



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

17/05/2019

Geluidsmetingen Circuit Zandvoort 17 en 18 mei 2019

Colofon

Opdrachtnemer	M+P raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	Omgevingsdienst IJmond Postbus 325 1940 AH BEVERWIJK
Opdrachtnummer	PGR/ODIJ/2019-952
Titel	Geluidsmetingen Circuit Zandvoort 17 en 18 mei 2019
Rapportnummer	M+P.ODIJ.19.01.3
Revisie	1
Datum	31 juli 2019
Aantal pagina's	35
Auteurs	ir. [REDACTED] D ir. [REDACTED] D
Contactpersoon	ir. [REDACTED] 0297-320651 aalsmeer@mp.nl

M+P
Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Onderzoeksdoel	5
3	Situatie	6
4	Relevante geluidsvoorschriften	7
5	Methode	9
5.1	Meetapparatuur	9
5.2	Meetopstelling	9
5.3	Registratie stoorgeluid	12
5.4	Weersomstandigheden	13
5.5	Controle overdrachtsverzwakking	13
5.6	Controle vergunningsvoorschriften	14
5.7	Controle werking meetpost circuit	15
6	Resultaten	16
6.1	Overdrachtsverzwakking	16
6.2	Vergunningsvoorschriften 17 en 18 mei 2019	17
6.3	Luidsprekerinstallaties	18
6.4	L_{Aeq} per 5 minuten	19
6.5	Werking meetpost circuit	19
7	Samenvatting en conclusie	21
bijlage A	Programma en prognose Jumbo Racedagen	22
bijlage B	Windgegevens	29
bijlage C	Overzicht gemeten geluidsniveaus	32

1

Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst IJmond voert M+P Raadgevende ingenieurs onderzoek uit naar de geluidsuitstraling van Circuit Zandvoort. Onderdeel van dit onderzoek is het controleren of het circuit voldoet aan de vergunningsvoorschriften.

Op 17 en 18 mei 2019 hebben wij tijdens de Jumbo Racedagen geluidsmetingen gedurende de dagperiode verricht op en rond het circuit.

In voorliggend rapport presenteren we de resultaten van deze metingen. Met de metingen hebben we de uitgangspunten van de vergunning de controles van de vergunningsvoorschriften hebben verricht.

2 Onderzoeksdoel

De metingen hebben tot doel:

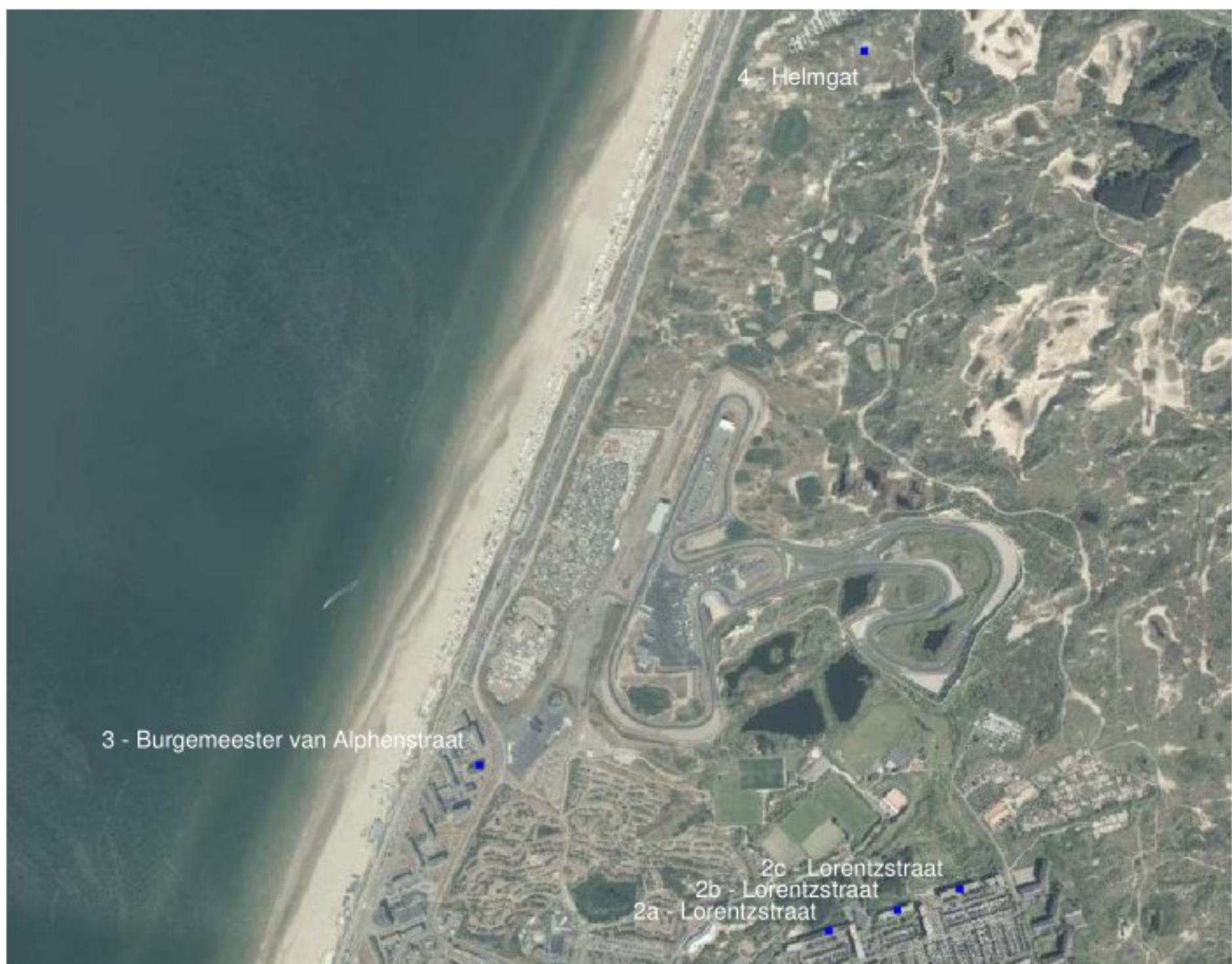
- 1 Het controleren van de vigerende geluidsvoorschriften op vergunningspunt 1, 2a, 2b, 2c en 3.
- 2 Het controleren van de werking en resultaten van de meetpost van het circuit, die zich op vergunningspunt 1 bevindt.
- 3 Het controleren van de overdrachtsverzwakking (dit begrip wordt toegelicht in paragraaf 5.5) tussen vergunningspunt 1 en 3.
- 4 Het vaststellen of toetsing op vergunningspunt 3 voldoende is om te garanderen dat ook op de andere vergunningspunten voldaan wordt aan de voorschriften.

3

Situatie

Circuit Zandvoort is gelegen in de duinen ten noorden van Zandvoort. Het circuit is geopend in 1948 en in de huidige vorm actief sinds 1999. Op het circuit van 4,3 km lang wordt voornamelijk geracet met auto's.

De vergunningspunten voor geluid rond het circuit liggen aan de Burgemeester van Alphenstraat, de Lorentzstraat en bij het Helmgat in Bloemendaal. Aanvullend is op het circuit aan de baan een vergunningspunt gelegen, waar door het circuit continu geluidsmetingen worden verricht. Zie figuur 1 voor de situatie.



figuur 1

situatie

Tijdens de Jumbo Racedagen die plaatsvonden van 17 tot en met 19 mei 2019 werden trainingen, kwalificaties en races in diverse raceklassen gehouden en vonden er demonstraties met onder andere Formule 1-auto's plaats. In Bijlage A is het programma opgenomen.

Door het circuit is een prognose aangeleverd van 65,8 / 63,6 / 64,2 dB(A) voor het equivalente geluidsniveau op vergunningspunt 3 in de dagperiode op respectievelijk 17, 18 en 19 mei 2019 (zie Bijlage A). Verder heeft het circuit de verwachting uitgesproken dat de waarden in voorschrift 5.16a op ieder van de drie dagen zouden worden overschreden.

4 Relevante geluidsvoorschriften

De Jumbo Racedagen zijn bij de Omgevingsdienst als UBO-dagen aangemeld met een equivalent geluidsniveau dat moet voldoen aan 101 dB(A) in de dagperiode op meetpunt 1. In dit hoofdstuk geven we een samenvatting van de relevante geluidsvoorschriften.

Vrijdag 17 mei is aangemeld onder voorschrift 5.1 (dit moet volgens ons zijn: voorschrift I lid 1b van de veranderingsvergunning). Zaterdag 18 en zondag 19 mei vallen onder voorschrift 5.5b (tabel 2). Hoewel het evenement op 17 mei onder een ander voorschrift valt dan beide andere dagen, zijn de grenswaarden wel gelijk. Samengevat gaat het om de waarden in tabel I. De ligging van de vergunningspunten is weergegeven in figuur 1.

tabel I grenswaarden op 17 tot en met 19 mei 2019

beoordelingspunt	beoordelingshoogte	L_{eq} in dB(A) Dag 07.00-19.00	L_{Ceq} in dB(C) Dag 07.00-19.00 <u>alleen op 17 mei</u>
Meetpunt 3	leefniveau	75	90
Meetpunt 2a, 2b en 2c	leefniveau	75	90
Meetpunt 4	5 m	70	85
Meetpunt 1	5 m	101	

Er zijn op UBO-dagen geen geluidsvoorschriften voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) voor race-activiteiten, maar wel voor de luidsprekerinstallaties (voorschrift 5.7).

5.6

Luidsprekerinstallaties mogen op de vergunningspunten geen relevante bijdrage hebben op het equivalente geluidsniveau.

5.7

De geluidspieken van luidsprekerinstallaties dienen in de dag- en avondperiode niet hoger te zijn dan $L_{Amax} = 65$ dB(A), respectievelijk 60 dB(A).

5.8

In de nachtperiode is het gebruik van luidsprekerinstallaties niet toegestaan.

5.13 (aangepast 4 januari 2011 ambtshalve aanpassing met kenmerk 2011-2721)

a Geluidmetingen en berekeningen en de beoordeling van de resultaten moeten worden uitgevoerd volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", IL-HR-13-01, uitgave 1981.

b In afwijking van hetgeen is opgenomen in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai als bedoeld onder a, wordt op UBO-dagen het vastgestelde equivalente geluidsniveau niet verhoogd met een toeslag voor tonaal geluid.

5.15 (aangepast 4 januari 2011 ambtshalve aanpassing met kenmerk 2011-2721)

Race-activiteiten op UBO-dagen mogen uitsluitend tussen 08:00 uur en 19:00 uur plaatsvinden

5.16 (aangepast 4 januari 2011 ambtshalve aanpassing met kenmerk 2011-2721)

a Het 5-minuten- L_{eq} (L_{Aeq} , 5m) mag op meetpunt 1 in de onderstaande perioden de volgende waarden niet overschrijden:

85 dB(A) van 07:00 uur tot 19:00 uur;

80 dB(A) van 19:00 uur tot 23:00 uur.

b Het bepaalde onder a is niet van toepassing op maximaal 110 dagen per kalenderjaar.

5 Methode

5.1 Meetapparatuur

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- geluidsniveaumeters RION NA-28;
- ijkbron RION NC-74;
- Windsonic windmeter van Gill Instruments Ltd.

De geluidsmeters zijn voor en na de metingen gekalibreerd, waarbij geen afwijkingen zijn geconstateerd.

5.2 Meetopstelling

Op vergunningspunt 1 (zie figuur 2) hebben we een RION NA-28 geplaatst met een meetmicrofoon op 5 meter hoogte ten opzichte van de baan. De geluidsmeter registreerde continu equivalente en maximale A-gewogen geluidsniveaus in octaafbanden met een interval van 10 seconden. Onze meetmast was direct naast de twee microfoons van het circuit gepositioneerd.



figuur 2 locatie vergunningpunt 1 (bron luchtfoto: Google) en meetopstelling (linkermast is van M+P)

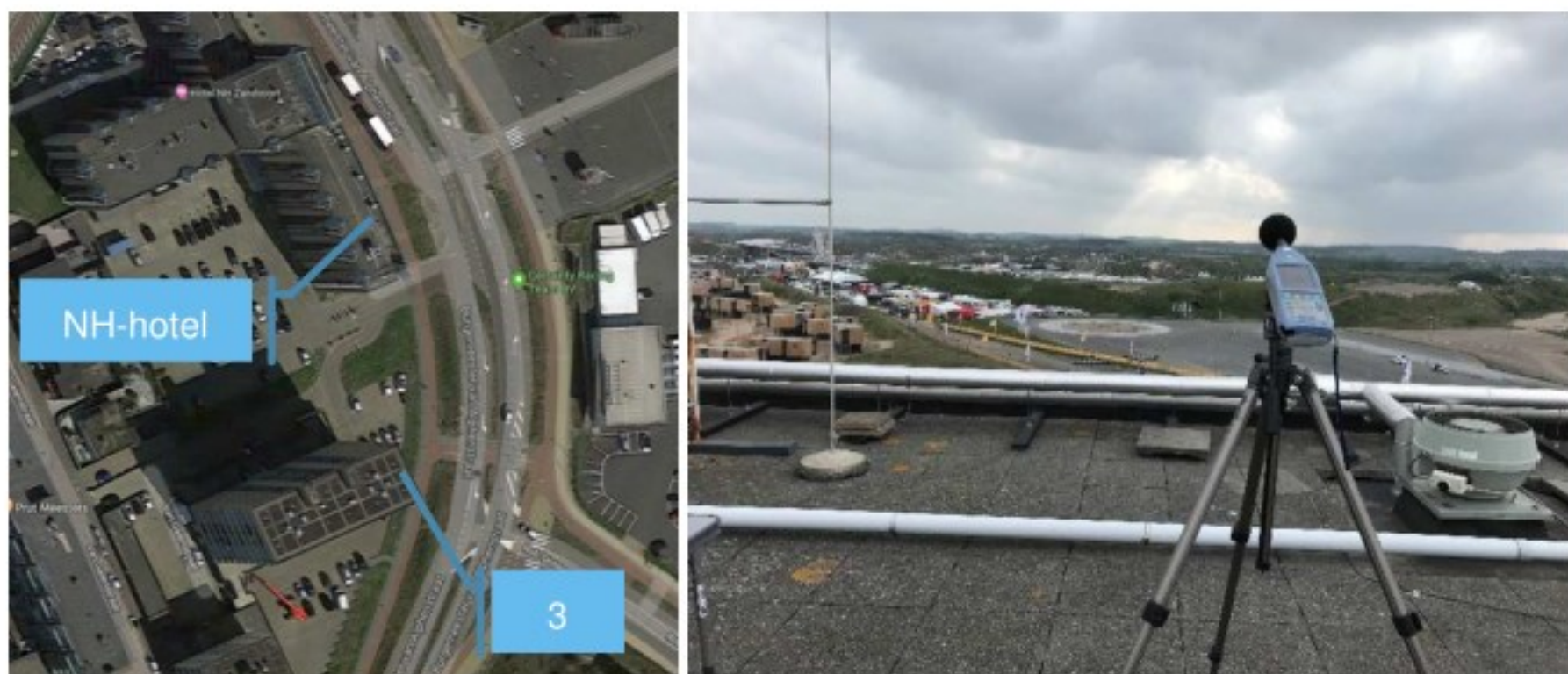
Op vergunningspunt 3 aan de Burgemeester van Alphenstraat (zie figuur 3) dienen de geluidsniveaus op alle leefhoogtes te voldoen aan de geluidsvoorschriften. Aangezien de hoogste vloeren de minste afscherming van duinen en geluidsschermen ontvangen, zijn deze maatgevend. Bij voorkeur zouden we meten op het dak, wat organisatorisch eenvoudiger lijkt (bewoners worden dan niet belast met onze activiteiten).

