

EVENT ACOUSTICS



ACOUSTIC TECHNOLOGY

Guns 'n Roses

Geluidsmonitoring



Guns 'n Roses

Geluidsmonitoring

Event Acoustics

COLOFON

Datum: 25-08-2022
Document nr.: EA22-01429-R1
Project: Guns 'n Roses
Onderwerp: Geluidmonitoring
Auteur: [REDACTED]
© Event Acoustics BV

In opdracht van: MOJO CONCERTS
t.a.v.: [REDACTED]

Noordeinde 19-21
2611 KE
DELFT

Event Acoustics B.V.
Proostwetering 50
3543 AH Utrecht

Telefoon: +31 (0) 30 2 41 26 99
Mail: info@eventacoustics.com
Web: www.eventacoustics.com

IBAN: NL26RABO0130081922
BIC: RABONL2U

VAT: NL0070.83.324.B01
KVK: Utrecht, 30073747

Dit rapport mag worden gebruikt en gedeeld door de opdrachtgever en door derden, met toestemming van de opdrachtgever, zolang het gebruik binnen het doel van dit rapport valt. Bij de onderzoeken welke worden uitgevoerd door Event Acoustics, wordt gebruik gemaakt van informatie en gegevens die door de opdrachtgever en mogelijke andere partijen zijn verstrekt. Het is niet mogelijk om al deze informatie op juistheid te controleren. Event Acoustics accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van gegevens die niet in redelijkheid gecontroleerd hadden kunnen worden en de eventuele daardoor veroorzaakte onjuistheden.



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Situatie.....	6
2.1	Ligging.....	6
2.2	Evenement	7
2.2.1	Muziekprogramma	7
2.3	Normering	8
2.4	Meetpunten	9
2.4.1	Vaste meetpunten.....	9
2.4.2	Handmeetpunten	10
3	Meteo omstandigheden.....	11
4	Meetresultaten.....	12
4.1	Meetmethode	12
4.2	Overige informatie meetopstelling	13
4.3	Event Noise Management Module	13
4.4	Meetresultaten.....	14
4.4.1	Meetresultaten vaste meetopstelling omgeving	14
4.4.2	Meetresultaten vaste meetopstelling foh	15
5	Conclusie	16



Figuren & Tabellen

Figuur 1: Ligging evenemententerrein en omgeving	6
Figuur 2: Opstelling hoofdpodium	7
Figuur 3: Muziekprogrammering	7
Figuur 4: Meetpunten omgeving.....	9
Figuur 5: Definities windsnelheid.....	11
Figuur 6: Meteogegevens 23-06-2022	11
Figuur 7: Scherm technicus	12
Figuur 8: Meetresultaten omgeving, dB(A).....	14
Figuur 9: Meetresultaten omgeving, dB(C).....	14
Figuur 10: Meetresultaten foh, dB(A)	15



1 Inleiding

Event Acoustics BV heeft in opdracht van MOJO CONCERTS, de geluidsmonitoring verzorgd gedurende het evenement "Guns 'n Roses" te Groningen op 23/06/2022.

Dit evenement heeft plaats gevonden op het terrein Stadspark-Drafbaan in de gemeente Groningen.

Voor deze geluidsmonitoring is door Event Acoustics BV een geluidsmonitoring systeem geïnstalleerd op het evenementen terrein bij de podia en in de directe omgeving van het evenement.

Dit als ondersteuning voor de organisator bij de handhaving van de in de verleende vergunning gestelde geluidsnormen.

De resultaten van deze geluidsmonitoring worden in voorliggend document beschreven.

