BREM
funderingsexpertise advisering • monitoring • toezicht

Grafische presentatie betreffende de geluidmetingen op het project "Overhoeks blok G - heiwerk" te Amsterdam

Referentienummer: 2105-34

Opdrachtgever : Kondor Wessels Amsterdam
T.a.v. 5.1.2,e
e-mail: 5.1.2,e @kwadam.nl
T.a.v. 5.1.2,e
e-mail: 5.1.2,e @ibbkondor.nl

Projectleider : 5.1.2,e

Opgesteld door : 5.1.2,e

Gecontroleerd door : 5.1.2,e

Versie	Datum	Omschrijving wijzigingen	Paraaf opsteller	Paraaf controleur
1	30 september 2021	Dagrapportage	5.1.2,e	5.1.2,e
2	30 september 2021	LAeq;30 minuten tabellen toegevoegd	5.1.2,e	5.1.2,e

Van Leeuwenhoekstraat 7
2811 DW Reeuw jk
Postbus 161
2800 AD Gouda
T 0182-517550
E info@brem.nl
@BREM_NL
www.brem.nl

Inhoudsopgave

1. Geluidmetingen 3
1.1 Meetapparatuur 3
1.2 Beoordelingscriteria geluidmetingen conform Bouwbesluit 3
1.3 Beoordelingscriteria geluidmetingen conform Richtlijn Bouwlawaai 2016 Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied 3
1.4 Overzicht geluidmetingen 4
1.5 Plattegrond geluidmetingen 4
2. Meetresultaten geluidmetingen 5
2.1 Correctiefactor gevelreflectie 5
2.2 Meetresultaten systeem 10 (locatie B) 6
2.3 Meetresultaten systeem 11 (voor 21-9-2021 systeem 12) (locatie C) 6
3. Conclusie geluidmetingen 7
3.1 Systeem 10 (locatie B) 7
3.2 Systeem 12 (locatie C) 7
Bijlage 1 8
a. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 15-09-2021 (locatie B) 8
b. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 15-09-2021 (locatie C) 9
c. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 16-09-2021 (locatie B) 10
d. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 16-09-2021 (locatie C) 11
e. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 17-09-2021 (locatie B) 12
f. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 17-09-2021 (locatie C) 13
g. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 20-09-2021 (Locatie B) 14
h. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 20-09-2021 (locatie C) 15
i. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 21-09-2021 (locatie B) 16
j. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 21-09-2021 (locatie C) 17
k. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 22-09-2021 (locatie B) 18
l. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 22-09-2021 (locatie C) 19
m. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 23-09-2021 (locatie B) 20
n. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 23-09-2021 (locatie C) 21
o. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 24-09-2021 (locatie B) 22
p. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 24-09-2021 (locatie C) 23
q. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 27-09-2021 (locatie B) 24
r. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 27-09-2021 (locatie C) 25
s. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 28-09-2021 (locatie B) 26
t. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 28-09-2021 (locatie C) 27
u. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 29-09-2021 (locatie B) 28
v. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 29-09-2021 (locatie C) 29
w. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 30-09-2021 (locatie B) 30
x. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 30-09-2021 (locatie C) 31

1. Geluidmetingen

Op dit project zijn in de basis de geluidnormen van het bouwbesluit van toepassing. De waarden die in het bouwbesluit genoemd worden zijn grenswaarden voor immissiegeluid op de gevels van belendingen. Primaire doelstelling van de geluidmetingen is dan ook het aantonen van de geluidbelasting van de bouwwerkzaamheden voor de omgeving zodat deze aan het bouwbesluit getoetst kunnen worden. Het monitoren van de geluidbelasting op de gevels wordt uitgevoerd d.m.v. immissiemetingen.

Indien er een ontheffing voor het bouwgeluid aangevraagd is/wordt, zijn in de provincie Noord-Holland ook de waarden uit de "Richtlijn Bouwlawaai 2016" van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied van toepassing. Voor deze richtlijn is het van belang om, naast een LAeq waarde voor de dagperiode, ook een LAeq waarde te meten en presenteren over een intervalperiode van 30 minuten.

1.1 Meetapparatuur

Immissiemetingen

Voor dit type metingen maken wij gebruik van zgn. Mini Aurolex geluidmeetsystemen. Dit is een **type 1 geluidmeter conform IEC 61672-1:2002.**

1.2 Beoordelingscriteria geluidmetingen conform Bouwbesluit

Immissiemetingen

Met ingang van 1 april 2012 is het nieuwe bouwbesluit in werking getreden. Hierin worden voor het eerst grenswaarden genoemd voor geluidniveaus welke overdag geproduceerd worden door bouwwerkzaamheden. In dit bouwbesluit staat het volgende beschreven:

Bouw- en/of sloopwerkzaamheden welke een geluidniveau veroorzaken van ten minste 60 dB(A) op de gevel van de aangrenzende woonfunctie of van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel, dienen op werkdagen tussen 7:00 uur en 19:00 uur uitgevoerd te worden. Bij het uitvoeren van die werkzaamheden worden de in tabel 1 aangegeven dagwaarden en de bij die dagwaarden aangegeven maximale blootstellingsduur in dagen dat de dagwaarde is bereikt niet overschreden.

Dagwaarde (LAeq)	≤ 60 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)	>70 dB(A)	>75 - ≤ 80 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen	0 dagen

Tabel 1

Door fluctuaties van het geluidniveau is een lange middelingstijd en meettijd nodig om een betrouwbaar meetresultaat te verkrijgen. Daarom is het LAeq (energetisch gemiddelde equivalente geluidniveau met A-weging) tijdens het meten de belangrijkste waarde. Om de dagequivalente waarde te kunnen bepalen dient er gemeten te worden over een onafgebroken periode van 07:00 uur tot 19:00 uur, dit is dan ook de waarde die getoetst wordt aan bovenstaande grenswaardes.

Conform het bouwbesluit gelden overdag en op zaterdag geen grenzen aan piekniveaus (LA,max) van het geluid.

1.3 Beoordelingscriteria geluidmetingen conform Richtlijn Bouwlawaai 2016 Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Om in aanmerking te komen voor een ontheffing, dienen de gemeten LAeq;30 min. waardes en de LAmax waardes te voldoen aan de waarden uit tabel 2.

LAeq; 30 min.	≤ 65 dB(A) of het omgevingslawaai	>65 dB(A)	>70 dB(A)	>75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	10 dagen	0 dagen
LAmax : 95 dB(A)					

Tabel 2

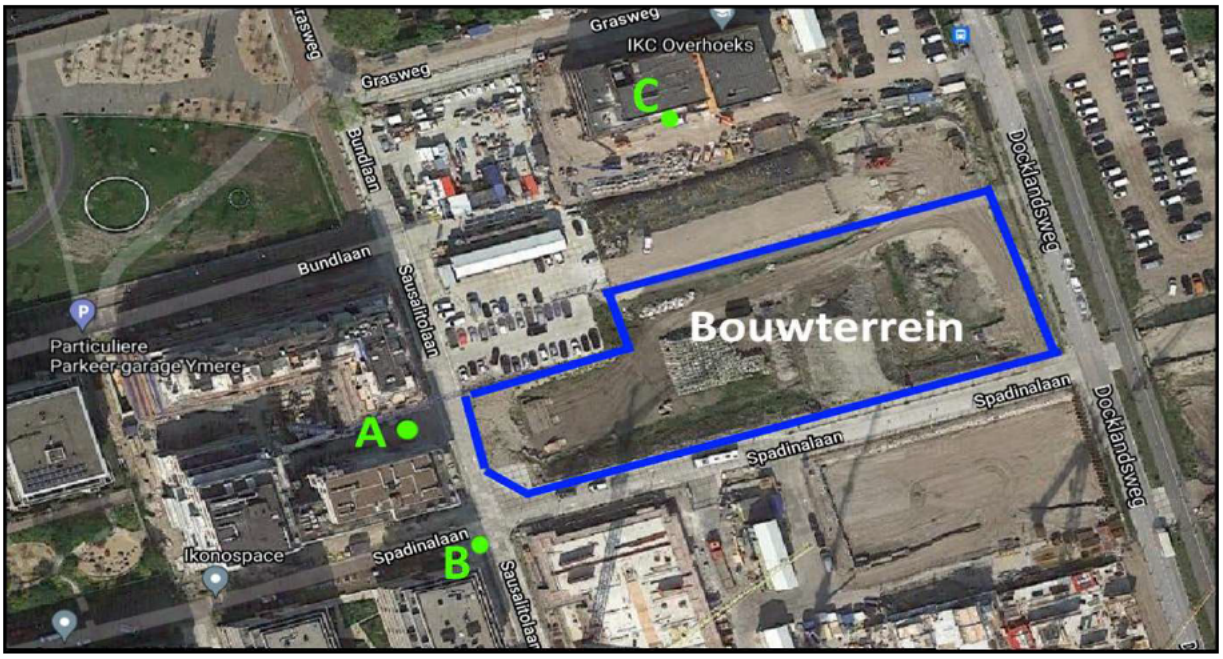
1.4 Overzicht geluidmetingen

In tabel 2 is aangegeven welk meetsysteem toegepast is op welke meetlocatie.

Meetpunt	Systeem	Start meting		Eind meting		Type meting (bron / immissie)
		Datum	Tijd	datum	tijd	
A	12	30-08-2021	9:00	01-09-2021	19:00	immissie
B	10	14-09-2021	9:50	Loopt nog		immissie
C	12	14-09-2021	10:55	Loopt nog		immissie

Tabel 3

1.5 Plattegrond geluidmetingen



2. Meetresultaten geluidmetingen

In dien hoofdstuk treft u de meetresultaten aan van de geluidmetingen die in de periode uitgevoerd zijn waarop dit rapport betrekking heeft. In het bouwbesluit wordt uitsluitend een maximale blootstellingsduur benoemd voor de dagperiode. Alle bouw gerelateerde werkzaamheden die geluid produceren worden ook in deze periode uitgevoerd.

2.1 Correctiefactor gevelreflectie

De geluidmetingen worden continu uitgevoerd en daarvan wordt over de "dagperiode" van 7:00 tot 19:00 het A-gewogen equivalente geluidniveau berekend.

Vanwege de locatie van het opstelpunt van de microfoon (2,5 meter voor de (harde) gevel van de dichtst bij het heiwerk gesitueerde geluidsgevoelige belending) valt het gemeten geluid hoger uit dan wanneer er onder vrije veldcondities gemeten zou worden. Hiervoor mag gecompenseerd worden. Een algeheel geaccepteerde stelregel is dat, wanneer de microfoon zich ca. 2 meter voor een harde gevel bevindt, men 3 dB mag reduceren op het gemeten geluidniveau.

Activiteit (heien / trillen)	**Impulsgeluid** (ja/nee)	**Toeslag Impulsgeluid** dB(A)	**Reductie waarde i.v.m. gevelreflectie** dB(A)
Trillen	nee	+0	-3
Heien	ja	+5	-3

Tabel 4

Op basis van het voorgaande in deze paragraaf, zijn de toetswaarden in deze rapportage opnieuw berekend en gereduceerd 3 dB ten gevolge van gevelreflectie.

2.2 Meetresultaten systeem 10 (locatie B)

Datum	Gemeten LAeq		Toeslag vanwege impuls geluid [dB(A)]	Reductie vanwege gevelreflectie [dB(A)]	Toetsings- waarde LAeq		Opmerkingen
	Dagperiode [7:00 – 19:00 uur]	30 min. MAX			Dagperiode	30 min. MAX	
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	
15-09-2021	65,5	72,6	nvt	-3	nvt	nvt	0-meting
16-09-2021	71,6	76,2	+5	-3	73,6	78,2	
17-09-2021	71,5	77,0	+5	-3	73,5	79,0	
20-09-2021	72,6	77,6	+5	-3	74,6	79,6	
21-9-2021	72,4	77,8	+5	-3	74,4	79,8	
22-9-2021	70,1	75,7	+5	-3	72,1	77,7	
23-9-2021	69,2	74,5	+5	-3	71,2	76,5	
24-9-2021	69,3	74,4	+5	-3	71,3	76,4	
27-9-2021	72,1	76,4	+5	-3	74,1	78,4	
28-9-2021	71,1	75,3	+5	-3	73,1	77,3	
29-9-2021	70,3	74,0	+5	-3	72,3	76,0	
30-9-2021	70,8	78,3	+5	-3	72,8	80,3	

Tabel 5

2.3 Meetresultaten systeem 11 (voor 21-9-2021 systeem 12) (locatie C)

Datum	Gemeten LAeq		Toeslag vanwege impuls geluid [dB(A)]	Reductie vanwege gevelreflectie [dB(A)]	Toetsings- waarde LAeq		Opmerkingen
	Dagperiode [7:00 – 19:00 uur]	30 min. MAX			Dagperiode	30 min. MAX	
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	
15-09-2021	65,8	76,5	nvt	-3	nvt	nvt	0-meting
16-09-2021	75,0	81,5	+5	-3	77,0	83,5	
17-09-2021	76,3*	80,8	+5	-3	78,3	82,8	
20-09-2021	Geen data		+5	-3	Geen data	Geen data	
21-9-2021	Maar ½ dag gemeten	69,6	+5	-3	Geen data	71,6	
22-9-2021	74,3	80,8	+5	-3	76,3	82,8	
23-9-2021	74,2	78,8	+5	-3	76,2	80,8	
24-9-2021	73,4	79,4	+5	-3	75,4	81,4	
27-9-2021	75,3	79,6	+5	-3	77,3	81,6	
28-9-2021	74,8	79,9	+5	-3	76,8	81,9	
29-9-2021	74,7	79,5	+5	-3	76,7	81,5	
30-9-2021	74,2	78,4	+5	-3	76,2	80,4	

Tabel 5

*om 15:10 uur is deze geluidmeter uitgevallen

3. Conclusie geluidmetingen

In tabel 5 is weergeven hoe lang (uitgedrukt in dagen) een daggemiddelde volgens het Bouwbesluit geproduceerd mag worden.

Dagwaarde (LAeq)	≤ 60 dB(A)	>60 dB(A)	>65 dB(A)	>70 dB(A)	>75 - ≤ 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen

Tabel 6

In de tabel 6 en tabel 7 zijn de toetswaarden van de gemeten netto geluidswaarden van de dagperiode getoetst aan het Bouwbesluit:

3.1 Systeem 10 (locatie B)

Geluidstap (dB(A))	Maximaal toelaatbaar dagen	Aantal dagen	Dagen tegoed/overschreden
> 80	0	0	**0**
> 75 ≤ 80	5	0	**5**
> 70	15	11	**4**
> 65	30	0	**19**
> 60	50	0	**39**
≤ 60	Onbeperkt	nvt	**nvt**

Tabel 7

3.2 Systeem 12 (locatie C)

Geluidstap (dB(A))	Maximaal toelaatbaar dagen	Aantal dagen	Dagen tegoed/overschreden
> 80	0		**0**
> 75 ≤ 80	5	9	**-4**
> 70	15	0	**6**
> 65	30	0	**21**
> 60	50	0	**41**
≤ 60	Onbeperkt	nvt	**nvt**

Tabel 7

Reeuwijk, 30 september 2021

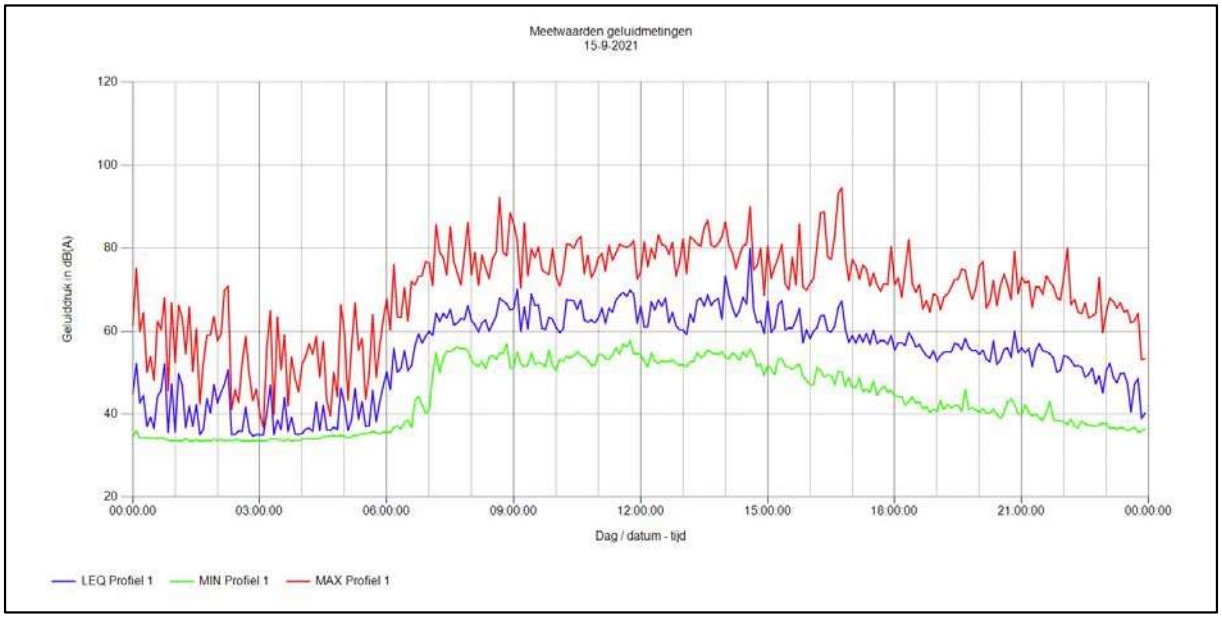
Brem Funderingsexpertise B.V.