Er werd echter geen toestemming verleend om te meten op het dak (met het oog op veiligheid) of bij bewoners. Als alternatief hebben we gemeten op het dak van het naastgelegen NH-hotel. We verwachten hier geen relevant andere geluidsbelasting gemeten te hebben dan op het dak van de woningen, omdat de beoordelingshoogte, de afstand tot de geluidsbron en het overdrachtsgebied vergelijkbaar zijn. De hoogte van het gebouw van het NH-hotel is circa 35 meter en die van het appartementencomplex circa 39 meter (hoogtes boven NAP).

Op het dak van het NH-hotel hebben we een RION NA-28 met een meetmicrofoon op circa 1,5 meter hoogte geplaatst, die continu equivalente en maximale (A-gewogen en op vrijdag aanvullend C-gewogen) geluidsniveaus in octaafbanden registreerde met een interval van 10 seconden.

De microfoon is zo gepositioneerd dat geluid van wegverkeer over de Burgemeester van Alphenstraat zoveel mogelijk werd afgeschermd.

Op het dak van het hotel zijn enkele airconditioningsystemen aanwezig die voor stoorgeluid zorgden. Op 17 mei waren de airconditioningsinstallaties van het hotel discontinu in werking en op 18 mei was er vrijwel ononderbroken achtergrondgeluid van deze systemen. De momenten waarop de installaties ingeschakeld waren, zijn geregistreerd.



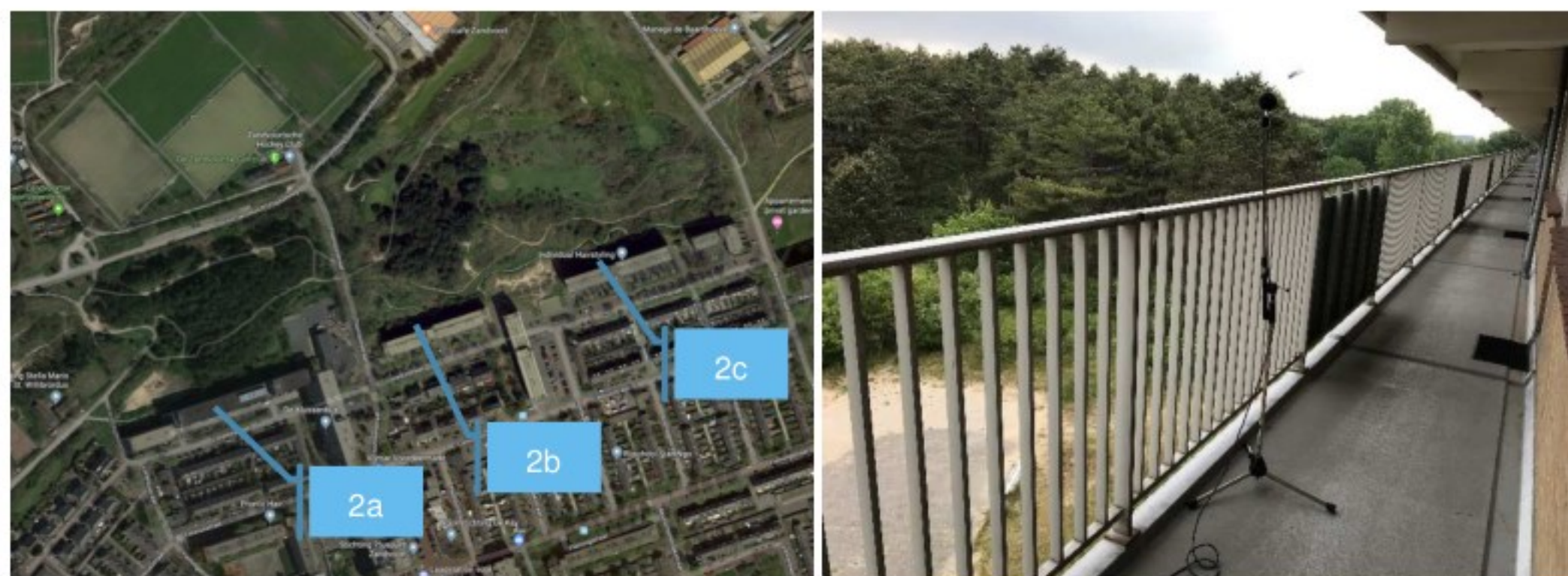
figuur 3 locatie vergunningspunt 3 (bron luchtfoto: Google) en meetopstelling

Op vergunningspunten 2a, 2b en 2c aan de Lorentzstraat (zie figuur 4 en figuur 5) dienen de geluidsniveaus eveneens op alle leefhoogtes te voldoen aan de geluidsvoorschriften. Ook hier geldt dat de hoogste bouwlagen van de galerijflats maatgevend zijn. De meetpost is telkens op de bovenste etage opgesteld op een afstand van 1 à 2 meter voor de gevel, met de microfoon op een hoogte van circa 1,5 meter. Met de RION NA-28 is continu het equivalente en maximale (A-gewogen en op vrijdag aanvullend C-gewogen) geluidsniveau in octaafbanden bepaald met een interval van 10 seconden. Er wordt volgens het meetvoorschrift IL-HR-13-01 niet gecorrigeerd voor gevelreflecties. Om gevelreflecties te vermijden, had als alternatief ook op het dak van de flats gemeten kunnen worden. Dit bleek echter organisatorisch niet haalbaar. Door geen gevelreflectie toe te passen zijn de resultaten van de metingen op vergunningspunt 2a, 2b en 2c conservatief (dat wil zeggen dat het werkelijk invallend geluidsniveau lager was dan wij hebben gemeten).

Op 17 mei is achtereenvolgens gemeten op vergunningspunt 2a, 2b en 2c. Er is voor gekozen om op ieder van deze drie meetpunten een periode van 2,5 tot 3,5 uur te meten, om een beeld te krijgen van de geluidsniveaus ter plekke. De waarde van de vergelijking is beperkt, omdat geen sprake was van meewind.

Op 18 mei is alleen gemeten op meetpunt 2c, omdat hier het beste zicht op het circuit was en de geluidsniveaus hier op 17 mei het hoogst waren.

Het meetschema is opgenomen in tabel II.



figuur 4 locatie vergunningpunten 2a, 2b en 2c (bron luchtfoto: Google) en meetopstelling 2a



figuur 5 meetopstelling 2b en 2c

tabel II

samenvatting meetinstellingen

omschrijving	1 (circuit)	2a-c (Lorentzstraat)	3 (NH-hotel)
geluidsmeter	RION NA-28 nr 42	RION NA-28 nr 45	RION NA-28 nr 77
hoogte	5 m t.o.v. de baan	1,5 m t.o.v. het dak	1,5 m t.o.v. het dak
L_{Aeq}	✓	✓	✓
L_{Amax}	evt.	✓	✓
subkanaal	C	C	C
meetinterval	10 s	10 s	10 s
audio-opname	✓	✓	✓
audio-trigger	elke 10 min. 1 min. opname	elke 10 min. 1 min. opname	elke 10 min. 1 min. opname
meetperiode 17 mei 2019	07:37-19:05 uur	2a: 08:35-11:58 uur 2b: 12:19-14:55 uur 2c: 15:14-18:16 uur	08:59-18:31 uur
meetperiode 18 mei 2019	07:26-18:42 uur	2c: 07:54-17:59 uur	08:14-18:20 uur

5.3 Registratie stoorgeluid

De metingen zijn bemand uitgevoerd (met uitzondering van vergunningspunt 1, direct naast de baan, waar stoorgeluid geen rol speelt), waarbij we genoteerd hebben wanneer stoorgeluid optrad. Deze tijdintervallen zijn bij de controle van de overdrachtsverzwakking uitgesloten van de analyse.

Bij de metingen zijn onder meer de volgende typen stoorgeluid waargenomen:

- geluid van de zee (vergunningspunt 3);
- geluid op de openbare weg (vergunningspunt 3);
- airconditioning en luchtbehandeling;
- bewoners en bezoekers van gallerijflats;
- dichtslaande deuren van gallerijflats;
- geruis van bomen (vergunningspunt 2);
- vogels en honden;
- heliportergeluid (alleen relevant op 18 mei);

vliegtuigen.

Bij het bepalen van de overdrachtsverzwakking van vergunningspunt 1 naar punt 3 is aanvullend gecorrigeerd voor omgevingsgeluid door het achtergrondgeluidsniveau af te trekken van de gemeten niveaus.

Het achtergrondgeluidsniveau is vastgesteld tussen de raceheats en is bepaald als het laagste, over 10 seconden bepaalde equivalente geluidsniveau in deze periode.

Om de analyse te vereenvoudigen is de controle van het equivalente geluidsniveau in tegenstelling tot de controle van de overdrachtsverzwakking uitgevoerd met beperkte correcties voor stoorgeluid. Alleen gebeurtenissen die een equivalent geluidsniveau opleverden van $L_{Aeq,10s} > 80$ dB(A) zijn uitgesloten van analyse (zoals microfoonkalibraties of blaffende honden of stemgeluid direct naast de microfoon). Hiermee is de gemeten geluidsbelasting dus een overschatting van de werkelijke geluidsbelasting ten gevolge van het circuit.

5.4 Weersomstandigheden

Conform het meetvoorschrift IL-HR-13-01 is vastgesteld wat voor ieder vergunningspunt meteoraamcondities zijn. Voor de maand mei geldt voor metingen op grote afstand dat de windsnelheid in de meteorologische dag ten minste 1 m/s dient te bedragen. De maximaal toegestane windhoek is 60°. De gevolgen hiervan voor de verschillende vergunningspunten zijn weergegeven in tabel III.

tabel III *toegestane windrichtingen per vergunningspunt*

vergunningpunt	richting bron-ontvanger	minimale windrichting	maximale windrichting
2a	0°	300°	60°
2b	350°	290°	50°
2c	335°	275°	35°
3	50°	350°	110°

De windgegevens van het meteostation IJmuiden van het KNMI en ons meteostation op het dak van het NH-hotel zijn weergegeven in Bijlage B.

Op 17 mei was op meetpunt 3 gedurende de hele dag sprake van meteoraamcondities, met een vrij constante windrichting van 70° (ONO) en een vrij constante windsnelheid van gemiddeld circa 2,5 m/s. Op geen van de meetpunten 2a, 2b en 2c was sprake van meewindcondities. Op vergunningspunt 2a waren de condities het minst ongunstig voor een goede geluidsoverdracht.

Op 18 mei was sprake van wind die gedurende het verloop van de dag toenam in kracht (tot 13.00 uur minder dan 1 m/s en daarna tot circa 3 m/s na 17:00 uur). Vanaf 13.00 uur was de windrichting vrij constant en gemiddeld circa 350° (NNW). Hiermee kan gesteld worden dat in de ochtend op geen van de meetpunten aan meteoraamcondities voldaan werd en dat vanaf circa 12 uur op de vergunningspunten 2a, 2b en 2c sprake was van meewind met voldoende snelheid, waarbij overigens alleen op meetpunt 2c is gemeten.

5.5 Controle overdrachtsverzwakking

Bij het tot stand komen van de vergunning van het circuit werd uitgegaan van een overdrachtsverzwakking van 26 dB tussen vergunningspunt 1 en 3. Dit betekent dat de geluidsbelasting bij de woningen ter plaatse van punt 3 onder meewindcondities 26 dB lager is dan op vergunningspunt 1 aan de baan. Dit uitgangspunt maakt het mogelijk om met de metingen aan de baan een uitspraak te kunnen doen over de geluidsbelasting bij de dichtstbij gelegen woningen.

Door de Provincie Noord-Holland is de geldigheid van dit uitgangspunt voor het laatst in 2001 gecontroleerd.

In het onderzoek van 2001 is (met meewindcondities in de richting van vergunningspunt 3) gemiddeld een verschil van 23 dB geconstateerd tussen het equivalente geluidsniveau op beide meetpunten. Inclusief 3 dB meteocorrectie (die is vastgesteld aan de hand van het rekenmodel) is hiermee een overdrachtsverzwakking van 26 dB vastgesteld.

