Geluid in de omgeving van het postzegelpark aan de Nicolaas Beetsstraat te Amsterdam

Resultaten geluidmonitoring juni - juli 2022

Rapportnummer O 16443-10-RA-001 d.d. 3 oktober 2022

Geluid in de omgeving van het postzegelpark aan de Nicolaas Beetsstraat te Amsterdam

Resultaten geluidmonitoring juni - juli 2022

opdrachtgever	Gemeente Amsterdam - Stadsdeel West
rapportnummer	O 16443-10-RA-001
datum	3 oktober 2022
referentie	JvH/EV//O 16443-10-RA-001
verantwoordelijke	ir. 5.1,2,e
opsteller	ir. 5.1,2,e
	5.1,2,e
	5.1,2,e@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Richtwaarden**	**5**
2.1	Algemeen	5
2.2	Jurisprudentie	5
2.3	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	6
2.4	Resumé	7
3	**Geluidmetingen**	**8**
3.1	Meetmethode en meetinstrumenten	8
3.2	Meetposities en opstelling	8
3.3	Meetresultaten	10
3.4	Analyse meetresultaten	12
4	**Beoordeling en conclusie**	**17**
4.1	Equivalent geluidniveaus	17
4.2	Maximale geluidniveaus (piekniveaus)	17
4.3	Resumé	18

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam, stadsdeel West zijn geluidmetingen verricht bij het speelparkje aan het Jeltje De Bosch Kemperpad te Amsterdam. Door een aantal omwonenden wordt geluidhinder ondervonden vanwege het gebruik van het speelparkje. Hierbij wordt met name het gebruik van de voetbalkooi aangewezen als bron van de overlast. De situatie is weergegeven in figuur 1.1. In 2020 is al eerder een onderzoek verricht naar het geluid in de omgeving ten gevolge van het gebruik van het speelparkje. De resultaten hiervan zijn beschreven in rapport O 16443-3-RA-001 d.d. 2 september 2020. Hierbij is destijds met een akoestisch rekenmodel in combinatie met overdrachtsmetingen en op basis van een opgegeven gebruik van het speelparkje de geluidniveaus ter hoogte van de omliggende woningen berekend.

In de periode van 31 mei 2022 tot 19 juli 202 heeft geluidmonitoring plaatsgevonden met als doel het in kaart brengen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van het gebruik van het speelparkje. Formeel zijn hier geen grenswaarden van toepassing. Om de geluidhinder te objectiveren worden op basis van jurisprudentie (zie volgende hoofdstuk) de optredende geluidniveaus getoetst aan de richtwaarden die zijn afgeleid van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

f1.1 Situatie speelparkje (en voetbalkooi) aan het Jeltje De Bosch Kemperpad



2 Richtwaarden

2.1 Algemeen

Het toetsen van geluid op hinderlijkheid is in formele zin geregeld in de Wet milieubeheer (Wm). Deze toetsing van geluidproducerende activiteiten vindt uitsluitend plaats indien dit geluid wordt veroorzaakt dan wel een gevolg is van "een inrichting". Artikel 1.1 lid 1 van de Wm bevat de definitie van het begrip inrichting. Een inrichting is "*elke door de mens bedrijfsmatige of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht.*"

Het speelparkje (en daarmee de voetbalkooi) kan volgens deze definitie niet als inrichting worden beschouwd en er is daarom geen formeel toetsingskader anders dan de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente[1]. In de APV zijn echter geen grenswaarden voor het geluid van sportkooien opgenomen. Mogelijke overlast vanwege scooters, muziek of vanwege andersoortig (baldadig) gedrag van jongeren laat zich moeilijk op een kwantitatieve wijze beoordelen en zal daarom niet worden meegenomen in de beschouwing van dit onderzoek. In de APV is dit soort overige geluidhinder en hinderlijk gedrag wel opgenomen en daarmee in beginsel niet toegestaan (citaat):

Artikel 2:2 Samenscholing, ongeregeldheden, ordeverstoring en samenkomsten

- *"Het is verboden op of aan de weg of in een voor publiek toegankelijk gebouw of vaartuig deel te nemen aan een samenscholing of in groepsverband dan wel afzonderlijk onnodig op te dringen, anderen lastig te vallen, te vechten of op andere wijze de orde te verstoren."*