5.1.2.e

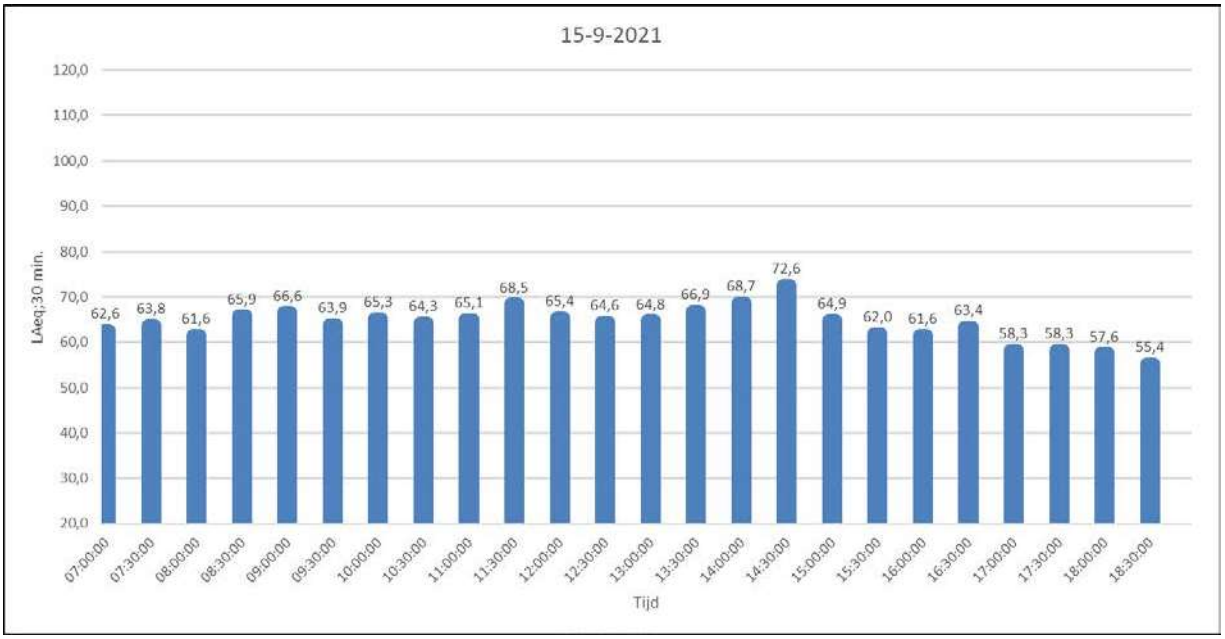
5.1.2.e

Bijlage 1

a. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 15-09-2021 (locatie B)

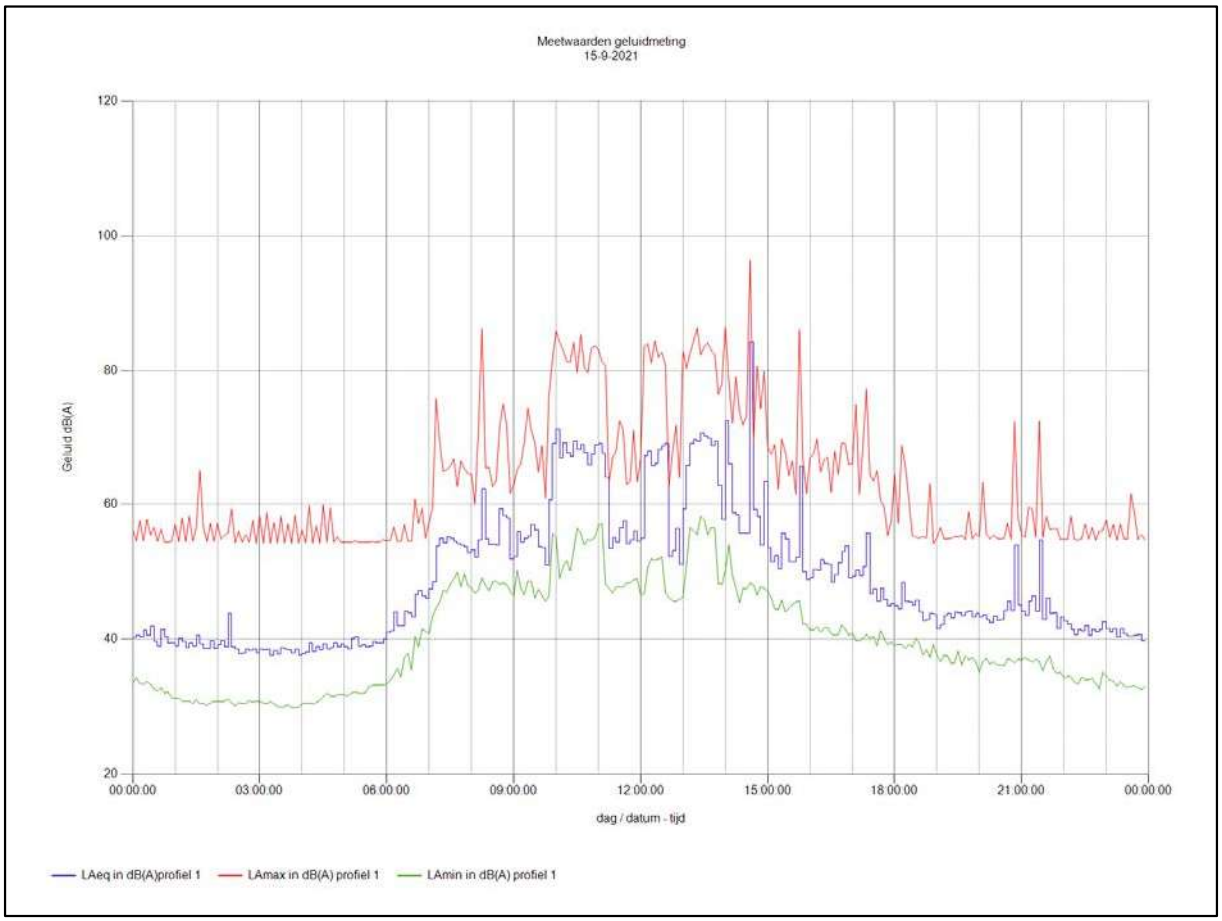


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

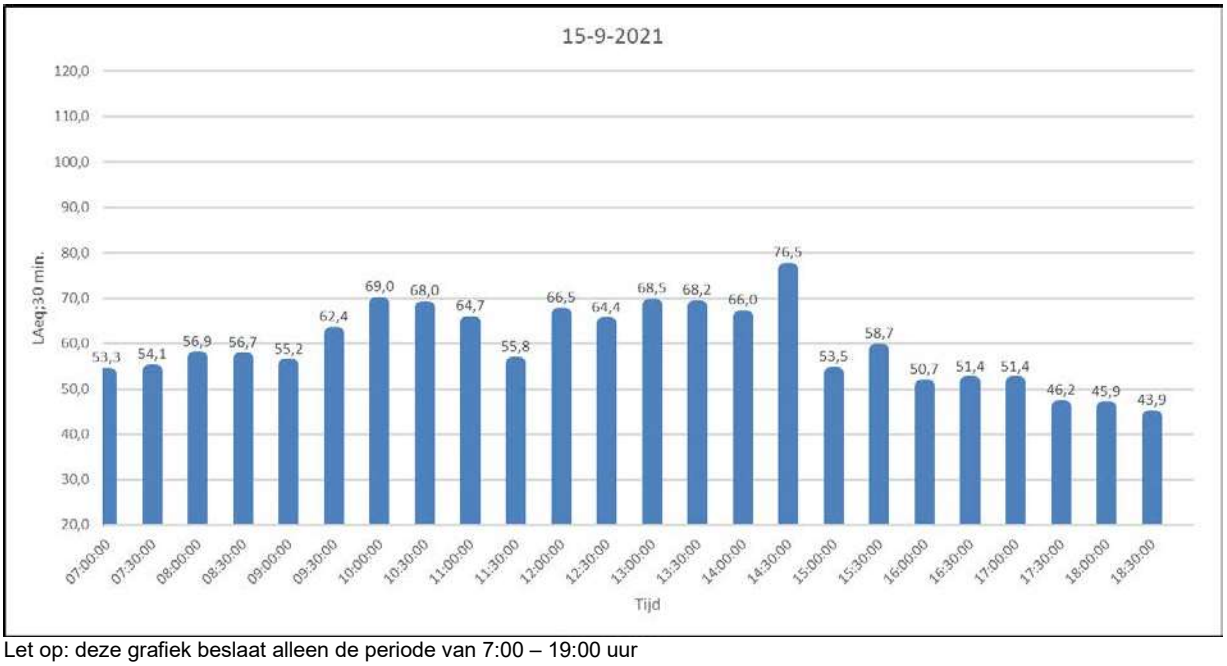


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

b. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 15-09-2021 (locatie C)

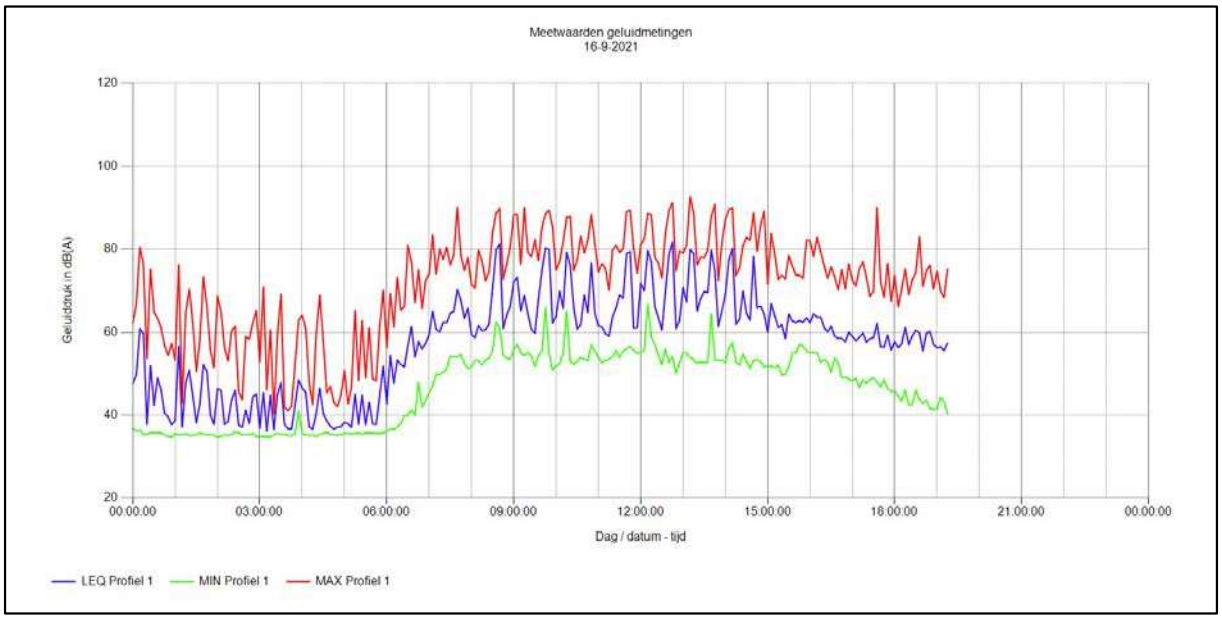


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

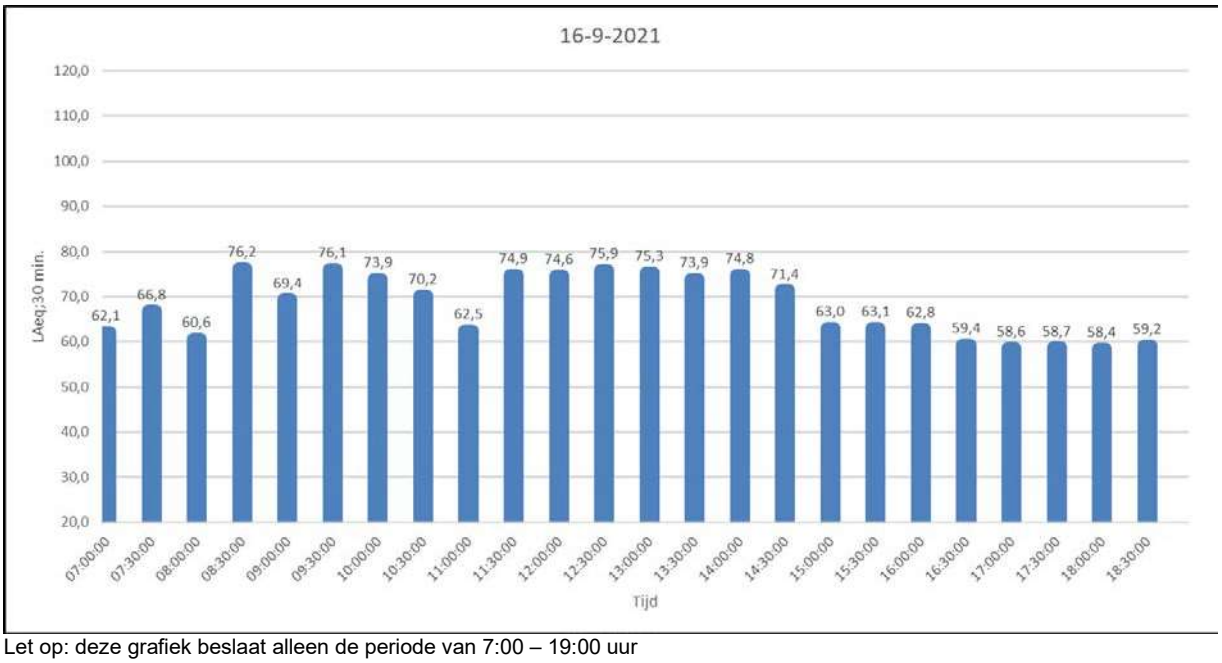


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

c. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 16-09-2021 (locatie B)