Ter plaatse aanwezig als adviseur monitoring namens Event Acoustics BV waren [REDACTED]



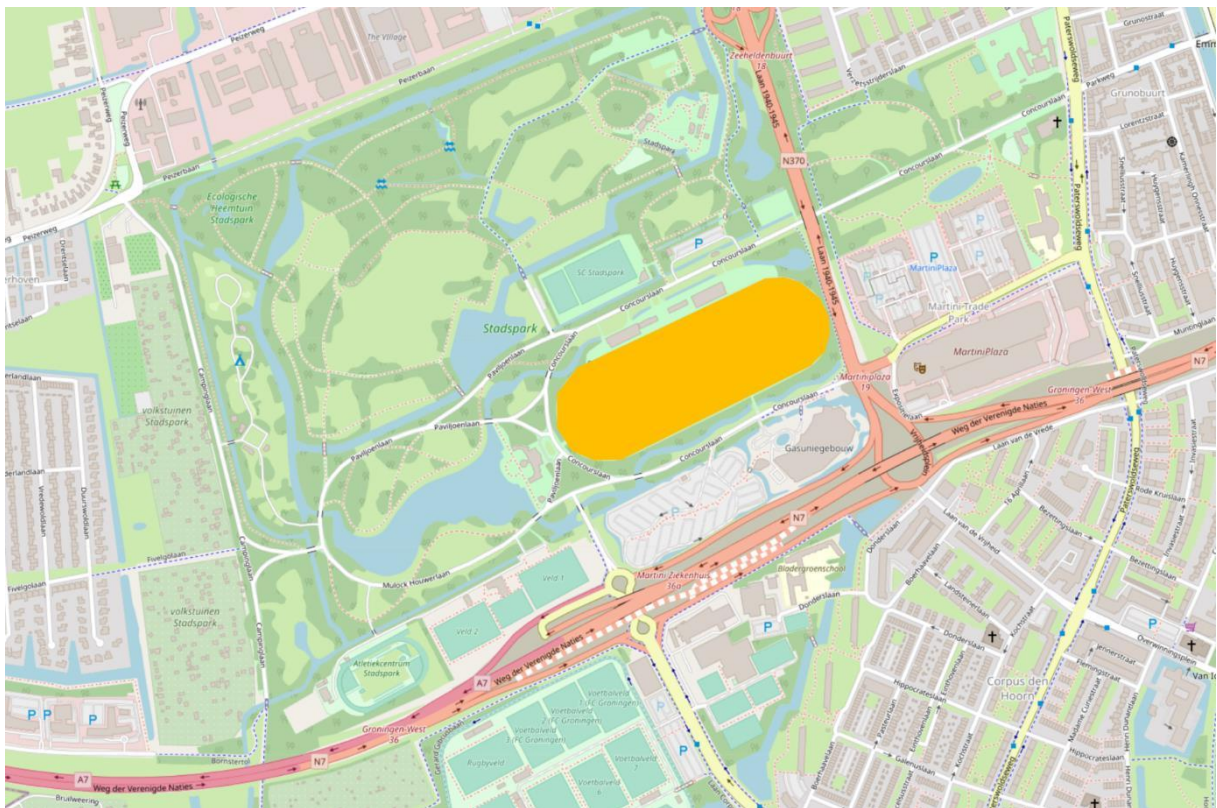
2 Situatie

2.1 Ligging

Het evenement heeft plaatsgevonden op het terrein van de Stadspark-Drafbaan aan de Concourslaan 10, 9727 KD te Groningen.

Het terrein grenst in zuidoostelijke richting op relatief korte afstand (ca. 350m.) aan woningen, in alle andere richtingen bevinden zich op grotere afstanden (ca. 700m.) woningen.

In onderstaande figuur is de ligging van de evenementenlocatie en de omgeving weergegeven.



Figuur 1: Ligging evenemententerrein en omgeving



2.2 Evenement

Het evenement “Guns ‘n Roses” werd gehouden op donderdag 23 juni 2022 van 15:30 uur tot 24 juni 2022 00:00 uur.

Op het terrein was één hoofdpodium aanwezig.

Op de volgende figuur is de indeling van het evenemententerrein en het hoofdpodium weergegeven.



Figuur 2: Opstelling hoofdpodium

2.2.1 Muziekprogramma

Tijdens het evenement waren er voornamelijk live band optredens. De volgende afbeelding toont een tabel met de muziekprogrammering.

Activiteit	Van	Tot
Opening evenemententerrein	15:30 uur	
Supportact	17:30 uur	18:00 uur
Supportact	18:30 uur	19:30 uur
Guns 'n Roses	21:00 uur	23:00 uur
Sluiting evenemententerrein	00:00 uur	

Figuur 3: Muziekprogrammering



2.3 Normering

Voor het evenement zijn de grenswaarden van toepassing zoals beschreven in “Bestemmingsplan Partiële herziening bestemmingsplan Kranenburg-Stadspark, de Drafbaan 2017”.