2.2 Jurisprudentie

In het kader van het beoordelen of sprake is van geluidhinder kan een kwantitatieve toetsing worden uitgevoerd op basis van richtwaarden die zijn afgeleid van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening uit 1999 (Handreiking) of het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Op basis van jurisprudentie (referentie ECLI:NL:RBNHO:2022:1764) wordt het volgende gesteld ten aanzien van het beoordelen van mogelijke geluidhinder ten gevolge van het gebruik van een voetbalkooi (citaat):

Overwegingen 8.2

- *"In de praktijk wordt voor de beoordeling van het geluid van een voetbalkooi bij gebrek aan een specifiek beoordelingskader vrijwel altijd aangesloten bij een van de twee beoordelingskaders die voor inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer van toepassing zijn, te weten de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (Handreiking) of het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit). In navolging van de rechtbank*

1 Algemene Plaatselijke Verordening Amsterdam van 13 maart 2022.

Rotterdam gaat de voorzieningenrechter er van uit dat de Handreiking het meest geschikte beoordelingskader is voor de beoordeling van de (piek)geluiden. In de Handreiking wordt aanbevolen dat de maximale geluidsniveaus (L_{max}) niet hoger mogen zijn dan de volgende grenswaarden:

- *70 dB(A) voor de dagperiode (7.00 uur - 19.00 uur);*
- *65 dB(A) voor de avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur);*
- *60 dB(A) voor de nachtperiode (23.00 uur - 7.00 uur).*

Een overschrijding van deze waarden impliceert dat sprake zal kunnen zijn van geluidshinder. Met name het aantal keer dat de piekgeluiden tijdens het gebruik van de voetbalkooi boven de grenswaarde uitkomt en de periode waarover de hinder optreedt spelen een belangrijke rol bij de vraag of sprake is van geluidshinder."

In aanvulling hierop kan ook verwezen worden naar de uitspraak van de rechtbank Rotterdam van 29 april 2019 (ECLI:NL:RBROT:2019:3377) inzake geluidhinder ten gevolge van een voetbalkooi en die door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is bevestigd bij uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:739). Ten aanzien van geluidhinder wordt hier onder meer gesteld (citaat):

De rechtbank is van oordeel dat aan de hand van de grenswaarden uit de Handreiking moet worden bepaald of er sprake is van geluidhinder zoals bedoeld in artikel 4:6, eerste lid, van de APV. Volgens de Handreiking zijn de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus 70 dB(A) in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur), 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur) en 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur). De rechtbank stelt op basis van het StAB-rapport vast dat de hoogst gemeten waarde bij het gebruik van de voetbalkooi in de avond vanwege het stemgeluid (76,3 dB(A)) de grenswaarde uit de Handreiking voor de avondperiode (65 dB(A)) met ruim 10 dB overschrijdt. Ook stelt de rechtbank vast dat het aantal piekgeluiden als gevolg van het gebruik van de voetbalkooi kan variëren van dertien in ruim een uur tot twintig in een half uur. Gelet op deze mate van overschrijding van de grenswaarde en de frequentie daarvan, is de rechtbank van oordeel dat verweerder zich ten onrechte op het standpunt heeft gesteld dat het gebruik van de voetbalkooi geen ontoelaatbare geluidhinder veroorzaakt zoals bedoeld in artikel 4:6, eerste lid, van de APV

Op grond van het voorgaande wordt in voorliggend onderzoek voor de beoordeling van geluidhinder aansluiting gezocht bij de grenswaarden uit de Handreiking.

2.3 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Behalve grenswaarden voor het maximale geluidniveau (L_{max}) zoals in de vorige paragraaf beschreven worden in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening ook grenswaarden aangedragen ten aanzien van het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}). Het equivalente geluidniveau betreft het gemiddelde geluidniveau over de gehele beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode). In de onderstaande tabel is de gebiedstypering gekoppeld aan mogelijke grenswaarden voor industrielawaai volgens de Handreiking.

f2.1 Gebiedstypering en mogelijke grenswaarden voor industrielawaai in gemeentelijke nota industrielawaai

Nr.	Omschrijving gebied	Grenswaarde L_{aeq} in dB(A)		
		dag	avond	nacht
I	Stille landelijke gebieden Gebieden voor extensieve recreatie	40	35	30
2	Landelijk gebied met veel agrarische activiteiten	45	45	35
3	Stille woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
4	Rustige woonwijk in stad	50	45	40
5	Gemengde woonwijk, combincaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten	55	45	40
6	Woonwijk nabij een drukke verkeersweg (auto en rail)	55	50	45
7	Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied	55	50	45
8	Woonwijk in stadscentrum	55	55	45
9	In zone rond industrieterrein	zie Wgh: zone, MTG's*, hogere waarden		
10	Op industrieterrein (zie paragraaf 5.9)	<=65	<=60	<=55

