

Rapport

**Evaluatie evenementen Amsterdam
2017**

Meetwaardenonderzoek geluid

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied



Evaluatie evenementen Amsterdam 2017 Meetwaardenonderzoek geluid

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

**Een verslag en evaluatie van geluidmetingen bij diverse evenementen in de zomer van 2017 ten behoeve van ontwikkeling nieuw geluidbeleid voor muziekevenementen
Gemeente Amsterdam**

In opdracht van	: Berend Temme, Stedelijk Evenementen Bureau, gemeente Amsterdam
Datum	: 28 november 2017
Zaaknummer	: 6583802
Versie	: V-1.0
Uitvoering, analyse en rapportage	: Peter de Groot Henk Janssen
Met dank aan	: Arjan Naaktgeboren, Stadsdeel Oost Frank Snel, Event Acoustics Peter Welp, Begeleidingscommissie Overige leden Begeleidingscommissie Wijkcentrum De Oude Stadt Judith Brunsting, Stedelijk Evenementenbureau Els Joosten, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding Nieuw geluidbeleid voor Amsterdams evenementen	6
1.2 Overgangsjaar met onderzoek	6
1.3 Begeleidingscommissie	7
2 Algemene beschrijving onderzoek en metingen	8
2.1 Doel	8
3 Begrenzing onderzoek	9
4 Apparatuur en uitvoering metingen.....	10
4.1 Meetapparatuur	10
4.2 Binnen metingen	10
4.3 Kalibratie	11
4.4 Dataopslag.....	11
4.5 Controle op uitvoering metingen	11
5 Dataverwerking en analyse.....	12
6 Resultaten.....	14
7 Conclusie en aanbevelingen.....	15
8 Bijlagen	20

Samenvatting

2017 is beschouwd als overgangsjaar naar het nieuwe evenementenbeleid voor Amsterdam. Evenementen zijn al zo veel mogelijk conform het nieuwe beleid vergund. Ook is in 2017 onderzoek uitgevoerd om de effecten van het voorgenomen beleid te toetsen; daaronder dit Meetwaardenonderzoek. Het onderzoek is er op gericht een beeld te geven van de naleving, de haalbaarheid en de effectiviteit van het nieuwe geluidbeleid.

Meetwaardenonderzoek

In 2017 is bij 17 evenementen al uitgegaan van de in het nieuwe beleid voorgeschreven monitoring (continue meting) van de geluidsniveaus. De meetdata hiervan zijn geanalyseerd in dit meetwaardenonderzoek. Voor het onderzoek stonden de volgende vragen centraal:

- 1 Welke geluidsniveaus in dB(A) en dB(C) zijn gemeten aan de gevel van geluidgevoelige objecten?
- 2 Welke geluidsniveaus in dB(A) en dB(C) zijn er in woningen gemeten?
- 3 Wat is de invloed van de meettijd op het geluidsniveau en de geluidpieken (op de gevels) bij verschillende meettijden van 1, 3 en 5 minuten?
- 4 Is het geluidsniveau op het evenemententerrein 'afgefilterd' beneden de 40 Hertz?
- 5 Welke geluidsniveaus worden er op de dansvloer gemeten nabij FoH?

Per vraag wordt nu ingegaan op de onderzoeksresultaten

- Bij praktisch alle¹ evenementen werd de gevelwaarde van 85 dB(C) gerespecteerd. Het A-gewogen niveau – meetwaardevarieerde daarbij tussen ongeveer 60 en 70 dB(A). De voorheen vergunde geluidniveaus² aan de gevel in dB(A) worden ook met alleen een norm in dB(C) in voldoende mate gewaarborgd.
- Ook de spraakverstaanbaarheid³ in woningen wordt gewaarborgd. In de woningen zijn bij het onderzoek in de regel niveaus van minder dan 50⁴ dB(A) aangetroffen, die een relatie hadden met het niveau buiten. C-gewogen liepen de niveaus binnen woningen in de regel op tot 50 – 60 met soms uitschieters naar 62 - 78⁵ dB(C).
- De meetwaarden met een verschillend beoordelingstijd van 1, 3 en 5 minuten geeft een getalsmatig verschil in beoordelingsniveau van 0,5 tot 3,5 dB's.
- In dit data-onderzoek is de affiltering door middel van octaafbandvergelijkingen onderzocht. Hiermee is niet goed aan kunnen tonen of er onder de 40 Hz is afgefilterd met de afgesproken 18 dB/octaaf. Meten in octaafbanden blijkt hierbij ongelukkig, omdat 40 Hz midden in een octaafband ligt. Het voorschrijven van filteren per octaafband dient te worden aangepast zodat dit in de praktijk controleerbaar wordt. Om het beoogde doel te bereiken wordt geadviseerd een betere methode op te leggen. Het vergelijken en beoordelen van het verschil tussen niveaus van naastliggende tertbands (bijv. 6 dB/tert) of het begrenzen van de laagste terns- of octaafbanden.
- Ook de - uit oogpunt van gehoorbescherming - voorgenomen grens met een maximaal geluidsniveau van 100 dB(A) op 25 meter FoH werd bij praktisch alle onderzochte evenementen gerespecteerd. De gekozen beoordelingsgrenswaarden bij respectievelijk gevel- en FoH-metingen met middelingstijden van 3 en 15 minuten zijn realistisch gebleken. Het is daarmee een werkbaar⁶ niveau gebleken voor de onderzochte evenementen.

Conclusie

Aan de hand van analyse op de resultaten van dit jaar uitgevoerde geluidsmetingen in Amsterdam is de naleving, de haalbaarheid en de effectiviteit van het voorgenomen nieuwe geluidbeleid in beeld gebracht. Bij de evenementen is zowel het geluid nabij de bron – op het publieksveld, meetpunt bij FoH – als op de gevels van of nabij de meest belaste woningen gemonitord. Tevens is bij een groot aantal evenementen ook binnen in woningen gemeten. De geluidsnormen voor dag- en avondevenementen zoals geformuleerd in het nieuwe evenementenbeleid Amsterdam zijn haalbaar en werkbaar gebleken. Het geluidsniveau op de gevels van omwonenden wordt hierbij sterker beperkt dan in de in het verleden vergunde evenementen in Amsterdam.

¹ M.u.v. de Pride feesten, deze kennen afwijkende gevelwaarden.

² Tot nu toe waren normen in A en later ook in C nabij de bron algemeen gebruik. Soms aangevuld met een gevelnorm in A, in de regel maximaal 70/75 dB(A).

³ In de 'nota Limburg' is de grens spraakverstaanbaarheid zonder stemverheffing op 50 dB(A) binnenshuis gesteld. Daarbij stelt zij een gevelnorm van LA_{eq} 70 – 75 dB(A) over 1 minuut gemiddeld (T = 1).

⁴ In veel gevallen werd de maximaal vergunde gevelwaarde van 85 dB(C) niet bereikt. Dit geeft een iets gunstiger vertekend beeld dan dat het geval is als die maximale gevelwaarde wel bereikt zou worden. Dit verschil – geconstateerde gevelwaarde en maximaal vergunde waarde op basis van aanvraagrapport – was nooit groter dan 5 dB.

⁵ Bij Keti-Koti in Oosterpark zijn hogere binnenwaarden geconstateerd (tot 78 dB(C)). Bij de Pride waren hogere gevelwaarden (tot 95 dB(C)) vergund. Dit gaf ook hogere binnenwaarden te zien, namelijk tot ongeveer 80 dB(C).

⁶ Opgemerkt dient te worden dat er geen onderzoek is gedaan naar de beleving onder de bezoekers. Wij hebben echter geen signalen ontvangen dat het niveau op de dansvloer bij de onderzochte evenementen tot klachten van bezoekers heeft geleid.

Bij de onderzochte evenementen is getracht om bij veel verschillende soorten muziekevenementen te meten. Het was dit jaar helaas niet mogelijk om bij een rockmuziekconcert met stevige live-band(s) te monitoren. De ervaring leert dat daar vaak andere FoH-normen – dB(A) - bij een climax van een show gewenst/nodig zijn dan bijvoorbeeld dancefeesten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding Nieuw geluidbeleid voor Amsterdams evenementen

Naar aanleiding van klachten, raadsadressen en diverse juridische procedures met betrekking tot evenementen (vergunningen) heeft Amsterdam het bestaande evenementenbeleid tegen het licht gehouden. De gemeente Amsterdam heeft daarop het afgelopen anderhalf jaar, met hulp van deskundigen, de GGD en na overleg met omwonenden en de evenementenbranche, nieuw geluidbeleid ontwikkeld voor muziekevenementen. Uitgangspunt van het college van B en W is, een betere balans tussen enerzijds feestelijke evenementen en anderzijds minder overlast.

Daarbij zijn als randvoorwaarden benoemd:

- de bewaking van de spraakverstaanbaarheid in woningen;
- voorkoming van slaapverstoring (in de nachtelijke uren).

Voor muziekevenementen gaat men er daarbij vanuit dat niet meer geluid naar de omgeving wordt verspreid dan strikt noodzakelijk voor het betreffen de feest, met een uiterst vergunbare norm voor overdags en avonds van maximaal 85 dB(C)⁷ op de gevel van woningen.

Tevens wordt voor muziekevenementen vereist dat men zich conformeert aan het landelijke convenant ter beperking van gehoorschade. Daarbij wordt in Amsterdam een 3 dB strengere norm bij het publiek (van 100 dB(A) bij FoH) gehanteerd ter verdere beperking van gehoorschade.

1.2 Overgangsjaar met onderzoek

2017 is een overgangsjaar naar een nieuw evenementenbeleid voor Amsterdam. De evenementen zijn/worden gedurende dit jaar zo veel mogelijk conform het nieuwe beleid vergund. Een onderdeel daarbij is voorgeschreven monitoring (continue meting) van de geluidsniveaus. Dit jaar heeft de gemeente deels hierin gefaciliteerd.

De Gemeente Amsterdam liet dit overgangsjaar namelijk diverse onderzoeken doen tijdens muziekevenementen. De gegevens die verkregen zijn bij uitgebreide monitoring van de geluidsniveaus bij die evenementen kunnen worden gebruikt voor onderzoek. Om een bruikbare analyse van die geluidmeetwaarden te kunnen maken zijn een vijftal onderzoeks vragen geformuleerd. Verderop in dit stuk zal hier dieper op ingegaan worden.

Voor dit analyse-onderzoek van de gemeten geluidniveaus is een aantal evenementen geselecteerd met diverse karakters, waar de geluidsmetingen hebben plaatsgevonden.

Daarnaast heeft er bij vier⁸ evenementen belevingsonderzoek plaats gevonden. Dit rapport geeft – op basis van de geformuleerde onderzoeks vragen - een verslag van de analyse van de geluidsmonitoringsgegevens.

Het onderzoek is vooral praktisch opgezet om beleidsmatige keuzes te kunnen beschouwen. Zo wordt de grens van spraakverstaanbaarheid in de regel op 50 dB(A)⁹ binnen woningen gesteld. Dit is geen vaste (handhaafbare) norm en ook niet als zodanig bedoeld. Om de bescherming van de spraakverstaanbaarheid

⁷ Met uitzondering van evenementen met een groot maatschappelijk belang zoals Koningsdag en de Amsterdam Pride.

⁸ Bij vier onderzochte evenementen heeft tevens registratie van de ervaren geluidbeleving (en hinder) plaats gevonden. Dat gebeurde met behulp van de MoSART-app door het bedrijf SoundAppraisal (gelieerd aan de RU-Groningen). Hiervan wordt een aparte rapportage en analyse opgesteld. Hierbij is het mogelijk om bij deze vier evenementen een vergelijking te maken tussen de geconstateerde niveaus en de gemeten geluidsbeleving. Ook dit maakt geen deel uit van onderhavig rapport.

Het vijfde geplande evenement voor dergelijk gelijktijdig onderzoek is helaas niet doorgegaan door faillissement van de organisator.

⁹ Zie ook Nota Limburg 1996.

evenwel in de praktijk te onderzoeken zijn metingen binnen verschillende woningen gedaan. Volledig representatieve reproduceerbare geluidsmetingen in woningen zijn echter erg complex en arbeidsintensief. Met oog op de omvang van dit onderzoek en de behapbaarheid is er daarom voor gekozen slechts indicatieve metingen uit te voeren.

Tijdens één weekend vonden meerdere festivals gelijktijdig op beperkte afstand van elkaar plaats. Om het effect van cumulatie te beoordelen zijn speciaal hiervoor extra metingen in de omgeving uitgevoerd. Dit in een gebied, dat - rekening houdend met de windrichting - door meerdere van deze evenementen gelijktijdig belast werd.

1.3 Begeleidingscommissie

Voor het onderzoek is een begeleidingscommissie opgesteld waarin bewoners en organisatoren konden deelnemen. Het doel van deze commissie was mee te denken over de vraagstelling, de uitvoering en de verslaglegging van het onderzoek.

De begeleidingscommissie bestond uit de volgende leden:

- Peter Welp, bewoner;
- Giel Pool, bewoner;
- Mirik Milan, stichting Nachtburgemeester;
- Maarten van der Meer, Silver-Lining advies & cultuur, namens Loveland B.V.;
- Erik Roelofsen, NSG.

Opdrachtgever: Berend Temme, Stedelijk Evenementenbureau, gemeente Amsterdam.

2 Algemene beschrijving onderzoek en metingen

2.1 Doel

Het doel van dit onderzoek is te bepalen of de geluidniveaus op het evenemententerrein en in de omgeving in de praktijk in lijn zijn met de grenswaarden en de uitgangspunten van het nieuwe geluidbeleid voor evenementen. In samenspraak met de begeleidingscommissie zijn hiervoor de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke geluidniveaus in dB(A) en dB(C) zijn er gemeten aan de gevel van gelidgevoelige objecten? Wordt hiermee voldaan aan de vergunde gevelnorm in dB(C) gebleven? Hoe verhoudt zich de dB(A) waarde tot in verleden vergunde niveaus?
2. Welke geluidniveaus in dB(A) en dB(C) zijn in woningen gemeten? Wordt de spraakverstaanbaarheid, van maximaal circa 50 dB(A) in de woning gewaarborgd?
3. Wat is de invloed van de meettijd op het geluidsniveau en de geluidpieken (op de gevels) bij verschillende meettijden van 1, 3 en 5 minuten?
4. Is het geluidsniveau op het evenemententerrein 'afgefilterd' beneden de 40 Hertz?
5. Welke geluidsniveaus worden er op de dansvloer gemeten op 25 meter FoH? Wordt de grenswaarde van maximaal 100 dB(A) ten behoeve van preventie gehoorschade gerespecteerd?

Het is voor de Gemeente Amsterdam van belang om met goede praktijkgegevens het nieuwe evenementenbeleid in ontwikkeling te toetsen om zo nodig bij te kunnen stellen. Voor zowel bewoners als organisatoren van evenementen in Amsterdam is het van belang dat de gemeente haar beleid en belangenafweging op de juiste gegevens baseert. Dit onderzoek draagt hier aan bij.

3 Begrenzing onderzoek

In het evenementenseizoen 2017 zijn de onderstaande 17 evenementen onderzocht. Het betrof 16 evenementen op vaste evenementenlocaties en één mobiel langstrekend evenement, namelijk de botenparade van de Amsterdam Pride. Er waren zowel ééndaagse als meerdaagse evenementen. Veel muziekevenementen in Amsterdam zijn dance-evenementen met voornamelijk elektronische muziek en DJ's (EDM). Omdat het evenementen aanbod echter divers is, zijn naast dance ook enkele andersoortige evenementen onderzocht op de veroorzaakte geluidsbelasting. Voor praktisch alle evenementen is door of namens de organisator vooraf een uitgebreid akoestisch onderzoek verricht of plan opgesteld. Daarin werd een prognose gemaakt of het beoogde evenement mogelijk was binnen de nieuwe normen voor evenementengeluid.

1. DGTL ¹⁰	14-16 april	Dance
2. Flying Dutch	3 juni	Dance
3. Amsterdam Open Air	3-4 juni	Dance
4. Mystic Garden Festival	17 juni	Dance
5. Pitch ¹¹	1 juli	Dance
6. Keti Koti	1 juli	Live Caraïbische en wereldmuziek
7. Kwaku Summer Festival	16 juli t/m 7 aug	Live Caraïbische en wereldmuziek
8. Cumulatie ¹² meting Zuidoost	29-30 aug	Meerdere evenementen en soort muziek
9. Milkshake festival ¹³	29-30 juli	Dance
10. Pride ¹⁴ Amsterdam Botenparade	5-aug	Dance en andere muzieksoorten
11. Amstelveld (Pride A'dam)	5-6 aug	Dance
12. Zeedijk (Pride A'dam)	5-6 aug	Pop-mix
13. Appelsap fresh music festival	11-12 aug	Dance
14. Prinsengrachtconcert 2017	19 aug	Klassiek
15. Encore festival ¹⁵	19 aug	Dance
16. Jordaanfestival	25 aug	Live Nederlandstalig/volksmuziek
17. Voltt Loves Summer ¹⁶	26 aug	Dance

¹⁰ Tijdens dit evenement is een proef gedaan met intensieve communicatie met de buurtbewoners via een Facebook-groep.

¹¹ Hier is tevens MoSart-belevingsonderzoek uitgevoerd.

¹² In dit weekend vonden 4 evenementen op relatief korte afstand van elkaar plaats in ZuidOost e.o., te weten: Vunzige Deuntjes in Diemerbos (Gem. Diemen), Gaasper Pleasure aan de Gaasperplas, Kwaku in het Mandelapark en U2-optreden in de Johan Cruijff Arena. Rekening houdend met de wind is op de plaats waar de meeste overlap werd verwacht aanvullend het geluidsniveau gemonitord.

¹³ Hier is tevens MoSart-belevingsonderzoek uitgevoerd.

¹⁴ De Pride-festiviteiten vallen door hun maatschappelijke relevantie onder de 'buitencategorie' en zijn daarmee qua niveau praktisch onvergelijkbaar met de andere onderzochte evenementen.

¹⁵ Hier is tevens MoSart-belevingsonderzoek uitgevoerd.

¹⁶ Hier is tevens MoSart-belevingsonderzoek uitgevoerd.

4 Apparatuur en uitvoering metingen

4.1 Meetapparatuur

Bij de onderzochte evenementen zijn voornamelijk onbemande geluidsmetingen uitgevoerd. Dit vond zowel binnen als buiten woningen (en enkele woonboten) plaats. Bij verschillende woningen in de omgeving van het evenement is meetapparatuur geplaatst. Deze monitord de geluidsniveau in de frequentiebanden. (Er werden geen audio-opnamen gemaakt.) Deze apparatuur was op afstand afleesbaar en registreerde continue het geluidsniveau van kort voor tot enige tijd na het evenement. Alle meetgegevens zijn rechtstreeks op een centrale server opgeslagen.

Voor deze metingen werd gebruik gemaakt van MeTrao monitorsystemen¹⁷ van de firma EventAcoustics uit Utrecht. Een technicus van deze firma plaatste op aanwijzing van en in overleg met de gemeente Amsterdam en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied de apparatuur. Binnen bestond de apparatuur uit een unit met een microfoon. Solitair buiten opgestelde apparatuur was in een stevige koffer gehuisvest en voorzien van een accupakket en kon zo ook zonder netvoeding werken. Daarbij kon desgewenst bij een woning gelijktijdig zowel binnen als buiten gemeten worden.

4.2 Binnen metingen

Het uitvoeren van geluidmetingen aan lage tonen binnen woningen is technisch zeer lastig. Er treden binnen dezelfde ruimte enorme verschillen op vanwege zogenaamde 'staande golven' en reflecties. Voor de frequenties, die bij evenementengeluid juist relevant zijn, moet eigenlijk op minimaal 6 verschillende plekken in een ruimte gemeten worden. De meetresultaten van deze 6 deelmetingen moeten energetisch gemiddeld worden om de uiteindelijke binnenwaarde¹⁸ vast te stellen. Dit is alleen mogelijk als de metingen met de hand worden uitgevoerd. En zelfs dan nog zijn deze metingen niet zeer betrouwbaar.

Vanwege de praktische uitvoerbaarheid is gewerkt met een vaste opstelling van een geluidsmeter (microfoon van het MeTrao-systeem) op slechts één positie in elke ruimte. In verband met deze beperking is gekozen voor een meetprocedure die wij hebben afgeleid van wat in Scandinavische¹⁹ landen gangbaar is en enkele methoden in ons eigen land met vergelijkbare microfoonplaatsing. De 'Scandinavische methode' komt erop neer dat de microfoon geplaatst is in een hoek van de wand die tegenover de geluid belaste gevel is gelegen, op een hoogte van 1 meter. De microfoon is direct tegen de muur geplaatst. Daarbij dient een vaste binnenwandreflectie-correctie te worden gehanteerd.

Met name bij lage frequenties is de plaats van de microfoon kritisch en van invloed op het effect van de reflecties. Bij meerdere methoden wordt de microfoon direct op een plat – reflecterend - vlak of muur geplaatst. Daarbij wordt een reflectiecorrectiefactor²⁰ van 6 dB toegepast.

¹⁷ In de bijlage is over dit systeem een informatieblad van de leverancier gevoegd.

¹⁸ Als alternatief wordt ook wel zwaaiend door de ruimte over deze verschillende plekken gemeten. Daarmee kan in één keer de binnenwaarde worden vastgesteld.

¹⁹ Deze Scandinavische methode is gebaseerd op enkele wetenschappelijke publicaties:

- **Indoor measurements of noise at low frequencies - problems and solutions:** Pedersen, Steffen; Møller, Henrik; Waye, Kerstin Persson (Aalborg Universitet); Published in:Journal of Low Frequency Noise Vibration and Active Control, 2007
- **Measurement of low frequency noise in rooms:** David Oliva, Valtteri Hongisto, Jukka Keränen,Vesa Koskinen (Indoor environment laboratory, Turku Finnish Institute of Occupational Health) Helsinki, 2011;

²⁰ De correctie (aftrekfactor) voor binnenwandreflectie hebben wij op basis van de Scandinavische literatuur gekozen, in combinatie met publicatie in het vakblad Geluid, door Ir. T. Campmans, 'Gevelreflectie: gebruik de juiste meetafstand! De invloed van de afstand van de microfoon tot de gevel op de meetwaarde ' door Ir. Th.B.J. Campmans , periodiek 'Geluid' 4 december 2014.

Tevens refereren wij aan metingen aan windmolens-/turbines, die in zekere zin een vergelijkbaar problematiek kennen, waarbij ook laagfrequenties een belangrijke rol spelen. Deze worden uitgevoerd conform het Activiteitenbesluit en de bijbehorende bijlage 4: het Reken- en meetvoorschrift windturbines. De voorgeschreven meetmethode is vastgelegd in NEN-EN-IEC 61400-11: Generatorsystemen voor windturbines – Deel 11: Meettechnieken voor akoestisch geluid. De meetmicrofoon wordt hierbij direct bevestigd op een reflecterende plaat met een diameter van 2 meter op de grond.

Hiermee is een uniforme manier van data verzamelen toegepast, gebaseerd op deze (semi) wetenschappelijke artikelen en methoden.

De in dit onderzoek gekozen praktische werkwijze is gebaseerd op verschillende technieken en voldoet niet aan één norm of certificering. Daarmee is hij vooral indicatief te beschouwen.

Tevens dient rekening te worden gehouden met de aanwezige nagalmtijd en hiervoor zo nodig worden gecorrigeerd (tot 0,5 seconden).

En derde complicerende factor is stoorgeluid dat veroorzaakt wordt door aanwezige bewoners, maar ook van andere geluiden van buiten (bijvoorbeeld vanwege verkeer).

De meter is binnenshuis steeds in een representatieve ‘geluidsgevoelige ruimte’ opgesteld. De technicus heeft tijdens zijn bezoek beoordeeld of van de gebruikelijke nagalmtijd van een halve seconde in de ruimte kon worden uitgegaan of dat nadere bepaling noodzakelijk was. Bij geen van de binnen opstellingen werd een nadere bepaling nodig bevonden.

Gedurende de meting waren ramen en deuren gesloten. Tevens waren de bewoners vooraf verzocht alle in de ruimte aanwezige mogelijk storende geluidsbronnen - zoals audioapparatuur, airco, ventilatoren etc. – zo mogelijk uit te zetten.

Benadrukt wordt nogmaals dat de gemeten geluidniveaus vanwege de hierboven genoemde complexiteit als indicatief beschouwd moeten worden. Een grens voor de waarborging van de spraakverstaanbaarheid van maximaal circa 50 dB(A) in de woning is een beleidsmatige keuze. Of aan dit maximale geluidsniveau wordt voldaan hebben wij in dit onderzoek in de praktijk²¹ onderzocht.

4.3 Kalibratie

Met behulp van een ijkbron is de opgestelde meetapparatuur steeds gekalibreerd bij plaatsing voorafgaand aan een meting en voor verwijdering na afloop hiervan. Tevens is de juiste werking van de apparatuur steekproefsgewijs gecontroleerd.

4.4 Dataopslag

Alle data van de metingen werden via een internetverbinding rechtstreeks op een centrale server van de leverancier opgeslagen. De geluidsadviseurs van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) hebben rechtstreeks toegang tot deze data. Zowel ‘live stream’ tijdens het evenement als tot de opgeslagen data.

4.5 Controle op uitvoering metingen

Tijdens het gehele onderzoek zijn diverse evenementen bezocht door een van de geluidsadviseurs van de ODNZKG. Steekproefsgewijs is gecontroleerd of de apparatuur door de ingehuurde leverancier conform opdracht werd opgesteld. Daarbij zijn door deze geluidsadviseur ook enkele handmatige metingen ter controle uitgevoerd.

²¹ Het is niet de bedoeling om een dergelijke binnenmeting te gebruiken om op te sturen of te handhaven bij een evenement. Hier zijn buitengevelmetingen veel geschikter voor.

5 Dataverwerking en analyse

Bij de monitoring van de geluidsniveaus van de verschillende evenementen is een zeer grote hoeveelheid meetdata gegenereerd en vastgelegd. Na sortering en shifting is de voor dit onderzoek geschikte data kwalitatief en kwantitatief geanalyseerd aan de hand van de vooraf geformuleerde vraagstelling.

De meetdata zijn op een centrale server opgeslagen als energetisch gemiddelden over samples van 1 seconde (Leq over middelingstijd T = 1 seconde). In die vorm was de data beschikbaar voor bewerking. Door de geluidadviseurs van de ODNZKG is de data beoordeeld op bruikbaarheid voor de gewenste analysesdoelen. Op de door de OD te analyseren data op de server waren geen correcties aangebracht.

De ruwe data is omgezet in de gewenste middelingstijden (energetisch gemiddeld naar de verschillende beoordelingstijden waar nodig), gedownload en in Excel-spreadsheet gezet. In de spreadsheets zijn de data gegroepeerd. Aansluitend zijn de van toepassing zijnde correctiefactoren ingevoerd. Aan de hand van een overzicht²² met microfoonopstellingen was het mogelijk om bij de analyse met de juiste correctiefactoren per meting rekening te houden. Waar nodig werd aanvullende informatie opgevraagd bij de opstelling betrokken technici.

Ten slotte zijn de resultaten grafisch weergegeven om de analyse te maken. Per evenement is dat in een aparte bijlage opgenomen, voorzien van aanvullende info zoals locatie en weersomstandigheden.

Vrijwel alle metingen bevatten onnauwkeurigheden door stoorgeluid van andere bronnen dan het evenement. Dit kan veroorzaakt zijn door verkeer, mensen op straat, activiteiten van bewoners binnen, et cetera. Dit stoorgeluid geeft allerlei fluctuaties aan het geluidniveau in de gepresenteerde grafieken. Vanwege de grote hoeveelheid data en het feit dat de metingen onbemand zijn uitgevoerd, is een diepgaande analyse zeer moeilijk gebleken. Er dient gekeken te worden naar trends op basis van kleinere stukjes betrouwbare meetdata. Een typisch voorbeeld hiervan is te vinden in bijlage 8 op pagina 82 Amsterdam Open Air buiten- en binnenmeting meetpunt Liendenhof 5 meter.

Het MeTraq-systeem kent een optie met correlatiesoftware tussen verschillende meetkanalen (bron en ontvanger). De gebruikte apparatuur kan daarmee - onder condities - stoorgeluid uit de meetwaarden filteren. Dit gebeurt door een relatie te leggen tussen de frequentieverhouding van het zendgeluid met dat van het gemeten geluid nabij de woningen. Bij enkele van de onderzochte evenementen is deze correlatiesoftware beperkt ingezet. Bij het analyseren van de datagegevens bleek deze toepassing onvoldoende bruikbaar in dit onderzoek. Wel is het in de praktijk bij 'live stream' monitoren van evenementen en omgeving handig gebleken, mits goed toegepast op voldoende relevante meetkanalen.

De geluidisolatie van een gevel is in principe een constante, die afhankelijk is van materiaal(eigenschappen), constructie en uitvoering. Hij wordt vaak in een één getalswaarde weergegeven. De isolatie verschilt echter per frequentie²³. Daarom geldt die één getalswaarde altijd bij één bepaald (standaard)spectrum²⁴. Muziek is echter dynamisch en daarmee qua frequentieopbouw/spectrum in de tijd en niet altijd constant. Hierdoor kan het relatieve verschil tussen het geluid buiten en binnen door de tijd iets verschillen als gevolg van verschillen in het aangeboden spectrum. Naast het inpandige stoorgeluid verklaart dit (voor een deel) het fluctuerende verschil in grafische verloop tussen binnen- en buitenwaarde.

De verschillen tussen de meetwaarden aan binnen- en buitenzijden van de gevel varieerde bij de meeste metingen tussen ongeveer 10 en 20 dB. De resultaten van de binnenmetingen gaven daarmee een beeld te zien dat goed overeenkomt met onze ervaring met woningen in Amsterdam. Ook het onderzoek 'Geluid bij evenementen'²⁵ gaf een vergelijkbaar beeld met respectievelijk waarden verschil binnen-buiten voor ΔL_{Ceq}

²² De technicus van Eventacoustics heeft een overzicht verstrekken van de microfoonopstellingen van de geluidmeters bij de verschillende onderzochte evenementen.

²³ Lage frequenties hebben lange golflengtes en worden in de regel door materialen slechter tegengehouden (geïsoleerd) dan hoge frequenties (met korte golflengten).

²⁴ Bijvoorbeeld de bekende gevelisolatie eis in het Bouwbesluit: $\Delta L \geq 20$ dB bij het spectrum voor wegverkeerslawaai.

²⁵ Rapport nummer 1011PN-1-WO010-24-11-16V1.1, 'Geluid bij evenementen, Een studie naar het geluid op en rondom evenementen, met aanbevelingen voor een nieuw stedelijk evenementenbeleid in Amsterdam', dd. 5 december 2016, door Het GeluidBuro, met name tabel 6.4.

van 7 tot 28 dB en ΔL_{Aeq} 14 tot 29 dB. Dit bevestigt dat de door ons gekozen methode, die weliswaar indicatief is, een realistisch beeld geeft.

6 Resultaten

In de bijlagen zijn de resultaten gepresenteerd van de analyses van de meetdata per evenement. Er is voor gekozen de evenementen zo veel mogelijk in chronologische volgorde te behandelen. Waar echter meerdere evenementen op één en dezelfde locatie zijn onderzocht – zoals op het NDSM-terrein en in het Nelson Mandelapark – zijn deze gegroepeerd behandeld. Er is steeds één dag van een evenement in een aparte bijlage beschouwd. Een uitzondering hierop vormen de Pride feesten op de Zeedijk en het Amstelveld. Hierbij is de totale duur in een bijlage beschouwd.

In de onderstaande tabel is een overzicht gepresenteerd van de belangrijkste bevindingen per evenement. Vanwege de grote hoeveelheid data wordt hier verder verwezen naar de uitwerking in de bijlagen.

Overzicht bevindingen data-analyse monitoringgegevens evenementen Amsterdam 2017

Evenement / locatie	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	FOH < 100 dB(A)	Analyse verschillende meetperioden
DGTL dag 1 NDSM	ja	ja	ja	-
DGTL dag 2	ja	ja	ja	-
Pitch NDSM	ja	-	nee	-
Encore NDSM	ja	ja	ja	ja
Voltt NDSM	ja	ja	ja	ja
Flying Dutch Olympisch stadion	nee	-	ja	-
AOA dag 1 Gaasperpark	ja	ja	ja	-
AOA dag 2 Gaasperpark	ja	ja	ja	-
Mystic Garden Sloterpark	ja	-	ja	-
Keti Koti Oosterpark	ja	nee	ja	-
Kwaku week 1 Nelson Mandelapark	ja	-	ja	-
Kwaku week 2	ja	-	ja	-
Kwaku week 3	ja	-	ja	-
Kwaku week 4	nee	nee ²⁶	ja	-
Cummulatie ZuidOost	ja	-	-	-
Milkshake dag 1 Westergasfabr.	nee	-	ja	-
Milkshake dag 2 Westergasfabr.	nee	ja	nee	-
Pride gracht Botenparade ²⁷	n.v.t.	n.v.t.	-	-
Pride plein Amstelveld	n.v.t.	n.v.t.	+/-	-
Pride straat Zeedijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-
Appelsap dag 1 Flevopark	ja	-	niet bekend ²⁸	-
Appelsap dag 2 Flevopark	ja	-	+/-	-
Prinsengracht-concert	ja	-	ja	-
Jordaanfestival Appeltjesmarkt	ja	ja en nee	ja	-

²⁶ Bij de metingen Troepiaalsingel bleken de labels van de kanalen in het systeem verwisseld te zijn.

²⁷ Bij de drie onderzochte Amsterdam Pride feesten gold een grenswaarde van 95 dB(C).

²⁸ De FoH-data van deze dag waren niet toegankelijk bij de analyse. Wel is het gezien de meetgegevens omgeving in vergelijking met die van 2^e dag aannemelijk dat niveau onder de 100 dB(A) is gebleven.

7 Conclusie en aanbevelingen

Hierna worden de conclusies en aanbevelingen per onderzoeksraag behandeld.

- 1 Welke geluidsniveaus in dB(A) en dB(C) zijn er gemeten aan de gevel van geluidevoelige objecten? Wordt hiermee voldaan aan de vergunde gevelnorm in dB(C)? Hoe verhoudt zich de dB(A) waarde tot de in verleden vergunde niveaus?

De gemeten geluidniveaus varieerden per evenement en tijdens de evenementen. In de gepresenteerde meetgegevens in de bijlagen zijn de gemeten geluidniveaus af te lezen. De grenswaarde van 85 dB(C) is in nagenoeg alle gevallen gerespecteerd. Slechts bij één evenement²⁹ werd op één meetpunt/-hoogte een overschrijding vastgesteld met enkele dB's. Als positieve uitschieter manifesteerde DGTL zich door beide dagen onder de 80 dB(C) muziekgeluid op de maatgevende gevels te produceren.

De gemeten dB(A) waarden liggen daarbij in de regel ruim onder de voorheen vergunde maximale dB(A)-niveaus. Voor situaties waarbij de geluidniveaus ruim onder de 85 dB(A) bleven, is gekeken naar de verschillen tussen de gemeten geluidniveaus in dB(C) en in dB(A). Gebleken is dat deze doorgaans 15 dB of meer³⁰ bedragen. Dit betekent dat in die gevallen ook bij een belasting van 85 dB(A), de voorheen vergunde grenswaarden van 70 – 75 dB(A) in de praktijk gewaarborgd blijven.

Uitzonderingen hierop waren met name het Prinsengrachtconcert en het Jordaanfestival met een respectievelijk verschil tussen dB(A) en dB(C) waarde van ongeveer 5 en 8 dB.

Geconcludeerd kan worden dat maximaal 85 dB(A) een werkbare en goed handhaafbare grenswaarde is. Daar waar op voorhand angst heerste dat deze 'strenge' norm evenementen onmogelijk zouden maken, is gebleken dat met de juiste inspanning en voorzieningen onder deze norm gebleven kan worden. Dit betekent overigens niet dat de norm eenvoudigweg verder omlaag kan worden bijgesteld. Vanwege de wisselende omstandigheden zoals de wind, kan het bij volgende edities anders zijn.

Wel bevestigt dit dat de norm een maximum is en dat per evenement beoordeeld moet worden welke gevelbelasting vergund wordt. Ook geven deze bevindingen aanleiding de akoestische (prognose) onderzoeken kritisch te blijven bekijken, aangezien in veel gevallen een hogere geluidbelasting is berekend dan in de praktijk werd gemeten. Maar ook hierbij spelen de weersomstandigheden tijdens het evenement een rol.

Uit de gemeten geluidsniveaus die optraden bij de cumulatie van de verschillende evenementen in Zuidoost (zie bijlage 8) kunnen we concluderen dat - indien deze evenemententerreinen niet te dicht bij elkaar liggen of echt aangrenzend zijn - een overschrijding van de grenswaarde van 85 dB(C) niet snel zal optreden. Het is wel aan te bevelen hier altijd vooraf een akoestisch adviseur een inschatting over te laten maken.

Een aparte 'buitencategorie' vormde de Amsterdam Pride festiviteiten. Hier werden waarden tot maximaal 95 dB(C) vergund. In de praktijk blijkt hieraan tijdens het (smalle) straatfeest op de Zeedijk te kunnen worden voldaan. Hier werden slechts enkele kortstondige overschrijdingen gemeten van muziek (inclusief stoorgeluid) terwijl hier niet actief op de monitorgegevens werd gestuurd. Op het Amstelveld bleek op de meetpunten de meetwaarde nauwelijks boven de 90 dB(C) uit te komen. Hier is de afstand tot de gevel / het meetpunt wat ruimer dan op de Zeedijk.

De langstrekende botenparade bleek niet aan de gevelnorm van 95 dB(C) te voldoen. Hier werden regelmatig voor kortere perioden niveaus tot boven de 100 dB(C) gemeten. Geadviseerd wordt te onderzoeken of dit wel mogelijk is en op welke wijze dat te realiseren en waarborgen is.

²⁹ Milkshake

³⁰ Uitzonderingen hierop waren het Jordaanfestival en Prinsengrachtconcert waar een kleiner verschil werd geconstateerd. Dit is gezien de muzieksoorten 'Nederlandse levenslied' en klassiek voor de hand liggend.

- 2 Welke geluidniveaus in dB(A) en dB(C) zijn in woningen gemeten? Wordt de spraakverstaanbaarheid, van maximaal circa 50 dB(A) in de woning gewaarborgd?

Hier moet eerst worden opgemerkt dat de binnen-metingen als indicatief moeten worden beschouwd. Zie hiervoor paragraaf 4.2. De meetresultaten zijn niet volledig betrouwbaar maar geven wel een globaal beeld. Deze meetmethode is daardoor niet geschikt voor handhaving en hier ook nooit voor bedoeld.

Bij de meeste binnen-metingen kwam het evenementengeluid in de woning niet boven de 50 dB(A). Vaak was er wel duidelijk sprake van binnenshuis stoorgeluid dat een verhoogd niveau te zien gaf, dat aantoonbaar geen relatie had met het gemeten niveau buiten op de gevel. Ook als wel sprake was van een relatie met het A-gewogen niveau op de gevel, lijkt dit soms ook veroorzaakt door stoorgeluid op straat.

C-gewogen liepen de niveaus die door het festival werden veroorzaakt binnen op tot maxima die varieerden tussen 62 en 77 dB(C). Ook voor de C-gewogen geluidniveaus geldt dat er sprake is van veel verstoring door activiteiten binnenshuis.

Ondanks dat de gemeten A-gewogen geluidniveaus indicatief zijn - er veel verstoring is opgetreden en de gehanteerde correctiewaarde discutabel is - levert het onderzoek een vrij consistent beeld op dat de spraakverstaanbaarheid in de woning bij een geluidbelasting van maximaal 85 dB(A) wordt gewaarborgd.

Bij de beantwoording van deze vraag is ook de geluidisolatie van de gevel relevant. In het beleid is uitgegaan van een gemiddelde geluidwering van 20 dB(A)³¹. Bij minder goed geïsoleerde woningen kan het geluidniveau binnen zodoende ook hoger zijn. In dit meetwaardenonderzoek is niet specifiek onderzoek gedaan naar de isolatie van woningen. Op basis van de beschikbare meetdata is dit achteraf niet goed mogelijk gebleken omdat de positionering van de meetapparatuur daar niet op afgestemd was. Wel kan ook hier een ruwe indicatie gegeven worden aan de hand van de meetresultaten buiten en binnen de woning, waarmee we de vuistregel kunnen bevestigen. Na bestudering van de meetwaarden binnen en buiten kunnen we concluderen dat in dit onderzoek de geluidsniveaus binnen-buiten A-gewogen $\Delta LAeq$ globaal variëren tussen 18 en 30 dB(A) en C-gewogen $\Delta LCeq$ tussen 8 en 24 dB(C).

- 3 Wat is de invloed van de meettijd op het geluidsniveau en de geluidspieken (op de gevels) bij verschillende meettijden van 1, 3 en 5 minuten?

In het nieuwe geluidbeleid voor evenementen is de meet- en beoordelingstijd vastgesteld op 3 minuten (een voortschrijdend gemiddelde over 3 minuten). In de verschillende besprekingen met betrokken partijen pleitten bewoners voor 1 minuut en organisatoren voor 5 minuten. Bewoners gaven aan de bij een meettijd van 3 minuten bepaalde pieken in het geluid niet goed begrensd worden en dit te veel ruimte biedt aan DJ's. Organisatoren gaven aan dat een te korte meettijd ten koste gaat van de dynamiek van het geluid en dat binnen een minuut ook niet adequaat gereageerd kan worden.

In dit Meetwaardenonderzoek is op basis van de ruwe meetdata een vergelijking gemaakt tussen drie verschillende meettijden. Zie de vergelijkende grafieken in bijlage Encore en Voltt. Uit de vergelijking blijkt dat het verschil in meettijd tussen 1 en 3 minuten 1 tot 2 dB bedraagt. Het verschil tussen 3 en 5 minuten bedraagt 0,5 tot 1,5 dB.

Het verkorten of verlengen van de meettijd tot respectievelijk 1 of 3 minuten, heeft geen effect op de pieken of de dynamiek in het geluid. Het gehele geluidniveau 'verschuift' enkele dB's omlaag of omhoog, maar de muziek en het karakter daarvan blijft wat het is.

Organisatoren hebben aangegeven dat een meettijd van 3 minuten werkbaar is gebleken.

³¹ De minimum eis die het Bouwbesluit aan een gevelisolatie stelt is 20 dB(A) (o.b.v. het wegverkeersspectrum).

De geconstateerde verschillen zijn in lijn met wat reeds verwacht werd bij het opstellen van het nieuwe geluidbeleid. De OD adviseert dan ook deze meettijd te handhaven.

4 Is het geluidsniveau op het evenemententerrein ‘afgefilterd’ beneden de 40 Hertz?

In de BBT-Lijst is een voorschrift opgenomen over het affilteren van het geluid onder de 40 Hz met als doel om, samen met de andere beleidsvoorschriften, de overlast van de lage frequenties te beperken. Voorgescreven is een reductie van het geluidniveau van 18 dB per lagere octaafband.

Gepoogd is om deze maatregel te controleren door een vergelijking te maken van de octaafbanden 31,5 en 63 Hz, van het geluidniveau dat bij het FoH is gemeten. Echter, doordat de 40 Hz precies midden in een van deze octaafbanden zit, is dit niet goed mogelijk gebleken. Wel kon worden gevisualiseerd in welke mate er nog hele lage frequenties werden geproduceerd.

Op de wijze waarop deze maatregel nu is geformuleerd, is het niet goed aantoonbaar of afgefilterd wordt en daarmee is dit ook moeilijk handhaafbaar. De oplossing zou gezocht kunnen worden in een herformulering van deze maatregelen in een afname in tertsenbanden (in plaats van octaafbanden) en ook te meten in tertsen. Wij adviseren dan ook voortaan het affilteren beneden de 40 Hz voor te schrijven per terns. Dit met een karakteristieke afname van ten minste 6 dB/terns indien vergelijkbare karakteristiek wordt beoogd als de reductie van 18dB per octaaf.

Een andere goede alternatieve oplossing zou men kunnen zoeken in het opnemen van maximum toelaatbare niveaus in de onderste terns- of octaafbanden³². Dit is meetbaar en daarmee eenvoudiger handhaafbaar.

5 Welke geluidsniveaus worden er op de dansvloer gemeten op 25 meter FoH? Wordt de grenswaarde van maximaal 100 dB(A) ten behoeve van preventie gehoorschade gerespecteerd?

De geluidsniveaus op circa 25 meter Front of House (FoH) varieerden per area (podium) en per evenement. Er is een consistent beeld dat het geluidniveau een opbouw heeft gedurende het begin³³ van het evenement. In bijna alle gevallen (zeker meer dan 95%) werd tijdens het gehele evenement geluidsniveaus gemeten onder de 100 dB(A). Tijdens de tweede dag Milkshake werd op één area deze waarde echter meer dan drie uur lang overschreden.

Er zijn geen signalen ontvangen van organisatoren dat de geluidsniveaus te laag waren voor een goede geluidbeleving op het evenemententerrein. Deze grenswaarde die bedoeld is bij te dragen aan het voorkomen van gehoorschade is in de praktijk werkbaar gebleken voor de onderzochte typen evenementen.

Wij adviseren deze grenswaarde te handhaven in het beleid en de enkele organisatoren waar een, zeer geringe³⁴, overschrijding van deze grenswaarde is geconstateerd hierover te informeren. Na het inwerking treden van het nieuwe beleid dient bij overschrijdingen uiteraard handhavend opgetreden te worden.

³² Een soortgelijke beperking is in Arnhem opgenomen in de vergunning van het Gelredome voor evenementengeluid:

Frequentie in Hz per octaafband					
	31,5	63	125	250	500
Geluidniveau in dB(A)	62	80	85	84	86
Geluidniveau in dB	101	106	101	93	89

³³ In de regel duurde die opbouw bij dance-feesten het eerste, tweede en soms derde uur (van de twaalf uur dat het evenement veelal duurt).

³⁴ Veelal wordt de meet onnauwkeurigheid door adviseurs in het voordeel van de organisator uitgelegd. Principeel is dat niet correct, de tolerantie (+/- 1 dB) kan namelijk zowel naar boven als beneden zijn. Zo kan sprake zijn van een reële onderschatting in het nadeel van de omgeving.

Bij dit onderdeel van het onderzoek dient wel opgemerkt te worden dat bij de onderzochte evenementen geen echt rockconcert zat. Over het type wat stevige rockconcerfevenementen (met live-pop/rock-band(s) optredens) kan in dit rapport dan ook geen harde uitspraak worden gedaan.

8 Bijlagen

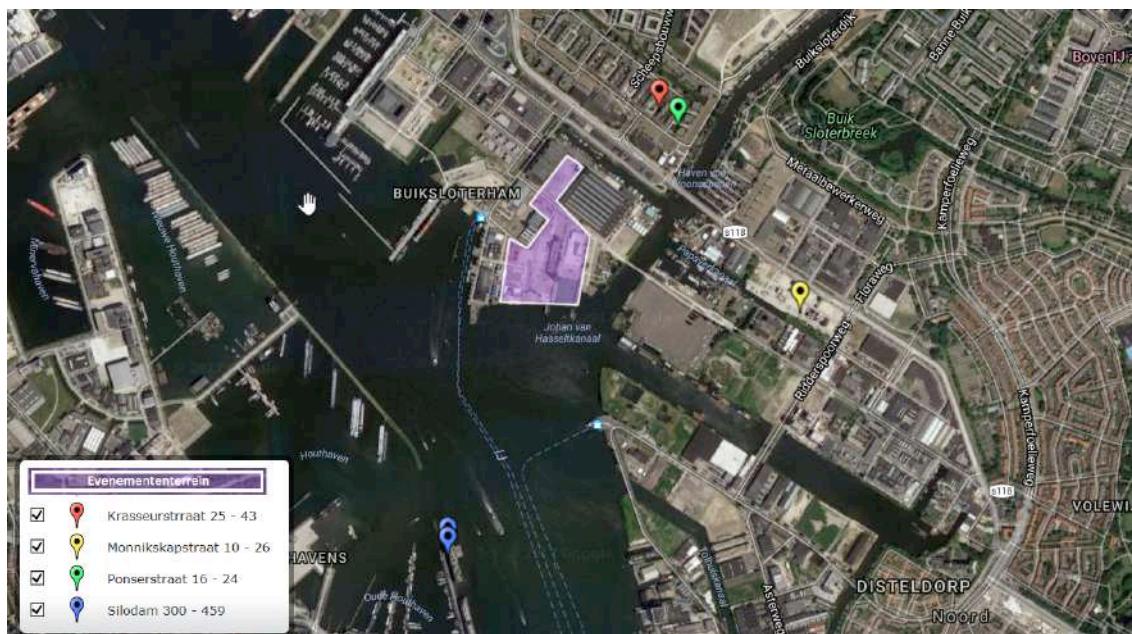
- 1 tm 24 Evenementen overzichten; data-analyse, grafische weergaven en nadere informatie per evenement(dag)
- 25 Informatie gebruikte MeTraq monitoring-systeem

Bijlage 1 - DGTL 15-4-2017

Locatie evenement: NDSM

1^e dag evenement van 2

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten NDSM (DGTL, Pitch, Encore en Voltt)

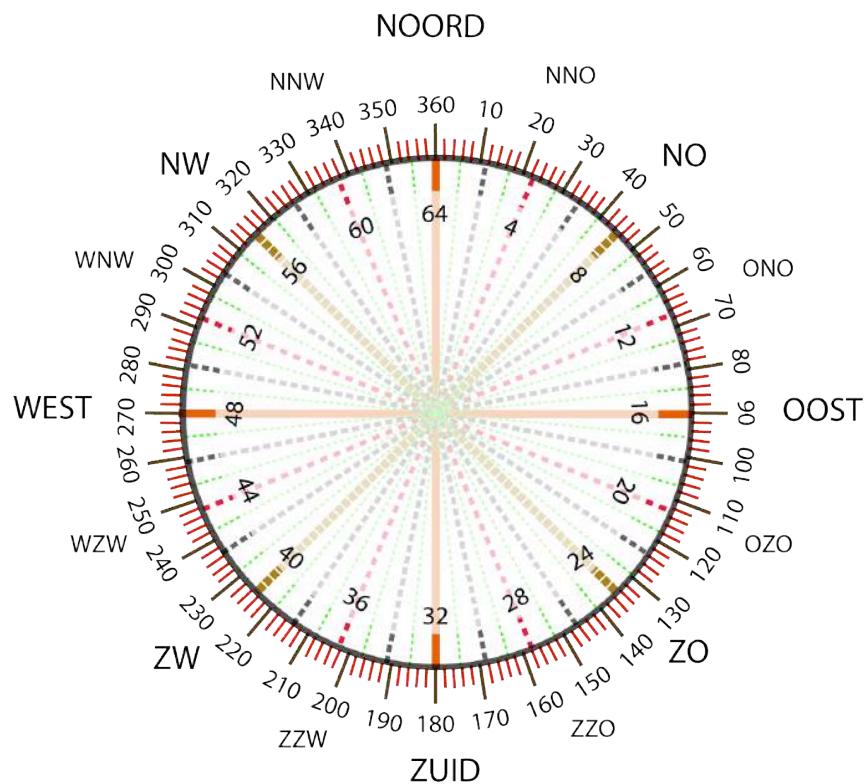
Overzicht bevindingen Digital 15-4-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	x
Monnikskapstraat	ja	ja	-	-	x	-
Krasseurstraat	ja	ja	-	-	x	-
Silodam	ja	ja	-	-	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-04-15	13	290	wnw	80
2017-04-15	14	290	wnw	90
2017-04-15	15	290	nw	90
2017-04-15	16	290	wnw	90
2017-04-15	17	290	wnw	80
2017-04-15	18	270	wnw	60
2017-04-15	19	240	wnw	60
2017-04-15	20	230	w	60
2017-04-15	21	260	nw	80
2017-04-15	22	270	n	40
2017-04-15	23	280	nno	30
2017-04-15	24	270	no	30

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

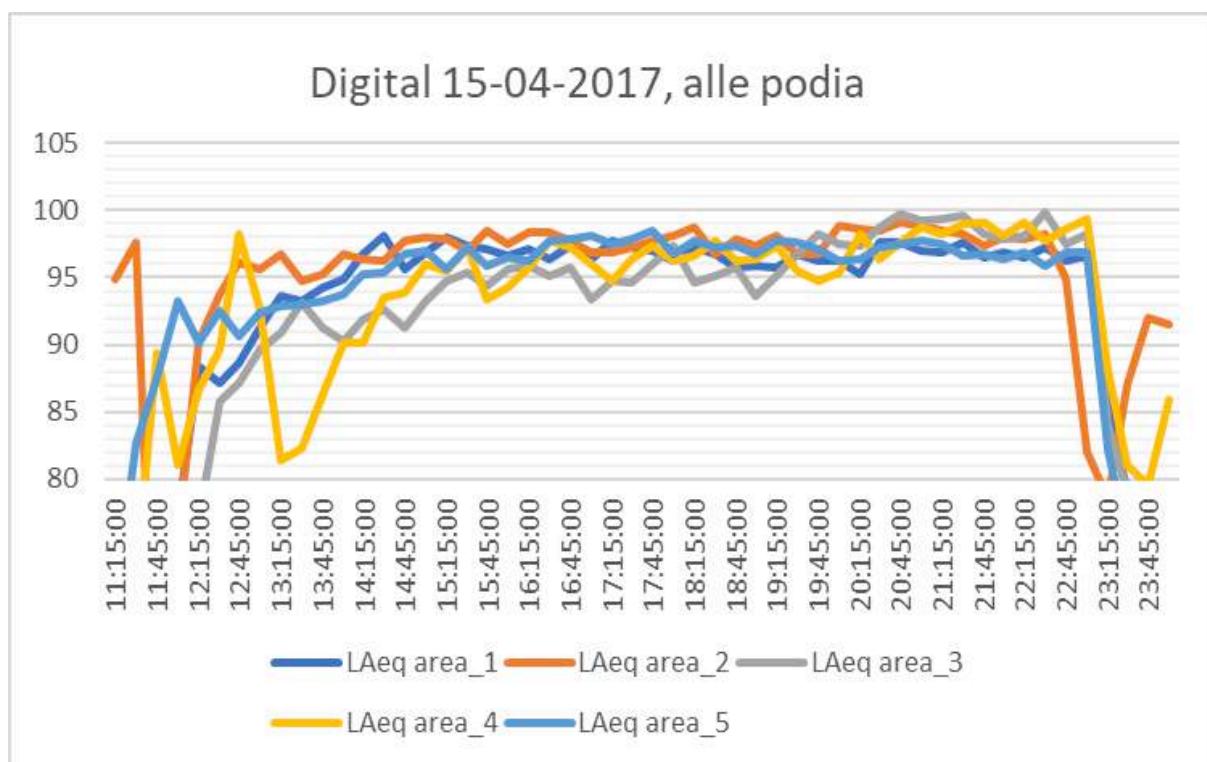


Digital, 15-4-2017, meetkanalen alle podia

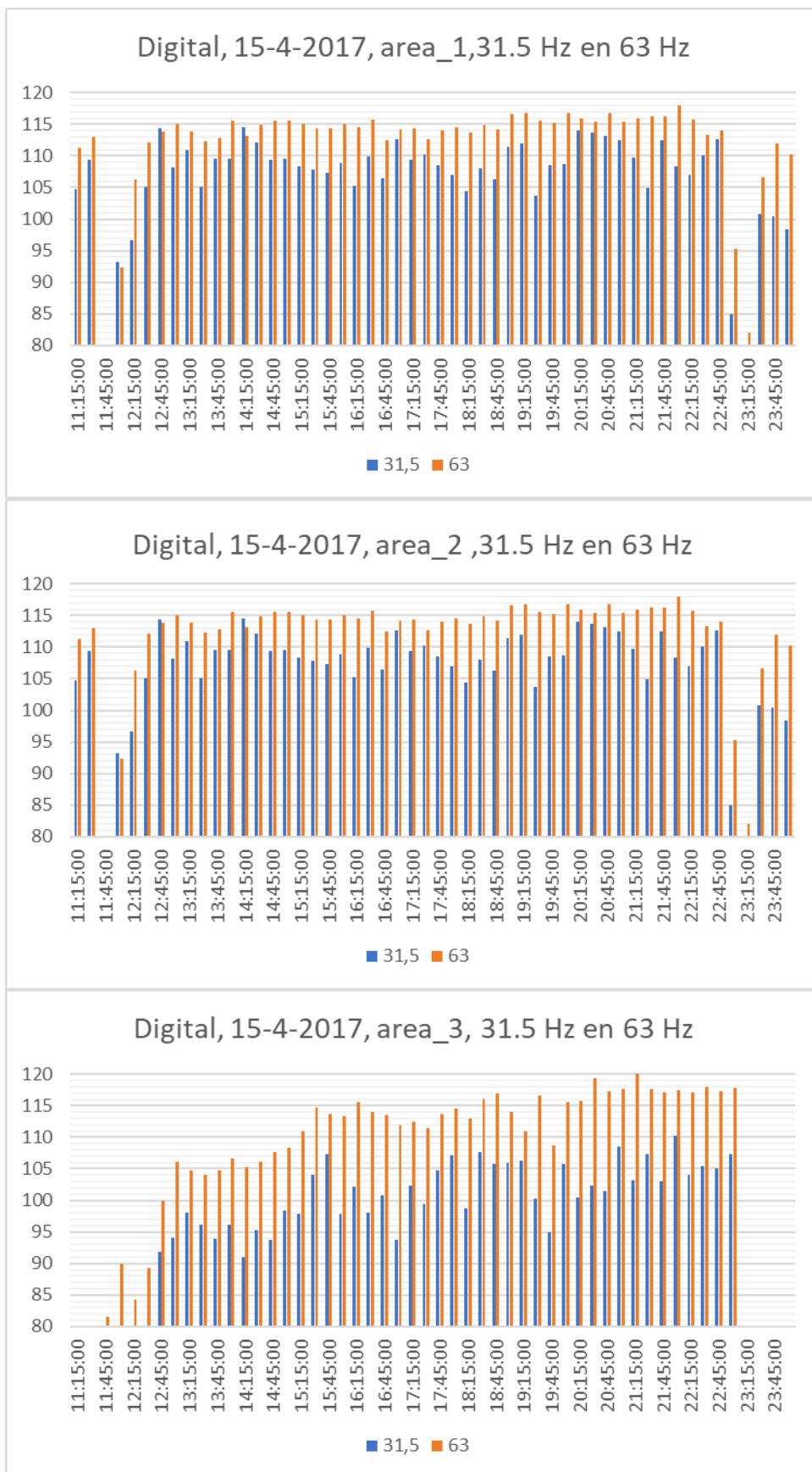
Meetkanalen alle podia

Middeling 15 minuten

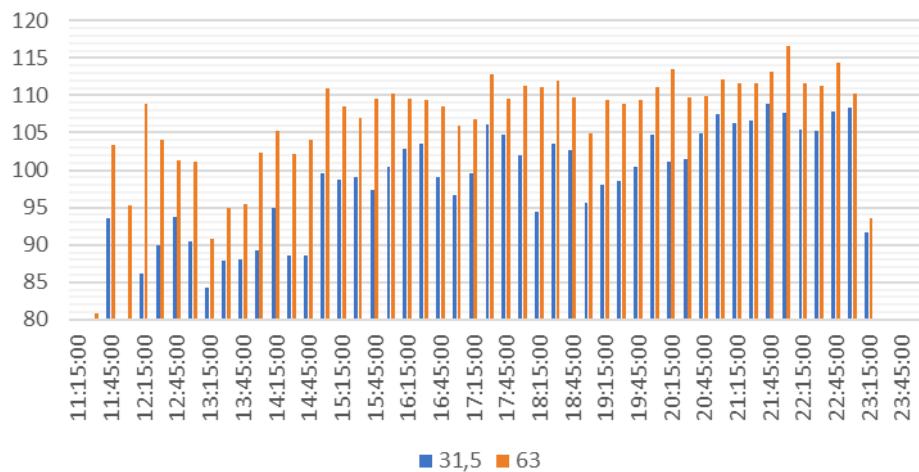
Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



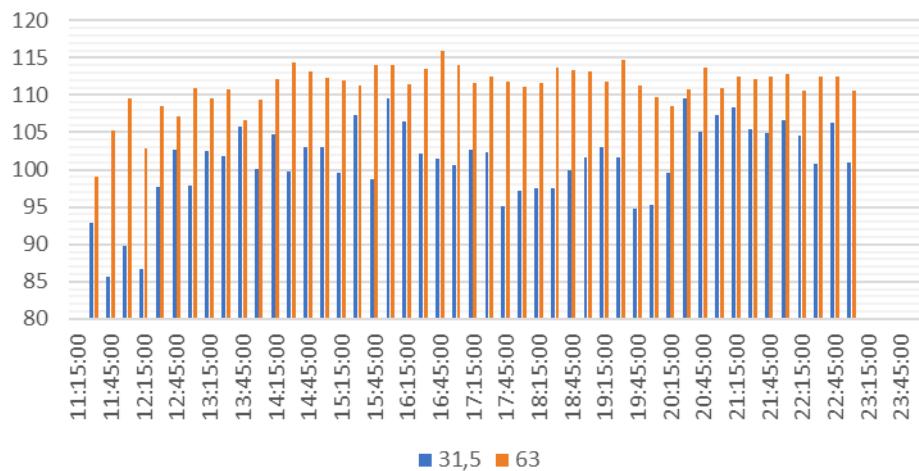
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



Digital, 15-4-2017, area_4, 31.5 Hz en 63 Hz



Digital, 15-4-2017, area_5, 31.5Hz en 63 Hz



Meetpunt: Monnikskapstraat, binnen en buiten

Meetperiode 15-4-2017, 11:00 - 2400

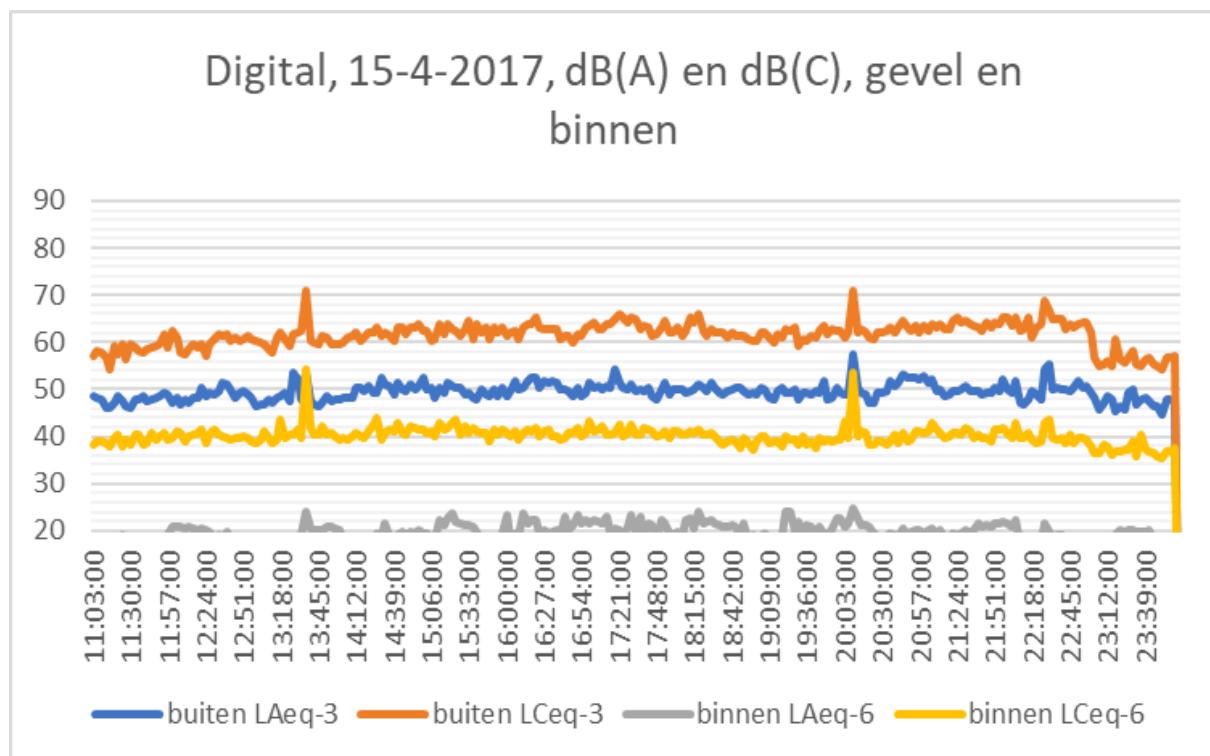
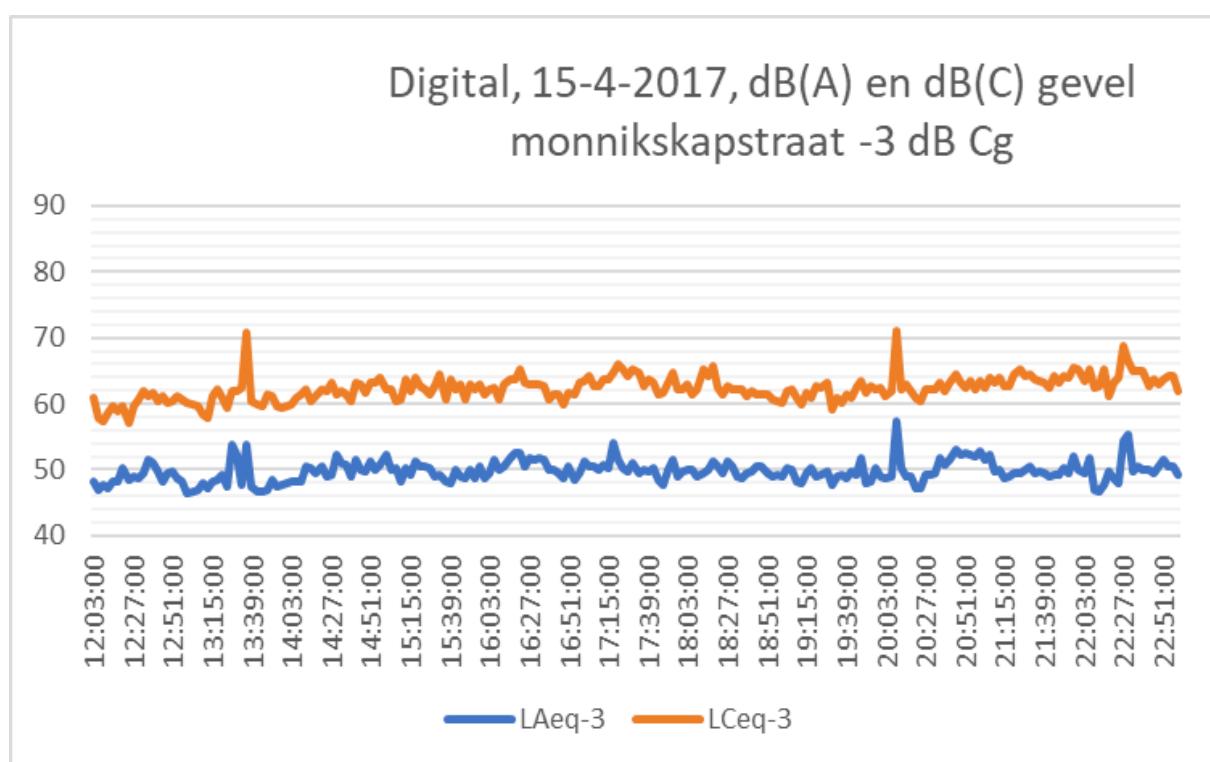
Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten westen van dit meetpunt

Bijzonderheden:

Toepassing gevelcorrectie: -3 dB

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, geen correctie nagalmtijd



Meetpunt: Krasseurstraat binnen en buiten

Meetperiode 15-4-2017, 11:00 – 24:00

Middeling 3 minuten

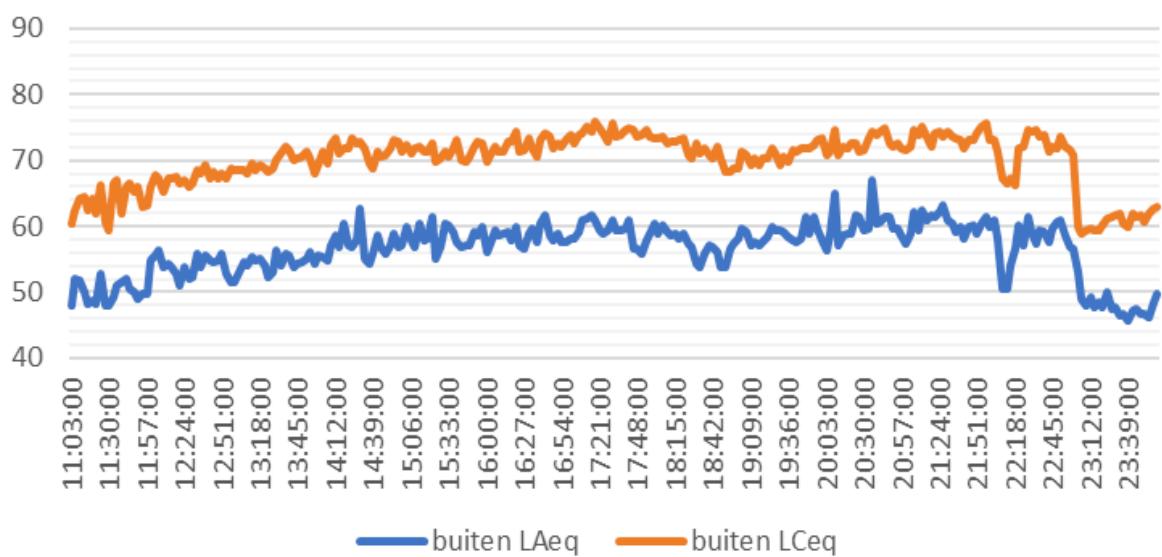
Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Bijzonderheden:

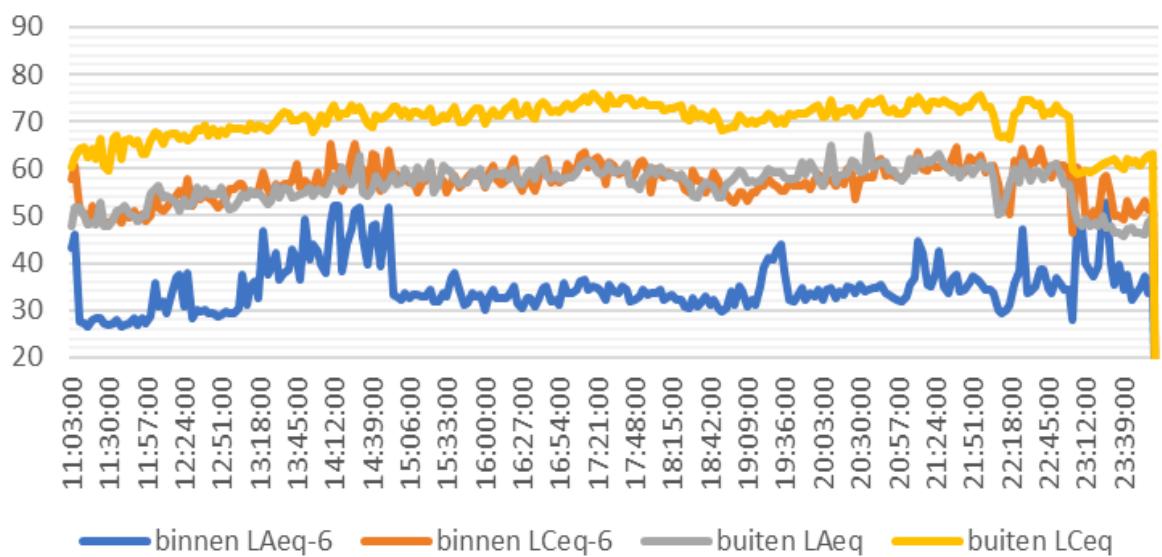
Geen gevelcorrectie

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, geen correctie nagalmtijd

Digital, 15-4-2017, dB(A) en dB(C) gevel
Krasseurstraat,



Digital, 15-4-2017, dB(A) en dB(C), gevel en
binnen Krasseurstraat



Meetpunt: Silodam, buiten en binnen

Meetperiode 15-4-2017, 11:00 - 2400

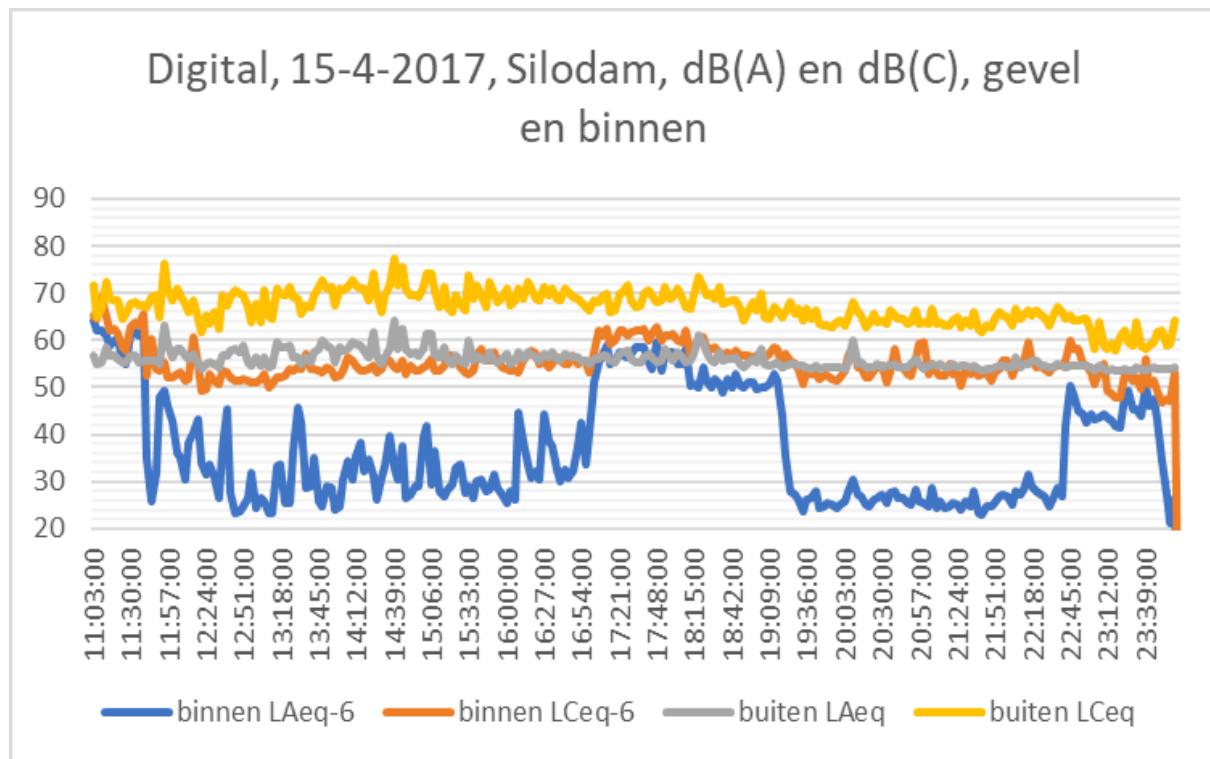
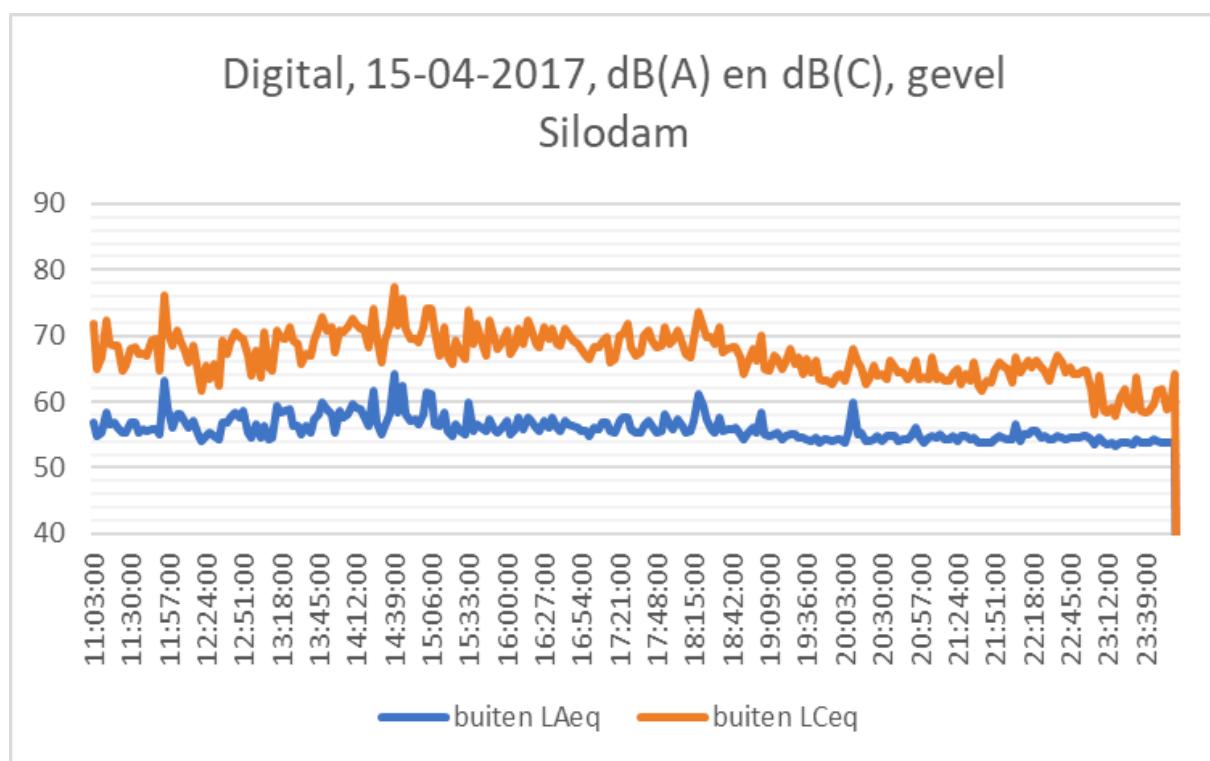
Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, geen correctie nagalmtijd

Meetpunt buiten (dak) geen correctie voor gevelreflectie

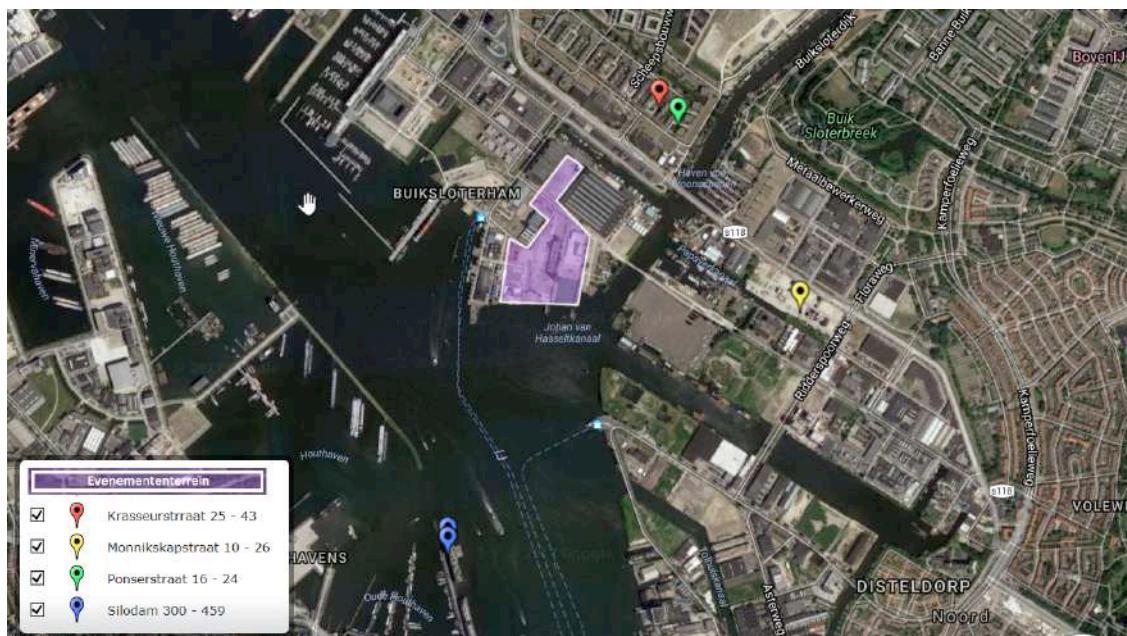


Bijlage 2 - DGTL 16-4-2017

Locatie evenement: NDSM

2^e dag evenement van 2

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten NDSM (DGTL, Pitch, Encore en Voltt)

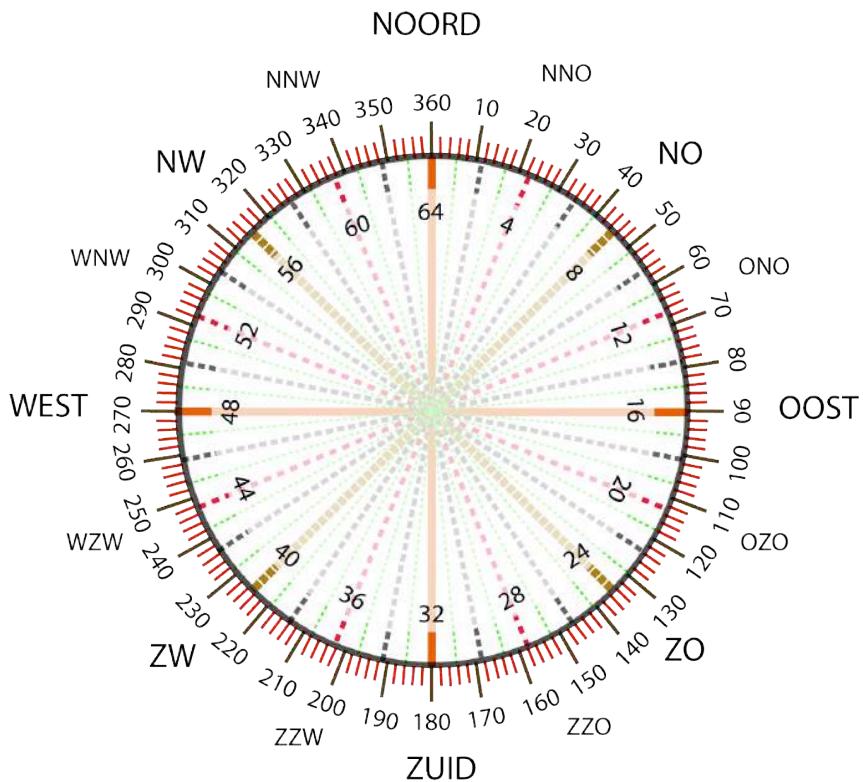
Overzicht bevindingen Digital 16-4-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	x
Monnikskapstraat	ja	ja	-	-	x	-
Krasseurstraat	ja	ja	-	-	x	-
Silodam	ja	ja	-	-	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-04-16	13	290	wnw	70
2017-04-16	14	300	wnw	80
2017-04-16	15	310	nw	60
2017-04-16	16	300	wnw	70
2017-04-16	17	300	wnw	50
2017-04-16	18	290	wnw	50
2017-04-16	19	290	wnw	30
2017-04-16	20	270	w	30
2017-04-16	21	310	nw	20
2017-04-16	22	360	n	10
2017-04-16	23	30	nno	20
2017-04-16	24	40	nno	20

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

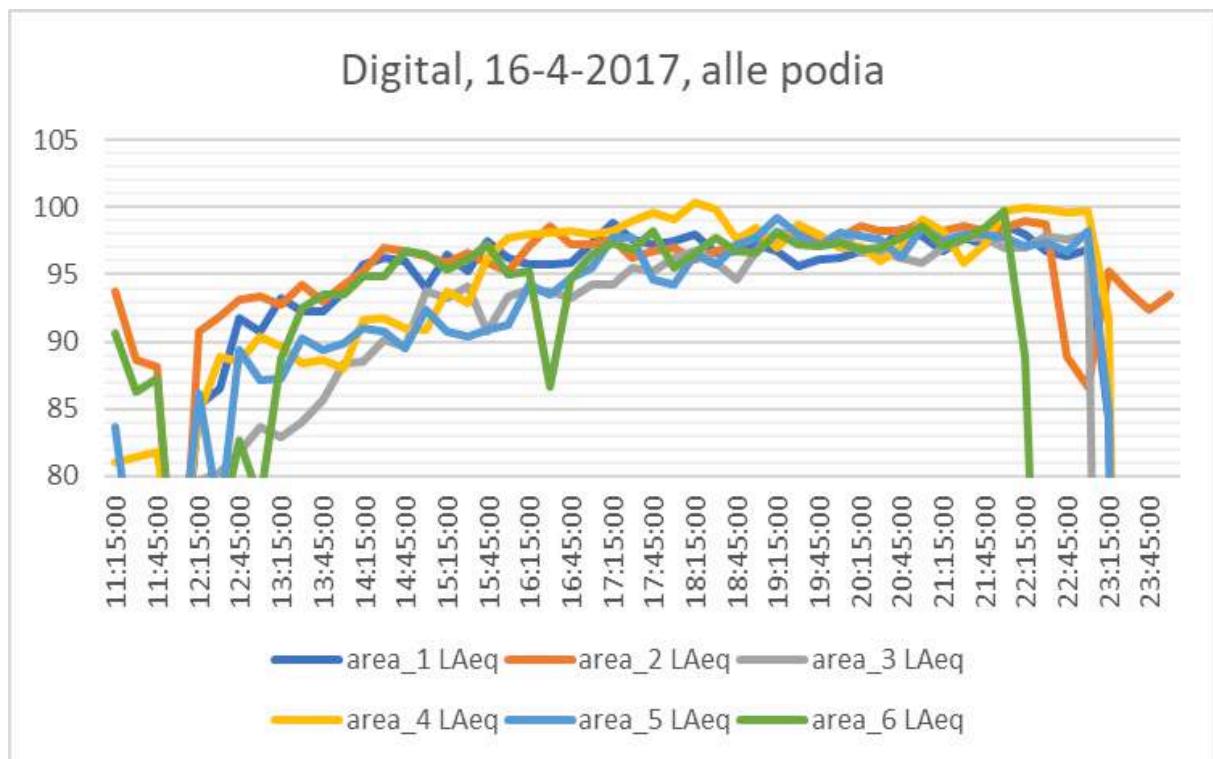


Digital, 16-4-2017, meetkanalen alle podia

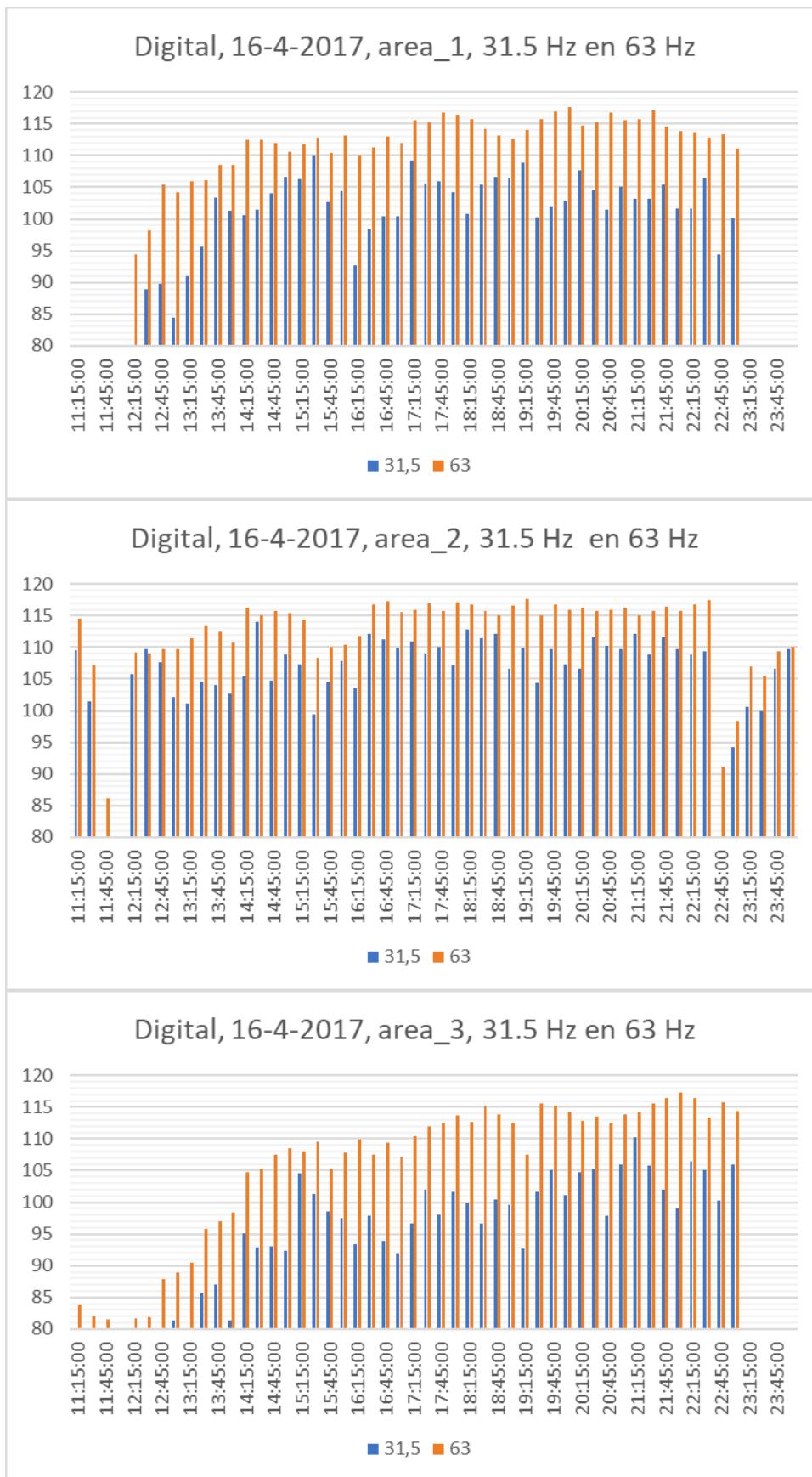
Meetkanalen alle podia

Middeling 15 minuten

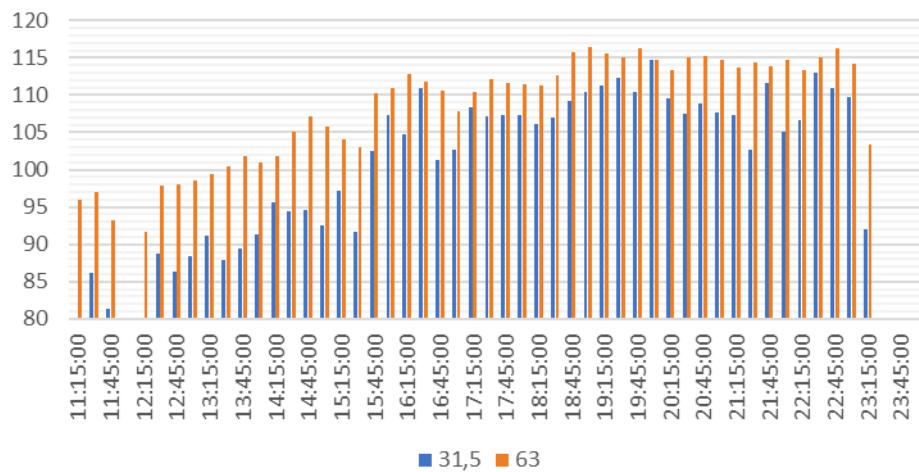
Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



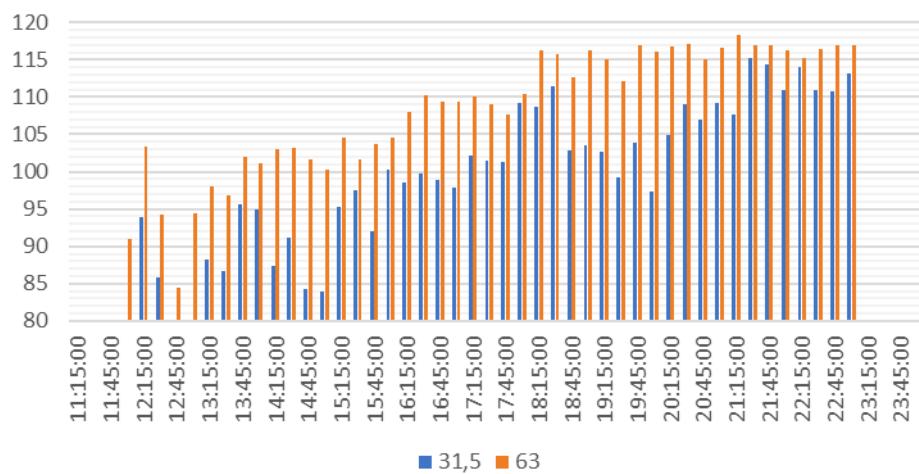
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



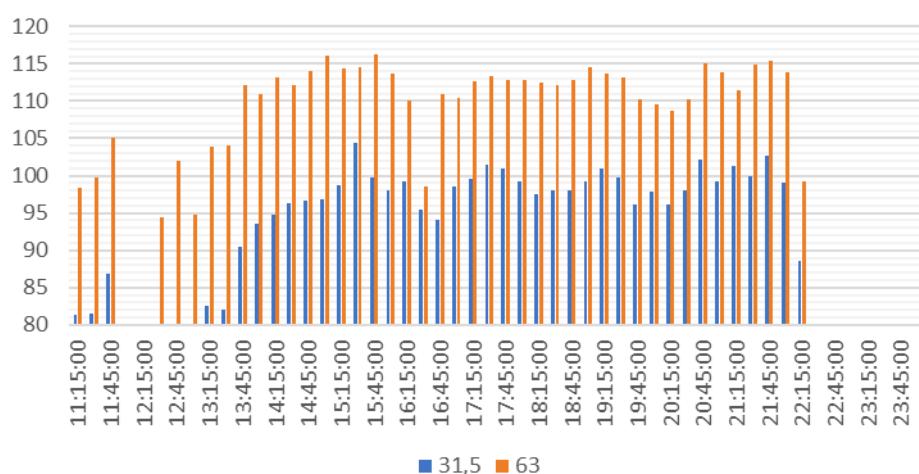
Digital, 16-4-2017, area_4, 31.5 Hz en 63 Hz



Digital, 16-4-2017, area5, 31.5 Hz en 63 Hz



Digital, 16-4-20176, area_6, 31.5 Hz en 63 Hz



Meetpunt: Monnikskapstraat, binnen en buiten

Meetperiode 16-4-2017, 11:00 - 2400

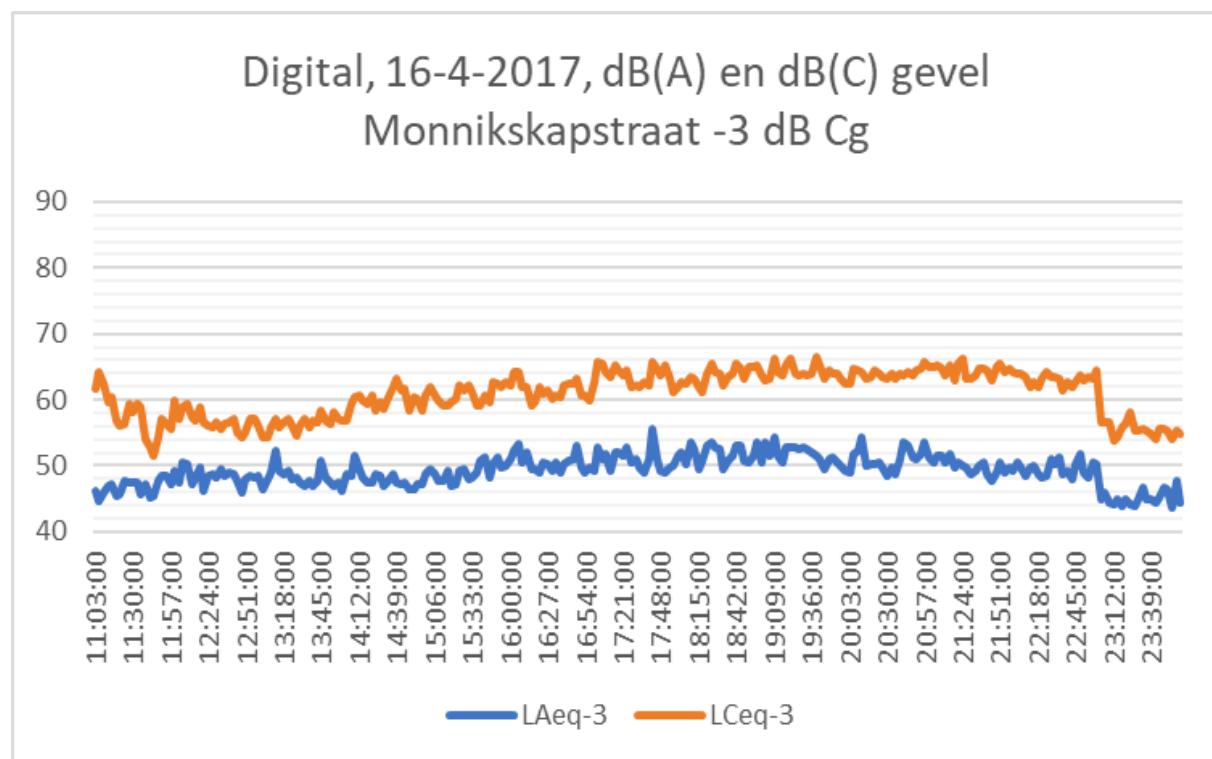
Middeling 3 minuten

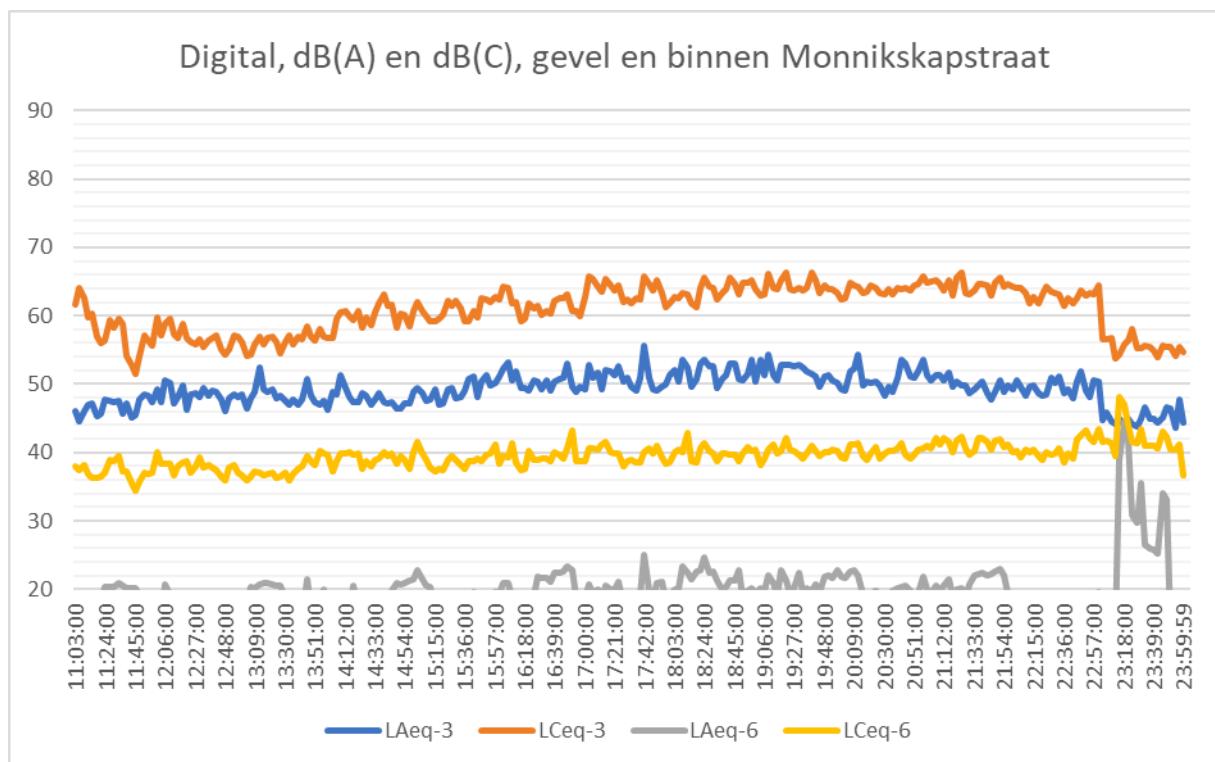
Evenementlocatie ligt ten westen van dit meetpunt

Bijzonderheden:

Toepassing gevelcorrectie: 3 dB

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, meetpunt binnen geen correctie voor nagalmtijd





Meetpunt: Krasseurstraat binnen en buiten

Meetperiode 16-4-2017, 11:00 – 24:00

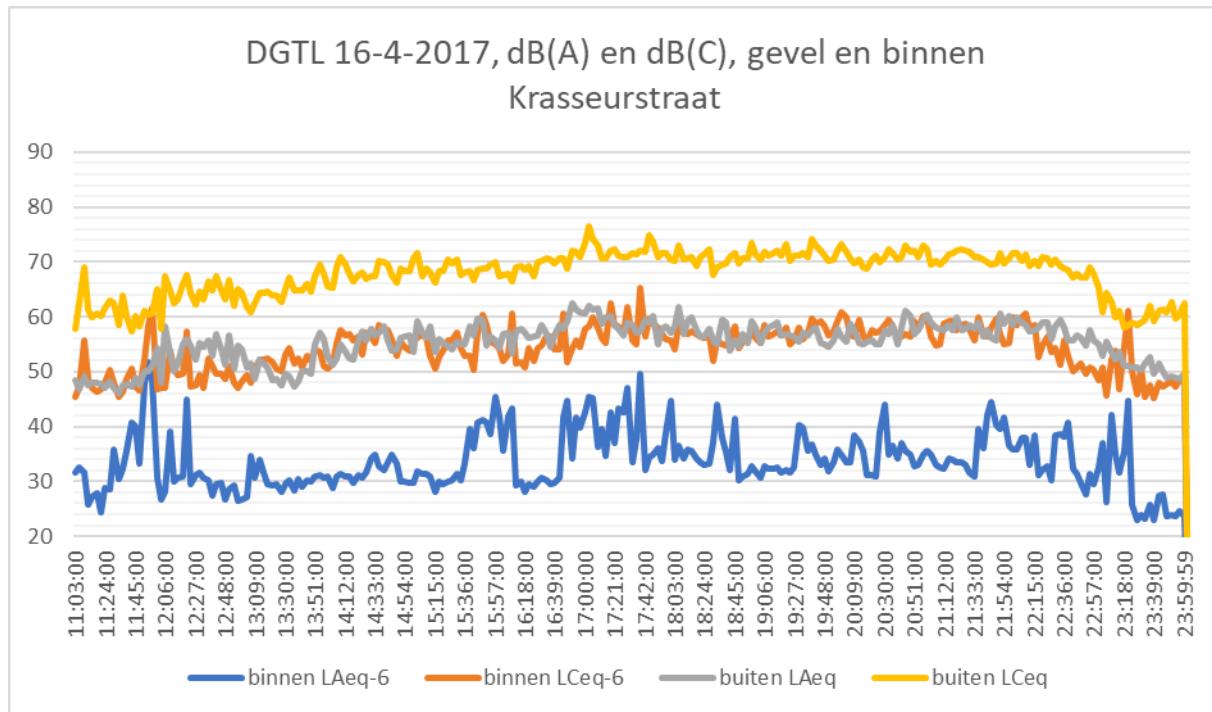
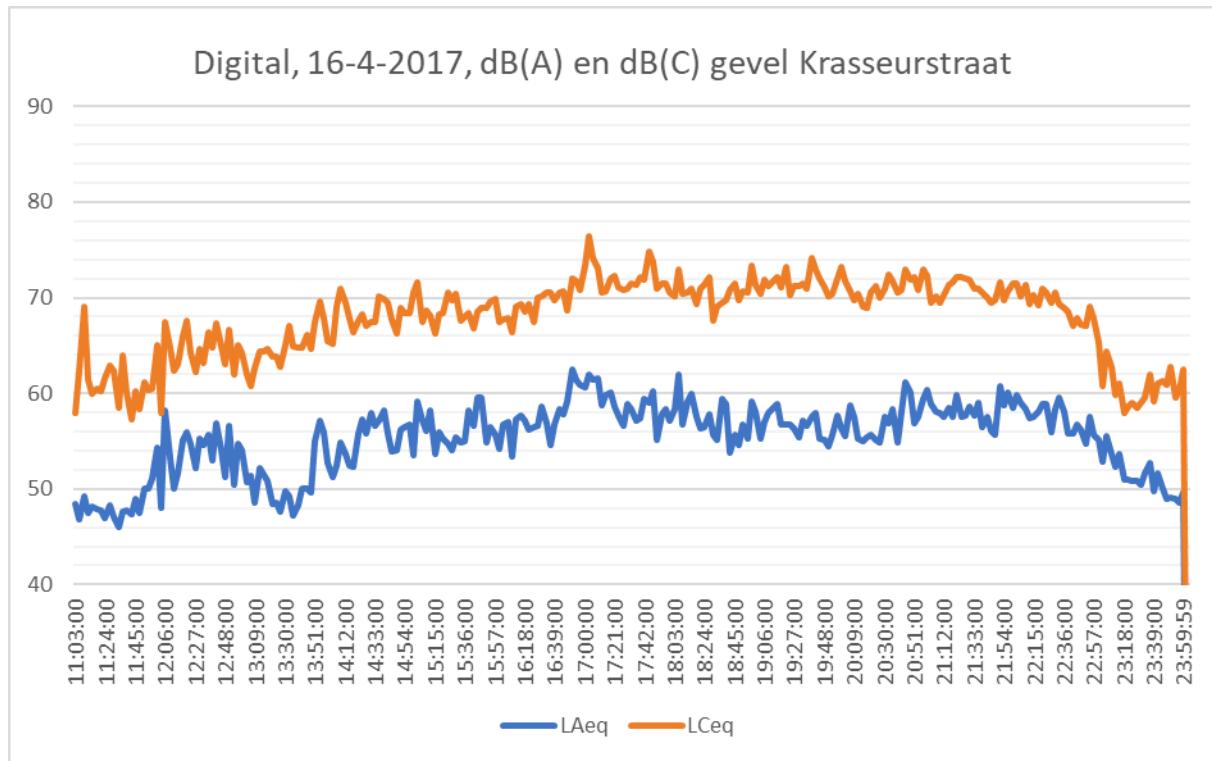
Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Bijzonderheden:

Geen gevelcorrectie

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, geen correctie nagalmtijd



Meetpunt: Silodam, buiten en binnen, dB(A) en dB(C)

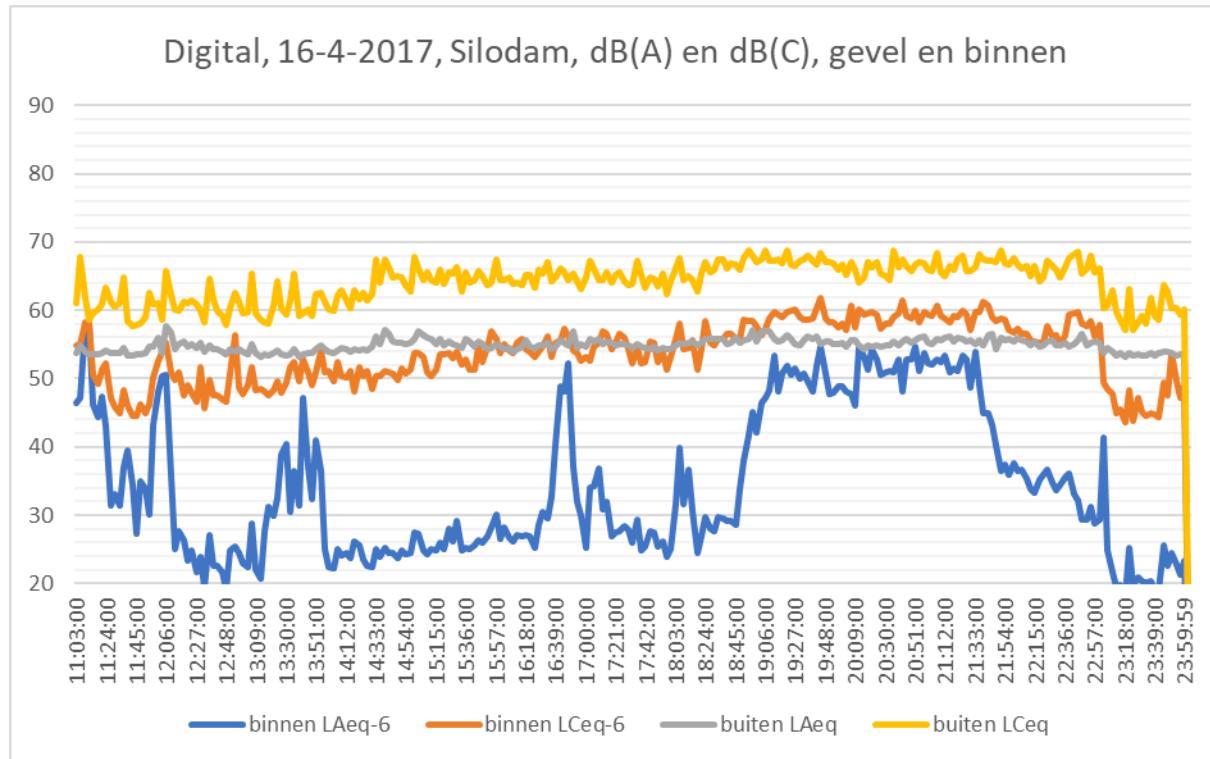
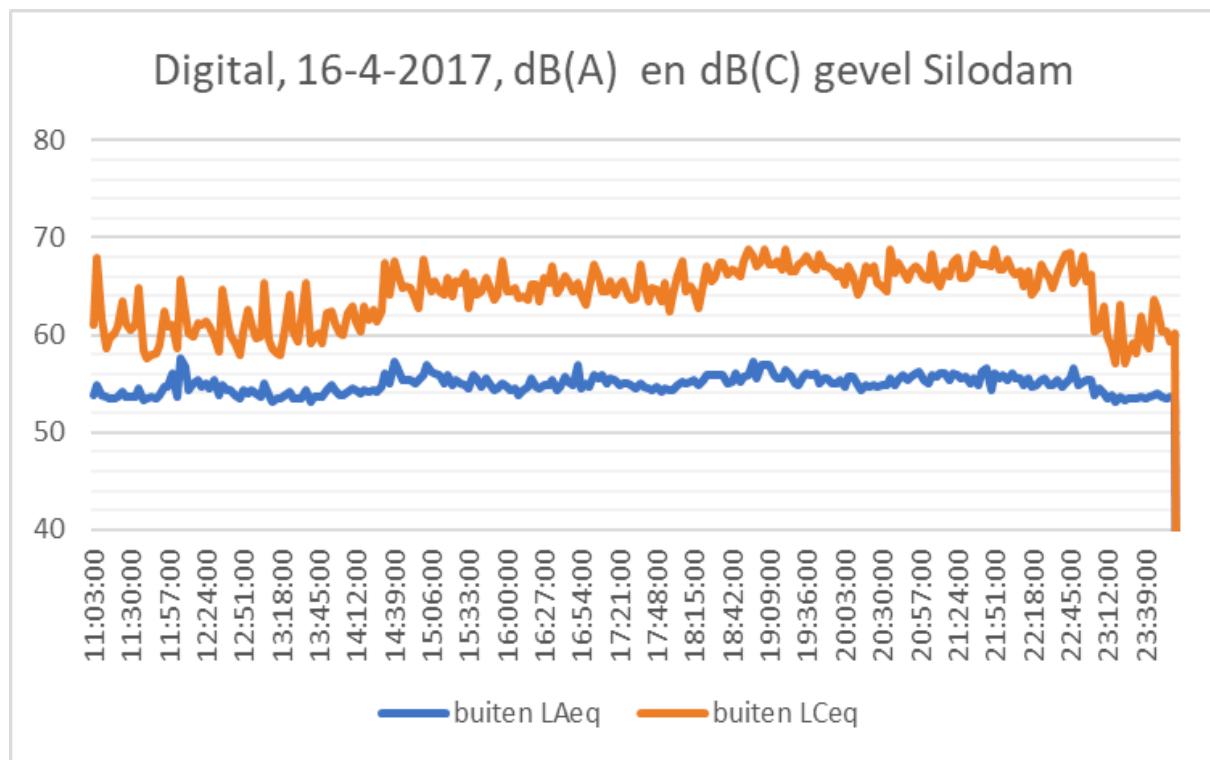
Meetperiode 16-4-2017, 11:00 – 24:00

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Meetpunt binnen geen correctie voor nagalmtijd; correctie voor binnenwandreflectie -6 dB

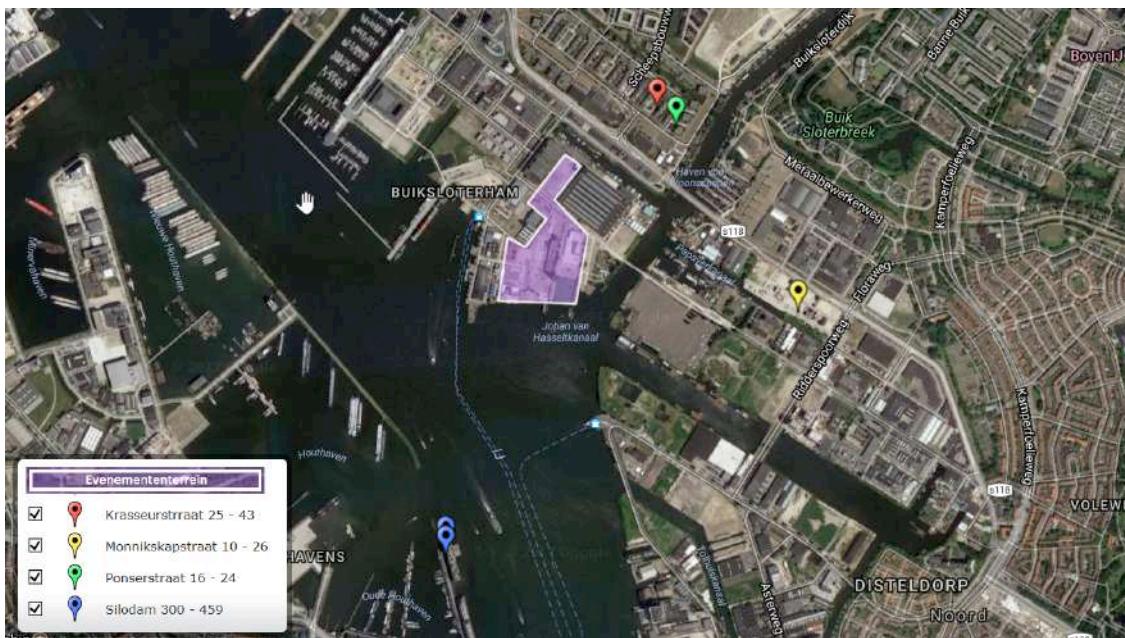
Meetpunt buiten (dak) geen correctie voor gevelreflectie



Bijlage 3 - Pitch, 1-7-2017

Locatie evenement: NDSM-terrein

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten NDSM (DGTL, Pitch, Encore en Voltt)

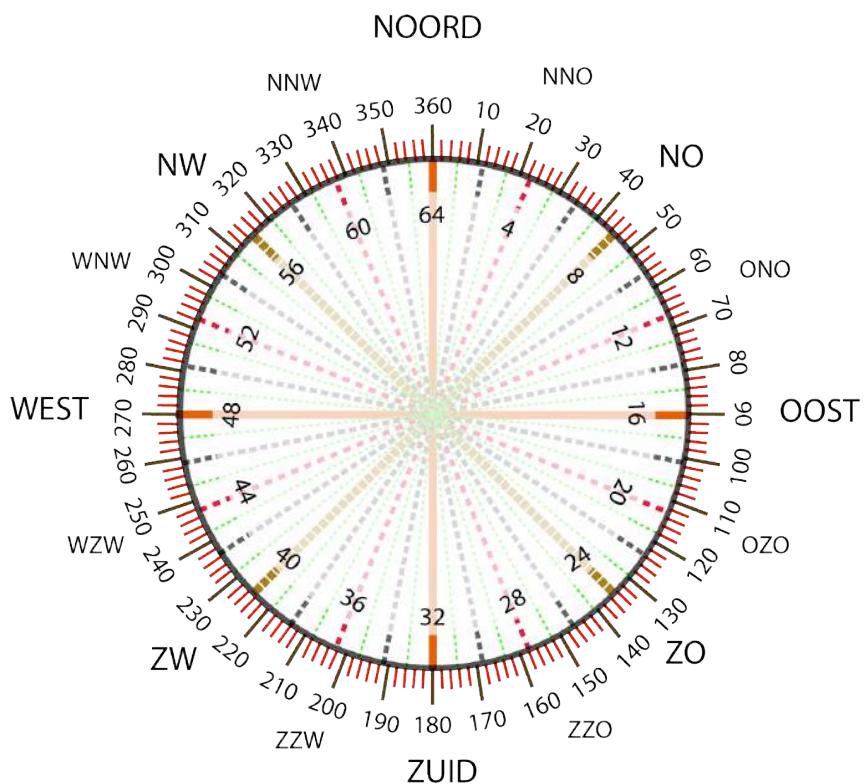
Overzicht bevindingen Pitch 1-7-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	nee	-	x
Monnikskapstraat	ja	-	-	nvt	x	-
Silodam	ja	-	-	nvt	x	-

Windrichting en Windsnelheid:

Datum	uur	Windrichting graden	kompasroos	Windsnelheid [dm/s]
2017-07-01	13	350	NNW	70
2017-07-01	14	330	NNW	60
2017-07-01	15	320	NW	70
2017-07-01	16	320	NW	60
2017-07-01	17	320	NW	70
2017-07-01	18	310	NW	60
2017-07-01	19	300	WNW	50
2017-07-01	20	300	WNW	40
2017-07-01	21	280	W	20
2017-07-01	22	250	WZW	30
2017-07-01	23	220	ZW	40
2017-07-01	24	210	ZZW	30

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

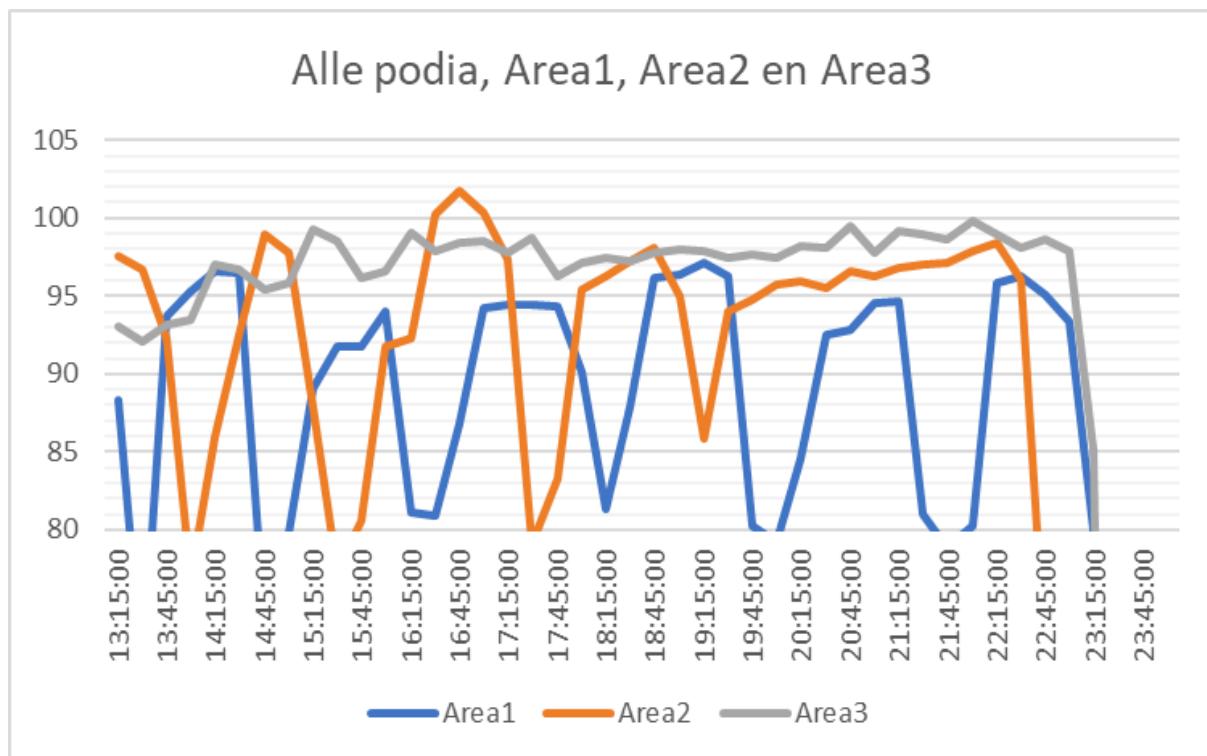


Meetpunt publiek

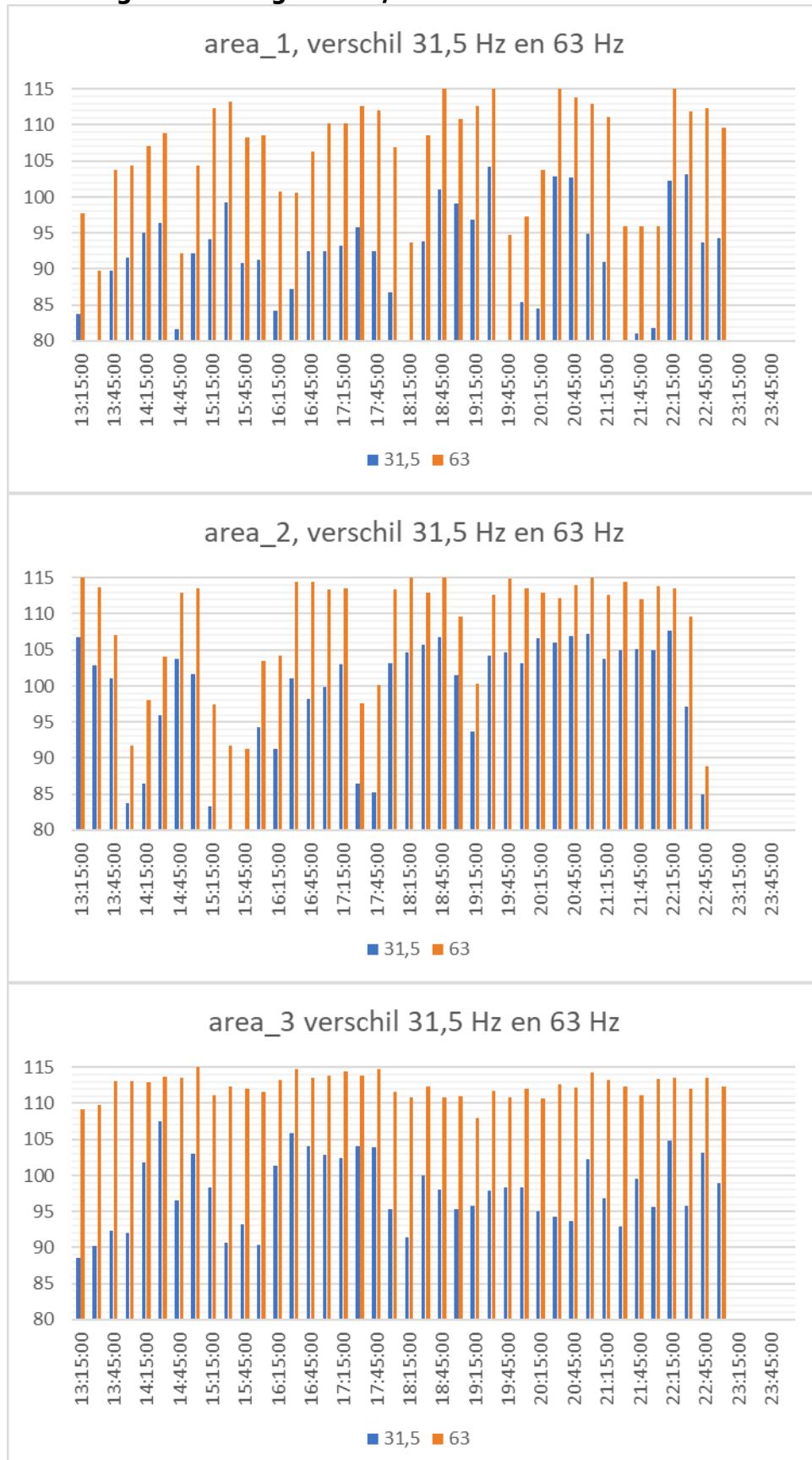
Meetkanalen FOH, alle kanalen

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Affiltering 40Hz beoogd 18 dB/octaaf



Meetpunt: Silodam

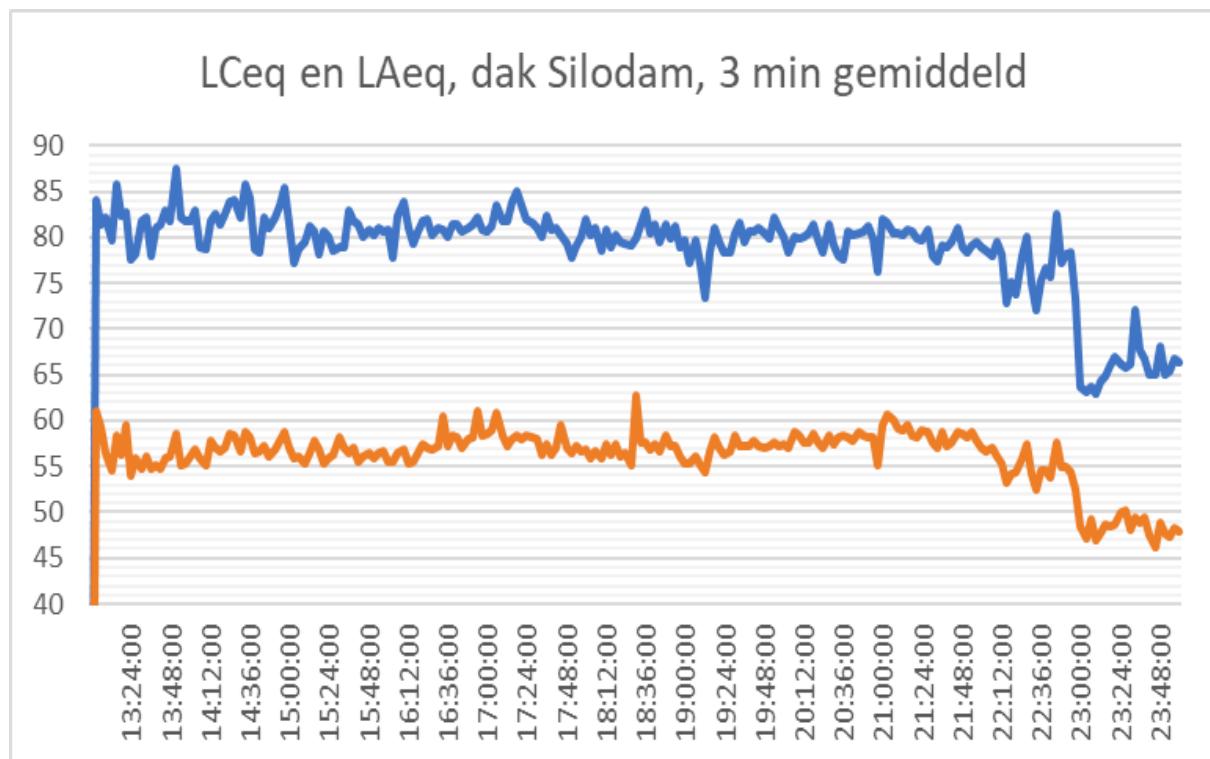
Meetperiode 1-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

microfoon opgesteld op dak Silodam, geen gevelcorrectie:



Meetpunt: Monnikskapstraat

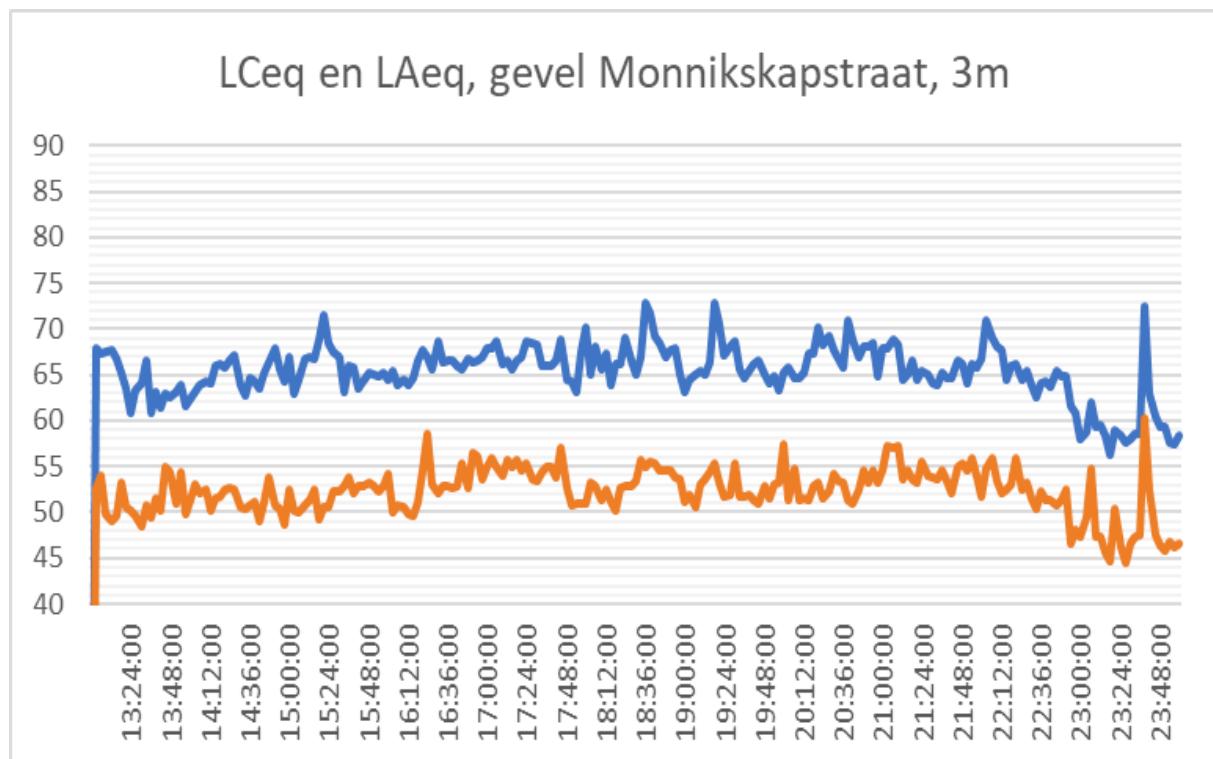
Meetperiode 1-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten noordwesten van dit meetpunt

Bijzonderheden:

microfoon opgesteld 2m voor de gevel, correctie voor gevelreflectie 3 dB



Bijlage 4 - Encore 19-8-2017

Locatie evenement: NDSM
Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten NDSM (DGTL, Pitch, Encore en Voltt)

Overzicht bevindingen Encore 19-8-2017

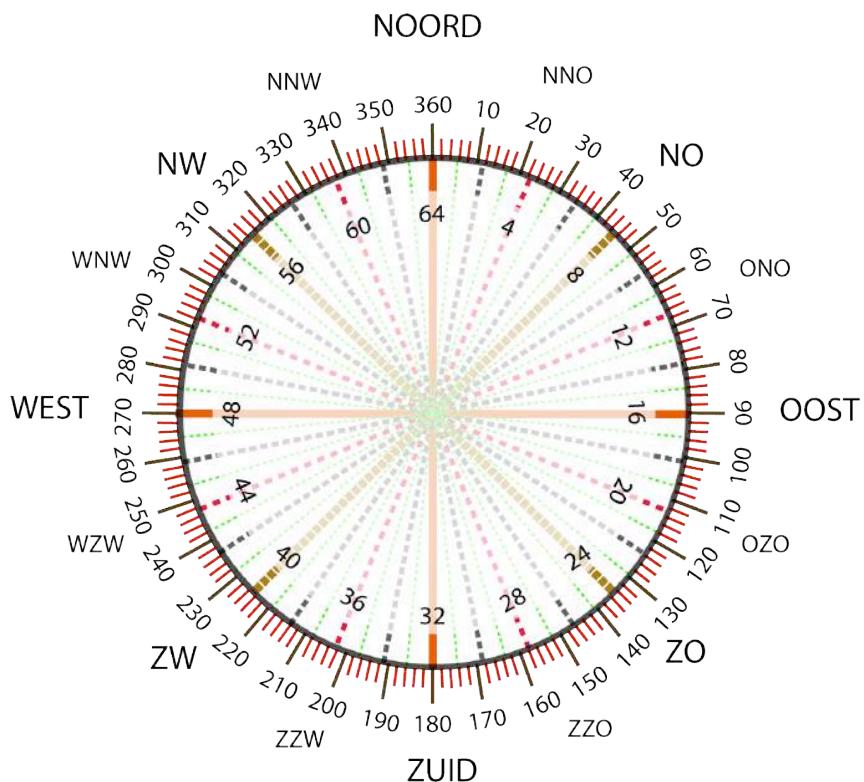
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 1 min	Meet- periode 3 min	Meet- periode 5 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	-	-	x
Monnikskapstraat	nee ³⁵	nvt	-	-	x	x	x	-
Ponserstraat	ja	ja	-	-	-	x	-	-

³⁵ De eerste uren overschrijding bij meetpunt, daalt in tijd; FOH juist opbouw in tijd. Meetpunt iets verder weggelegen en overschrijding moeilijk verklaarbaar. Wind is wel in die richting, zwaait echter pas af na 21:00 uur.

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-19	13	260	west	100
2017-08-19	14	260	west	80
2017-08-19	15	260	west	100
2017-08-19	16	250	wzw	80
2017-08-19	17	250	wzw	90
2017-08-19	18	250	wzw	70
2017-08-19	19	250	wzw	70
2017-08-19	20	250	wzw	40
2017-08-19	21	260	west	60
2017-08-19	22	230	zw	50
2017-08-19	23	200	zzw	40
2017-08-19	24	220	zw	30

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

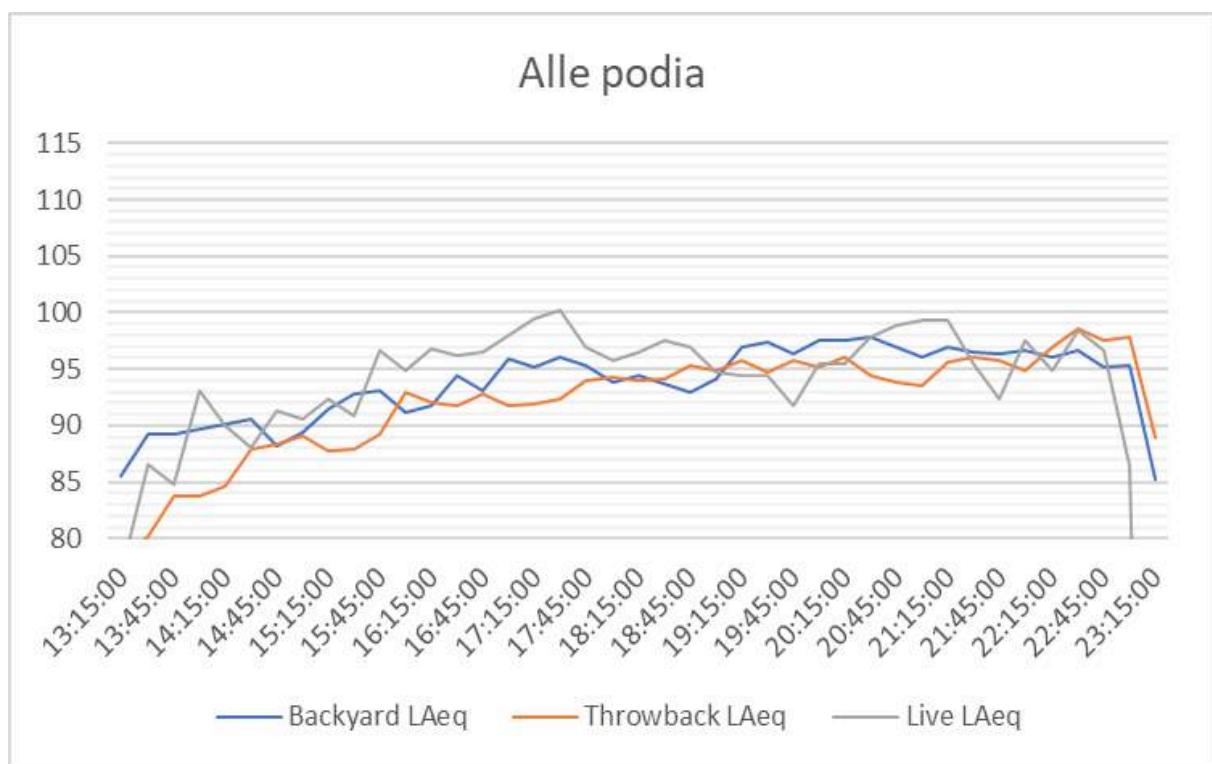


Meetkanalen podia

Alle FOH-podia meetkanalen

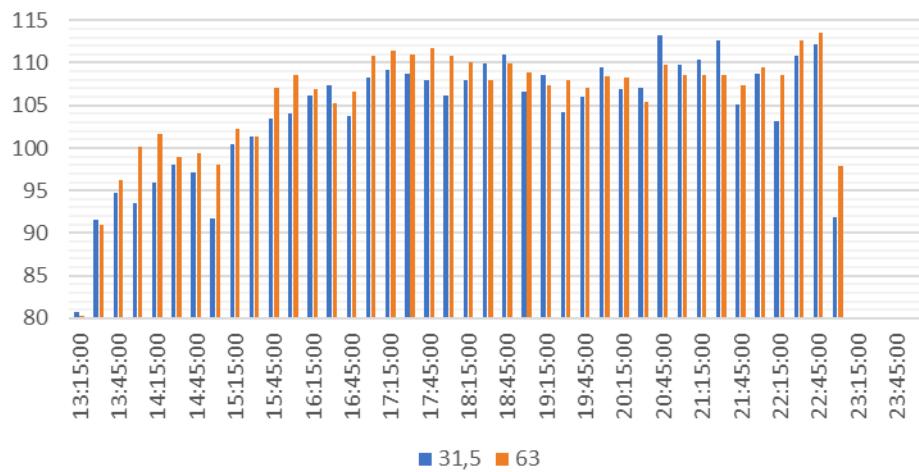
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)

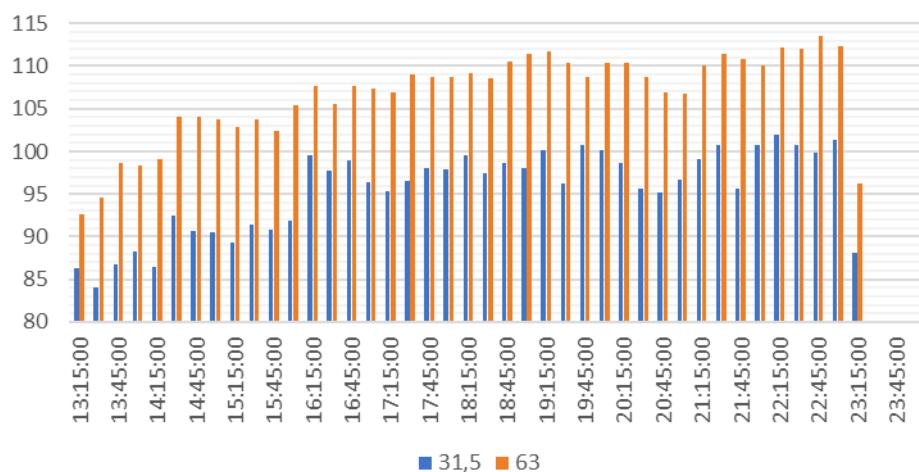


Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf

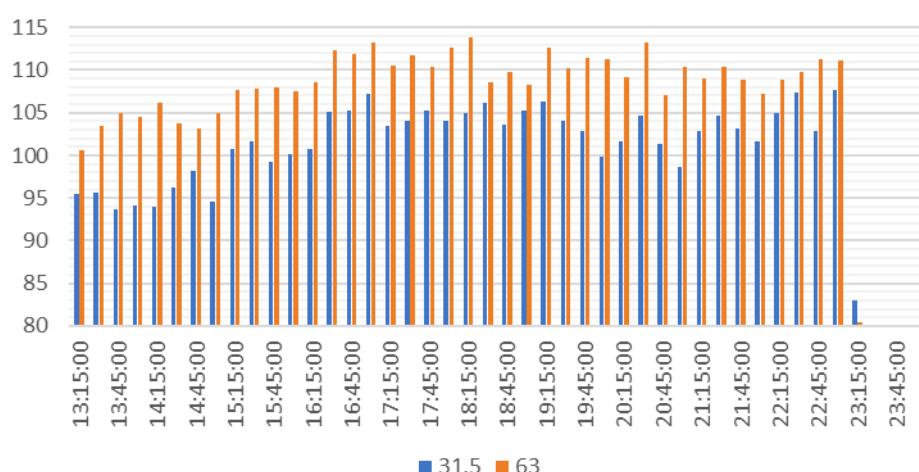
Live, verschil 31,5 Hz en 63 Hz



Throwback, verschil 31,5 Hz en 63 Hz



Backyard, verschil 31,5 Hz en 63 Hz



Meetpunt: Monnikskapstraat buiten

Meetperiode 19-8-2017, 13:00 – 23:59

Middeling respectievelijk 1, 3 en 5 minuten

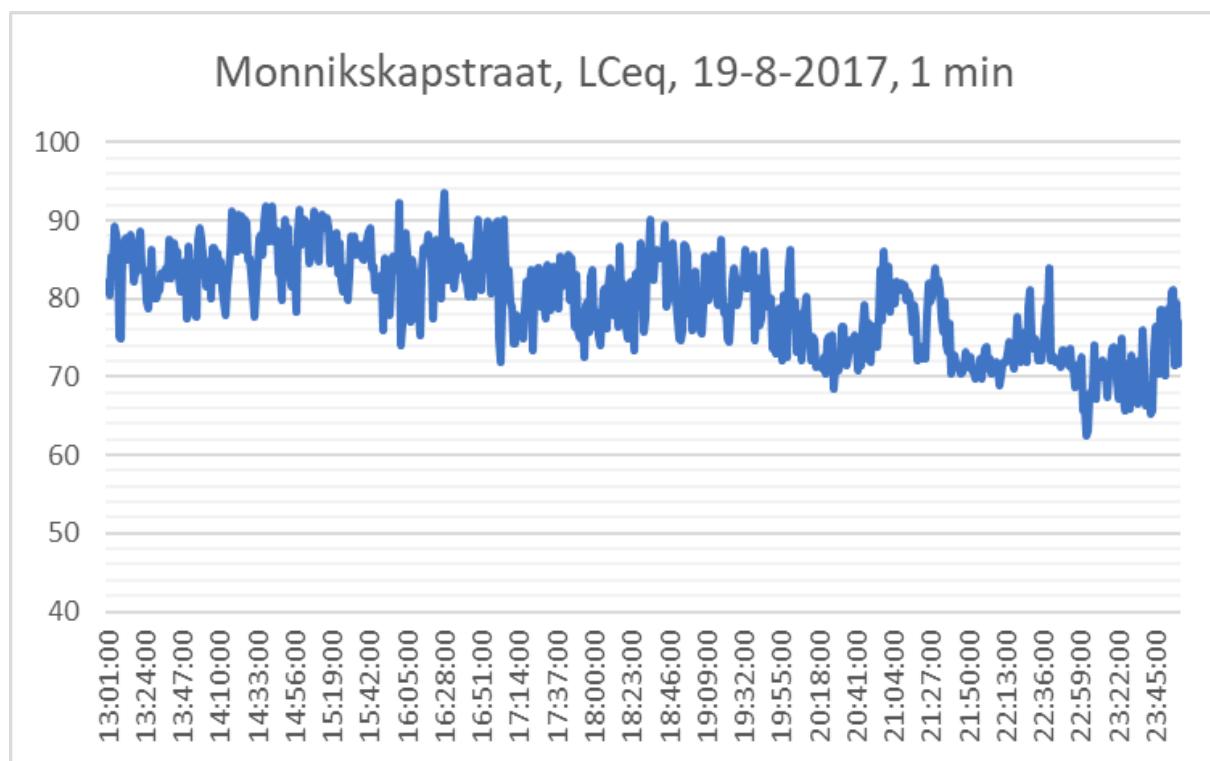
Evenement ligt ten westen van dit meetpunt

Bijzonderheden:

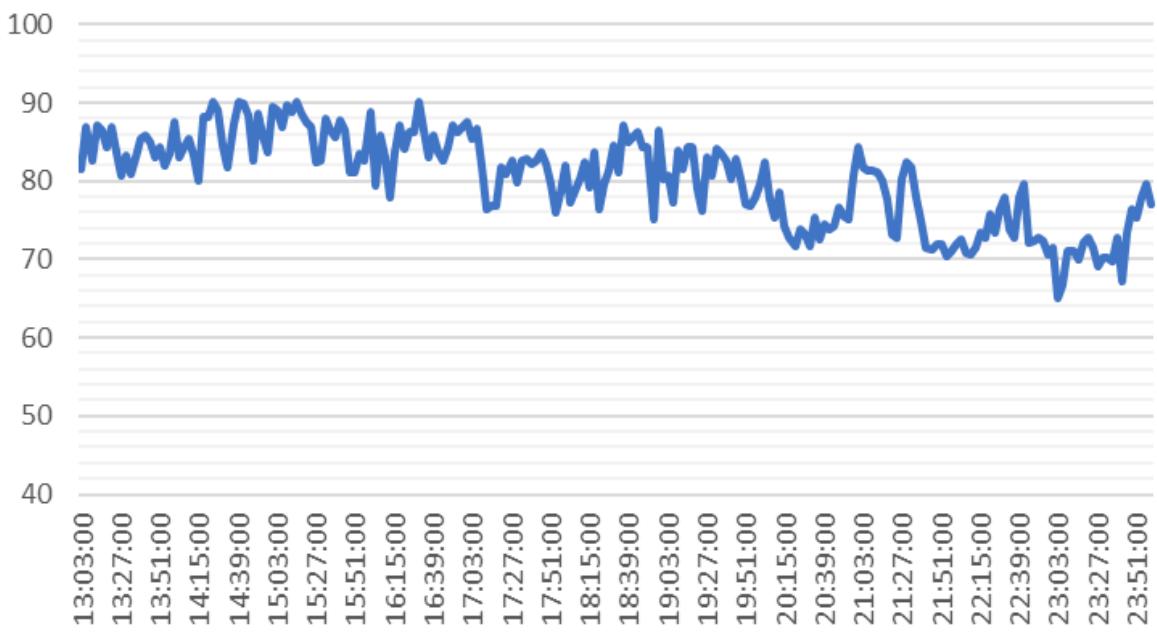
microfoon opgesteld op het dak, geen gevelreflectie, toepassing gevelcorrectie: 0 dB.