Deze bedragen, energetisch gemiddeld over 1 minuut, gemeten op de gevels van de omliggende geluidsgevoelige objecten:

- 70 dB LAeq en 85 dB LCEq , uiterlijk tot één uur vóór de eindtijd van het evenement

Voor de normering op het publiekvlak is gebruik gemaakt van de norm zoals deze in het “Convenant preventie gehoorschade muzieksector” is genoemd, 103 dB(A) gemeten over 15 minuten.



2.4 Meetpunten

Tijdens het evenement is er een vast meetsysteem geïnstalleerd op zowel het evenemententerrein als in de directe omgeving. Dit meetsysteem stuurde de meetresultaten via een internetverbinding naar een centrale database.

2.4.1 Vaste meetpunten

Gezien de situatie zijn er op 6 punten vaste meetsystemen geplaatst, te weten:

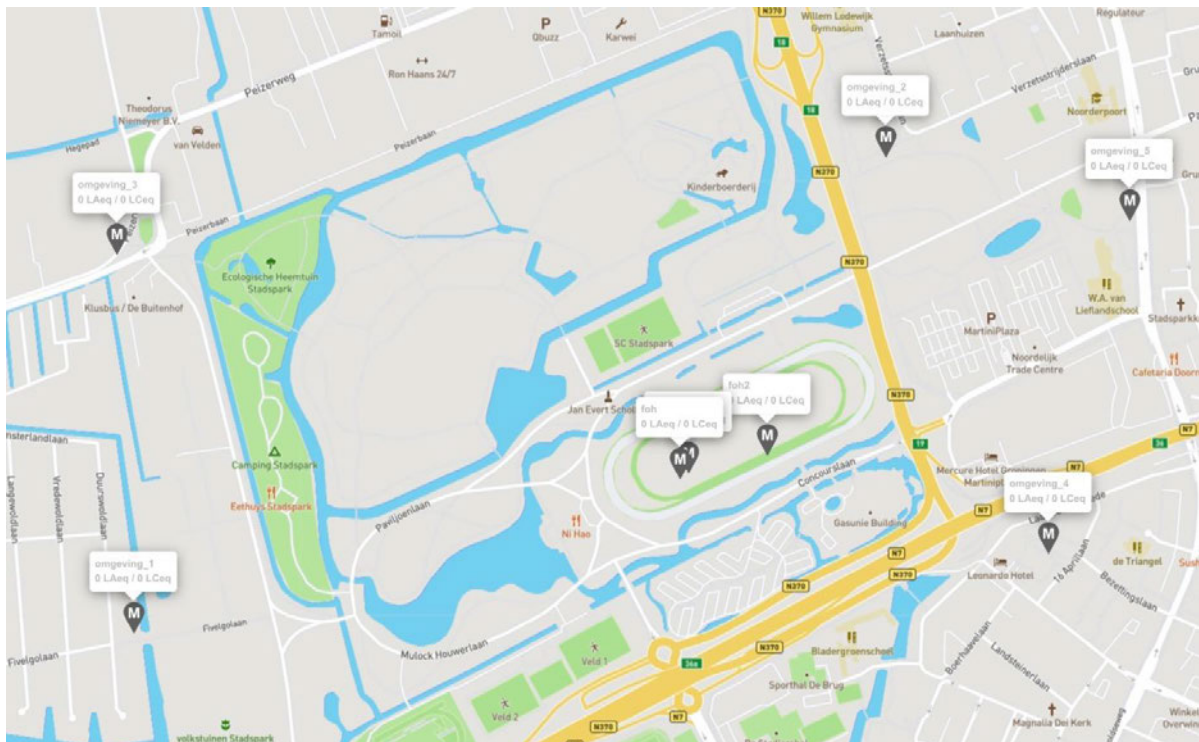
- 1 meetpunt bij het podium
- 5 meetpunten in de omgeving

De meetsystemen bij het podium is geplaatst bij de technicus, bij de foh (front of house) op 2 meter hoogte en 50 meter voor het podium.