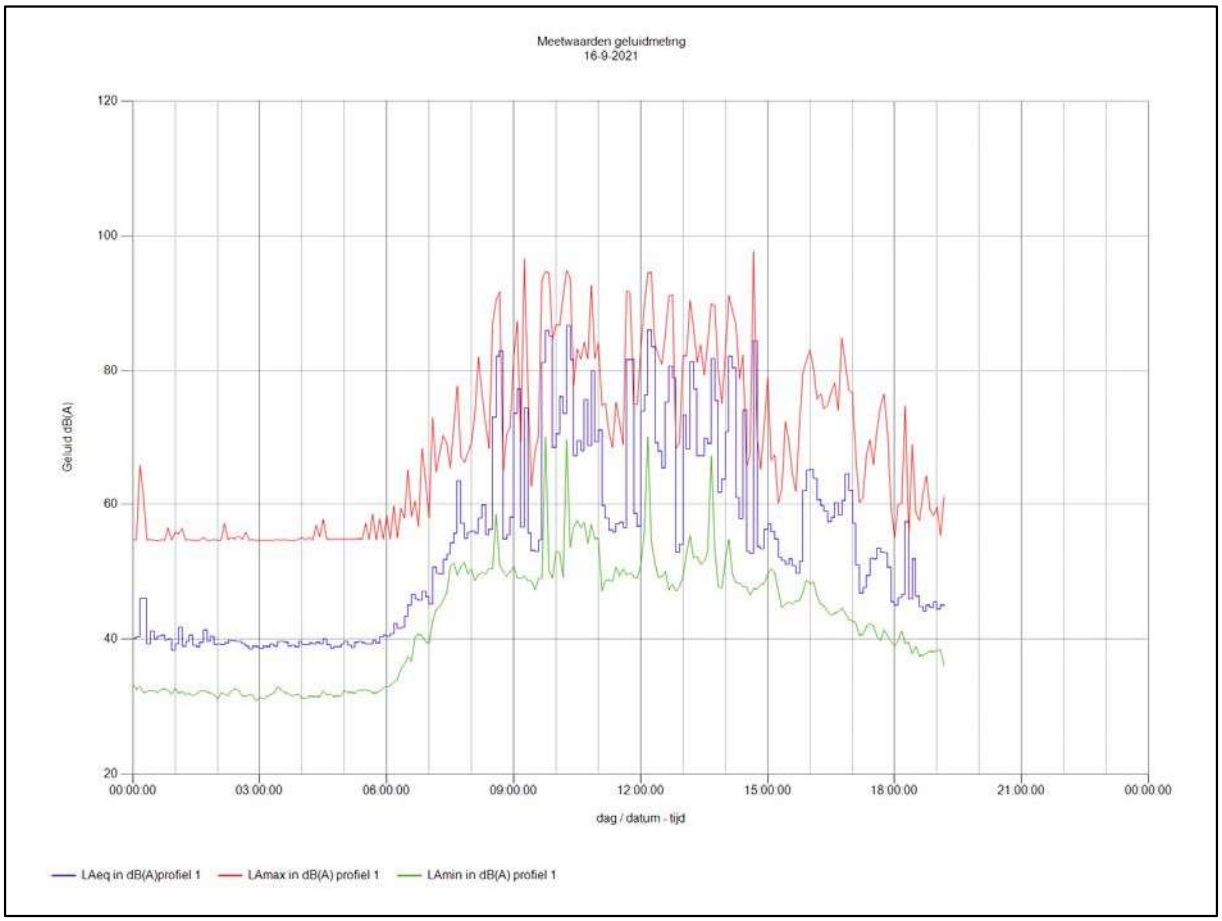


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

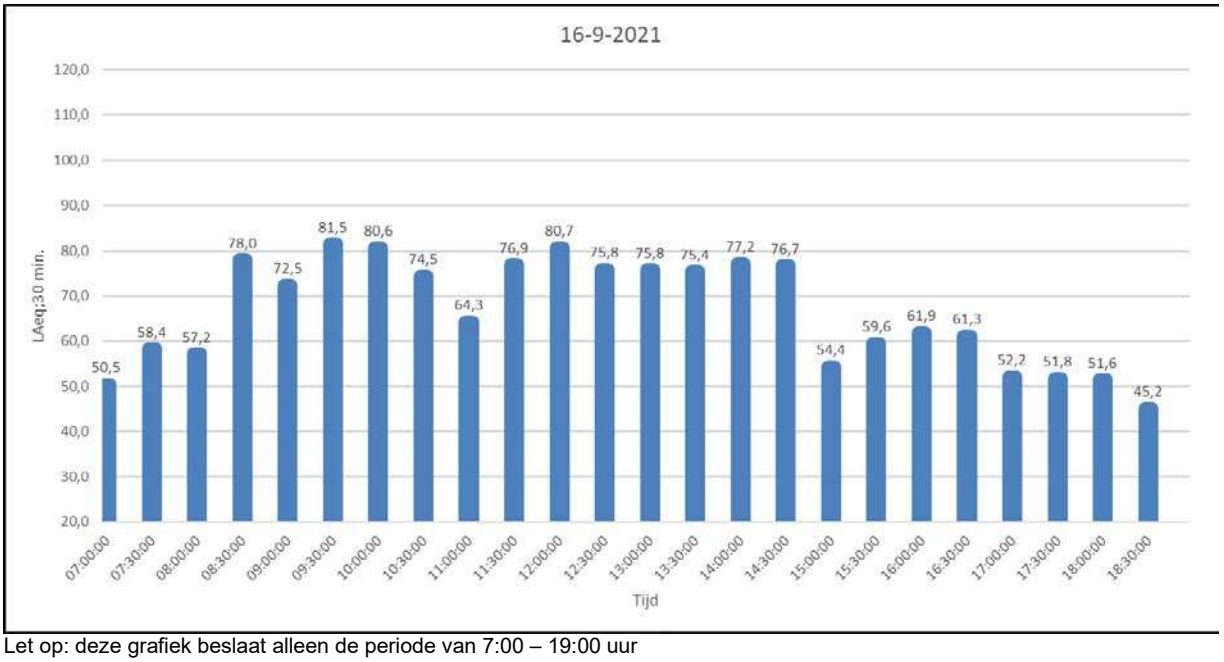


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

d. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 16-09-2021 (locatie C)

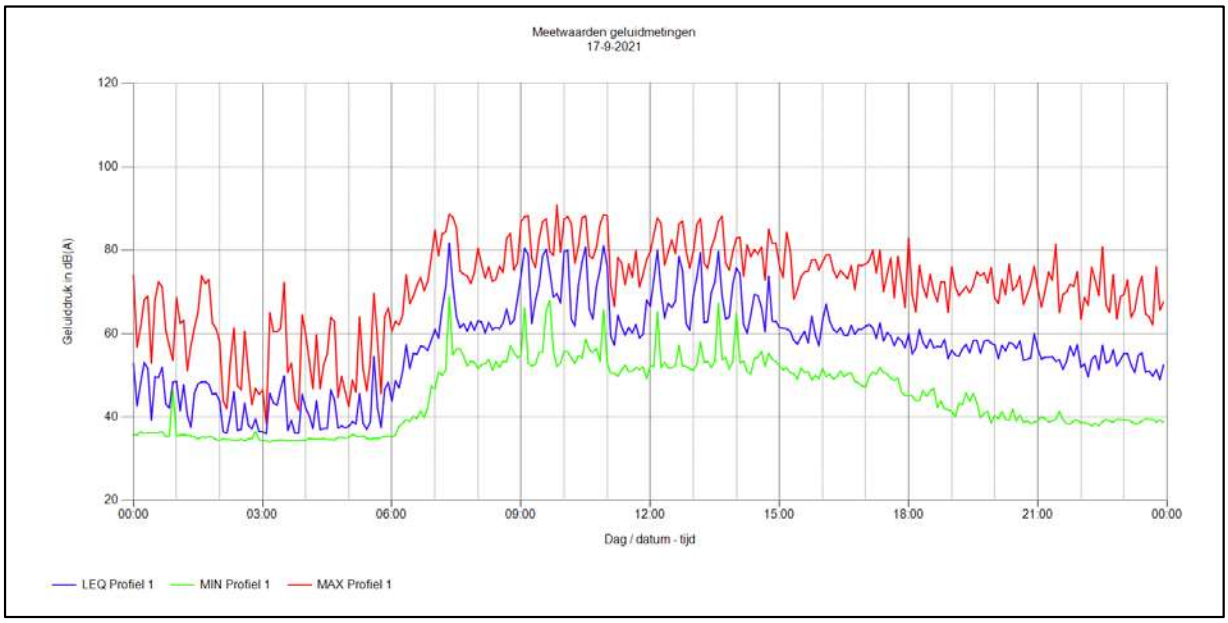


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

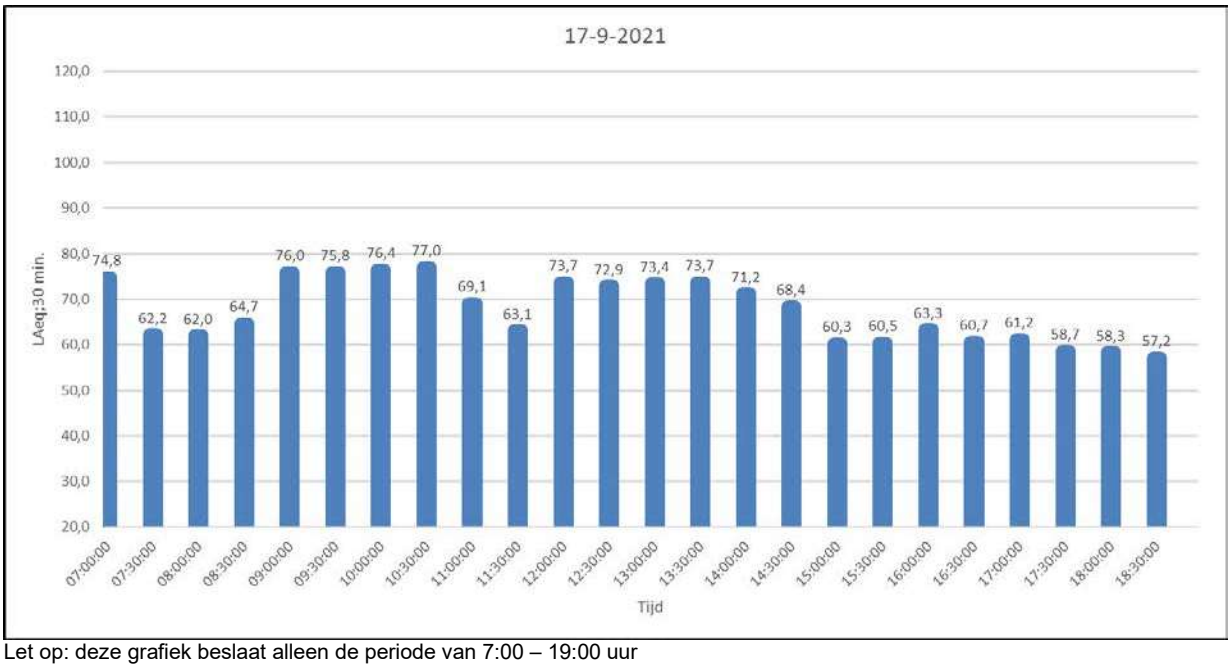


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

e. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 17-09-2021 (locatie B)

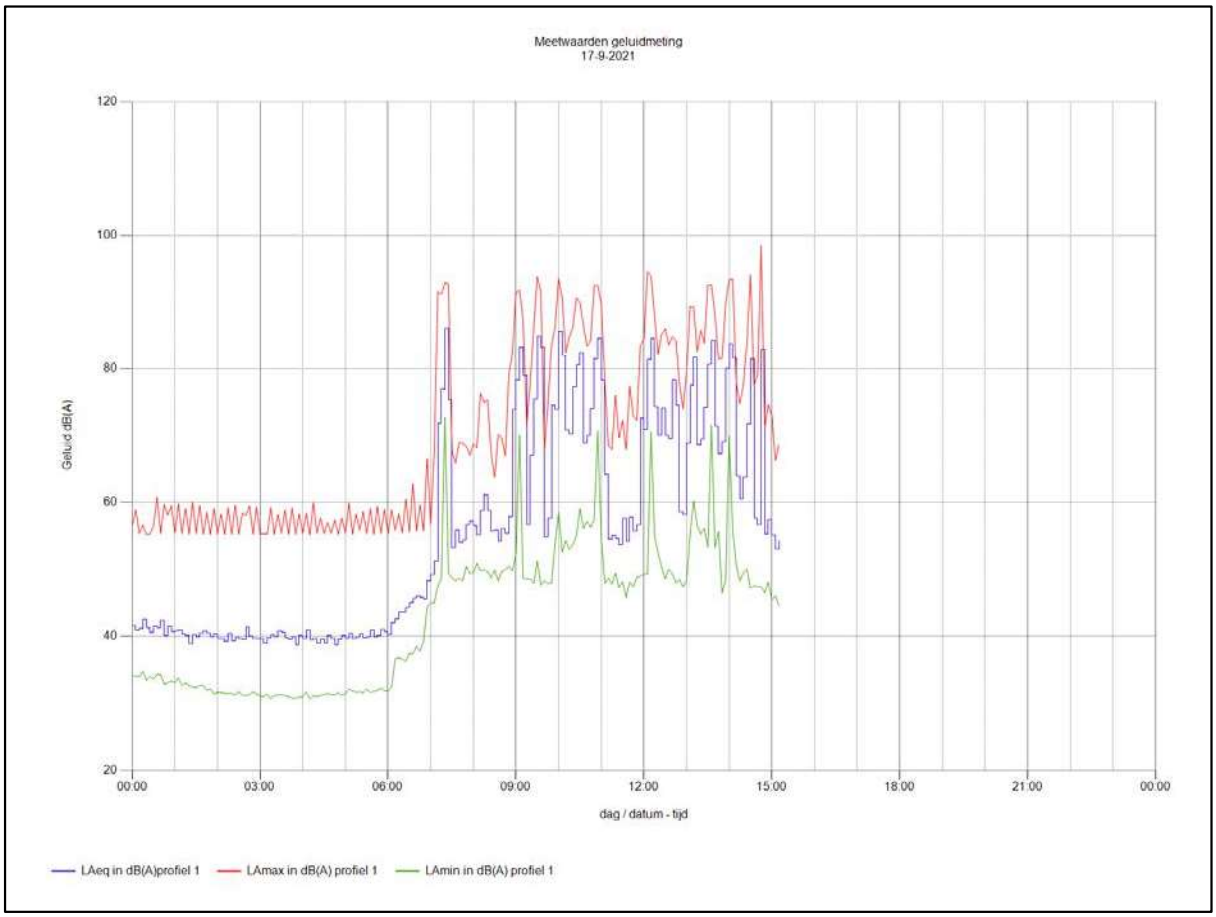


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

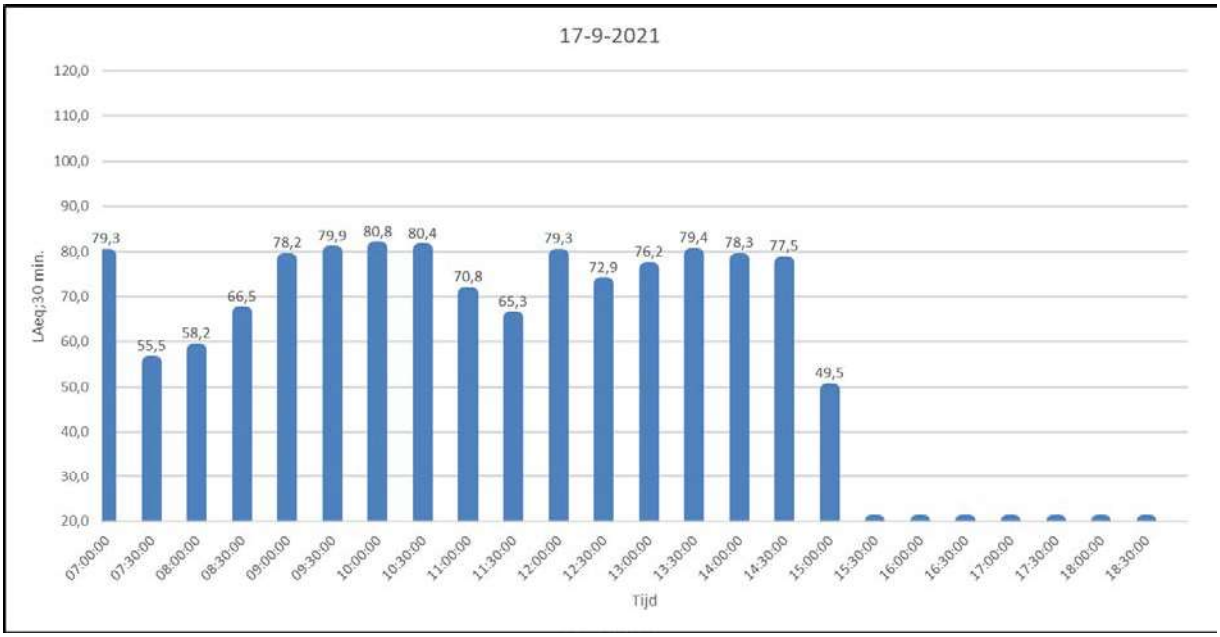


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

f. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 17-09-2021 (locatie C)