NB De meetwaarden zijn bijzonder hoog en hoger dan normaal voor deze locatie; volgens akoestisch adviseur die die dag door de organisatie was ingehuurd was er spraken van veel wind op de microfoons die op het dak geplaatst waren; hierdoor veel stoorgeluid veroorzaakt door de wind op de microfoon.

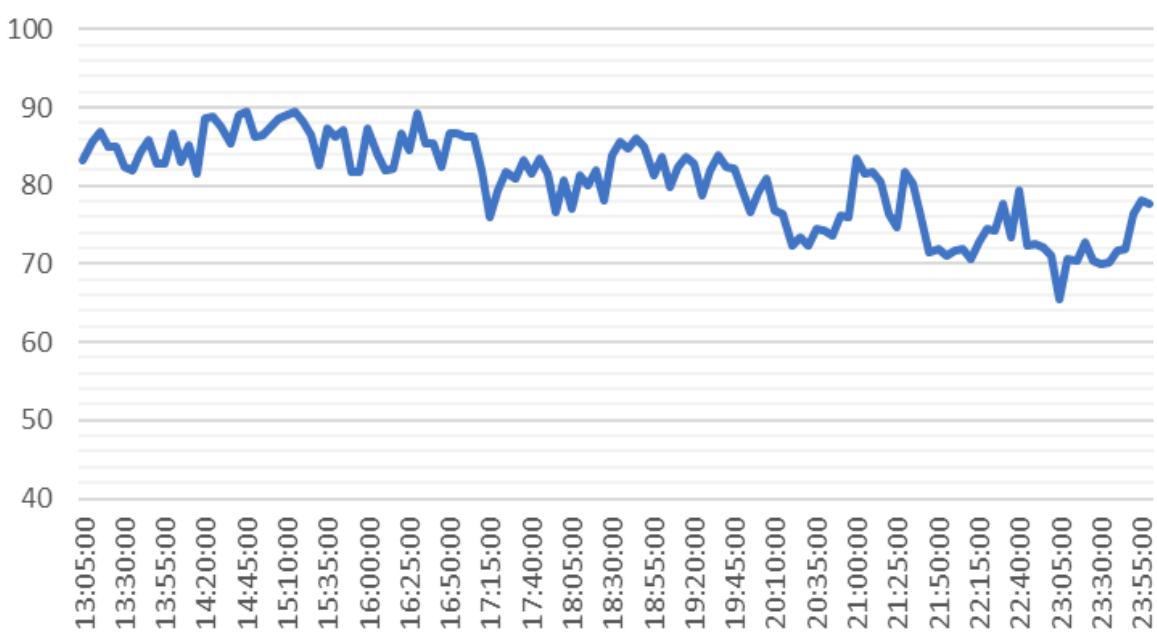
De absolute waarden zijn hierdoor sterk verhoogd en onbruikbaar om het evenement te kunnen beoordelen op veroorzaakte gevelbelasting. Wel zijn deze meetdata goed geschikt om de verschillende middelingstijden te kunnen vergelijken.



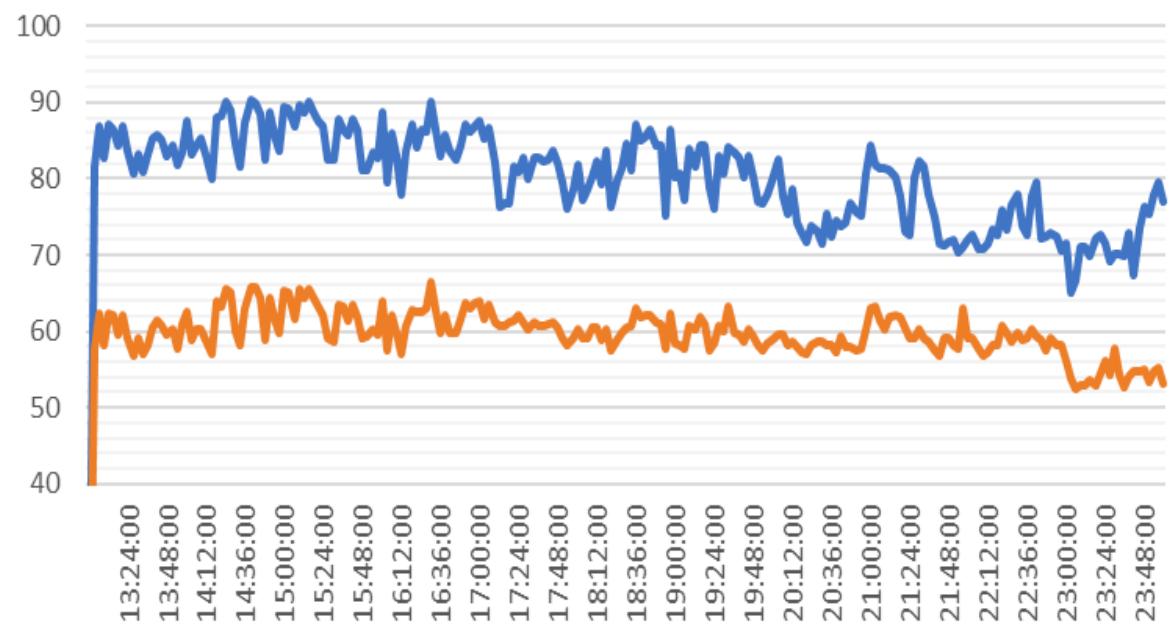
Monnikskapstraat, LCeq, 19-8-2017, 3min



Monnikskapstraat, LCeq, 19-8-2017, 5 min



Monnikskapstraat, LAeq en LCeq, 19-8-2017, 3min



Meetpunt: Ponserstraat binnen en buiten

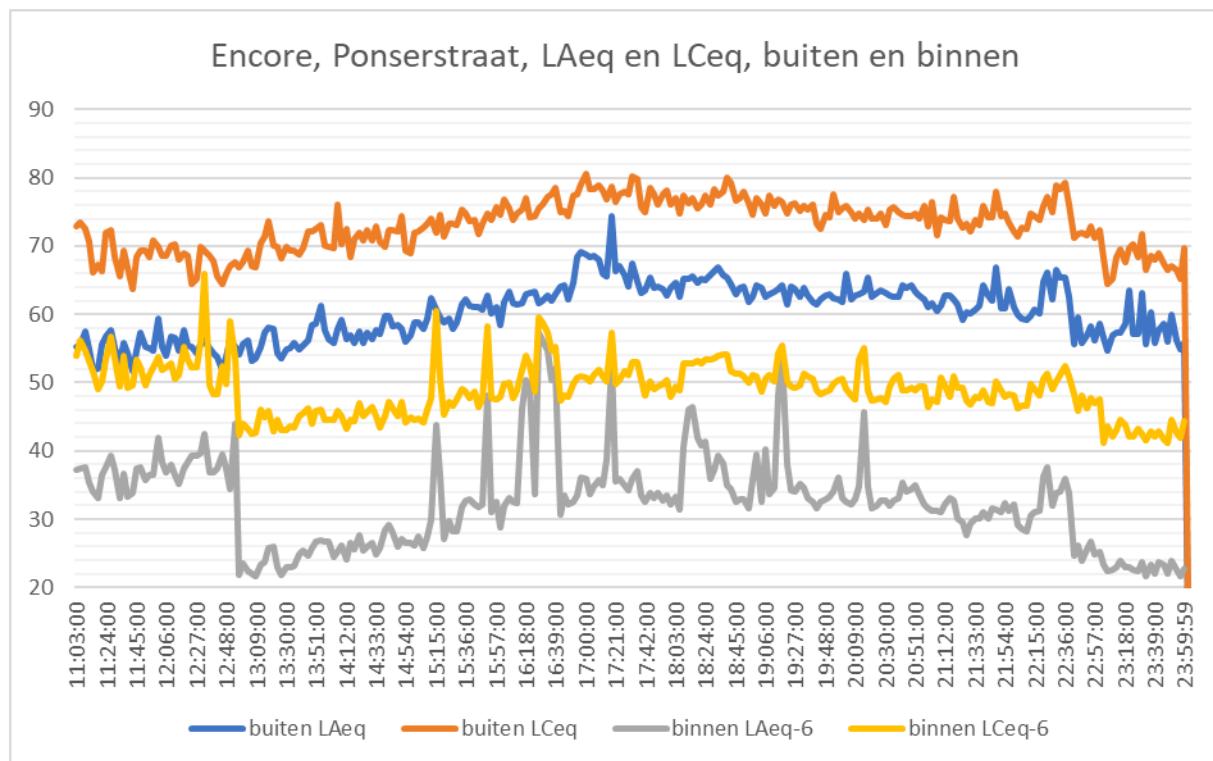
Meetperiode 19-08-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Meetpunt buiten zonder gevelreflectie ($C_g = 0 \text{ dB}$)

Meetpunt binnen geen correctie voor nagalmtijd, correctie voor binnenwandreflectie -6 dB



Meetpunt: Silodam, buiten en binnen

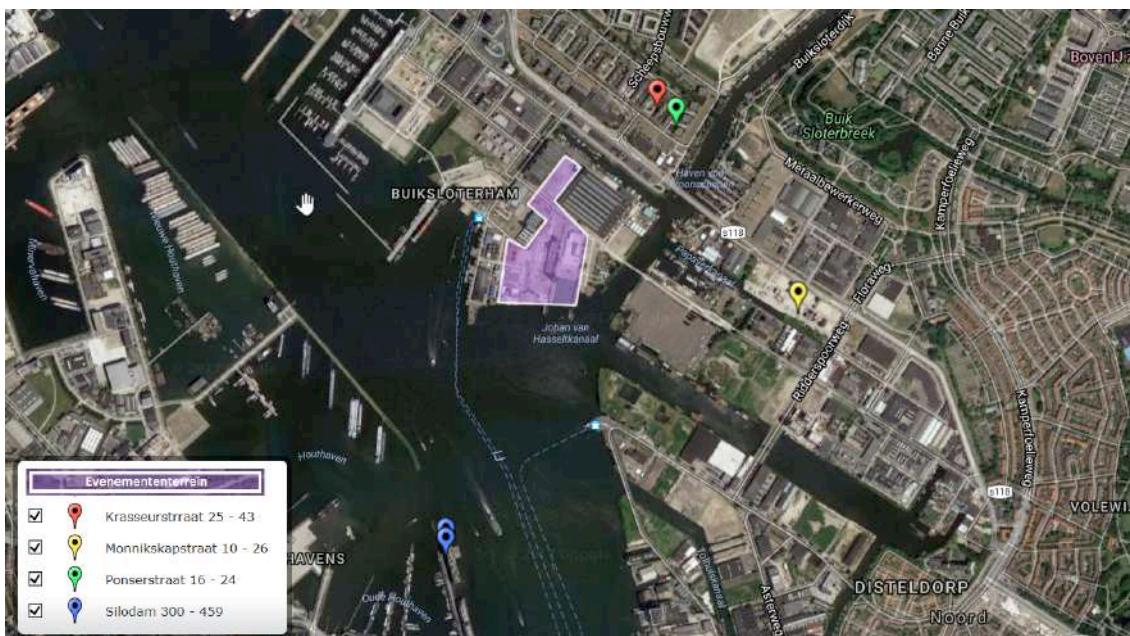
Meetperiode 19-08-2017, 13:00 – 23:59

Het meetpunt Silodam heeft op 19-8 vanwege een storing geen data verzameld.

Bijlage 5 - Voltt Loves Summer Festival, 26-8-2017

Locatie evenement: NDSM-terrein

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten NDSM (DGTL, Pitch, Encore en Voltt)

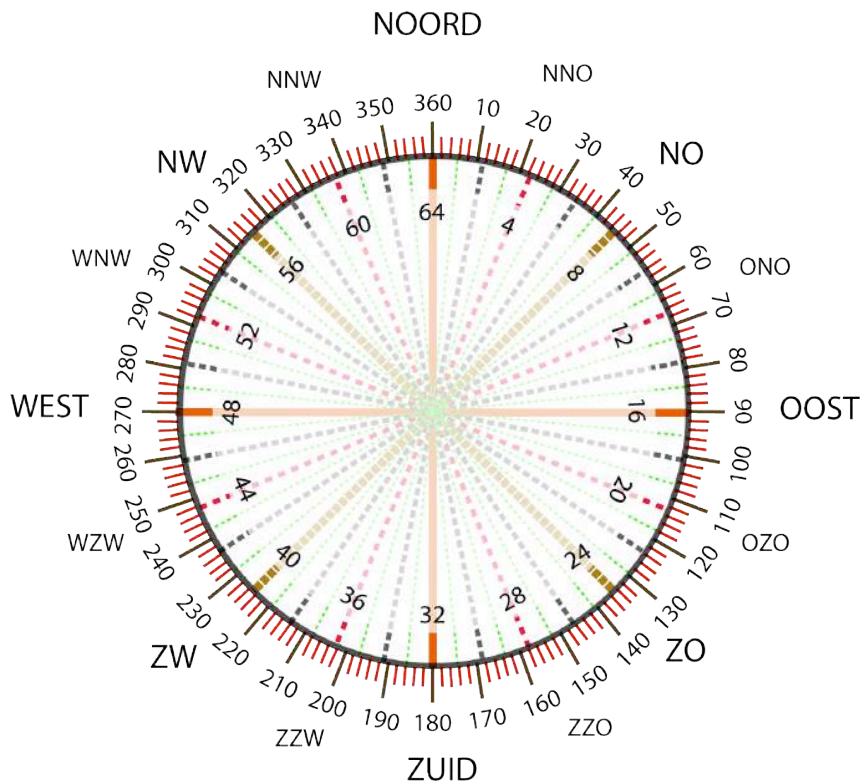
Overzicht bevindingen Voltt 26-8-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binne n < 50 dB(A)	Affilterin g < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 1 min	Meet- periode 3 min	Meet- periode 5 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	-	-	x
Monnikskap- straat	ja	Geen metin g	nvt	nvt	x	x	x	x
Ponserstraat	ja	ja	nvt	nvt	-	x	-	-

Windrichting en windsnelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-26	13	300	wnw	30
2017-08-26	14	250	wzw	40
2017-08-26	15	270	w	60
2017-08-26	16	280	w	50
2017-08-26	17	300	wnw	50
2017-08-26	18	320	nw	30
2017-08-26	19	340	nnw	30
2017-08-26	20	330	nnw	30
2017-08-26	21	300	wnw	20
2017-08-26	22	290	wnw	20
2017-08-26	23	320	nw	10
2017-08-26	24	320	nw	20

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

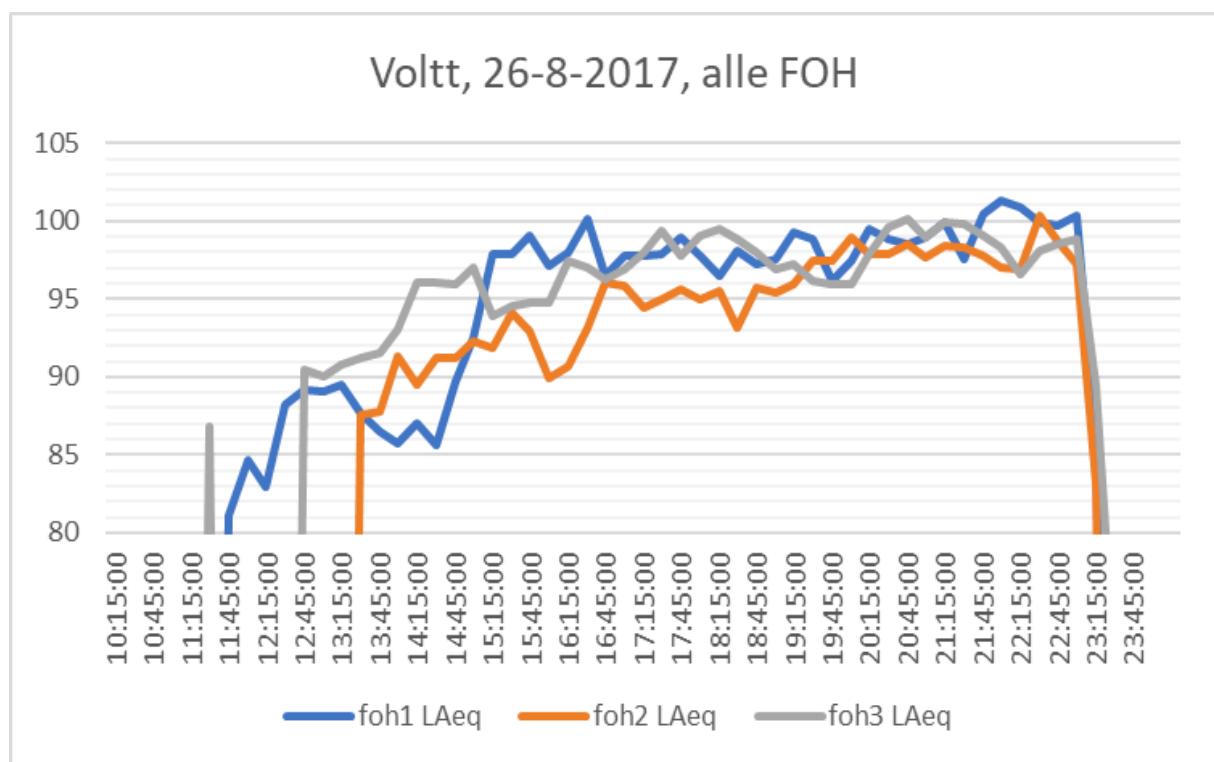


Meetpunt podia Voltt 2017, 26-8-2017

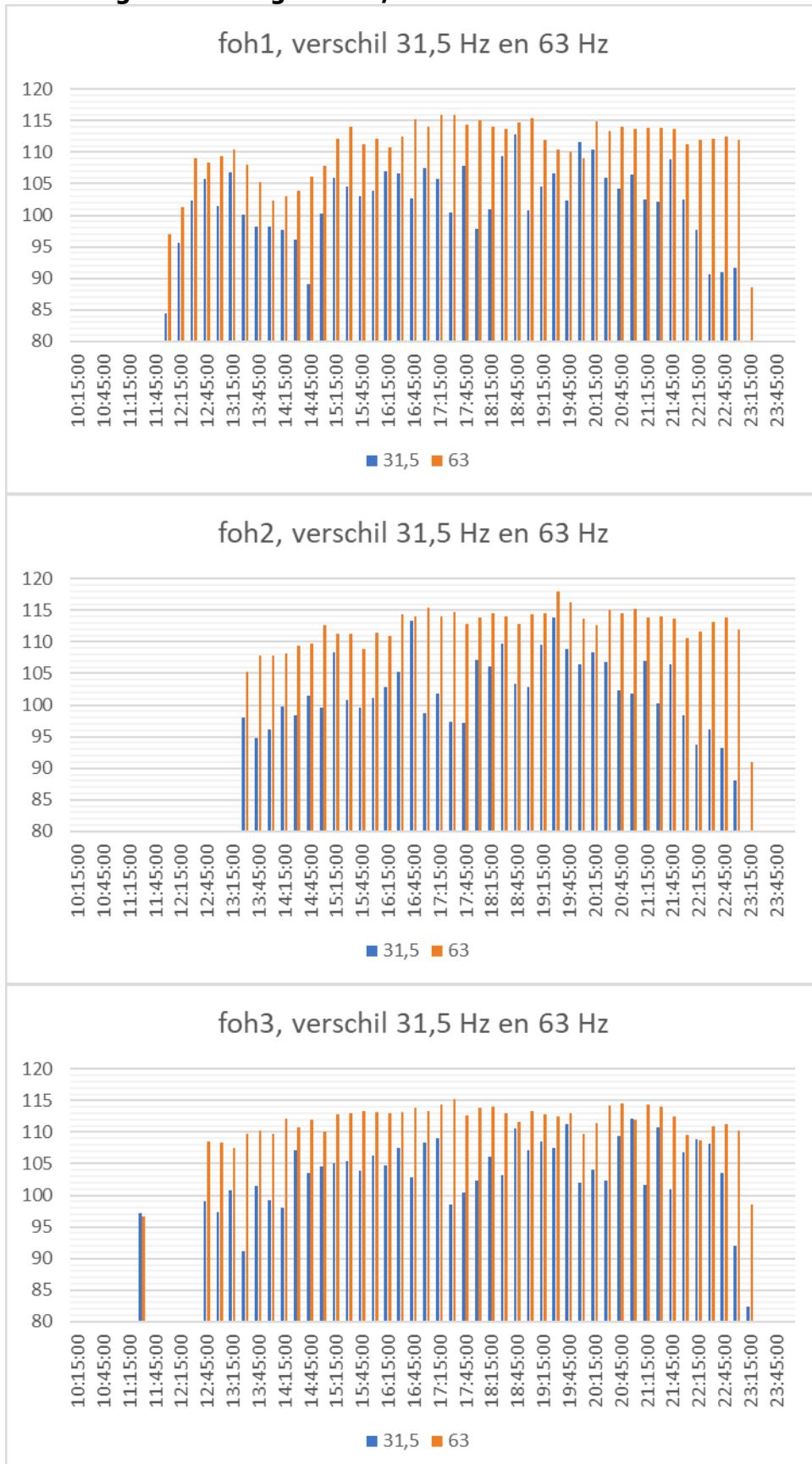
Meetkanalen drie FOH's (podia/area)

Middeling: 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Affiltering 40Hz beoogd 18 dB/octaaf



Meetpunt: Monnikskapstraat

Meetperiode 26-8-2017, 11:00 – 23:59

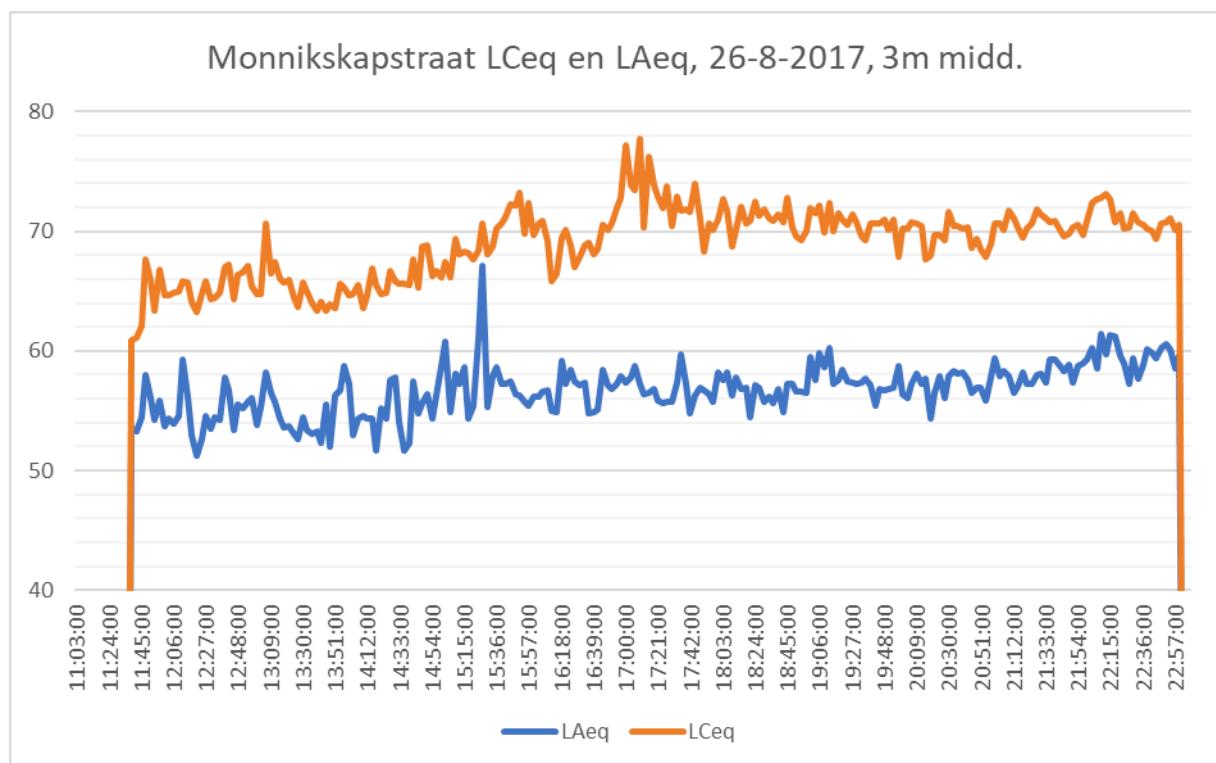
Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten westen van dit meetpunt

Bijzonderheden:

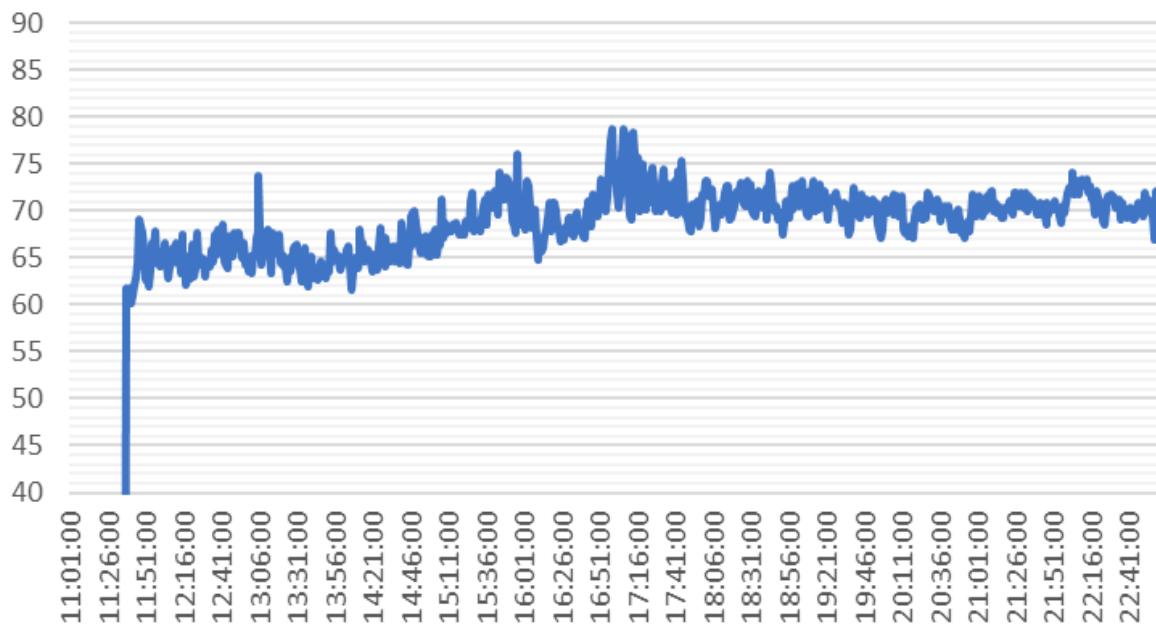
microfoon opgesteld op het dak

toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Verschil in middeling 1, 3 en 5 minuten

Monnikskapstraat LCeq, 26-8-2017, 1min midd.



Monnikskapstraat LCeq 26-8-2017, 3min midd.



Monnikskapstraat LCeq, 26-8-2017, 5 min midd.



Meetpunt: Ponserstraat

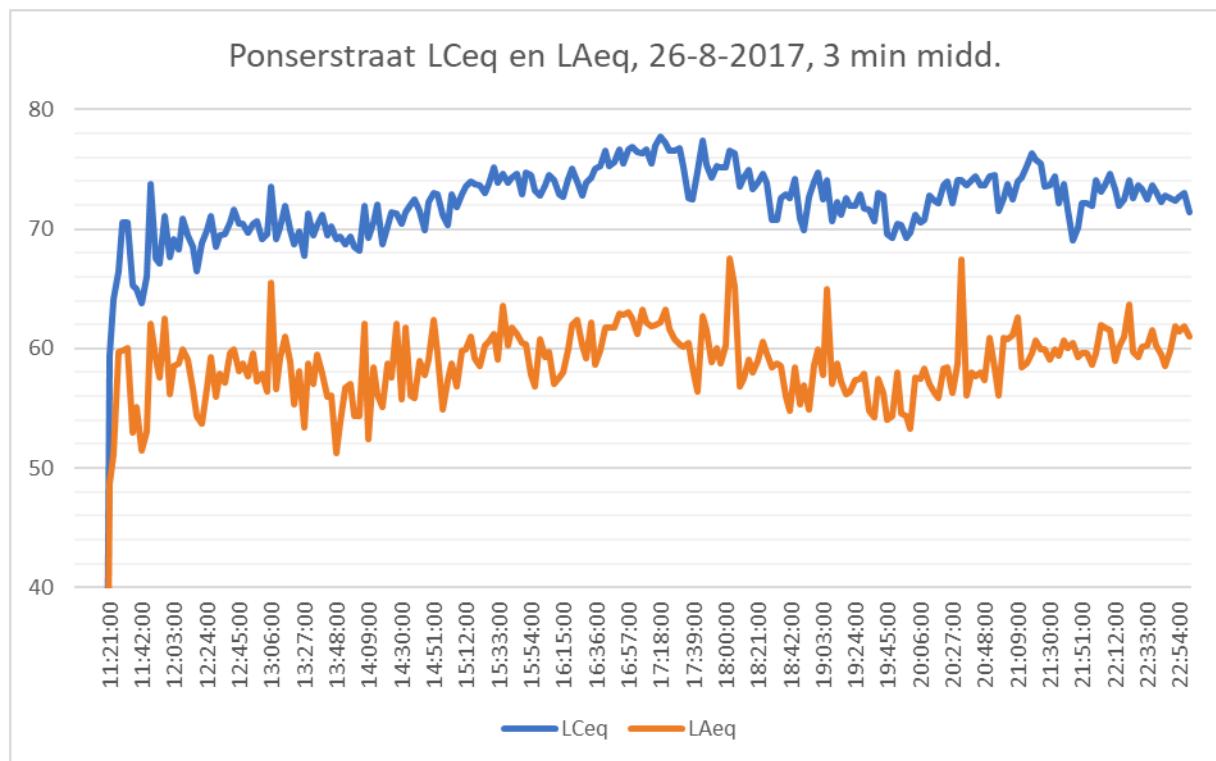
Meetperiode 26-08-2017, 11:00 – 23:00

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten zuidwesten van dit meetpunt

Bijzonderheden:

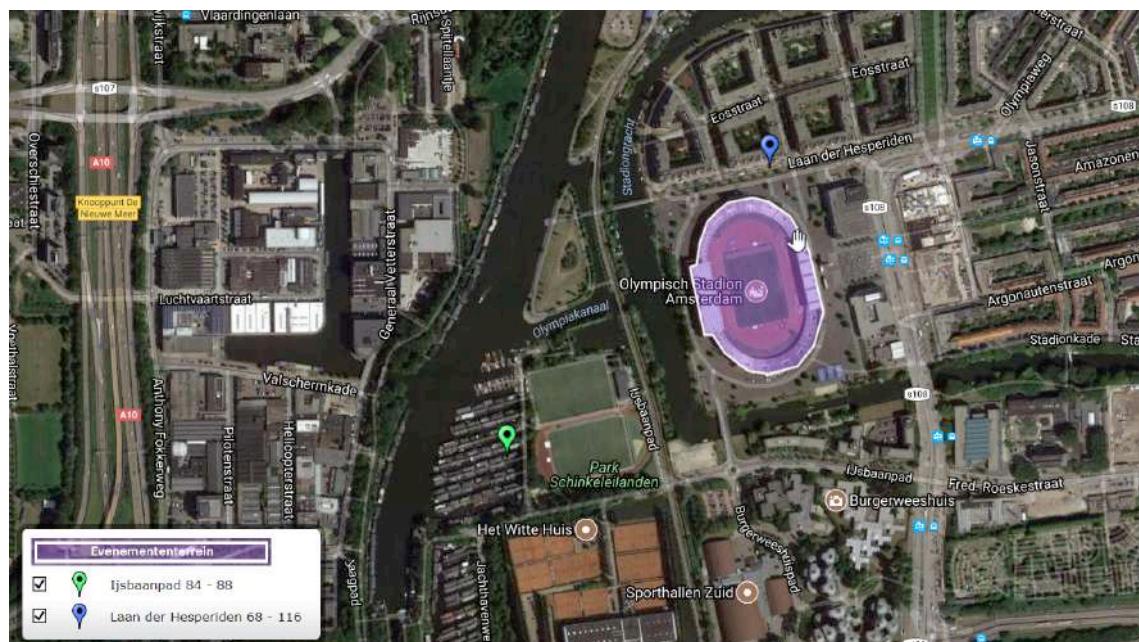
microfoon opgesteld vrij van de gevel, geen correctie voor gevelreflectie (0 dB)



Bijlage 6 - Flying Dutch 2017 3-6-2017

Locatie evenement: Olympisch Stadion

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Olympisch Stadion (Flying Dutch Amsterdam)

Overzicht bevindingen Flying Dutch 3-6-2017

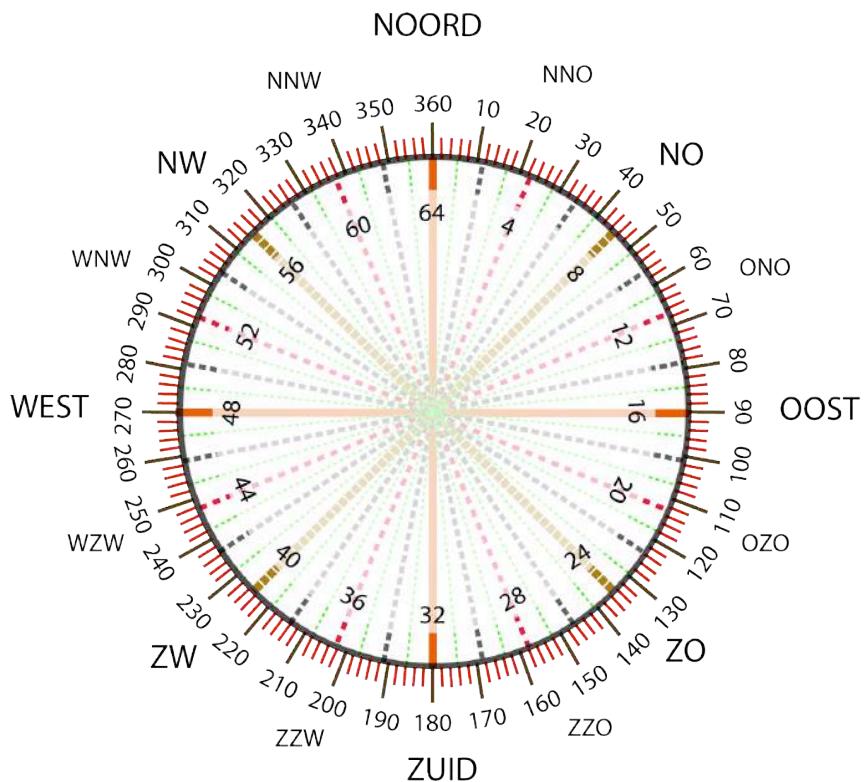
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affilterin g < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Niet volledig?	ja ³⁶	-	x
Laan der Hesperiden 5m	nee	nvt	nvt	nvt	x	-
Laan der Hesperiden 15 m	ja	nvt	nvt	nvt	x	-
IJsbaanpad	ja	nvt	nvt	nvt	x	-

³⁶ Voldoet gehele evenement, doch rond 17:00 – 17:45 uur net binnen de meetnauwkeurigheid (+/- 1 dB).

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	Ws dm/s
2017-06-03	13	270	w	80
2017-06-03	14	280	wnw	60
2017-06-03	15	290	wnw	50
2017-06-03	16	280	w	60
2017-06-03	17	300	wnw	50
2017-06-03	18	300	wnw	50
2017-06-03	19	300	wnw	40
2017-06-03	20	300	wnw	30
2017-06-03	21	300	wnw	30
2017-06-03	22	290	wnw	20
2017-06-03	23	280	w	30
2017-06-03	24	260	w	30

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



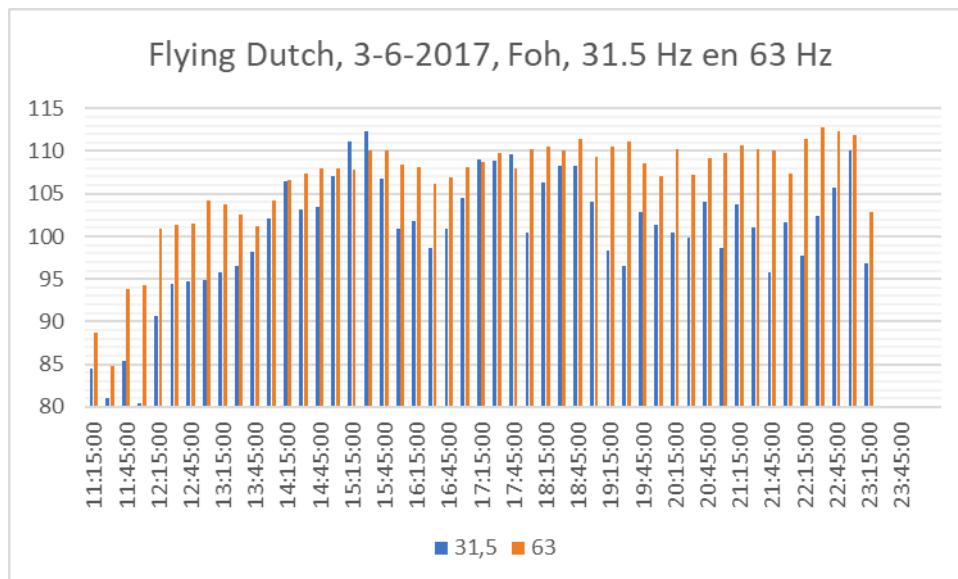
Flying Dutch, 03-06-2017, meetkanaal Front Of House

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



Meetpunt: Laan de Hesperiden, 5 m

Meetperiode 3-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

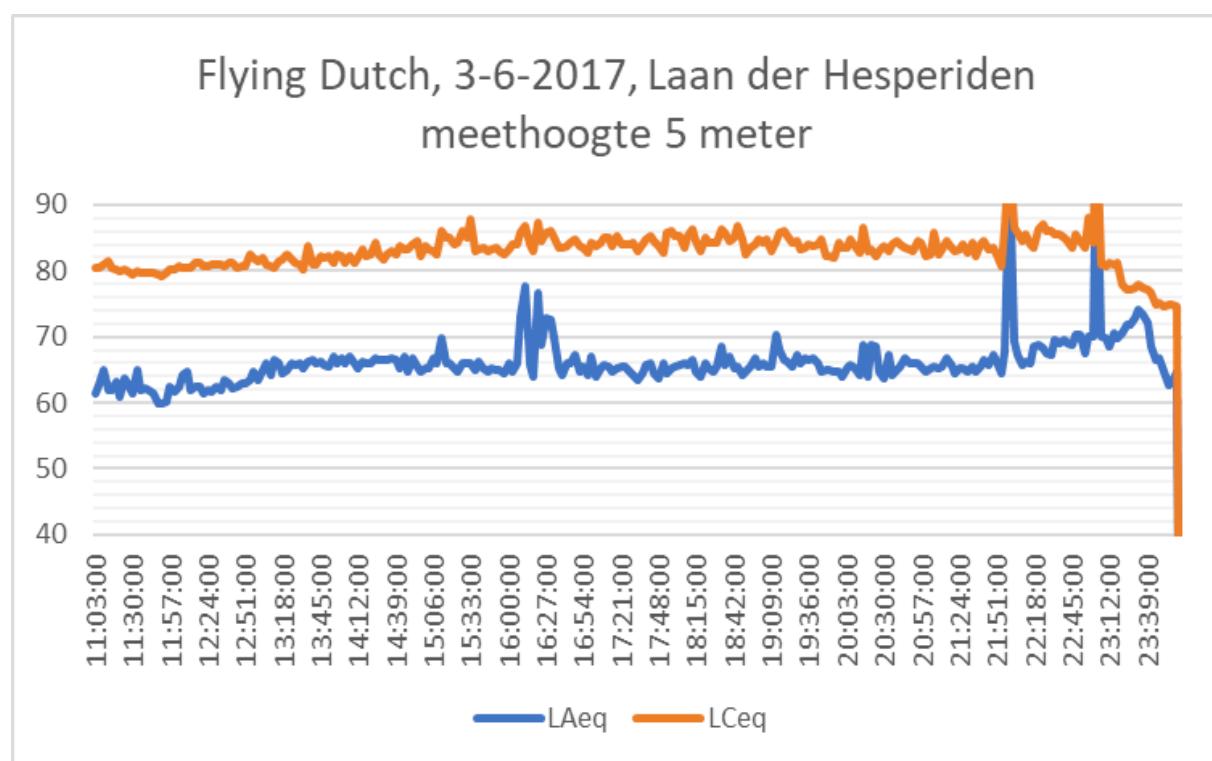
Evenementlocatie ligt ten zuiden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

Microfoon aan vrijstaande lantaarnpaal; geen gevelcorrectie van toepassing.

Om 22:00 uur en om 23:00 uur korte tijd afsteken vuurwerk, veroorzaakte pieken.

Generator (ook ten behoeve van dit evenement) veroorzaakte wat stoorgeluid.



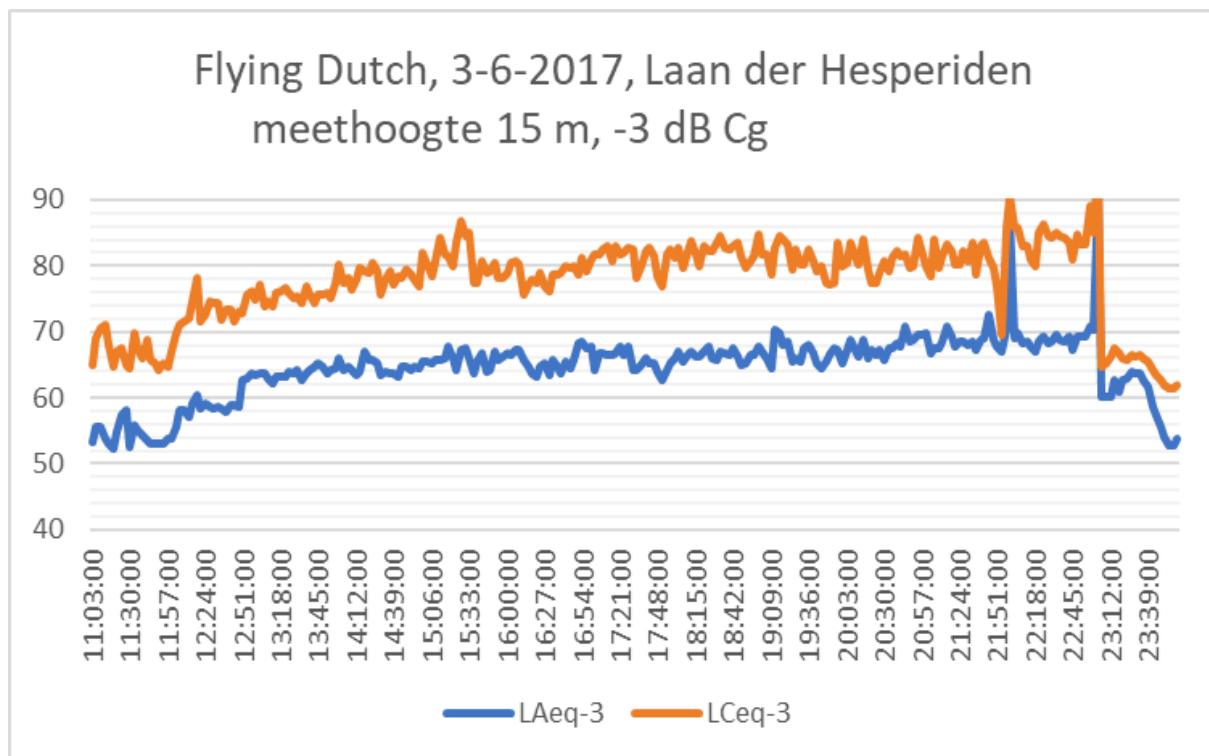
Meetpunt: Laan de Hesperiden, 15 m

Meetperiode 3-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten zuiden van dit meetpunt

Gevelcorrectie 3 dB



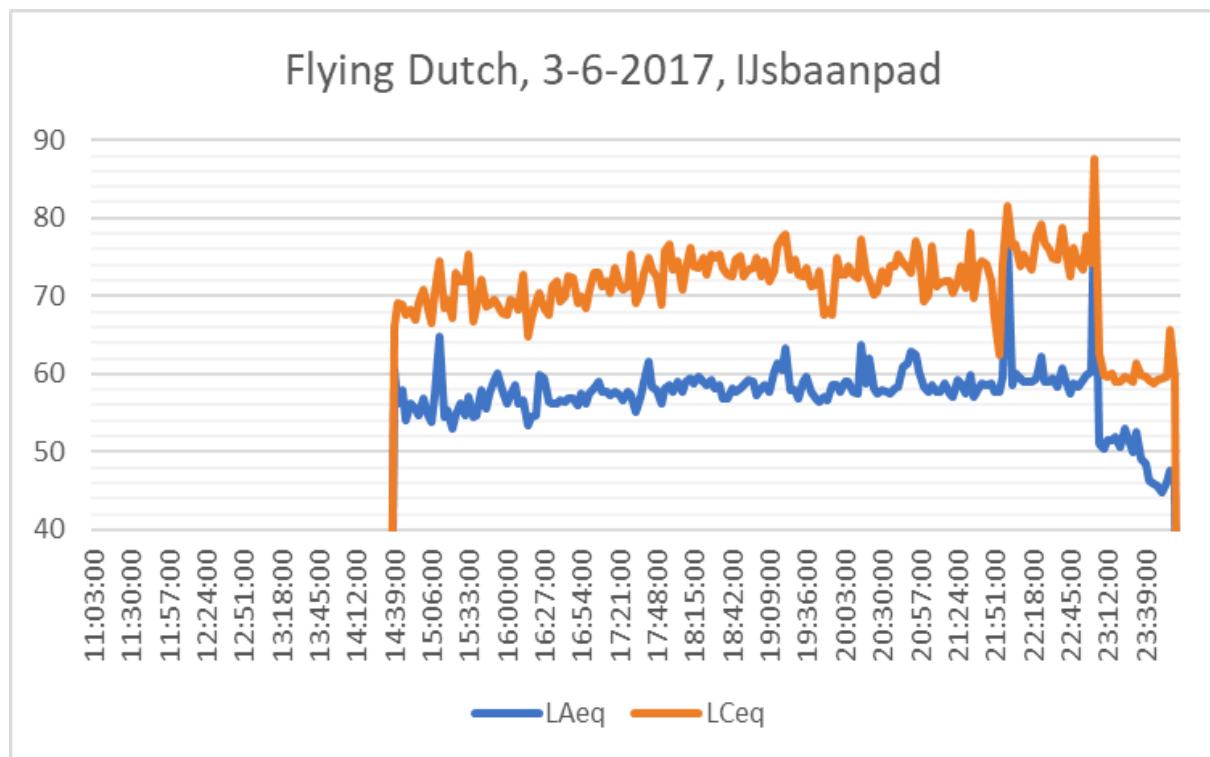
Meetpunt: IJsbaanpad, 3,5 m

Meetperiode 3-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Meetmicrofoon aan lantaarnpaal; geen gevelcorrectie van toepassing

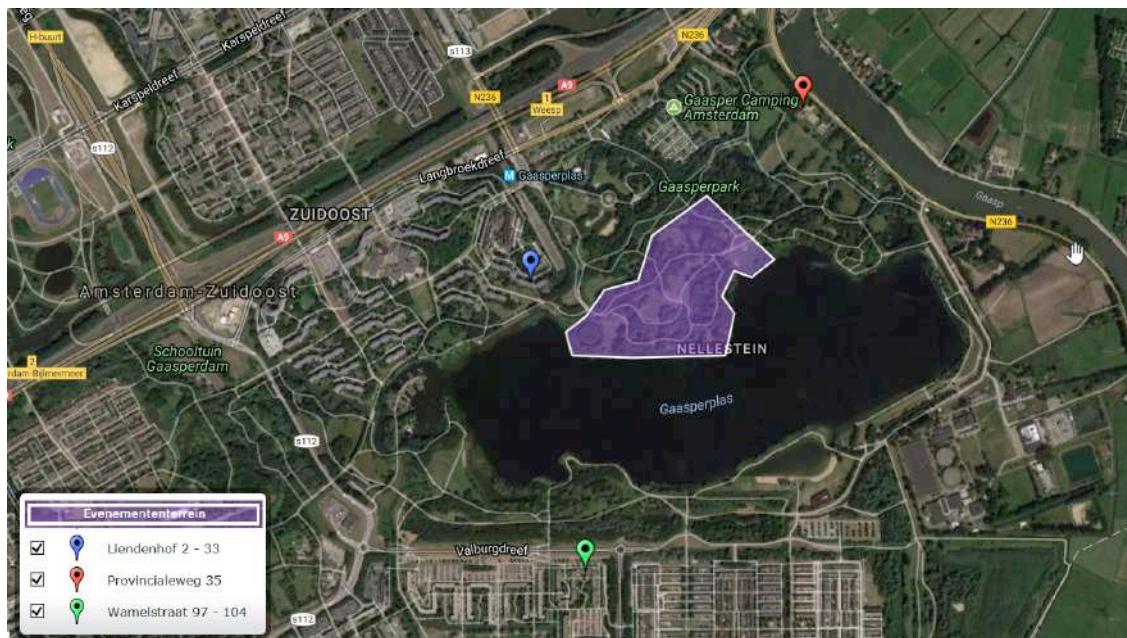


Bijlage 7 - Amsterdam Open Air 3-6-2017

1^e dag van 2

Locatie evenement: Gaasperpark

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Gaasperpark (Amsterdam open Air)

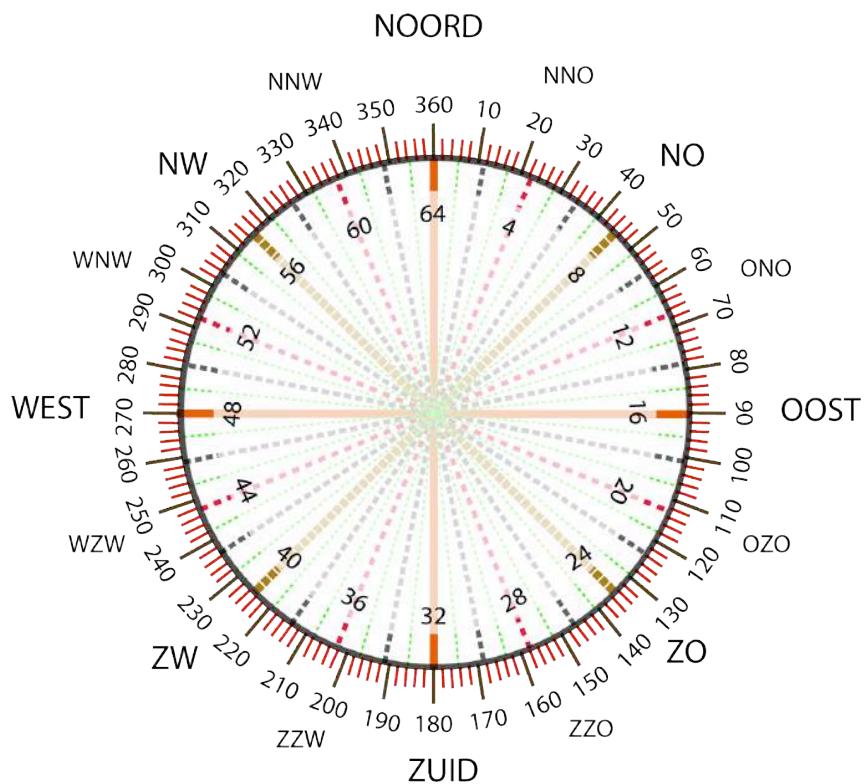
Overzicht bevindingen Amsterrdam Open Air, 3-6-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	x
Provincialeweg	ja	nvt	nvt	nvt	x	-
Liendenhof 5m	ja	ja	nvt	nvt	x	-
Liendenhof 10m	ja	nvt	nvt	nvt	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	Ws dm/s
2017-06-03	13	270	w	80
2017-06-03	14	280	wnw	60
2017-06-03	15	290	wnw	50
2017-06-03	16	280	w	60
2017-06-03	17	300	wnw	50
2017-06-03	18	300	wnw	50
2017-06-03	19	300	wnw	40
2017-06-03	20	300	wnw	30
2017-06-03	21	300	wnw	30
2017-06-03	22	290	wnw	20
2017-06-03	23	280	w	30
2017-06-03	24	260	w	30

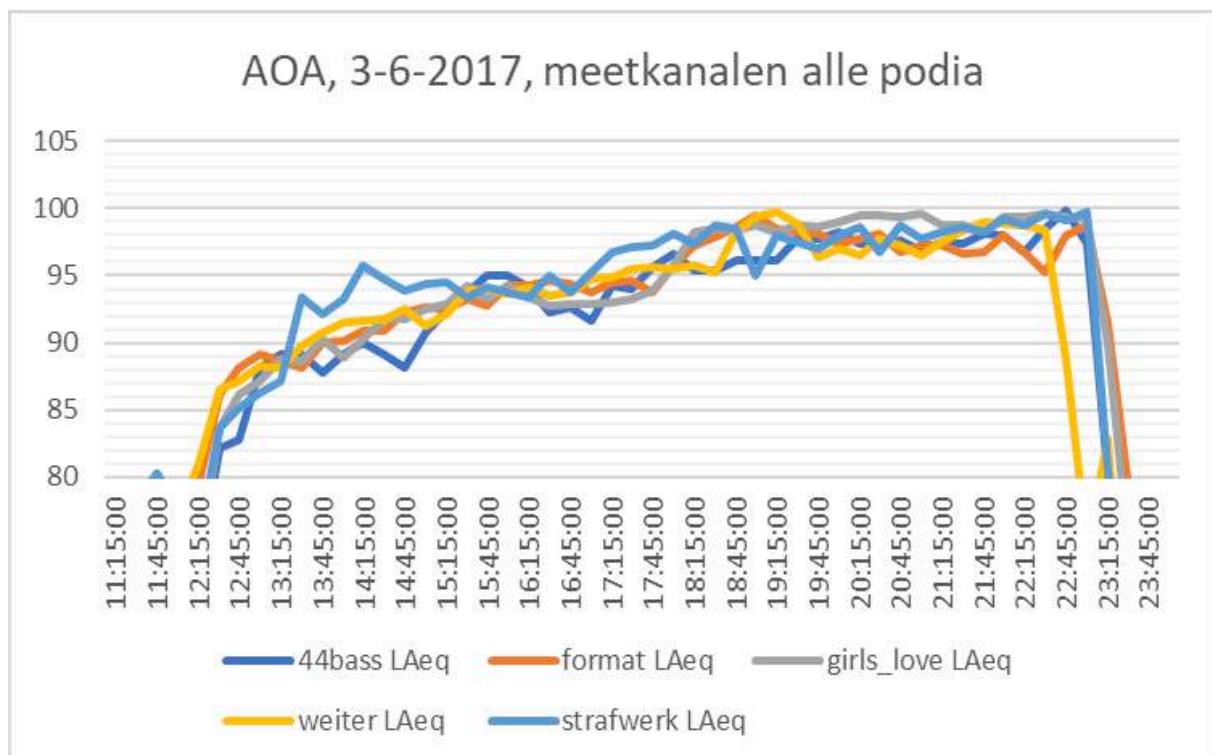
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



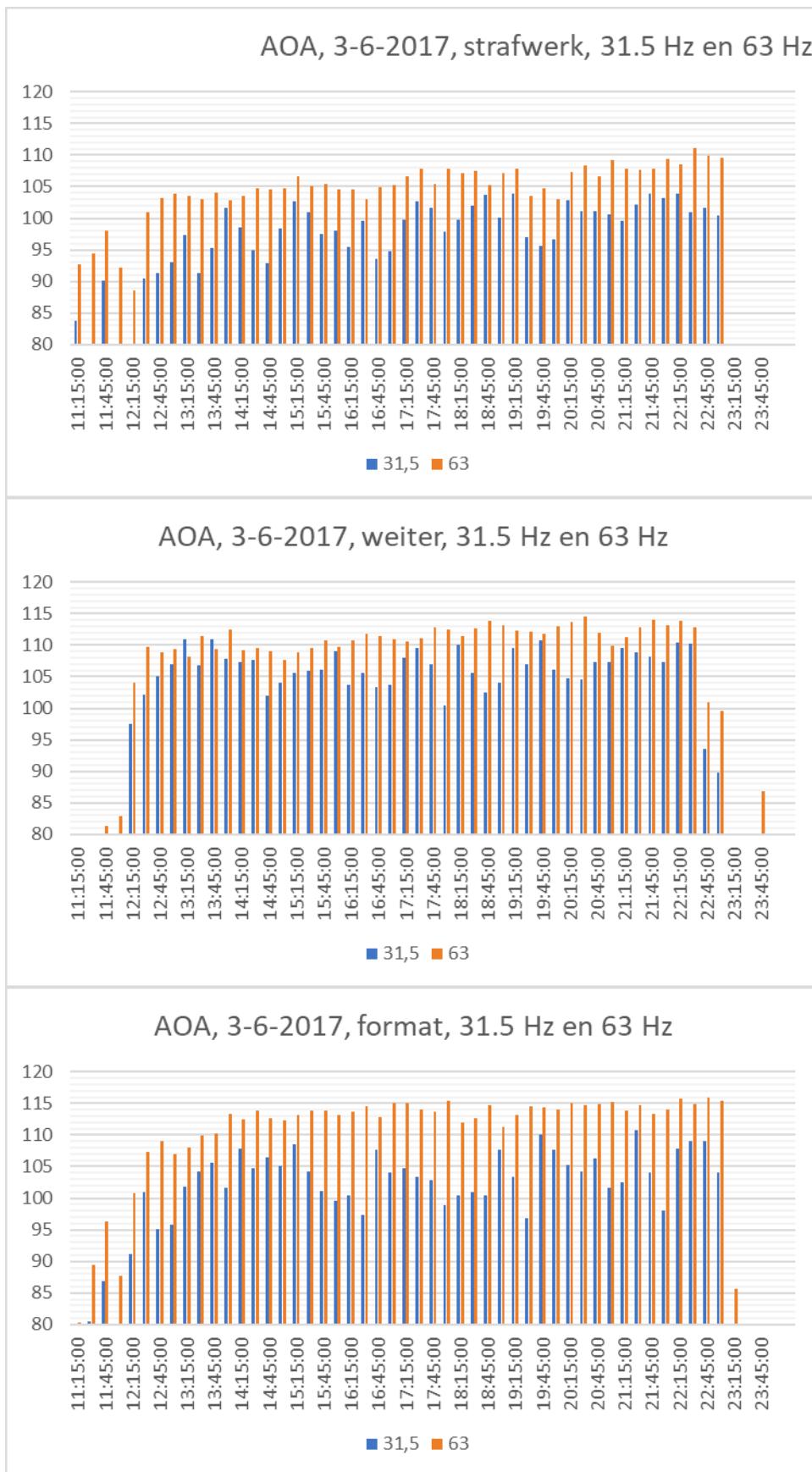
AOA, 3-6-2017, meetkanalen alle podia

Middeling 15 minuten

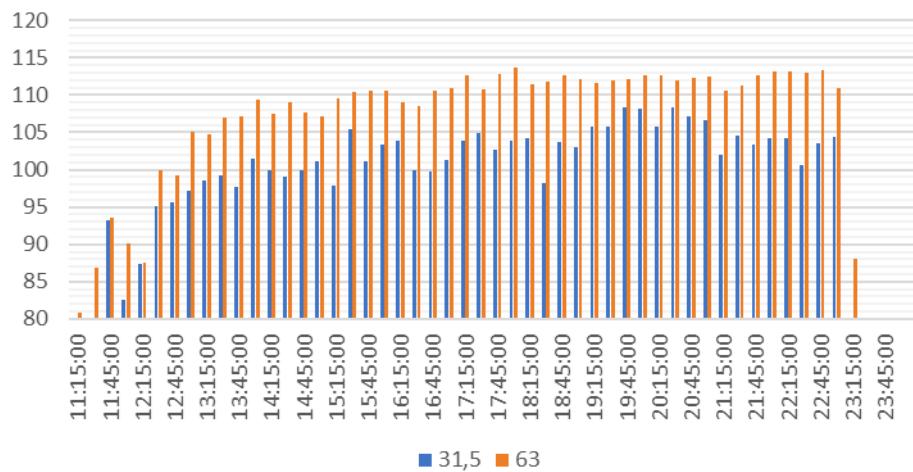
Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



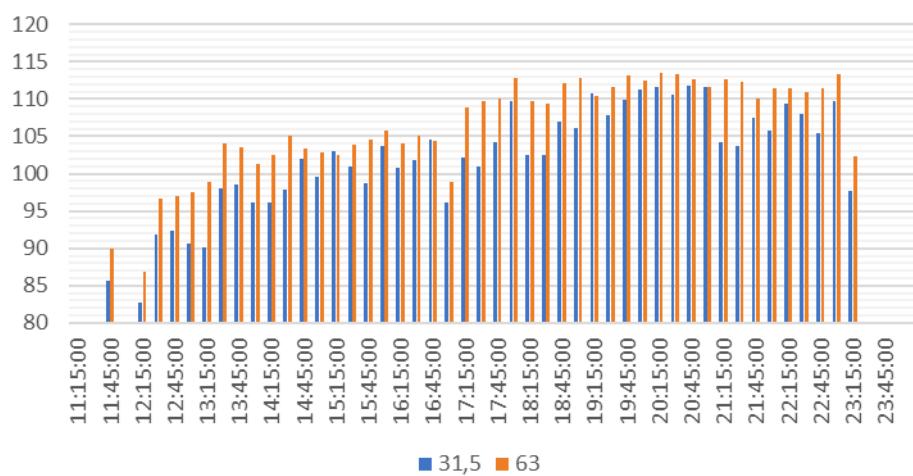
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



AOA, 3-6-2017, 44bass, 31.5 Hz en 63 Hz



AOA, 3-6-2017, Girls_love, 31.5 Hz en 63 Hz



Meetpunt: Provincialeweg buiten

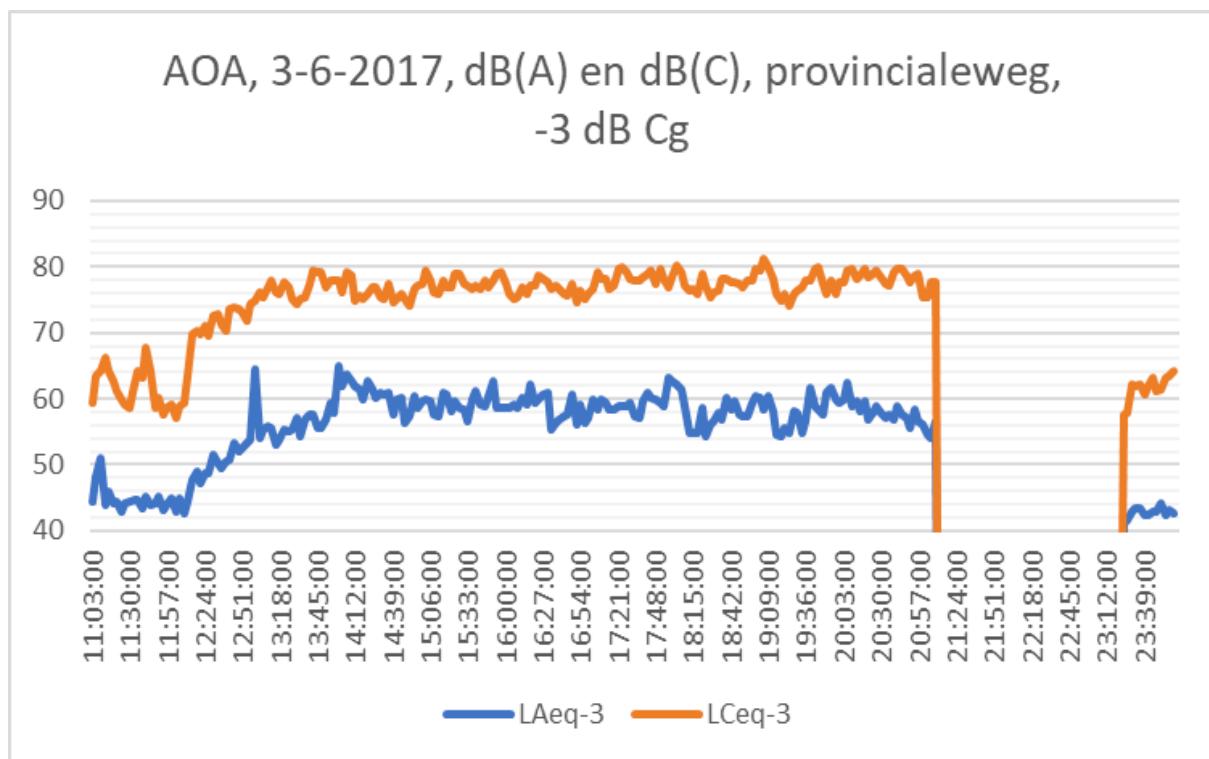
Meetperiode 3-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten westen van dit meetpunt

Bijzonderheden:

toepassing gevelcorrectie: 3 dB



Meetpunt: Liendenhof 5 meter en 10 meter

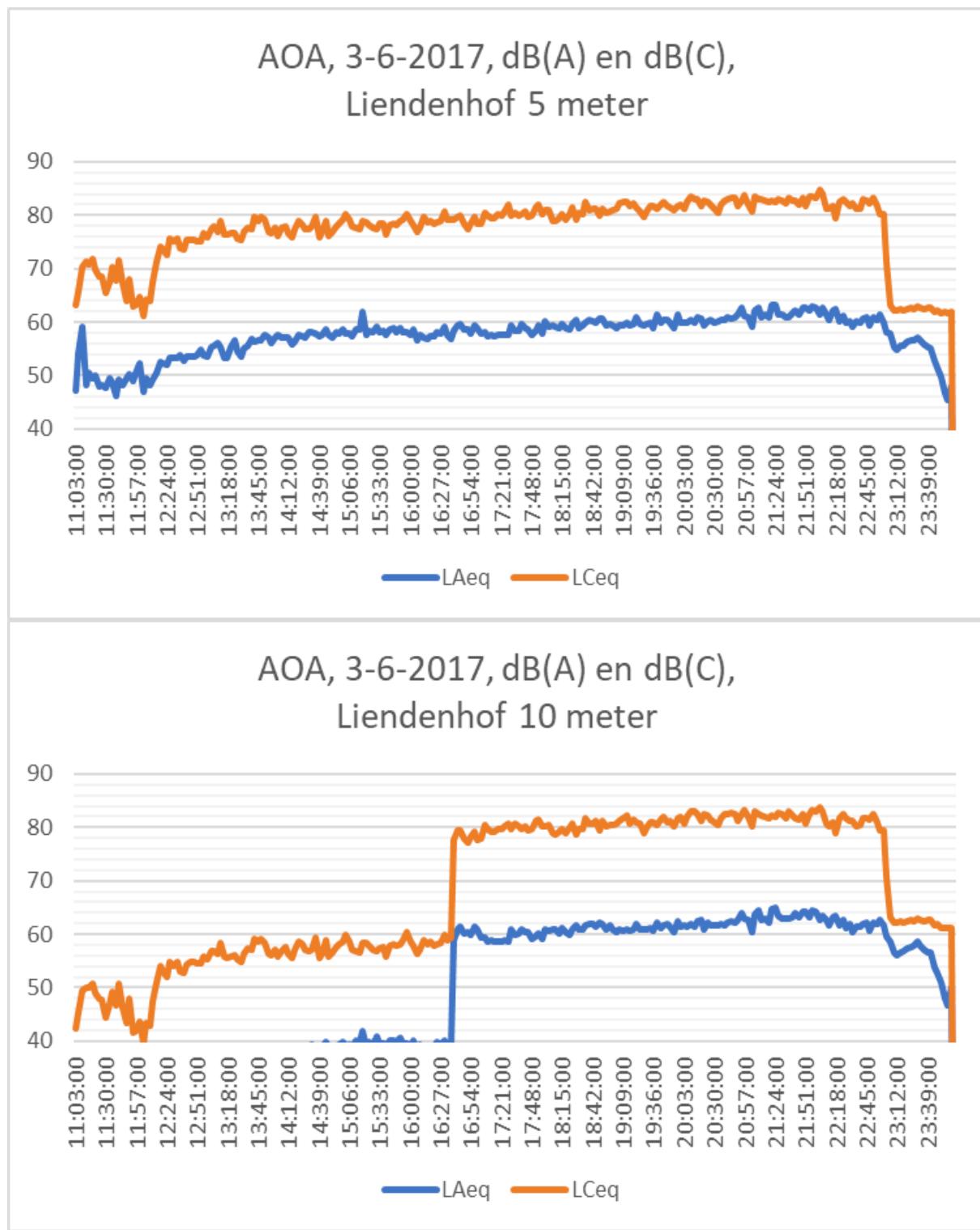
Meetperiode 3-6-2017, 11:00 – 24:00

Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie

Grafische weergave



Om ongeveer 16:30 uur zien we een sterke toename van het geluid op de meter op 10 m hoogte. Deze is niet te zien op 5 m hoogte en ook niet verklaarbaar door vergelijking met FoH-data, mogelijk meterstoring.