De IL-HR-13-01 stelt dat bij een afstand van bron tot ontvanger tot 1000 meter tenminste 3 metingen met tussenruimtes van tenminste 4 uur verricht dienen te worden, zodat van een andere meteorologische situatie gesproken kan worden. Er wordt aangeraden om op verschillende dagen

te meten. Om volledig aan de handleiding te kunnen voldoen zijn formeel dus twee meetdagen benodigd.

Op 17 mei 2019 was gedurende de hele dag sprake van meewindcondities en waren de geluidsniveaus voldoende hoog om de geluidsoverdracht betrouwbaar vast te stellen. Er zijn metingen verricht die tenminste 4 uur van elkaar gescheiden waren. Er dient nog op een aanvullende dag gemeten te worden, maar we presenteren in voorliggend rapport de voorlopige resultaten.

We hebben simultaan op vergunningspunt 1 en 3 gemeten en het equivalente geluidsniveau per heat bepaald. Periodes met een sterke beïnvloeding door stoorgeluid zijn buiten de analyse gehouden, zoals is vermeld in paragraaf 5.3. Het achtergrondgeluidsniveau is tussen de heats vastgesteld en gebruikt om de equivalente geluidsniveaus te corrigeren. De overdrachtsverzwakking is bepaald per heat door het verschil te bepalen tussen het equivalente geluidsniveau op punt 1 en het gecorrigeerde niveau op punt 3 en vervolgens 3 dB meteocorrectie toe te passen. Ten slotte is de overdrachtsverzwakking over alle heats rekenkundig gemiddeld.

De meteorologische condities hebben we gecontroleerd aan de hand van de urengegevens van meteostation IJmuiden van het KNMI. Aanvullend hebben we zelf de windrichting en -snelheid vastgesteld op het dak van het NH-hotel.

We hebben onderzocht of toetsing op vergunningspunt 3 voldoende is om te garanderen dat ook op vergunningspunt 2c voldaan wordt aan de voorschriften. Daartoe is ook de overdrachtsverzwakking van vergunningspunt 1 naar 2c vastgesteld aan de hand van een beperkt aantal heats met hoge geluidsniveaus op momenten met meewind, waarbij geen relevant stoorgeluid optrad bij de woningen. De meteocorrectie voor dit punt is met het rekenmodel vastgesteld op 4 dB. We passen conform de IL-HR-13-01 geen gevelcorrectie toe, ondanks het feit dat er op de meetpunten wel sprake is van reflecties. Dit levert een conservatieve benadering van de overdrachtsverzwakking. Indien de overdrachtsverzwakking naar vergunningspunt 2c groter is dan naar punt 3, kan gesteld worden dat toetsing op punt 3 voldoende is, omdat het toegestane equivalente geluidsniveau op beide punten even hoog is.

5.6 Controle vergunningsvoorschriften

We doorlopen de volgende stappen bij het toetsen van de equivalente geluidsniveaus op vergunningspunt 1 en 3 aan de vergunningsvoorschriften:

- 1 Het vaststellen van de equivalente geluidsniveaus in de dagperiode, zonder te corrigeren voor stoorgeluid of bedrijfsduur.
- 2 Het toepassen van een meteocorrectie op de resultaten. De meteocorrectie is afgeleid uit het rekenmodel van het circuit en bedraagt $C_m = 3$ dB voor vergunningspunt 3 en $C_m = 4$ dB voor vergunningspunt 2a, 2b en 2c. Conform de vergunningsvoorschriften wordt op UBO-dagen geen toeslag voor tonaliteit toegekend.

Voor meetpunten 2a, 2b en 2c is een formele toetsing op 17 mei 2019 niet mogelijk, omdat per vergunningspunt slechts circa 2,5 tot 3,5 uur (van de 12 in de dagperiode) gemeten is. De metingen zijn op eenzelfde wijze uitgewerkt als op de vergunningspunten 1 en 3. Door de gegevens van de drie meetpunten te combineren kunnen we een uitspraak doen over de waarschijnlijkheid van het optreden van een overschrijding op de meetdag.

Op meetpunt 1 stellen we het hoogste equivalente geluidsniveau over 5 minuten vast. Dit toetsen we aan voorschrift 5.16a (maximaal 85 dB(A) in de dagperiode). Uit de prognose van het circuit blijkt dat deze waarde zal worden overschreden.

Wanneer de luidsprekerinstallatie duidelijk te horen was, hebben we dit genoteerd met het afgelezen maximale geluidsniveau, L_{Amax} . Hierbij besteden we aandacht aan het geluidsspectrum, om er zeker van te zijn dat de geluidspiek in dit meetinterval veroorzaakt werd door de installatie.

5.7 Controle werking meetpost circuit

Voor de Jumbo Racedagen van 17 tot en met 19 mei 2019 hebben we van het circuit de meetresultaten ontvangen van vergunningspunt 1 (zie figuur 2, een van de twee rechter masten). In de meetbestanden is met intervallen van circa 5 minuten het A-gewogen equivalente geluidsniveau weergegeven. Uit de aangeleverde meetgegevens hebben we het equivalente geluidsniveau bepaald over de periode waarin onze meetpost in bedrijf was en dit vergeleken met het door ons gemeten niveau.

6 Resultaten

6.1 Overdrachtsverzwakking

In tabel IV is de berekening van de overdrachtsverzwakking van vergunningspunt 1 naar vergunningspunt 3 weergegeven voor de metingen op 17 mei 2019. Om aan de voorwaarden van IL-HR-13-01 te voldoen dient er nog een meting uitgevoerd te worden. De door ons voorlopig vastgestelde waarde komt overeen met de 26 dB verzwakking, waar in de vergunning vanuit gegaan wordt.

Het lijkt er op dat de verzwakking afhankelijk is van de raceklasse. We hebben hier geen nader onderzoek naar verricht.

tabel IV overdrachtsverzwakking van punt 1 naar punt 3, waarden in dB(A)

start	eind	omschrijving	L _{eq} M1	L _{eq} M3	L _{stoer}	correctie	L _{eq} M3 (gecorrigeerd)	C _m	verzwakking
9:00:00	10:00:00	Mazda MX-5 Cup Free Practice, 60 minutes	79,4	59,2	53,4	1,3	57,8	3,0	24,5
10:12:00	10:30:00	Superkarts Free Practice 1, 20 minutes	89,4	66,8	53,4	0,2	66,6	3,0	25,8
10:46:00	11:12:00	MAXX Formula Free Practice 1, 25 minutes	99,9	75,0	53,4	0,0	75,0	3,0	27,9
11:16:00	11:45:00	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge Qualifying, 30 minutes	99,9	75,7	58,4	0,1	75,6	3,0	27,4
12:46:00	13:31:00	FIA WTCR Free Practice 1, 45 minutes	93,2	71,8	51,3	0,0	71,7	3,0	24,5
13:42:00	14:05:00	MAXX Formula Free Practice 2, 25 minutes	100,8	76,4	52,4	0,0	76,3	3,0	27,4
14:17:30	14:35:00	Superkarts Free Practice 2, 20 minutes	89,9	67,3	52,5	0,1	67,1	3,0	25,8
14:45:00	15:05:00	Mazda MX-5 Cup Qualifying, 20 minutes	80,1	58,5	52,3	1,2	57,3	3,0	25,8
15:22:30	15:50:00	FIA WTCR Free Practice 2, 30 minutes	92,7	72,3	52,2	0,0	72,2	3,0	23,4
16:07:00	16:37:00	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge Race 1, 30 minutes	98,4	72,2	55,6	0,1	72,1	3,0	29,3
16:57:00	17:25:00	MAXX Formula Qualifying, 30 minutes	101,2	76,8	51,3	0,0	76,7	3,0	27,4
17:35:00	17:57:00	Superkarts Qualifying, 20 minutes	89,5	66,5	50,6	0,1	66,4	3,0	26,1
18:05:00	18:30:00	Ladies GT Race Free Practice, 25 minutes	78,9	58,3	51,5	1,0	57,3	3,0	24,6
gemiddeld									26,2

In tabel V is de berekening van de overdrachtsverzwakking van punt 1 naar punt 2c gegeven. Uit de tabel blijkt dat de overdrachtsverzwakking naar dit vergunningspunt 6 dB groter is dan naar vergunningspunt 3. Dit is een conservatieve benadering, omdat geen gevelcorrectie is toegepast. Indien we (op het dak) hadden kunnen meten zonder gevelreflecties, zou een grotere overdrachtsverzwakking gemeten zijn.

We concluderen dat indien voldaan wordt aan de geluidsvoorschriften op vergunningspunt 3 (bij meewindcondities vanaf het circuit naar dit punt) ook gegarandeerd is dat op meetpunt 2c voldaan wordt aan de voorschriften. Voorwaarde hierbij is dat het normaal baangebruik betreft zoals op 17 en 18 mei 2019.

Uit de metingen van 17 mei bleek dat het A-gewogen geluidsniveau op vergunningspunten 2a, 2b en 2c onderling maximaal 3 dB verschilde (zie paragraaf 6.2). Er was echter geen sprake van meewindcondities op die dag. Volgens het rekenmodel is het verschil tussen het A-gewogen equivalente geluidsniveau op vergunningspunten 2a, 2b en 2c maximaal 1,5 dB.

We achten het zeer waarschijnlijk dat de conclusie voor vergunningspunt 2c ook doorgetrokken kan worden naar 2a en 2b.

tabel V overdrachtsverzwakking van punt 1 naar punt 2c, waarden in dB(A)

start	eind	omschrijving	L_{eq} M1	L_{eq} M2c	L_{stoer}	correctie	L_{eq} M2c (gecorrigeerd)	C_m	verzwakking
15:35:00	15:56:00	MAXX Formula Race 1, 25 minutes	101,5	72,8	45,9	0,0	72,8	4,0	32,7
16:15:00	16:26:00	Red Bull Racing Demonstration 3, 15 minutes	97,2	69,3	41,3	0,0	69,3	4,0	31,8
gemiddeld									32,2

6.2 Vergunningsvoorschriften 17 en 18 mei 2019

In Bijlage C zijn de meetresultaten grafisch weergegeven en in tabel VI zijn de resultaten van de metingen op 17 mei 2019 samengevat.

tabel VI resultaten van 17 mei 2019

vergunningpunt	toetswaarde [dB(A)]	C_m [dB]	L_i [dB(A)]	$L_i - C_m$ [dB(A)]	toetswaarde [dB(C)]	L_i [dB(C)]	$L_i - C_m$ [dB(C)]	meteoraamcondities
1	101	-	94,1	94,1				
2a	75	4	61,3	57,3	90	71,8	67,8	nee
2b	75	4	59,8	55,8	90	66,6	62,6	nee
2c	75	4	62,7	58,7	90	68,2	64,2	nee
3*	75	3	70,9	67,9	90	77,7	74,7	ja

* De geluidsbelasting bij vergunningspunt 3 kan ook bepaald worden door het meetresultaat op punt 1 te nemen en 26 dB overdrachtsverzwakking in mindering te brengen. Dan resulteert eveneens $L_{Aeq} = 68$ dB(A).

De meetresultaten van 18 mei 2019 zijn samengevat in tabel VII.

tabel VII

resultaten 18 mei 2019

vergunningpunt	toetswaarde [dB(A)]	C _m [dB]	L _i [dB(A)]	L _i - C _m [dB(A)]	meteoraamcondities
1	101	-	92,8	92,8	
2a	75	4	-	-	
2b	75	4	-	-	
2c	75	4	66,2	62,2	ja vanaf de 13.00 uur daarvoor te lage windsnelheid
3*	75	3	66,6	63,6	nee

* De geluidsbelasting bij vergunningpunt 3 kan ook bepaald worden door het meetresultaat op punt 1 te nemen en 26 dB overdrachtsverzwakking in mindering te brengen. Dan resulteert $L_{Aeq} = 67$ dB(A), wat representatief zou zijn geweest bij meewindcondities.

Uit de meetresultaten kunnen we opmaken dat we op beide dagen op geen van de vergunningpunten een overschrijding hebben geconstateerd van de voorschriften voor het equivalente A- en C-gewogen geluidsniveau. Echter, niet bij alle metingen werd voldaan aan meteoraamcondities.

Op vergunningpunt 1 werd op beide meetdagen ruim voldaan aan de vergunningsvoorschriften voor het A-gewogen equivalente geluidsniveau (een overschrijding van 7 dB). We hebben hierbij geen bedrijfsduur- of stoorgeluidcorrectie toegepast.

Op 17 mei 2019 hebben we ieder van de vergunningpunten 2a, 2b en 2c gedurende circa 2,5 tot 3,5 uur gemeten. Het hoogst gemeten equivalente niveau was na meteorocorrectie 59 dB(A). Indien het niveau constant was geweest over de hele meetperiode, zou op deze punten sprake zijn van een overschrijding van tenminste 15 dB, rekening houdend met meetonnauwkeurigheid.

Op vergunningpunt 2c werd op 18 mei 2019 voldaan aan de vergunningsvoorschriften voor het A-gewogen equivalente geluidsniveau. Ook hier hebben we geen bedrijfsduur-, stoorgeluidcorrectie of correctie voor reflecties in gevels toegepast. Alleen momenten met zeer hoge niveaus ($L_{Aeq,10s} > 80$ dB(A)) zijn buiten beschouwing gebleven.

Vanaf de middag was sprake van meteoraamcondities, in de periode daarvoor was de windsnelheid te laag.

Op vergunningpunt 3 werd op 17 mei 2019 voldaan aan de voorschriften voor het A-gewogen en C-gewogen equivalente geluidsniveau. Voor deze toetsing hebben we ook op deze locatie geen bedrijfsduur- of stoorgeluidcorrectie toegepast. Op 18 mei 2019 werd op deze locatie niet voldaan aan de voorwaarden van het meteoraam.

6.3 Luidsprekerinstallaties

Luidsprekerinstallaties zijn beperkt hoorbaar op de vergunningpunten en hebben op de vergunningpunten geen relevante bijdrage op het equivalente geluidsniveau (voorschrift 5.6).