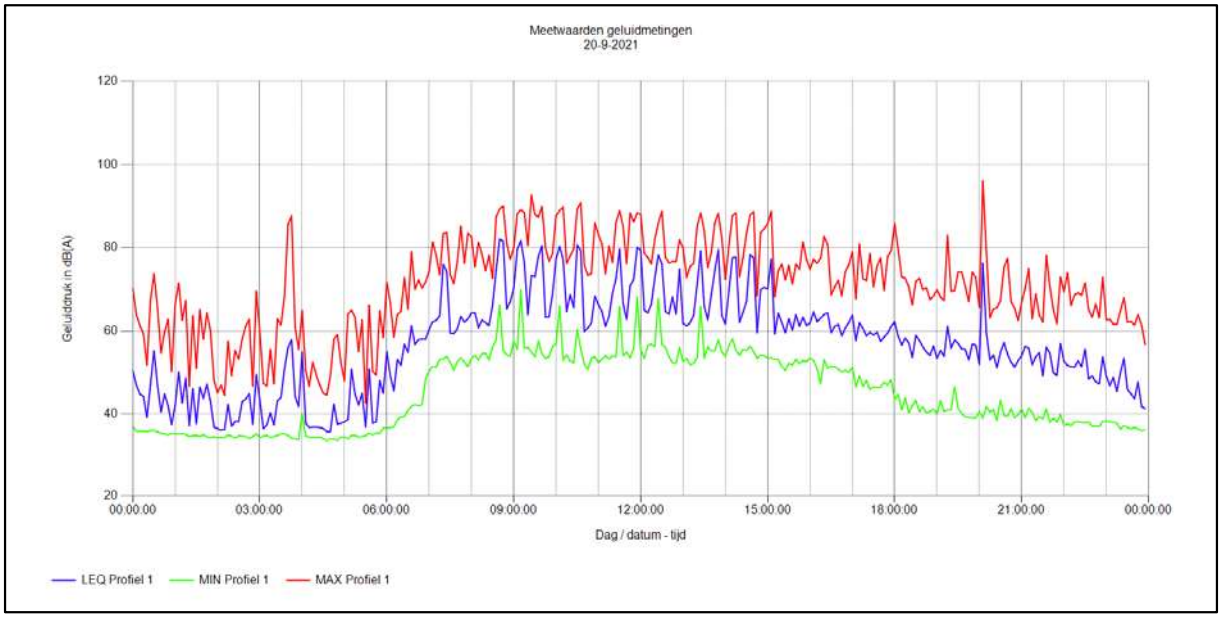


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 0:00 uur t/m 15:10 uur

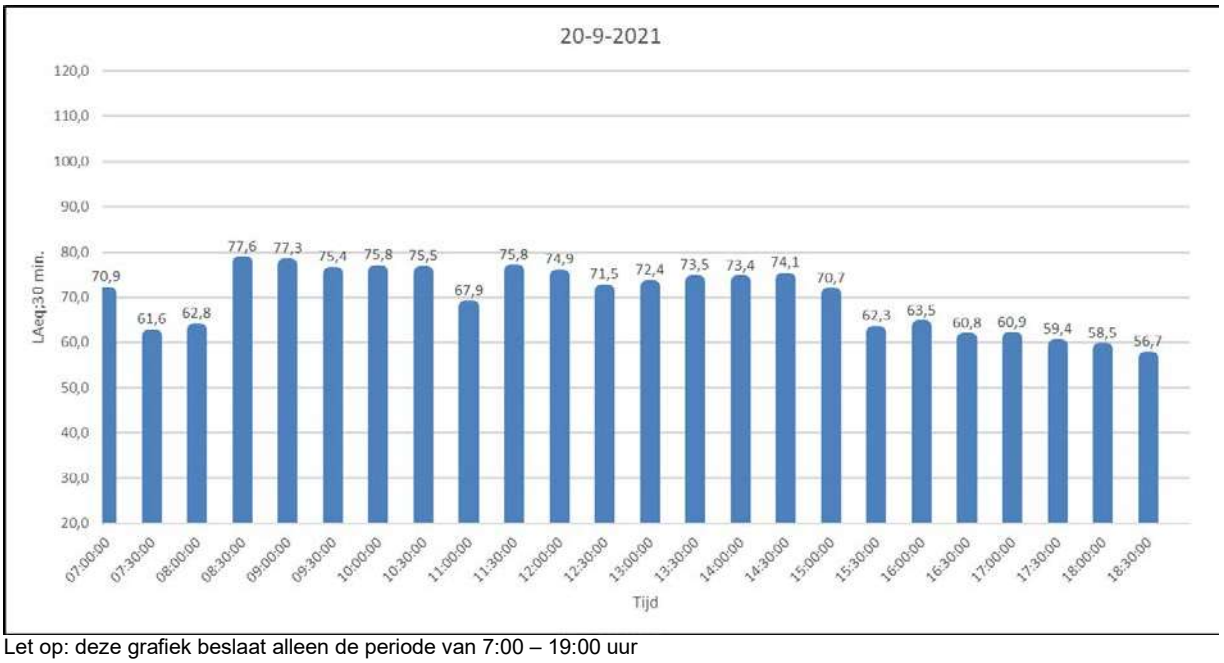


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 15:10 uur

g. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 20-09-2021 (Locatie B)



Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

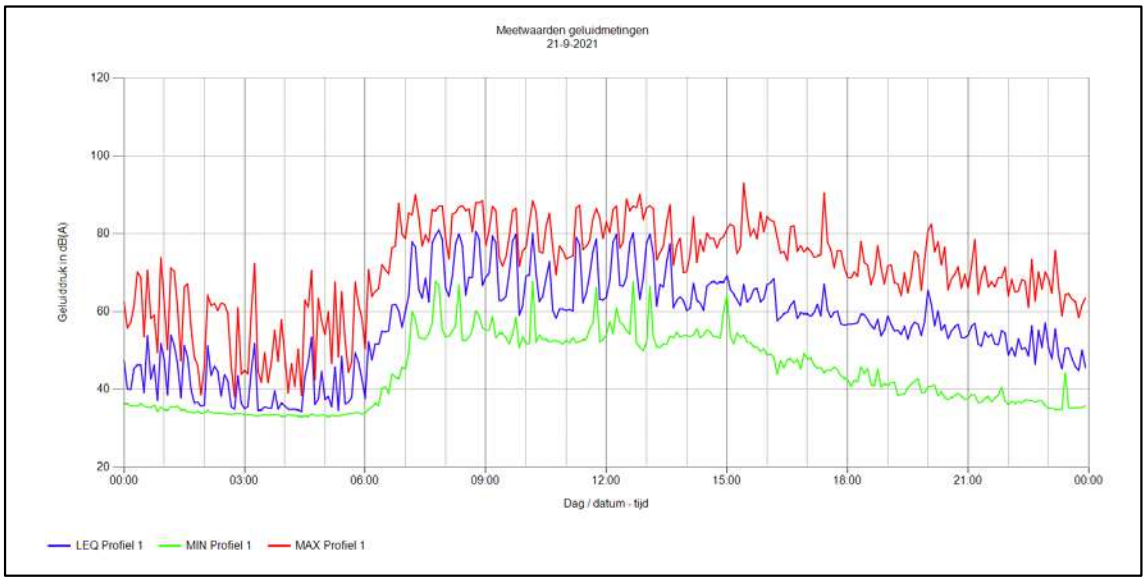


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

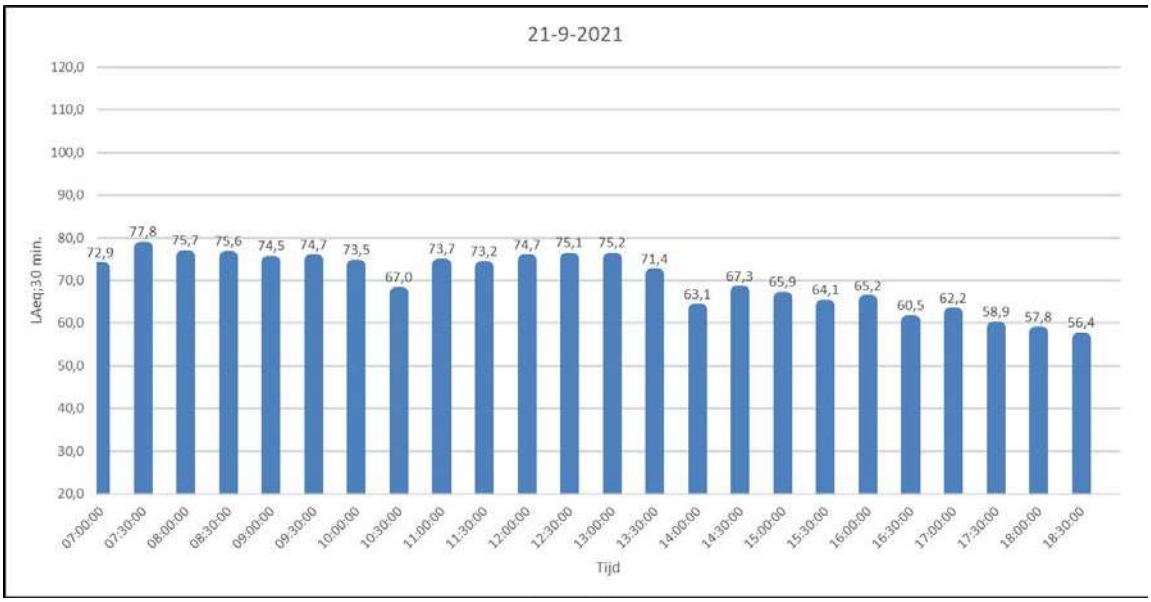
h. Geluidgrafiek systeem 12 d.d. 20-09-2021 (locatie C)

Gezien het ontbreken van data is er geen grafische weergave beschikbaar.

i. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 21-09-2021 (locatie B)



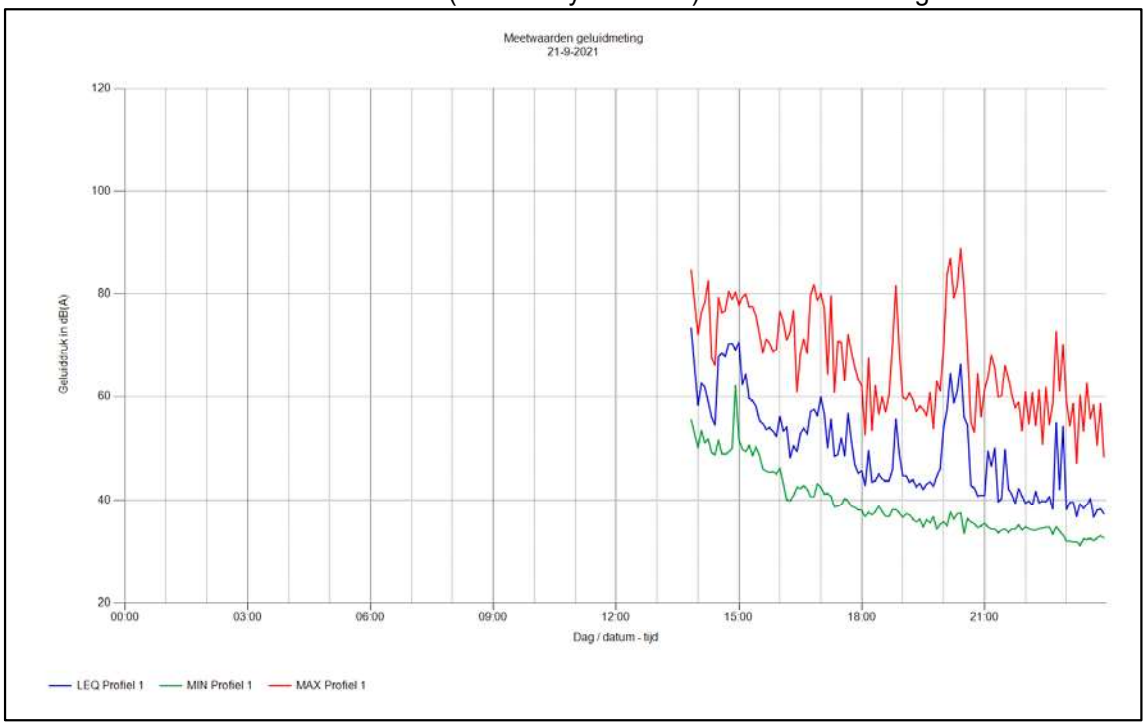
Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur



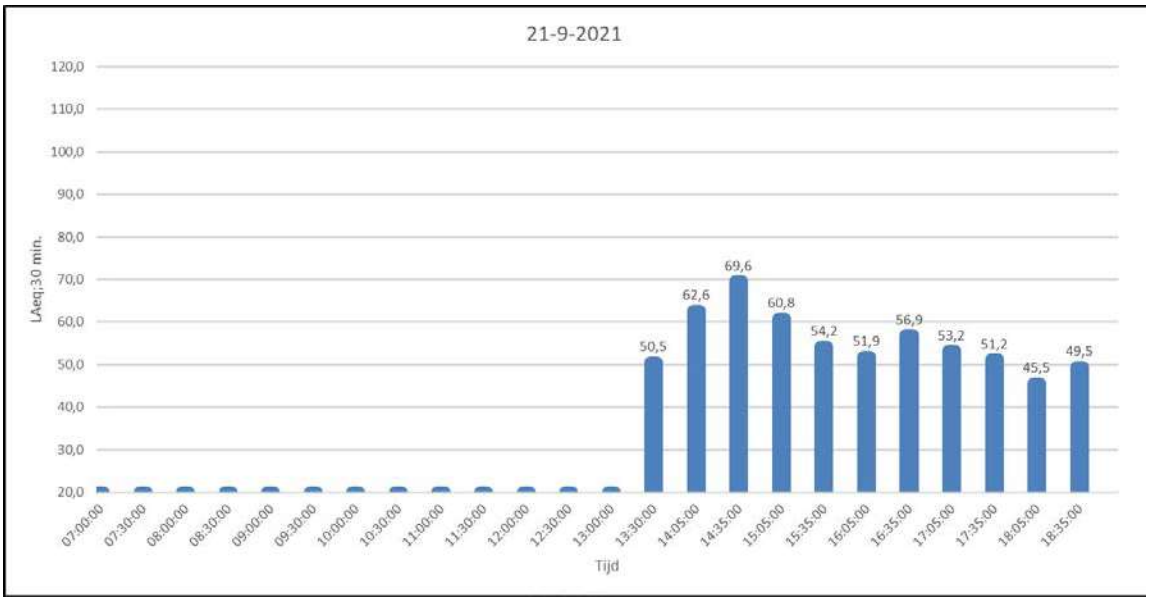
Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

j. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 21-09-2021 (locatie C)

Door het wisselen van het instrument (12 naar systeem 11) is een halve weergave beschikbaar.