Meetpunt: Liendenhof 5 meter gevel en binnen

Meetperiode 3-6-2017, 11:00 – 24:00

Middeling 3 minuten

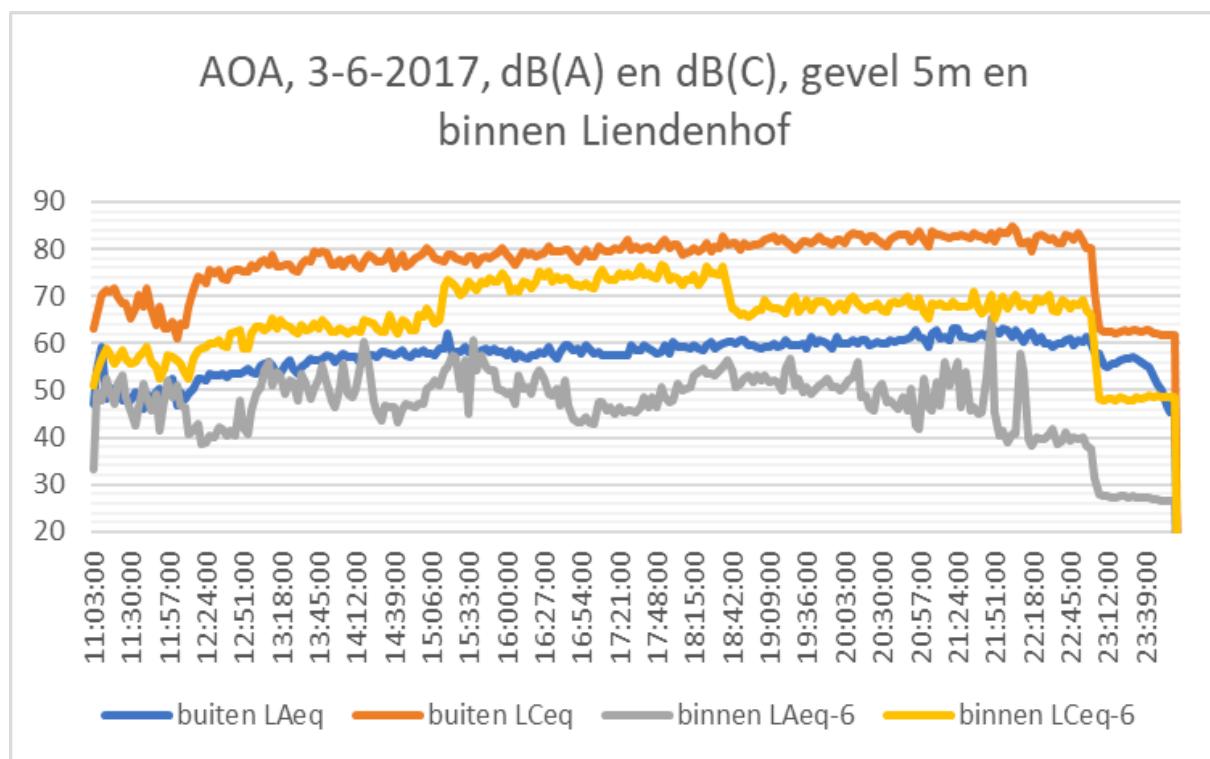
Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Grafische weergave



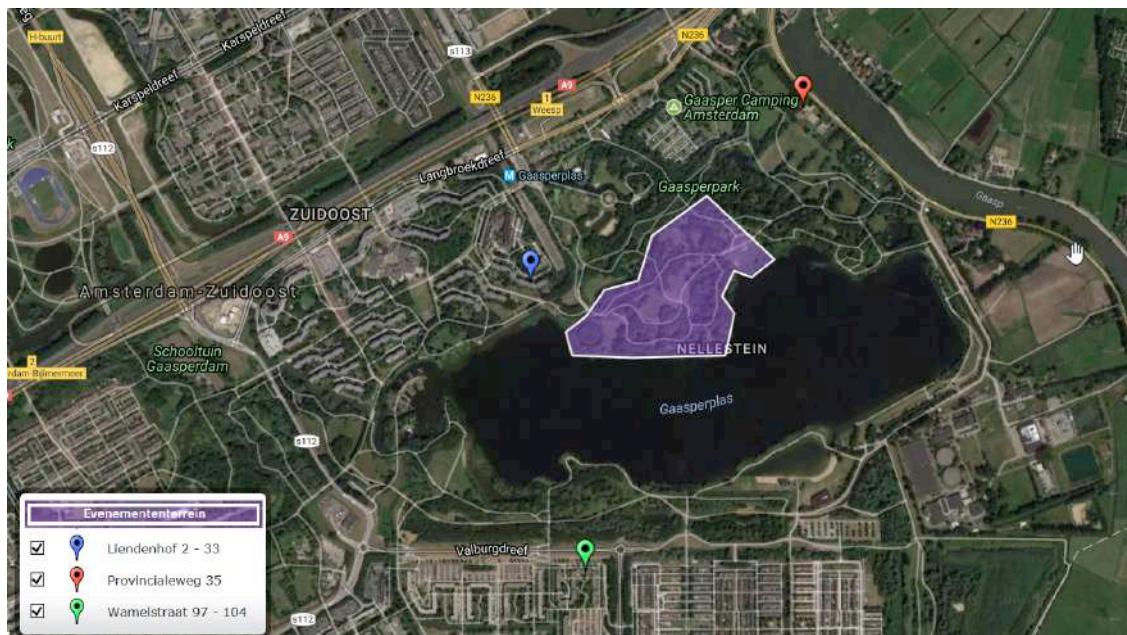
Tussen 22:18 en 23:12 uur is een duidelijke relatie te zien tussen geluid binnen en van het evenement. Daarvoor is minder duidelijk en mogelijk stoorlawaai de oorzaak van binnenniveau. Het door het evenement veroorzaakte geluid komt hier net boven de 40 dB(A) uit en blijft in ieder geval duidelijk onder 50.

Bijlage 8 - Amsterdam Open Air 4-6-2017

2^e dag van 2

Locatie evenement: Gaasperpark

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Gaasperpark (Amsterdam Open Air)

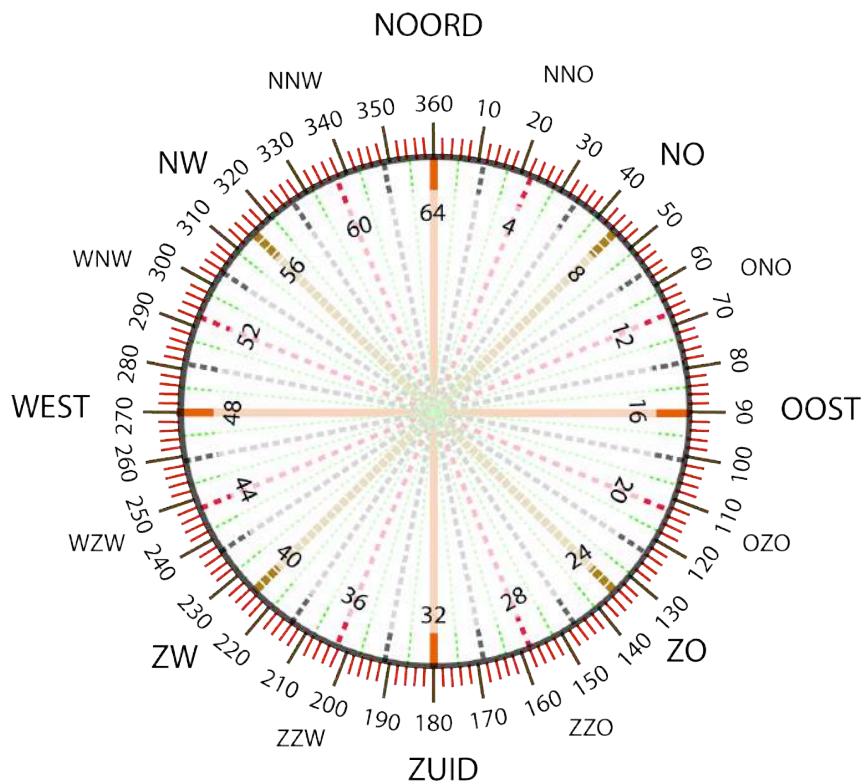
Overzicht bevindingen Amsterrdam Open Air, 3-6-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-	x
Provincialeweg	ja	-	-	nvt	x	-
Wamelstraat	ja	-	-	nvt	x	-
Liendenhof 5m	ja	ja	-	nvt	x	-
Liendenhof 10m	ja	nvt	nvt	nvt	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	Ws dm/s
2017-06-04	13	260	w	80
2017-06-04	14	260	w	70
2017-06-04	15	250	wzw	70
2017-06-04	16	260	w	70
2017-06-04	17	260	w	60
2017-06-04	18	260	w	60
2017-06-04	19	260	w	50
2017-06-04	20	230	zw	40
2017-06-04	21	230	zw	40
2017-06-04	22	220	zw	30
2017-06-04	23	170	z	20
2017-06-04	24	160	zzo	40

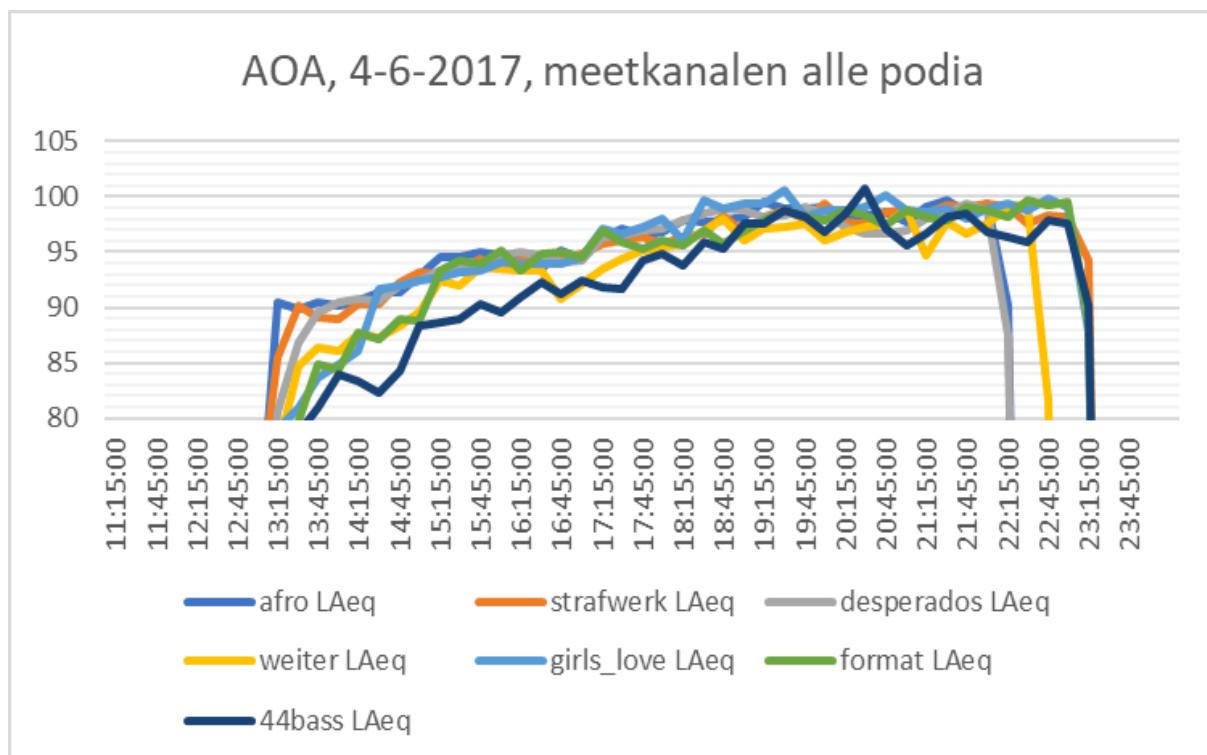
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



AOA, 4-6-2017, meetkanalen alle podia FOH

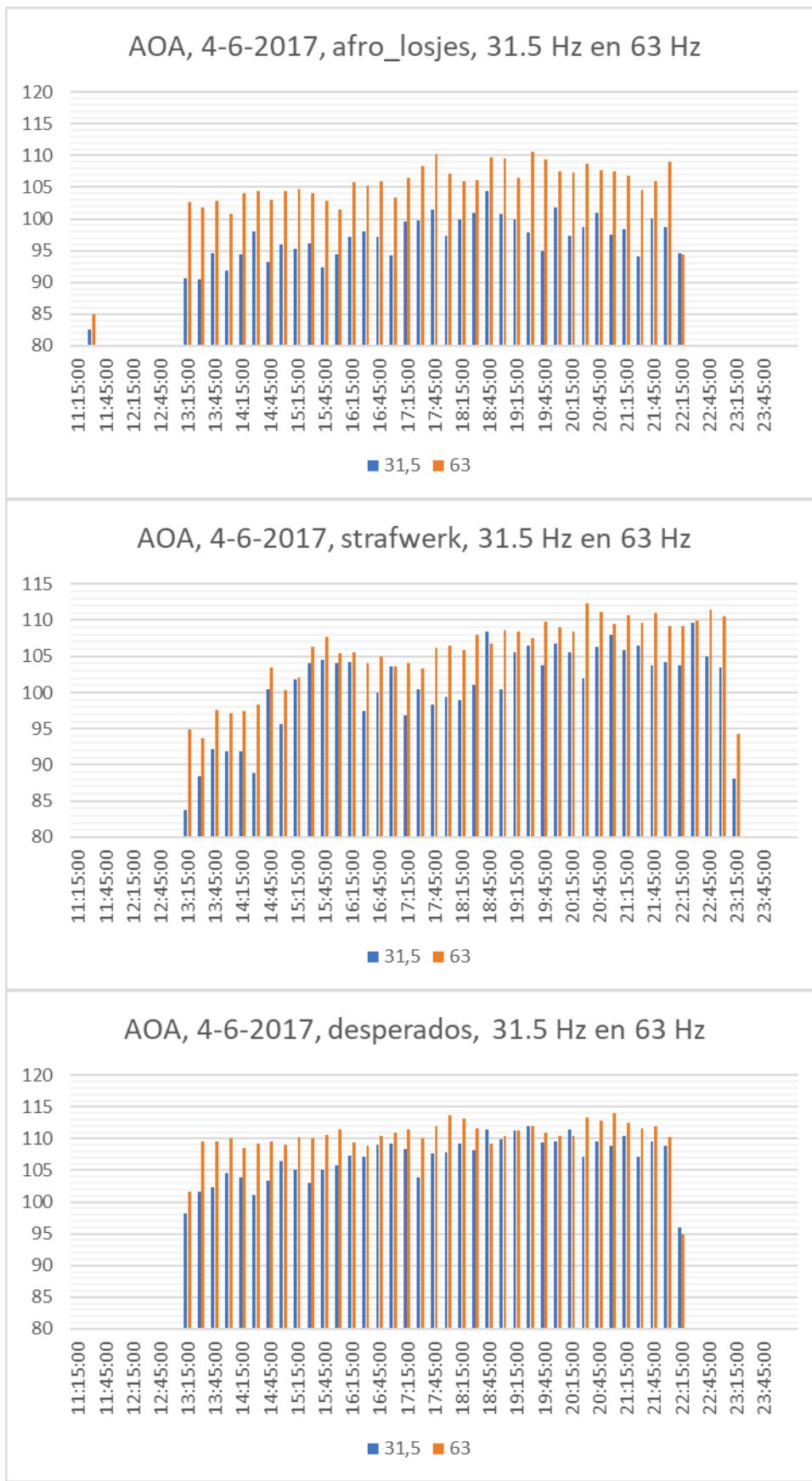
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)

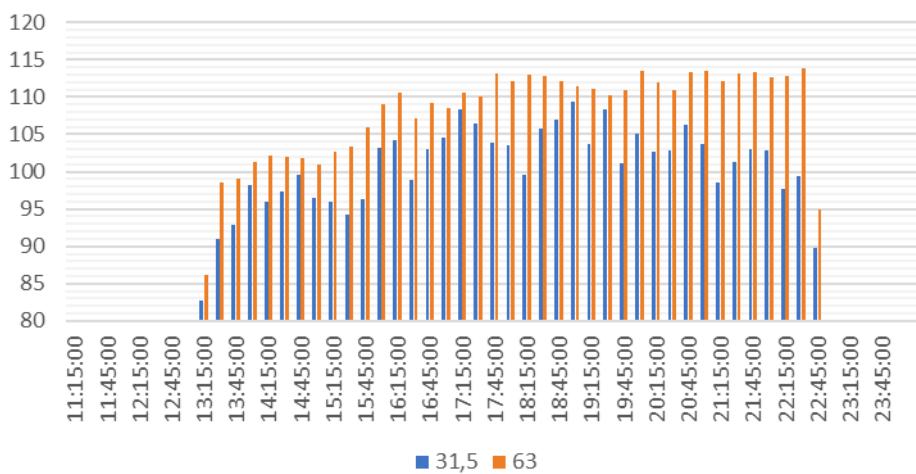


Grafiek geeft twee kortstondige piekjes boven de 100 te zien, praktisch binnen de meetnauwkeurigheid. Blijkbaar is ook direct actie op genomen om significante overschrijding te voorkomen.

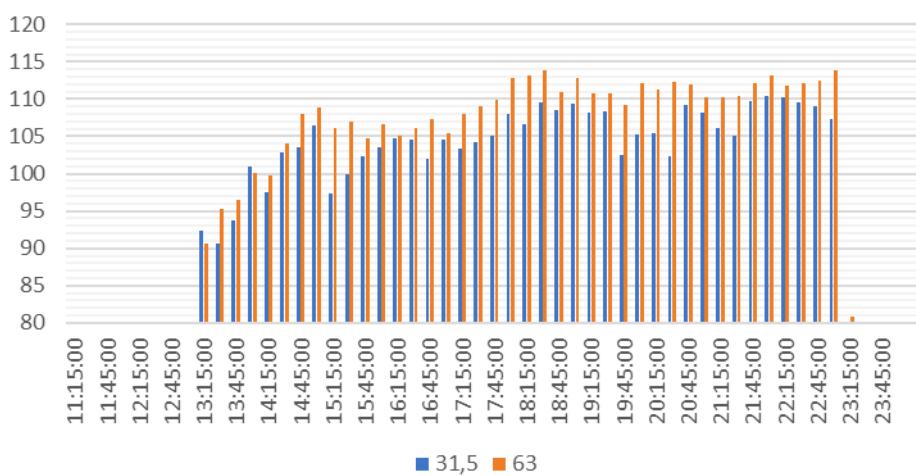
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



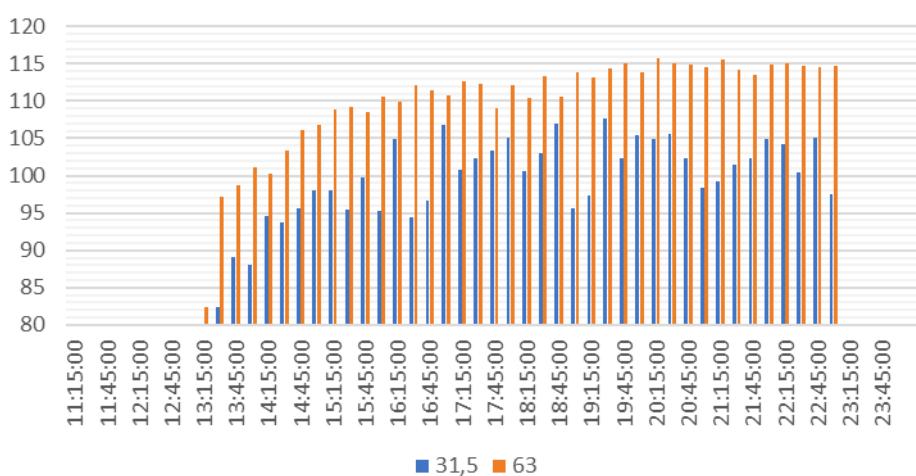
AOA, 4-6-2017, weiter, 31.5 Hz en 63 Hz



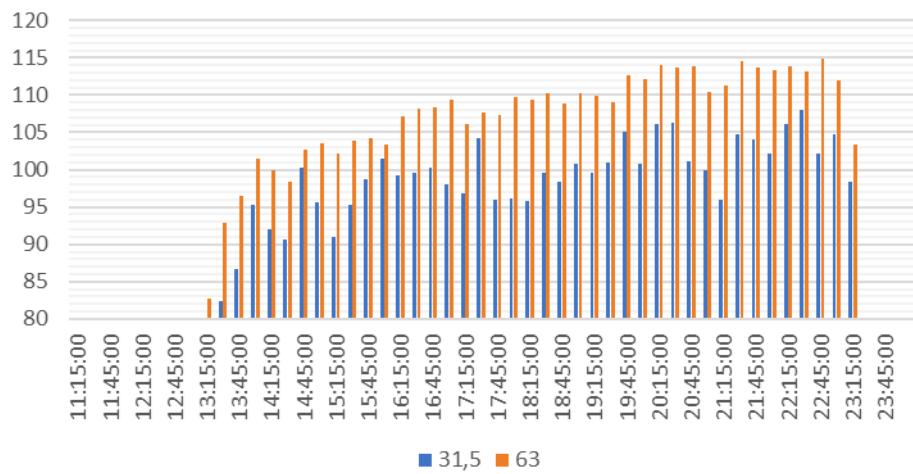
AOA, 4-6-2017, girls_love, 31.5 Hz en 63 Hz



AOA, 4-6-2017, format, 31.5 Hz en 63 Hz



AOA, 4-6-2017, 44bass, 31.5 Hz en 63 Hz



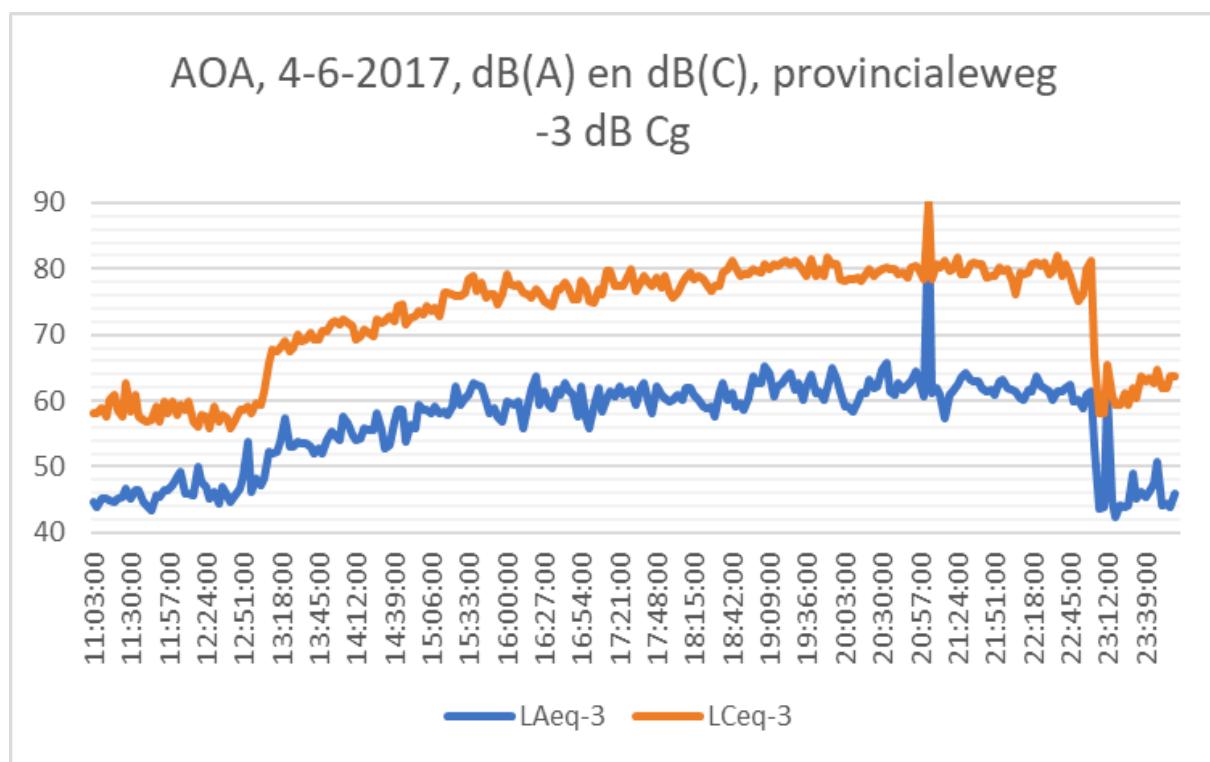
Meetpunt: Provincialeweg

Meetperiode 4-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten oosten van dit meetpunt

Toepassing gevelcorrectie: 3 dB



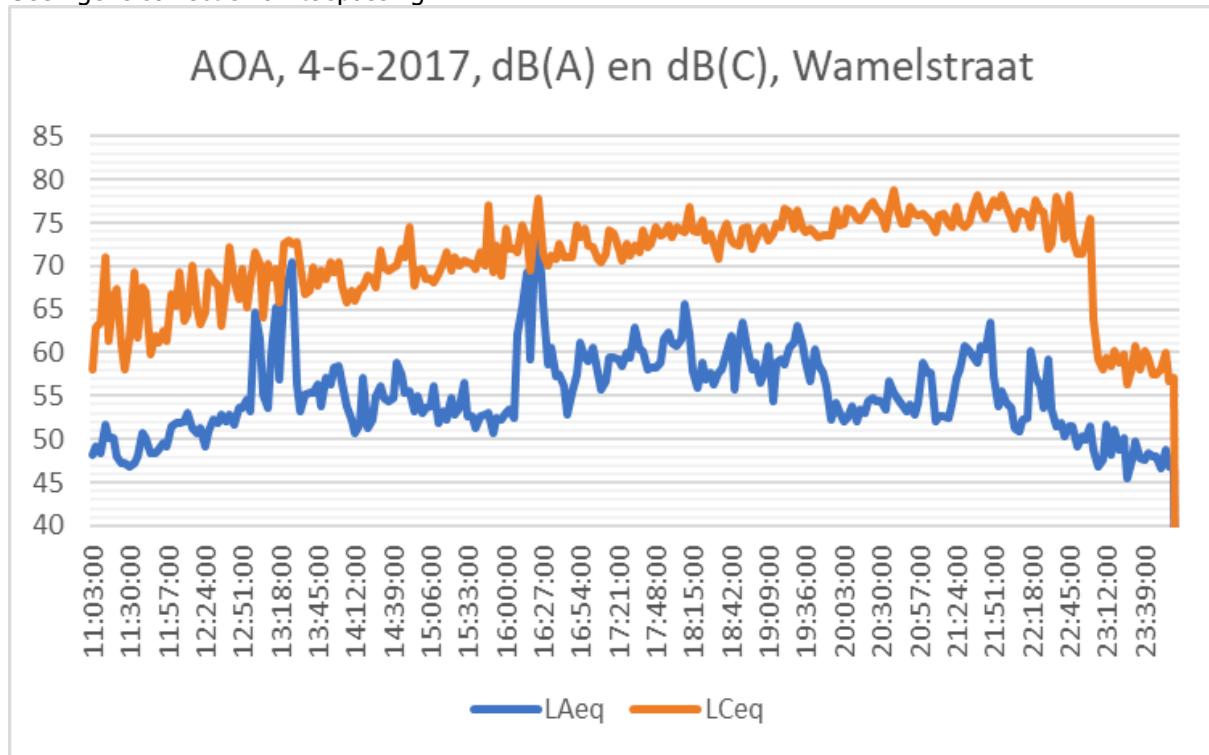
Meetpunt: Wamelstraat

Meetperiode 4-6-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie van toepassing.



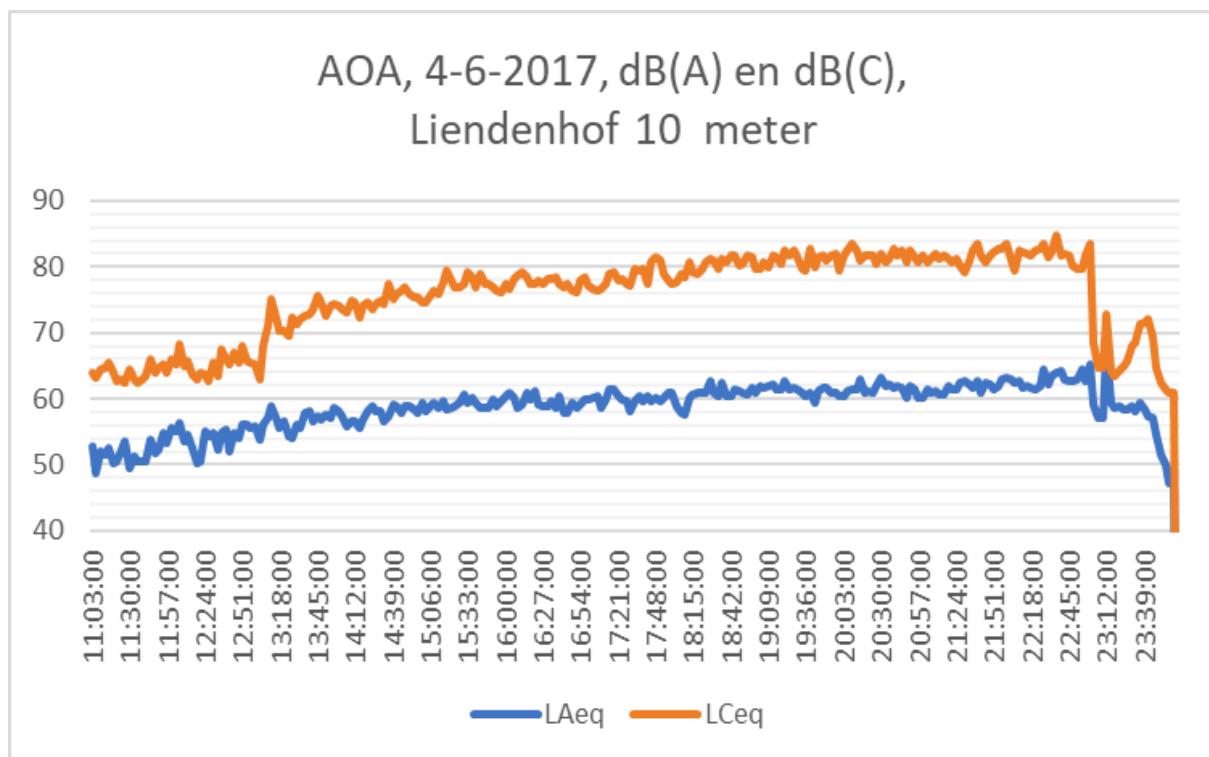
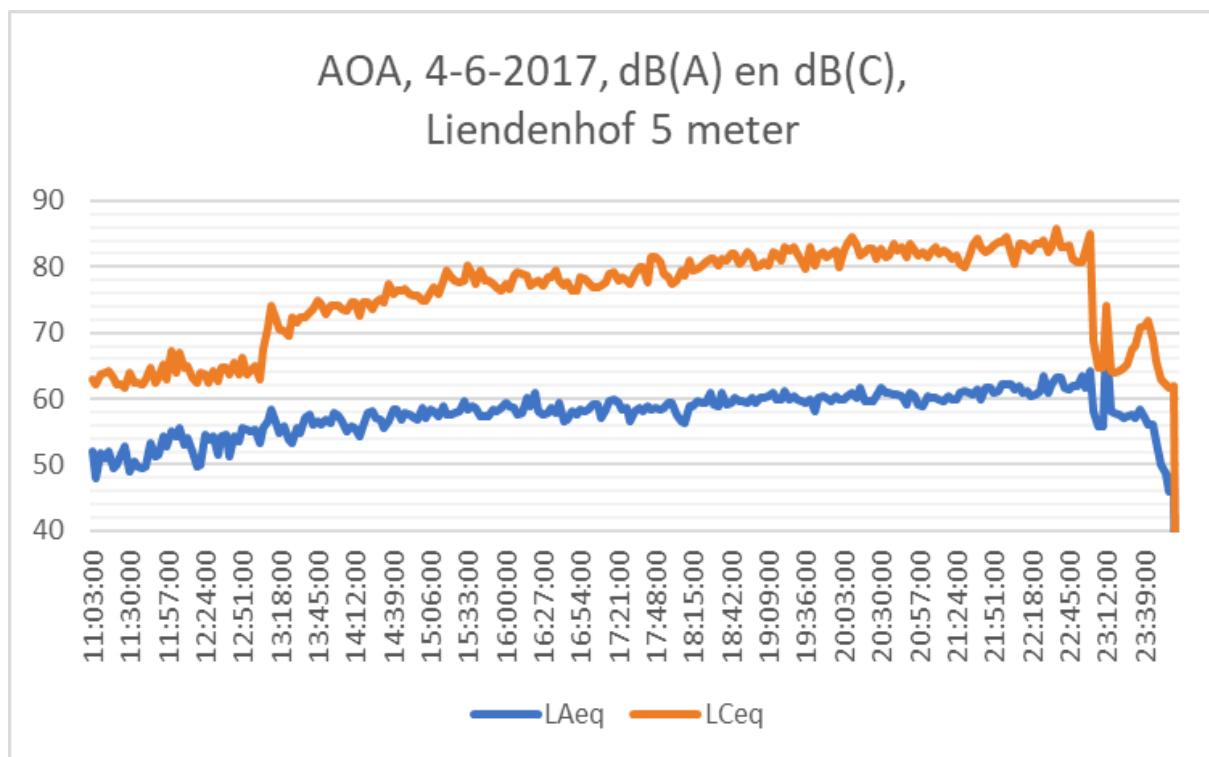
Meetpunt: Liendenhof 5 meter en 10 meter

Meetperiode 4-6-2017, 11:00 – 24:00

Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie



Meetpunt: Liendenhof 5 meter gevel en binnen

Meetperiode 4-6-2017, 11:00 – 24:00

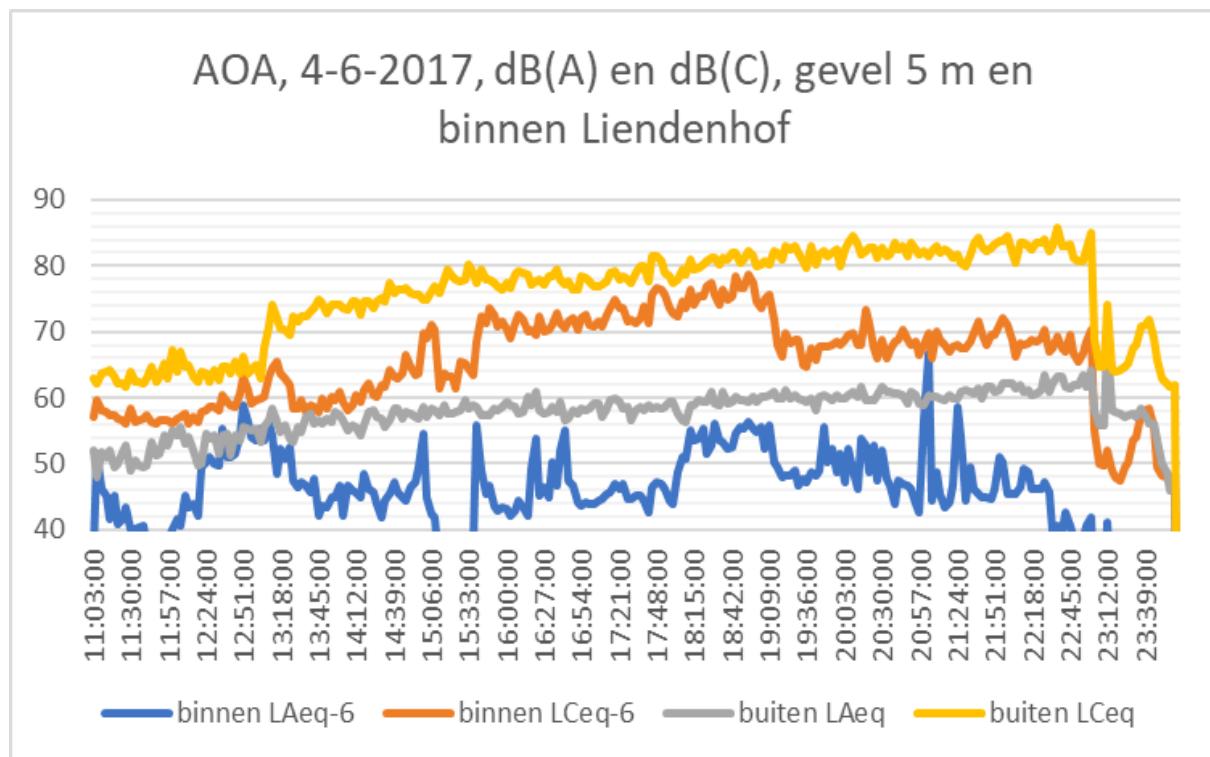
Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuidwesten van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie

Geen correctie nagalmtijd

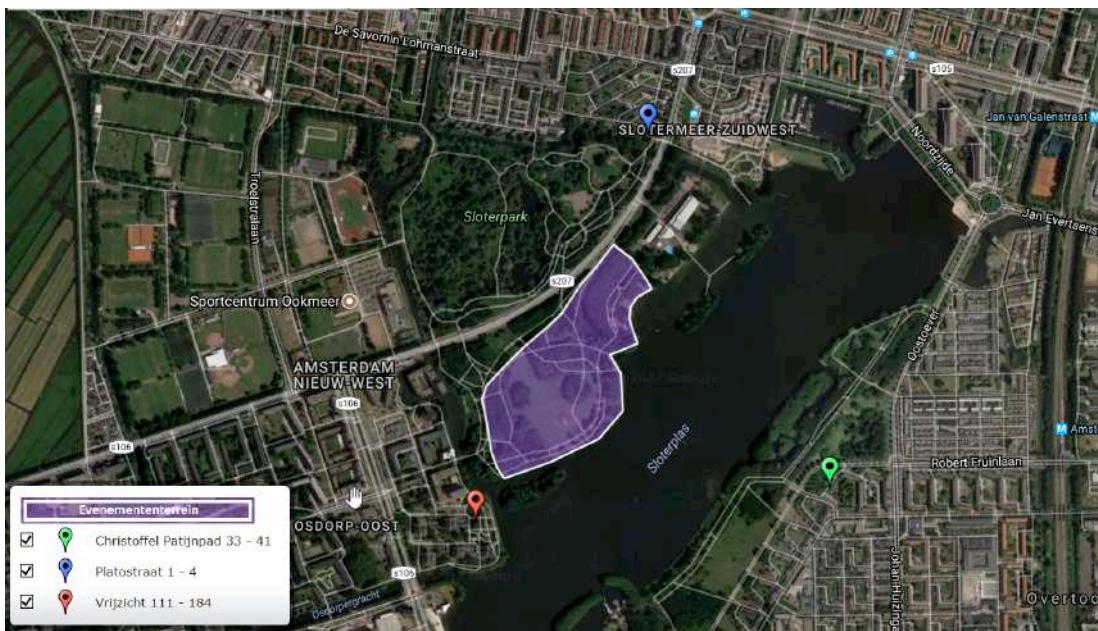
Correctie binnenwandreflectie -6 dB



Tussen de A-waarden binnen en buiten is geen relatie te zien. In de C-waarden is deze relatie beter zichtbaar, met name voor 15:00 uur en na 19:35 uur. Wel is hier uit op te maken dat het geluid binnen als gevolg van het evenement minder dan 50 dB(A) bedraagt (zie 21:30 tot 23:00 uur). De C-waarde zit daar tegen de 70 dB(C) aan, met enkele piekjes van 72. Tussen circa 16:00 en 19:00 uur is het verschil in C-waarden binnen-buiten veel kleiner dan op de andere tijden. Het is onduidelijk waardoor dit is veroorzaakt.

Bijlage 9 - Mystic Garden 17-6-2017

Locatie evenement: Sloterplas
Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Sloterpark (Mystic Garden)

Overzicht bevindingen Mystic Garden 17-6-2017

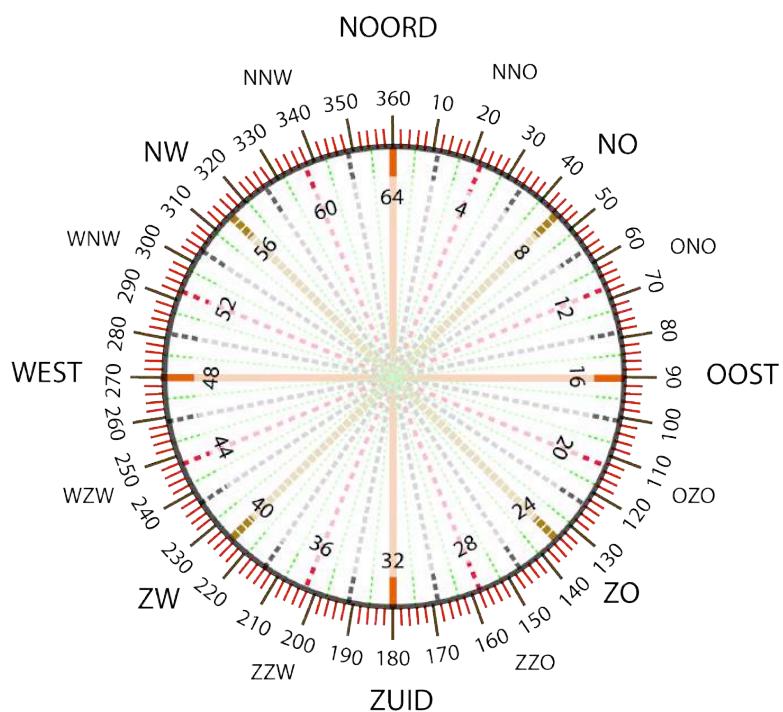
meetpunt	Gevel < 85 ³⁷ dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min		Meetperiode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja	-		x
Platostraat	Ja	-	-	-	x		-
Vrijzicht	Ja	-	-	-	x		-
Christoffel Platijnpad	ja	-	-	-	x		-

³⁷ Bij alle drie de meetpunten enkele korte perioden waarde boven 85 dB(C), echter geen relatie met FOH en mogelijk niet van festival; bijv. Vrijzicht rond 21:30 uur veroorzaakt door politiehelikopter die daarboven bleef 'hangen'.

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-06-17	13	280	w	50
2017-06-17	14	300	wnw	50
2017-06-17	15	270	w	60
2017-06-17	16	310	nw	50
2017-06-17	17	300	wnw	50
2017-06-17	18	300	wnw	40
2017-06-17	19	300	wnw	30
2017-06-17	20	270	w	30
2017-06-17	21	300	wnw	20
2017-06-17	22	320	nw	20
2017-06-17	23	270	w	10
2017-06-17	24	0	n	0

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



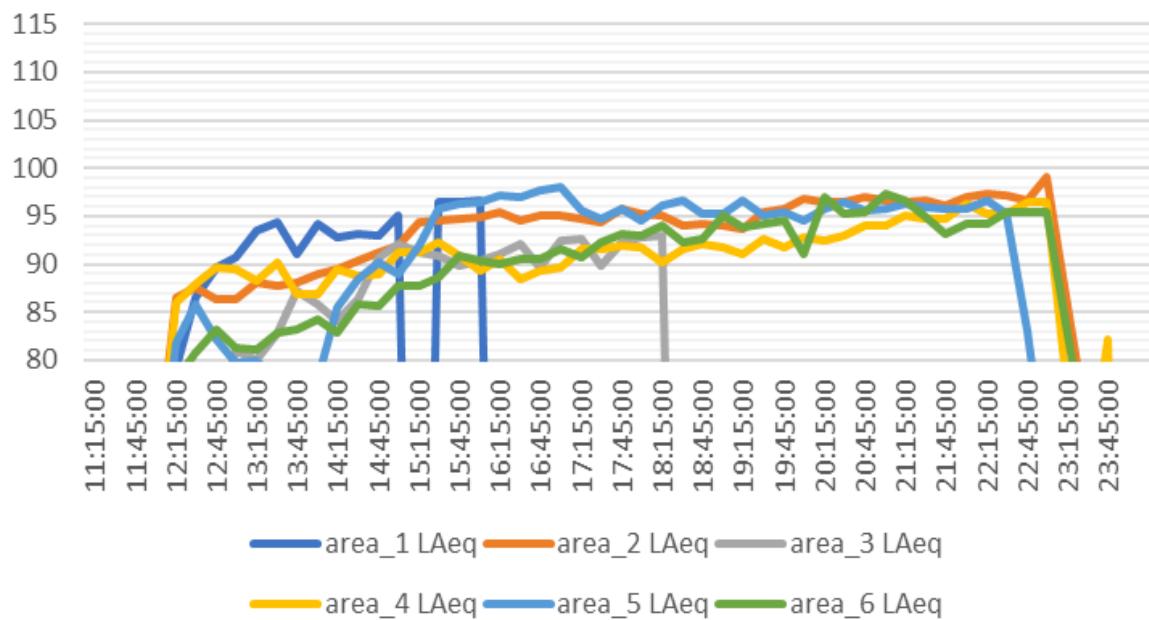
Meetkanalen alle podia

Meetkanalen area_1 t/m area_6

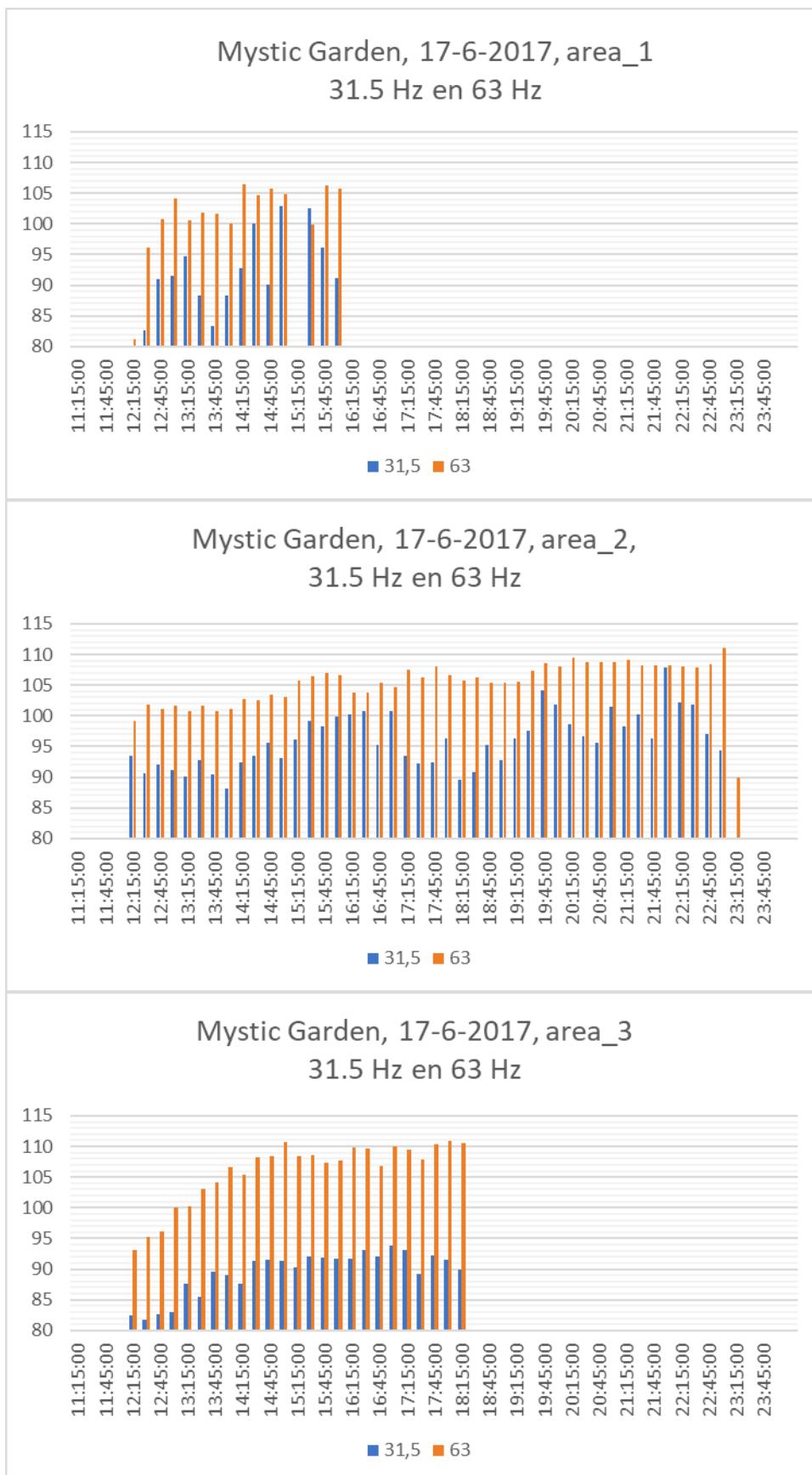
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)

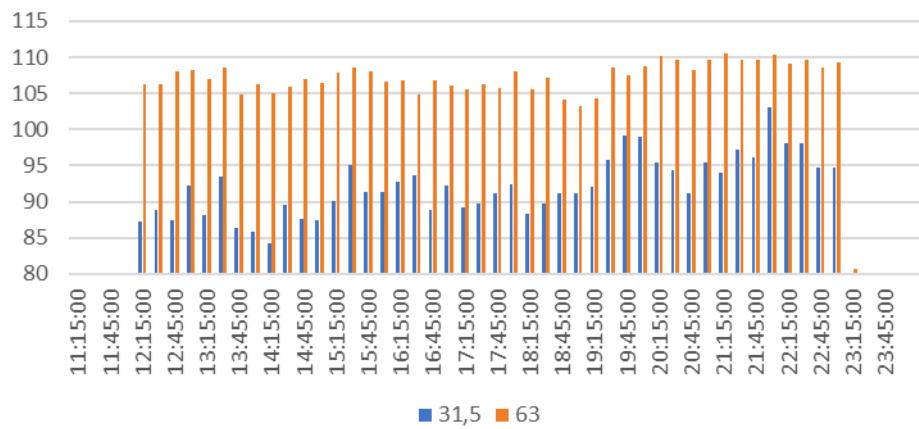
Mystic Garden, 17-6-2017, alle podia



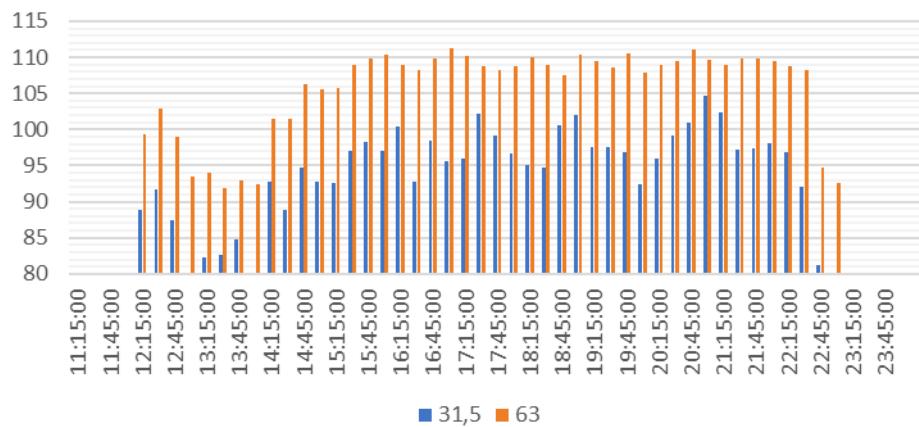
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



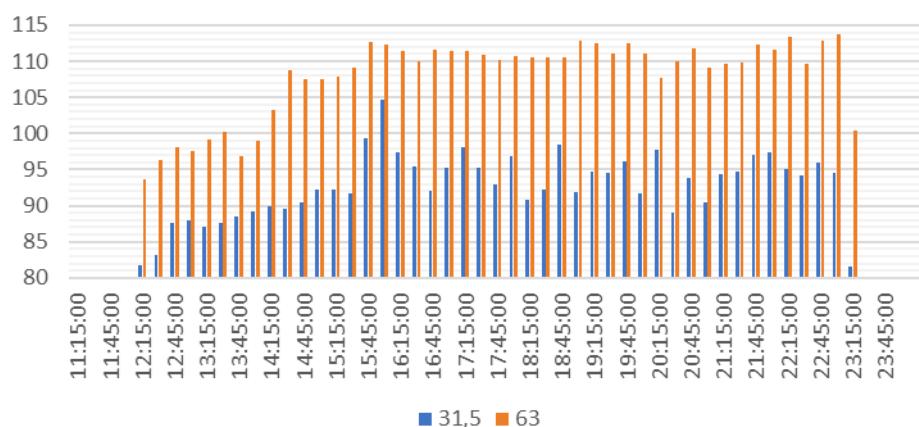
Mystic Garden, 17-6-2017, area_4,
31.5 Hz en 63 Hz



Mystic Garden, 17-6-2017, area_5,
31.5 Hz en 63 Hz



Mystic Garden, 17-6-2017, area_6,
31.5 Hz en 63 Hz



Meetpunt: Platostraat

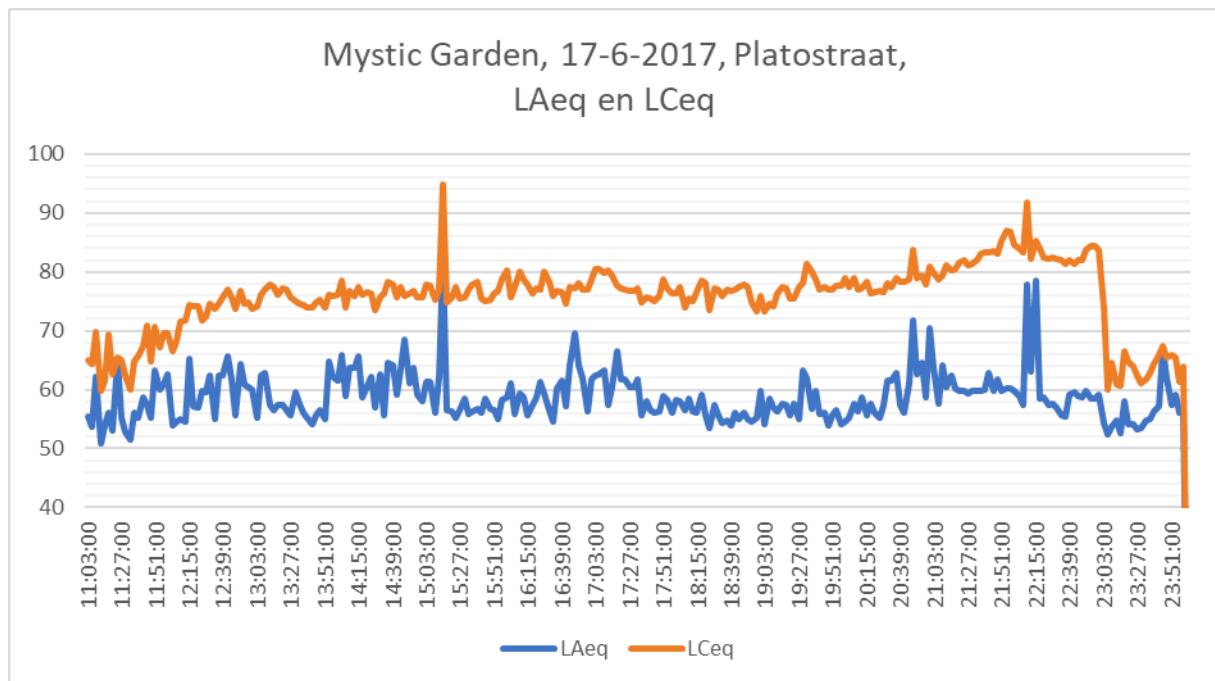
Meetperiode 17-6-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

microfoon 5 m hoogte op vrijstaand statief

toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Grafiekschaal naar 100 i.p.v. 90 door laten lopen omdat pieken uit de standaardschaal liepen.

Meetpunt: Vrijzicht

Meetperiode 17-6-2017, 13:00 – 23:59

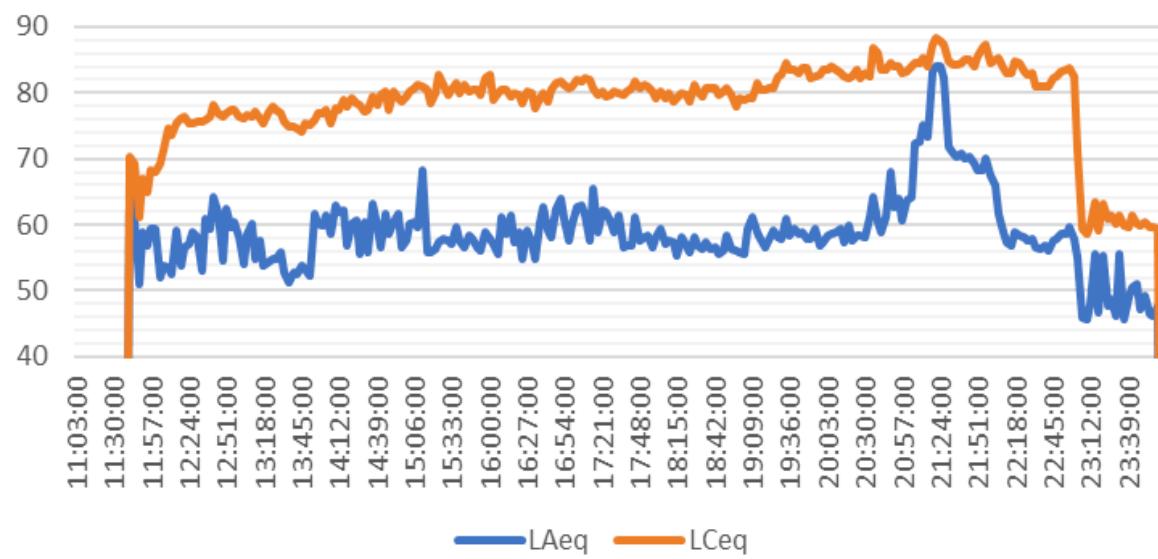
Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten noord-oosten van dit meetpunt

microfoon ongeveer 5 m hoogte aan lantaarnpaal

toepassing gevelcorrectie: 0 dB

Mystic Garden, 17-6-2017, Vrijzicht,
LAeq en LCeq



Piek rond 21:20 uur werd veroorzaakt door politiehelikopter die in de buurt bleef hangen.

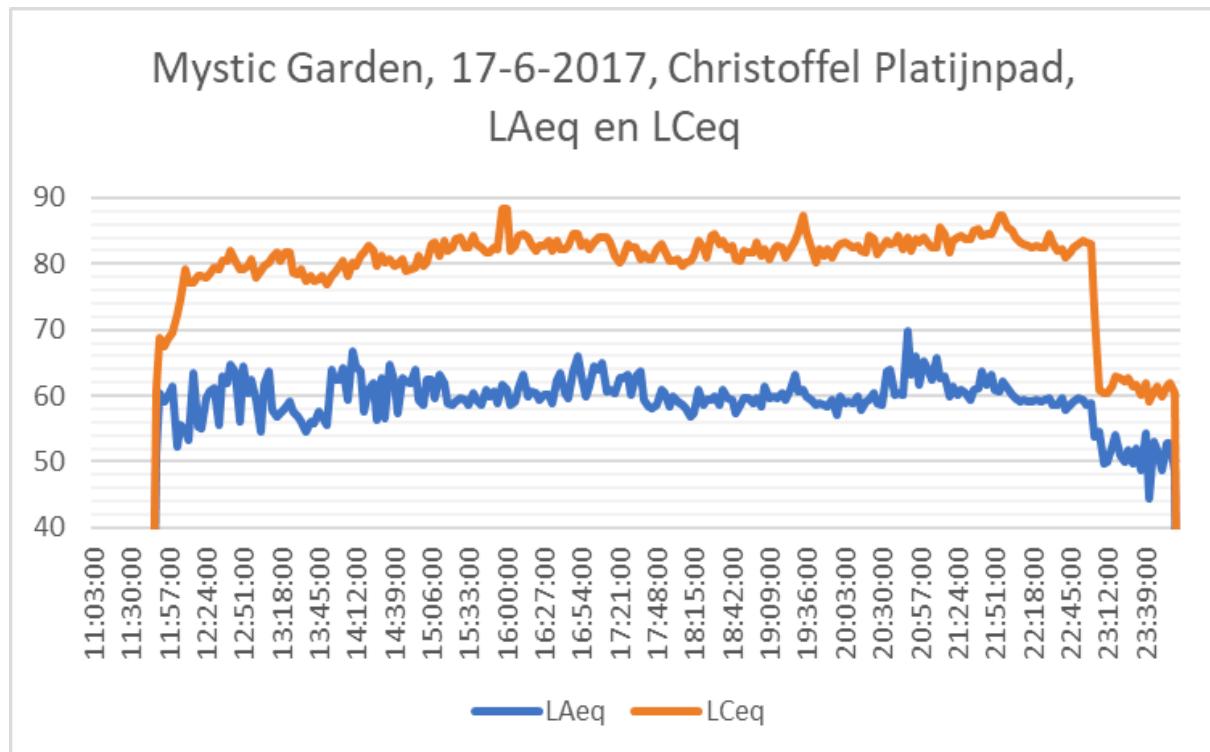


Meetpunt: Christoffel Platijnpad

Meetperiode 17-6-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten westen van dit meetpunt
microfoon ongeveer 5 m hoogte aan lantaarnpaal
toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Bijlage 10 - Keti Koti 1-7-2017

Locatie evenement: Oosterpark

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunt Oosterpark (Keti Koti)

Overzicht bevindingen Keti Koti 11- 7 -2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	ja	ja ³⁸	-	x
Oosterpark	ja ³⁹	nee	-	-	x	-

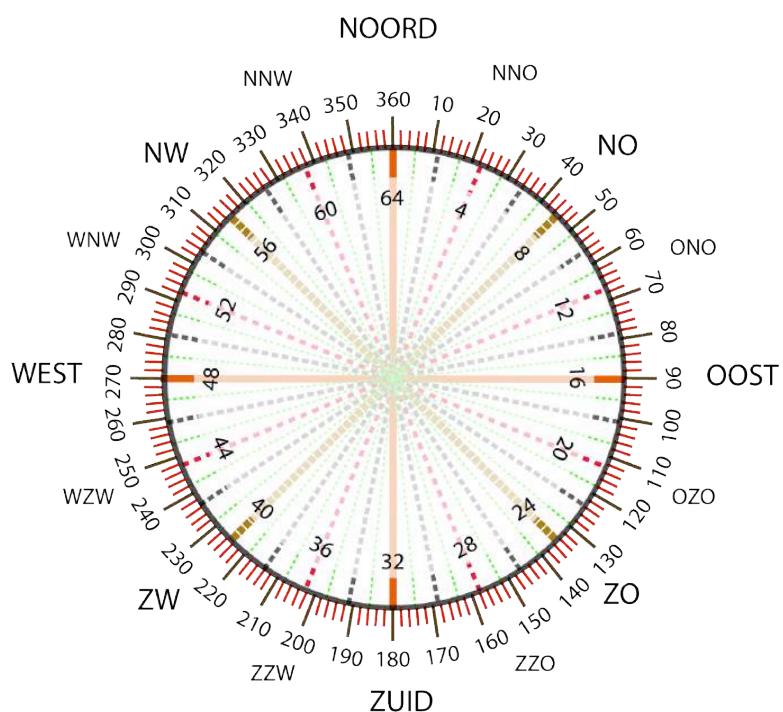
³⁸ NB Organisatie hield 95 dB(A) bij FOH aan om gevelnorm te halen.

³⁹ Op enkele piekmomenten zat het niveau op de grens binnen de meetnauwkeurigheidsmarge +/- 1 dB; kan dus precies op de grens zitten, maar ook een kleine overschrijding tot 2 dB betekenen.

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-07-01	13	350	n	70
2017-07-01	14	330	nnw	60
2017-07-01	15	320	nw	70
2017-07-01	16	320	nw	60
2017-07-01	17	320	nw	70
2017-07-01	18	310	nw	60
2017-07-01	19	300	wnw	50
2017-07-01	20	300	wnw	40
2017-07-01	21	280	w	20
2017-07-01	22	250	wzw	30
2017-07-01	23	220	zw	40
2017-07-01	24	210	zzw	30

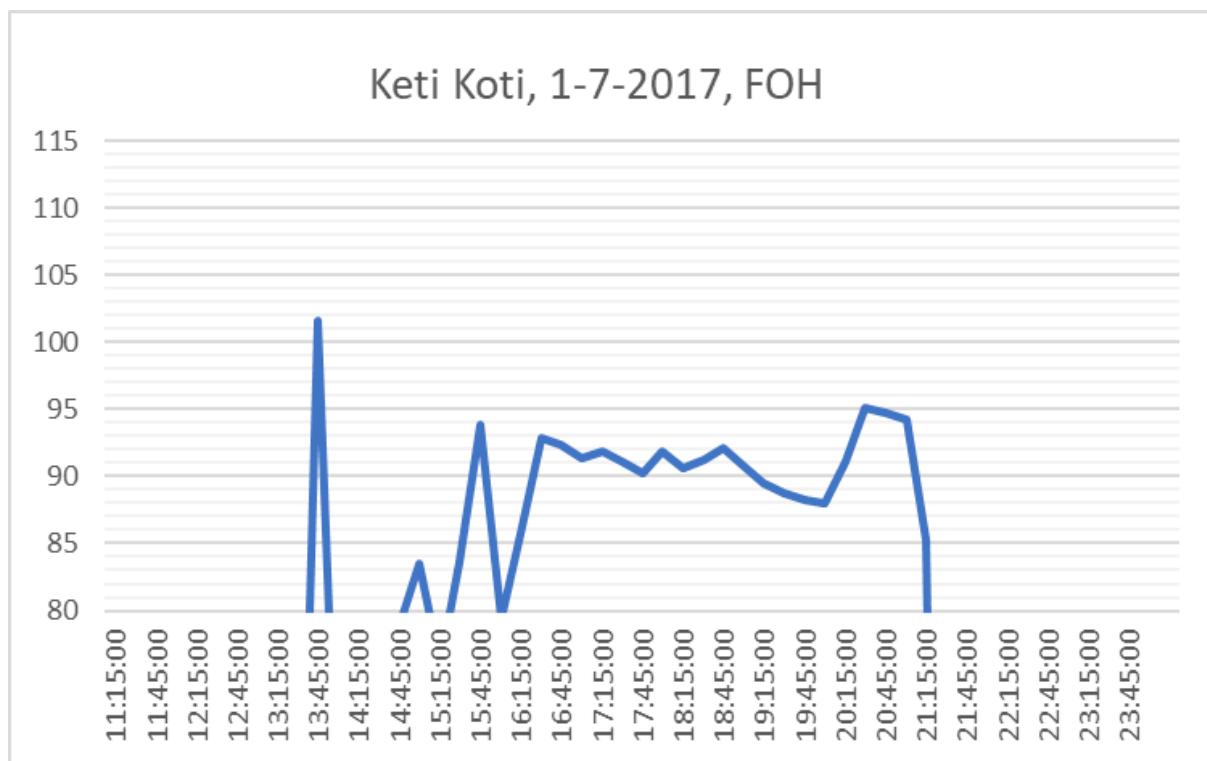
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



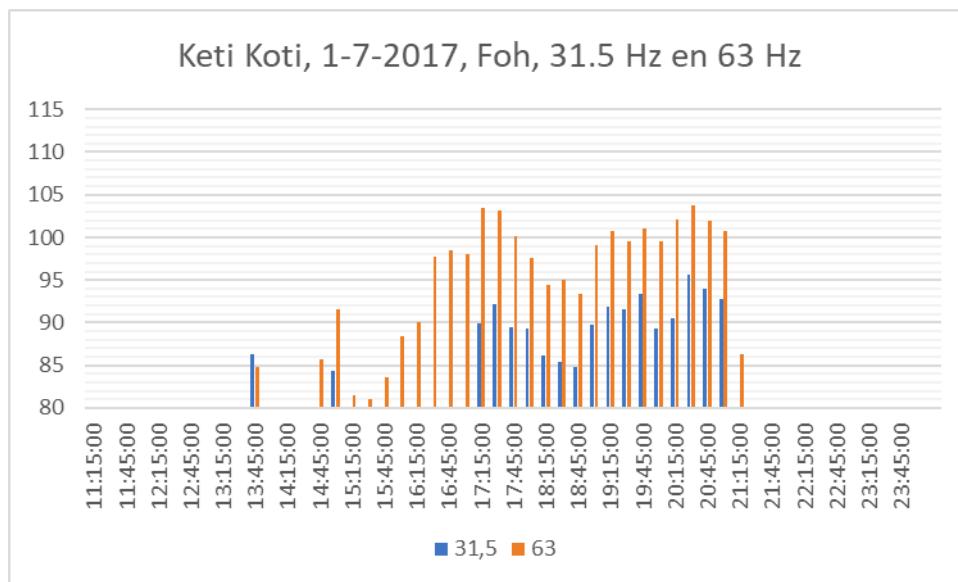
Meetkanaal FOH

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



Meetpunt: Oosterpark

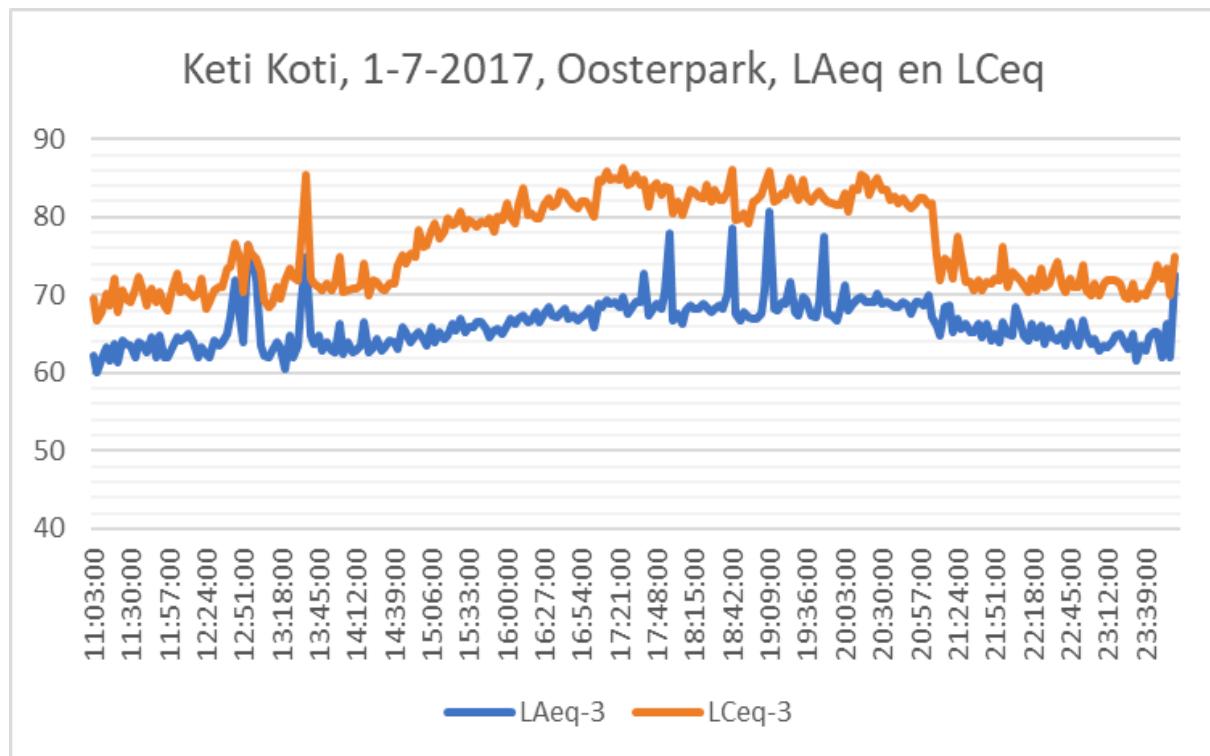
Meetperiode 1-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten noorden van dit meetpunt

microfoon 5 m hoogte, 2m uit de gevel

toepassing gevelcorrectie: 3 dB



Meetpunt: Oosterpark

Meetperiode 1-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten noorden van dit meetpunt

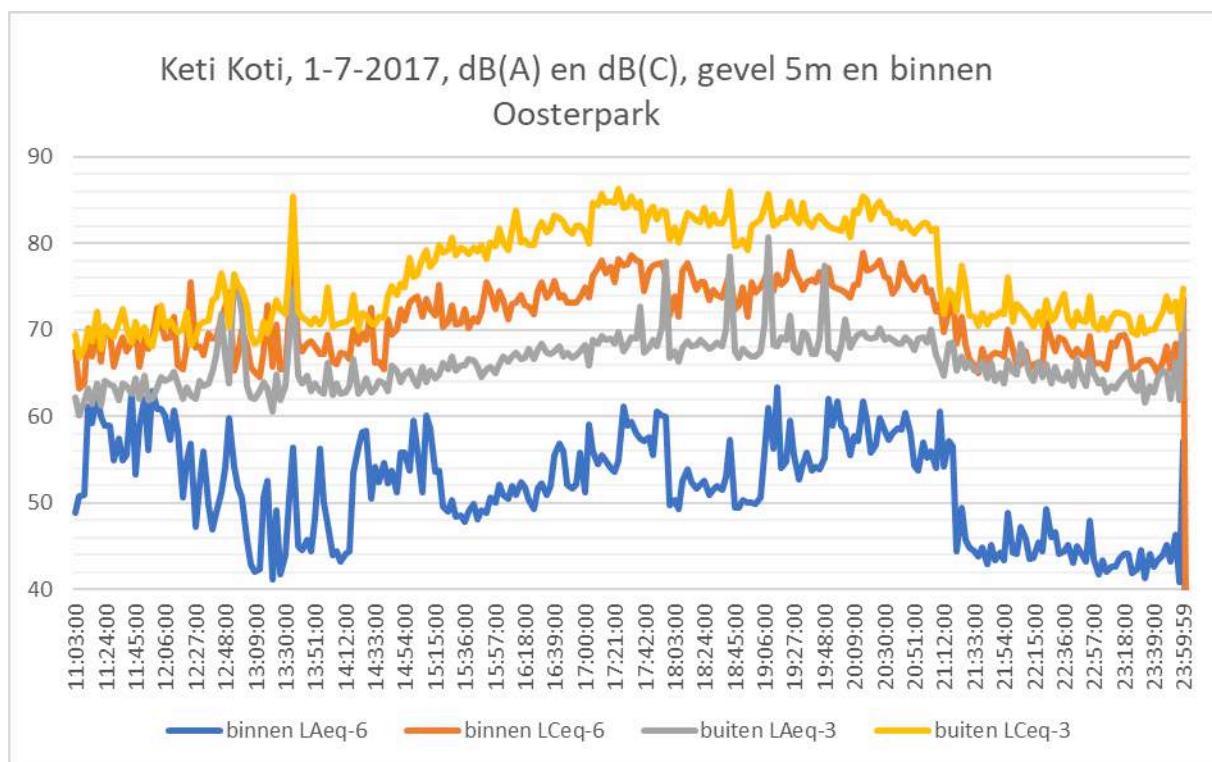
microfoon 5 m hoogte

Bijzonderheden:

Toepassing gevelcorrectie: -3 dB

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB

Geen correctie nagalmtijd



Evenement stopte om ongeveer 21:00 uur. Dit is ook duidelijk waarneembaar op het ontvangstpunt.