Conform voorschrift 5.7 dienen de geluidspieken ervan in de dag- en avondperiode niet hoger te zijn dan $L_{Amax} = 65$ dB(A).

Op vergunningpunt 3 was het geluid van de luidsprekerinstallatie het best waarneembaar op 17 mei, onder meteoraamcondities. De geluidspieken (bepaald met intervallen van 10 seconden)

varieerden van 59 tot 66 dB(A). Na het toepassen van de meteocorrectie resteert een geluidsbelasting van $L_{A,max} = 63$ dB(A).

Op vergunningspunt 2a, 2b en 2c zijn de hoogste geluidspieken gemeten op 18 mei op vergunningspunt 2c. De geluidspieken die met intervallen van 10 seconden bepaald werden, variëren tussen circa 56 en 67 dB(A), wat na aftrek van meteocorrectie neerkomt op een hoogste geluidspiek van $L_{A,max} = 63$ dB(A).

We concluderen dat we op vergunningspunten 2a, 2b, 2c en 3 geen overschrijding hebben geconstateerd van het voorschrift voor piekgeluiden ten gevolge van de luidsprekerinstallatie.

6.4 L_{Aeq} per 5 minuten

Op vergunningspunt 1 bedroeg het hoogst gemeten 5-minuten- L_{Aeq} ($L_{Aeq, 5m}$) op 104 dB(A) en 103 dB(A) op respectievelijk 17 en 18 mei 2019 (zie figuur 6 en figuur 7). Hiermee werd de vergunde waarde van 85 dB(A) uit voorschrift 5.16 lid a overschreden. Conform lid b van dit voorschrift mogen per jaar 110 van dergelijke overschrijdingsdagen optreden. Controle van het aantal overschrijdingsdagen vindt plaats aan de hand van registraties met de meetpost van het circuit op vergunningspunt 1.

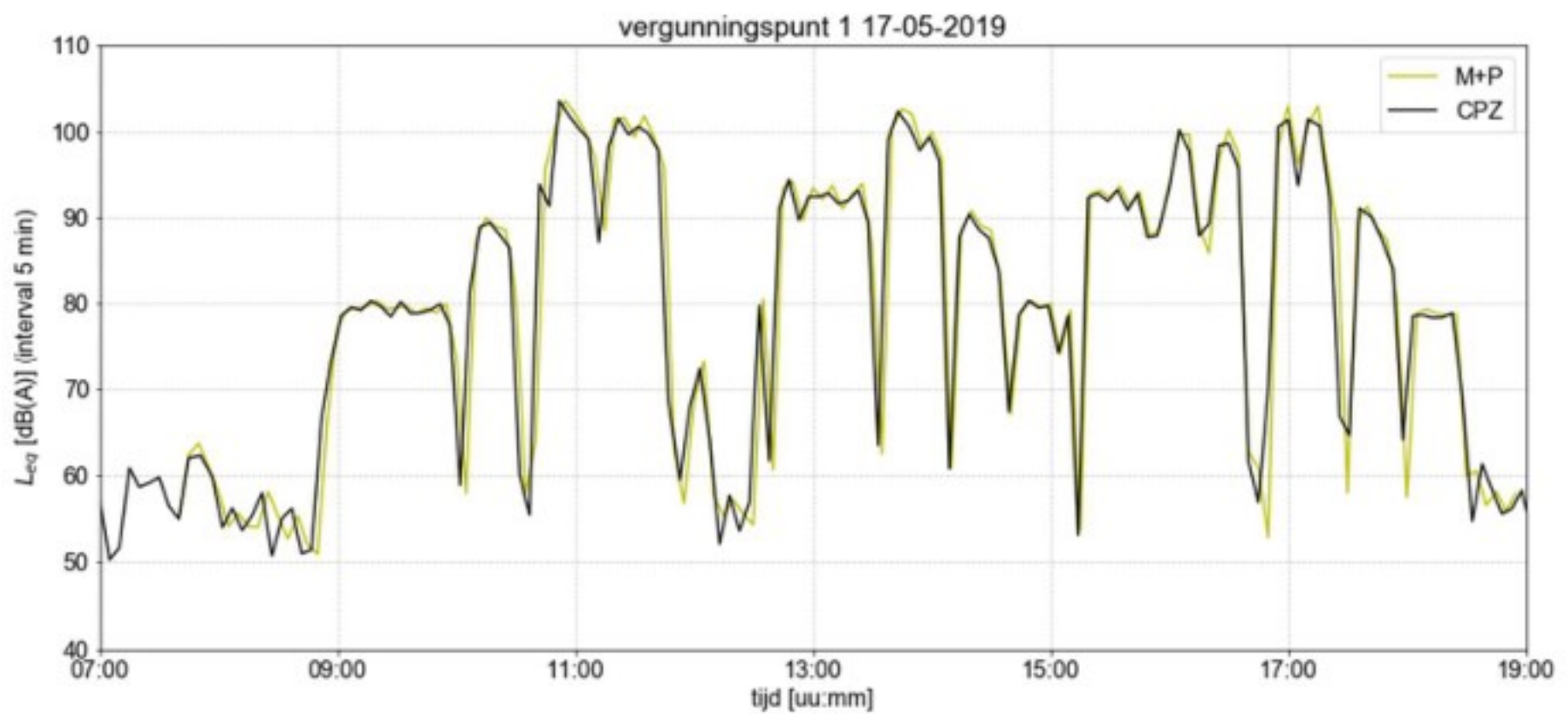
6.5 Werking meetpost circuit

In tabel VIII zijn de equivalente niveaus weergegeven die door ons en door het circuit gemeten zijn op 17 en 18 mei 2019.

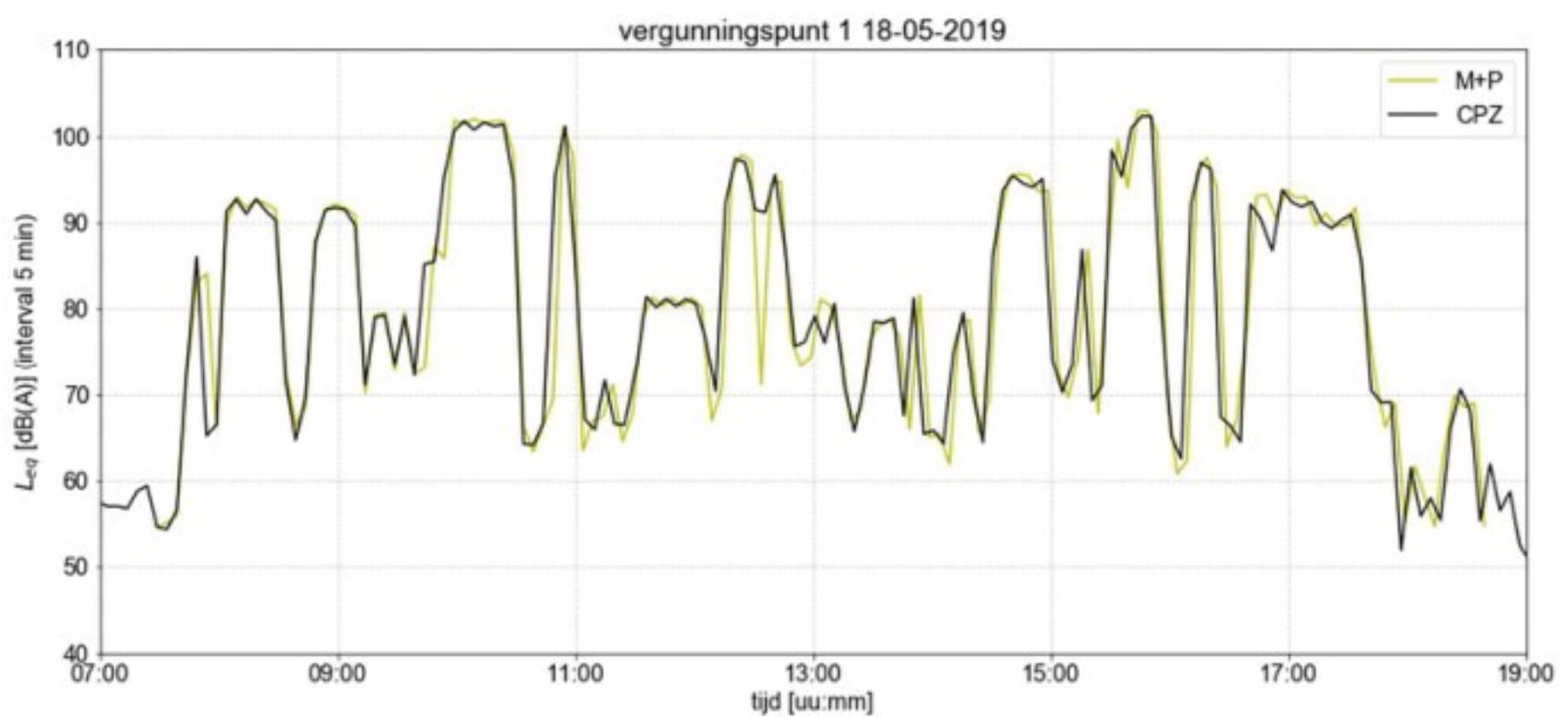
tabel VIII *equivalente geluidsniveaus op vergunningspunt 1 in dB(A)*

periode	CPZ	M+P	verschil
17-05-2019 07:37-19:05 uur	93,5	94,1	+0,6
18-05-2019 07:26-18:42 uur	92,4	92,8	+0,4

De gemeten verschillen vallen binnen de gangbare meetnauwkeurigheid van 1 dB. In figuur 6 en figuur 7 is het verloop van de geluidsniveaus weergegeven. Hierin valt op dat de meetresultaten niet helemaal gesynchroniseerd zijn. Tevens constateren we dat de intervallen in de door het circuit aangeleverde bestanden niet altijd 5 minuten bedragen.



figuur 6 vergelijking gemeten niveaus op vergunningpunt 1 op 17 mei 2019



figuur 7 vergelijking gemeten niveaus op vergunningpunt 1 op 18 mei 2019

7 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de Omgevingsdienst IJmond voert M+P Raadgevende ingenieurs onderzoek uit naar de geluidsuitstraling van Circuit Zandvoort. Onderdeel van dit onderzoek is het controleren of het circuit voldoet aan de vergunningsvoorschriften.

Op 17 en 18 mei 2019 hebben wij tijdens de Jumbo Racedagen geluidsmetingen gedurende de dagperiode verricht op en rond het circuit.

Met overdrachtsmetingen hebben we de overdrachtsverzwakking van vergunningspunt 1 naar punt 3 vastgesteld. Er dient nog een meting uitgevoerd te worden om aan de voorwaarden van IL-HR-13-01 te voldoen. De door ons voorlopig vastgestelde waarde komt overeen met de 26 dB verzwakking, waar in de vergunning vanuit gegaan wordt.

Op 17 mei was op vergunningspunt 3 sprake van meteoraamcondities en op vergunningspunten 2a, 2b en 2c niet. Op 18 mei werd alleen vanaf 13.00 uur op meetpunt 2 voldaan aan de voorwaarden voor het meteoraam.

We hebben op beide dagen geen overschrijding van de voorschriften voor het A- en C-gewogen equivalente niveau geconstateerd.

De luidsprekerinstallaties hadden geen relevante bijdrage aan het equivalente geluidsniveau op de meetpunten 1 en 2c. We hebben geen overschrijdingen geconstateerd van het voorschrift van $L_{Amax} = 65 \text{ dB(A)}$ voor geluidspieken van deze installaties

De vergunde waarde van 85 dB(A) op vergunningspunt 1 uit voorschrift 5.16 lid a voor het 5-minuten- L_{eq} ($L_{Aeq, 5m}$) werd op beide dagen overschreden. Conform lid b van dit voorschrift mogen per jaar 110 van dergelijke overschrijdingsdagen optreden. Controle van het aantal overschrijdingsdagen vindt plaats aan de hand van registraties met de meetpost van het circuit op vergunningspunt 1.

Bij het controleren van de resultaten van de metingen die door het circuit zijn verricht op vergunningspunt 1 zijn afwijkingen van maximaal 0,6 dB geconstateerd. Dit valt binnen de gangbare meetnauwkeurigheid. We kunnen er dus vanuit gaan dat de meetpost van het circuit betrouwbare meetgegevens levert.