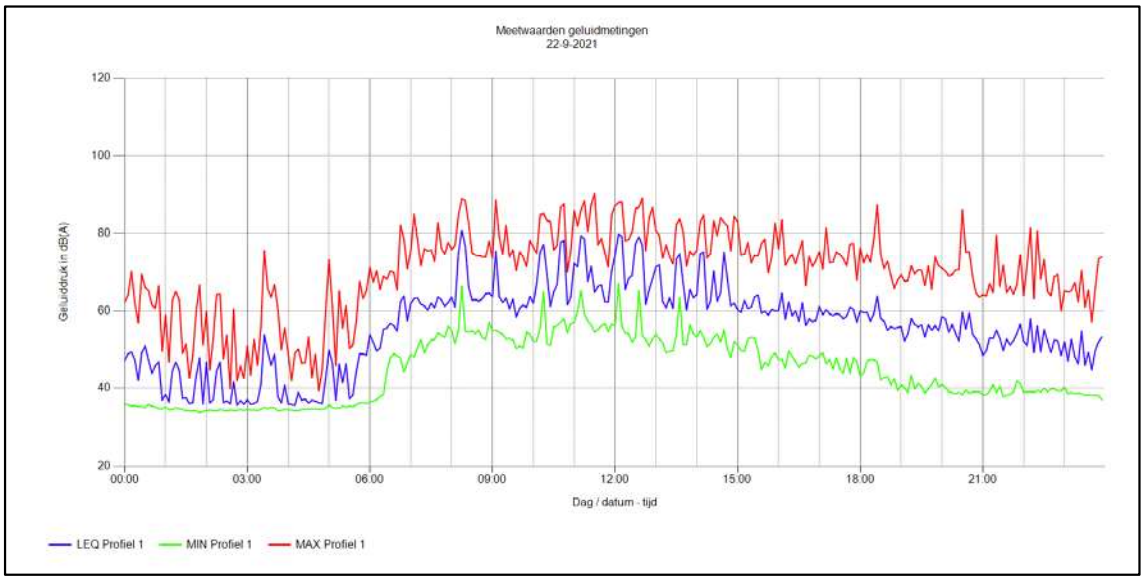


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 14:00 uur t/m 23:59 uur

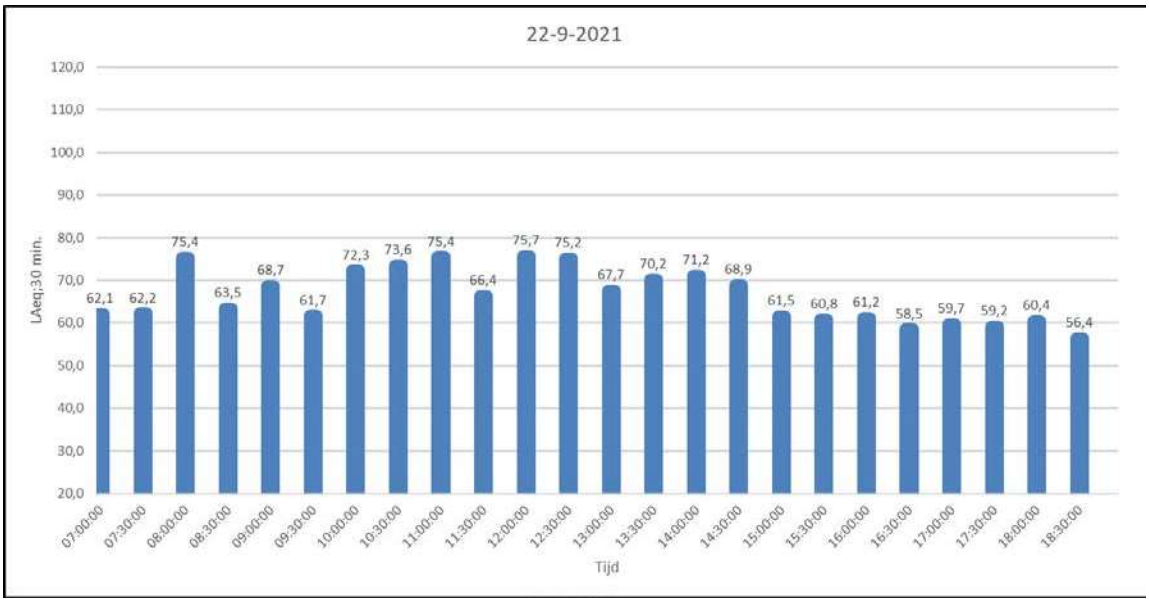


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 14:00 t/m 19:00 uur

k. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 22-09-2021 (locatie B)

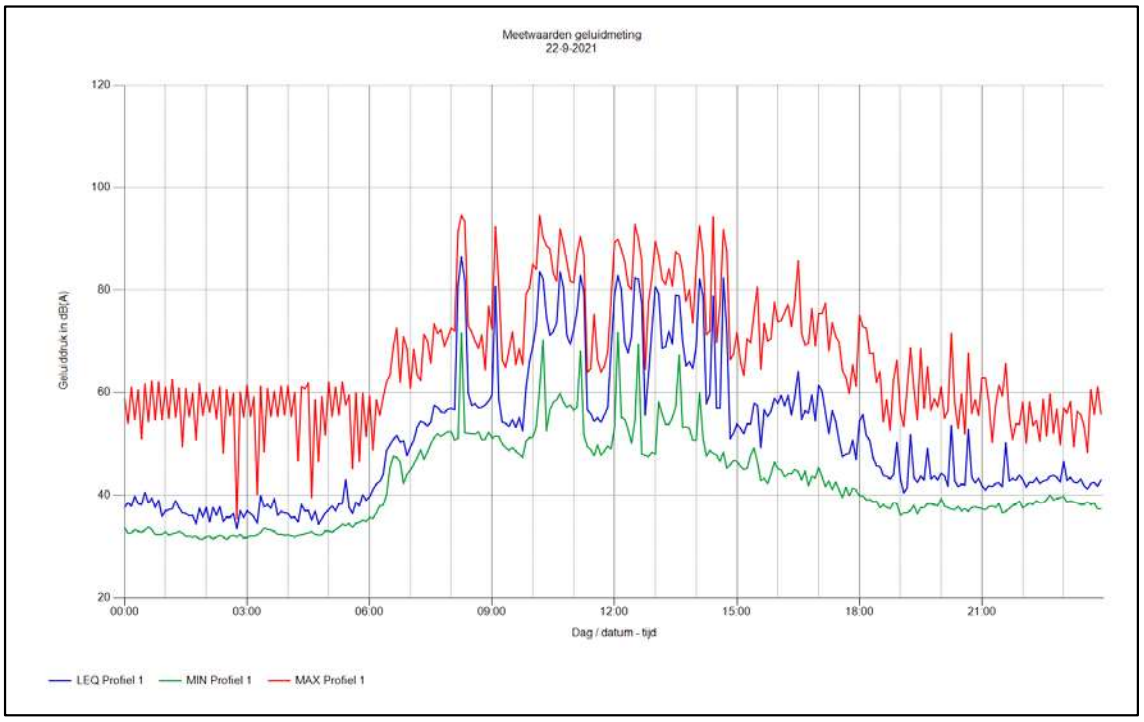


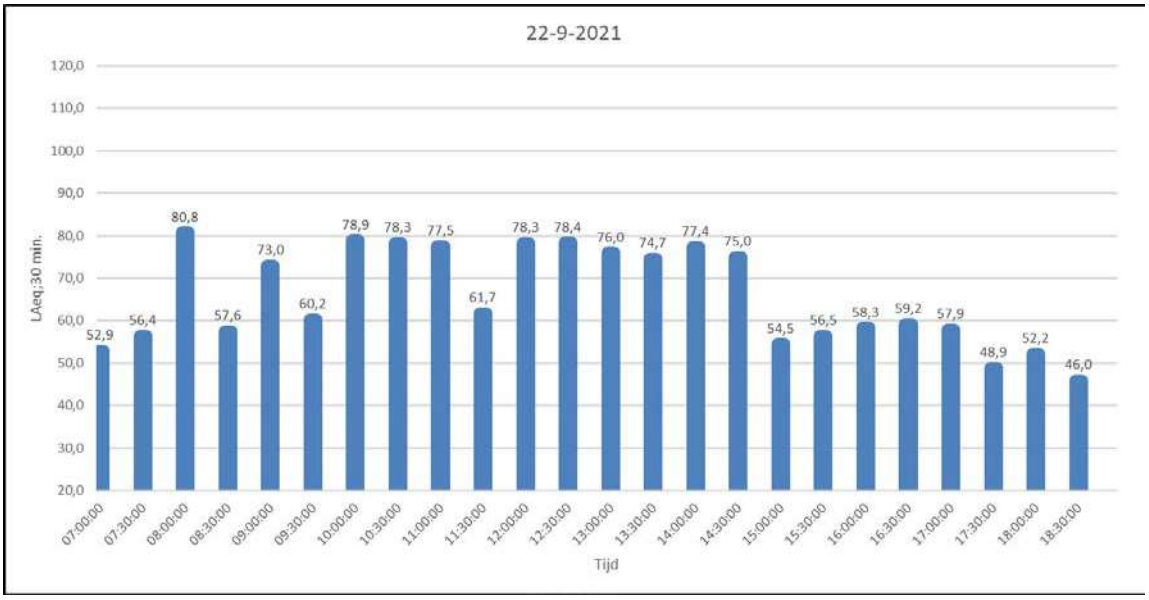
Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur



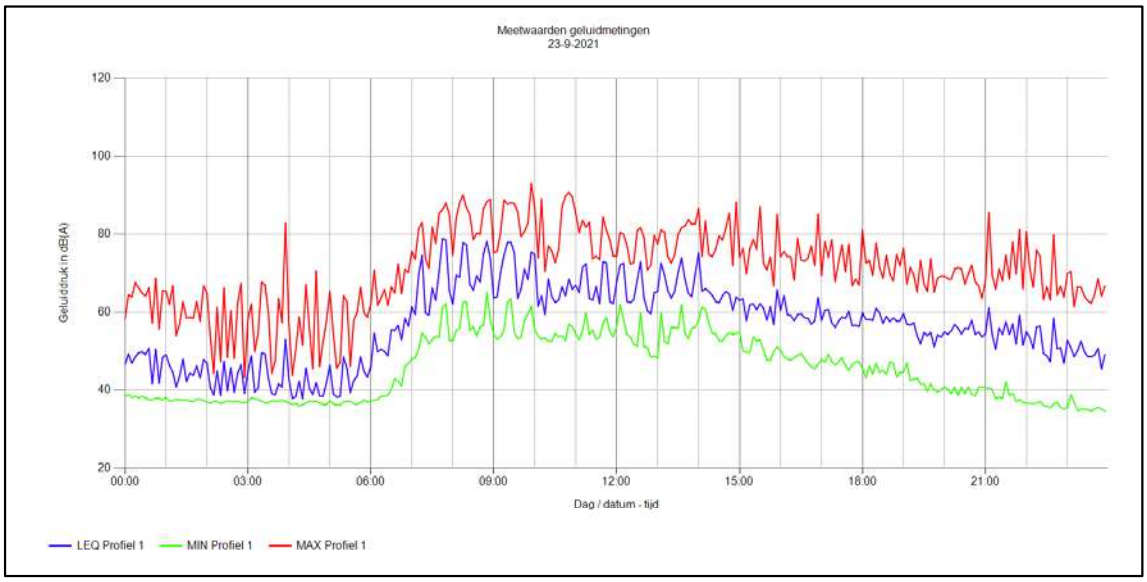
Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

I. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 22-09-2021 (locatie C)

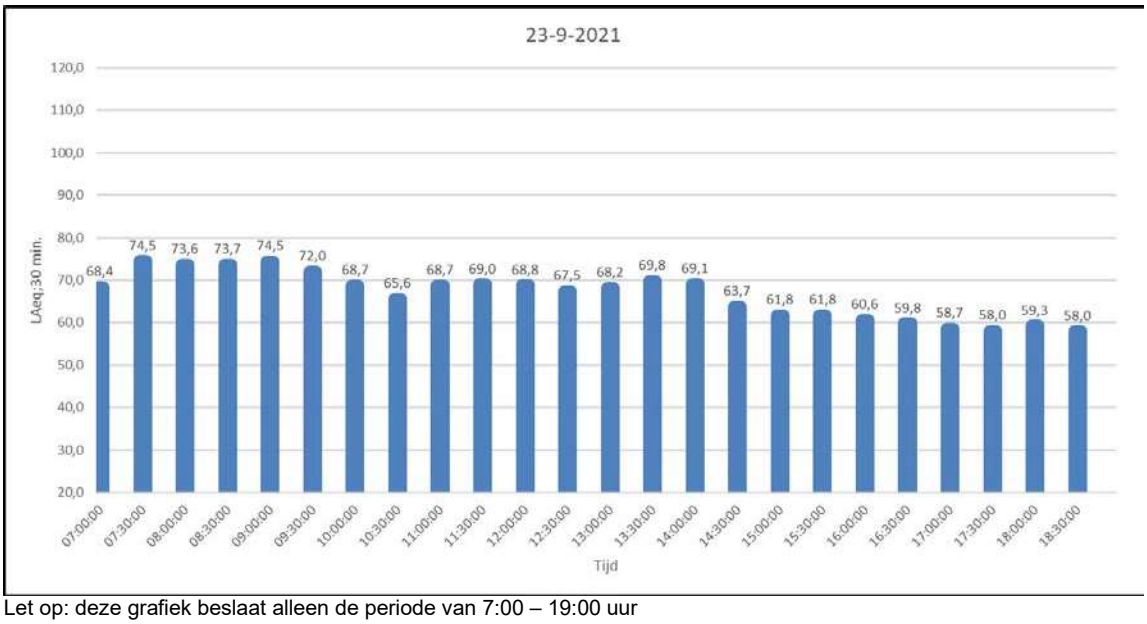




m. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 23-09-2021 (locatie B)

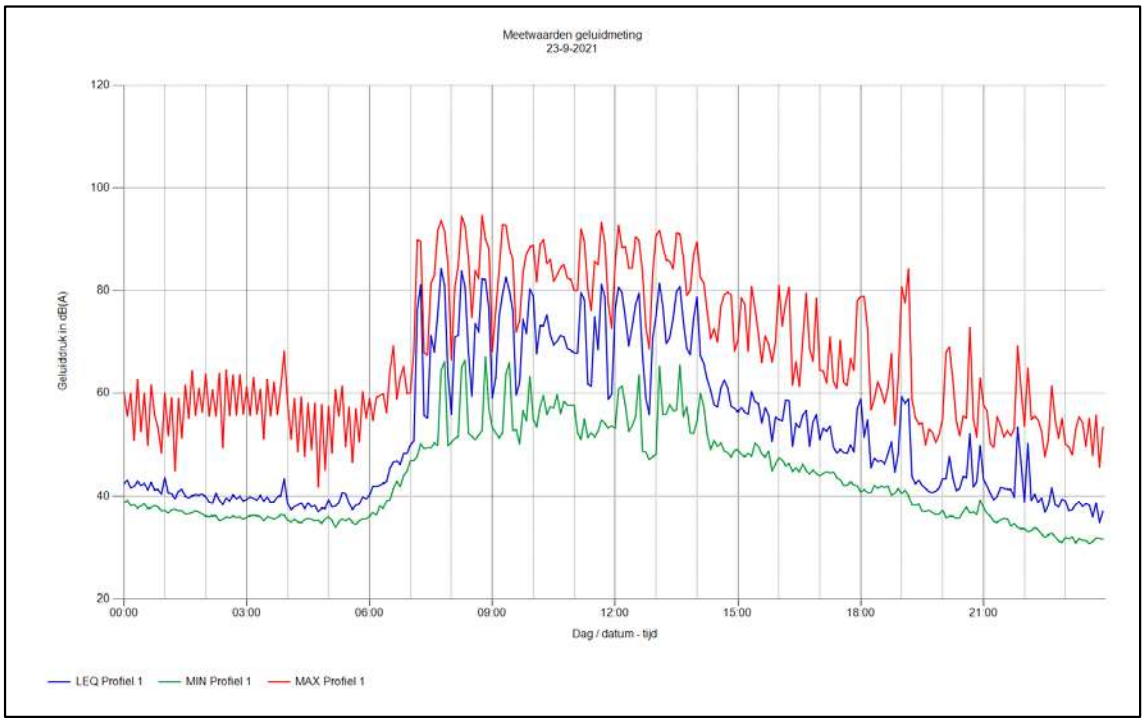


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

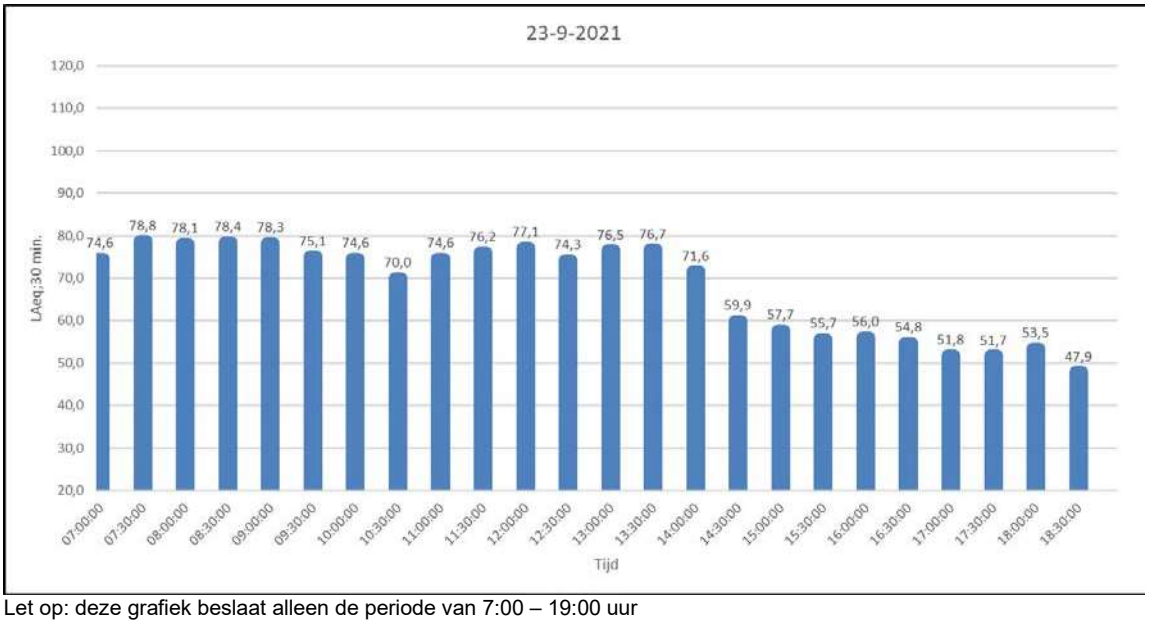


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

n. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 23-09-2021 (locatie C)