Relatie A-waarden binnen-buiten is moeilijk te leggen. Wel is een trend waarneembaar dat niveaus tussen 50 en 55 dB(A) moeten zijn veroorzaakt. (Na afloop varieert het niveau onder de 50.)

Opgemerkt moet worden dat op dit meetpunt de microfoon op een hengel door het raam 2 m uit de gevel was gestoken. De kier ter dikte van deze hengel (van ongeveer 3 à 4 centimeter) die hierbij ontstond vermindert uiteraard gevelisolatie.

Bijlage 11 - Kwaku Summer Festival 16-7-2017

Dag uit eerste van vier weekenden.
Locatie evenement: Nelson Mandelapark
Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Nelson Mandelapark (Kwaku Summer festival)

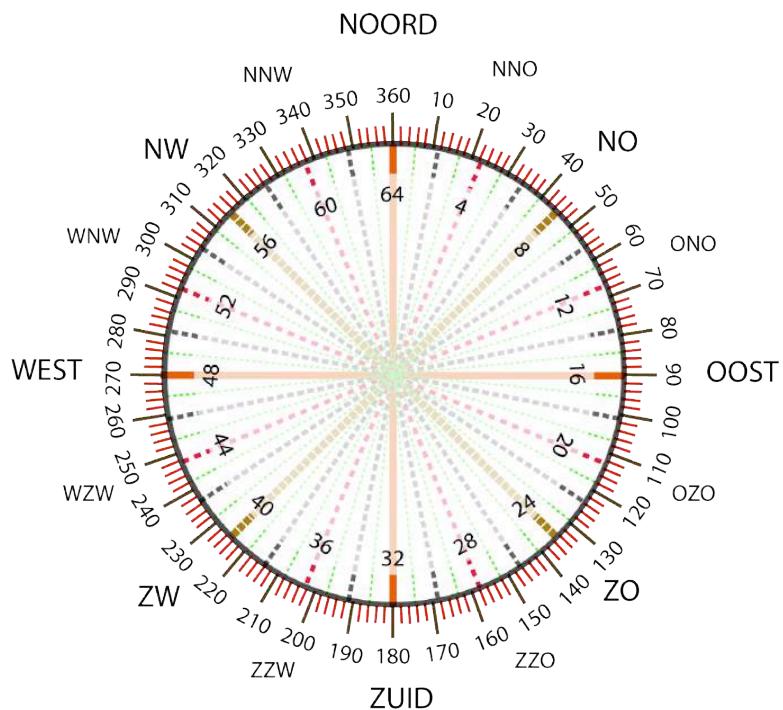
Overzicht bevindingen Kwaku 16-7-2017

Meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	niet?	ja	-	x
Troepiaalsingel	ja	-	-	-	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
20170716	13	280	w	60
20170716	14	270	w	50
20170716	15	290	wnw	50
20170716	16	280	w	40
20170716	17	300	wnw	30
20170716	18	300	wnw	20
20170716	19	350	n	20
20170716	20	330	nw	30
20170716	21	360	n	20
20170716	22	10	n	20
20170716	23	350	n	20
20170716	24	10	n	10

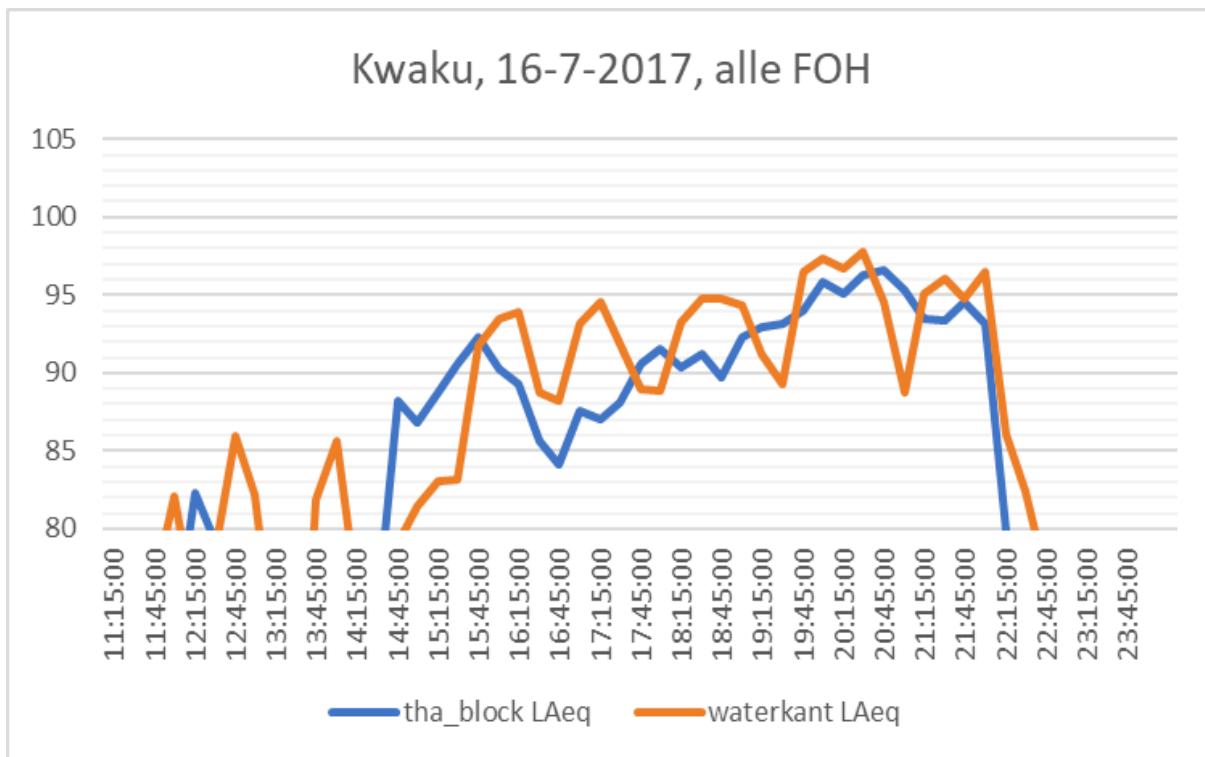
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



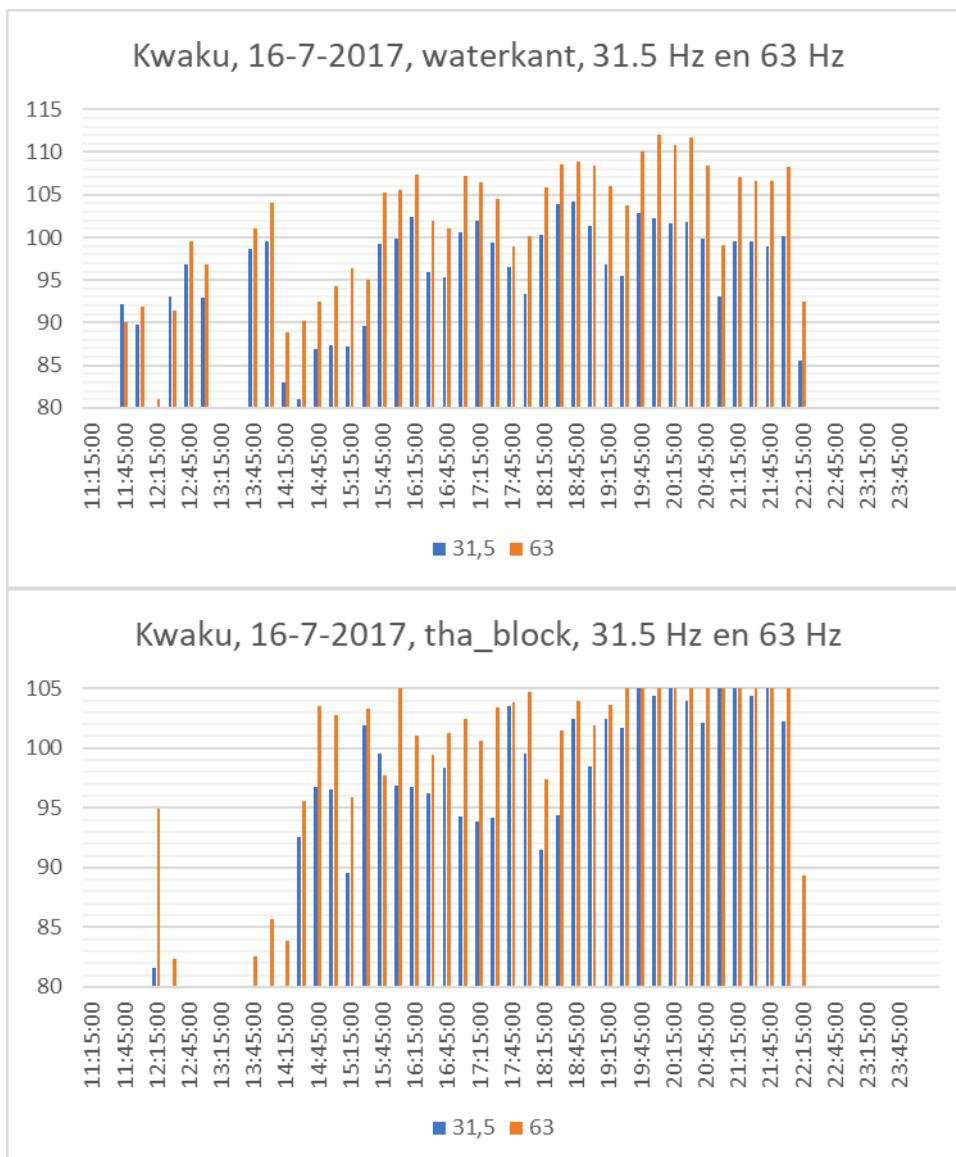
Meetkanalen FOH

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



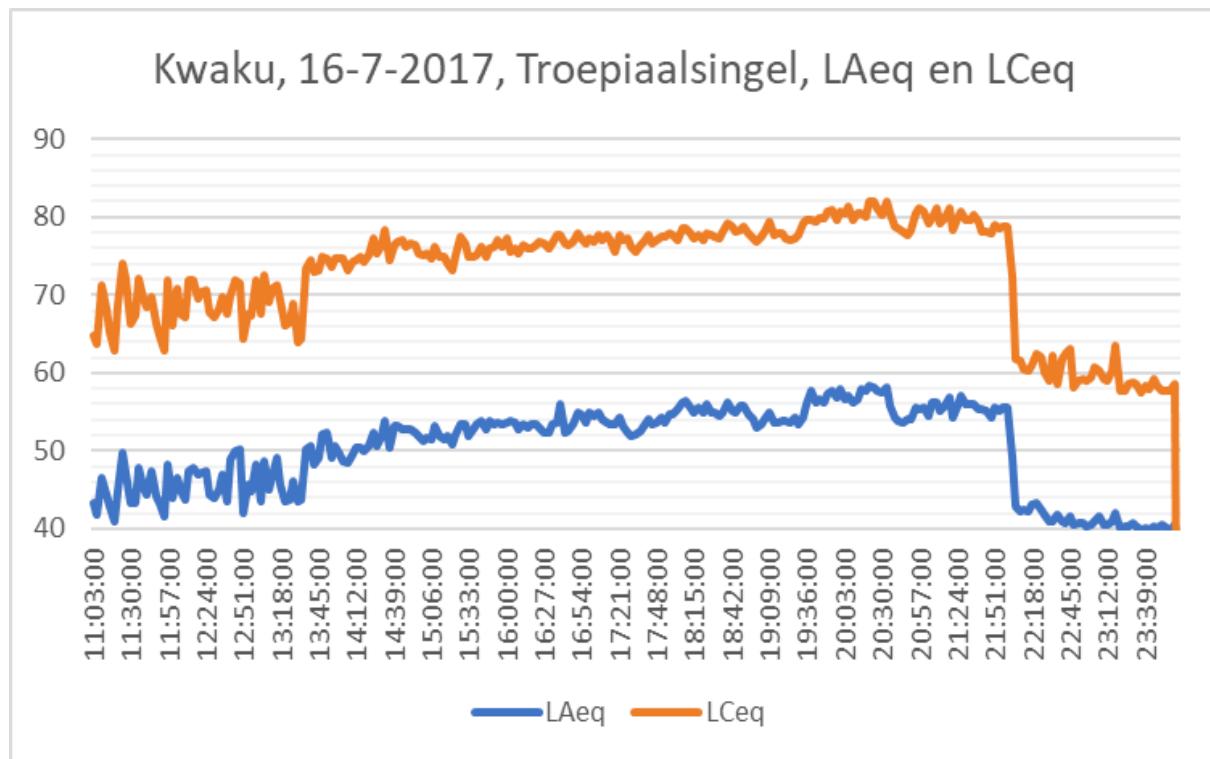
Meetpunt: Nelson Mandelapark

Meetperiode 16-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

geen gevelcorrectie



Bijlage 12 - Kwaku Summer Festival 23-7-2017

Dag van tweede van vier weekenden.
Locatie evenement: Nelson Mandelapark
Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Nelson Mandelapark (Kwaku Summer festival)

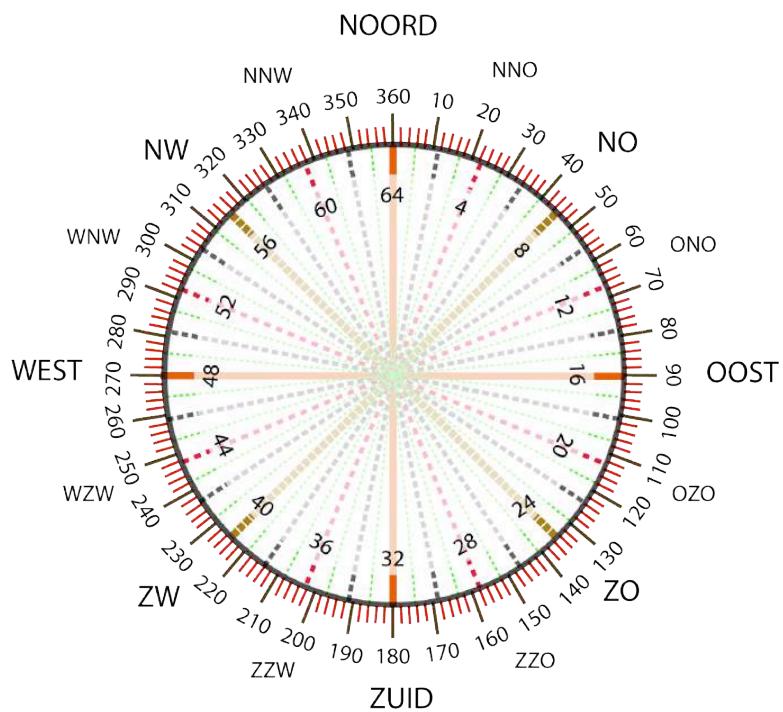
Overzicht bevindingen Kwaku 23-7-2017

Meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	niet?	ja	-	x
Troepiaalsingel	ja	-	-	-	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-07-23	13	220	ZW	60
2017-07-23	14	260	W	70
2017-07-23	15	260	WZW	70
2017-07-23	16	250	WZW	60
2017-07-23	17	240	WZW	60
2017-07-23	18	230	ZW	50
2017-07-23	19	260	W	60
2017-07-23	20	200	ZZW	30
2017-07-23	21	180	Z	40
2017-07-23	22	190	Z	50
2017-07-23	23	180	Z	50
2017-07-23	24	170	Z	40

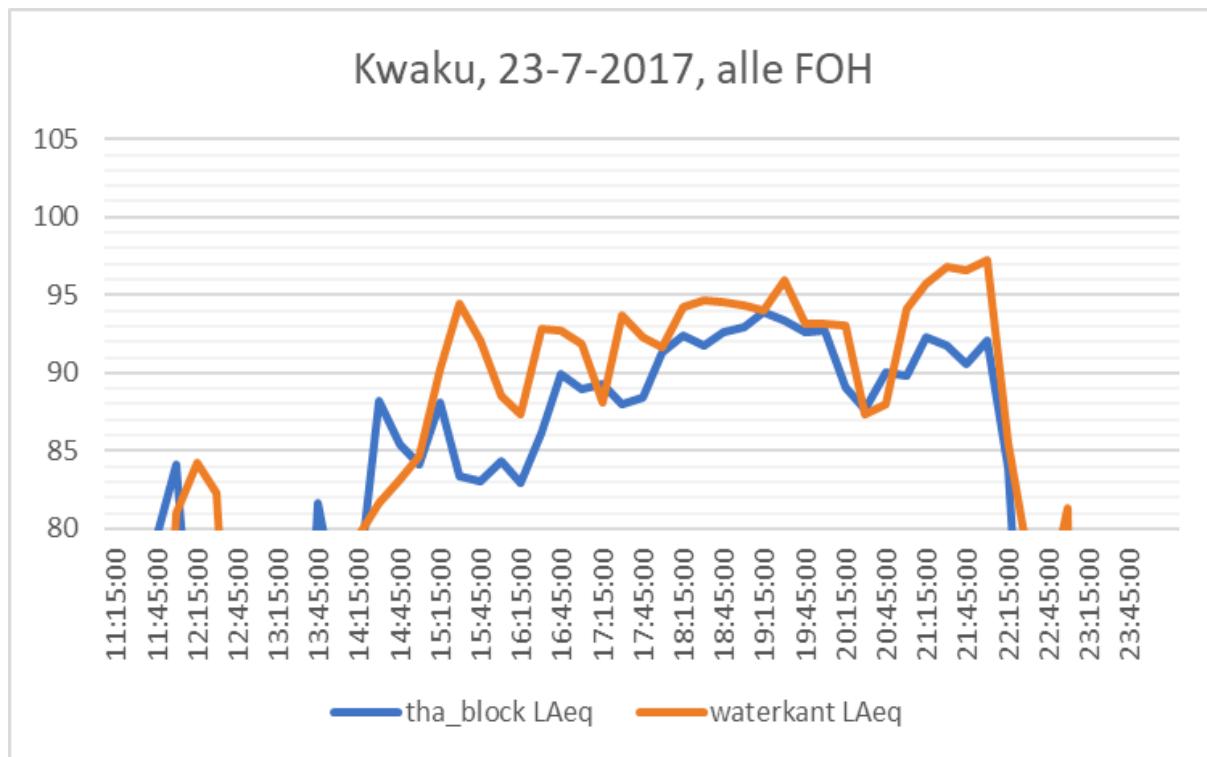
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



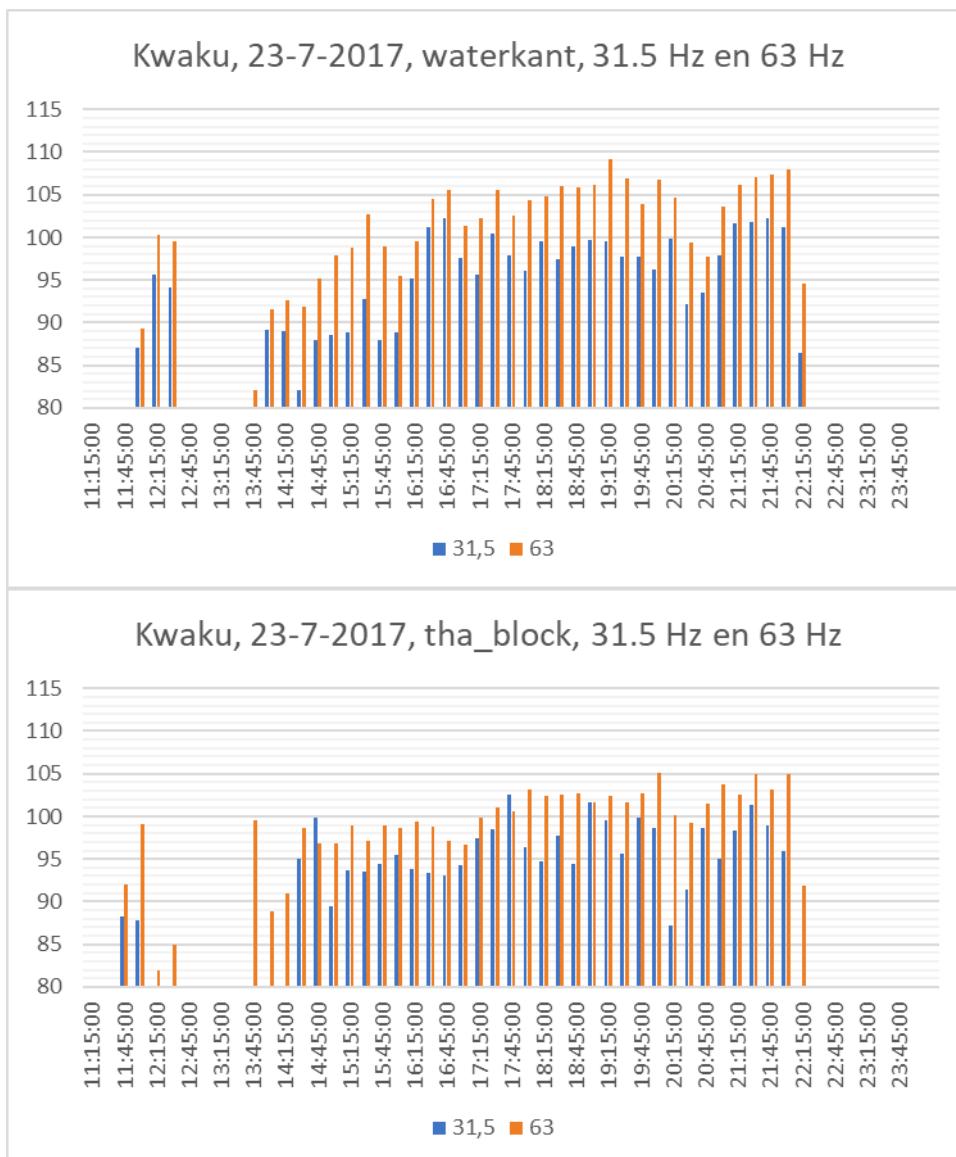
Meetkanalen FOH

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



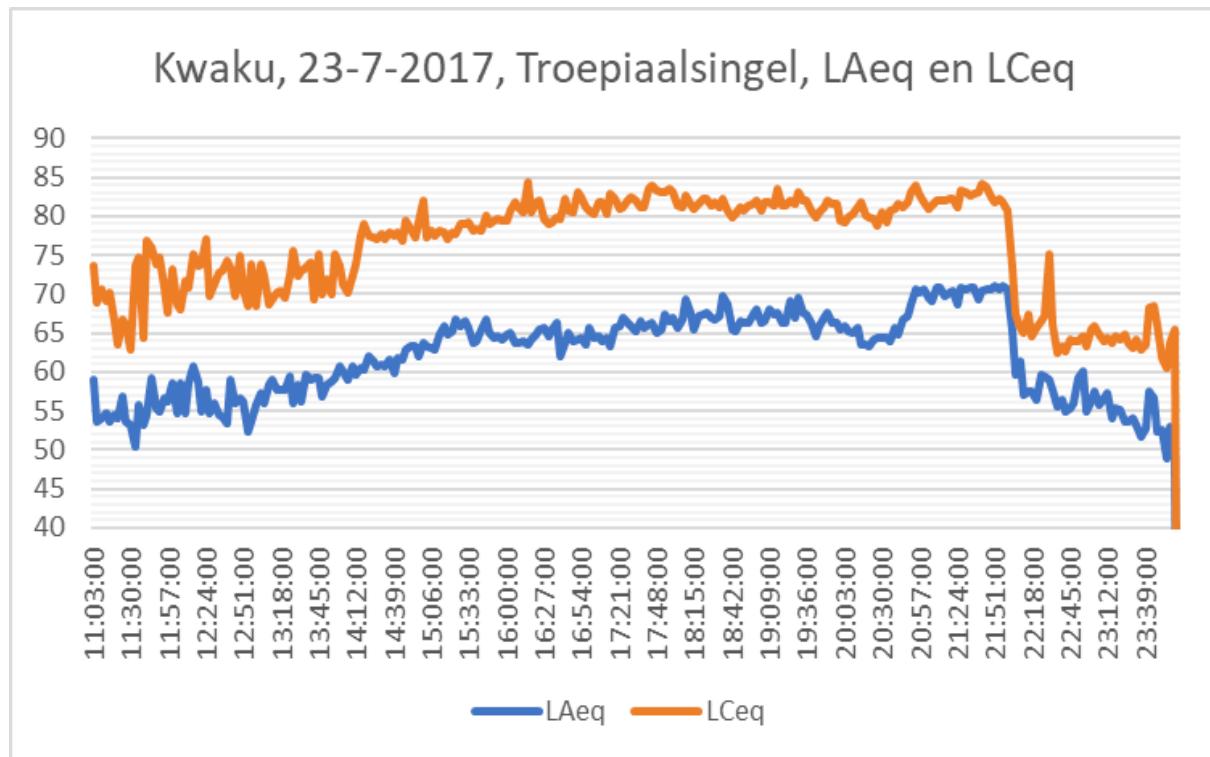
Meetpunt: Nelson Mandelapark

Meetperiode 23-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

geen gevelcorrectie



Bijlage 13 - Kwaku Summer festival 30-7-2017

Dag uit derde van vier weekenden.
Locatie evenement: Nelson Mandelapark
Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Nelson Mandelapark (Kwaku Summer festival)

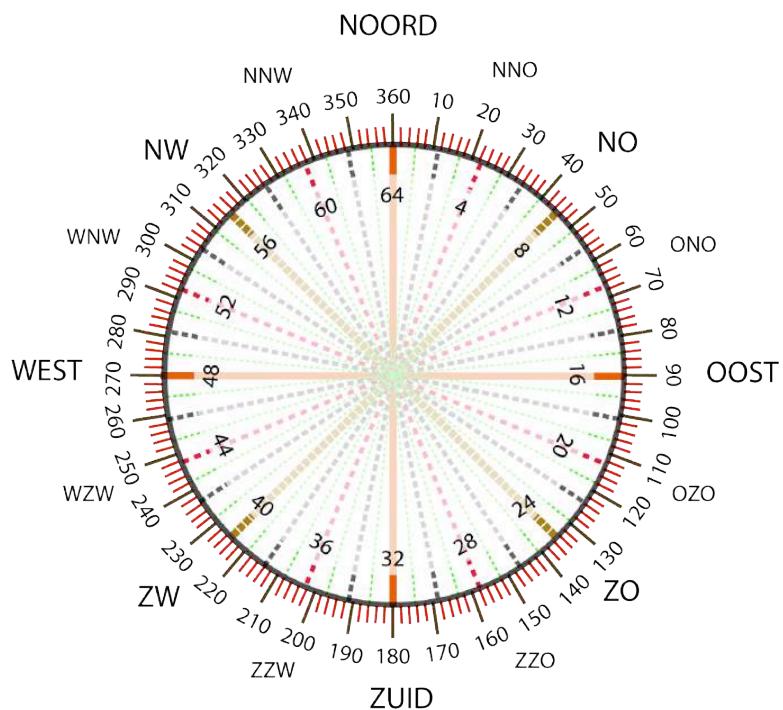
Overzicht bevindingen Kwaku 30-7-2017

Meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	niet?	ja	-	x
Troepiaalsingel	ja	-	n-	-	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
20170730	13	260	w	110
20170730	14	260	w	90
20170730	15	250	wzw	80
20170730	16	240	wzw	80
20170730	17	230	zw	80
20170730	18	240	wzw	80
20170730	19	230	zw	80
20170730	20	220	zw	50
20170730	21	200	zzw	30
20170730	22	170	z	40
20170730	23	190	z	30
20170730	24	190	z	40

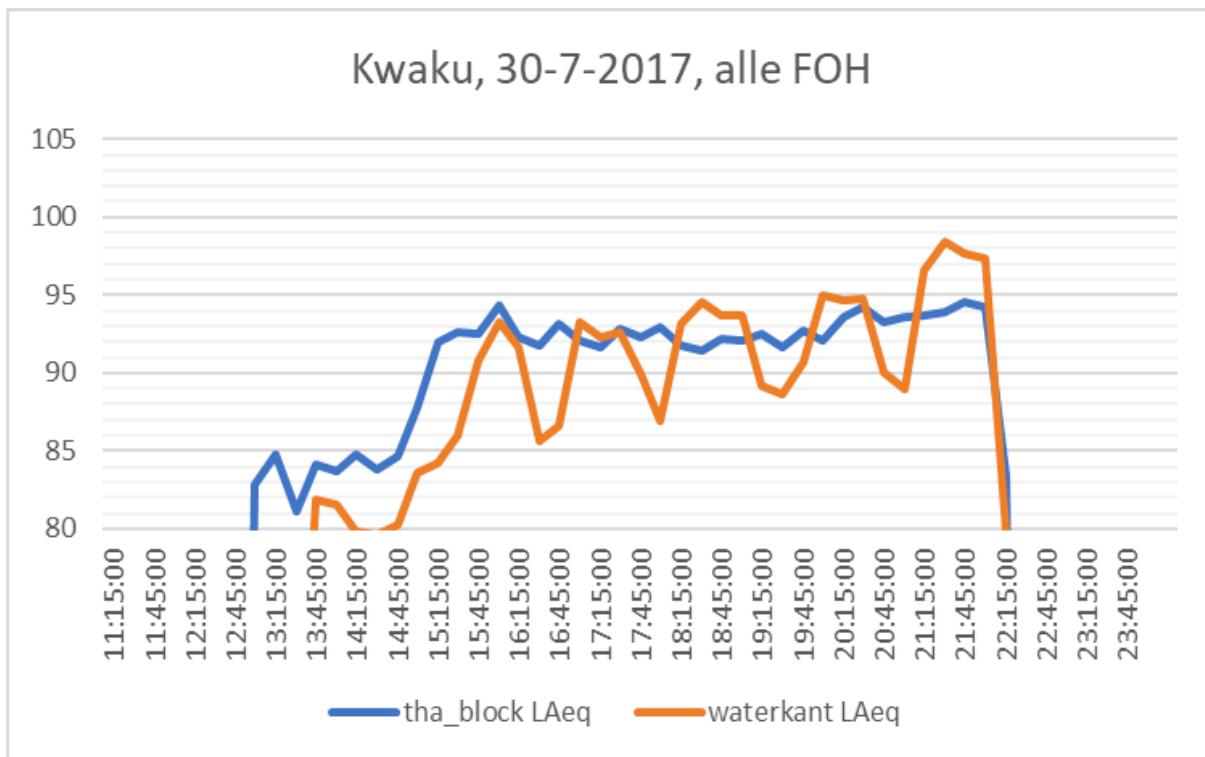
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



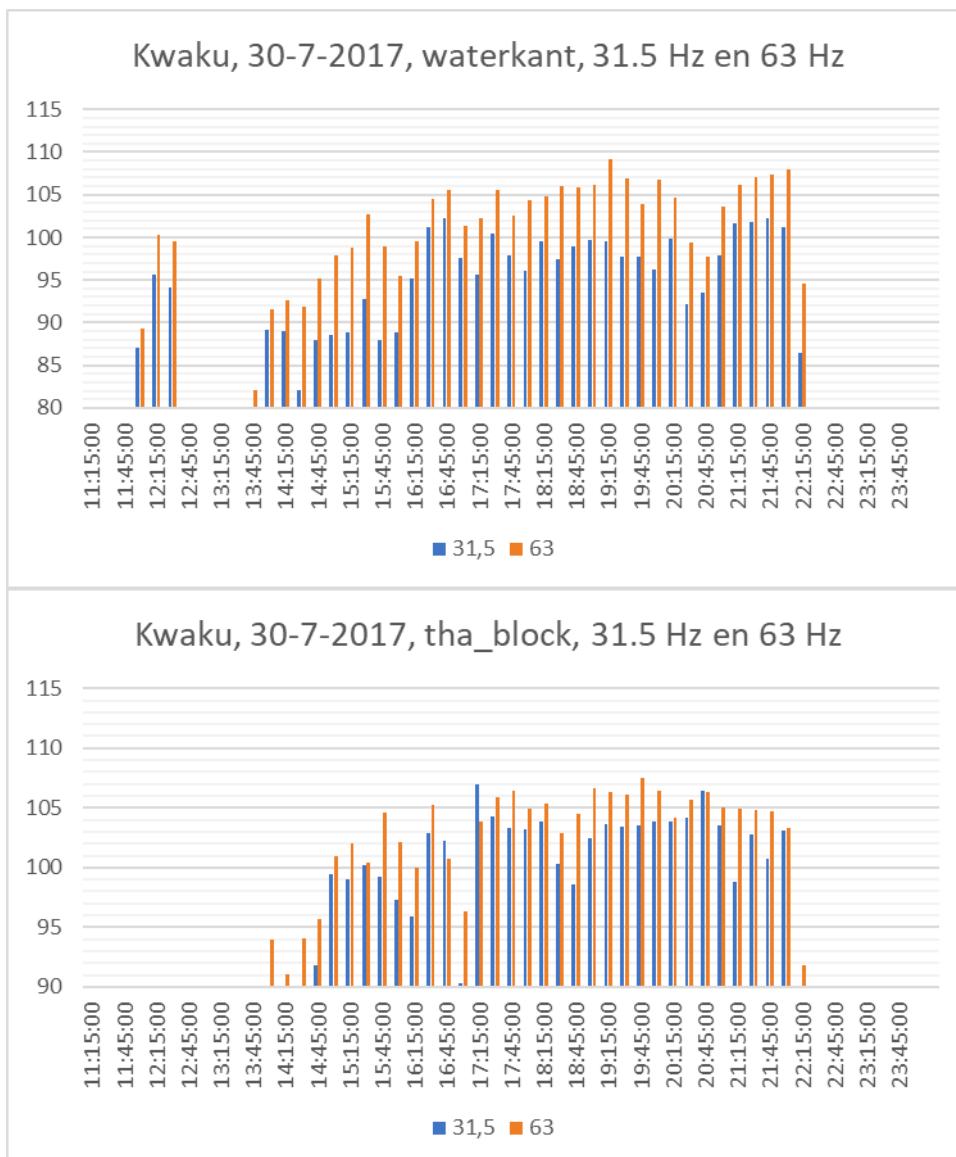
Meetkanalen FOH

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



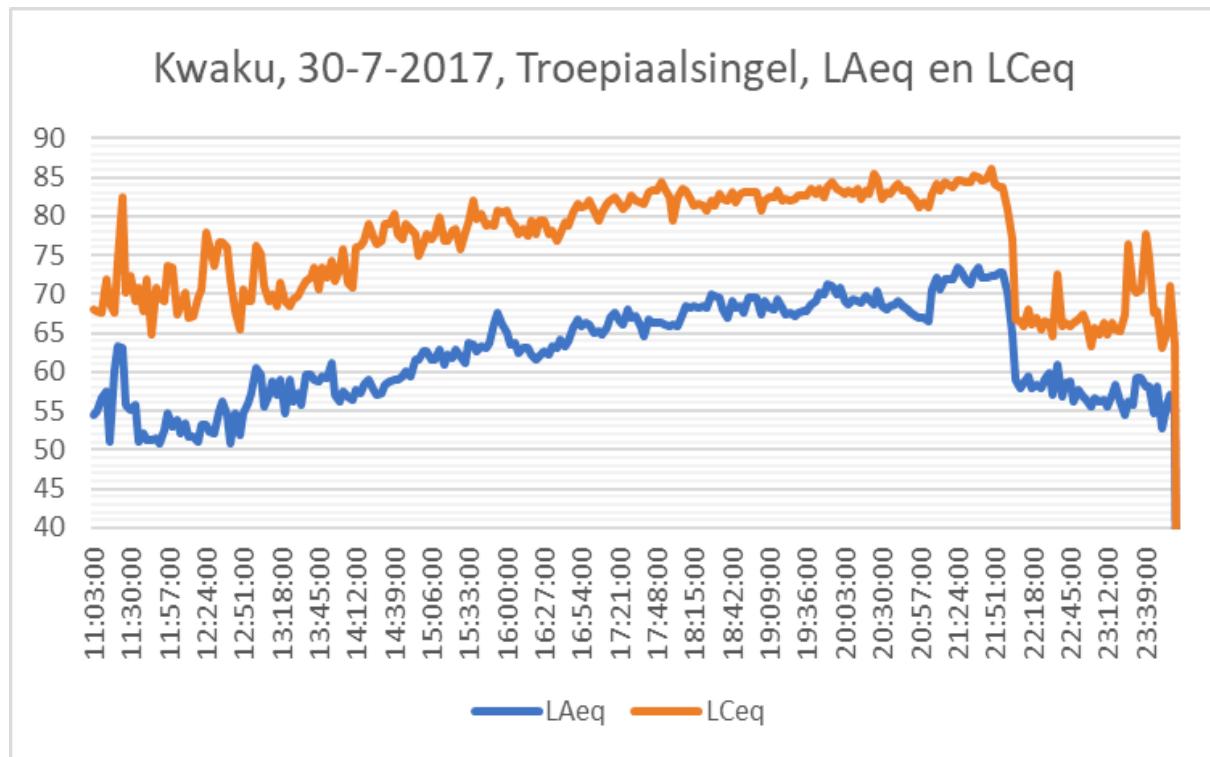
Meetpunt: Nelson Mandelapark

Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

geen gevelcorrectie



Bijlage 14 - Kwaku Summer festival 6-8-2017

NB DATA grafiek Troepiaalsingel aangepast.

Dag uit vierde en laatste van vier weekenden.

Locatie evenement: Nelson Mandelapark

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Nelson Mandelapark (Kwaku Summer festival)

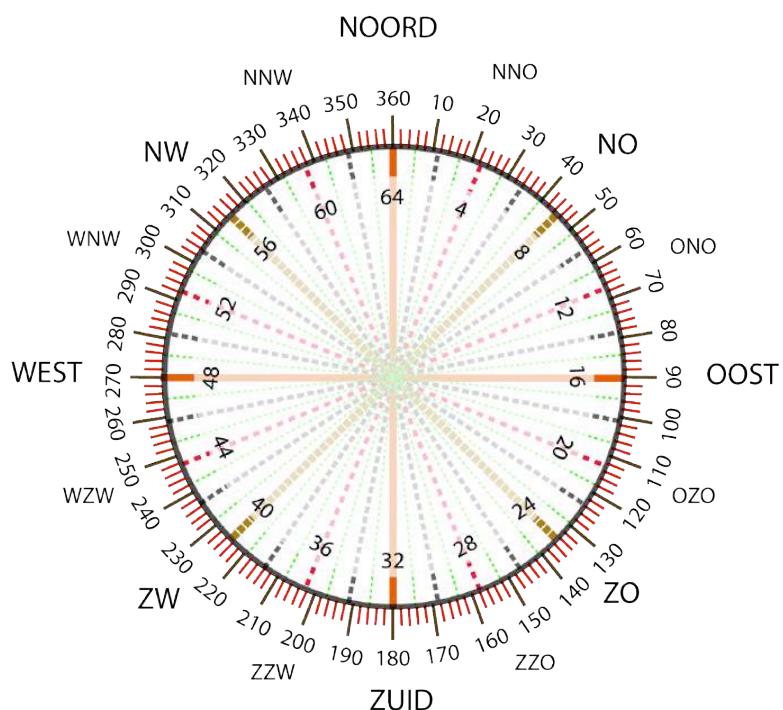
Overzicht bevindingen Kwaku 6-8-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	niet?	ja	-	x
Troepiaalsingel	nee	nee	nvt	nvt	x	-

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-06	13	260	w	13
2017-08-06	14	260	w	14
2017-08-06	15	260	w	15
2017-08-06	16	260	w	16
2017-08-06	17	250	wzw	17
2017-08-06	18	230	zw	18
2017-08-06	19	240	wzw	19
2017-08-06	20	240	wzw	20
2017-08-06	21	220	zw	21
2017-08-06	22	190	z	22
2017-08-06	23	160	zzo	23
2017-08-06	24	170	z	24

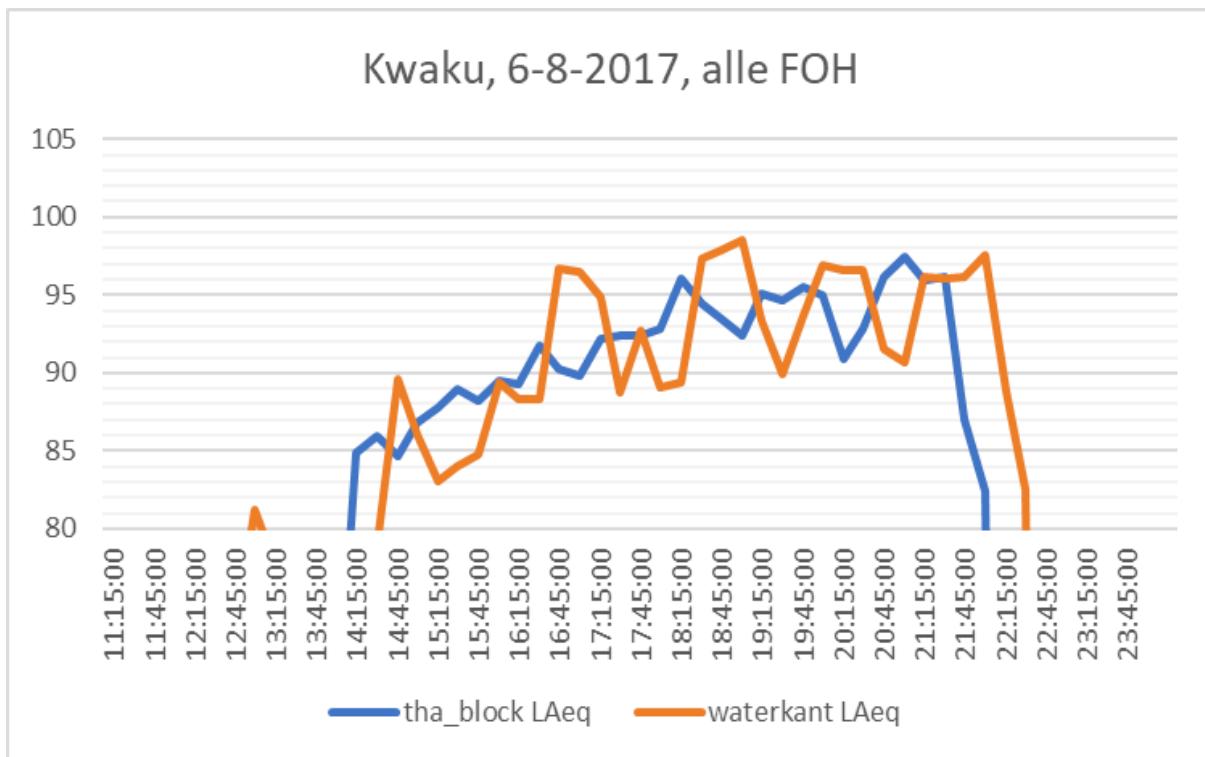
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



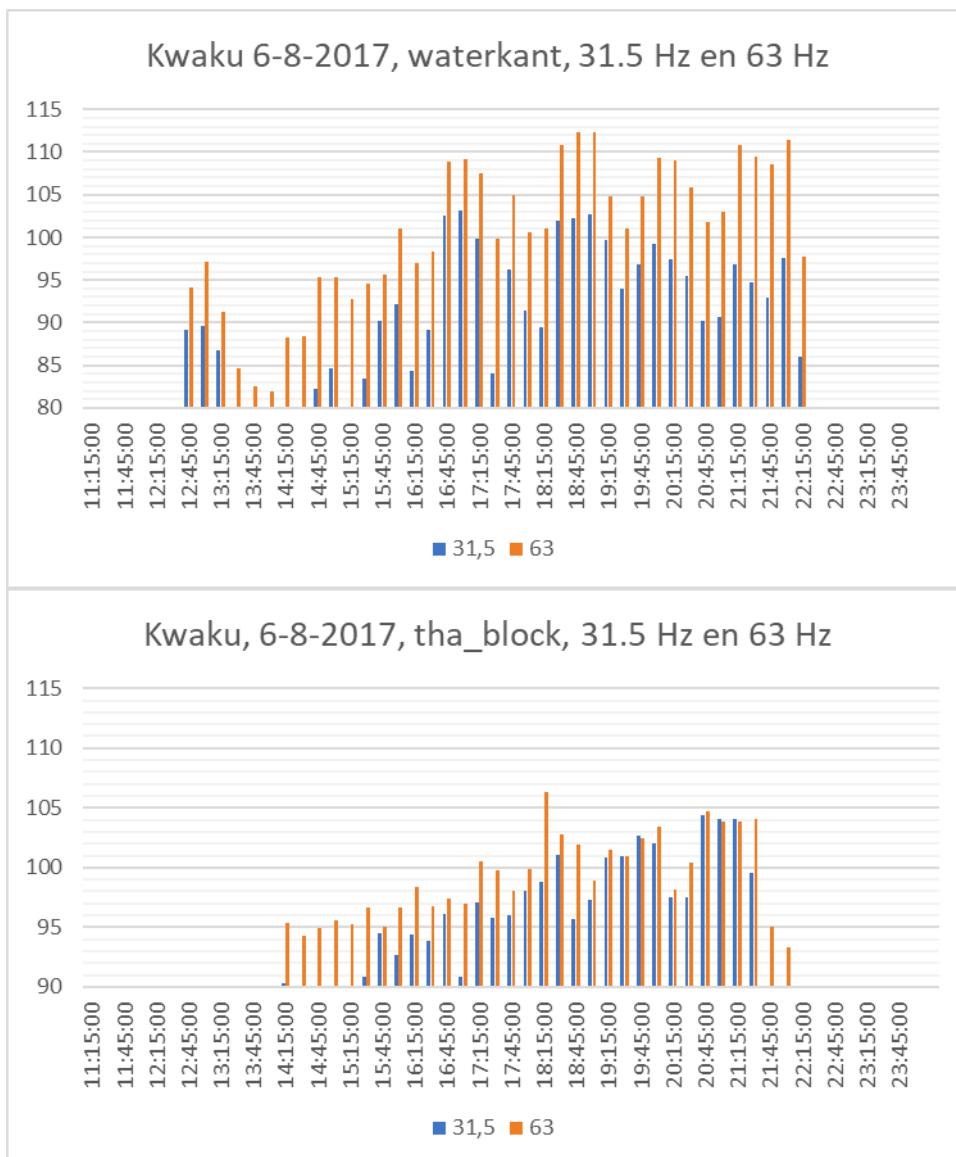
Meetkanalen FOH

Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



Meetpunt: Nelson Mandelapark, Troepiaalsingel, buiten en binnen

Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

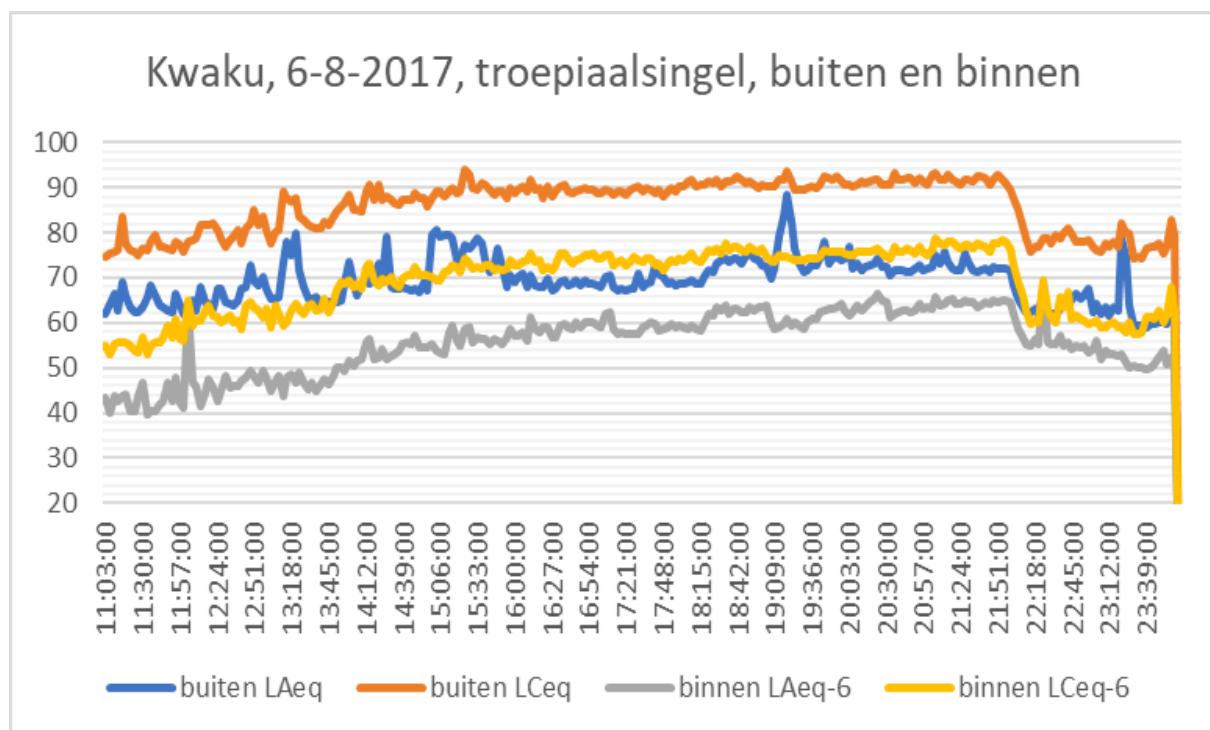
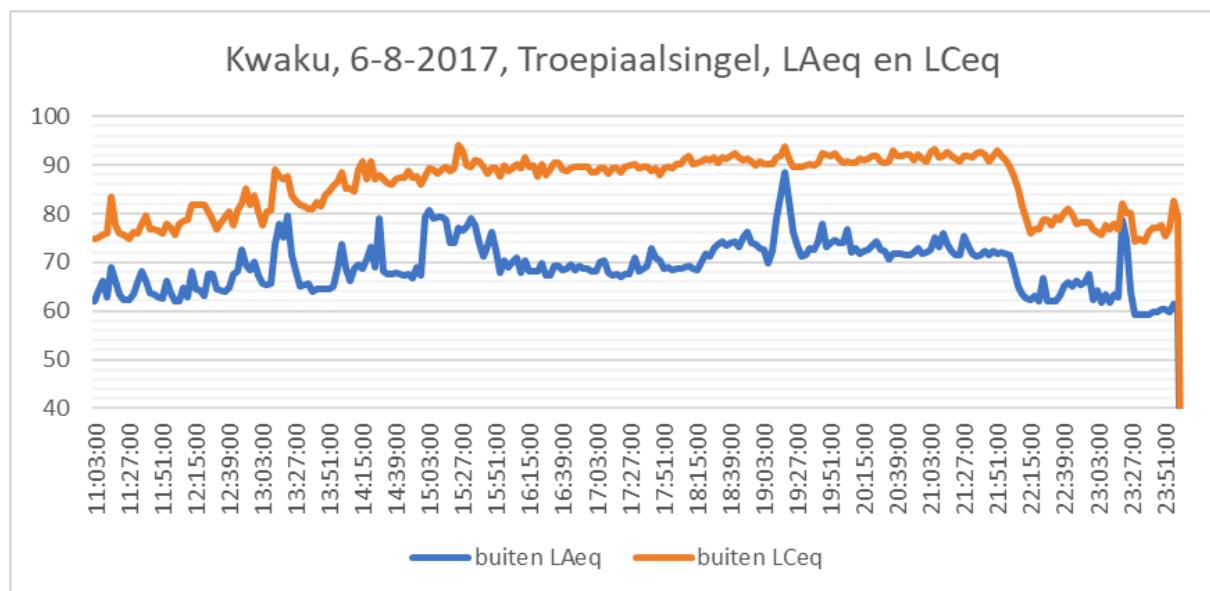
Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

geen gevelcorrectie van toepassing; gevelcorrectie: 0 dB

Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB, geen correctie nagalmtijd



NB Hier was het opgevallen dat de binnenwaarde in C hoger was dan de buitenwaarde in de moederdata MeTrao, terwijl het grafische verloop van beide parameters deels dezelfde karakteristiek vertoonden. Hier moet de labeling binnen-buiten zijn verwisseld. Daarom bij deze twee grafieken oorspronkelijke data binnen-buiten omgewisseld en daarna correctieterm voor binnenwandreflectie toegepast. Buitenwaarde blijkt hierdoor ook ruim boven de 85 dB(C) uit te zijn gegaan (max.92). Ter illustratie is print-screenshot van direct grafische weergave MeTrao (ongecorrigeerde meetwaarden) hierna bijgevoegd.



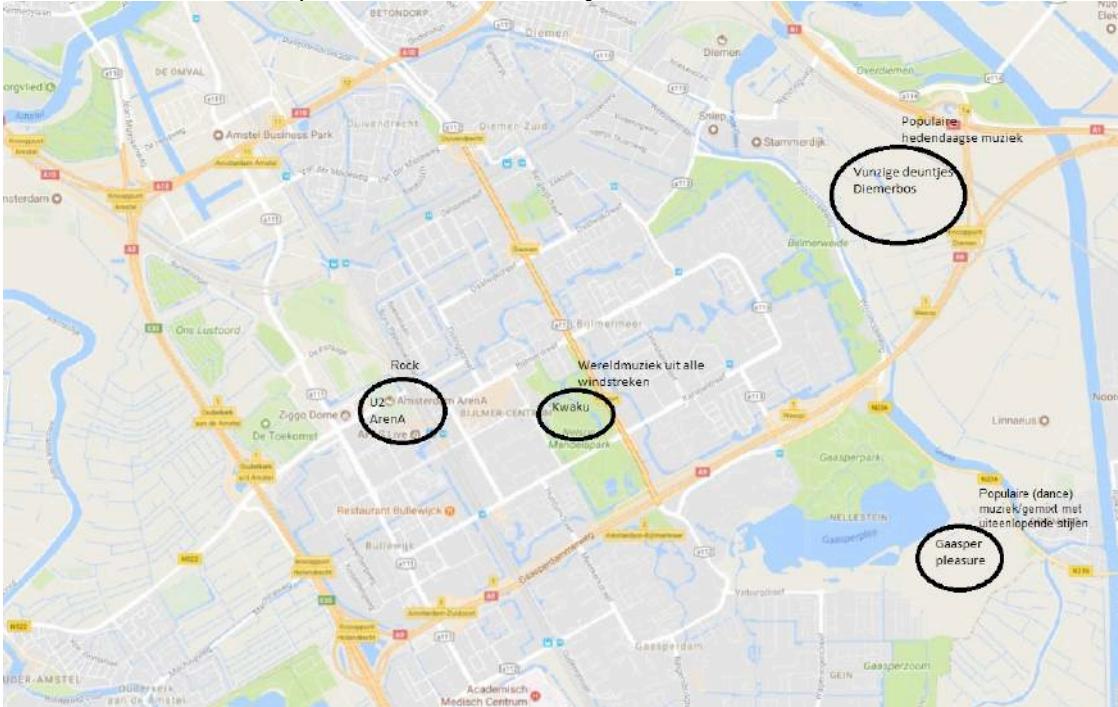
Bijlage 15 - Cumulatie Zuidoost 29 en 30 juli 2017⁴⁰

Locatie evenement: Weekend met meerdere festivals in en om Zuid Oost.

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Zuid Oost 29-30 juli 2017 cumulatie



Overzicht bevindingen Kwaku 16-7-2017

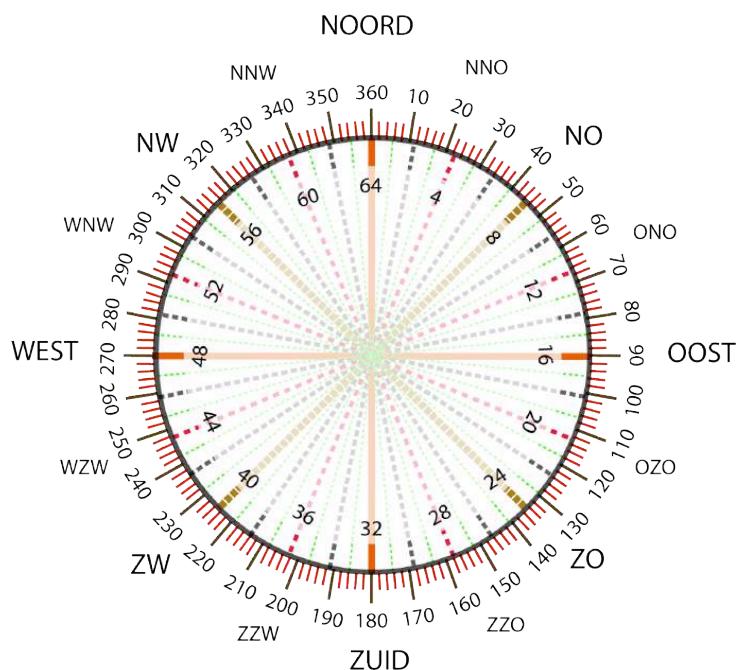
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
Gravendijkdreef	ja	nvt	-	-	x	-
Driemond	ja ⁴¹	nvt	-	-	x	-

⁴⁰ Dit is het derde weekend van Kwaku

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	kompasroos	WS dm/s
2017-07-29	13	240	wzw	70
2017-07-29	14	200	zzw	80
2017-07-29	15	210	zzw	50
2017-07-29	16	230	zw	50
2017-07-29	17	220	zw	40
2017-07-29	18	270	w	20
2017-07-29	19	80	o	10
2017-07-29	20	300	wnw	10
2017-07-29	21	180	z	10
2017-07-29	22	100	o	20
2017-07-29	23	120	ozo	20
2017-07-29	24	120	ozo	40
2017-07-29	13	260	w	110
2017-07-29	14	260	w	90
2017-07-29	15	250	wzw	80
2017-07-29	16	240	wzw	80
2017-07-29	17	230	zw	80
2017-07-29	18	240	wzw	80
2017-07-29	19	230	zw	80
2017-07-29	20	220	zw	50
2017-07-29	21	200	zzw	30
2017-07-29	22	170	z	40
2017-07-29	23	190	z	30
2017-07-29	24	190	z	40

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



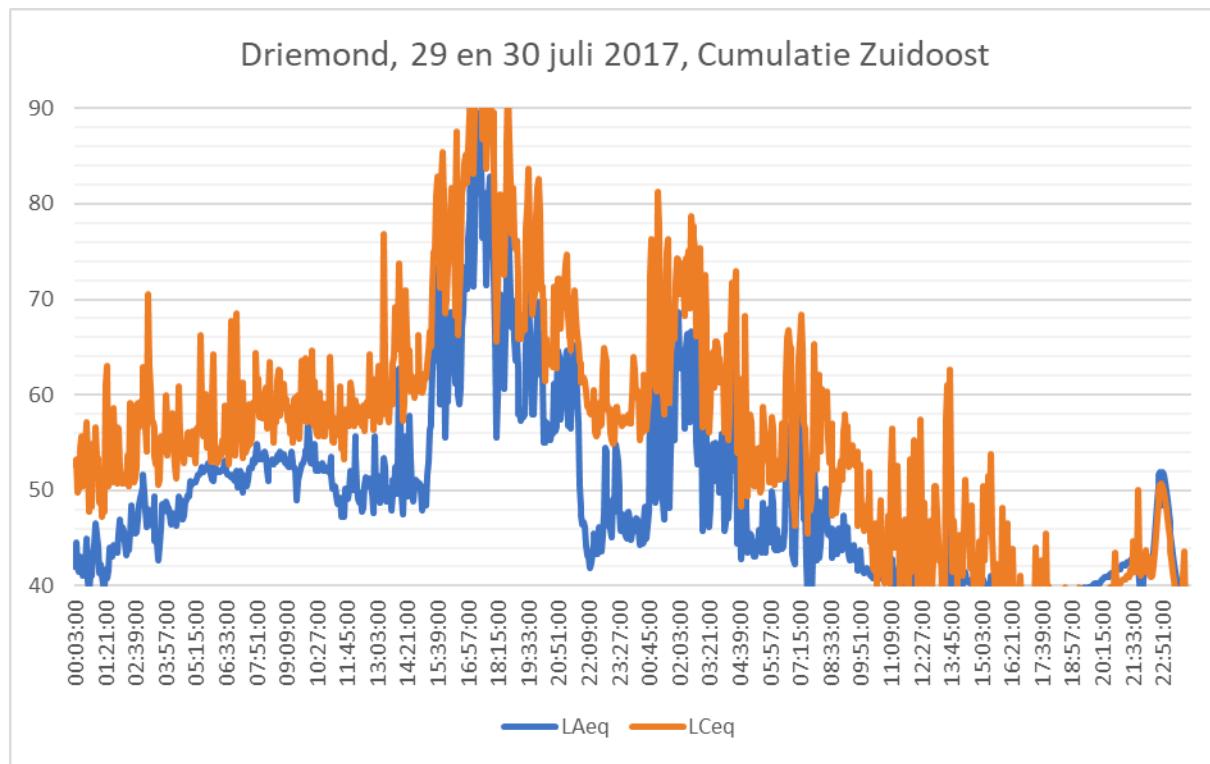
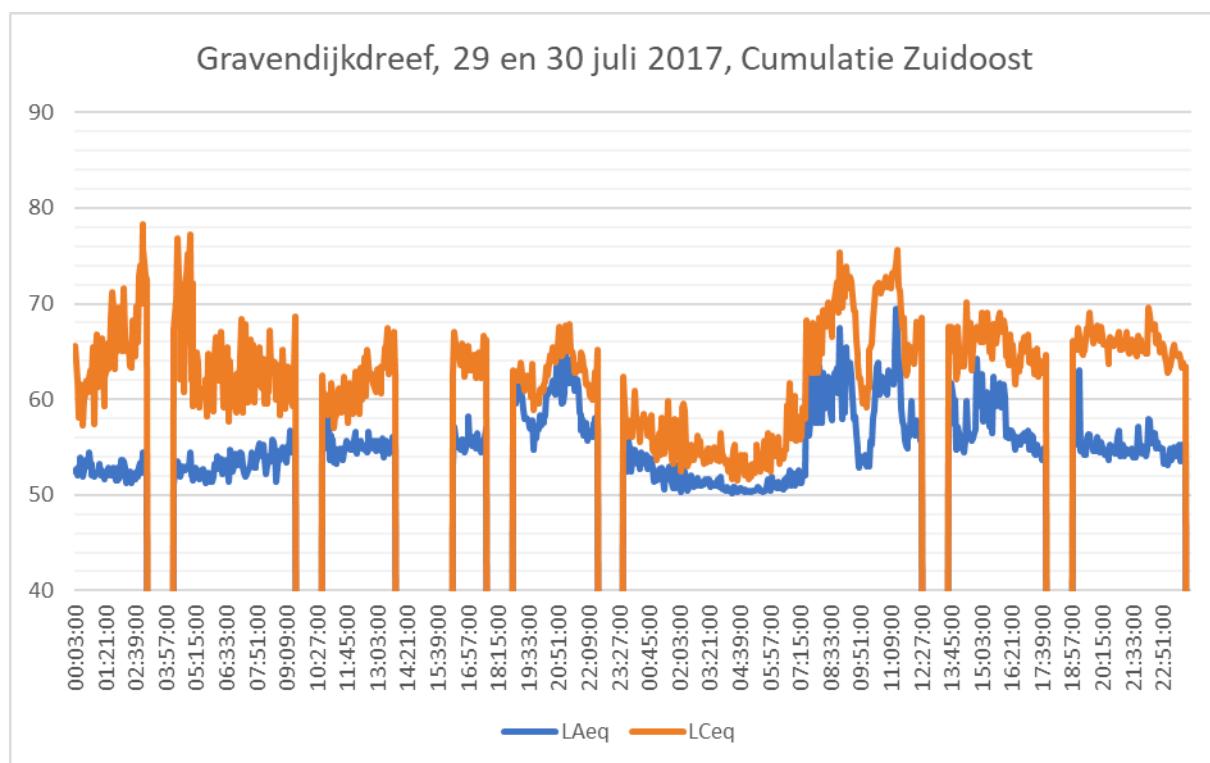
⁴¹ Zaterdag 29 juli was er tussen circa 18:00 en 21:00 zeer slecht weer (onweer en regen). Waarschijnlijk veroorzaakte dit de extremen waarden die de grafiek in Driemond weergeeft en is dat niet aan de muziek toe te rekenen.

Meetpunt: Gravendijkdreef

Meetperiode 29 en 30-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

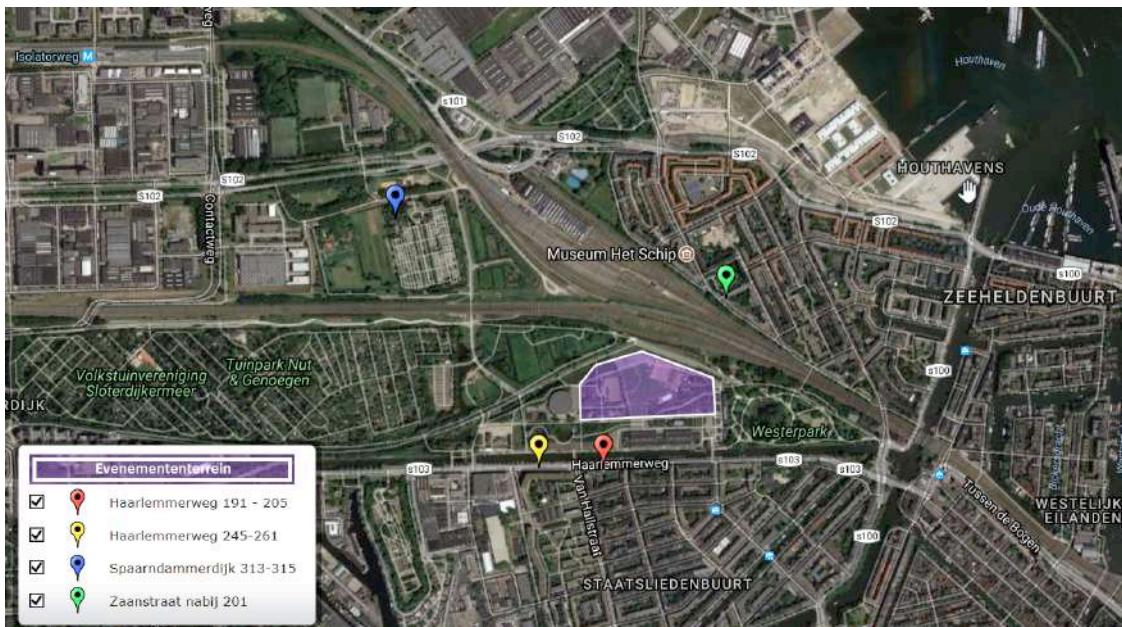
Vrije veldmeting; geen correctie voor gevelreflectie.



De hoge niveaus op 29 augustus vanaf ongeveer 18:00 uur is waarschijnlijk veroorzaakt door het noodweer.

Bijlage 16 - Milkshake, 29-7-2017

Locatie evenement: Westerpark
1^e dag evenement van 2



Locatieoverzicht en meetpunten Westerpark/Westergasfabriekterrein (Milkshake)

Overzicht bevindingen Milkshake 29-7-2017, dag 1:

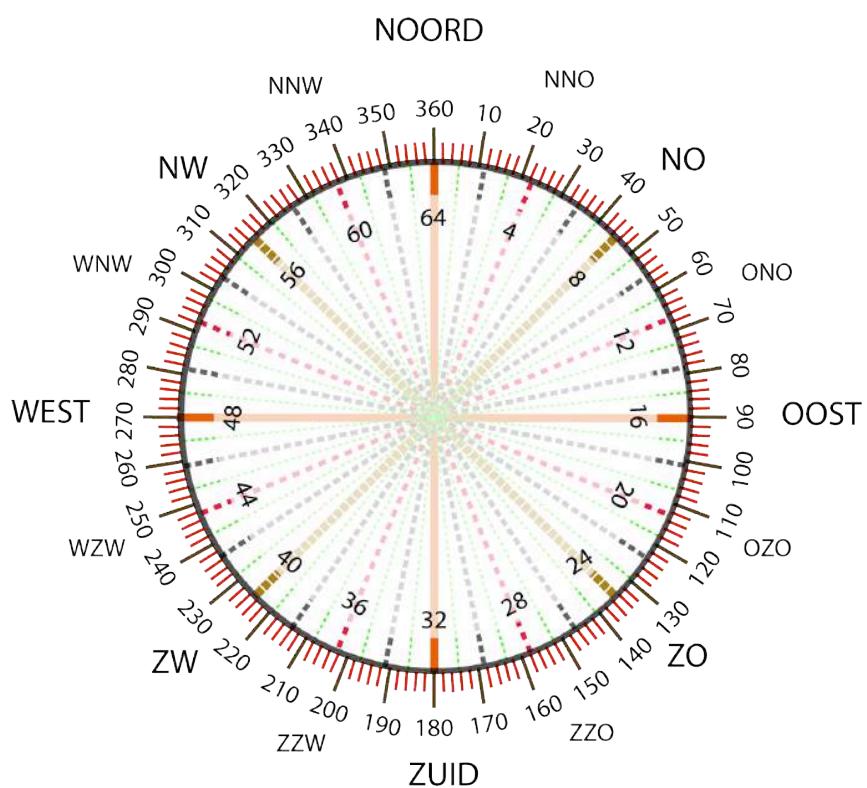
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	Deels?	ja		x
Haarlemmerweg191-205	ja	Ja	-	-	x	-
Haarlemmerweg245-261	nee ⁴²	nvt	-	-	x	-
Spaarndammerdijk (nabij begraafplaats)	ja	nvt	-	-	x	-
Zaanstraat/Spaarndammerplantsoen	Ja	-?	-	-	x	-

⁴² Hogere meetwaarde op dit punt tot ongeveer 20:00 uur - dat ook zichtbaar is op de andere meetpunten aan de Haarlemmerweg en Zaanstraat - is niet makkelijk te verklaren vanuit het festival; de wind kwam uit zuidwestelijke richting en het brongeluid - de gezamenlijke FOH-waarden - nam niet af na 20:00 uur.