De meetsystemen in de omgeving zijn als volgt geplaatst:

- omg1 Duurholtlaan 36, 5 meter hoogte
- omg2 Verzetstrijderslaan 34, op een balkon op de 1^e verdieping
- omg3 Peizerweg 275, op een balkon op de 2^e verdieping
- omg4 Laan van Vrede 125, op een balkon op de 2^e verdieping
- omg5 Paterwoldseweg 162 A, tegen de gevel op 5 meter hoogte

In de volgende figuur is de plaatsing van de meetpunten in de omgeving weergegeven.



Figuur 4: Meetpunten omgeving



2.4.2 Handmeetpunten

Er zijn geen aanvullende handmetingen verricht.



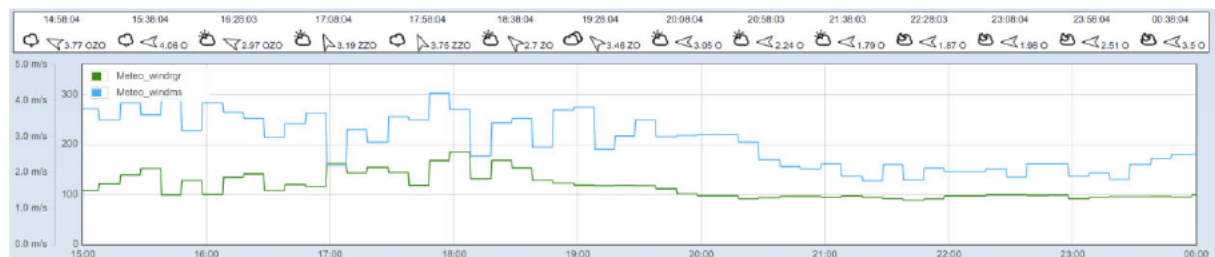
3 Meteo omstandigheden

De weersomstandigheden, met name de windrichting en windkracht, hebben invloed op de optredende geluidsniveaus in de omgeving.

Windkracht in Beaufort	m/s	Knopen	km/h
0 = windstil	0.0 - 0.2	1	1
1 = zwakke wind	0.3 - 1.5	1 - 3	1 - 5
2 = zwakke wind	1.6 - 3.3	4 - 6	6 - 11
3 = matige wind	3.4 - 5.4	7 - 10	12 - 19
4 = matige wind	5.5 - 7.9	nov-16	20 - 28
5 = vrij krachtige wind	8.0 - 10.7	17 - 21	29 - 38
6 = krachtige wind	10.8 - 13.8	22 - 27	39 - 49
7 = harde wind	13.9 - 17.1	28 - 33	50 - 61
8 = stormachtige wind	17.2 - 20.7	34 - 40	62 - 74
9 = storm	20.8 - 24.4	41 - 47	75 - 88
10 = zware storm	24.5 - 28.4	48 - 55	89 - 102
11 = zeer zware storm	28.5 - 32.6	56 - 63	103 - 117
12 = orkaan	> 32.6	> 63	> 117

Figuur 5: Definitie windsnelheid

De meteo omstandigheden tijdens het evenement waren zoals hieronder aangegeven, volgens een meetstation in de omgeving van het evenement.



Figuur 6: Meteogegevens 23-06-2022

Tijdens het evenement was de overheersende windrichting West dit is een ongunstige windrichting voor meetpunten omgeving1 en omgeving3.



4 Meetresultaten

De installatie is voorafgaand aan het evenement door Event Acoustics BV geïnstalleerd en gekalibreerd.