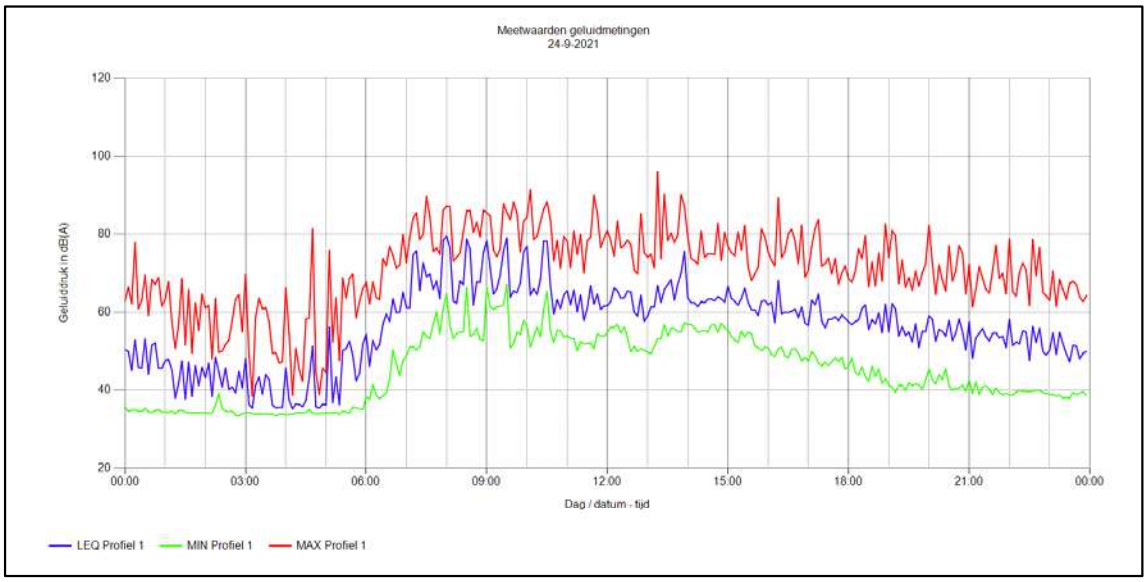


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

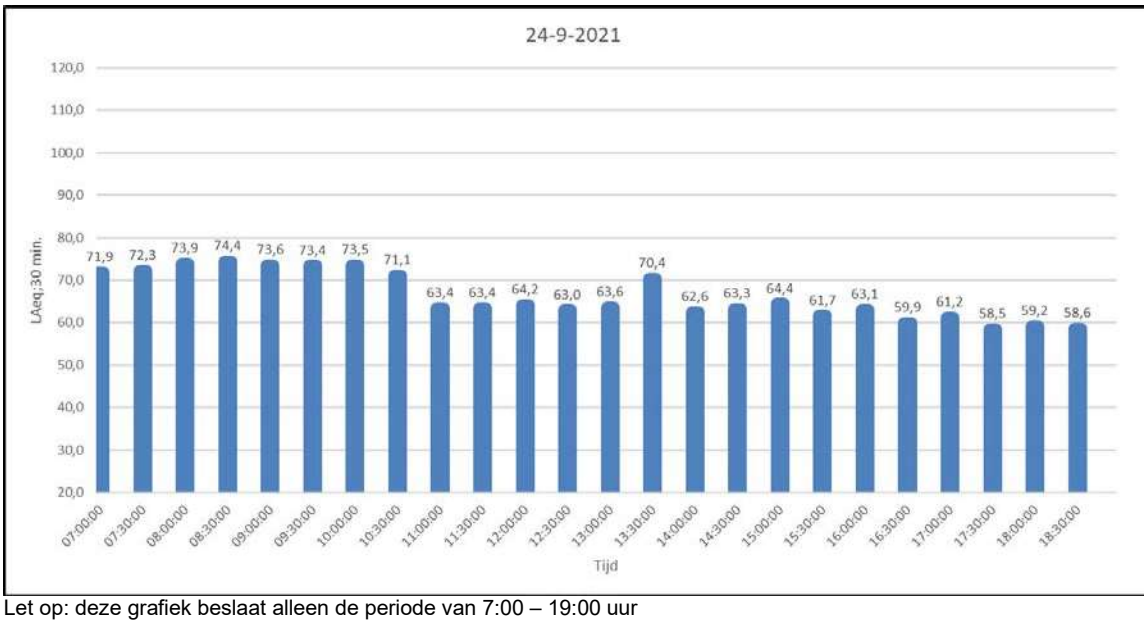


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

o. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 24-09-2021 (locatie B)

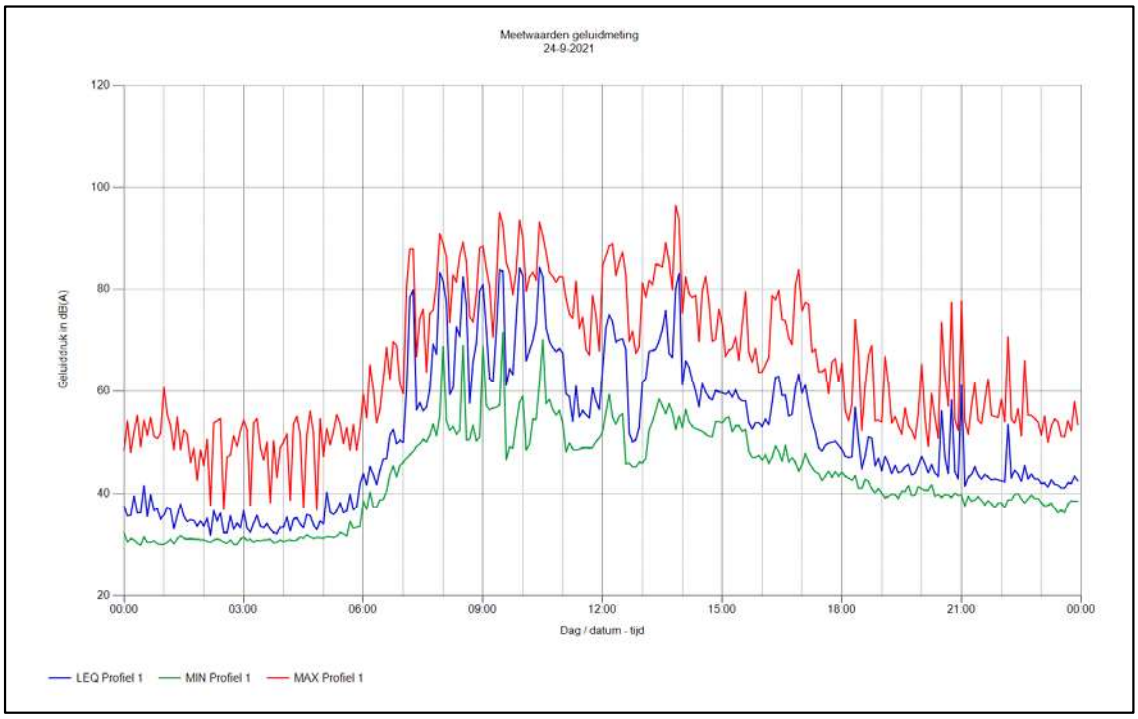


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

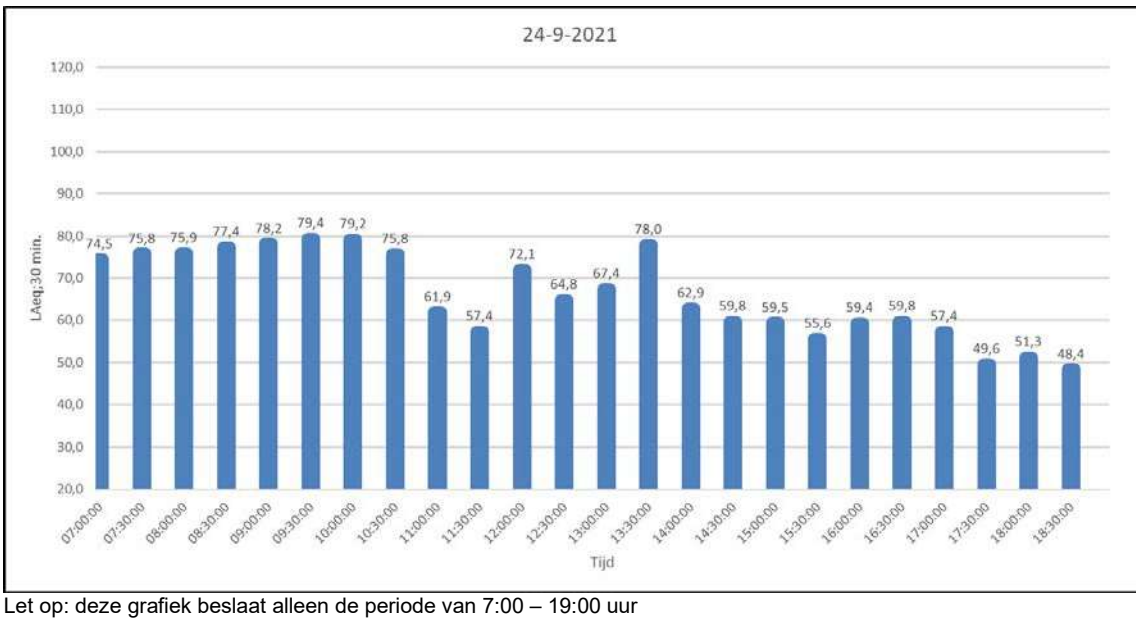


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

p. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 24-09-2021 (locatie C)

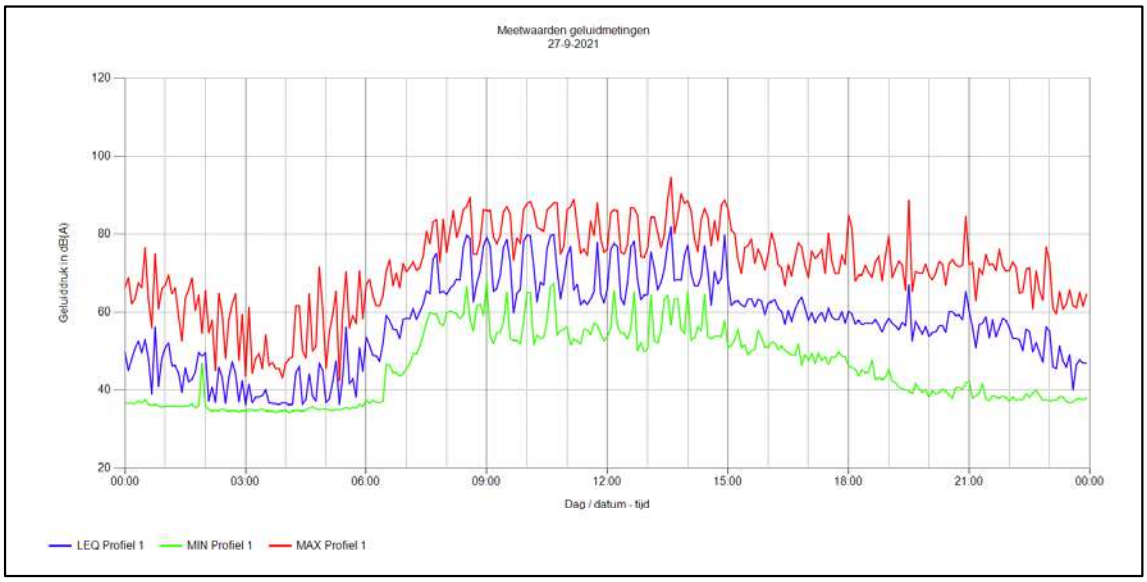


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

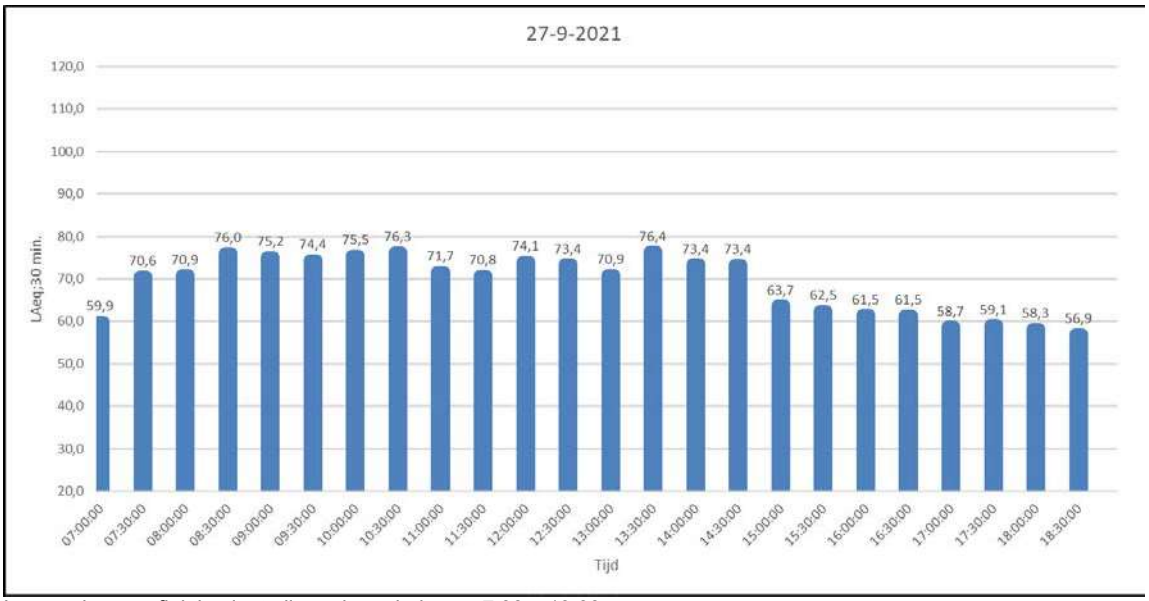


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

q. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 27-09-2021 (locatie B)