Bijlage A

Programma en prognose Jumbo Racedagen



FRIDAY 17TH OF MAY

09:00 - 10:00	Mazda MX-5 Cup	Free Practice, 60 minutes
10:10 - 10:30	Superkarts	Free Practice 1, 20 minutes
10:40 - 11:05	MAXX Formula	Free Practice 1, 25 minutes
11:15 - 11:45	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge	Qualifying, 30 minutes
11:45 - 12:45	Break	
12:45 - 13:30	FIA WTCR	Free Practice 1, 45 minutes
13:40 - 14:05	MAXX Formula	Free Practice 2, 25 minutes
14:15 - 14:35	Superkarts	Free Practice 2, 20 minutes
14:45 - 15:05	Mazda MX-5 Cup	Qualifying, 20 minutes
15:20 - 15:50	FIA WTCR	Free Practice 2, 30 minutes
16:10 - 16:40	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge	Race 1, 30 minutes
16:55 - 17:25	MAXX Formula	Qualifying, 30 minutes
17:35 - 17:55	Superkarts	Qualifying, 20 minutes
18:05 - 18:30	Ladies GT Race	Free Practice, 25 minutes

SATURDAY 18TH OF MAY

08:05 - 08:35	FIA WTCR	Qualifying, 30 minutes
08:50 - 09:10	Superkarts	Race 1, 20 minutes
09:25 - 09:40	NL Drift Series	Drift demonstration, 15 minutes
10:05 - 10:35	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge	Race 2, 30 minutes
10:50 - 11:05	Red Bull Racing	Demonstration 1, 15 minutes
11:10 - 11:20	Max Verstappen - Podium Presentation	Podium Presentation, 10 minutes
11:35 - 12:05	Mazda MX-5 Cup	Race 1, 30 minutes
12:20 - 12:35	Red Bull Racing	Demonstration 2, 15 minutes
12:40 - 12:50	Jumbo LMP2 / LMP3	Demonstration 1, 10 minutes
12:55 - 13:25	Max Verstappen - Bus tour / Drifting demo	Bus tour / Drifting, 30 minutes
13:30 - 13:45	Ladies GT Race	Ladies GT Race, 15 minutes
14:35 - 15:05	FIA WTCR	Race 1, 12 laps
15:35 - 16:00	MAXX Formula	Race 1, 25 minutes
16:15 - 16:30	Red Bull Racing	Demonstration 3, 15 minutes
16:40 - 18:00	VIP Taxi Rides	Taxi Rides, 80 minutes

SUNDAY 19TH OF MAY

08:00 - 09:00	FIA WTCR	Qualifying, 60 minutes
09:20 - 09:50	CSN Groep Youngtimer Touring Car Challenge	Race 3, 30 minutes
10:00 - 10:10	NL Drift Series	Drift demonstration, 10 minutes
10:25 - 10:55	Mazda MX-5 Cup	Race 2, 30 minutes
11:05 - 11:20	Red Bull Racing	Demonstration 4, 15 minutes
11:40 - 12:05	MAXX Formula	Race 2, 25 minutes
12:15 - 12:30	Red Bull Racing	Demonstration 5, 15 minutes
12:35 - 12:45	Max Verstappen - Podium Presentation	Podium Presentation, 10 minutes
13:15 - 13:45	FIA WTCR	Race 2, 12 laps
13:50 - 14:20	Max Verstappen - Bus tour / Drifting demo	Bus tour / Drifting, 30 minutes
14:25 - 14:40	Ladies GT Race	Race 2, 15 minutes
15:00 - 15:20	Superkarts	Race 2, 20 minutes
15:30 - 15:45	Red Bull Racing	Demonstration 6, 15 minutes
16:35 - 17:15	FIA WTCR	Race 3, 15 laps
17:35 - 17:45	Jumbo LMP2 / LMP3	Demonstration 2, 10 minutes
17:55 - 19:00	VIP Taxi Rides	Taxi Rides, 65 minutes



Milieudienst IJmond
Postbus 325

[Redacted] D
1940 AH Beverwijk

Per e-mail: info@odijmond.nl

Zandvoort, 23 april 2019

Geachte mevrouw [Redacted] D

Bijgesloten treft u de geluidsberekeningen aan van het evenement: Jumbo Racedagen welk op 17, 18 en 19 mei aanstaande zal plaatsvinden.

Berekeningen geven de volgende uitkomsten:

- Vrijdag 17 mei : 65,8 dB(A)
- Zaterdag 18 mei : 63,6 dB(A)
- Zondag 19 mei : 64,2 dB(A)

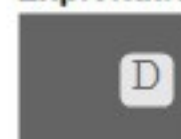
Het betreffende evenement wordt verreden onder zogenaamde UBO-dagen, waardoor de geprognosticeerde waardes duidelijk ver boven de normale maximale waarde van 55dB(A) uitkomen.

Verder kunnen wij u melden dat wij het gebruik van de UBO-dagen zullen aankondigen in de Zandvoortse Courant, Haarlems Weekblad en Heemsteedse Courant allen verschijnend in de week van 6 mei aanstaande.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Exploitatie Circuit Park Zandvoort b.v.



[Redacted] D

Chief Operating Officer.

CIRCUITZANDVOORT.NL

Exploitatie Circuit Park Zandvoort B.V.
Burgemeester van Alphenstraat 108
P.O. Box 132
NL-2040 AC Zandvoort

Tel. +31(0)23 5740 740
info@circuitzandvoort.nl
www.circuitzandvoort.nl

IBAN: NL05RABO0383501008
BIC: RABONL2U
VAT no. NL802642744B01

Trade registration Haarlem no. 34086034
Member of A.I.C.P. Circuit International/
Association Internationale des Circuits Permanents



Circuit Zandvoort - Geluidberekening

Datum : Vrijdag 17 mei 2019

Evenement: Jumbo Racedagen

Race	Klasse	LAE	Voertuigen	Ronden	Race LEQ	Totaal LEQ
1	Mazda MX5 Cup	90	30	16	44,5	44,5
2	Superkarts	98	30	9	50,0	51,0
3	MAXX Formula	108	15	11	57,8	58,6
4	Youngtimer Touring Car Challenge	102	57	12	58,0	61,3
5	FIA WTCR	98	26	20	52,8	61,9
6	MAXX Formula	108	15	11	57,8	63,3
7	Superkarts	98	30	9	50,0	63,5
8	Mazda MX5 Cup	90	30	12	43,2	63,6
9	FIA WTCR	98	26	12	50,6	63,8
10	Youngtimer Touring Car Challenge	102	57	12	58,0	64,8
11	MAXX Formula	108	15	12	58,2	65,7
12	Superkarts	98	30	9	50,0	65,8
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

De te verwachten waarde op meetpunt 1 bedraagt op deze dag:

91,8 dB(A)



Circuit Zandvoort - Geluidberekening

Datum : Zaterdag 18 mei 2019

Evenement: Jumbo Racedagen

Race	Klasse	LAE	Voertuigen	Ronden	Race LEQ	Totaal LEQ
1	FIA WTCR	98	26	12	50,6	50,6
2	Superkarts	98	30	10	50,4	53,5
3	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	55,0
4	Youngtimer Touring Car Challenge	102	57	15	59,0	60,4
5	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	60,8
6	Mazda MX5 Cup	90	30	14	43,9	60,9
7	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	61,2
8	Jumbo LMP2 / LMP3	108	3	5	47,4	61,4
9	Ladies GT Race	88	15	5	34,4	61,4
10	FIA WTCR	98	26	12	50,6	61,7
11	MAXX Formula	108	15	12	58,2	63,3
12	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	63,5
13	Taxirides	98	8	20	47,7	63,6
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

De te verwachten waarde op meetpunt 1 bedraagt op deze dag:

89,6 dB(A)



Circuit Zandvoort - Geluidberekening

Datum : Zondag 19 mei 2019

Evenement: Jumbo Racedagen

Race	Klasse	LAE	Voertuigen	Ronden	Race LEQ	Totaal LEQ
1	FIA WTCR	98	26	20	52,8	52,8
2	Youngtimer Touring Car Challenge	102	57	15	59,0	59,9
3	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	60,3
4	Mazda MX5 Cup	90	30	15	44,2	60,4
5	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	60,8
6	MAXX Formula	108	15	14	58,9	62,9
7	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	63,1
8	FIA WTCR	98	26	12	50,6	63,4
9	Ladies GT Race	88	15	5	34,4	63,4
10	Superkarts	98	30	12	51,2	63,6
11	Red Bull Racing	112	2	5	49,6	63,8
12	FIA WTCR	98	26	15	51,6	64,0
13	Jumbo LM2 / LMP3	108	3	4	46,4	64,1
14	Taxirides	98	8	15	46,4	64,2
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

De te verwachten waarde op meetpunt 1 bedraagt op deze dag:

90,2 dB(A)



Jumbo Racedagen driven by Max Verstappen 2019

17/18/19 May 2019

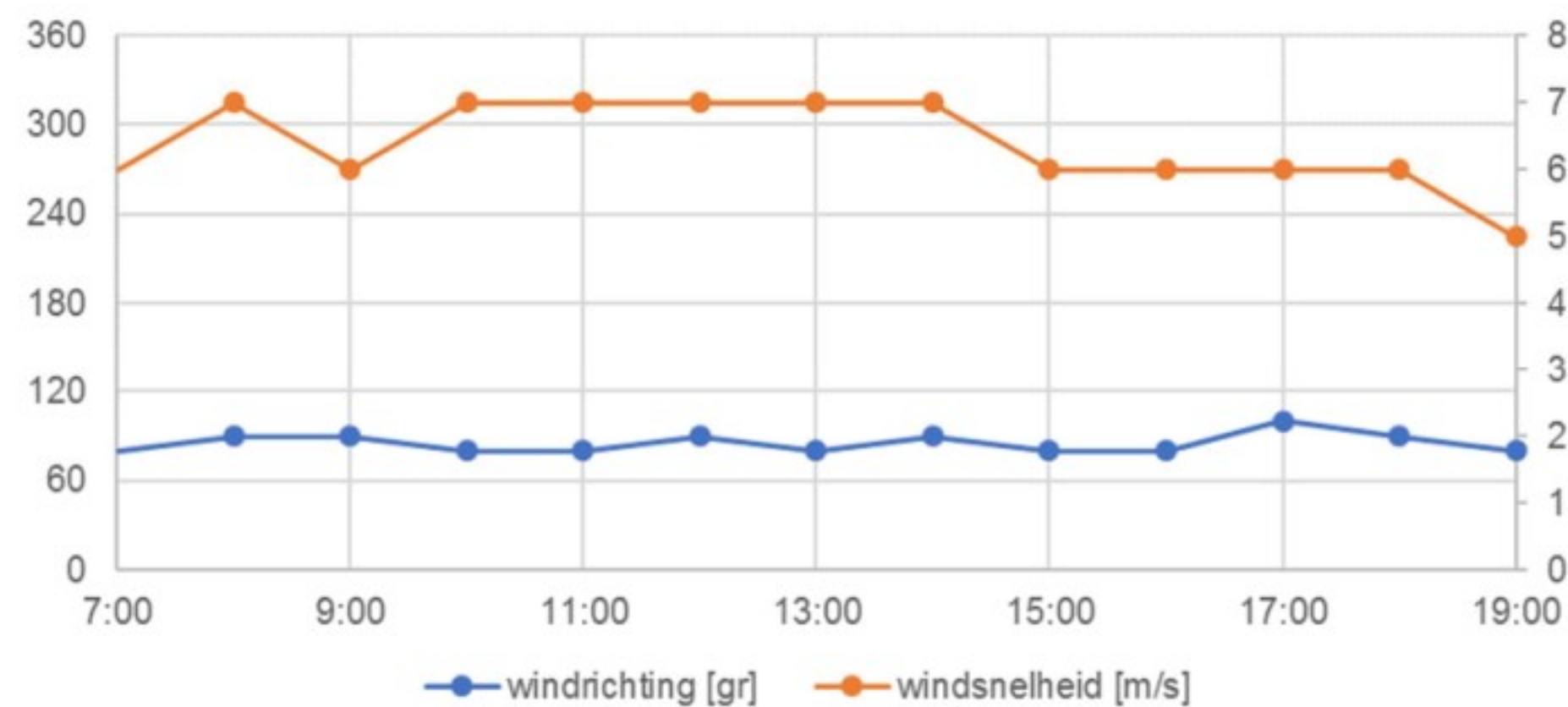
Provisional Timing Version 3

Friday 17th of May			
09:15 - 09:55	Mazda MaX5 Cup	Free Practice 1, 40 minutes	
10:05 - 10:25	Superkarts	Free Practice 1, 20 minutes	
10:35 - 11:00	MAXX Formula	Free Practice 1, 25 minutes	
11:10 - 11:40	Youngtimer Touring Car Challenge	Qualifying, 30 minutes	
11:40 - 12:40	Break		
12:40 - 13:25	FIA WTCR	Free Practice 1, 45 minutes	
13:35 - 14:00	MAXX Formula	Free Practice 2, 25 minutes	
14:10 - 14:30	Superkarts	Free Practice 2, 20 minutes	
14:40 - 15:10	Mazda MaX5 Cup	Qualifying, 30 minutes	
15:20 - 15:50	FIA WTCR	Free Practice 2, 30 minutes	
16:10 - 16:40	Youngtimer Touring Car Challenge	Race 1, 30 minutes	
16:55 - 17:25	MAXX Formula	Qualifying, 30 minutes	
17:35 - 17:55	Superkarts	Qualifying, 20 minutes	
Saturday 18th of May			
08:05 - 08:35	FIA WTCR	Qualifying, 30 minutes	
08:50 - 09:10	Superkarts	Race 1, 20 minutes	
09:30 - 09:45	Red Bull Racing	Installation Laps, 15 minutes	All pit garages closed
10:05 - 10:35	Youngtimer Touring Car Challenge	Race 2, 30 minutes	
10:50 - 11:05	Red Bull Racing	Demonstration 1, 15 minutes	All pit garages closed
11:10 - 11:20	Max Verstappen - Podium Presentation	Podium Presentation, 10 minutes	
11:35 - 12:05	Mazda MaX5 Cup	Race 1, 30 minutes	
12:20 - 12:35	Red Bull Racing	Demonstration 2, 15 minutes	All pit garages closed
12:40 - 12:50	Jumbo LMP2 / LMP3	Demonstration 1, 10 minutes	
12:55 - 13:25	Max Verstappen - Bus tour / Drifting demo	Bus tour / Drifting, 30 minutes	
13:30 - 13:45	Ladies GT Race	Ladies GT Race, 15 minutes	
14:35 - 15:05	FIA WTCR	Race 1, 12 laps	
15:35 - 16:00	MAXX Formula	Race 1, 25 minutes	
16:15 - 16:30	Red Bull Racing	Demonstration 3, 15 minutes	All pit garages closed
16:40 - 18:00	VIP Taxi Rides	Taxi Rides, 80 minutes	
Sunday 19th of May			
08:00 - 09:00	FIA WTCR	Qualifying, 60 minutes	
09:20 - 09:50	Youngtimer Touring Car Challenge	Race 3, 30 minutes	
10:00 - 10:10	Red Bull Racing	Installation Laps, 15 minutes	All pit garages closed
10:25 - 10:55	Mazda MaX5 Cup	Race 2, 30 minutes	
11:05 - 11:20	Red Bull Racing	Demonstration 4, 15 minutes	All pit garages closed
11:40 - 12:05	MAXX Formula	Race 2, 25 minutes	
12:15 - 12:30	Red Bull Racing	Demonstration 5, 15 minutes	All pit garages closed
12:35 - 12:45	Max Verstappen - Podium Presentation	Podium Presentation, 10 minutes	
13:15 - 13:45	FIA WTCR	Race 2, 12 laps	
13:50 - 14:20	Max Verstappen - Bus tour / Drifting demo	Bus tour / Drifting, 30 minutes	
14:25 - 14:40	Ladies GT Race	Race 2, 15 minutes	
15:00 - 15:20	Superkarts	Race 2, 20 minutes	
15:30 - 15:45	Red Bull Racing	Demonstration 6, 15 minutes	All pit garages closed
16:35 - 17:15	FIA WTCR	Race 3, 15 laps	
17:35 - 17:45	Jumbo LMP2 / LMP3	Demonstration 2, 10 minutes	
17:55 - 19:00	VIP Taxi Rides	Taxi Rides, 65 minutes	