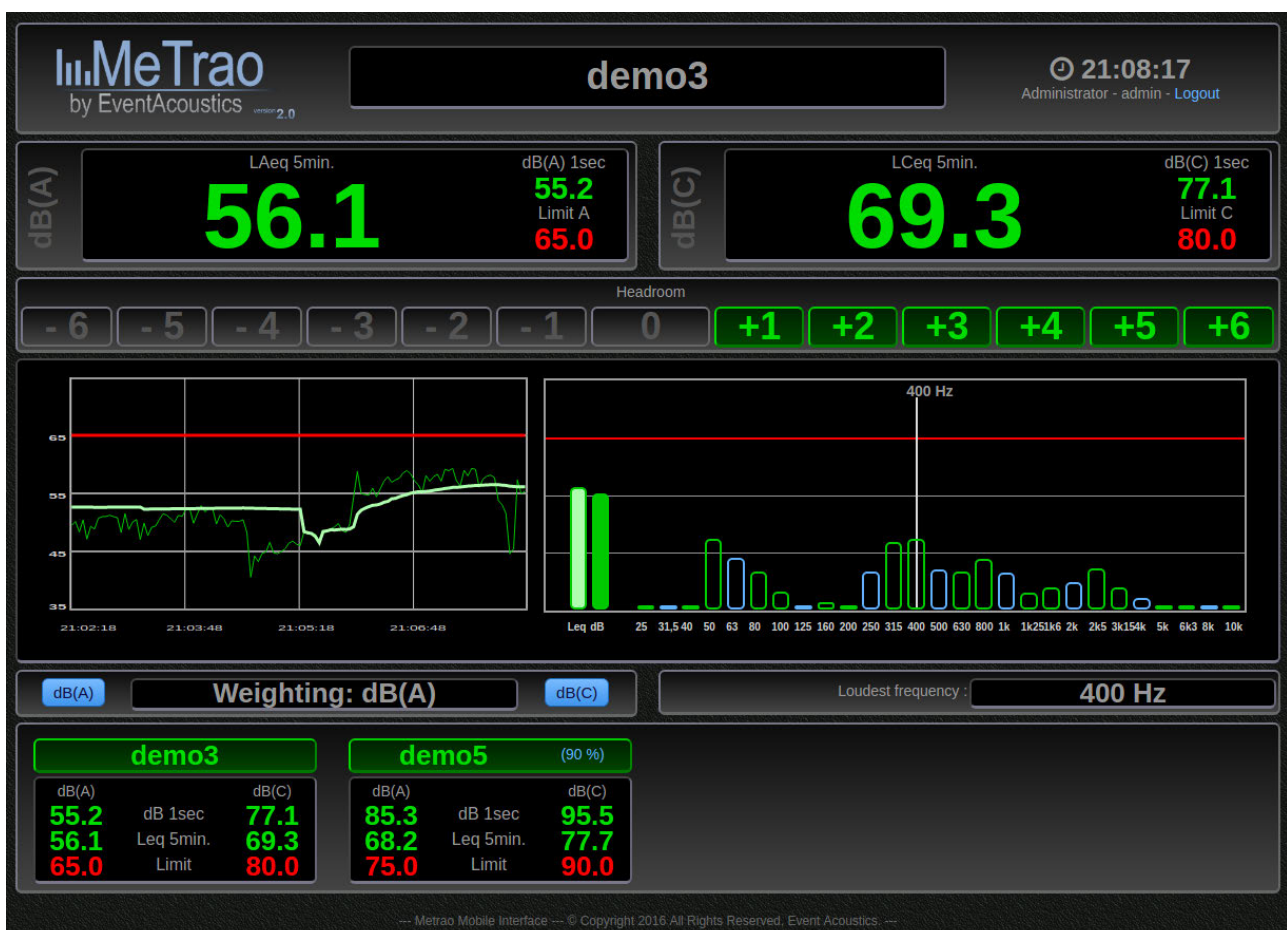
4.1 Meetmethode

De meetdata wordt zowel lokaal als in een door Event Acoustics BV beheerde database opgeslagen.

Voor het handhaven van de grenswaarden wordt gewerkt met een lopend gemiddelde van 5 minuten (of anders wanneer dit van toepassing is).

De geluidstechnicus ziet een scherm met spectrale informatie in tertsen, momentane waarden dB(A) en dB(C), het lopende equivalente geluidsniveau per 5 minuten in dB(A) en dB(C), de luidste frequentie en de lopende energiedichtheid van de laatste 5 minuten. Kort voordat een van de grenswaarden in dB(A) of dB(C) per 5 minuten bereikt wordt de achtergrond van het scherm geel.

Bij een overschrijding wordt het scherm knipperend rood. Onderneemt de technicus na een overschrijding actie door het geluidsniveau naar beneden bij te stellen dan wordt het scherm geel tot het geluidsniveau weer binnen de grenswaarde is.