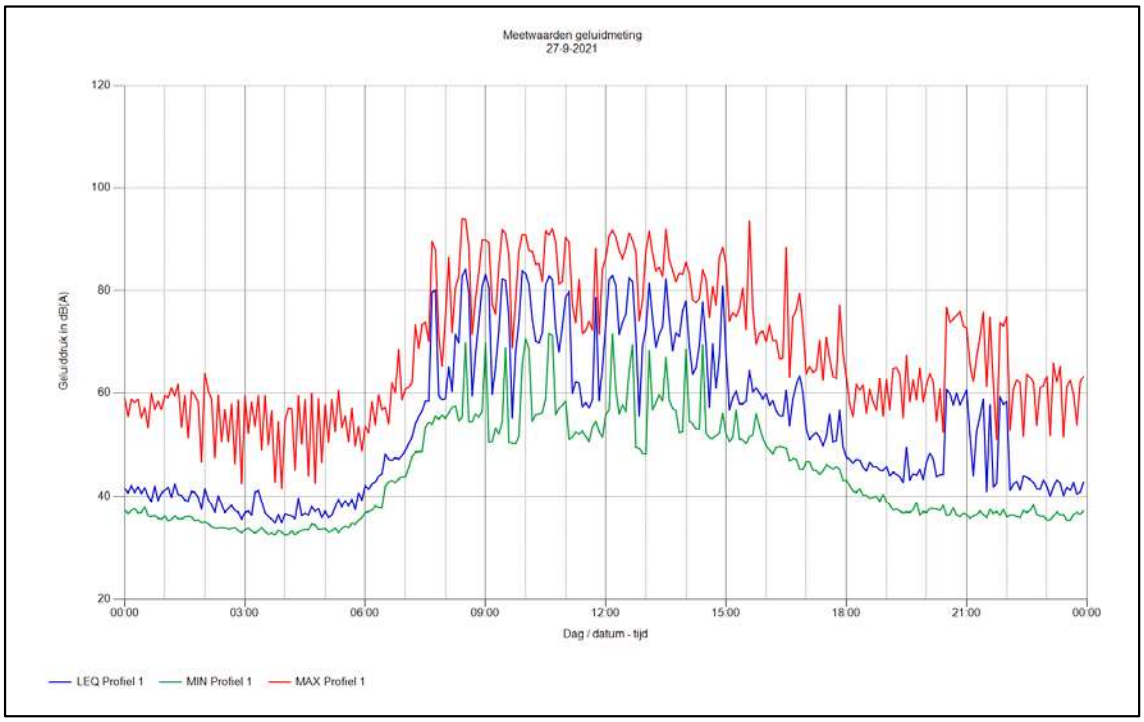


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

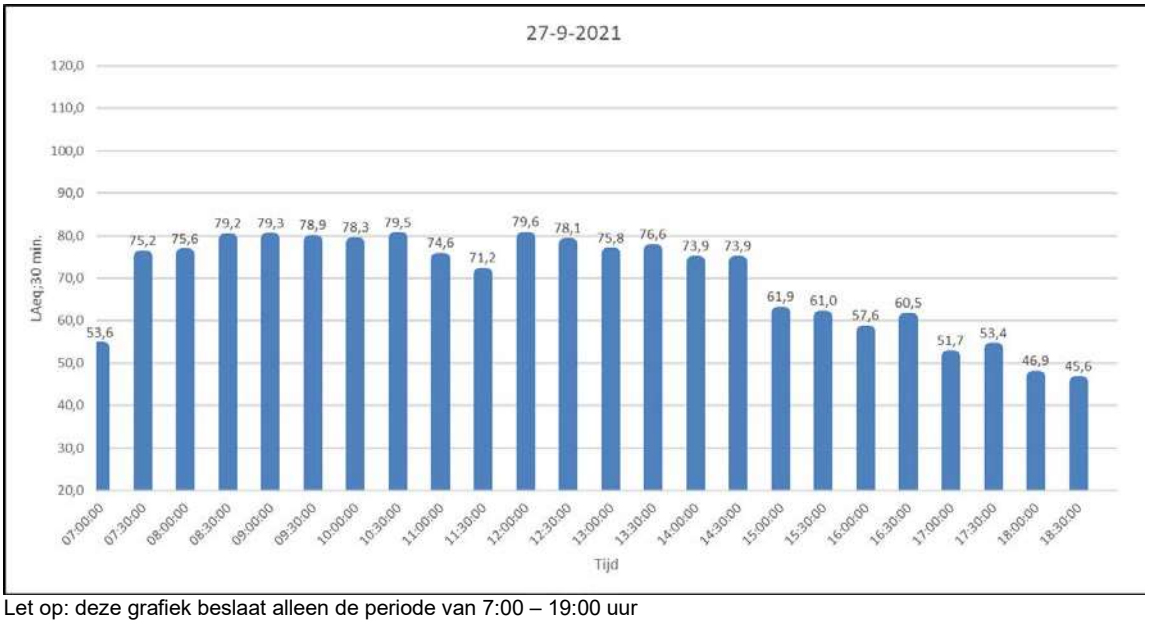


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

r. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 27-09-2021 (locatie C)

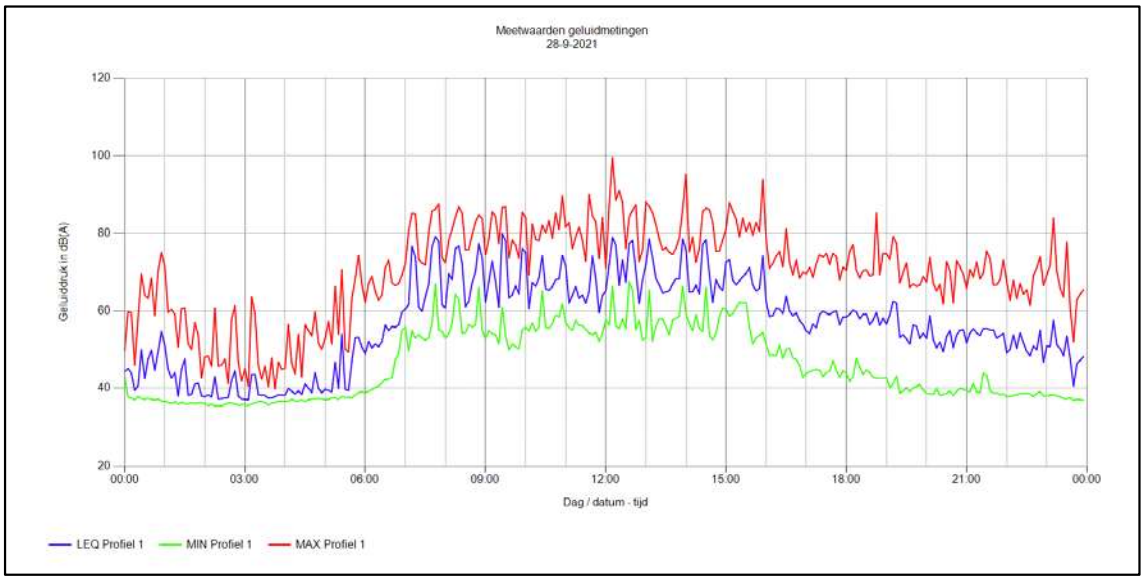


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

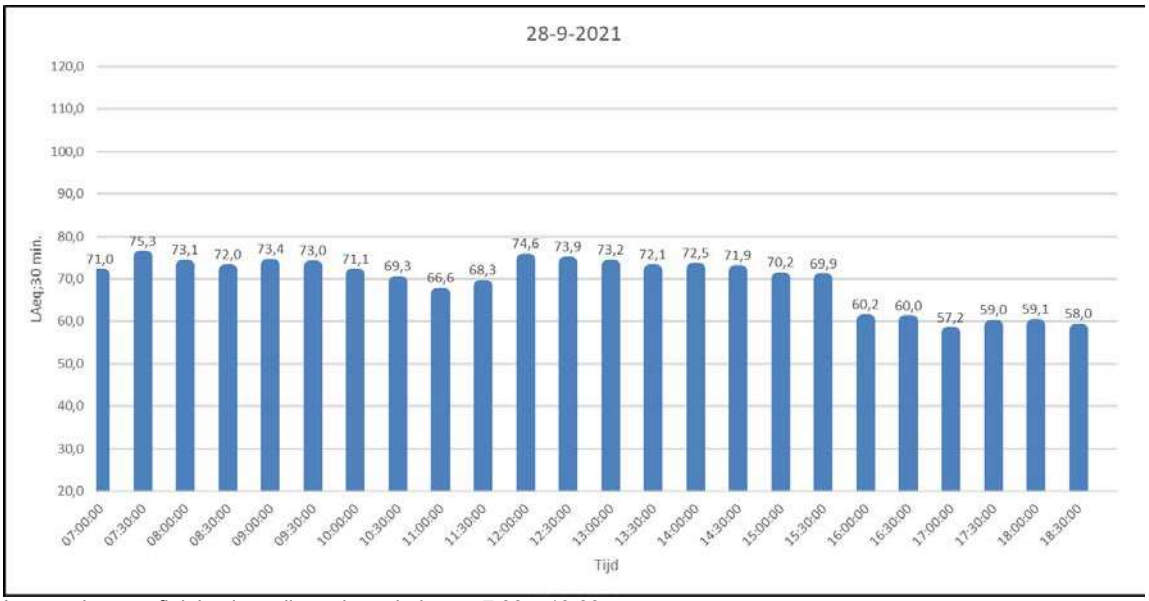


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

s. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 28-09-2021 (locatie B)

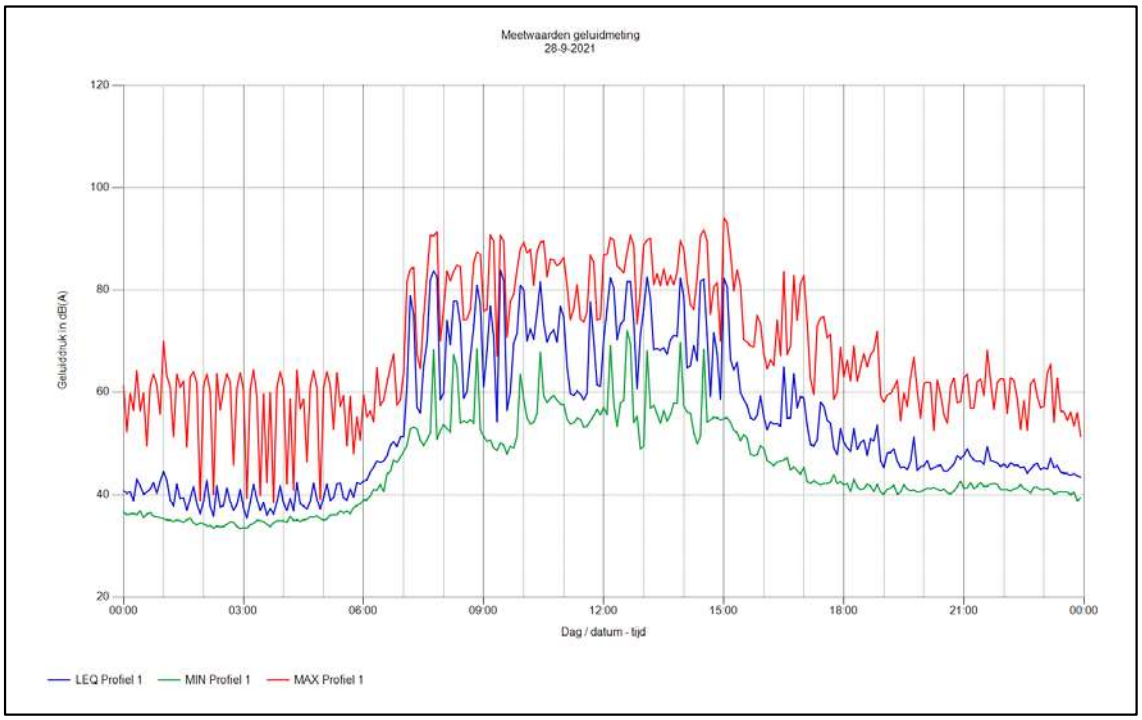


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

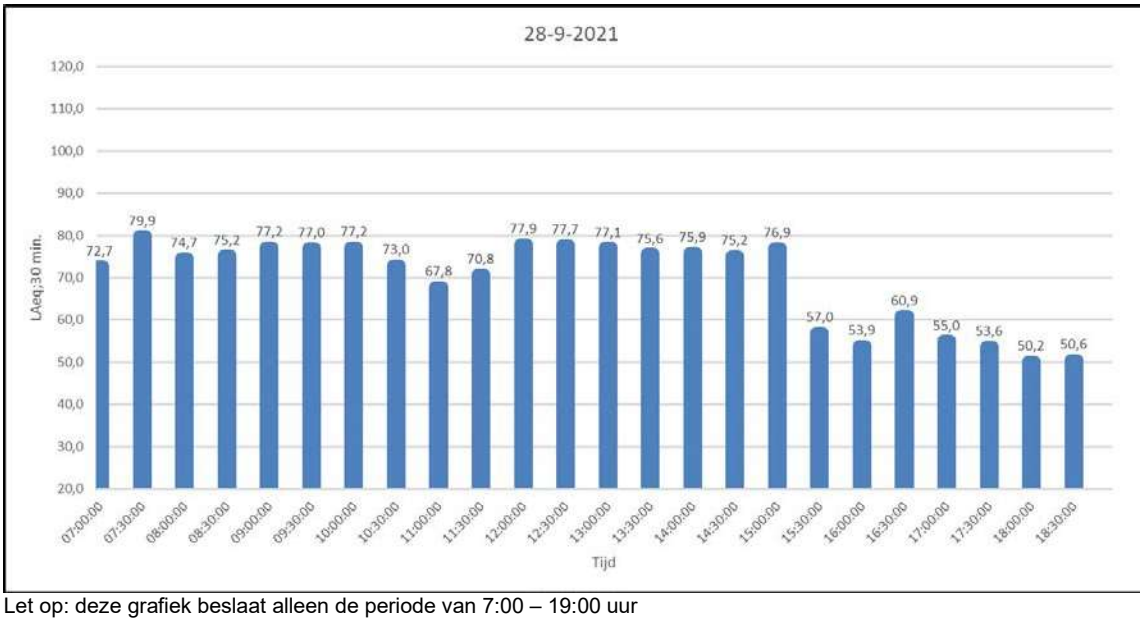


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

t. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 28-09-2021 (locatie C)

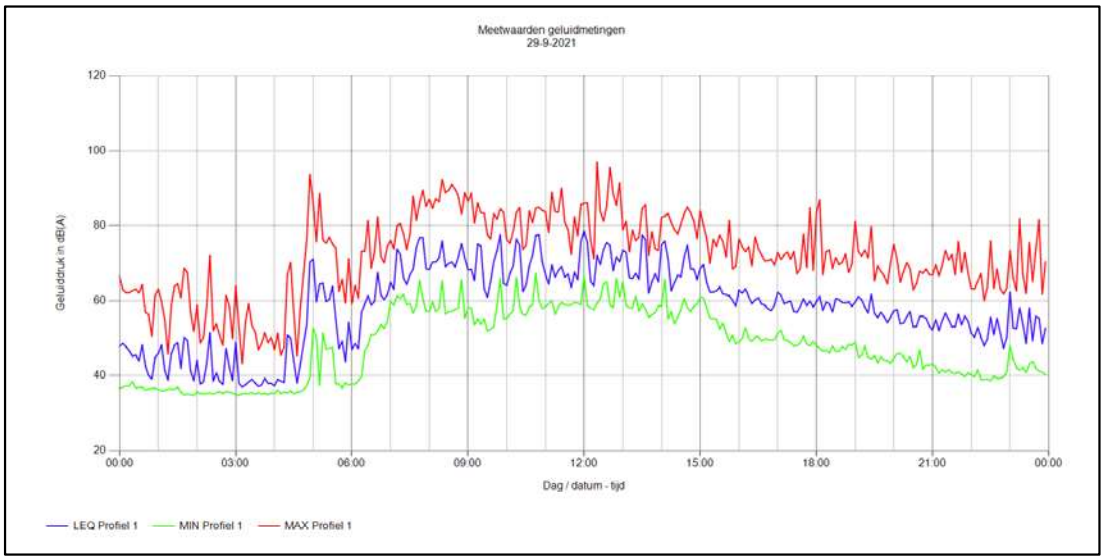


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

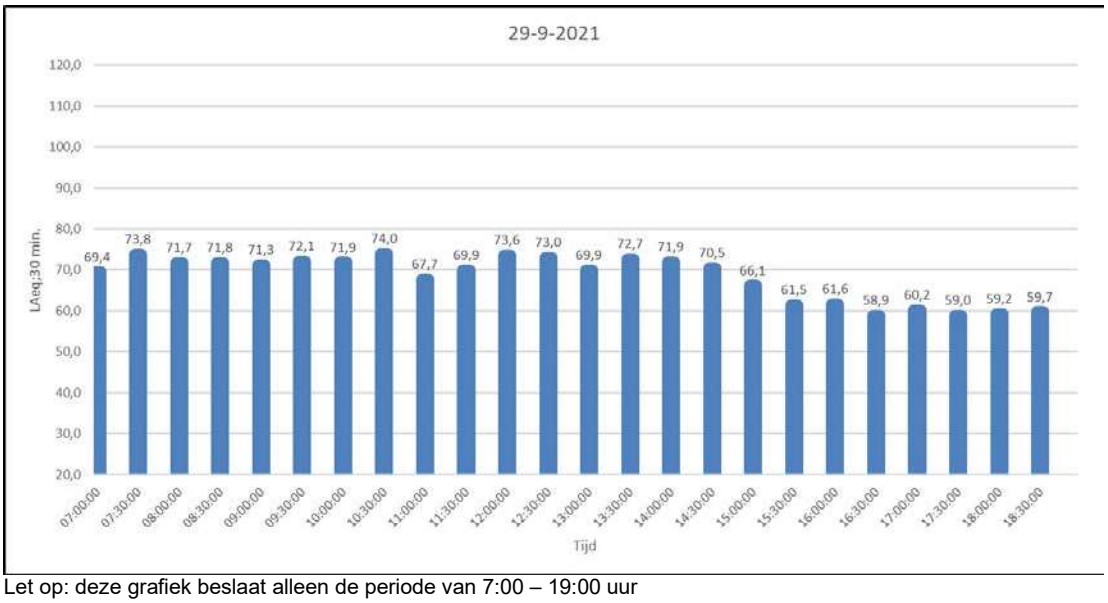


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

u. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 29-09-2021 (locatie B)