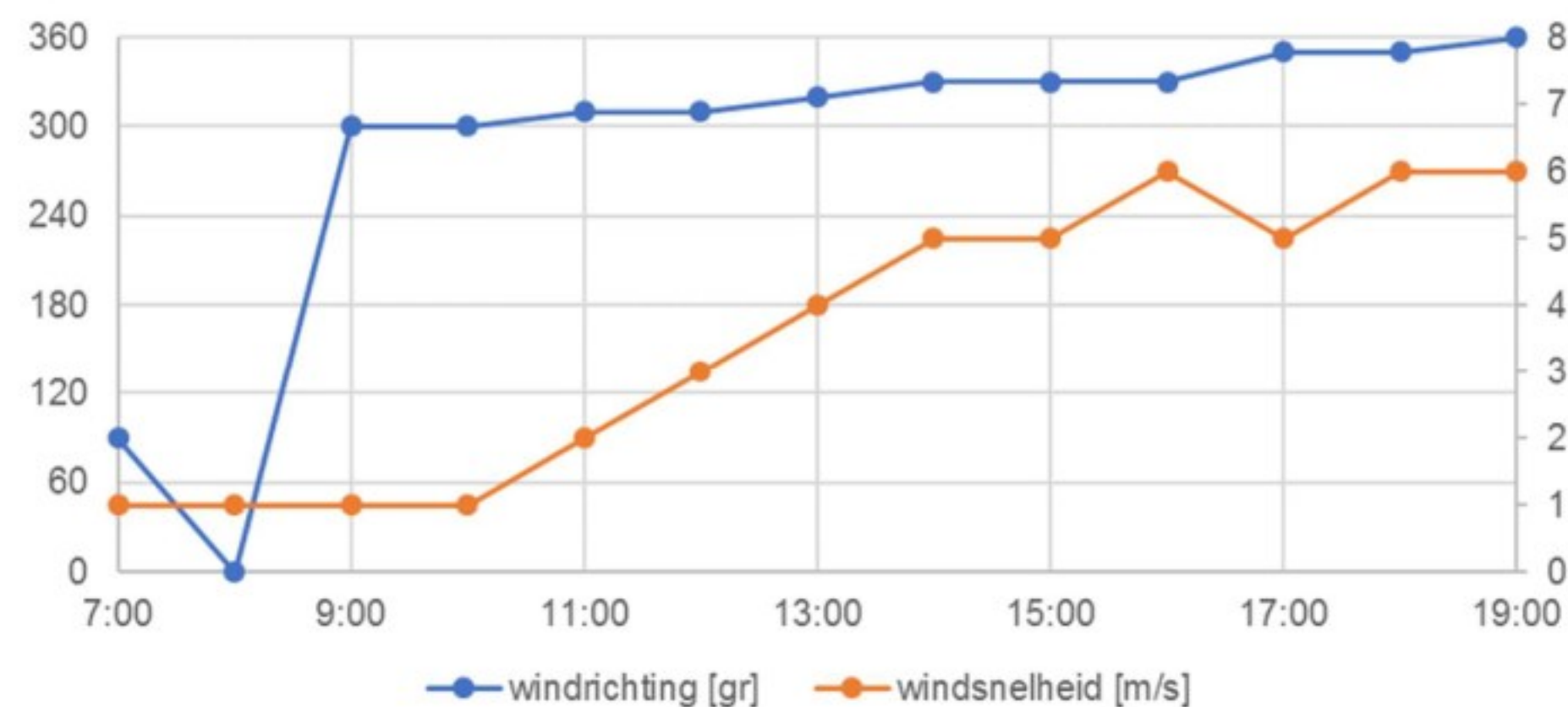
Bijlage B

Windgegevens

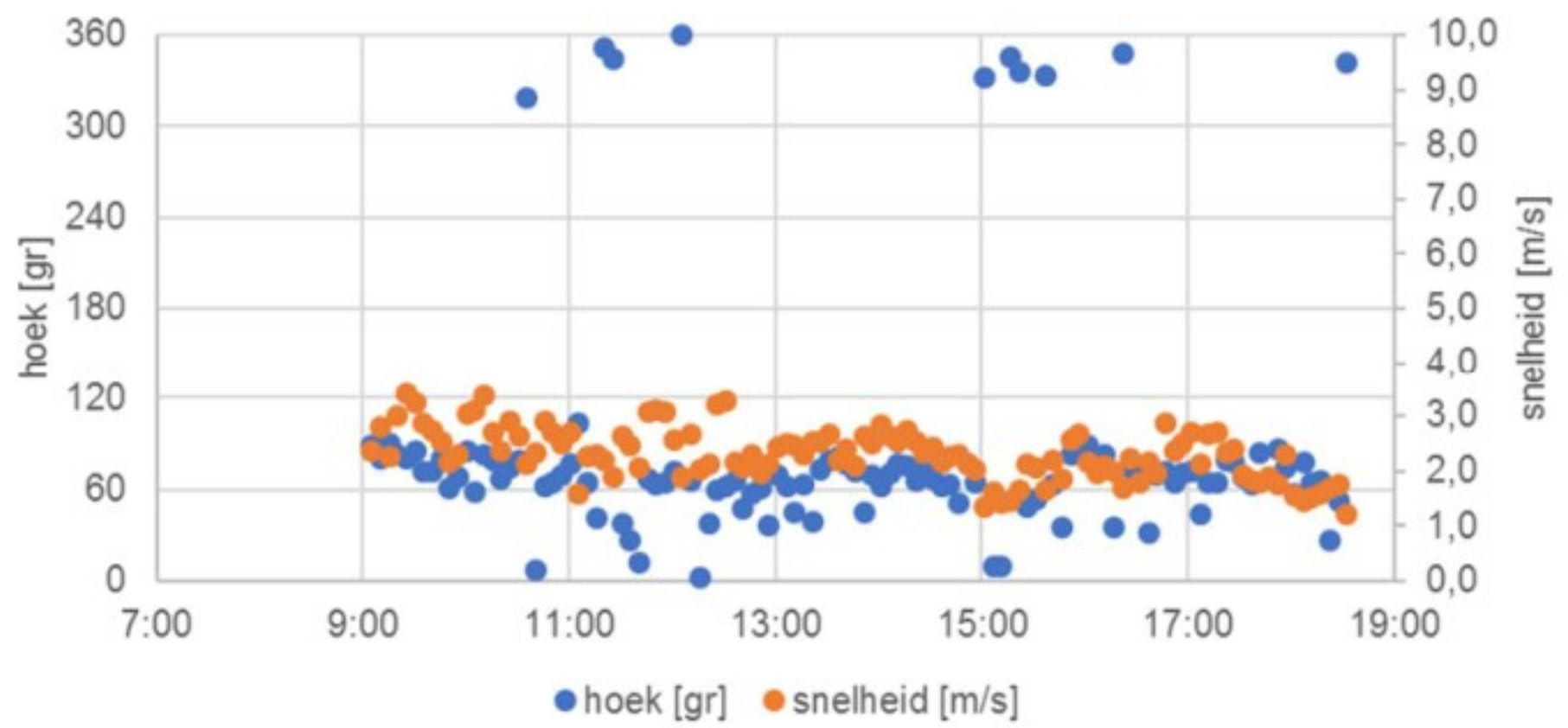
Vrijdag 17 mei 2019 meteostation IJmuiden (KNMI)



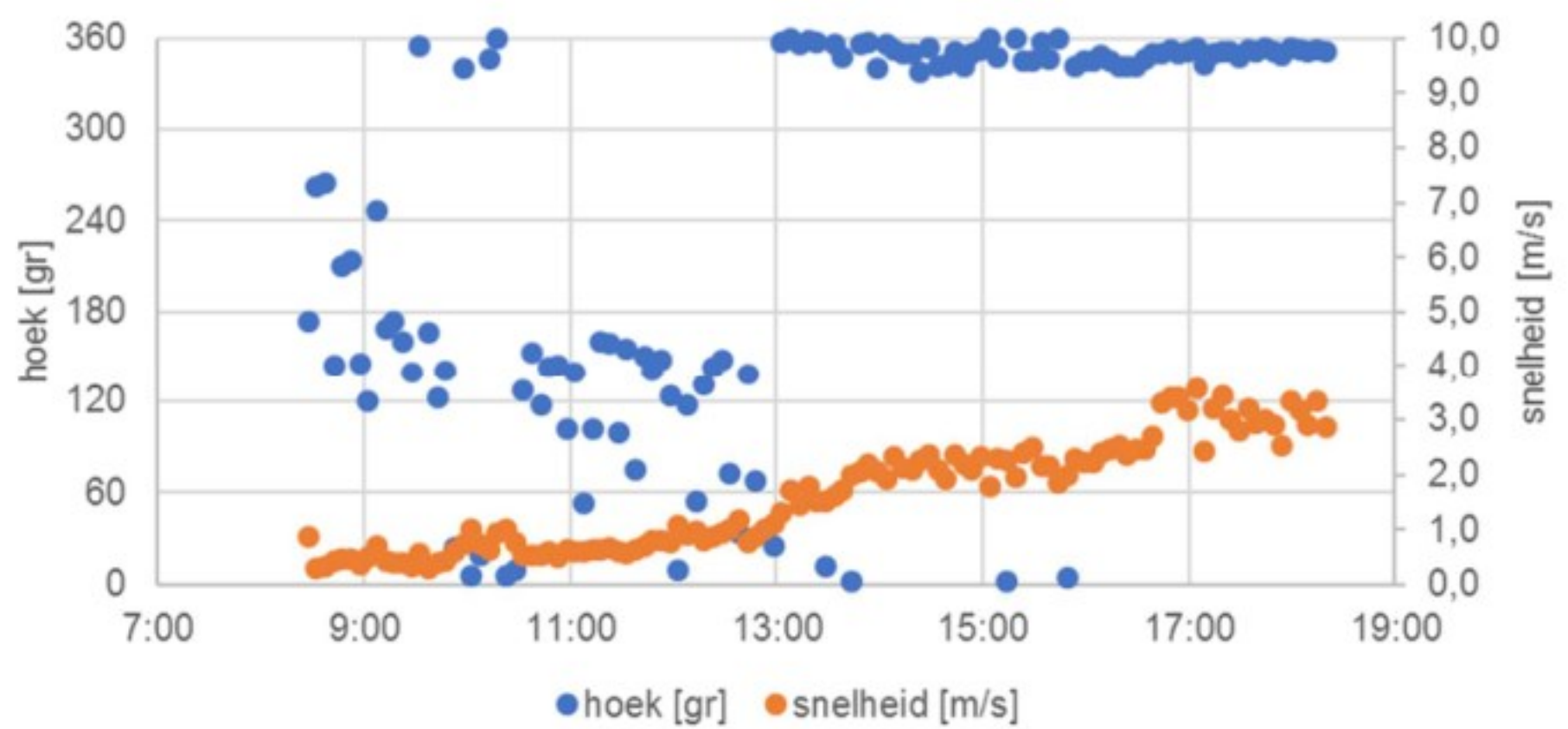
Zaterdag 18 mei 2019 meteostation IJmuiden (KNMI)