Windrichting en -snelheid:

Datum	uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-07-29	13	240	WZW	70
2017-07-29	14	200	ZZW	80
2017-07-29	15	210	ZZW	50
2017-07-29	16	230	ZW	50
2017-07-29	17	220	ZW	40
2017-07-29	18	270	W	20
2017-07-29	19	80	O	10
2017-07-29	20	300	WNW	10
2017-07-29	21	180	Z	10
2017-07-29	22	100	O	20
2017-07-29	23	120	OZO	20
2017-07-29	24	120	OZO	40

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)

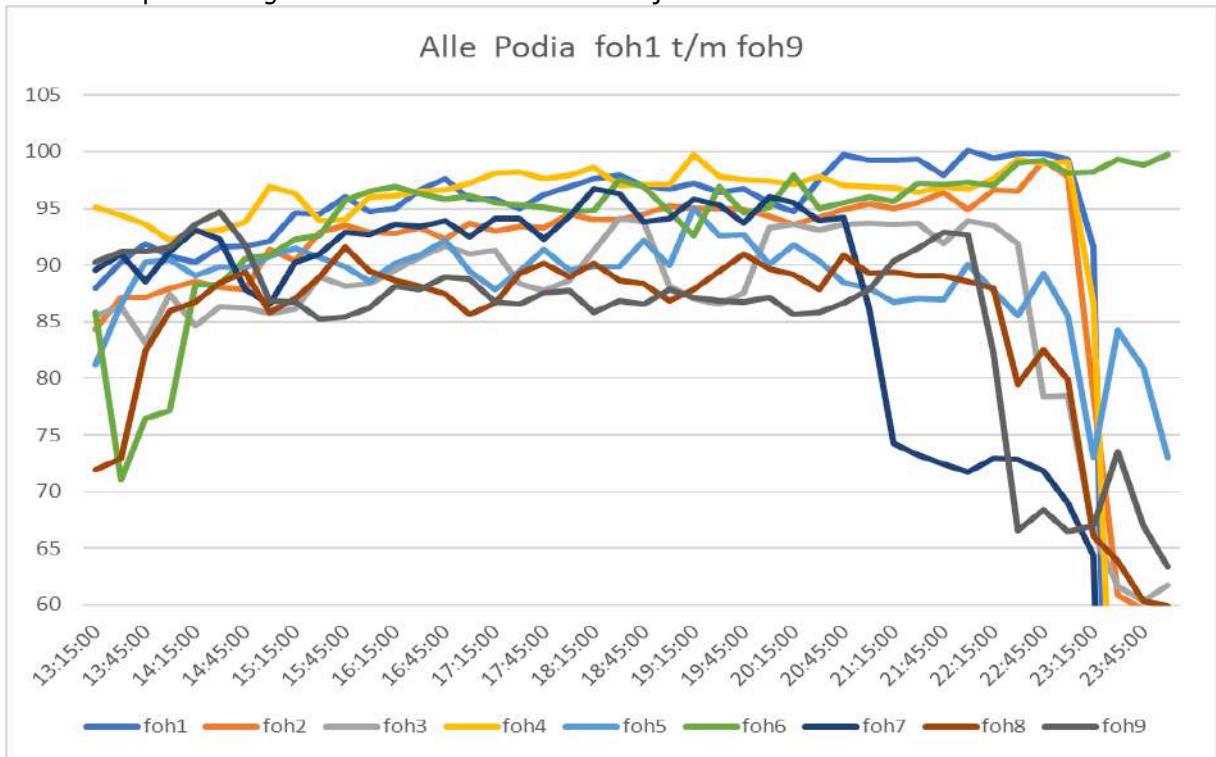


Kompasroos

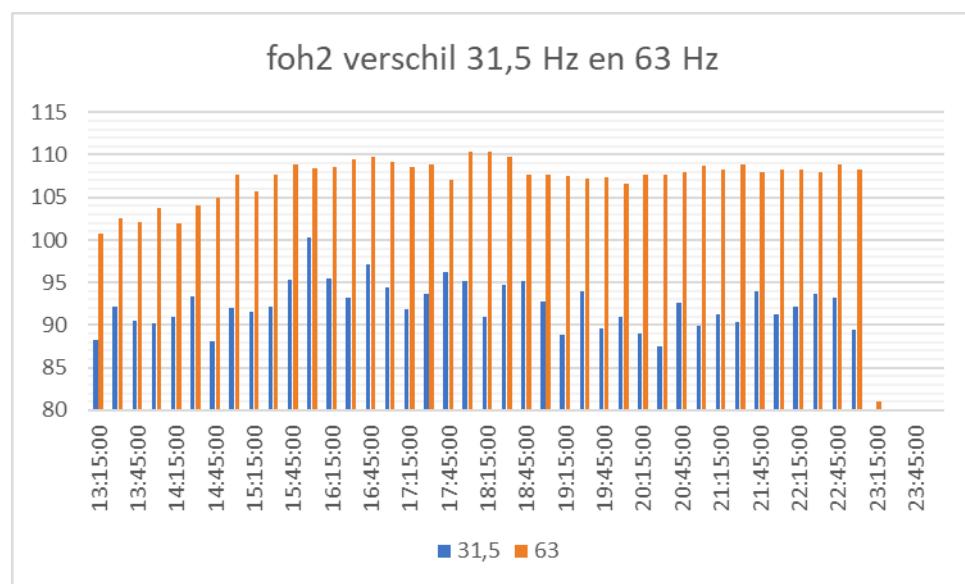
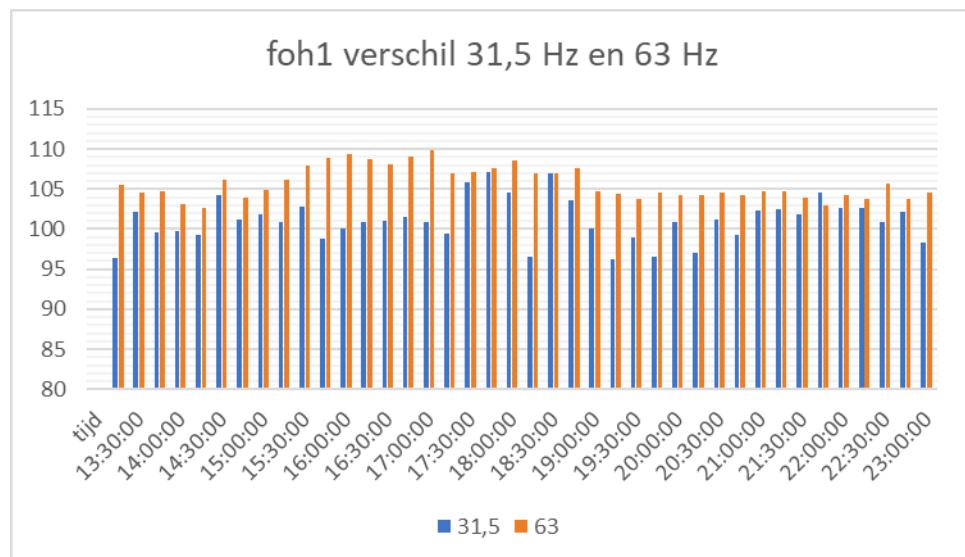
Meetkanalen podia

Meetkanalen Foh-1 t/m Foh_9, maxima van alle kanalen
Middeling 15 minuten
44 x 900 records
Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)

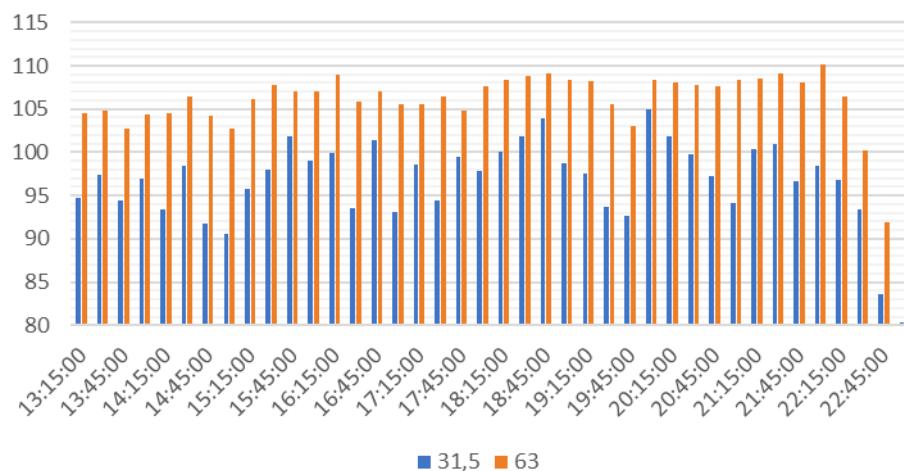
Gemeten equivalente geluidsniveau over 15 minuten bij FOH's



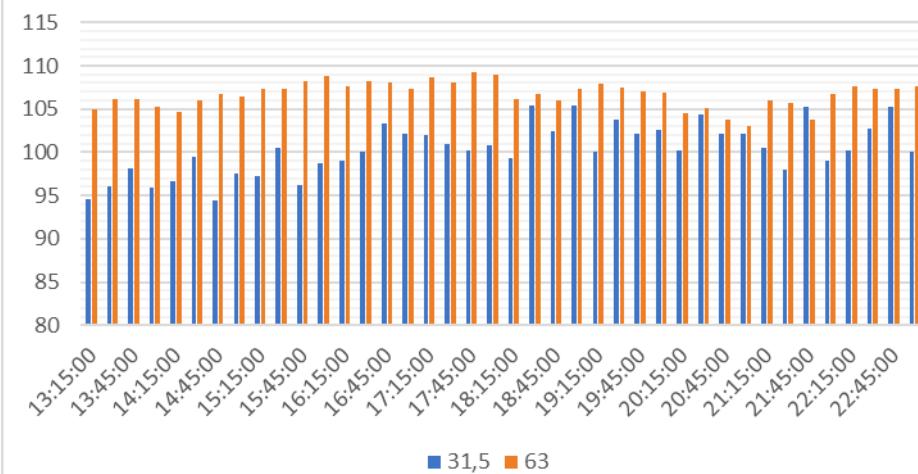
Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



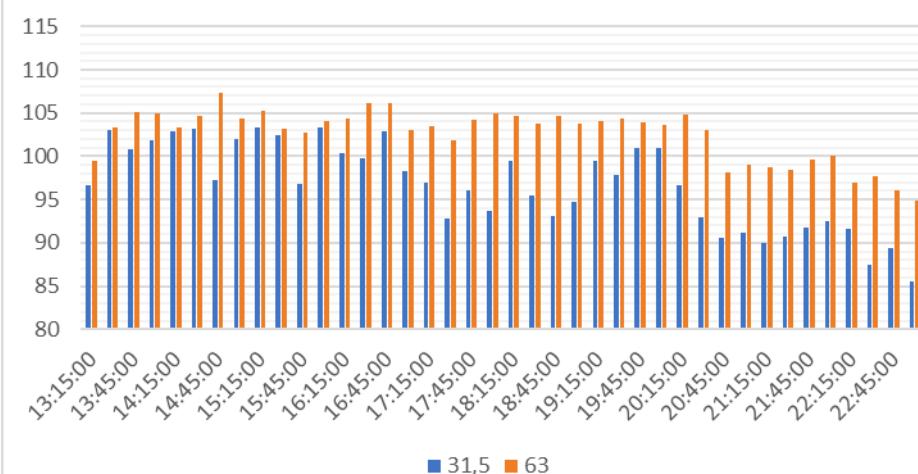
foh3 verschil 31,5 Hz en 63 Hz

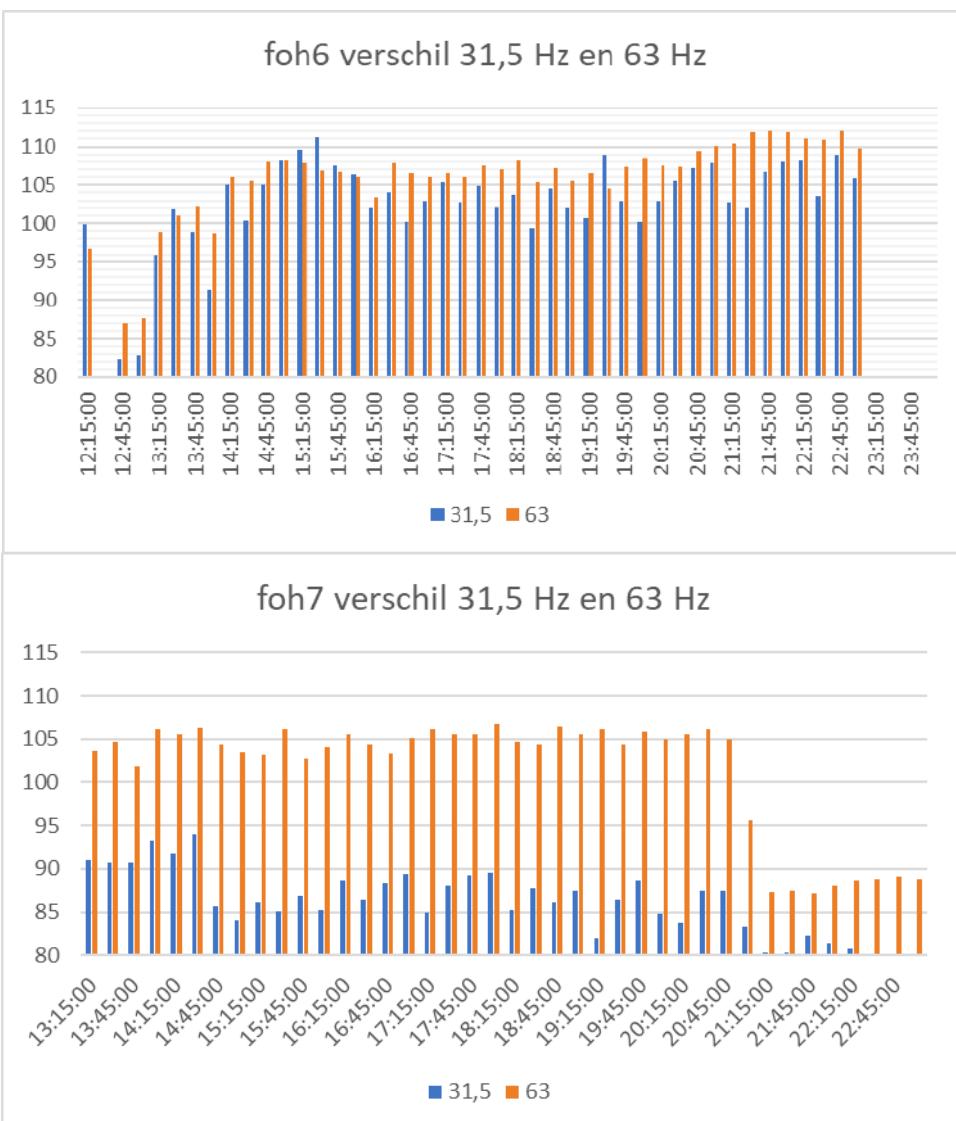


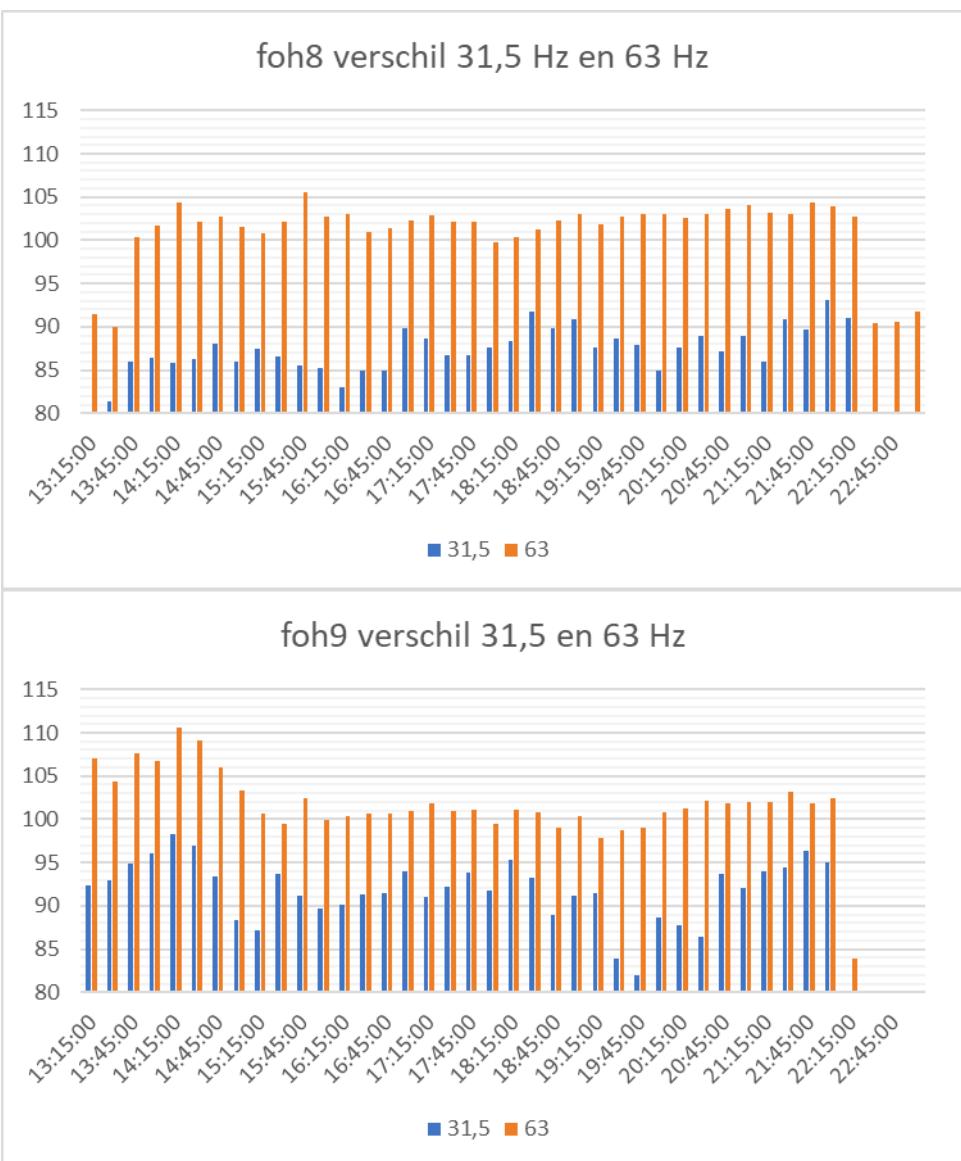
foh4 verschil 31,5Hz en 63 Hz



foh5 verschil 31,5 Hz en 63 Hz







Meetpunt: Haarlemmerweg 191-205

Meetperiode 29-7-2017, 13:00 – 23:59

Aantal records 220 x 180

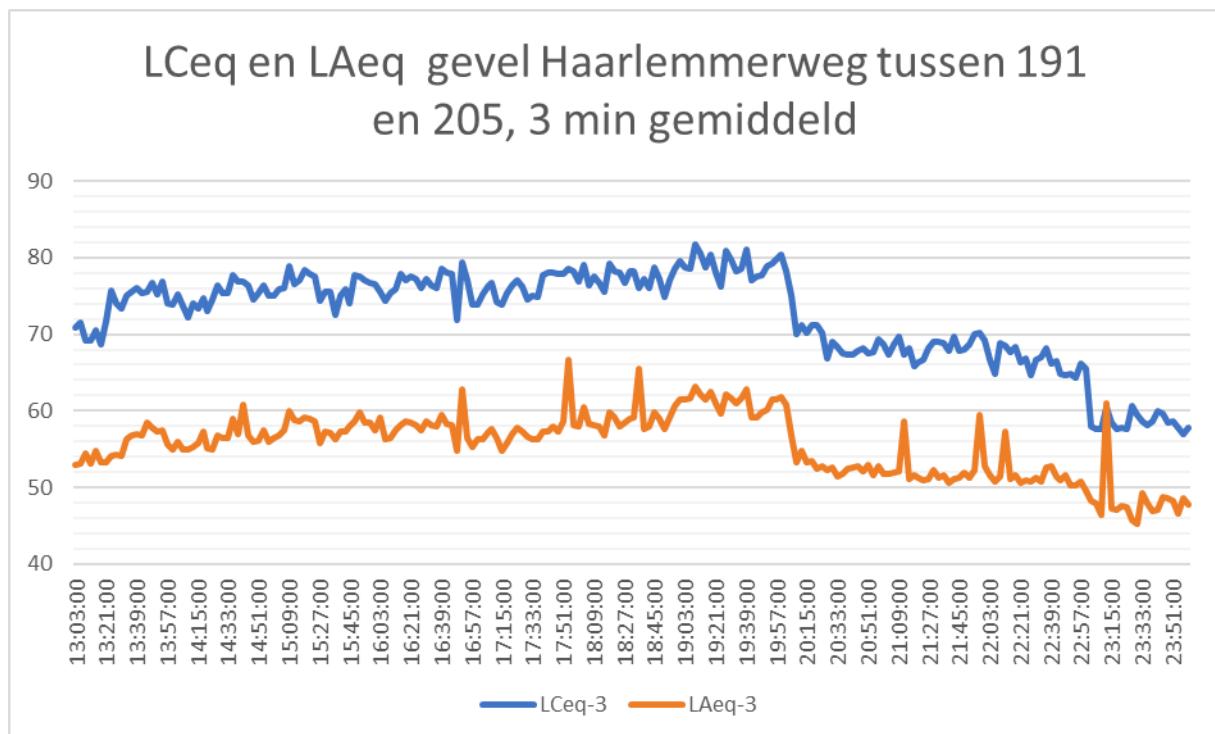
Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

microfoon opgesteld op een meethoogte: 7 m

toepassing gevelcorrectie: 3 dB



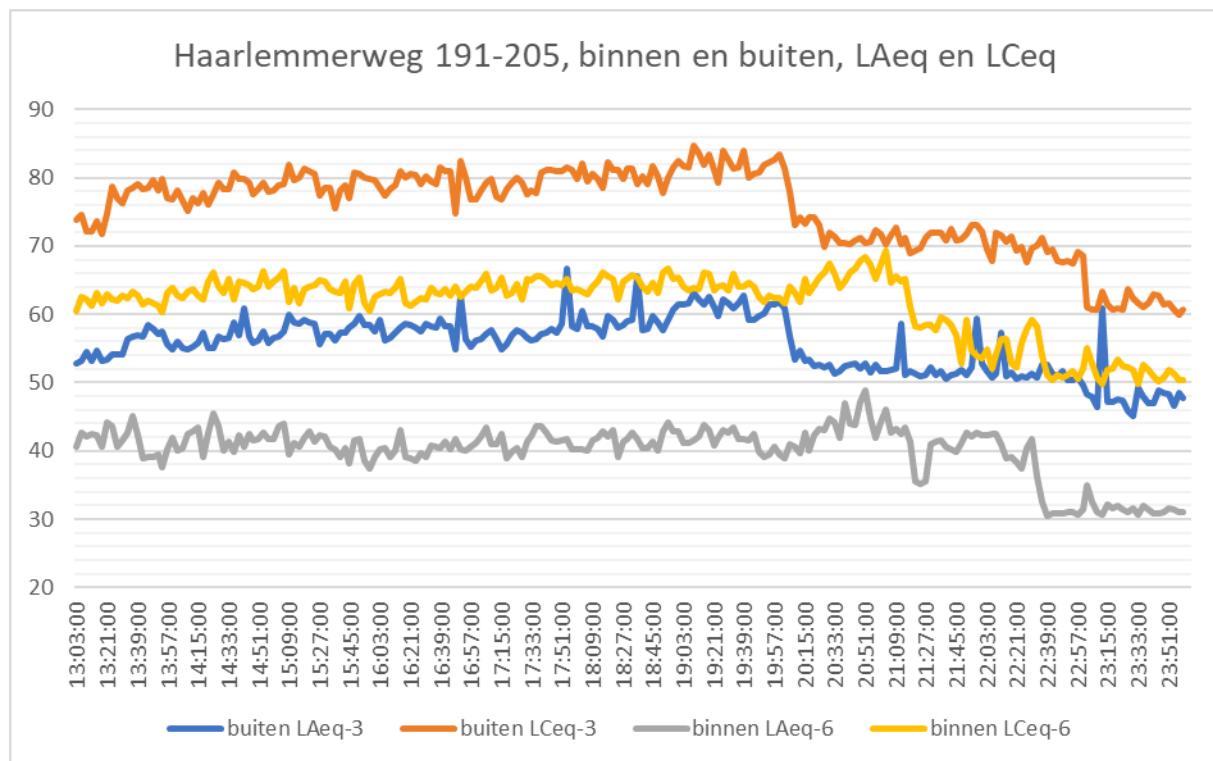
Meetpunt: Haarlemmerweg tussen 191-205 binnen en buiten

Meetperiode 29-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Gevelcorrectie -3 dB

Correctie binnenreflectie -6 dB



Tussen 19:00 en 19:20 uur zien we dat een maximaal niveau op de gevel gehaald wordt van 85 dB(C). Dan wordt 64 dB(A) gemeten. (De maximaal gemeten A-waarde buiten is 67 dB(A), om ongeveer 17:50 uur.) In de periode 17:30 – 20:00 uur, dat de hoogste buitenwaarden worden gemeten, komt het niveau binnenshuis niet hoger dan 44 dB(A).

Meetpunt: Haarlemmerweg 245-261

Meetperiode 29-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Ten zuiden van evenementlocatie

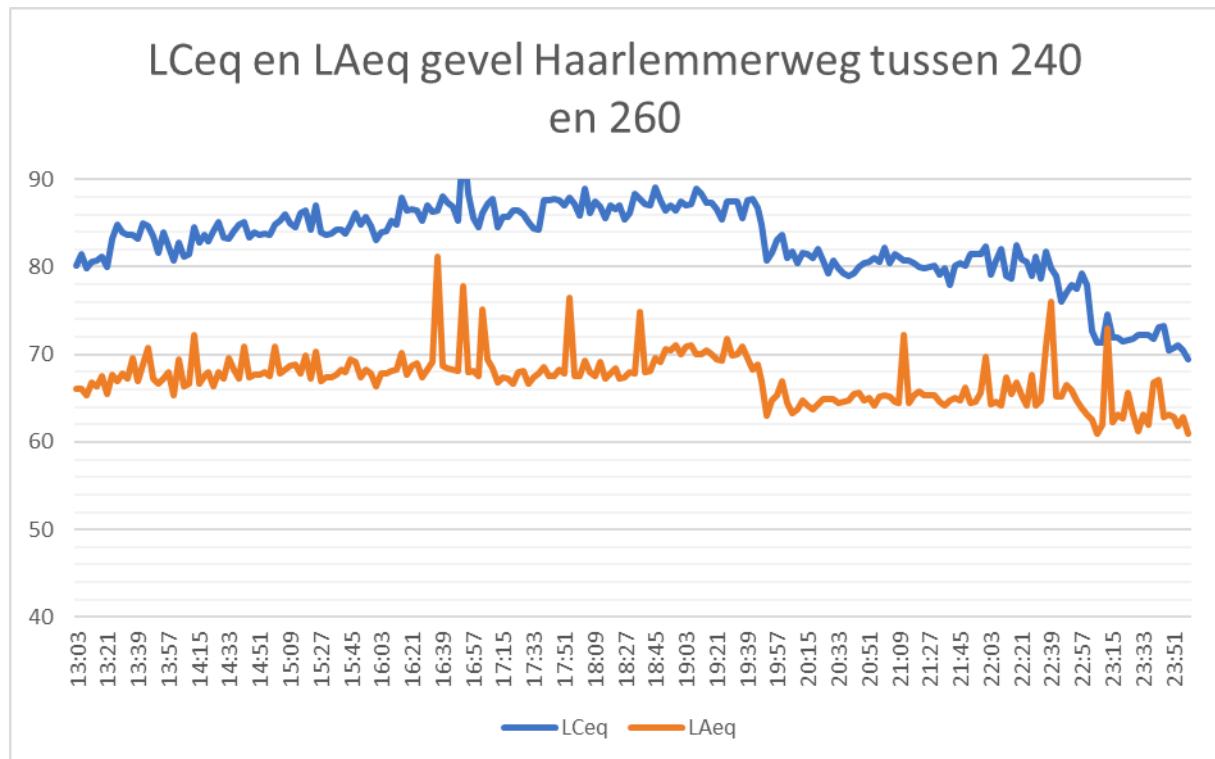
Bijzonderheden:

Microfoon opgesteld aan lantaarnpaal (t.h.v. nr. 251)

Meethoogte: 3 m

Toepassing gevelcorrectie: 0 dB (8 m uit gevel)

Bewakingswaarde 85 dB(C)



Meetpunt: Spaarndammerdijk nabij begraafplaats



Meetperiode 29-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

(Ten zuiden van evenementlocatie)

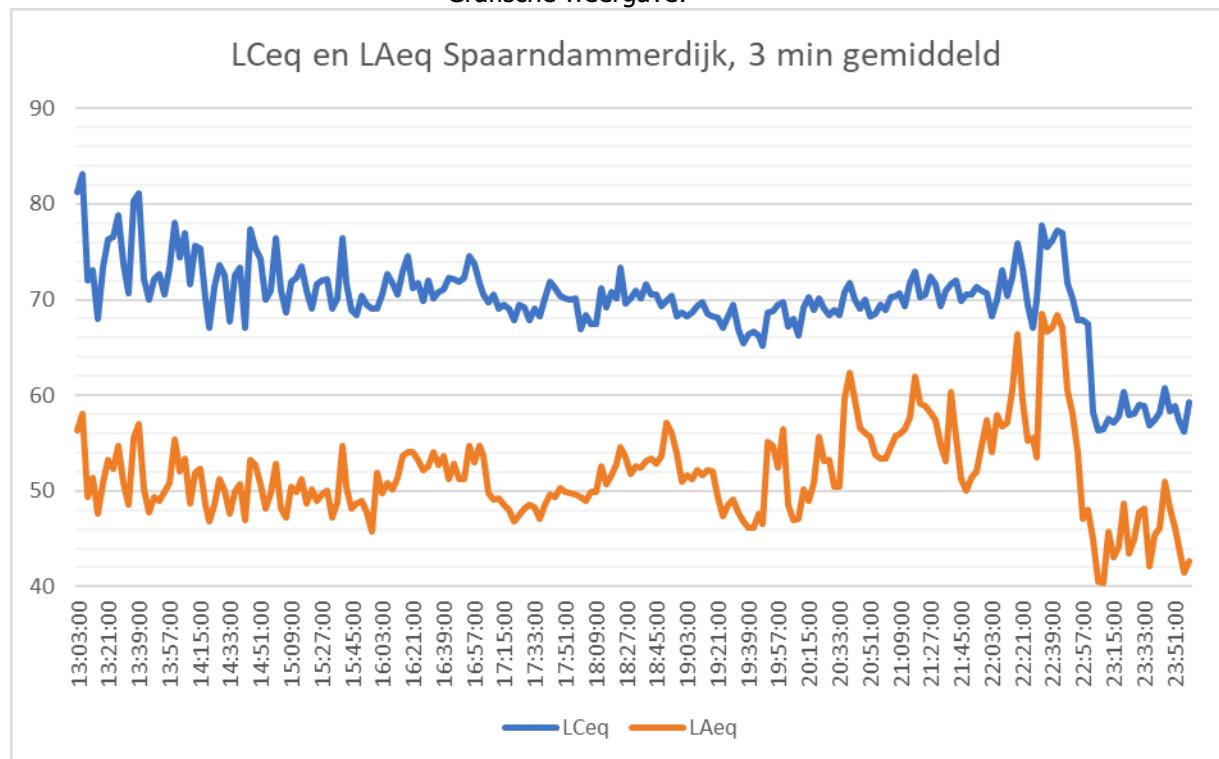
Bijzonderheden:

microfoon opgesteld

Meethoogte: 5

toepassing gevelcorrectie: 0 dB

Grafische weergave:



Meetpunt: Zaanstraat nabij hoek Spaarndammerplantsoen

Meetperiode 29-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

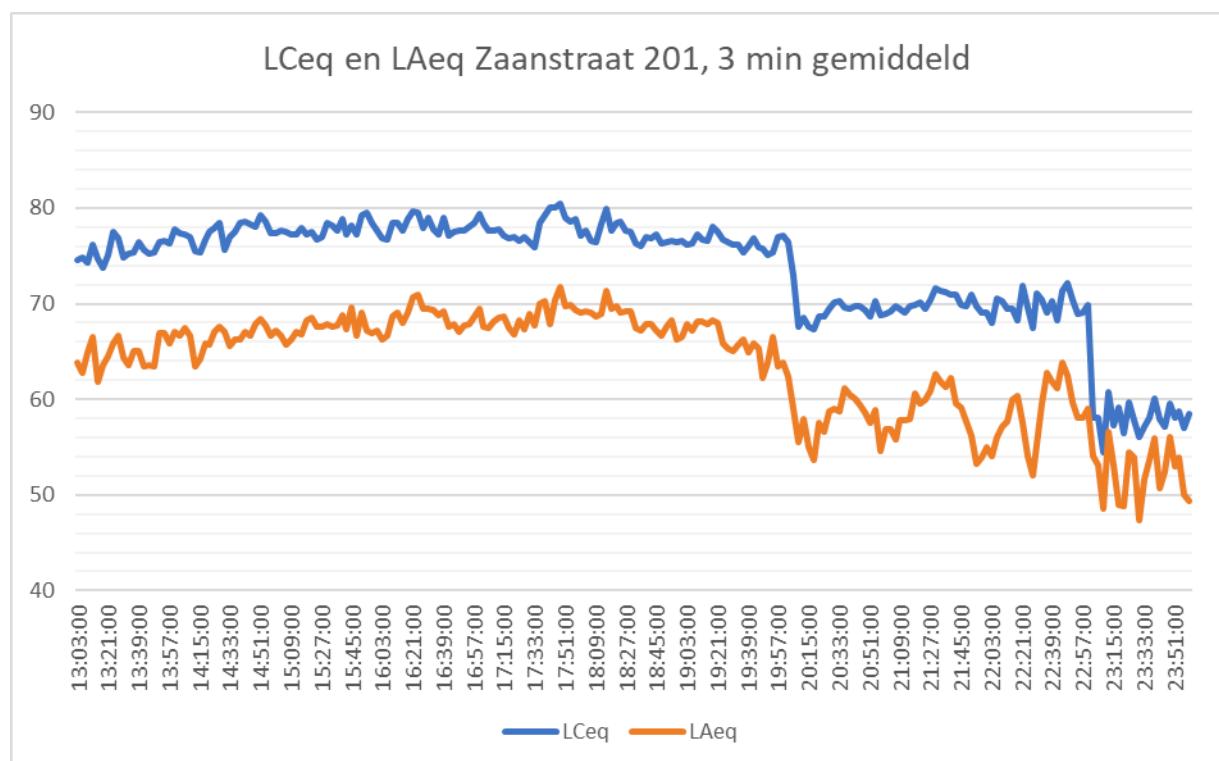
Ten zuiden van evenementlocatie

Bijzonderheden:

verlaging niveau om 20:03 (niet in FOH) mogelijk i.v.m. gewijzigde windrichting

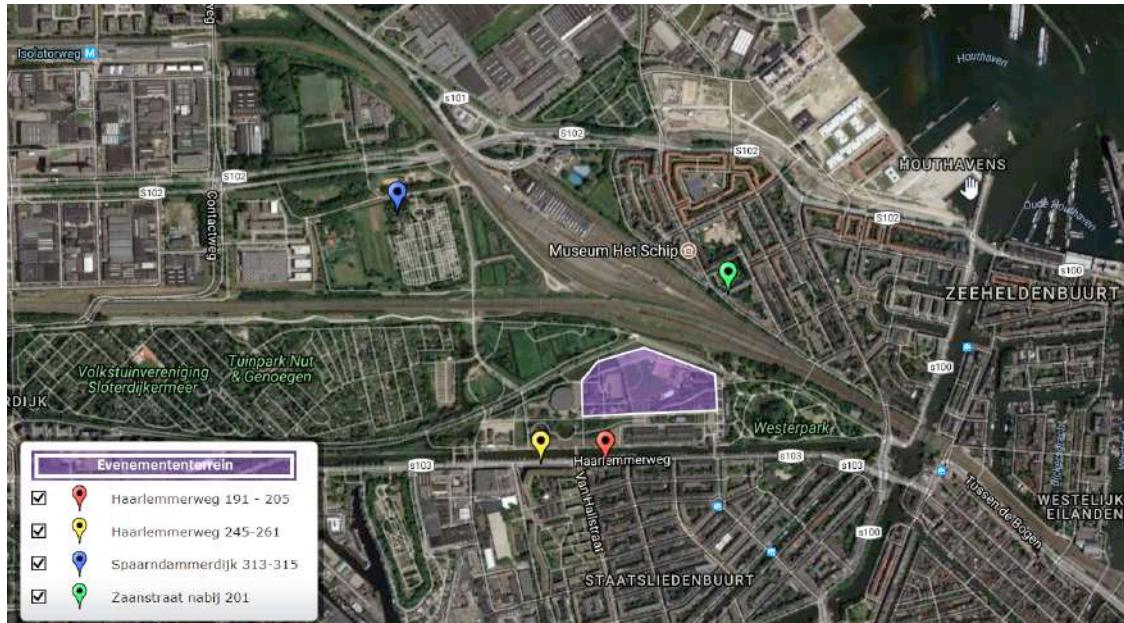
microfoon opgesteld hoogte: 5 m (t.h.v. nr. 201)

toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Bijlage 17 - Milkshake, 30-7-2017

Locatie evenement: Westerpark
2^e dag evenement van 2



Locatieoverzicht en meetpunten Westerpark/Westergasfabriekterrein (Milkshake)

Overzicht bevindingen Milkshake 30-7-2017, dag 2:

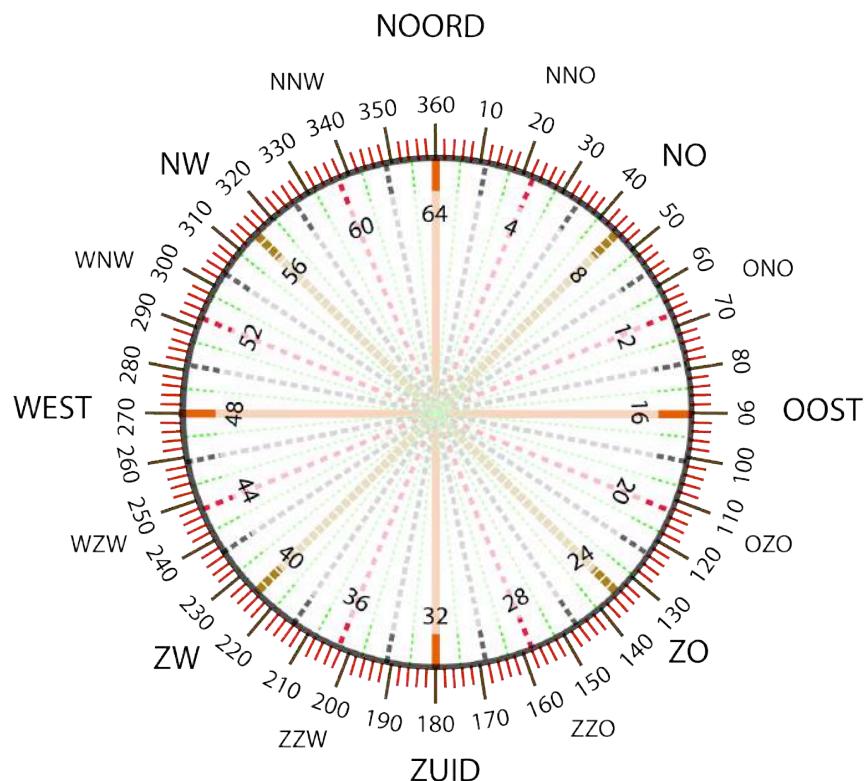
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH	-	-	Deels?	nee ⁴³		x
Haarlemmerweg191-205	ja	nvt	-	-	x	-
Haarlemmerweg245-261	nee	nvt	-	-	x	-
Spaarndammerdijk (nabij begraafplaats)	ja	nvt	-	-	x	-
Zaanstraat/Spaarndammerplantsoen	Ja	ja	-	-	x	-

⁴³ Alleen FOH6 gaat boven de 100 dB(A), echter consequent gedurende de laatste uren. Alle andere FOH's blijven wel het hele evenement onder de 100.

Windrichting/windsnelheid:

Datum	uur	Graden Windroos	Windrichting	Windsnelheid
2017-07-30	13	260	WZW	110
2017-07-30	14	260	WZW	90
2017-07-30	15	250	WZW	80
2017-07-30	16	240	WZW	80
2017-07-30	17	230	ZW	80
2017-07-30	18	240	WZW	80
2017-07-30	19	230	ZW	80
2017-07-30	20	220	ZW	50
2017-07-30	21	200	ZZW	30
2017-07-30	22	170	Z	40
2017-07-30	23	190	Z	30
2017-07-30	24	190	Z	40

Bron : KNMI, station Schiphol, nummer 240
 Tijdvak : 13:00-24:00



Kompasroos

Meetkanalen podia

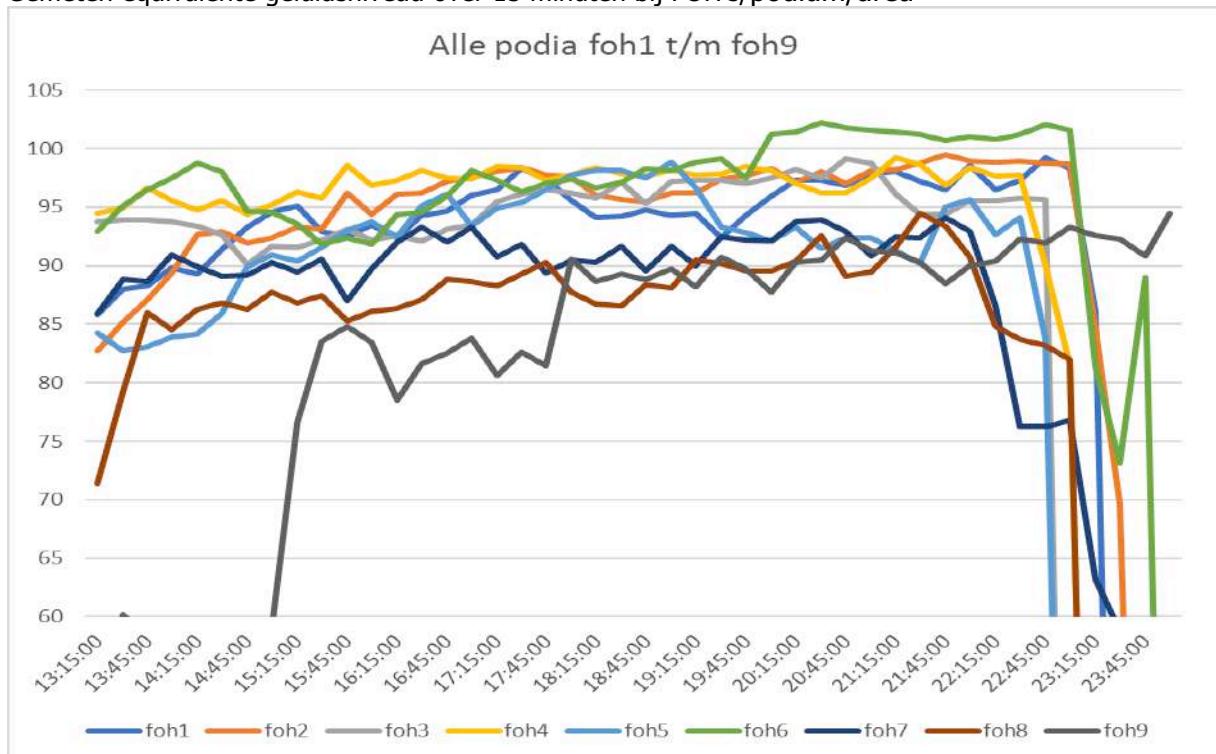
Meetkanalen Foh-1 t/m Foh_9, maxima van alle kanalen

Middeling 15 minuten

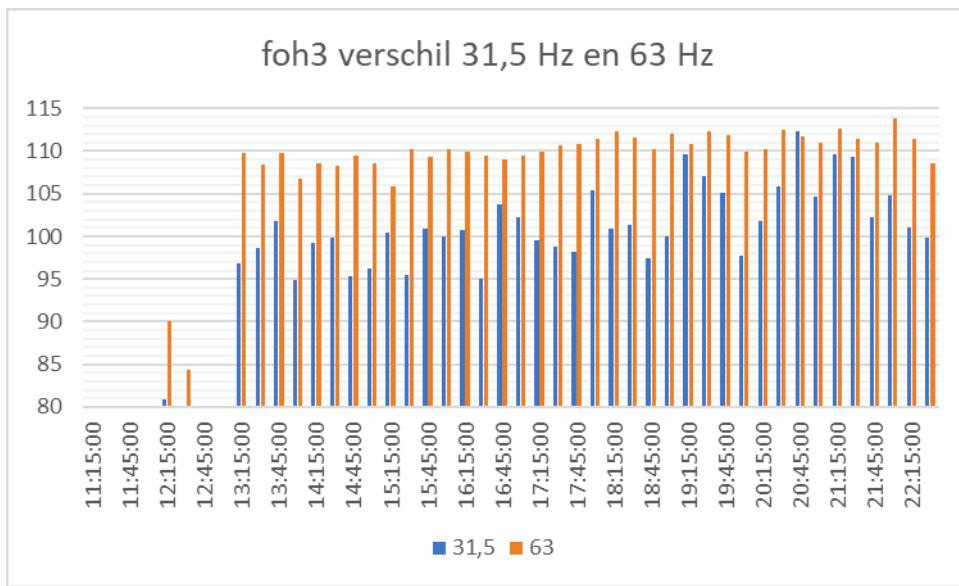
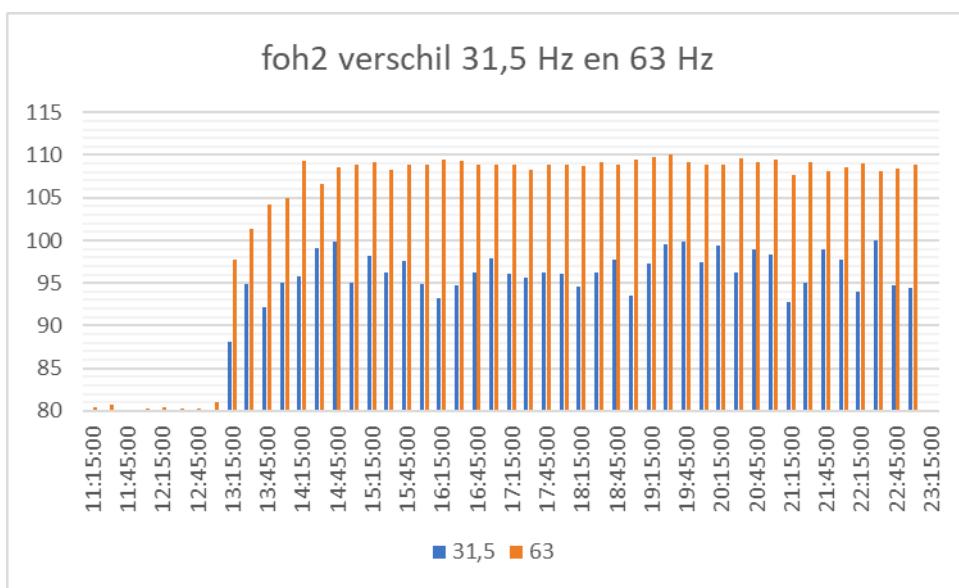
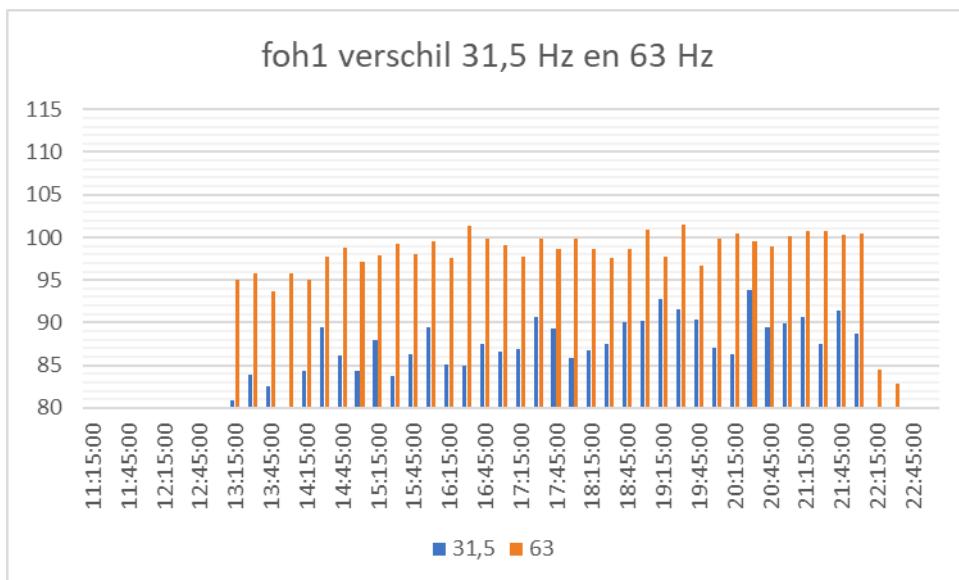
44 x 900 records

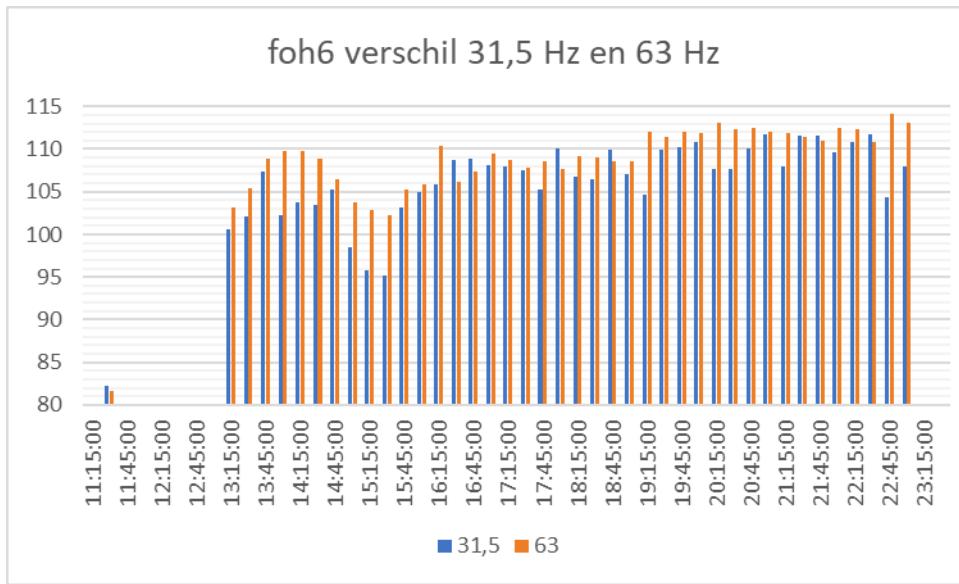
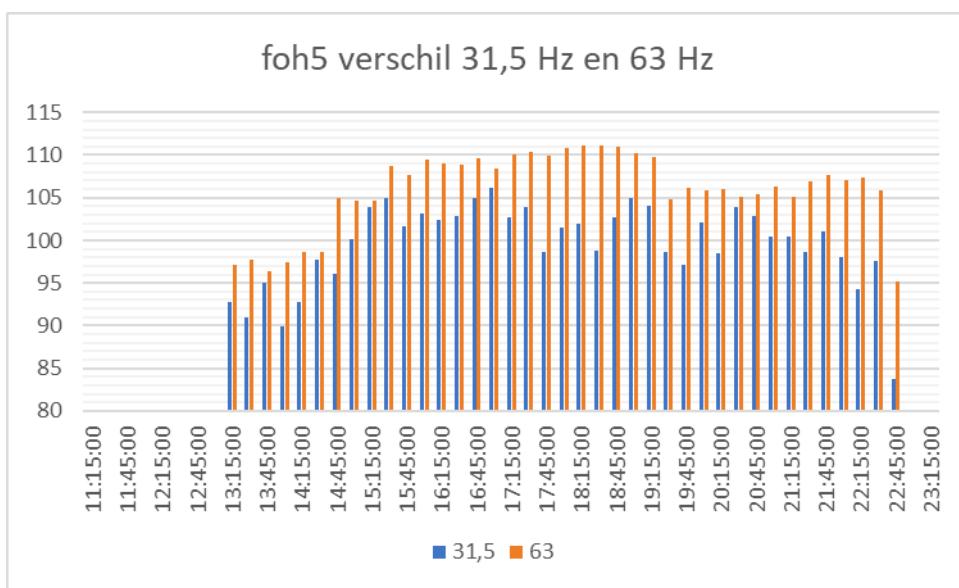
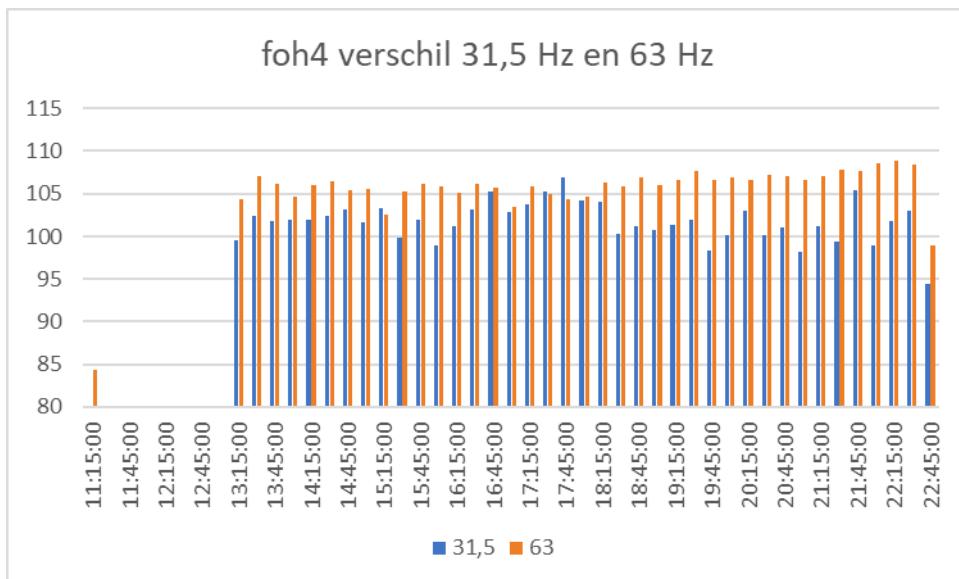
Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)

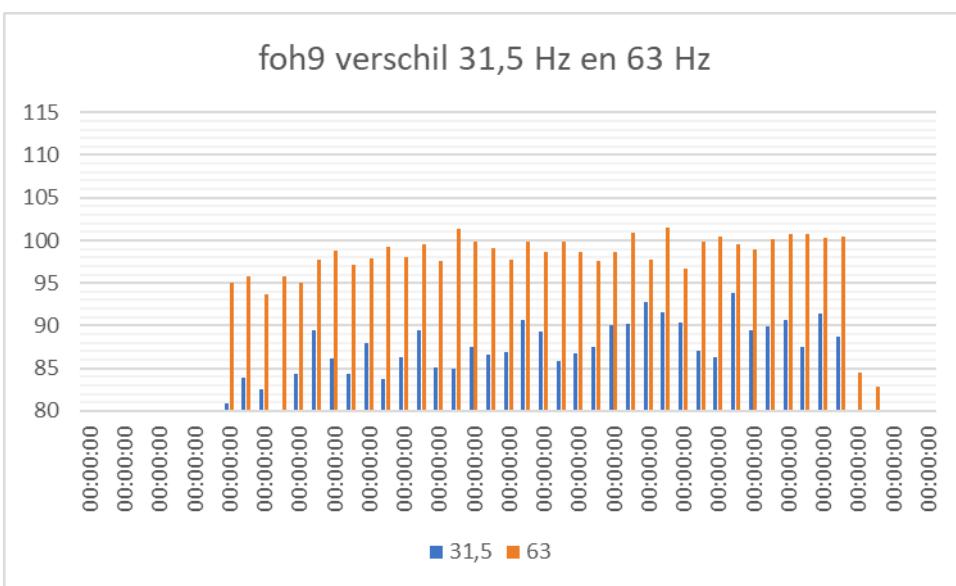
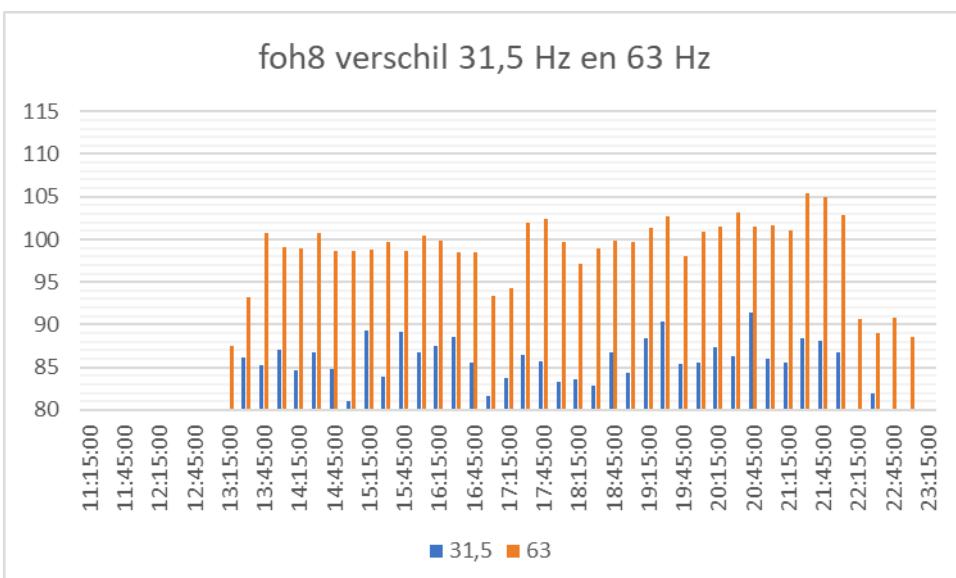
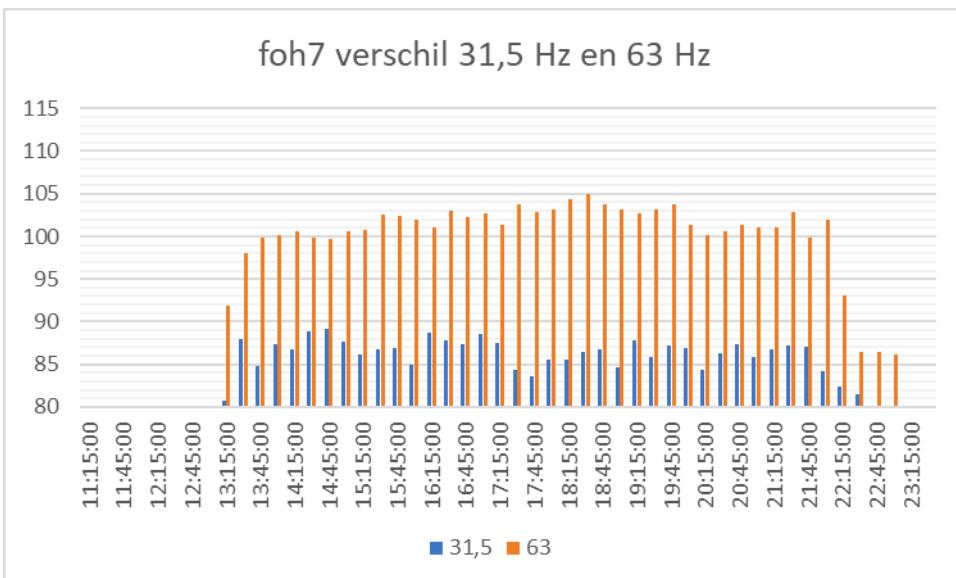
Gemeten equivalente geluidsniveau over 15 minuten bij FOH's/podium/area



Affiltering 40Hz beoogd: 18 dB/octaaf







Meetpunt: Haarlemmerweg tussen 191-205

Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

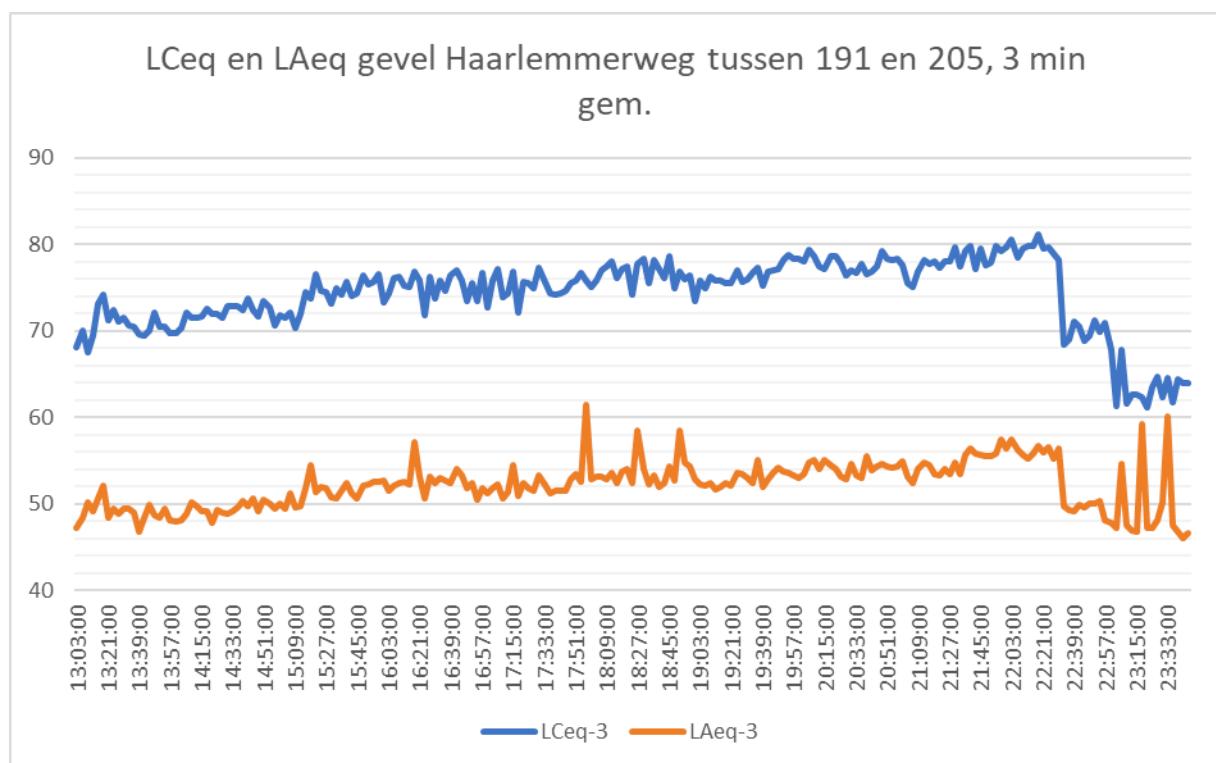
Middeling 3 minuten

Ten zuiden van evenementlocatie

Bijzonderheden:

microfoon opgesteld op een meethoogte: 7 m

toepassing gevelcorrectie: 3 dB



Meetpunt: Haarlemmerweg tussen nr 245-261

Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

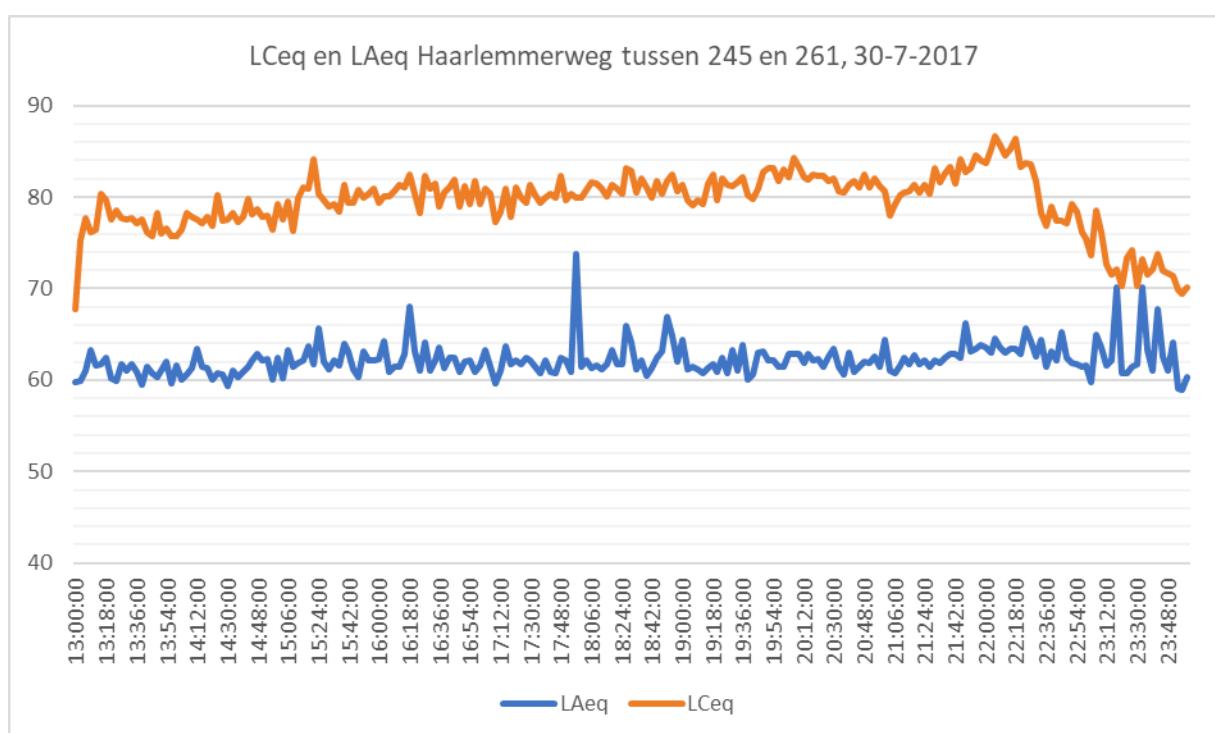
Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten noorden van dit meetpunt

Bijzonderheden:

microfoonhoogte: 8 m

toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Meetpunt: Spaarndammerdijk nabij begraafplaats

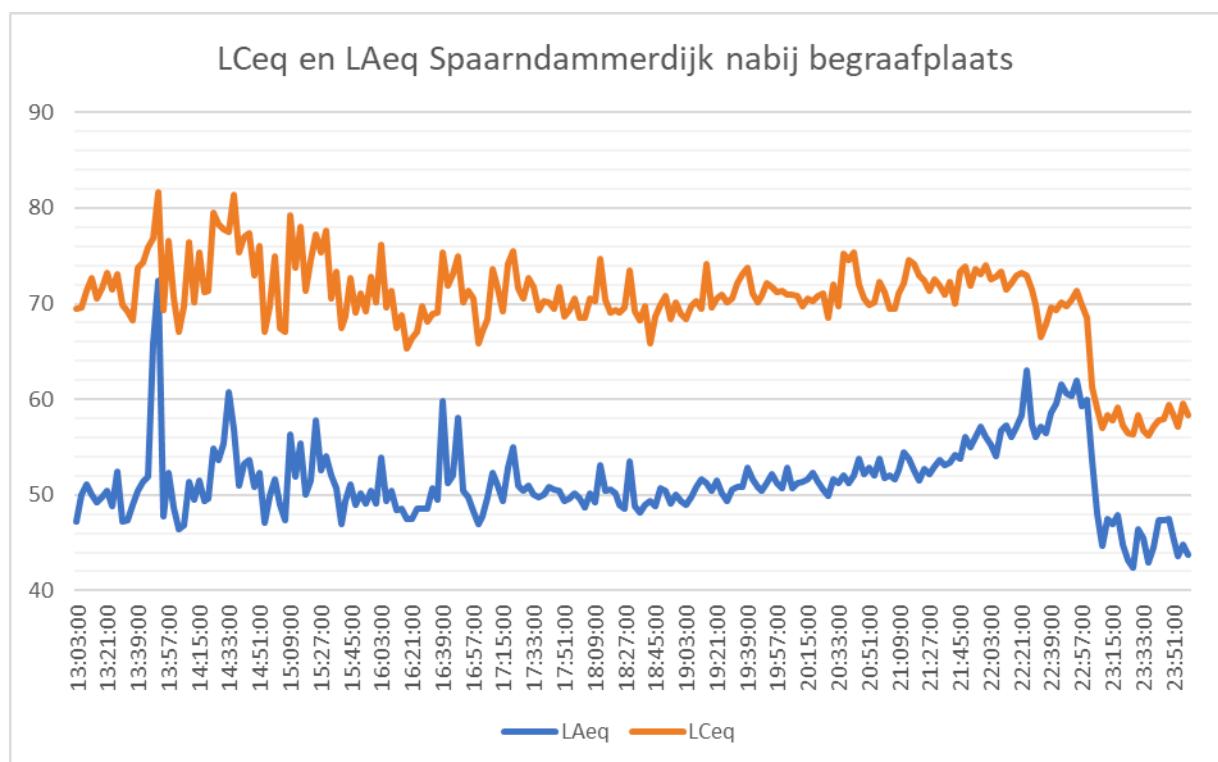
Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie bevindt zich ten noorden van dit meetpunt

microfoonhoogte: 5m

toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Meetpunt: Zaanstraat nabij 201

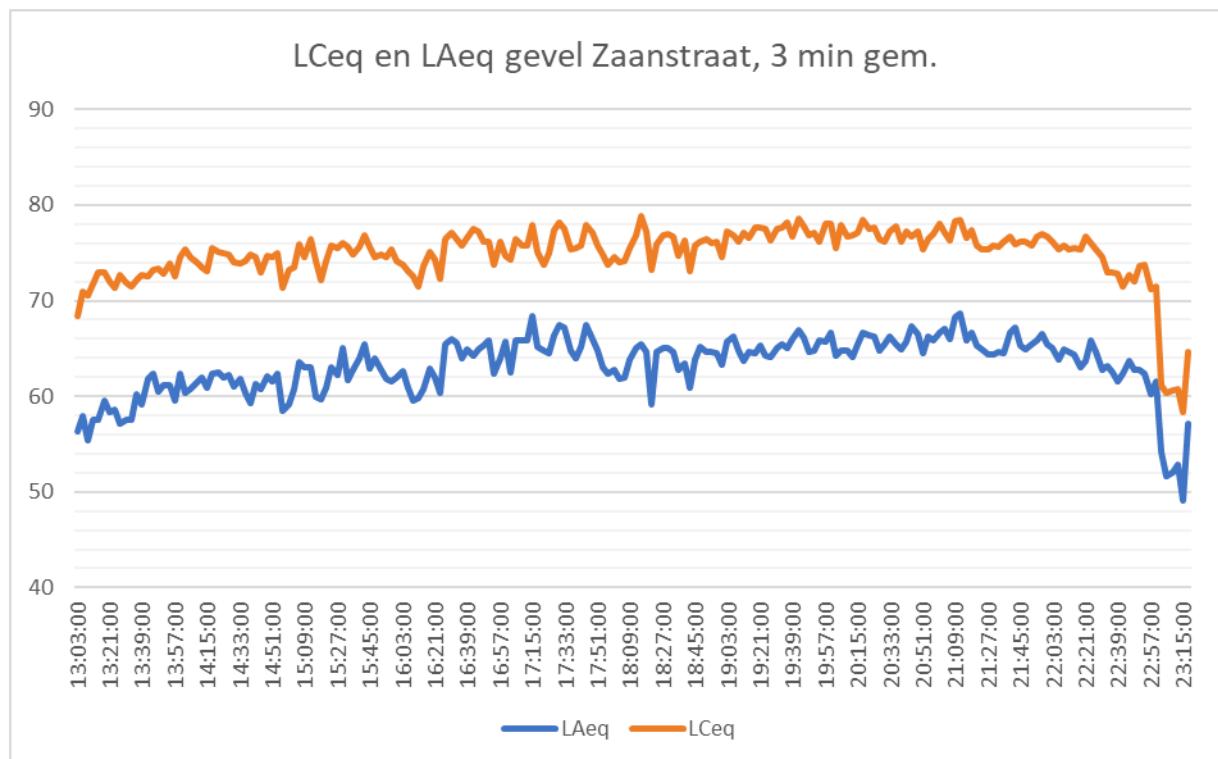
Meetperiode 30-7-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten zuidwesten van dit meetpunt

Microfoonhoogte: 5 m

Toepassing gevelcorrectie: 0 dB



Meetpunt: Zaanstraat binnen en buiten

Meetperiode 30-7-2017, 19:13- 21:06

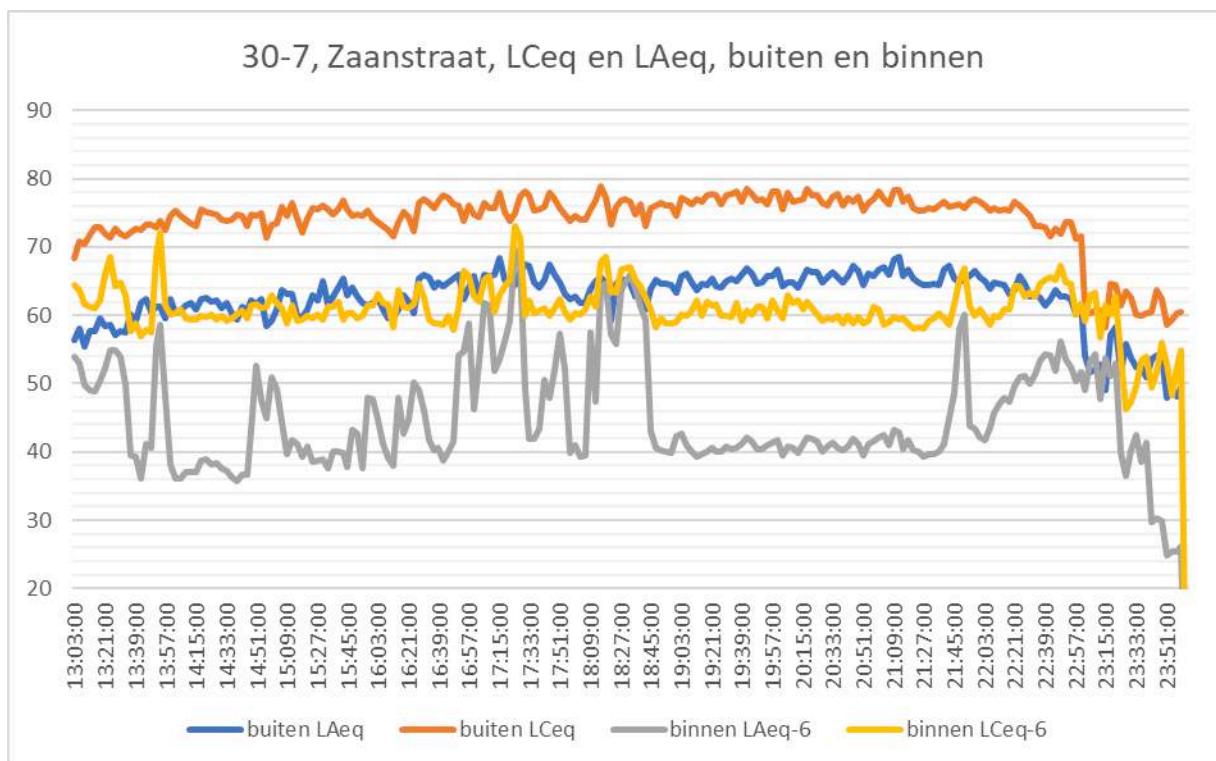
Middeling 3 minuten

Ten zuiden van evenementlocatie

Correctie nagalmtijd binnenmeting: 0 dB

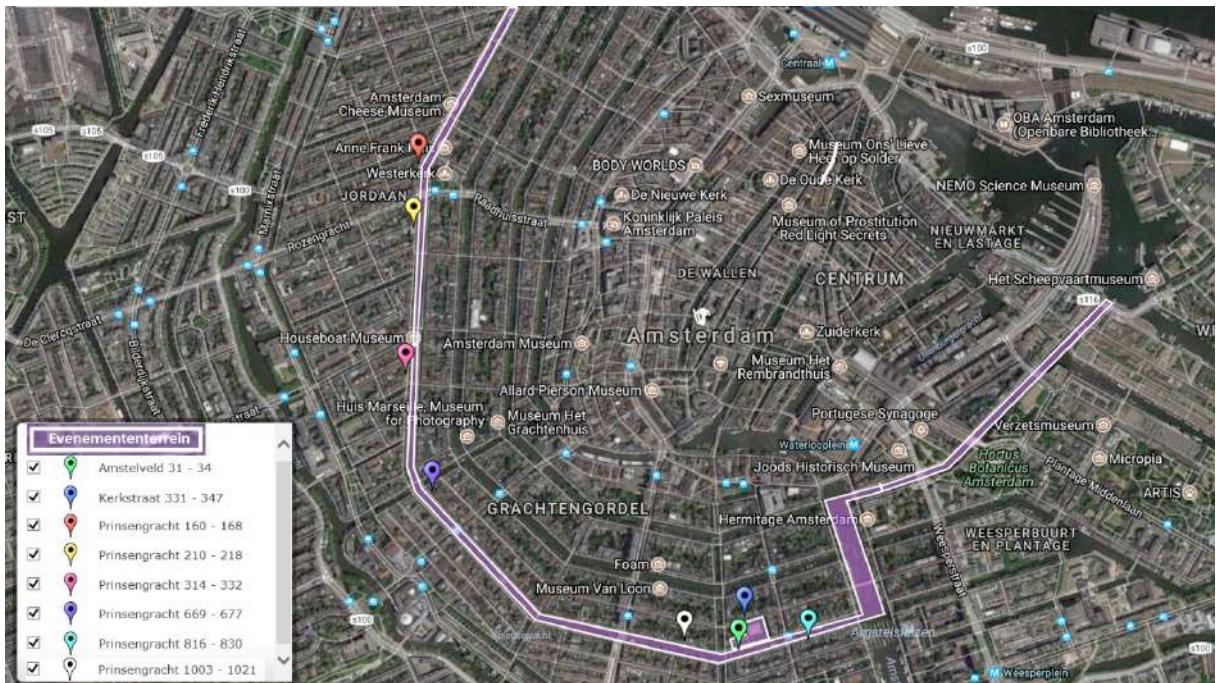
Correctie voor binnenwandreflectie -6 dB

Correctie gevelreflectie buitenmeting: 0 dB



Bijlage 18 - Amsterdam Pride Botenparade, 5 augustus 2017

Locatie evenement: Amstel en grachten m.n. Prinsengracht
Tijdvak: 5-8-2017 12:00 – 20:00



Locatieoverzicht en meetpunten parcours Botenparade (Pride)
Route van Oosterdok via Nieuwe Herengracht, Amstel, Prinsengracht en Korte Prinsengracht naar Westerdok.