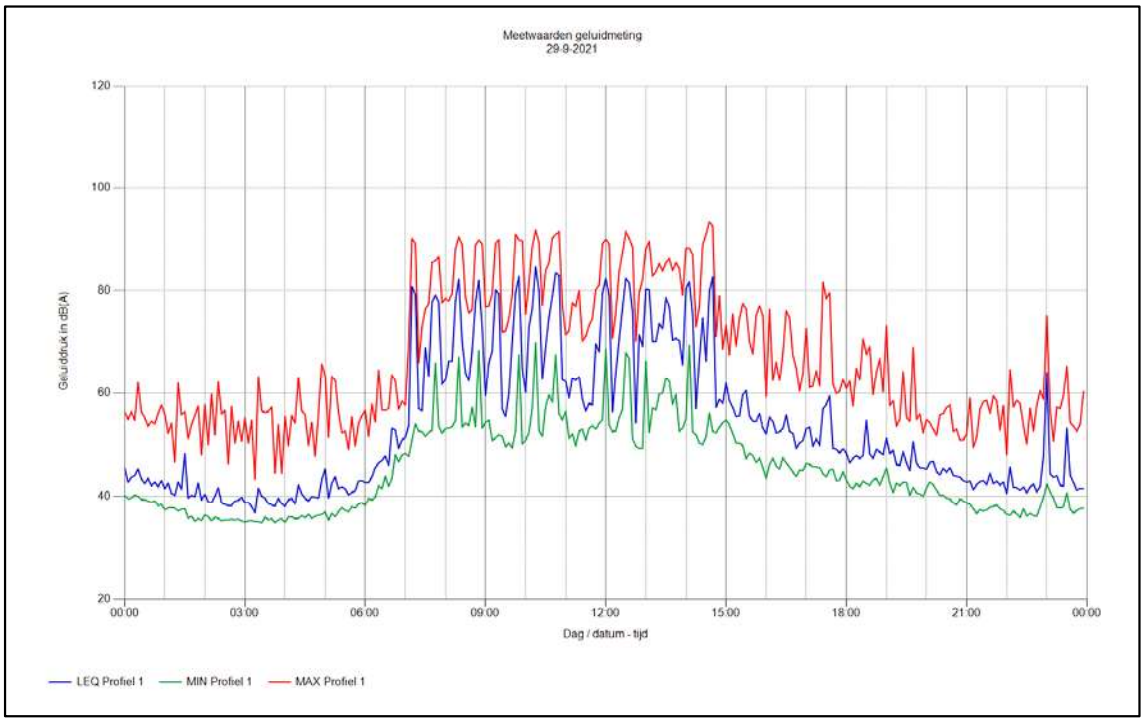


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

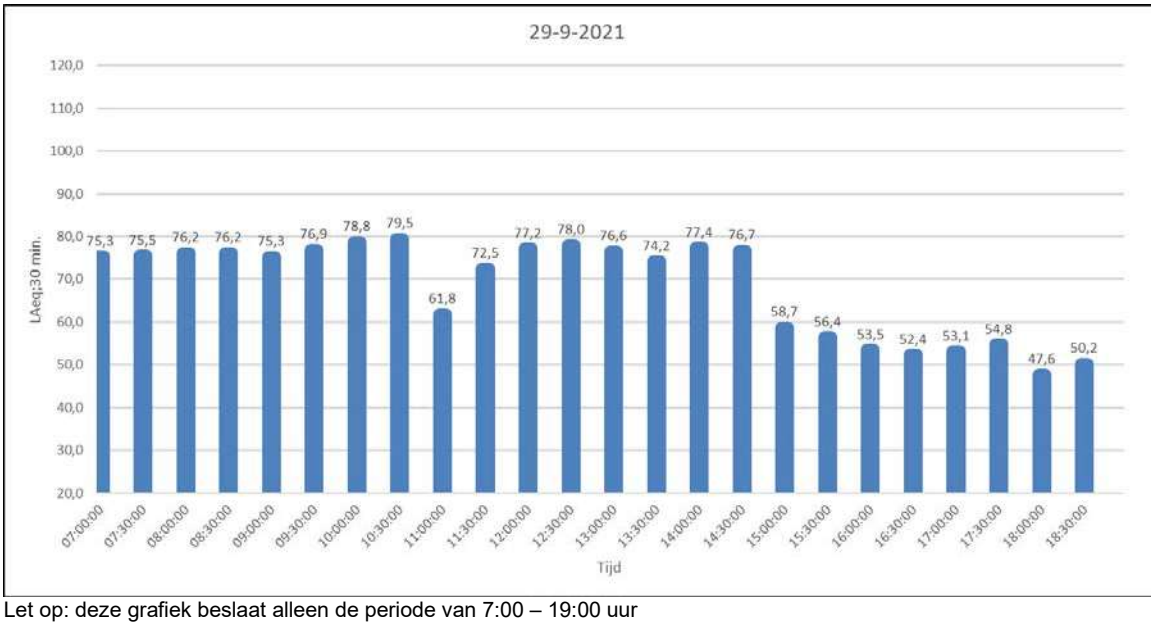


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

v. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 29-09-2021 (locatie C)

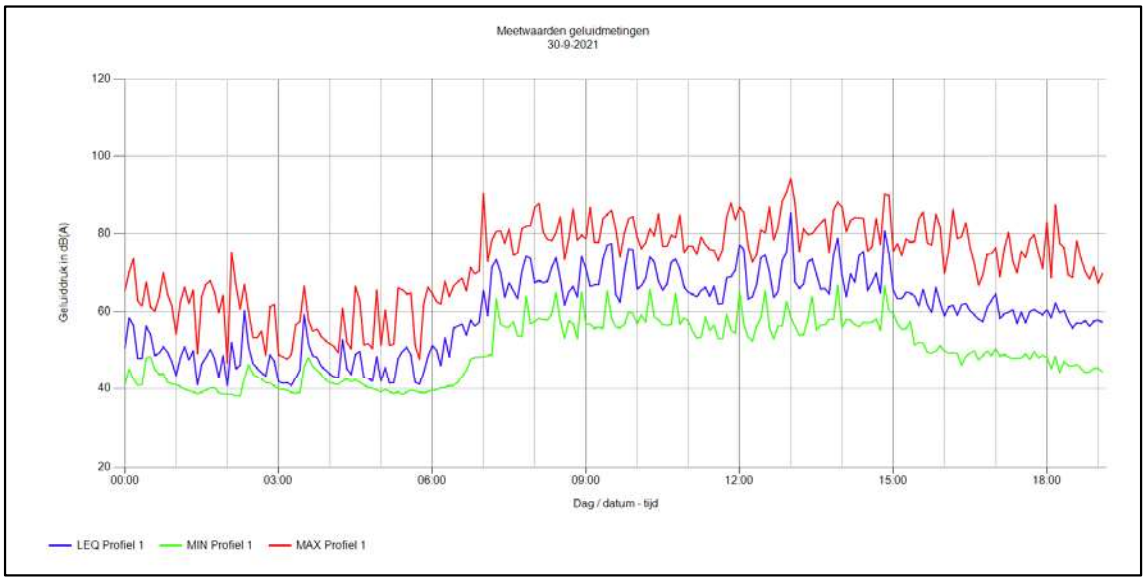


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 24 uur

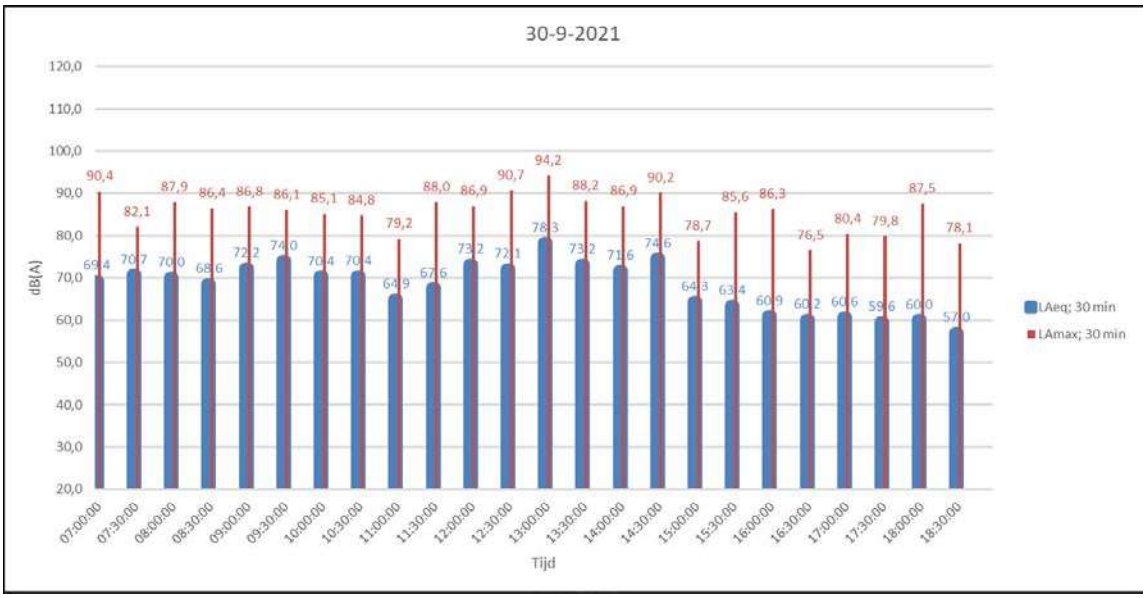


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

w. Geluidgrafiek systeem 10 d.d. 30-09-2021 (locatie B)

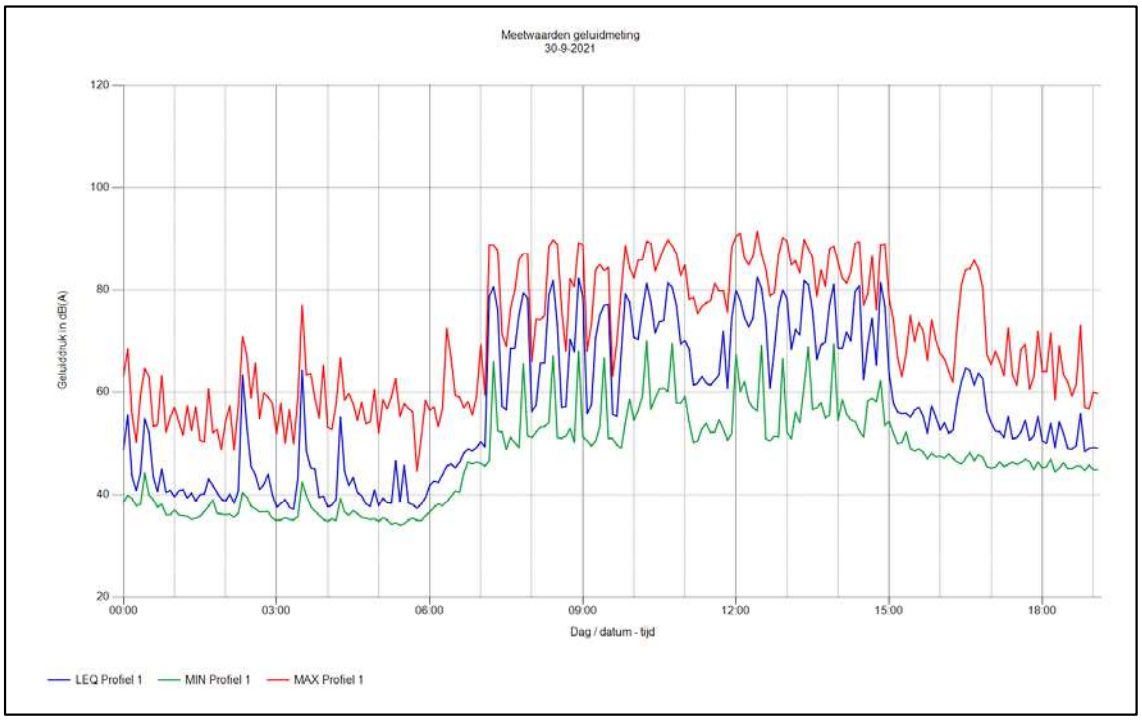


Let op: deze grafiek beslaat een periode van 00:00 uur – 19:00 uur

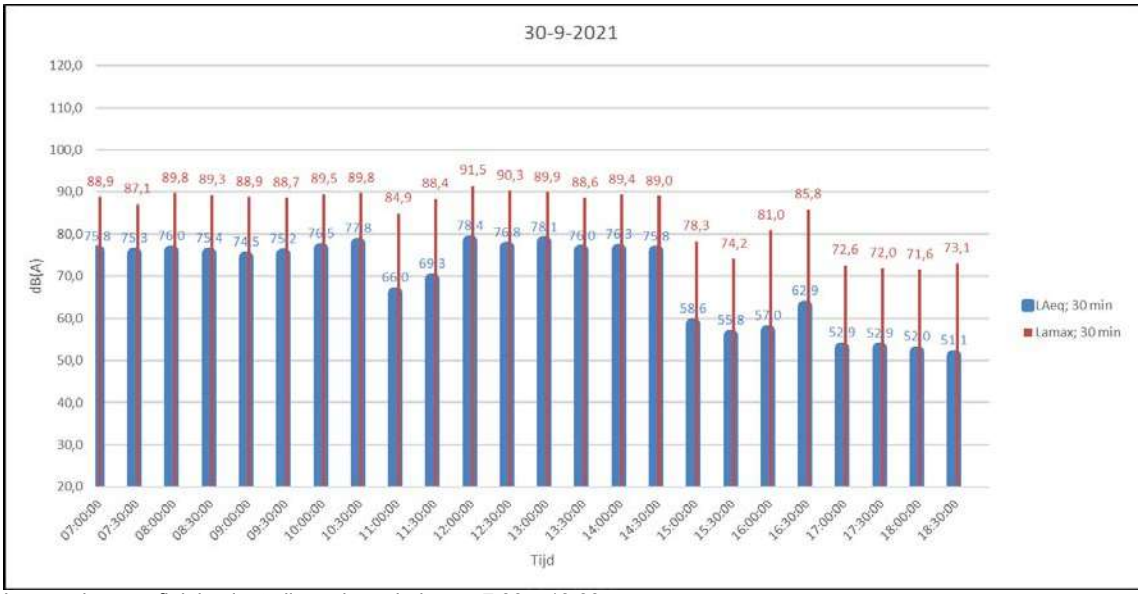


Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur

x. Geluidgrafiek systeem 11 d.d. 30-09-2021 (locatie C)



Let op: deze grafiek beslaat een periode van 00:00 uur – 19:00 uur



Let op: deze grafiek beslaat alleen de periode van 7:00 – 19:00 uur