Figuur 7: Scherm technicus



4.2 Overige informatie meetopstelling

Alle meetapparatuur van Event Acoustics BV voldoet aan IEC/EN 61672 –1:2002 Class 1.

Alle metingen en berekeningen worden uitgevoerd volgens de methodes beschreven in “handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999” (HMRI 1999).

Alle meetapparatuur wordt voor iedere meting gekalibreerd met een Svan 30A calibrator.

4.3 Event Noise Management Module

De door Event Acoustics ontwikkelde Event Noise Management Module (ENMM) is oorspronkelijk geschreven om de hoeveelheid correlatie tussen een zender en ontvanger te bepalen. In de loop der jaren is het systeem echter constant uitgebreid en verbeterd, waardoor de huidige versie in staat is de bijdrage van een zender aan een ontvanger te berekenen, met een foutmarge van minder dan 1 dB.

Bij een evenement wordt bijvoorbeeld bij vier podia gemeten en bij twee posities in de directe omgeving. De ENMM is hierbij in staat om weer te geven (indien gewenst op 1/3-octaf niveau) wat de bijdrage aan het totale geluidsniveau op de ontvangstposities is, per podium.

Wat de ENMM doet is in feite een overdrachtsberekening; op basis van het zend-, ontvangst- en stoorgeluid wordt continue de overdracht bepaald. De bepalingen en berekeningen vinden plaats op 1/3-octafniveau (tertsbanden), de resultaten worden weergegeven in dB(A), dB(C), maar ook 1/3-octafbanden. Bij voldoende correlatie tussen de zendende en ontvangende kant wordt de bepaling als zuiver gezien en telt deze mee voor de berekening. Als de overdracht op een gegeven moment niet (zuiver) bepaald kan worden, door bijvoorbeeld stoorgeluid, worden de vorige overdrachtsberekeningen gebruikt om alsnog tot een berekend (calculated) geluidsniveau te komen.

Op dit berekende geluidsniveau zullen stoorgeluiden ter plaatse de ontvangstposities in de omgeving van het evenement dan geen invloed hebben.

In dit geval is de ENMM gebruikt om het daadwerkelijke geluidsniveau op de ontvangstposities te berekenen als gevolg van de podia, waarbij stoorgeluiden zoals verkeer geen invloed hebben op het geluidsniveau.

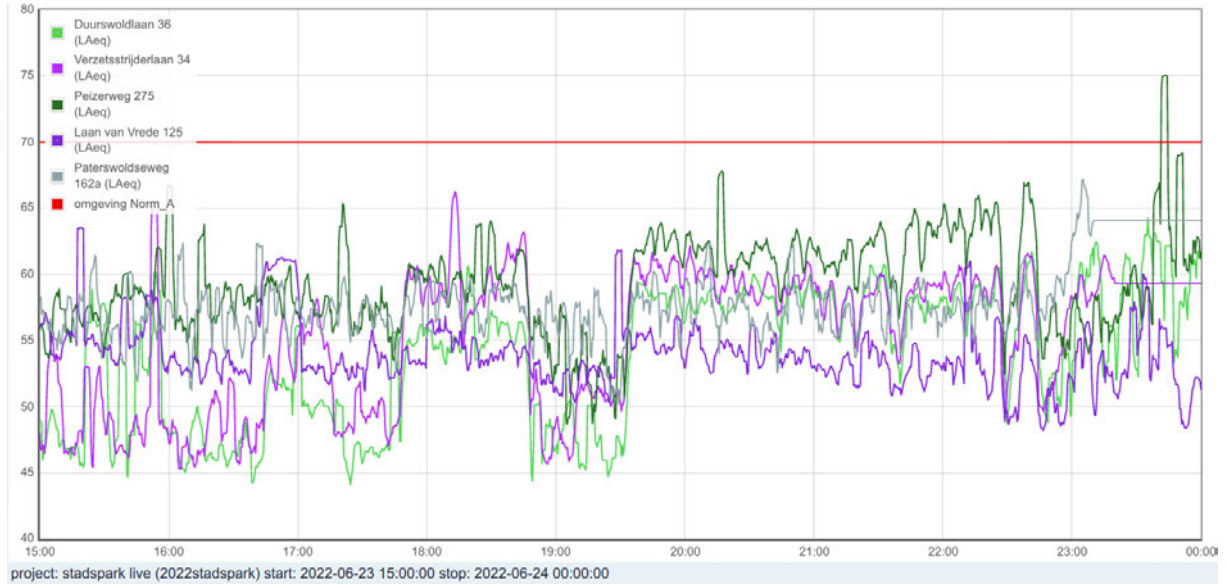
Zowel het oorspronkelijke als het voor stoorgeluid gecorrigeerde signaal worden weergegeven als resultaten, echter zal het oorspronkelijke signaal over het algemeen luider zijn aangezien het stoorgeluid (omgevingsgeluid) hierbij is opgeteld.