Vrijdag 17 mei 2019 dak NH-hotel

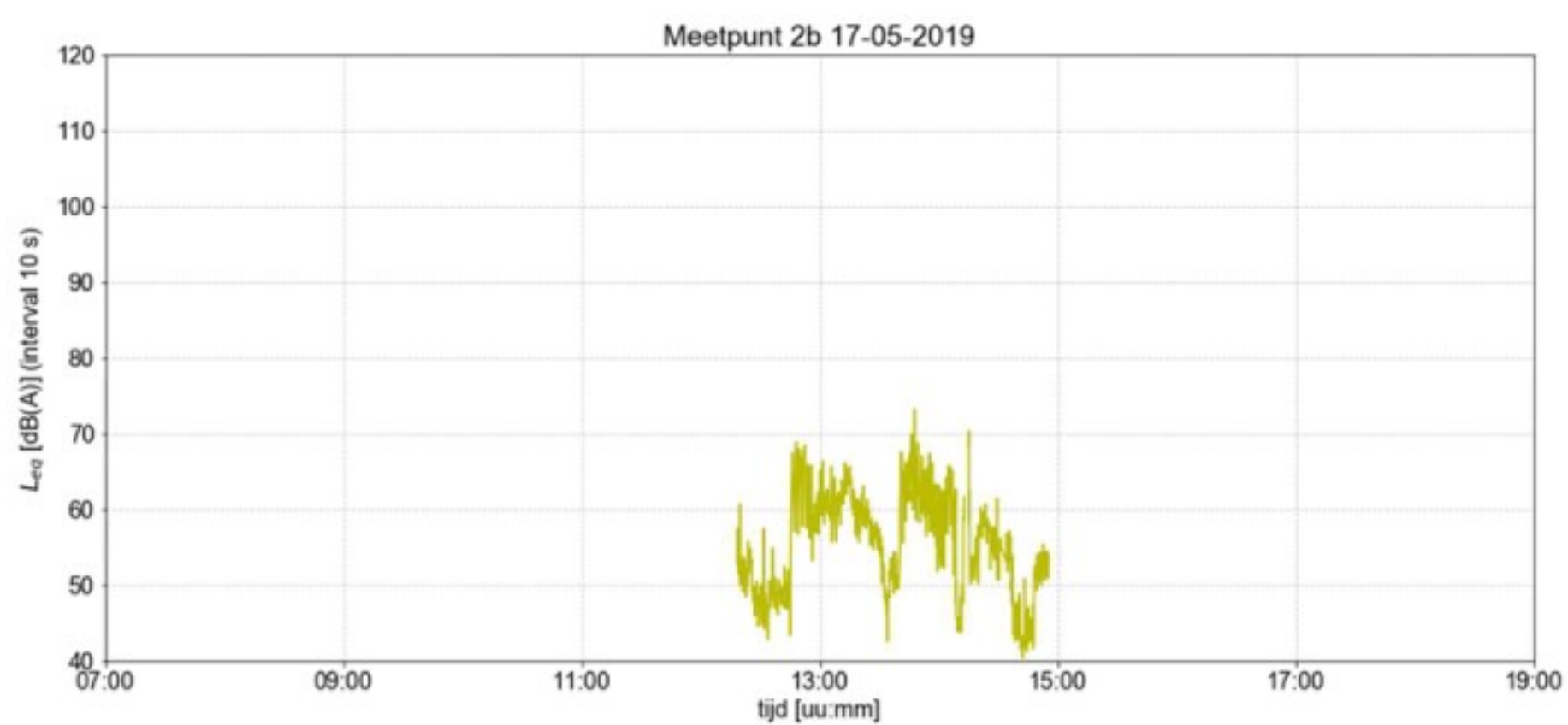
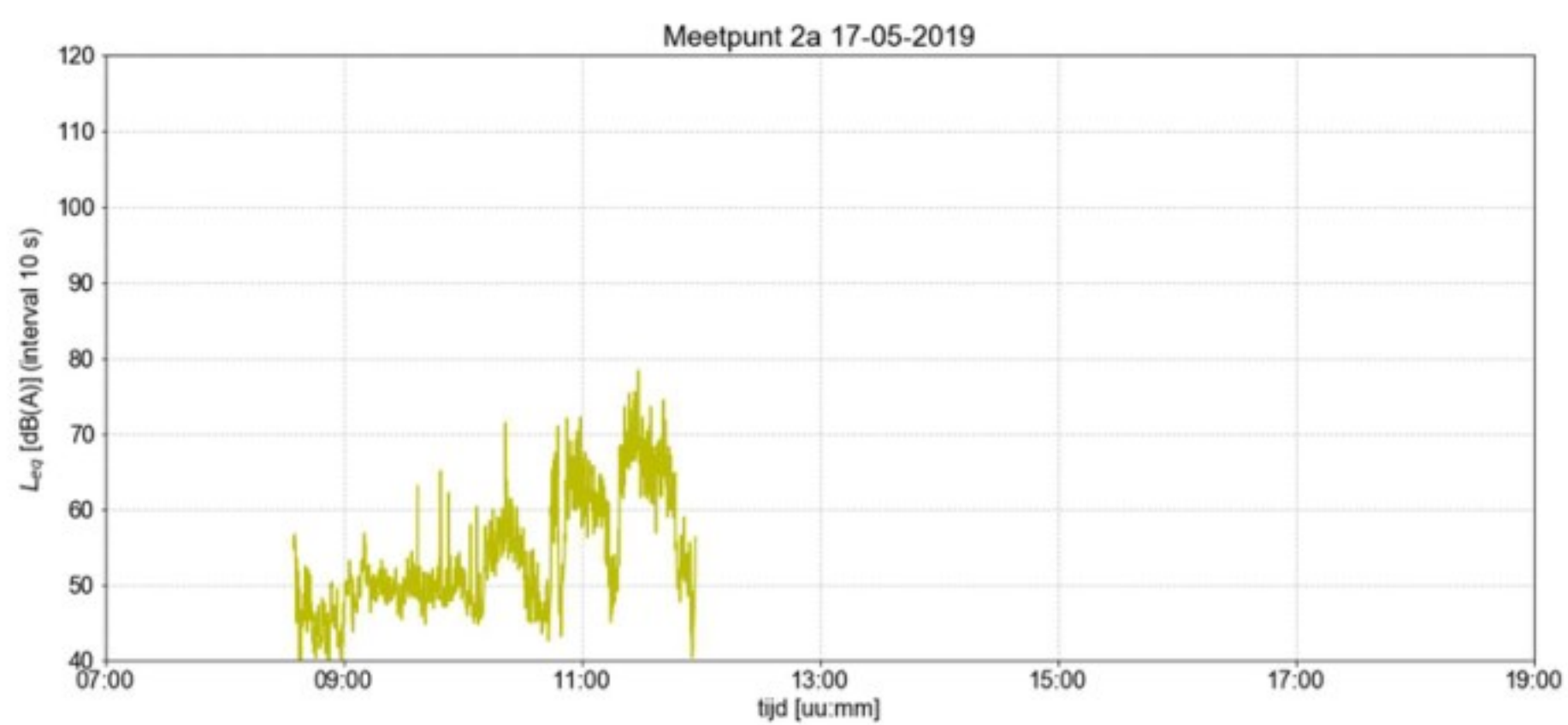
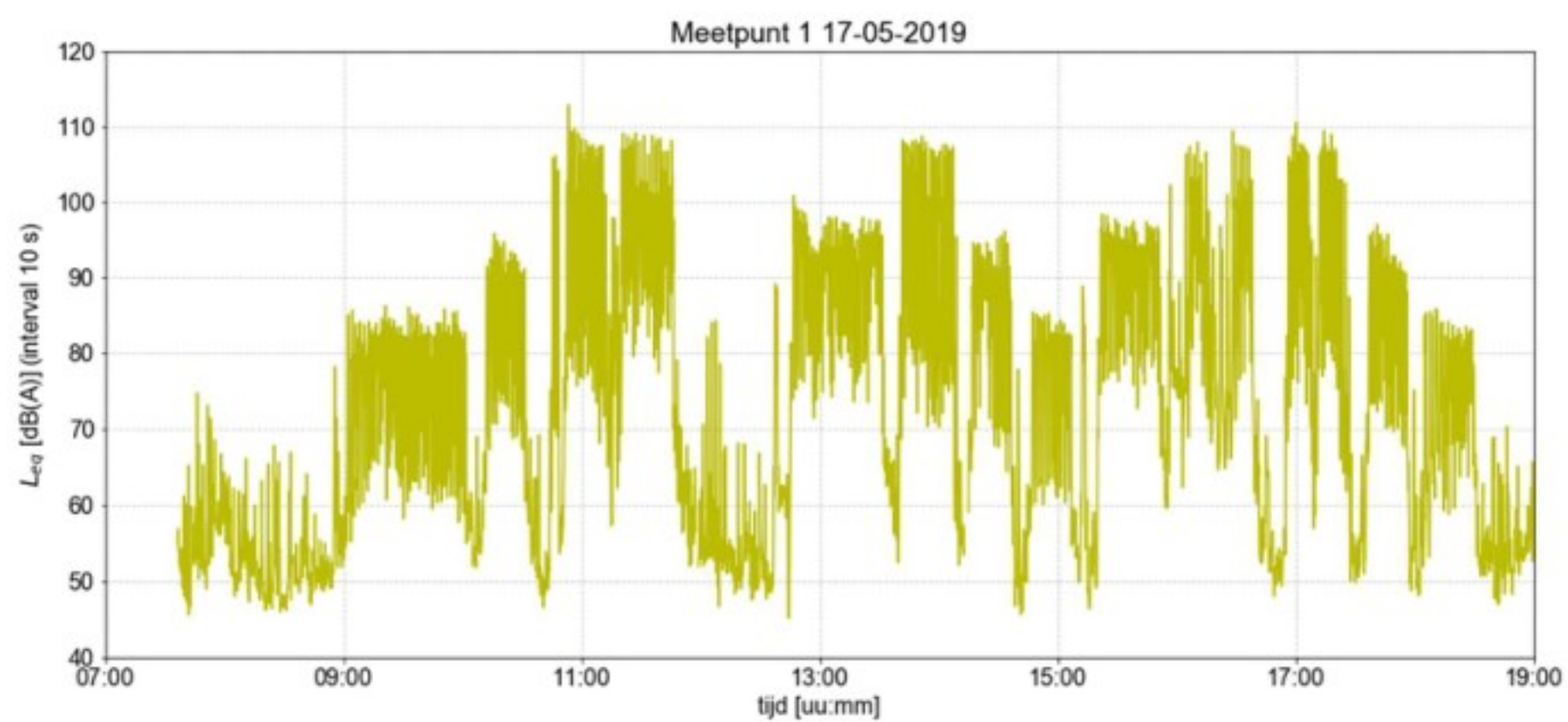


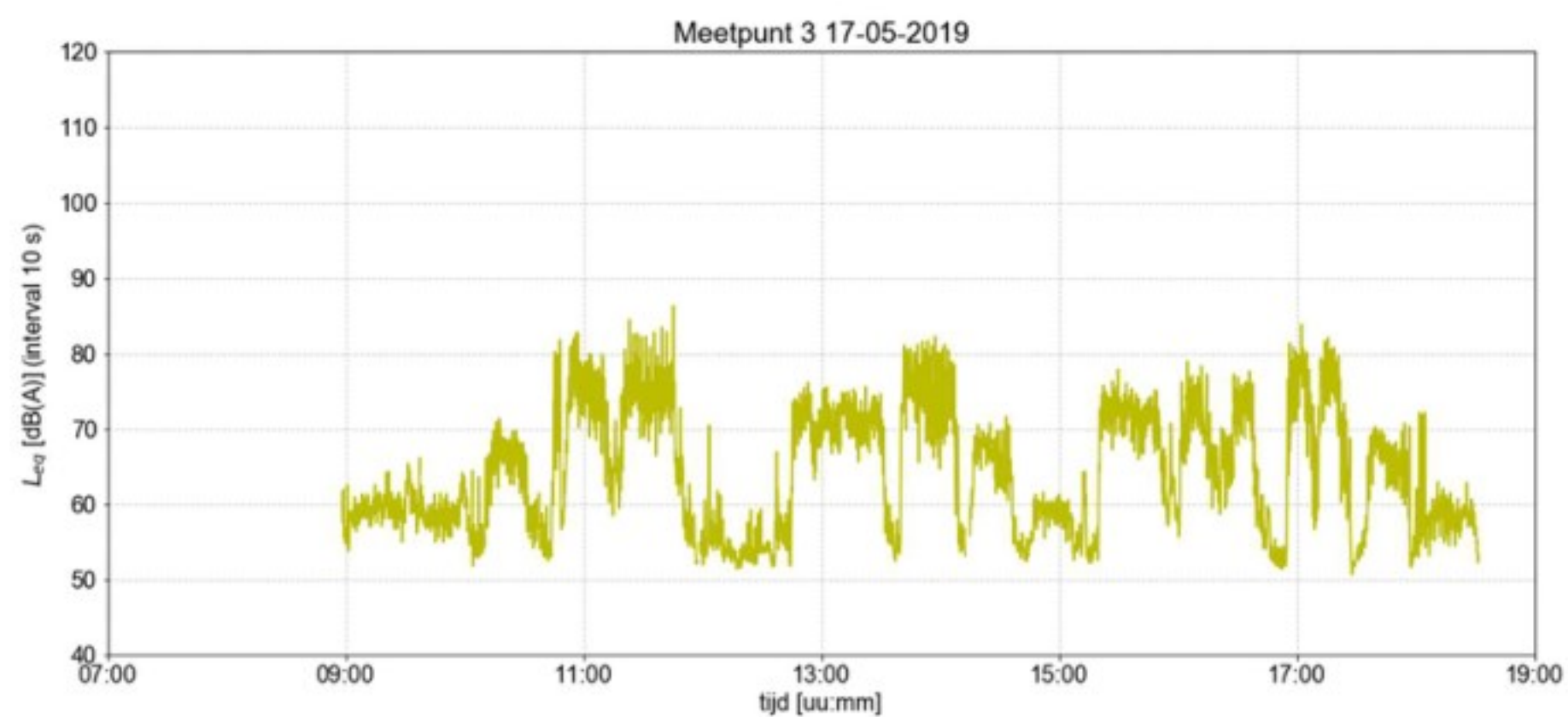
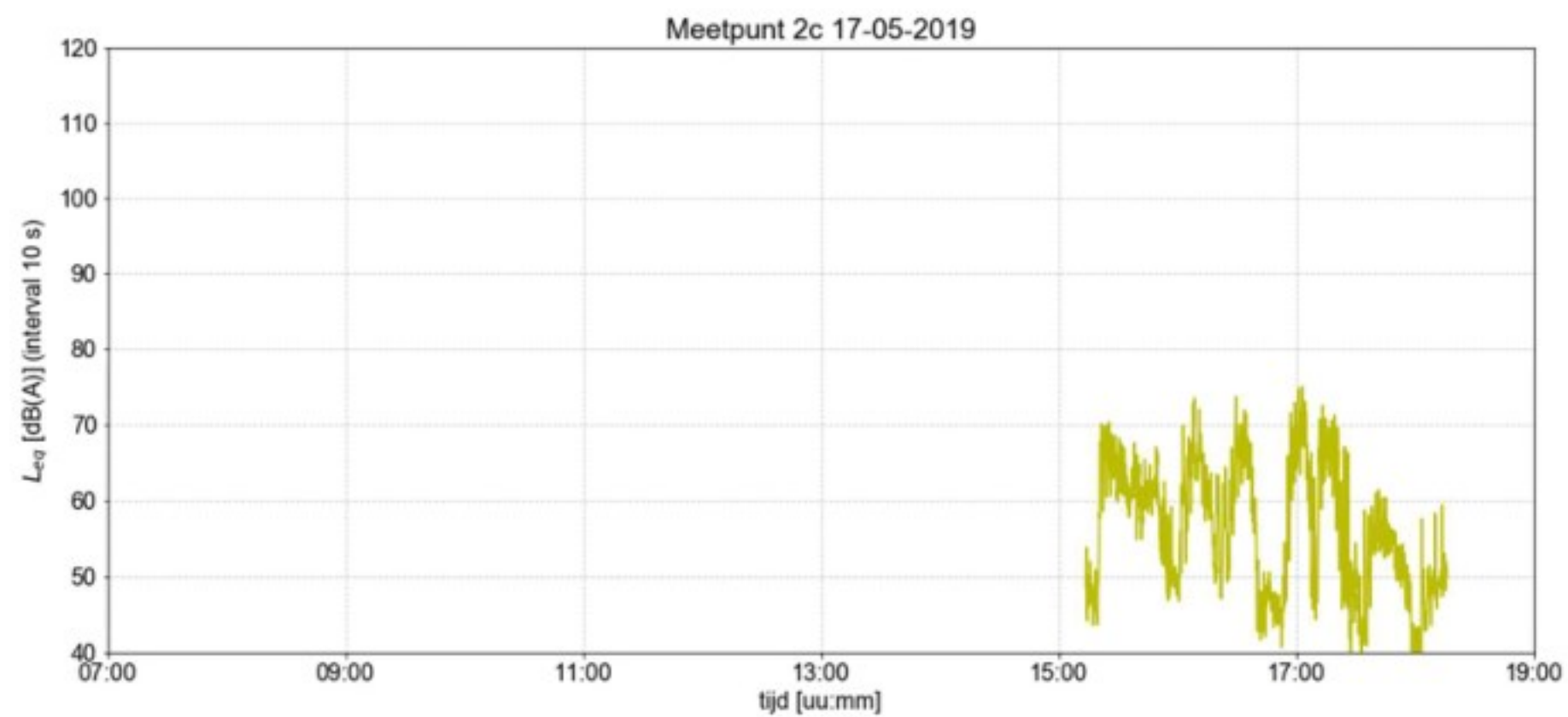
Zaterdag 18 mei 2019 dak NH-hotel