Overzicht bevindingen Amsterdam Pride Botenparade 5 aug 2017

meetpunt	Gevel < 95 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meetperiode 3 min	Meetperiode 15 min
FOH ⁴⁴	-	-	niet	?	-	-
Prinsengracht 160 – 168	-	nee	nvt	nvt	x	
Prinsengracht 210 – 218	?	nvt	nvt	nvt	x	
Prinsengracht 314 – 332	nee	nee	nvt	nvt	x	
Prinsengracht 669 – 677	nee	nee	nvt	nvt	x	
Prinsengracht 816 – 830	nvt	nee	nvt	nvt	x	
Prinsengracht 1003 – 1021 ⁴⁵	nvt	nee	nvt	nvt	x	
Kerkstraat 331 – 347	ja ⁴⁶	-	nvt	nvt	x	
Amstelveld 31 - 34 ⁴⁷	nee	-	nvt	nvt	x	

⁴⁴ De geluidsinstallaties/-bronnen bevonden zich op de langsvarende boten. Op de boten zelf is niet gemeten. Wel zijn de schippers geïnstrueerd op met eenvoudige middelen het geluid af te stellen en binnen grenzen te houden (van 100 dB(A) op 2 meter afstand van de speakers). Affiltering onder de 40 Hz was niet voorgeschreven en zal naar verwachting daarom niet zijn toegepast.

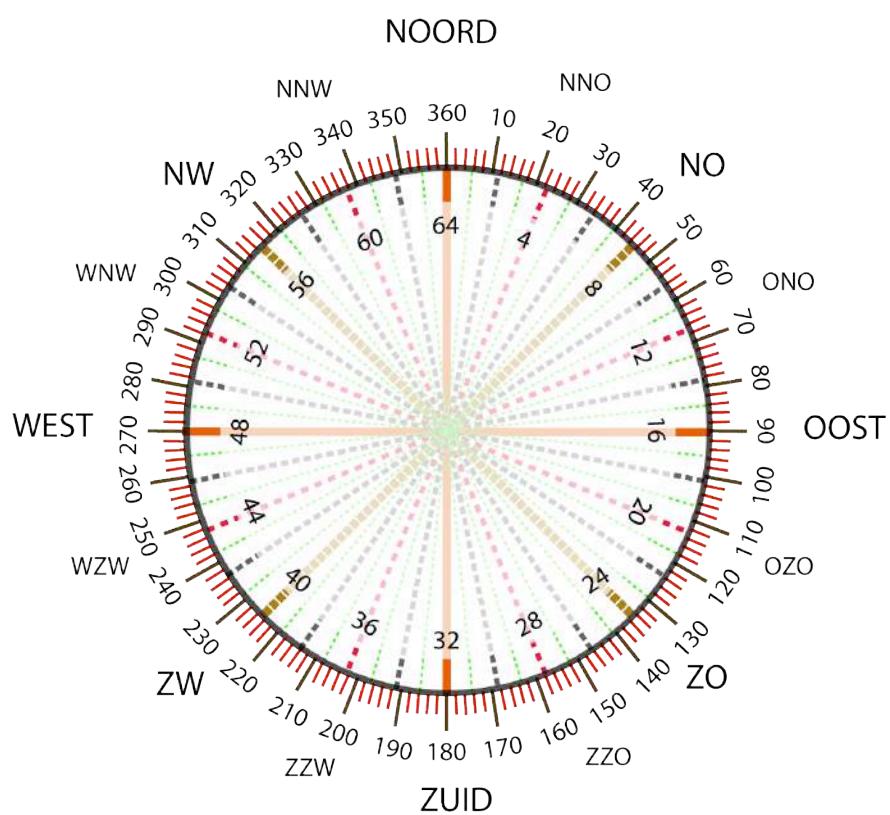
⁴⁵ Woonboot binnen evenementengebied.

⁴⁶ Op 5 augustus 16:00 uur – bij aanvang pleinfeest, aansluitend op de botenparade, – is een kortstondig piekje boven de 95 dB(C) te zien. Dit is blijkbaar een opstart foutje van het feest geweest. Overige tijd is op deze locatie steeds daaronder gebleven. Het Amstelveld Pleinfeest wordt in een aparte bijlage nader beschouwd, los van de Botenparade.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-05	11	300	wnw	60
2017-08-05	12	290	wnw	60
2017-08-05	13	300	wnw	70
2017-08-05	14	300	wnw	70
2017-08-05	15	280	w	70
2017-08-05	16	280	w	70
2017-08-05	17	280	w	60
2017-08-05	18	280	w	50
2017-08-05	19	220	zw	20
2017-08-05	20	240	wzw	30
2017-08-05	21	220	zw	40

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



⁴⁷ Woonboot binnen evenementengebied.

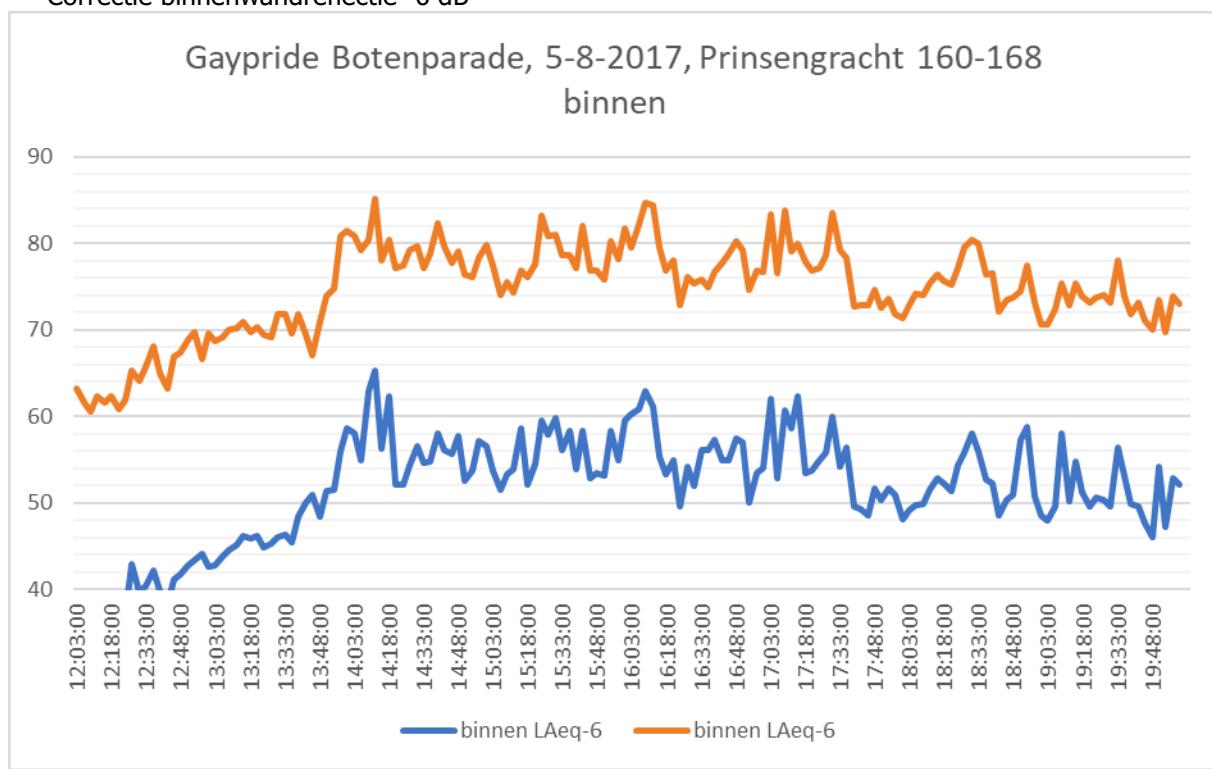
Meetpunt: Prinsengracht even 160 – 168, binnen

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

Middeling 3 minuten

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

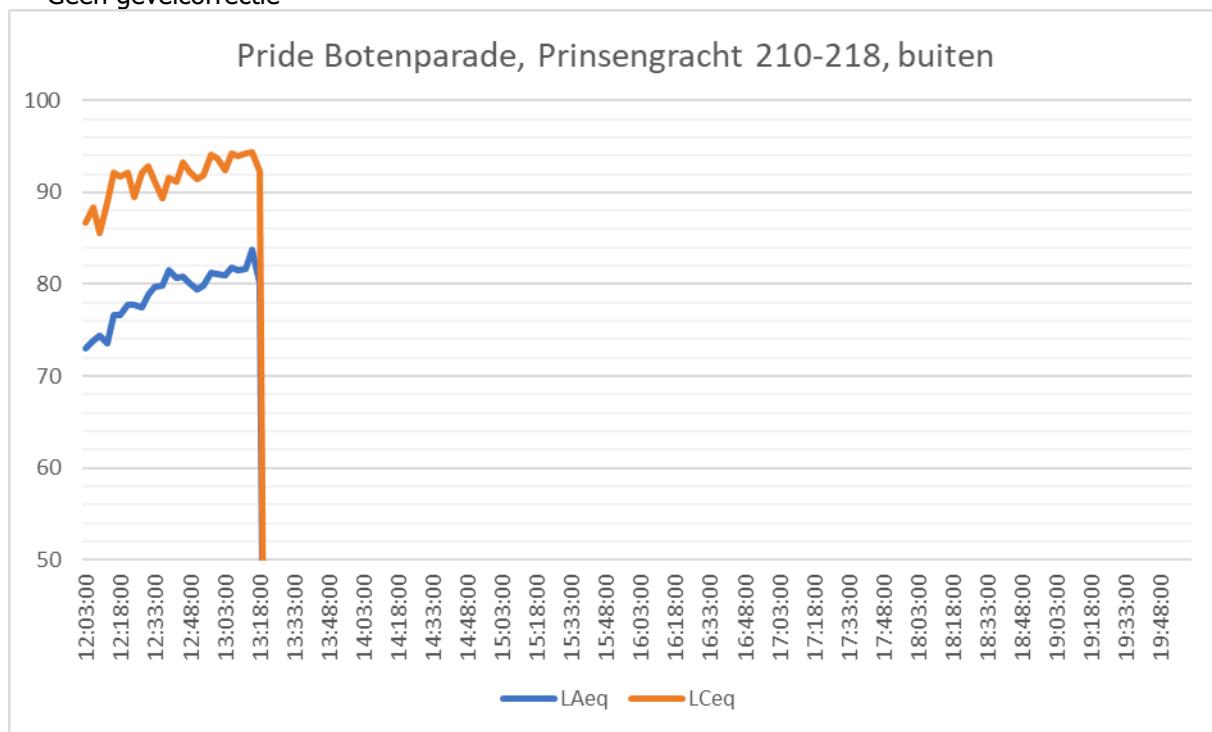


Meetpunt: Prinsengracht even 210 – 218, buiten

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

Middeling 3 minuten

Geen gevelcorrectie



Meetpunt: Prinsengracht even 314 - 332, binnen en buiten

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

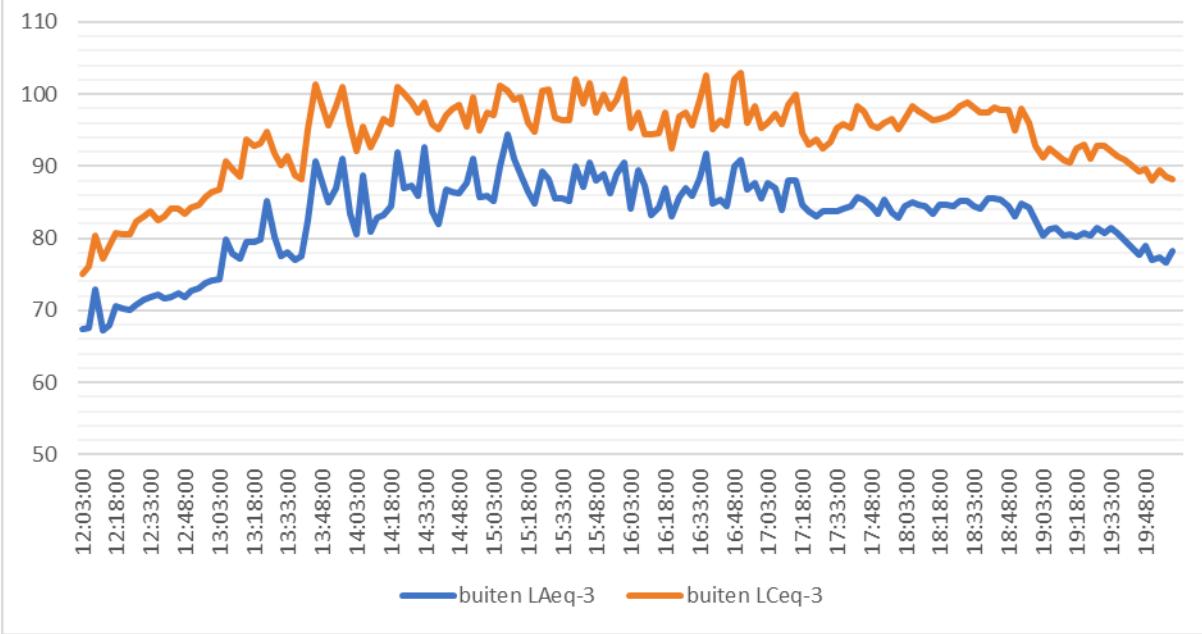
Middeling 3 minuten

Geen gevelcorrectie

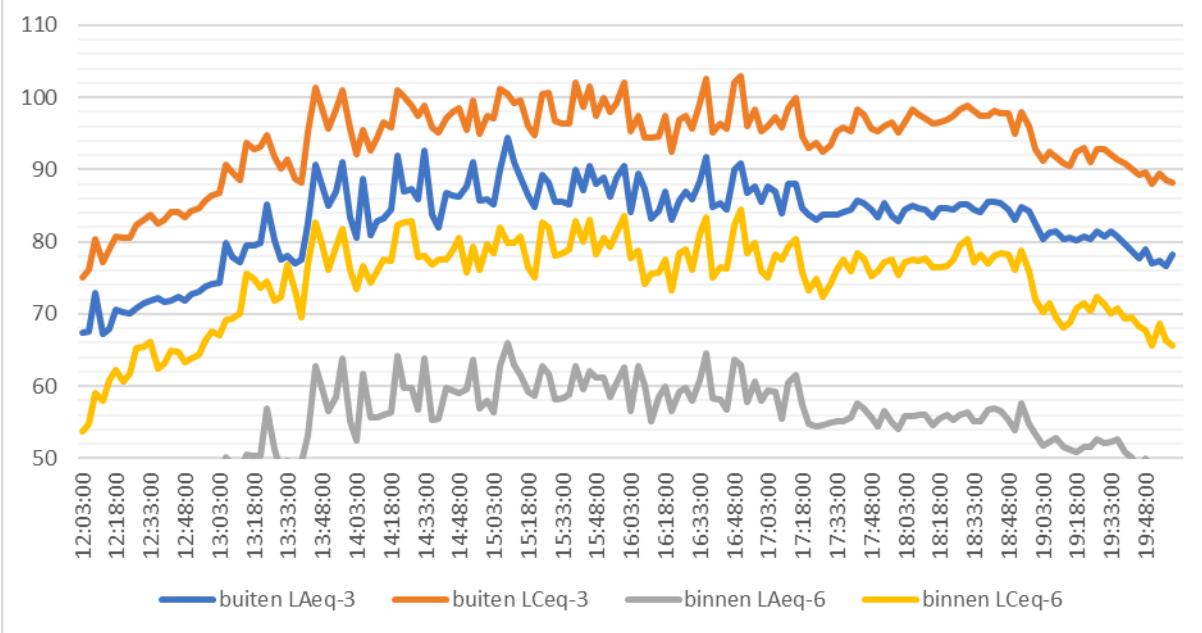
Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Gaypride Botenparade 2017, Prinsengracht 321-340, buiten,
LAeq en LCeq



Gaypride Botenparade 2017, Prinsengracht 321-340, gevel en
binnen



Meetpunt: Prinsengracht oneven 669 – 677, binnen en buiten

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

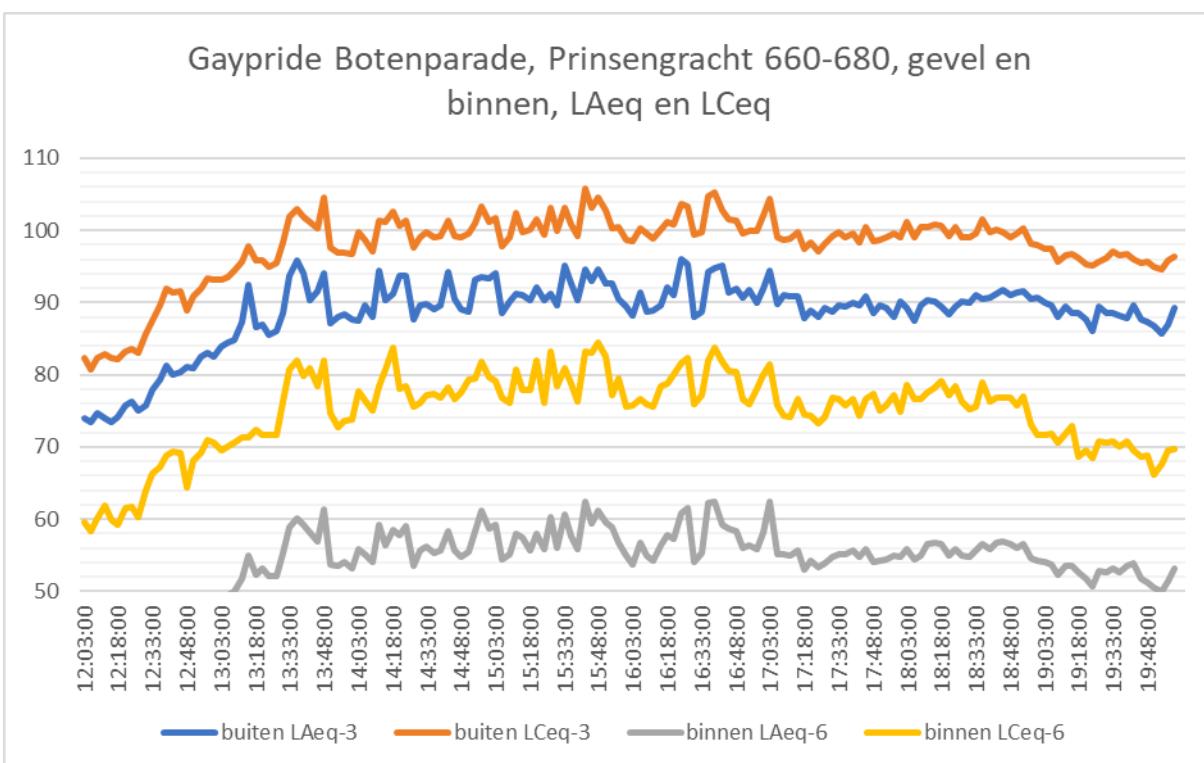
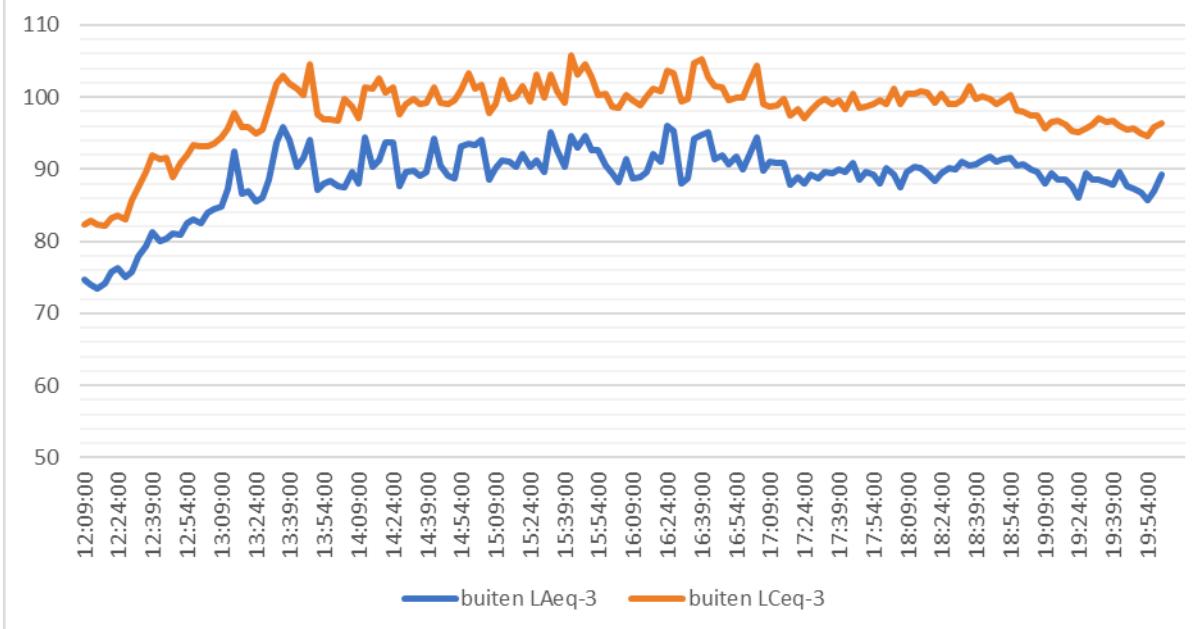
Middeling 3 minuten

Gevelcorrectie -3 dB

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Gaypride Botenparade 2017, Prinsengracht 660-680,
buiten, LAeq en LCeq



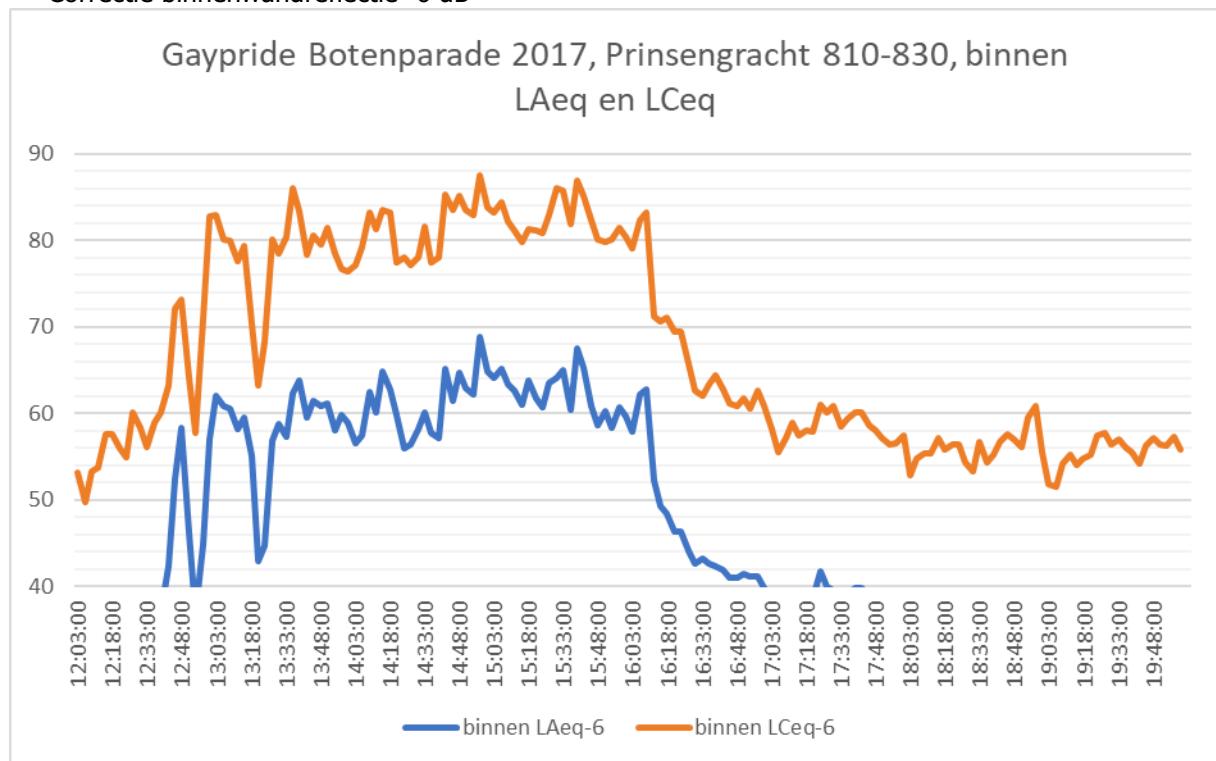
Meetpunt: Prinsengracht even 816 – 830, binnen

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

Middeling 3 minuten

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB



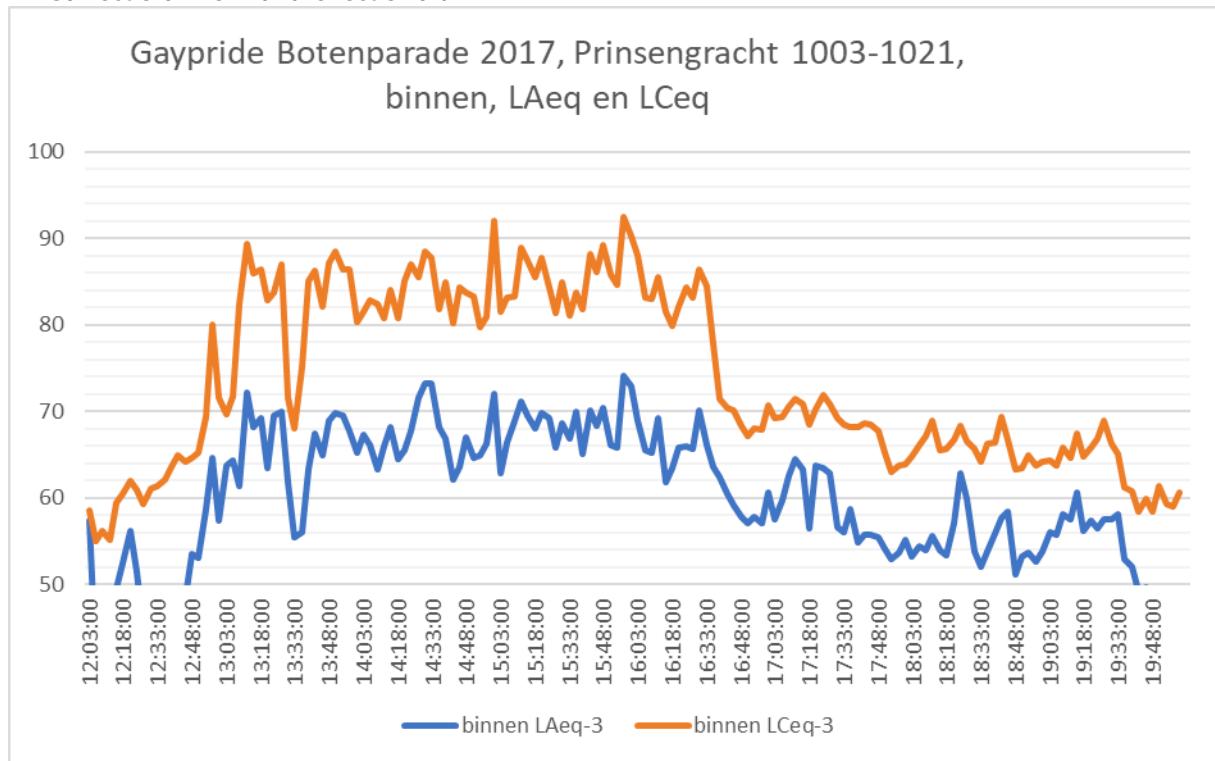
Meetpunt: Prinsengracht 1 oneven 1003-1021, woonboot, binnen

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

Middeling 3 minuten

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB



Meetpunt: Kerkstraat oneven 331 – 347, buiten en binnen

Meetperiode vrijdag 4-8-2017, 15:00 tot zondag 6-8-2017, 01:00 uur

Middeling 3 minuten

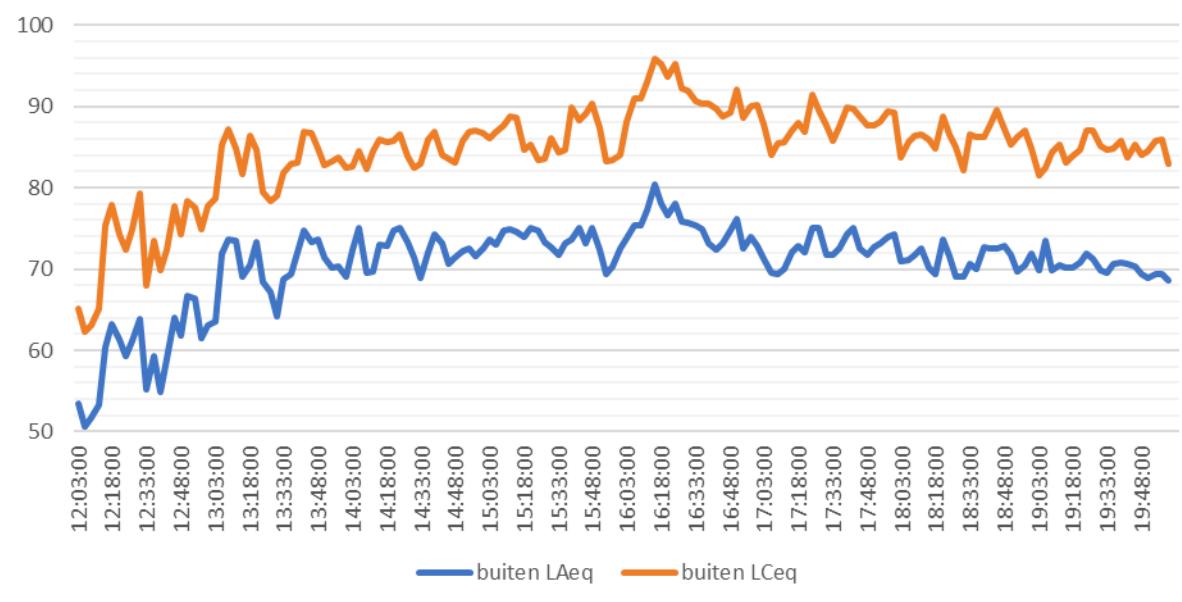
Evenement bevindt zich ten zuiden van dit meetpunt. Dit meetpunt/deze locatie ligt iets verder van het botenparcours af (circa 95 m. tot midden water Prinsengracht).

Meethoogte circa 10 meter boven maaiveld. Microfoon vrij van gevel op terras; geen gevelcorrectie

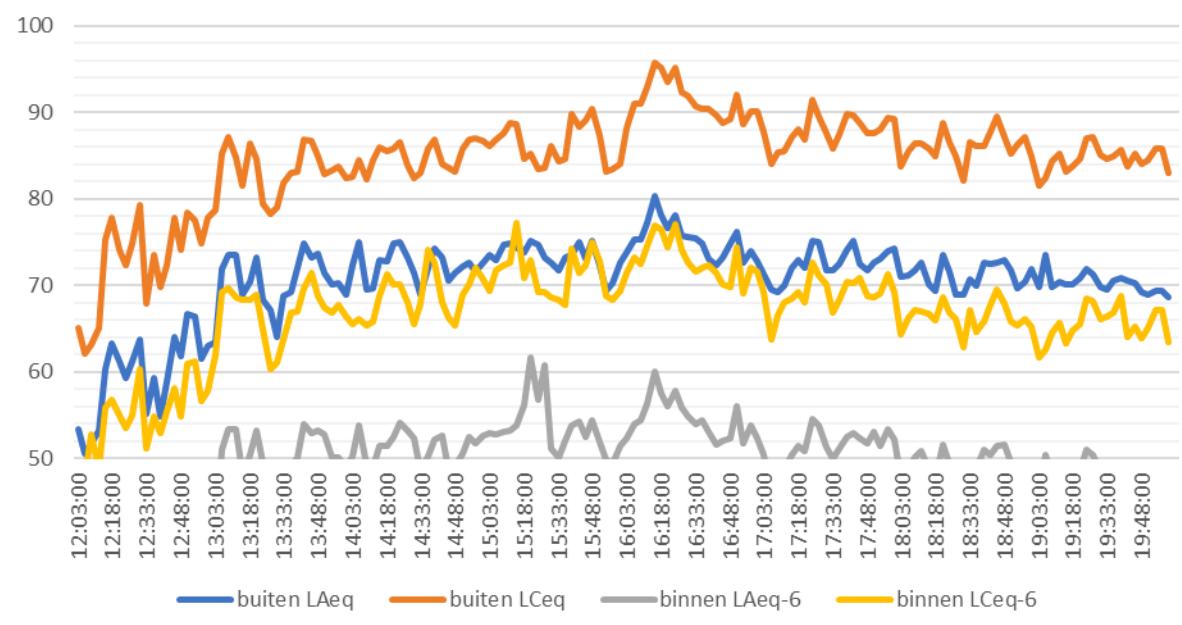
Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Gaypride Botenparade 2017, Kerkstraat 330-350 buiten, LAeq en LCeq



Gaypride Botenparade, Kerkstraat 330-350, gevel en binnen, LAeq en LCeq



De aanvang van het feest op het Amstelveld was op 16:00 uur. Op dat moment is ook een duidelijke verhoging van het geluidsniveau op dit meetpunt te zien. Dit meetpunt lag wat verder af van het boten parcours (circa 95 m. tot het midden van de Prinsengracht).

Meetpunt: Amstelveld, 31 – 34, woonboot, buiten en binnen

Meetperiode vrijdag 4-8-2017 11:00 tot zondag 6-8-2017 01:00

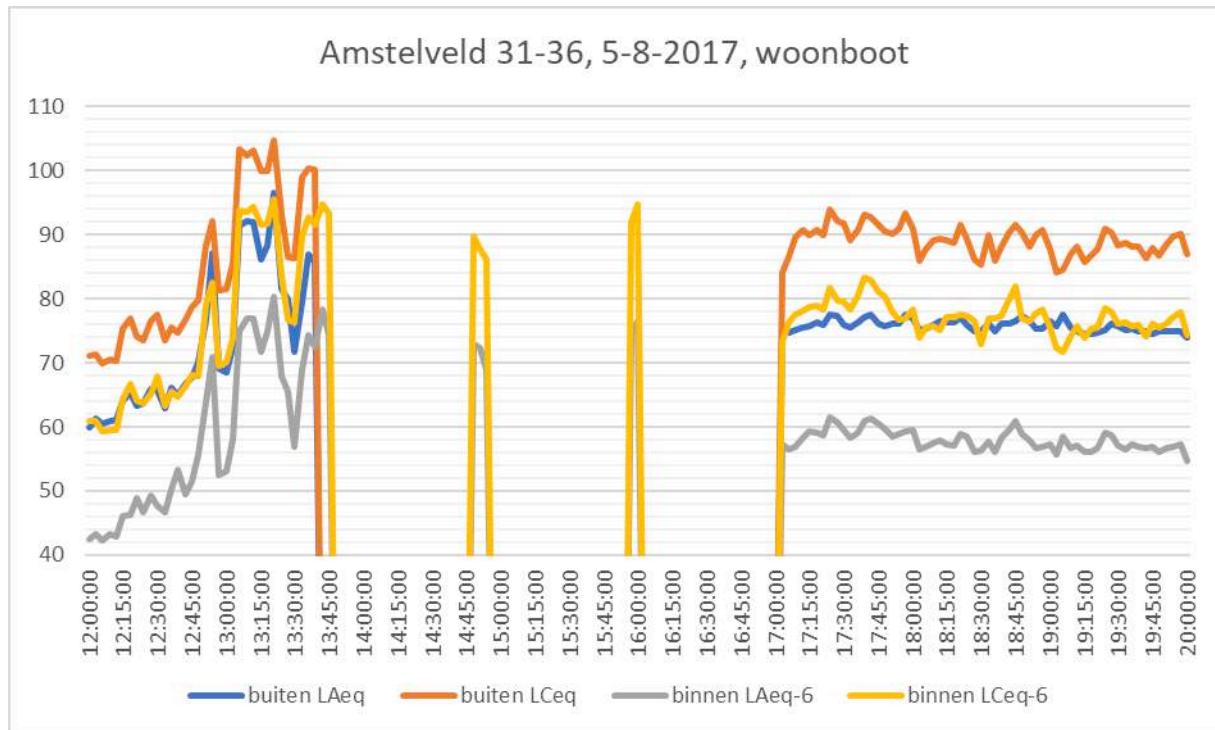
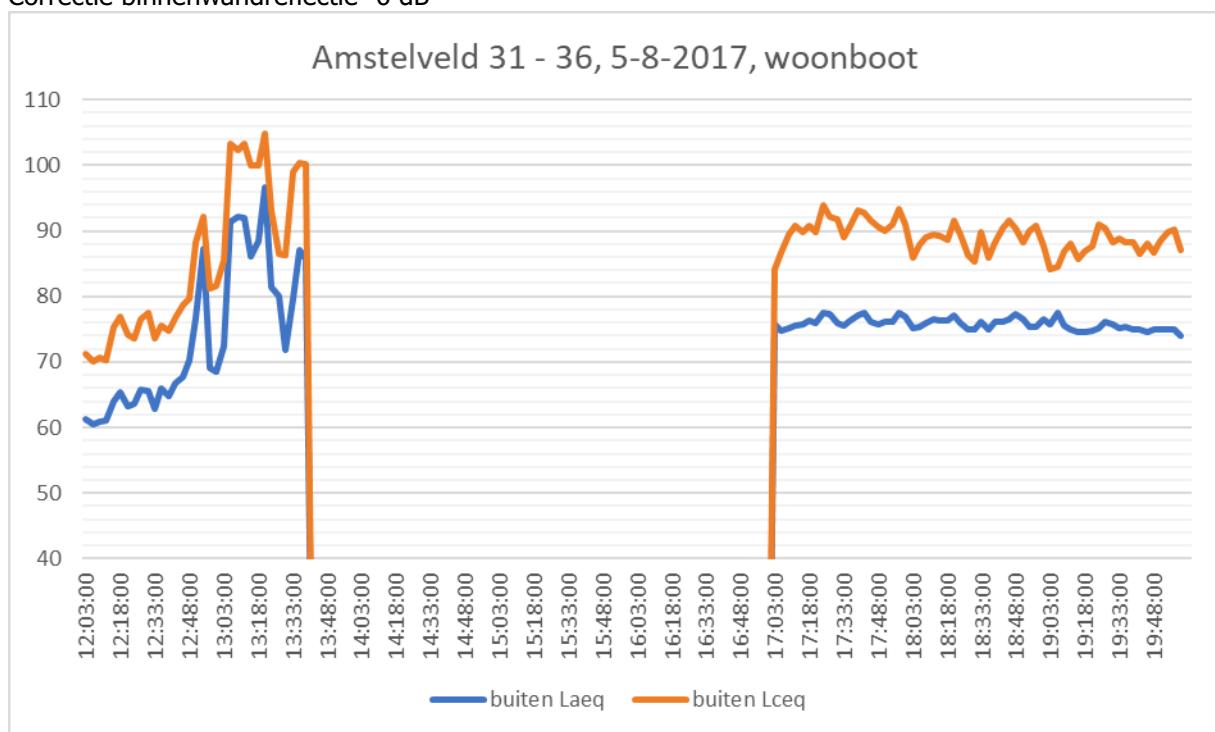
Middeling 3 minuten

Dit meetpunt/deze locatie ligt direct aan het parcours in het evenementengebied (aan de noordkant)

Vrij van gevel ,Ggen gevelcorrectie

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB



Dit meetpunt bevindt zich vrij vroeg in het parcours. De Botenparade begon om 13:00 en duurde tot ongeveer 17:00 à 17:30 uur (aan einde parcours). Tussen ongeveer 13:40 en 17:00 uur zijn de meetwaarden van dit punt verloren gegaan. Van 13:09 tot 13:40 uur varieerden de meetwaarden op dit punt van 86 tot 105 dB(C). Toen passeerde hier het eerste rak boten. Daarom zijn deze gegevens ook in

deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de afstand tussen de langsvarende parade en deze woonboot slechts een beperkt aantal meters bedraagt (de doorvaart is daar ongeveer 14 m., dus dan blijft ongeveer een afstand van 5 tot 7 meter tot de langsvarende geluidsbron over).

Locatie evenement: Amstelveld

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Amstelveld (Pride-pleinfeest)

Overzicht bevindingen Amsterdam Pride Amstelveldfeest 5 en 6 aug 2017

meetpunt	Gevel < 95 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	?	? ⁴⁸		x
Kerkstraat	ja ⁴⁹	nee	-	-	x	-
Amstelveld	nee	nee	-	-	x	-

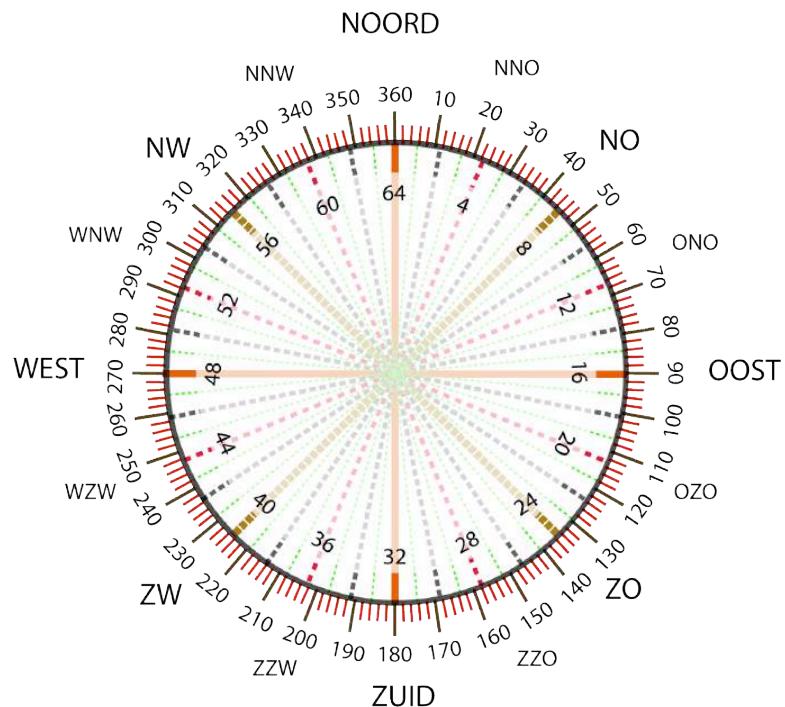
⁴⁸ Van dit feest waren geen FoH meetgegevens van organisator (The Good Guys) beschikbaar. Er zou wel gemonitord moeten zijn.

⁴⁹ Op 5 augustus 16:00 uur – bij aanvang pleinfeest, aansluitend op de botenparade, – is een kortstondig piekje boven de 95 dB(C) te zien. Dit is blijkbaar een opstart foutje van het feest geweest. Overige tijd is op deze locatie steeds daaronder, en zelfs onder de 90 dB(C) gebleven. Het Amstelveld Pleinfeest wordt in deze aparte bijlage los van de Botenparade nader beschouwd.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-05	13	300	wnw	70
2017-08-05	14	300	wnw	70
2017-08-05	15	280	w	70
2017-08-05	16	280	w	70
2017-08-05	17	280	w	60
2017-08-05	18	280	w	50
2017-08-05	19	220	zw	20
2017-08-05	20	240	wzw	30
2017-08-05	21	220	zw	40
2017-08-05	22	210	zzw	40
2017-08-05	23	260	w	40
2017-08-05	24	230	zw	30
2017-08-05	13	260	w	70
2017-08-05	14	260	w	70
2017-08-05	15	260	w	70
2017-08-05	16	260	w	60
2017-08-05	17	250	wzw	60
2017-08-05	18	230	zw	50
2017-08-05	19	240	wzw	30
2017-08-05	20	240	wzw	30
2017-08-05	21	220	zw	20
2017-08-05	22	190	z	20
2017-08-05	23	160	zzo	30
2017-08-05	24	170	z	20

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



Meetpunt: Amstelveld, woonboot

Meetperiode vrijdag 4-8-2017, 15:00 tot zondag 6-8-2017, 01:00 uur

Middeling 3 minuten

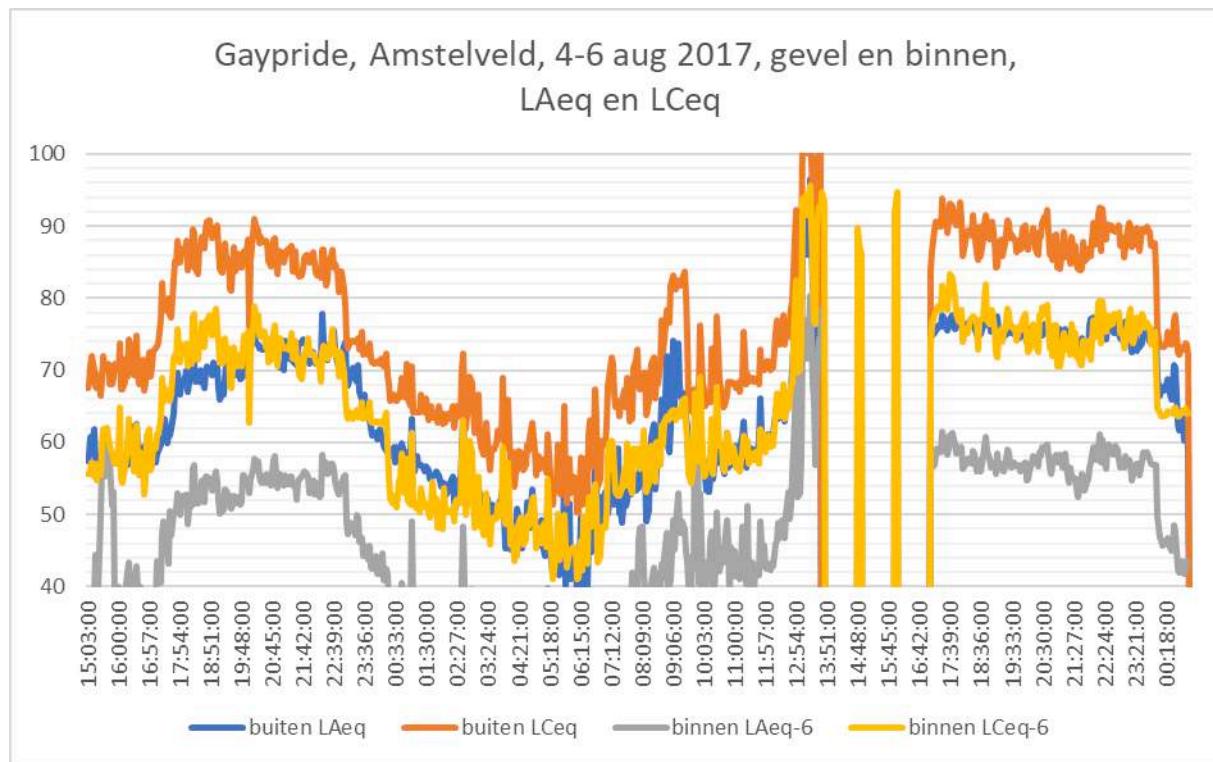
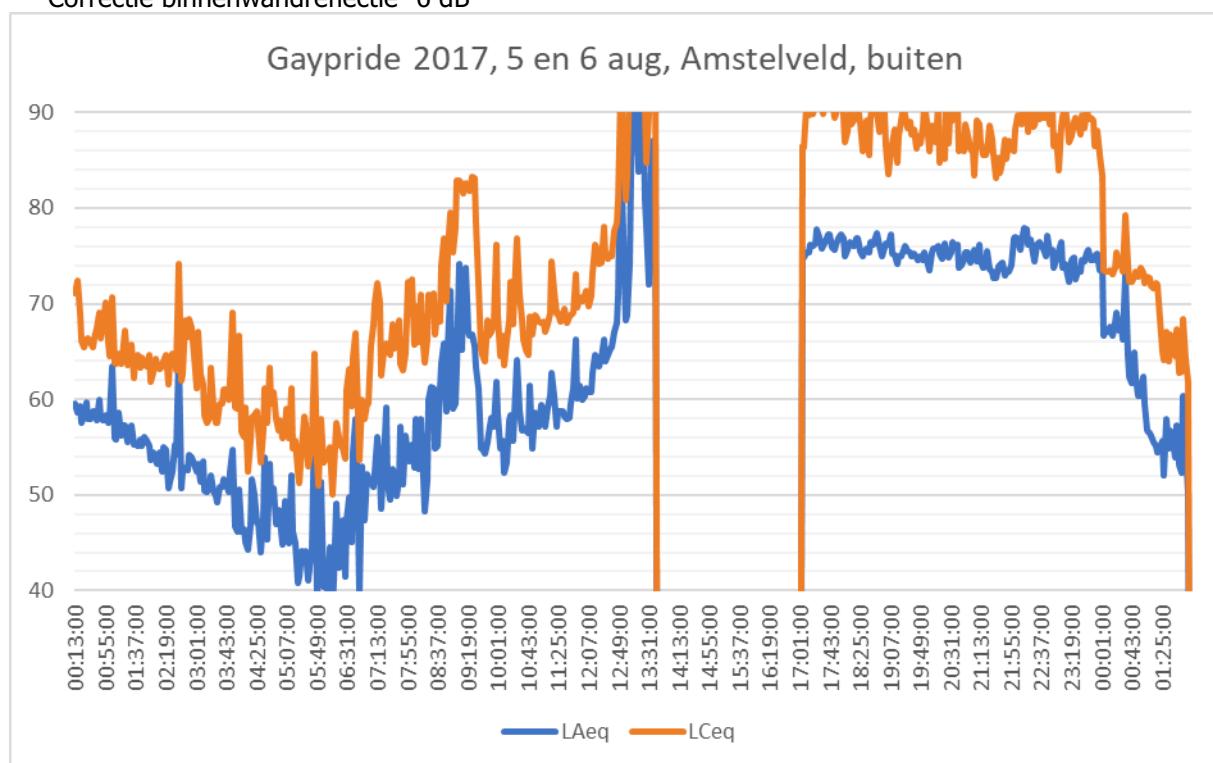
Evenement bevindt zich ten noorden van dit meetpunt

Dit meetpunt/deze locatie ligt direct aan het evenemententerrein.

Microfoon vrij van gevel; geen gevelcorrectie

Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB



Meetpunt: Kerkstraat

Meetperiode vrijdag 4-8-2017, 15:00 tot zondag 6-8-2017, 01:00 uur

Middeling 3 minuten

Evenement bevindt zich ten zuiden van dit meetpunt

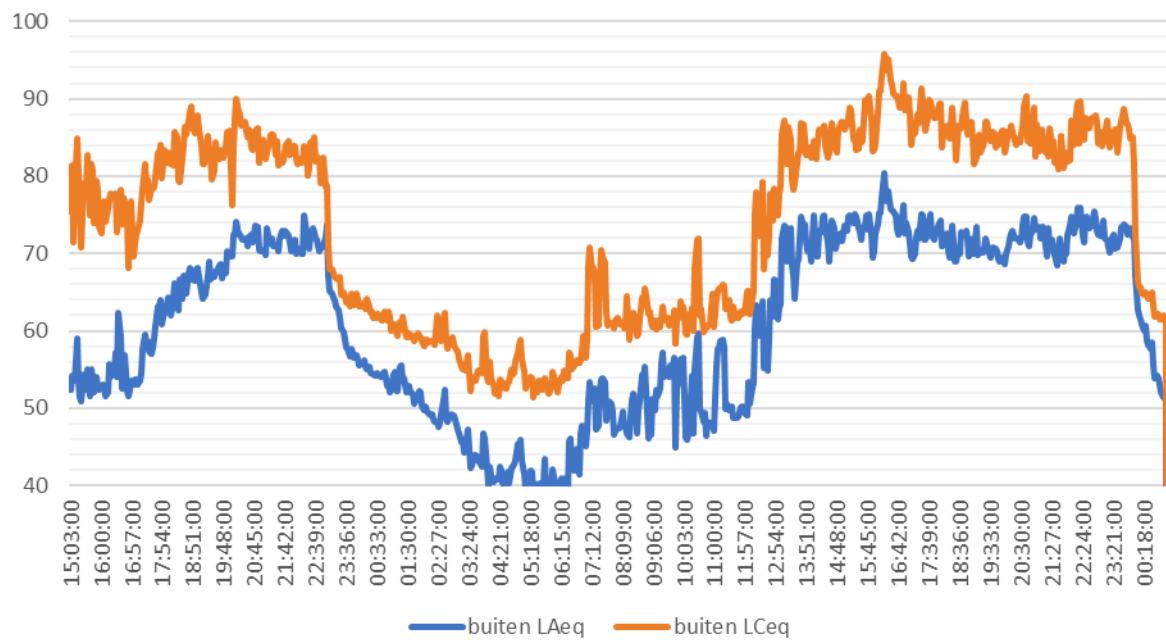
Dit meetpunt/deze locatie ligt nagenoeg direct aan het evenemententerrein (ca. 10 m. van hek)

Meethoogte circa 10 meter boven maaiveld Microfoon vrij van gevel op terras; geen gevelcorrectie

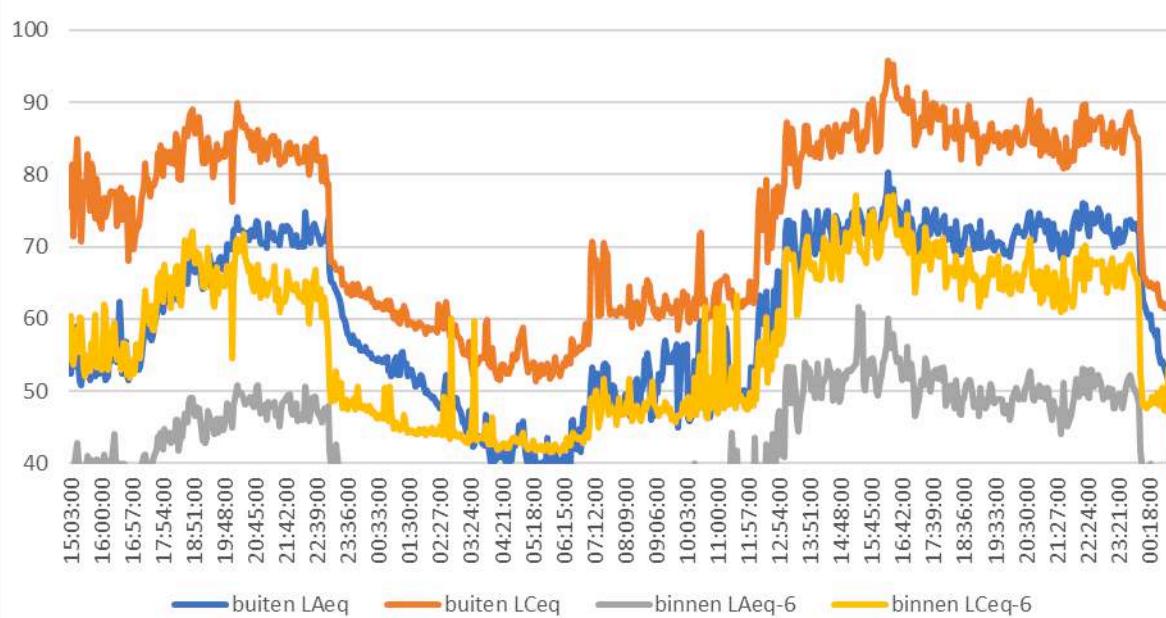
Geen correctie nagalmtijd

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Amstelveldfeest, Kerkstraat, 4-6 aug 2017, LAeq en LCeq



Amstelveldfeest Kerkstraat, gevel en binnen, LAeq en LCeq



Bijlage 20 - Amsterdam Pride Zeedijkfeest, 4, 5 en 6 augustus 2017

Locatie evenement: Zeedijk

Tijdvak: 4-8-2017 17:00 – 6-8-2017 01:00



Locatieoverzicht en meetpunten Zeedijk (Pride-straatfeest)

Overzicht bevindingen Amsterdam Pride Zeedijkfeest 6-8 aug 2017

meetpunt	Gevel < 95 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH ⁵⁰	-	-	-	-	-	-
Zeedijk	praktisch ⁵¹	nee	nvt	nvt	x	-

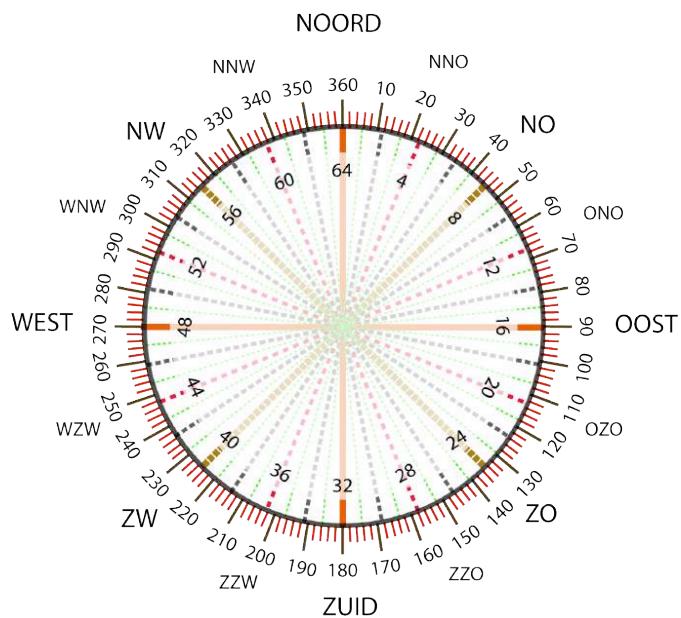
⁵⁰ Bij de Zeedijkfeesten is niet op FOH gemeten. De feesten lenen zich daar niet voor. Het is kleinschalig met geluidsinstallaties tegen of langs de gevels, zonder echt FOH-tent (geluidmixer).

⁵¹ Er zijn enkele kortstondige pieken in de meetwaarden aangetroffen die tot 3 dB's boven de 95 dB(C) uitgaan op de gevel. De meting is muziekgeluid inclusief eventueel bijdragend geluid, zoals publiek. Tijdens dit deel-evenement is niet actief op de monitorwaarden gestuurd, daar deze meting niet vooraf aan de organisatie is bekend gemaakt. Bij actieve sturing moet binnen de norm gebleven kunnen worden.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-04	17	240	WZW	90
2017-08-04	18	240	WZW	90
2017-08-04	19	230	ZW	80
2017-08-04	20	230	ZW	60
2017-08-04	21	220	ZW	50
2017-08-04	22	210	ZZW	40
2017-08-04	23	210	ZZW	40
2017-08-04	24	220	ZW	40
2017-08-05	1	210	ZZW	30
2017-08-05	2	300	WNW	10
2017-08-05	3	190	Z	30
2017-08-05	4	180	Z	30
2017-08-05	5	140	ZO	10
2017-08-05	6	0	*	0
2017-08-05	7	310	nw	20
2017-08-05	8	340	NNW	30
2017-08-05	9	330	nw	50
2017-08-05	10	330	nw	40
2017-08-05	11	300	WNW	60
2017-08-05	12	290	WNW	60
2017-08-05	13	300	WNW	70
2017-08-05	14	300	WNW	70
2017-08-05	15	280	W	70
2017-08-05	16	280	W	70
2017-08-05	17	280	W	60
2017-08-05	18	280	W	50
2017-08-05	19	220	ZW	20
2017-08-05	20	240	WZW	30
2017-08-05	21	220	ZW	40
2017-08-05	22	210	ZZW	40
2017-08-05	23	260	W	40
2017-08-05	24	230	ZW	30
2017-08-06	1	210	ZZW	30

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



Amsterdam Pride Zeedijkfeest

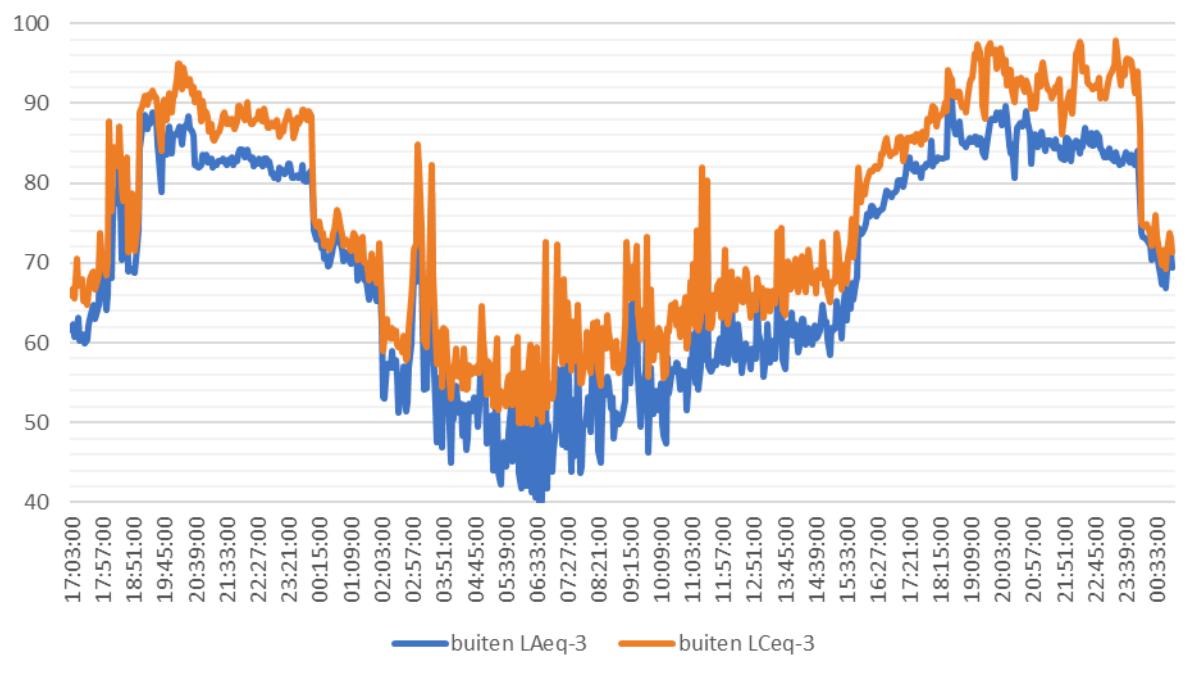
Meetpunt: Zeedijk

Meetperiode 4 aug 15:00 – 6 aug 01:00

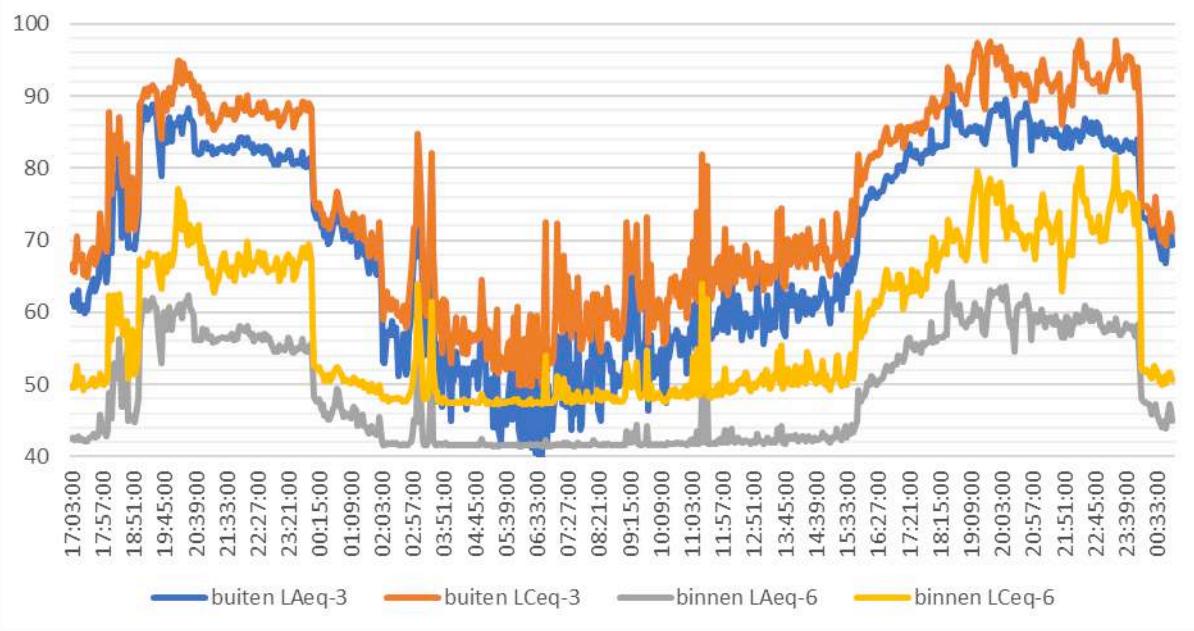
Middeling 3 minuten

Gevelcorrectie 3 dB

Gaypride Zeedijkfeest, 4-6 aug 2017, LAeq en LCeq



Gaypride Zeedijkfeest, 4-6 aug 2017, gevel en binnen, LAeq en LCeq

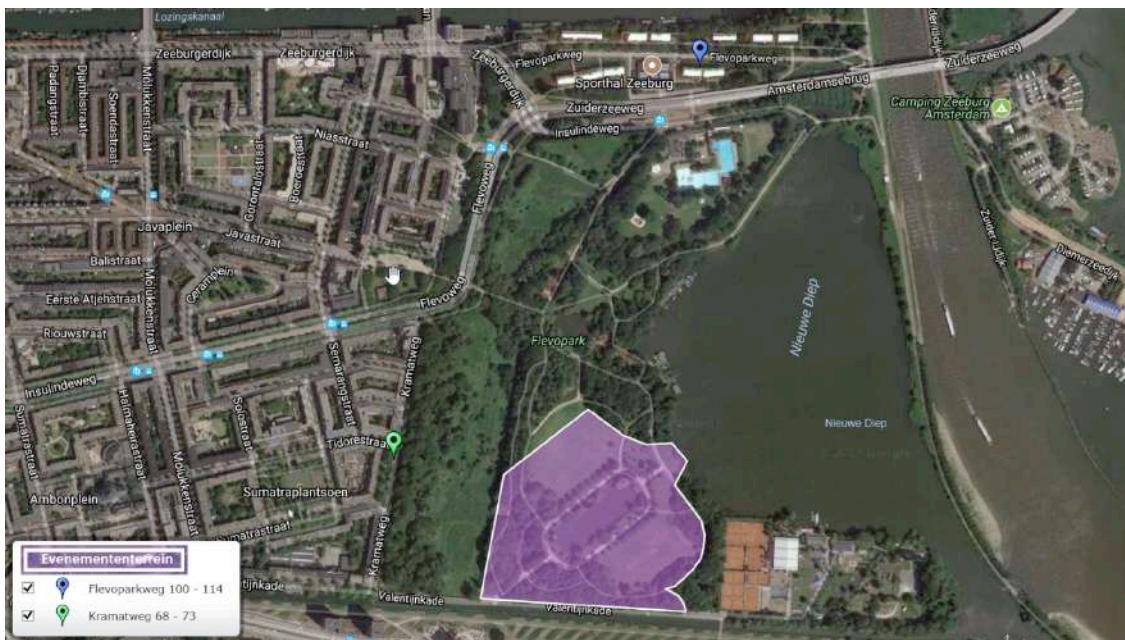


Bijlage 21 - Appelsap 11-8-2017

Locatie evenement: Flevopark

1^e dag evenement van 2

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Flevopark (Appelsap festival)

Overzicht bevindingen Appelsap 11-8-2017, dag 1:

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	- ⁵²	? ⁵³	-	x
Flevoparkweg	ja	nvt	nvt	nvt	x	-
Kramatweg	ja	nvt	nvt	nvt	x	-

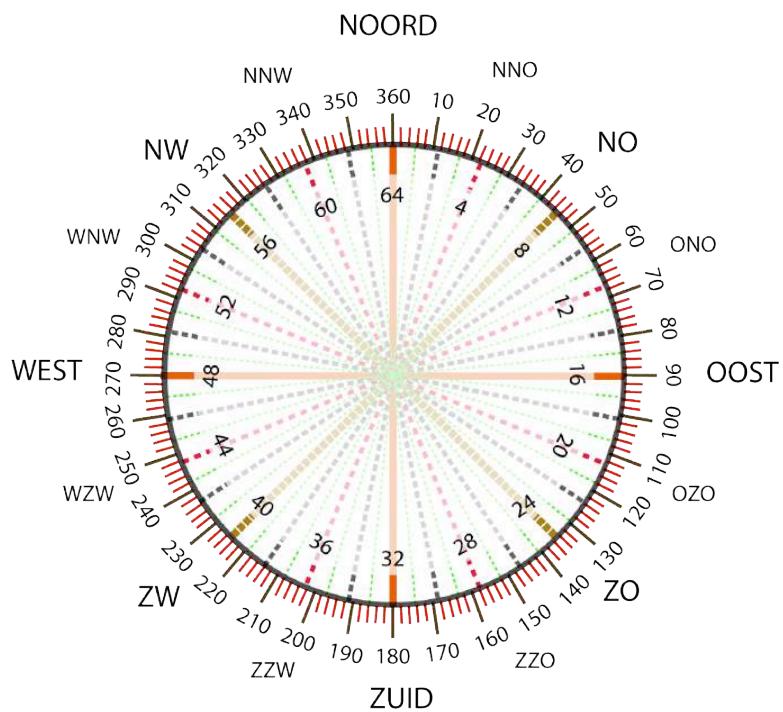
⁵² Hiervan was geen data beschikbaar en kan daardoor geen uitspraak over worden gedaan.