4.4 Meetresultaten

4.4.1 Meetresultaten vaste meetopstelling omgeving

De meetresultaten van de vaste meetopstelling zijn als in de onderstaande afbeeldingen weergegeven.



Figuur 8: Meetresultaten omgeving, dB(A)

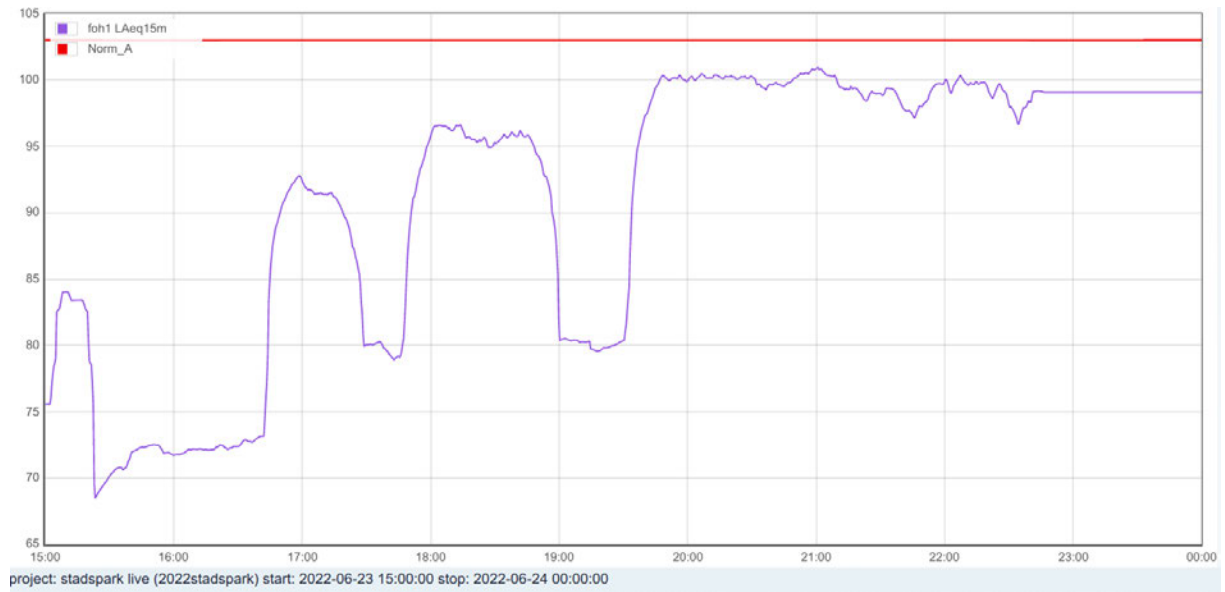
De hoge geluidspiek omstreeks 23:45 uur bij meetpunt Peizerweg 275 vindt plaats op een moment dat het evenement reeds ten einde is.



Figuur 9: Meetresultaten omgeving, dB(C)



4.4.2 Meetresultaten vaste meetopstelling foh



Figuur 10: Meetresultaten foh, dB(A)



5 Conclusie

Uit de metingen blijkt dat gedurende het evenement “Guns ‘n Roses”, gehouden op het terrein van de Stadspark-Drafbaan in de gemeente Groningen, op 23/06/2022, de geluidsvoorschriften zoals gesteld in de onderhavige vergunning, zijn gerespecteerd.



© Event Acoustics
4 oktober 2022, Utrecht