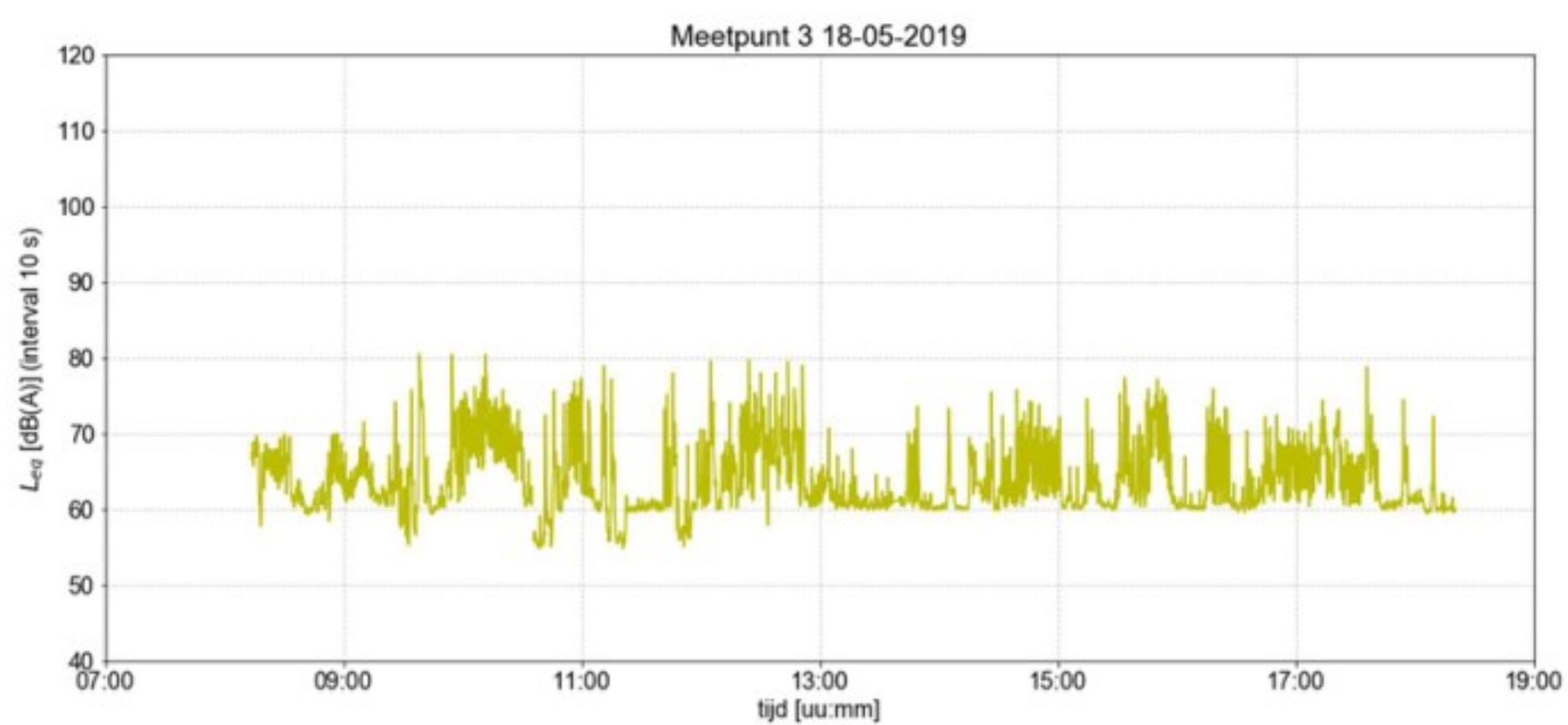
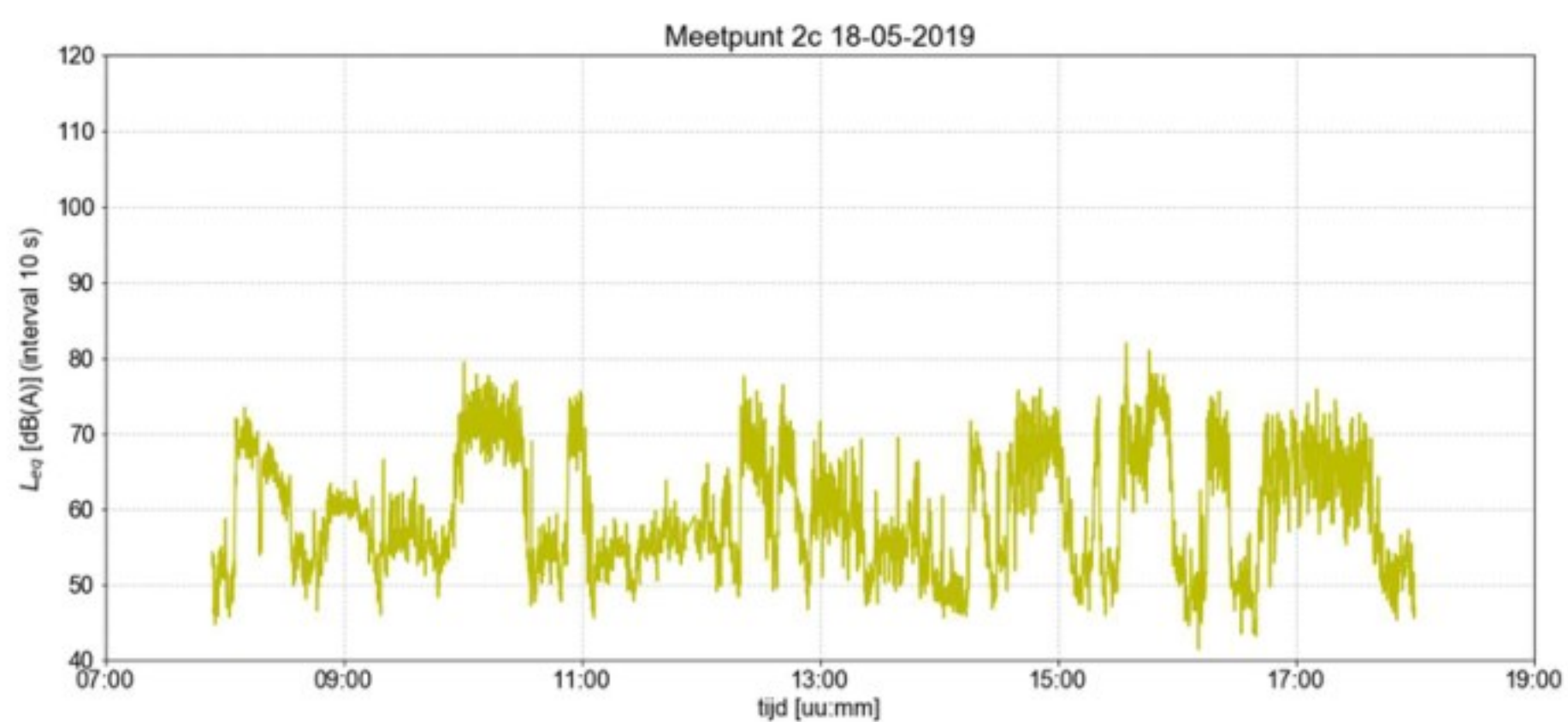
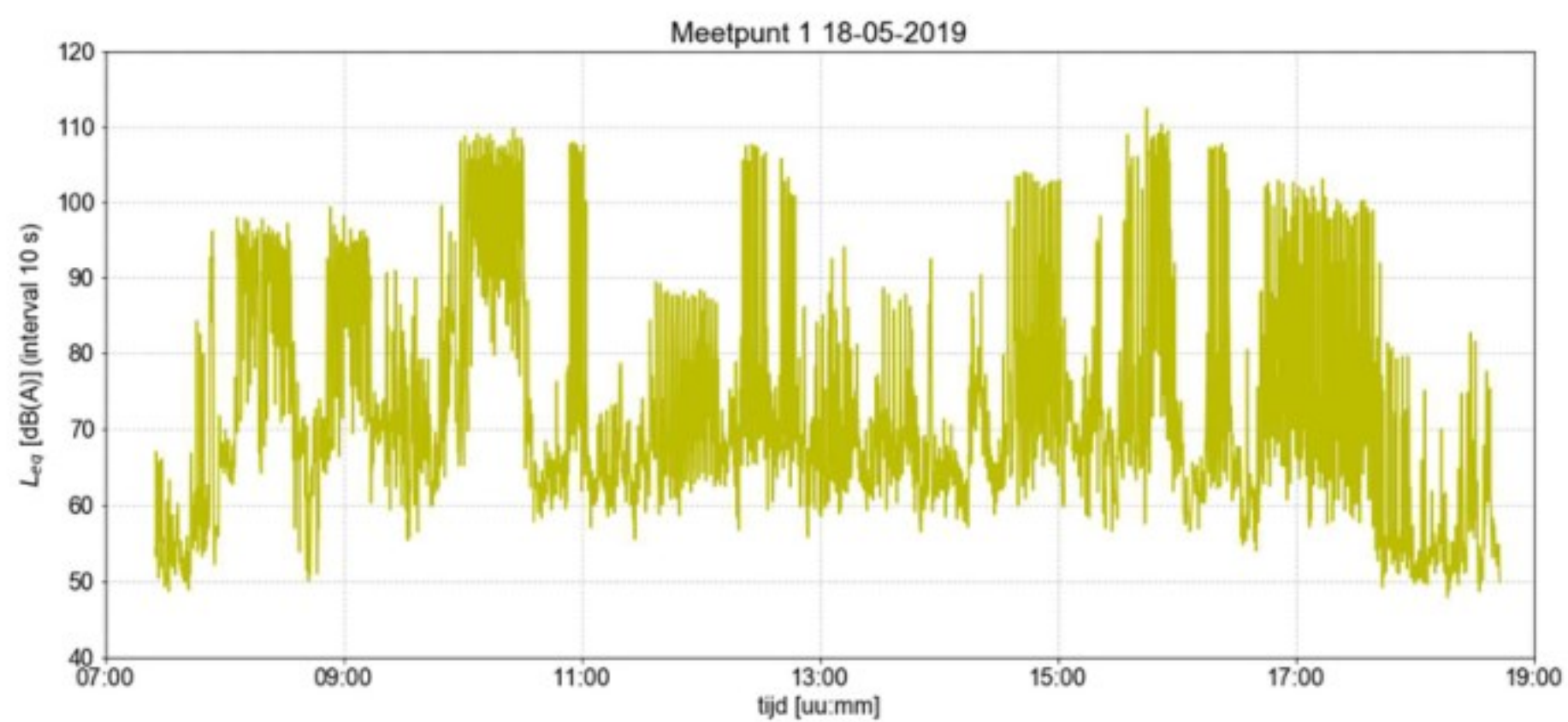


Bijlage C

Overzicht gemeten geluidsniveaus







Toelichting

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de wet openbaarheid van bestuur (WOB). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

A	art. 10	lid 1 a	kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 10	lid 1 b	kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 10	lid 1 c	betreft bedrijfs- en fabricagegegevens, die door natuurlijke personen of rechtspersonen vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 10	lid 1 d	betreft persoonsgegevens als bedoeld in de artikelen 9 (bijzondere persoonsgegevens), 10 (strafrechtelijke gegevens) en 87 (nationaal identificatienummer zoals BSN) van de Algemene verordening gegevensbescherming
E	art. 10	lid 2 a	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
F	art. 10	lid 2 b	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de economische of financiële belangen van de Staat, de andere publiekrechtelijke lichamen of de in artikel 1a, onder c en d van de Wet openbaarheid van bestuur bedoelde bestuursorganen
G	art. 10	lid 2 c	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
H	art. 10	lid 2 d	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
I	art. 10	lid 2 e	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer
J	art. 10	lid 2 f	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang dat de geadresseerde erbij heeft als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie
K	art. 10	lid 2 g	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van het voorkomen van onevenredige bevoordeling of benadeling van bij de aangelegenheid betrokken natuurlijke personen of rechtspersonen dan wel van derden
L	art. 11	lid 1	Betreft persoonlijke beleidsopvattingen die zonder anonimiseren herleidbaar zijn tot een persoon