⁵³ Meedata FOH's eerste dag zijn niet opgeslagen. Gezien het feit dat er geen overschrijding is geweest op de meetpunten nabij de woningen en dit in vergelijking met de volledige data van de tweede dag is het aannemelijk dat ook de eerste dag alle FOH's beneden de 100 dB(A) zijn gebleven.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	WS dm/s
2017-8-11	13	300	wnw	50
2017-8-11	14	290	wnw	60
2017-8-11	15	260	w	60
2017-8-11	16	270	w	40
2017-8-11	17	260	w	50
2017-8-11	18	250	wzw	40
2017-8-11	19	250	wzw	70
2017-8-11	20	230	zw	50
2017-8-11	21	220	zw	40
2017-8-11	22	220	zw	40
2017-8-11	23	220	zw	40
2017-8-11	24	210	zzw	40

(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



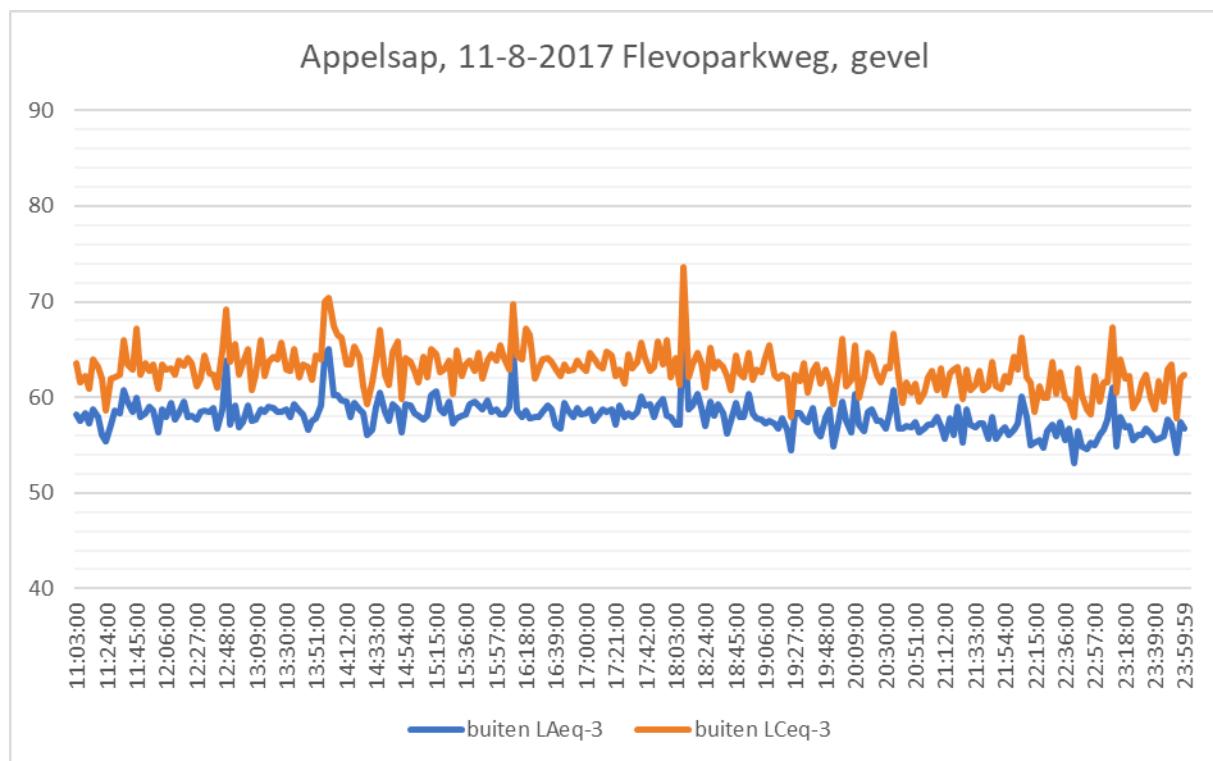
Meetpunt: Flevoparkweg

Meetperiode 11-8-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

Gevelcorrectie -3



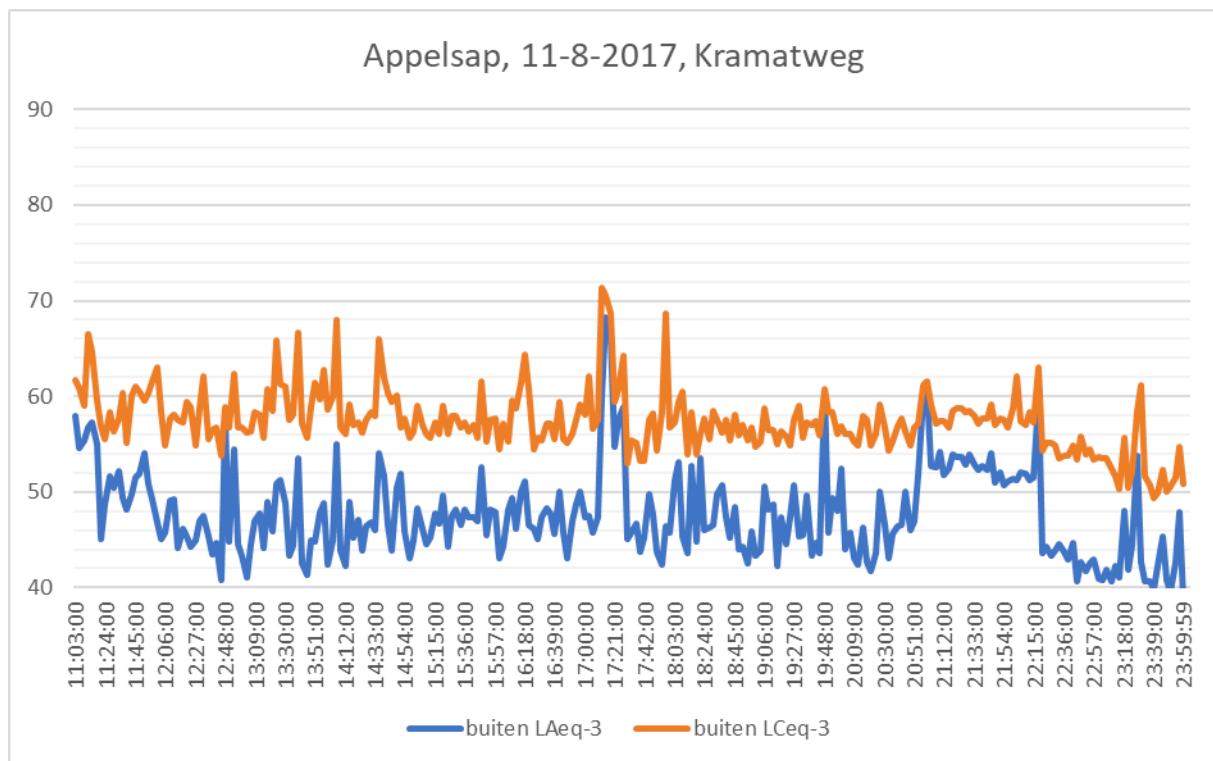
Meetpunt: Kramatweg

Meetperiode 11-8-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten oosten van dit meetpunt

Gevelcorrectie -3 dB

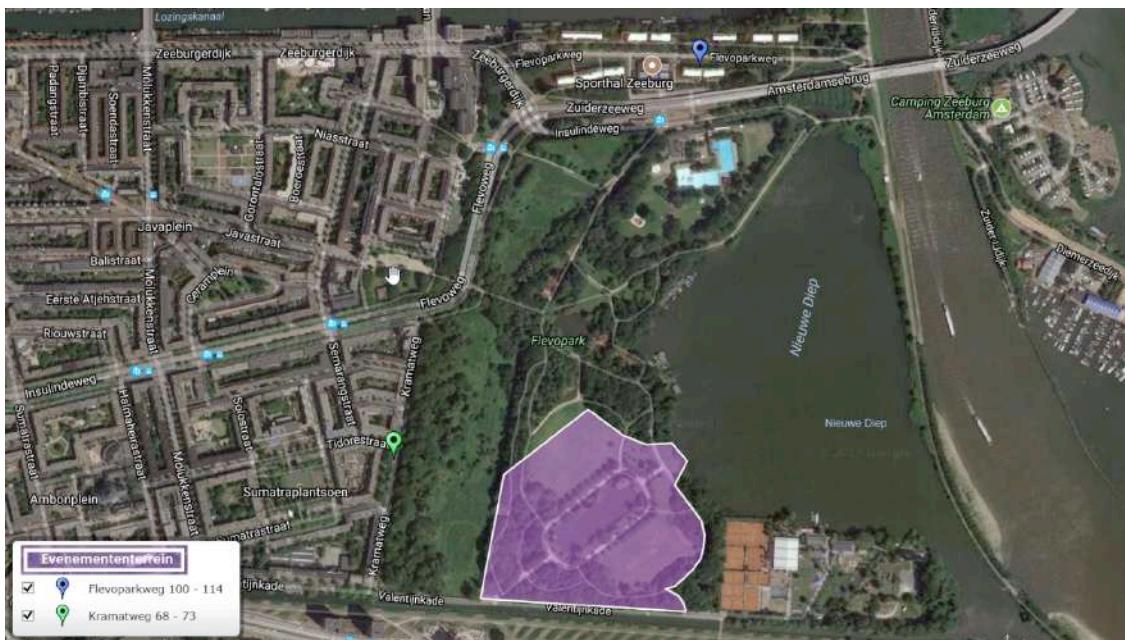


Bijlage 22 - Appelsap 12-8-2017

Locatie evenement: Flevopark

2^e dag evenement van 2

Tijdvak: 13:00-23:00



Locatieoverzicht en meetpunten Flevopark (Appelsap festival)

Overzicht bevindingen Appelsap 12-8-2017, dag 2:

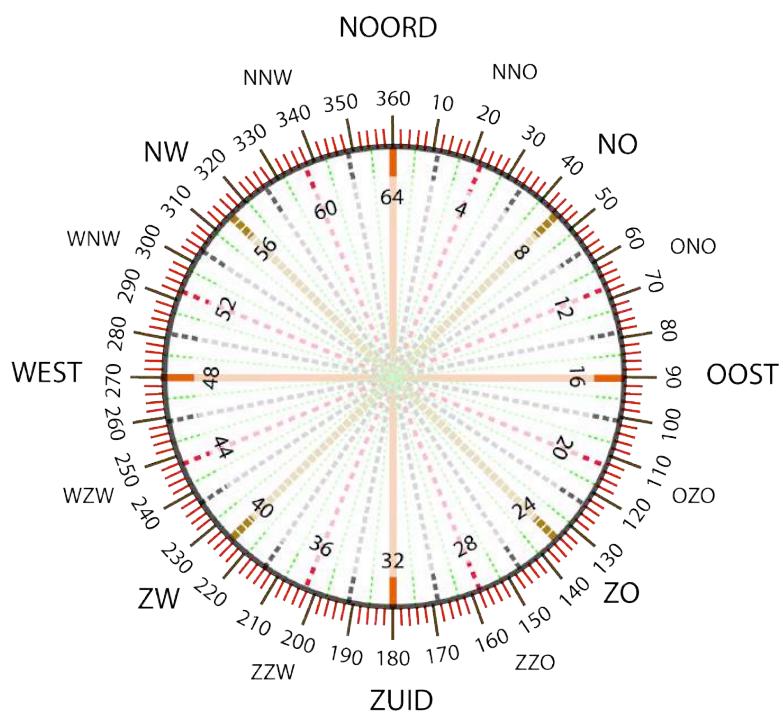
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	niet?	praktisch ⁵⁴	-	x
Flevoparkweg	ja	nvt	nvt	nvt	x	-
Kramatweg	ja	nvt	nvt	nvt	x	-

⁵⁴ Één FOH (nr.4) is korte periode (circa 18:45 tot 19:15) boven de 100 dB(A) geweest.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR grad	Kompasroos	WS dm/s
2017-08-12	13	280	w	80
2017-08-12	14	280	w	80
2017-08-12	15	270	w	50
2017-08-12	16	300	wnw	30
2017-08-12	17	290	wnw	30
2017-08-12	18	290	wnw	30
2017-08-12	19	310	nw	30
2017-08-12	20	280	w	20
2017-08-12	21	280	w	20
2017-08-12	22	240	wzw	30
2017-08-12	23	990	?	10
2017-08-12	24	0	?	0

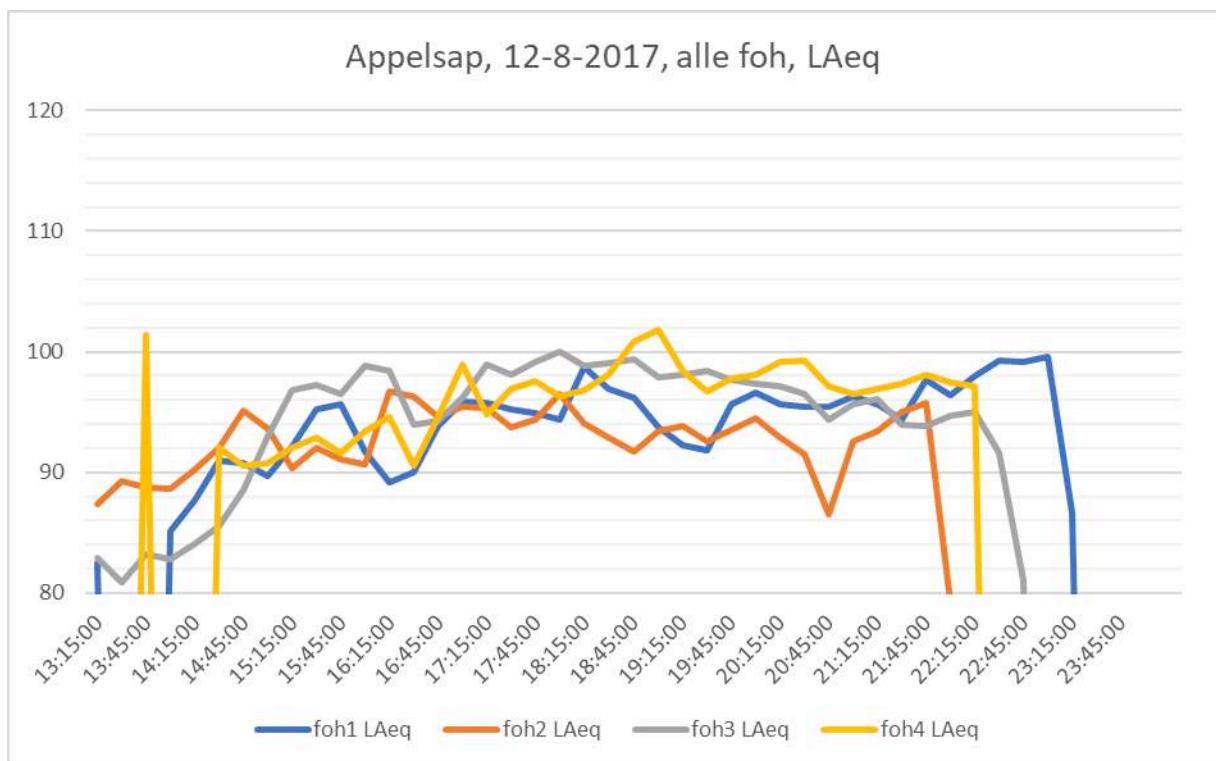
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



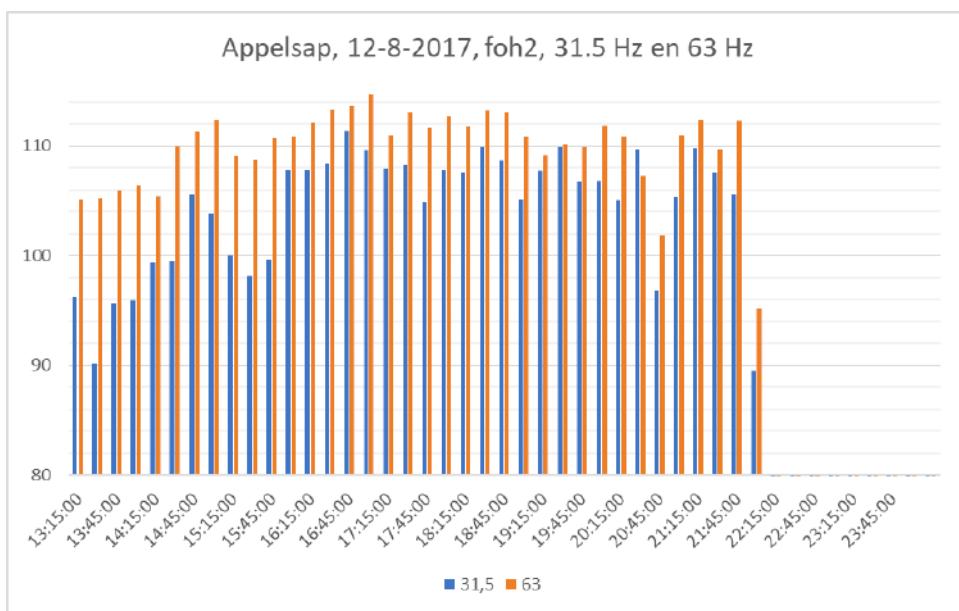
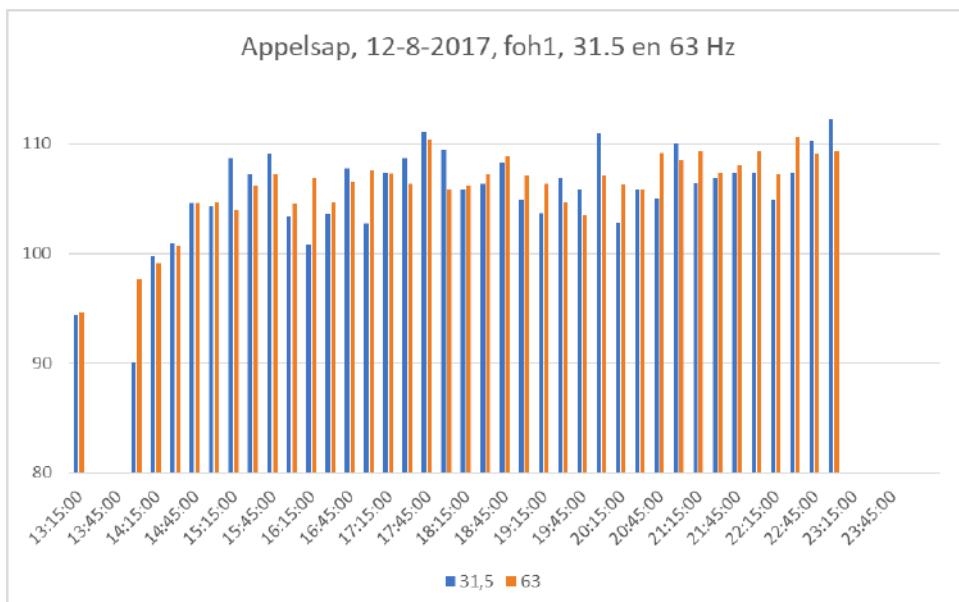
Meetkanalen FOH

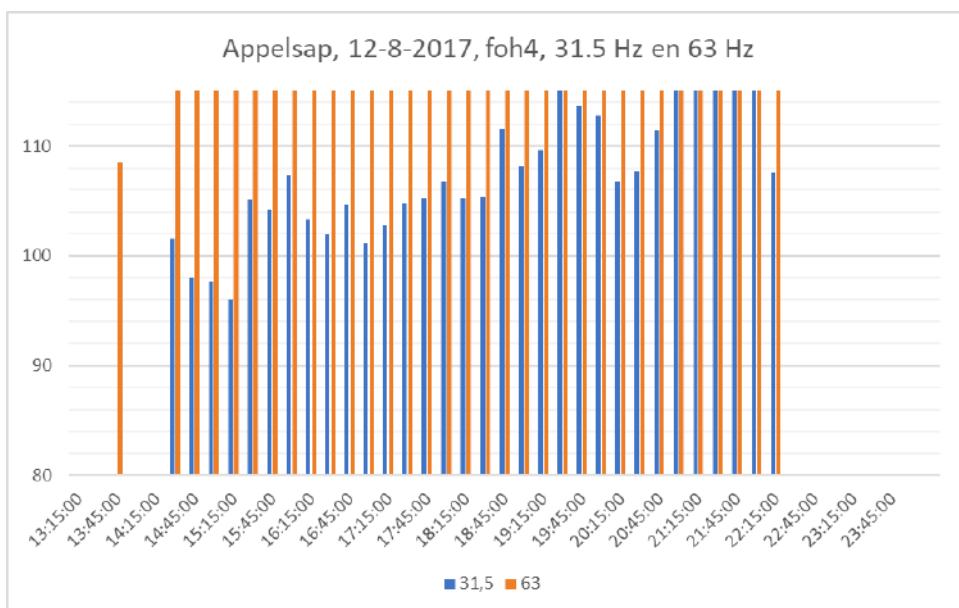
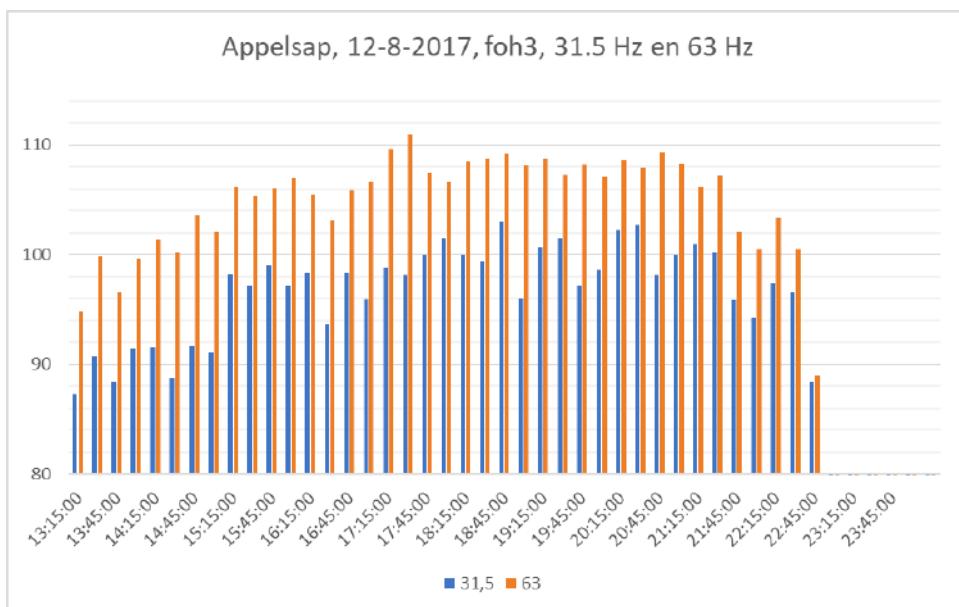
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf





Note: de 63 Hz is constant boven eind schaalverdeling van deze grafiek; data varieerde tussen 118 en 125 dB in deze frequentieband.

Meetpunt: Flevoparkweg

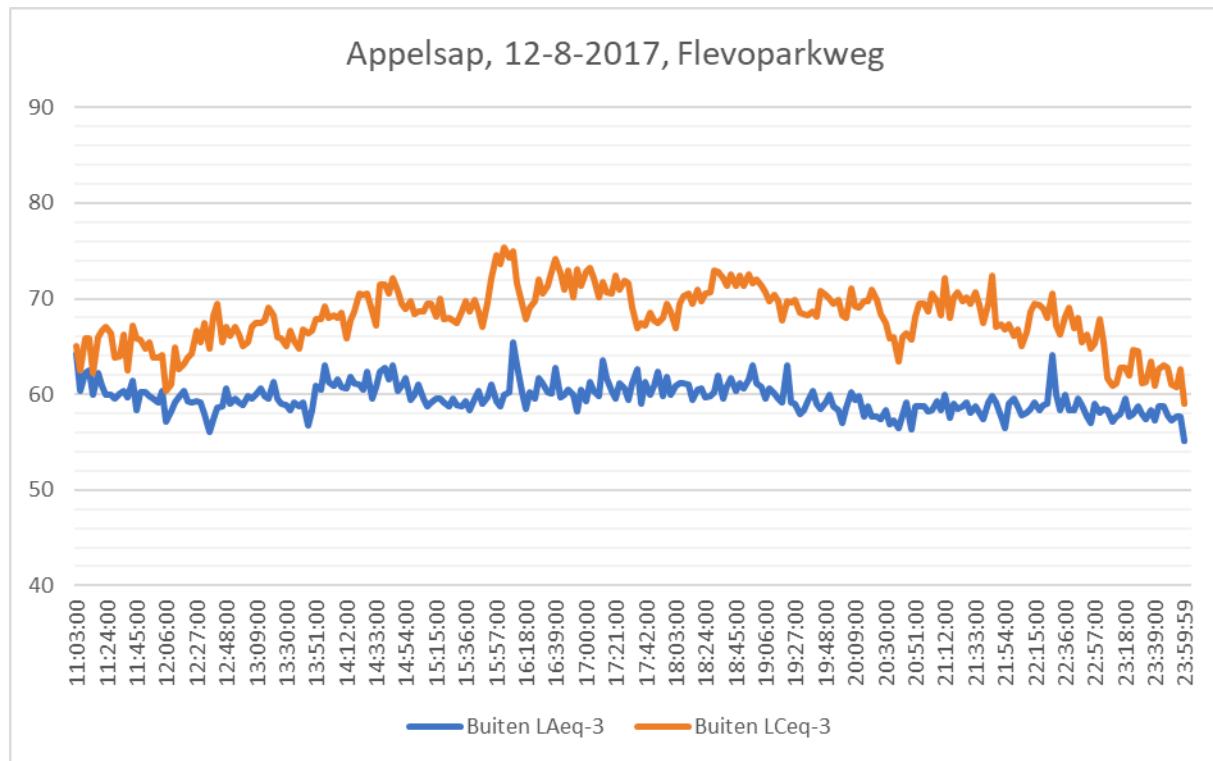
Meetperiode 12-8-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten zuiden van dit meetpunt

Meetmicrofoon opgesteld op balkon.

Gevelcorrectie -3 dB



Meetpunt: Kramatweg

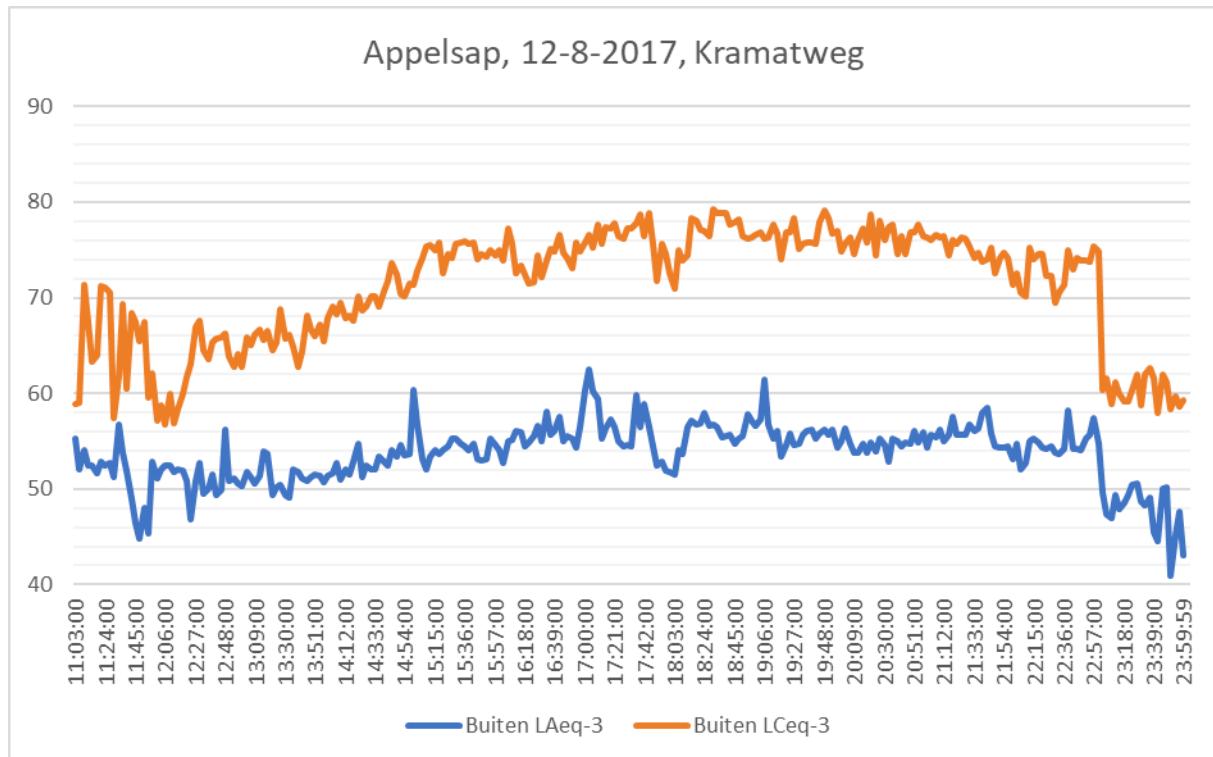
Meetperiode 12-8-2017, 13:00 – 23:59

Middeling 3 minuten

Evenement ligt ten oosten van dit meetpunt

Meetmicrofoon op balkon

Gevelcorrectie -3 dB



Bijlage 23 - Prinsengrachtconcert, 19-08-2017

Onderdeel/hoofdevenement van het Grachtenfestival

Locatie evenement: Prinsengracht (grachtengordel, Amsterdam Centrum)

Tijdvak: vanaf 11:00 uur is er toegang voor boten op de gracht (het evenementengebied); concert zelf vindt in de avond plaats (van circa 20:00 tot 23:00 uur).



Locatieoverzicht en meetpunten Prinsengracht (t.h.v. Hotel Pulitzer)

Overzicht bevindingen Prinsengrachtconcert 19-8-2017

meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet-periode 3 min	Meet-periode 15 min
FOH	-	-	Niet ⁵⁵	ja	-	x
Prinsengracht	ja	nee ⁵⁶	nvt	nvt	x	-

Bij het Prinsengrachtconcert is het opvallend dat de hoogste geluidsbelasting tussen ongeveer 14:00 en 17:00 uur is gemeten. Waarschijnlijk komen en meren dan de meeste bootjes met bezoekers aan. Het georganiseerde concert / de (klassieke) muziek is globaal tussen 20:00 en 23:00 uur. Zo rond 22:30 uur is een kortstondige piek te zien van net boven de 86 dB(C). Deze is echter pratisch evenhoog bij de woningen als bij het meetpunt FOH. Waarschijnlijk is dit door het meezingende en/of applaudiserende publiek veroorzaakt. (Traditioneel wordt meestal afgesloten met het lied 'Aan die Amsterdamse grachten', dat in de regel voluit meegezongen wordt door het gehele publiek.)

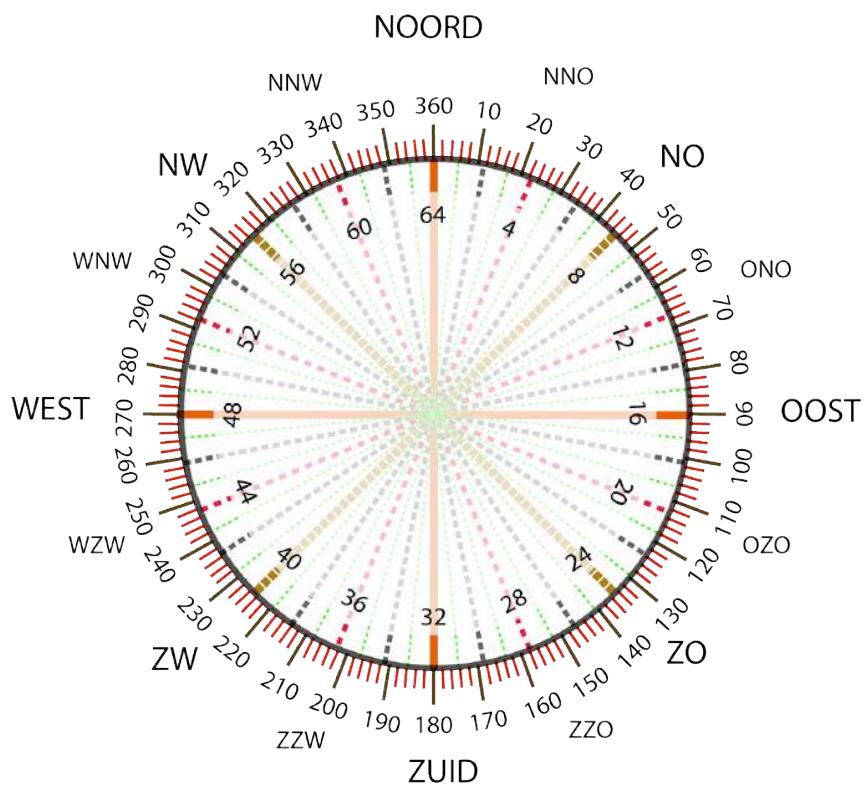
⁵⁵ Bij klassieke muziek ligt het ook niet voor de hand filtering te gebruiken; er vindt nauwelijks versterking van het geluid plaats.

⁵⁶ Tijdens het concert worden zowel binnen als buiten hoge A-waarden gemeten. Verschil binnen-buiten is 18-20 dB(A).

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	Ws dm/s
2017-08-19	13	260	w	100
2017-08-19	14	260	w	80
2017-08-19	15	260	w	100
2017-08-19	16	250	wzw	80
2017-08-19	17	250	wzw	90
2017-08-19	18	250	wzw	70
2017-08-19	19	250	wzw	70
2017-08-19	20	250	wzw	40
2017-08-19	21	260	w	60
2017-08-19	22	230	zzw	50
2017-08-19	23	200	zzw	40
2017-08-19	24	220	zw	30

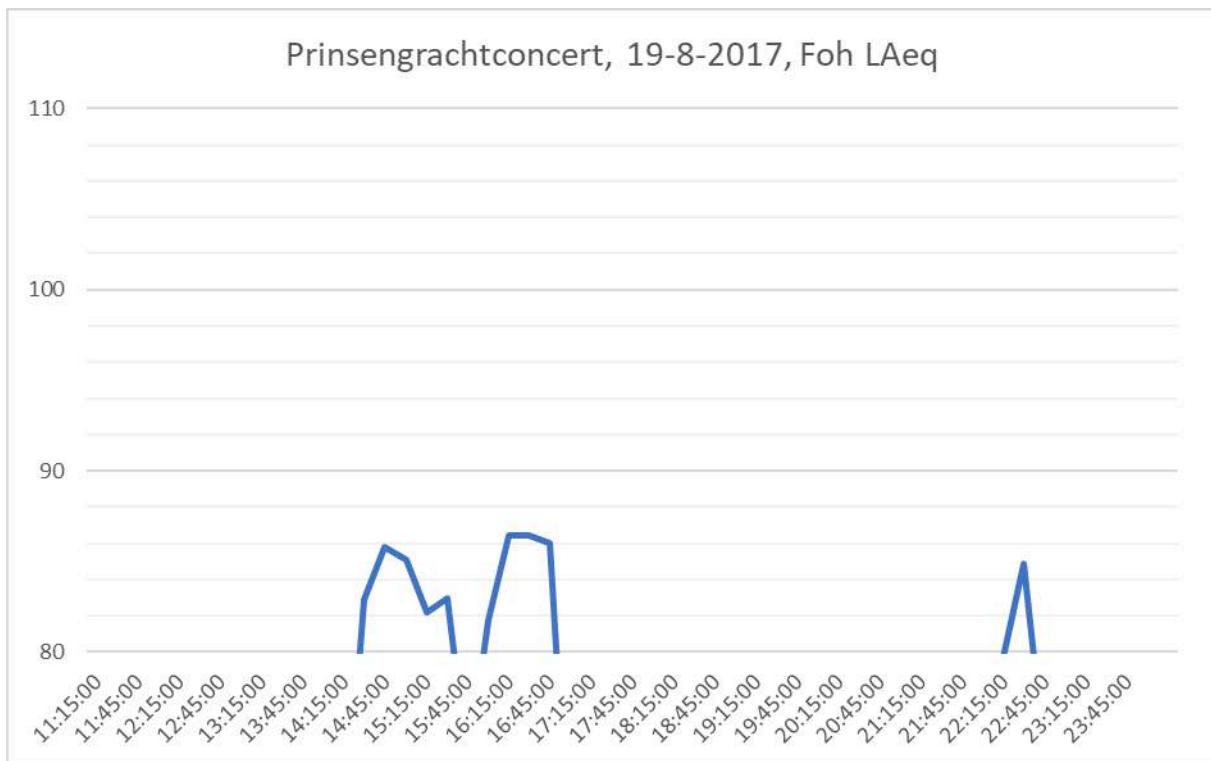
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



Prinsengrachtconcert, 18-8-2017, meetkanaal foh

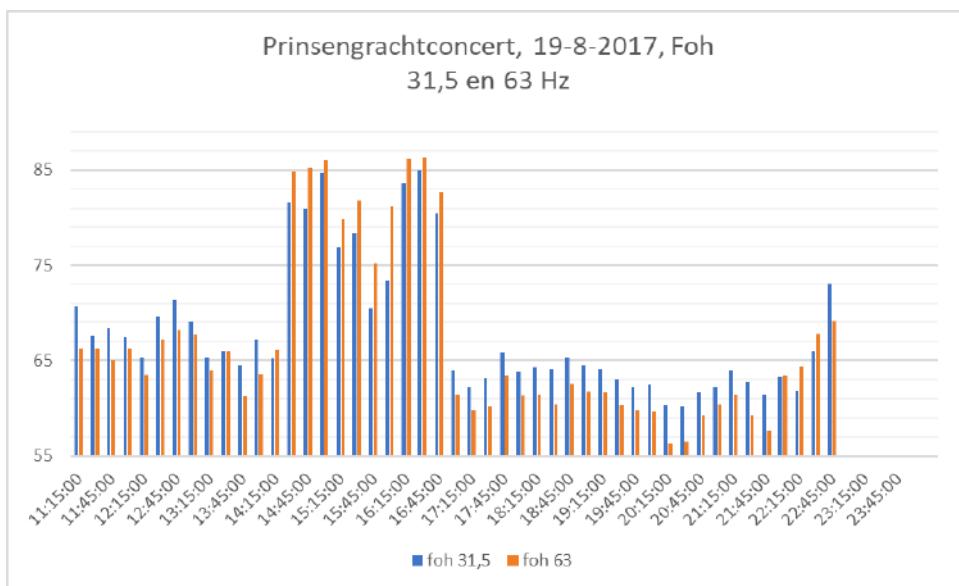
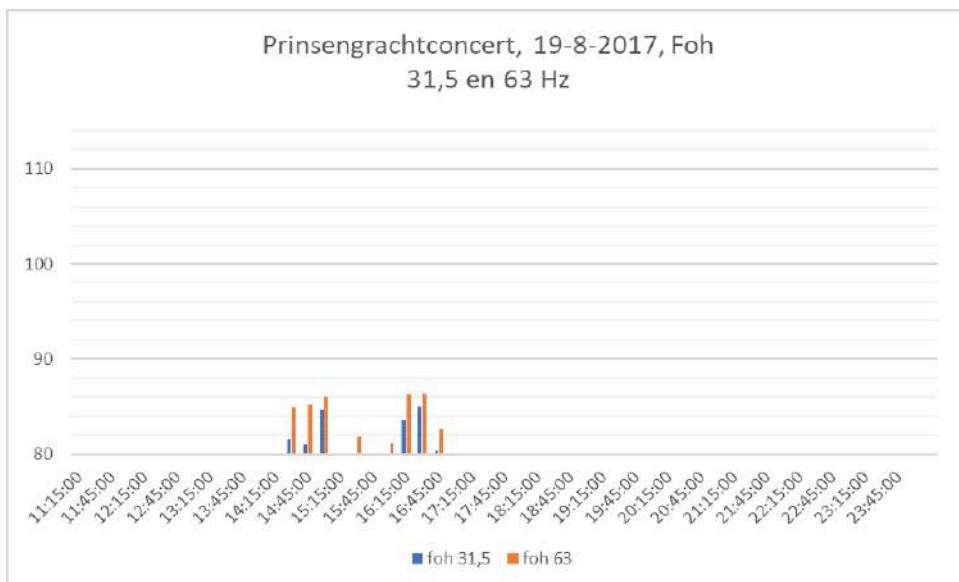
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



Bij het Prinsengrachtconcert is het opvallend dat het gemeten niveau bij 'FoH-station' nagenoeg gelijk – zelfs iets lager – is dan het niveau at aan de gevel werd gemeten. Het feitelijke concert is tussen 20:00 en 23:00 uur. De grafiek geeft een piek tijdens het evenement te zien tussen 22:15 en 22:45 uur. Dit is ook goed op het meetpunt bij de woningen te zien.

Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



Omdat de metingen FOH Prinsengrachtconcert veel lagere niveaus te zien gaven dan de andere evenementen zijn de gegevens nogmaals weergegeven bij een beter passende schaal.

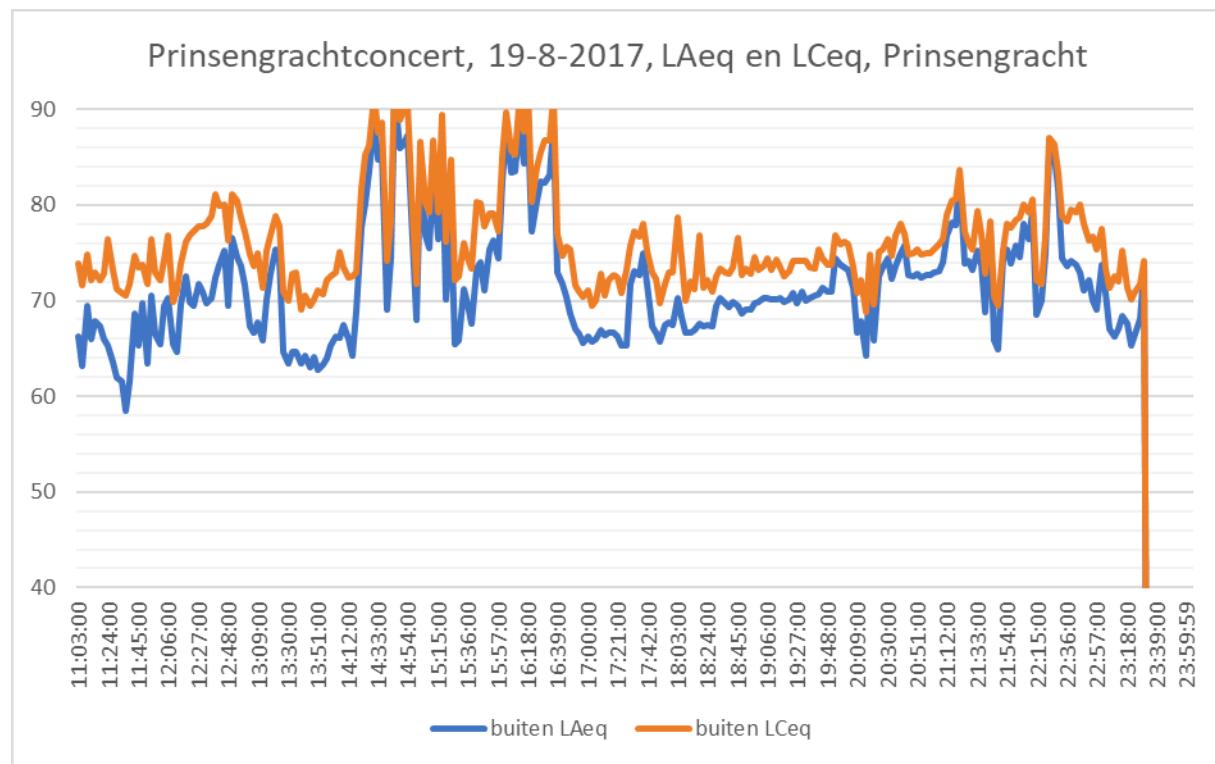
Meetpunt: Prinsengracht

Meetperiode 19-8-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt ten noorden (NNW) van dit meetpunt

Geen gevelcorrectie



Meetpunt: Prinsengracht binnen en buiten

Meetperiode 19-8-2017, 11:00 – 24:00

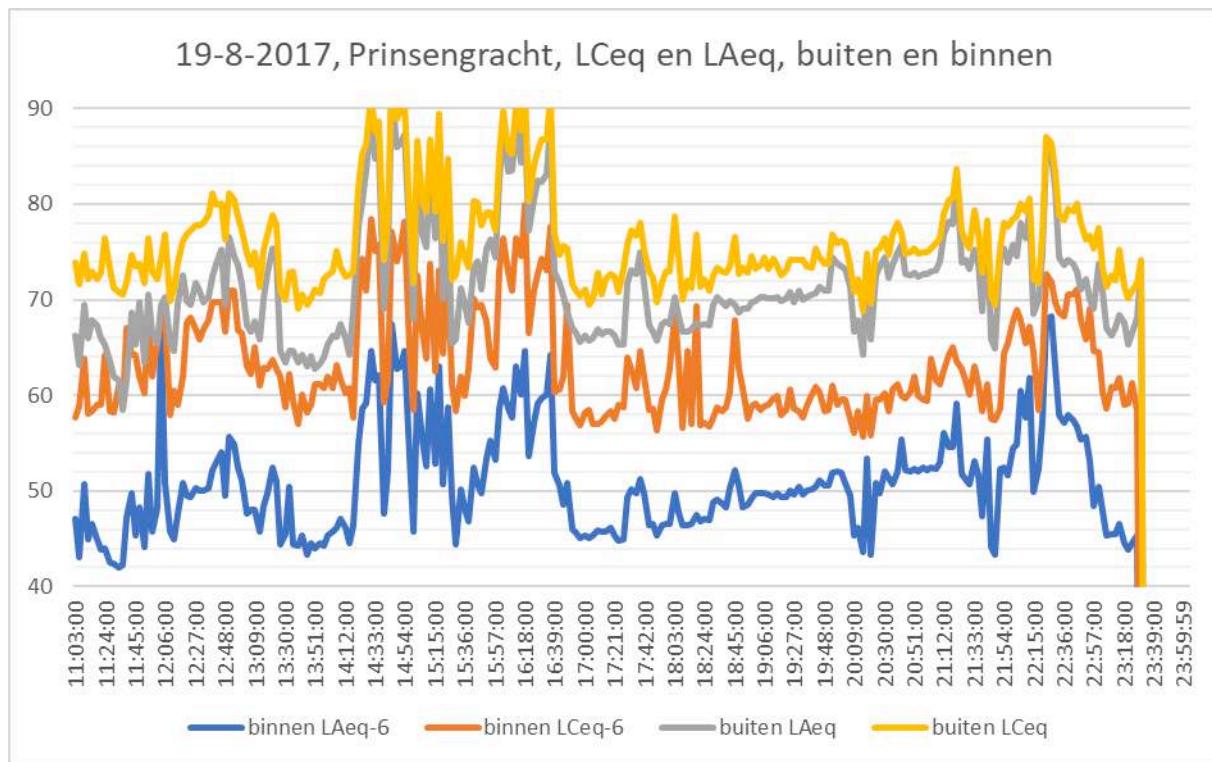
De evenementlocatie ligt ten noorden (NNW) van dit meetpunt

Middeling 3 minuten

Meetmicrofoon vlak voor gevel geplaatst; correctie gevelreflectie buitenmeting: -3 dB

Correctie nagalmtijd binnenmeting: 0 dB

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

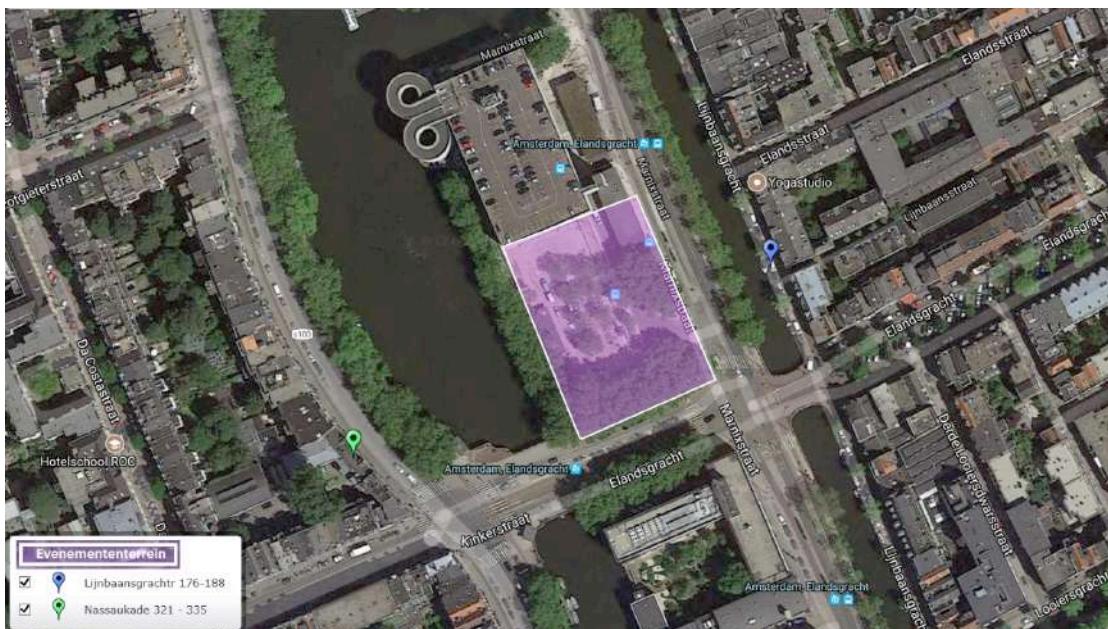


Tijdens het feitelijke evenement / hoofdprogramma (20:00 – 23:00 uur) zien we binnenniveaus die ruim boven de 50 dB(A) en soms zelfs boven de 60 dB(A) uitgaan. Het grafische verloop van het niveau binnen vertoond hierbij duidelijk gelijke tred – en dus relatie – met het buiten gemeten niveau.

Bijlage 24 - Jordaanfestival 2017, 25-8-2017

Locatie evenement: Appeltjesmarkt/Marnixstraat

Tijdvak: 13:00-23:59



Locatieoverzicht en meetpunten Appeltjesmarkt-Marnixstraat (Jordaanfestival)

Overzicht bevindingen Jordaanfestival 25 augustus 2017

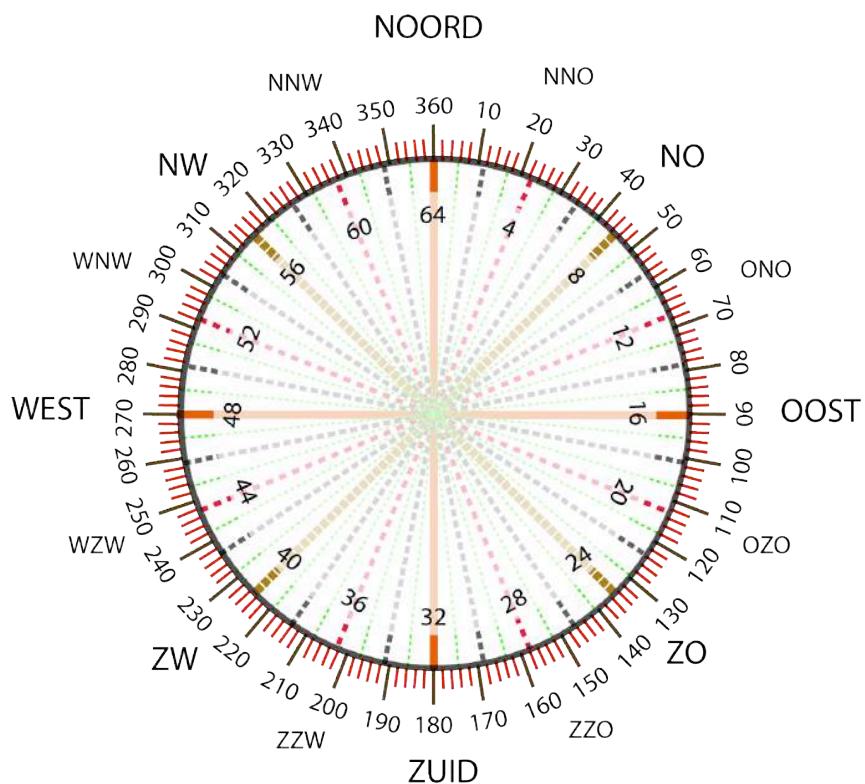
meetpunt	Gevel < 85 dB(C)	Binnen < 50 dB(A)	Affiltering < 40 Hz	FOH < 100 dB(A)	Meet- periode 3 min	Meet- periode 15 min
FOH	-	-	Niet volledig	ja ⁵⁷	-	x
Nassaukade	ja	ja	-	-	x	-
Lijnbaansgracht	ja	nee	-	-	x	-

⁵⁷ Over de periode tussen circa 16:00 en 19:45 uur zijn geen FOH data beschikbaar. De omgevingsstations gaven over die periode geen hogere waarden te zien dan in de andere tijdsperioden. Het programma stond aangekondigd van 19:30 tot 24:00 uur.

Windrichting en -snelheid:

Datum	Uur	WR graden	Kompasroos	Ws dm/s
2017-08-25	13	150	zzo	20
2017-08-25	14	120	ozo	20
2017-08-25	15	100	o	20
2017-08-25	16	130	zo	20
2017-08-25	17	80	o	30
2017-08-25	18	90	o	30
2017-08-25	19	70	ono	20
2017-08-25	20	70	ono	20
2017-08-25	21	60	ono	20
2017-08-25	22	50	no	10
2017-08-25	23	50	no	20
2017-08-25	24	60	ono	10

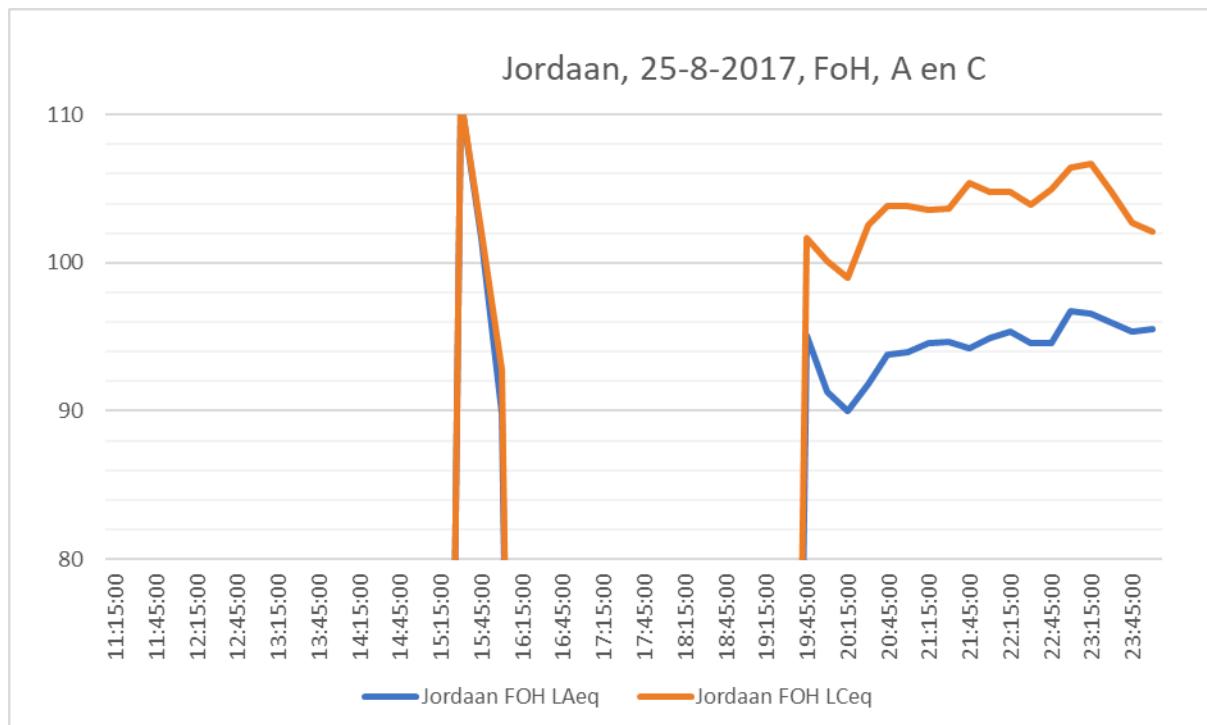
(bron, KNMI, station 240, Schiphol)



Jordaanfestival, 25-8-2017, meetkanaal foh

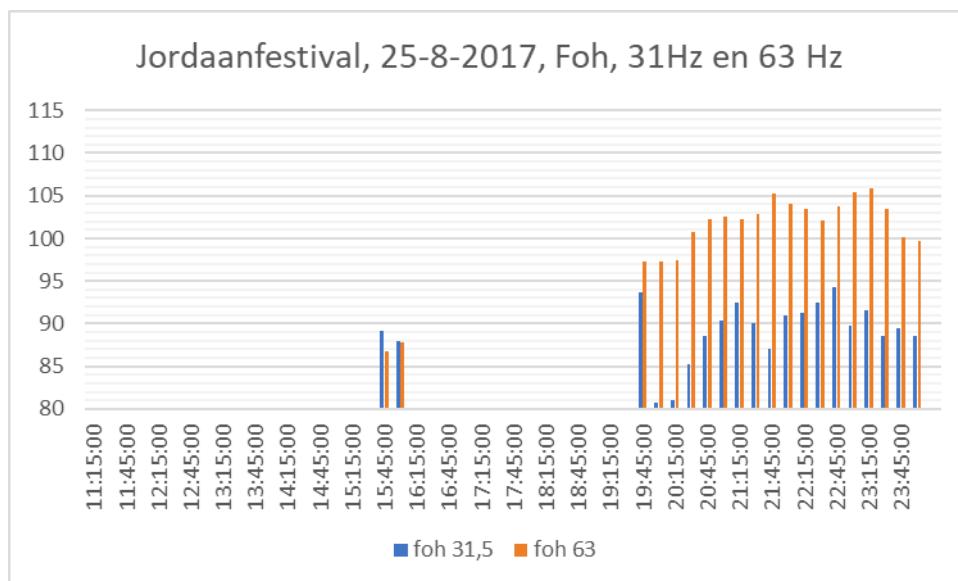
Middeling 15 minuten

Gehoorbeschermingsniveau: 100 dB(A)



De piek rond 15:30 uur valt buiten het aangekondigde programma. Mogelijk dat dit veroorzaakt is door het sound-checken.

Basreductie 40Hz, beoogd 18 dB/octaaf



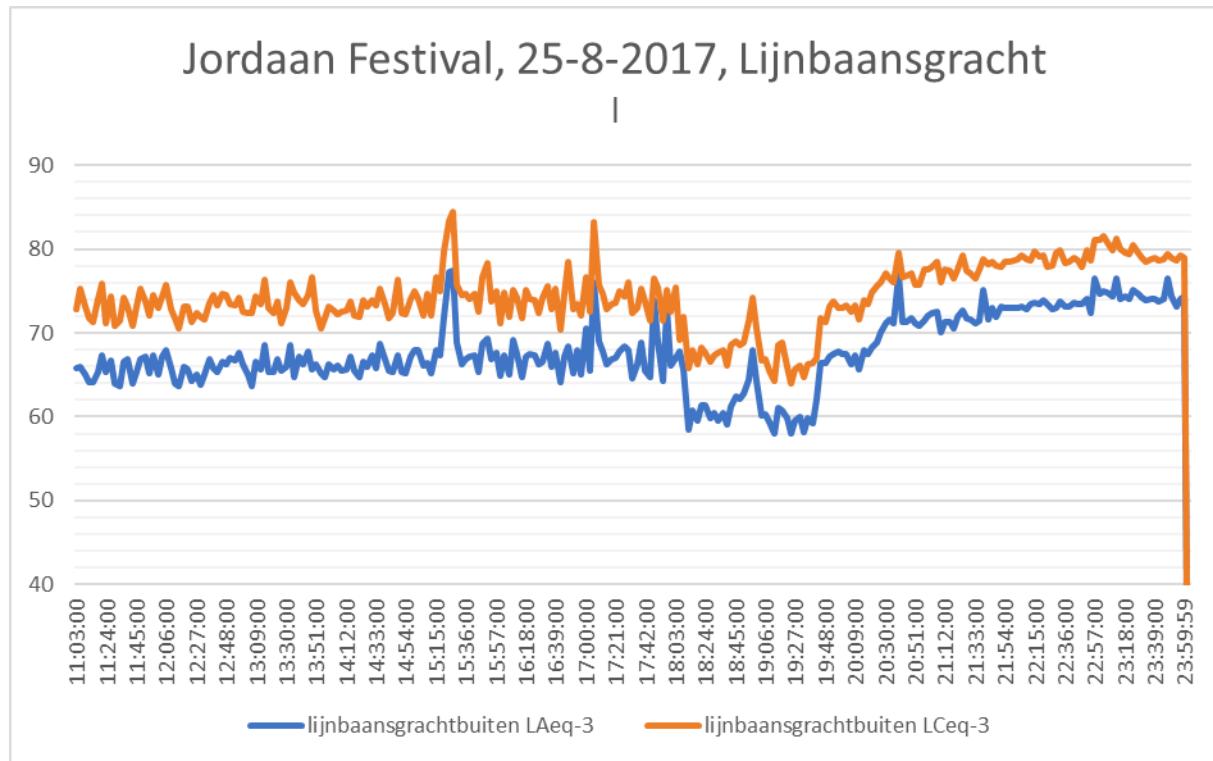
Meetpunt: Lijnbaansgracht

Meetperiode 25-8-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie ligt westen van dit meetpunt

Gevelcorrectie⁵⁸ -3 dB



⁵⁸ Bij het Jordaanfestival is niet gedocumenteerd waar de microfoon is geplaatst. Omdat hier bij dezelfde adressen zowel binnen als buiten is gemeten gaan wij er vanuit dat de microfoon conform opdracht - en in de lijn met de meeste overige opstellingen in dit project - direct voor de gevel is geplaatst.

Meetpunt: Lijnbaansgracht binnen en buiten

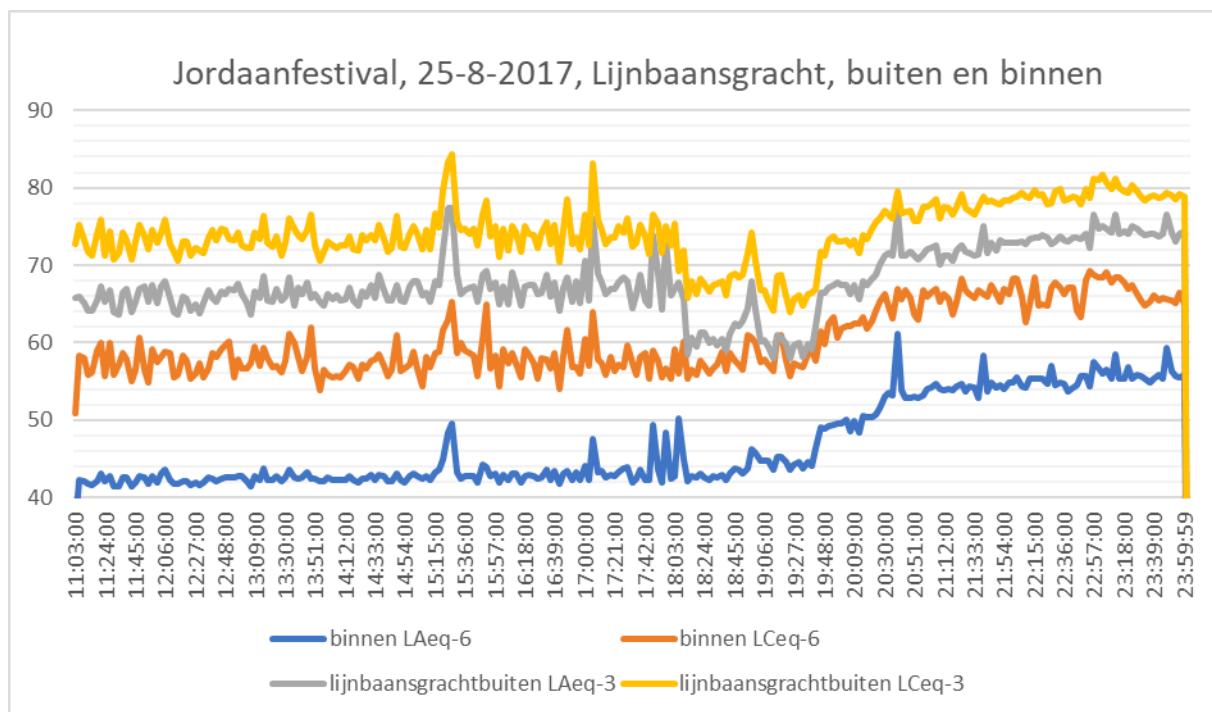
Meetperiode 25-8-2017, 11:00 – 24:00

Evenement ligt ten westen van dit meetpunt

Middeling 3 minuten

Correctie binnenwandreflectie -6 dB

Correctie nagalmtijd binnenmeting: 0 dB

Correctie gevelreflectie buitenmeting⁵⁹: -3 dB

Het muziekprogramma stond vrijdag 25 augustus aangekondigd van 19:30 tot 24:00 uur. Er is een duidelijke gelijke trend binnen – buiten waarneembaar.

⁵⁹ Bij het Jordaanfestival is niet gedocumenteerd waar de microfoon is geplaatst. Omdat hier bij dezelfde adressen zowel binnen als buiten is gemeten gaan wij er vanuit dat de microfoon conform opdracht - en in de lijn met de meeste overige opstellingen in dit project - direct voor de gevel is geplaatst.

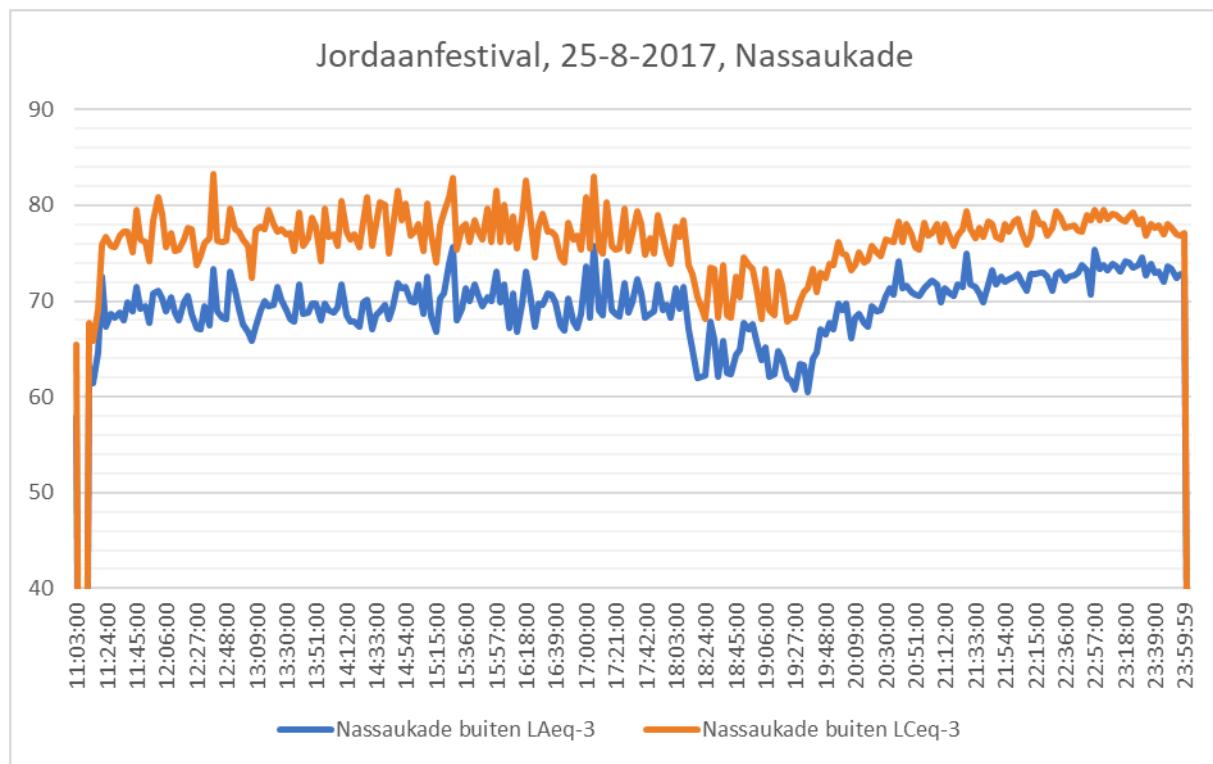
Meetpunt: Nassaukade

Meetperiode 25-8-2017, 11:00 - 2400

Middeling 3 minuten

Evenementlocatie oosten van dit meetpunt

Gevelcorrectie⁶⁰ -3 dB



⁶⁰ Bij het Jordaanfestival is niet gedocumenteerd waar de microfoon is geplaatst. Omdat hier bij dezelfde adressen zowel binnen als buiten is gemeten gaan wij er vanuit dat de microfoon conform opdracht - en in de lijn met de meeste overige opstellingen in dit project - direct voor de gevel is geplaatst.

Meetpunt: Nassaukade binnen en buiten

Meetperiode 25-8-2017, 11:00 – 24:00

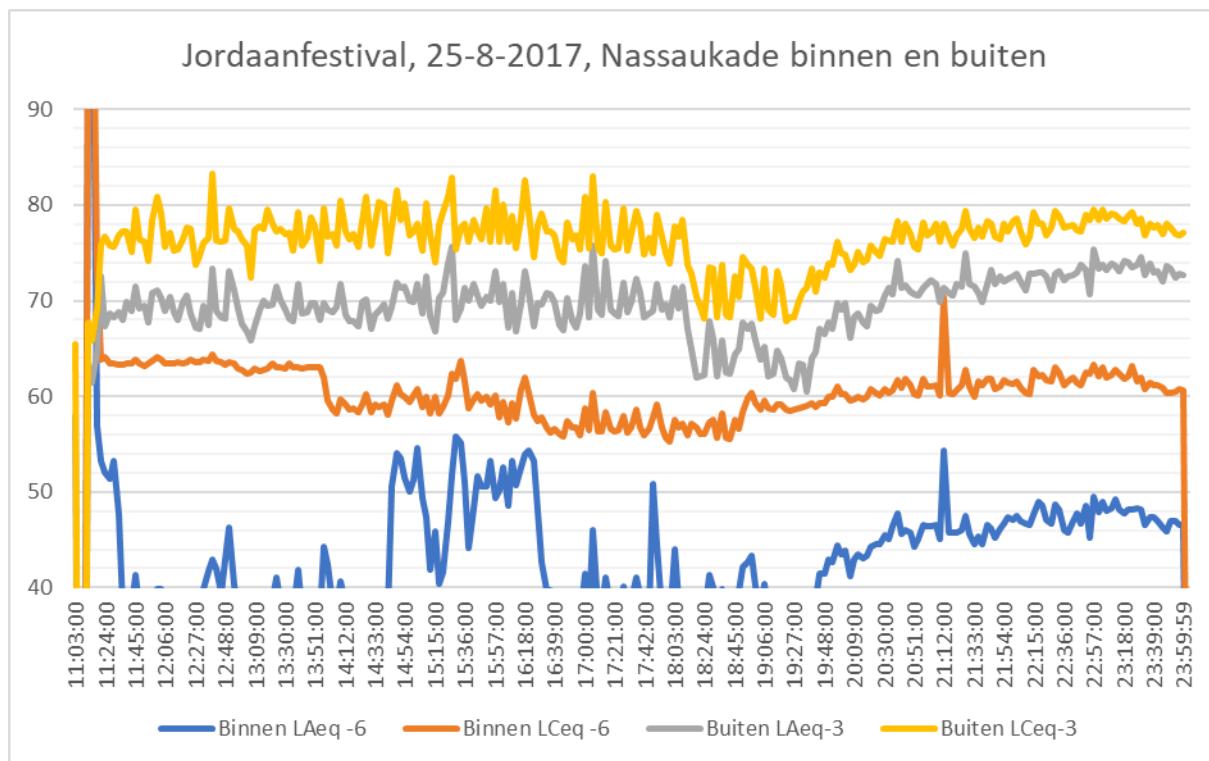
Evenement ligt ten oosten van dit meetpunt

Middeling 3 minuten

Correctie binnenwandreflectie 6 dB

Correctie nagalmtijd binnenmeting: 0 dB

Correctie gevelreflectie buitenmeting⁶¹: 3 dB



⁶¹ Bij het Jordaanfestival is niet gedocumenteerd waar de microfoon is geplaatst. Omdat hier bij dezelfde adressen zowel binnen als buiten is gemeten gaan wij er vanuit dat de microfoon conform opdracht - en in de lijn met de meeste overige opstellingen in dit project - direct voor de gevel is geplaatst.

Bijlage 25

Informatie gebruikte MeTrao monitoring-systeem, van website leverancier gedownload PDF-bestand