In voorliggende situatie lijkt de gebiedstypering "Woonwijk in stadscentrum" met de bijbehorende grenswaarden voor het equivalente geluidniveau voor de dag-, avond- en nachtperiode van respectievelijk 55, 55 en 45 dB(A) het best passend. Wel dient opgemerkt te worden dat de mate van geluidhinder bij een voetbalkooi met name wordt bepaald door kortstondige piekgeluiden (L_{max}) ten gevolge van stem- en balgeluid en in mindere mate door het equivalente (gemiddelde) geluidniveau (L_{Aeq}). Verder zijn als gevolg van voortschrijdend inzicht de voornoemde grenswaarden van het equivalente geluidniveau ruimer dan de grenswaarden die eerder in het onderzoek uit 2020 zijn gehanteerd (te weten 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode).

2.4 Resumé

Ten aanzien van de beoordeling van het geluid ten gevolge van het gebruik van het speelparkje kan samenvattend het volgende worden gesteld:

- vanuit formeel oogpunt gelden er geen geluidgrenswaarden;
- voor de beoordeling van geluidhinder kan er in voorliggende situatie op basis van jurisprudentie aansluiting worden gezocht bij de grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, te weten:
  - maximale geluidniveau (L_{max}): 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode
  - equivalente geluidniveau (L_{Aeq}): 55, 55 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode
- bepalend voor geluidhinder is met name het maximale geluidniveau en in mindere mate het equivalente geluidniveau
- in hoeverre sprake is van ontoelaatbare geluidhinder hangt af van de mate en frequentie van overschrijding van voornoemde grenswaarden voor het maximale geluidniveau. Een overschrijding van 10 dB in combinatie met een frequentie van meer dan 13 maal per uur wordt in jurisprudentie niet zonder meer als toelaatbare geluidhinder aangemerkt.

3 Geluidmetingen

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van 'Immissiemetingen', methode II.1 uit de Handleiding.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende meetinstrumenten:
- Peutz precision monitoring system bestaande uit: Precision Level Meter fabricaat Svantek 979; microfoon fabricaat Svantek, type SV17, met windbol; geluidkaart fabricaat Spectraplus, type SpectraDAQ-200; analysecomputer fabricaat Logic Supply, type ML340G-51; realtime analysesoftware PMS, versie 2.9.18, fabricaat Peutz.
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231,

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 ± 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 Hz ± 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 Hz + 1,5 tot -3 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 dB (± 0,25) dB bij 25°C en van 93,8 (± 0,35) dB bij 10°C of 40°C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

Het meetsysteem stelt per seconde het geluidniveau in dB(A) vast, waarna de geluidmetingen worden opgeslagen in een centrale internetdatabase. Tevens zijn geluidopnamen van de metingen gemaakt om achteraf de opgenomen geluidniveaus te kunnen beluisteren en/of analyseren.

3.2 Meetposities en opstelling

De metingen zijn verricht tussen 31 mei 2022 en 22 juni 2022 (3 weken) op twee meetposities bij woningen. De meetposities en meetduur zijn in onderling overleg met de gemeente en omwonenden die hinder ondervinden bepaald. Bij meetpositie 2 is de meting met nog eens 4 weken verlengd van 22 juni 2022 tot en met 18 juli 2022 (4 weken).

Meetpositie 1 is gesitueerd ter hoogte van de gevel van Jeltje de Bosch Kemperpad 202 op 6 meter hoogte op korte afstand van de voetbalkooi; meetset 2 is gesitueerd ter hoogte van de gevel van Jeltje de Bosch Kemperpad 140 op 10 meter hoogte nabij de speelboom in het midden van het park. De meetresultaten van meetpositie 1 zijn bedoeld om een van de meest belaste gevels te beoordelen. De meetresultaten van meetpositie 2 geven wat meer een algemeen beeld van de optredende geluidniveaus ten gevolge van het hele park. De meetposities zijn weergegeven in figuur 3.1. De meetopstelling is weergegeven in figuur 3.2.

Ter hoogte van meetpositie 2 zijn tussen 31 mei en 22 juni zijn door een defect in het meetsysteem slechts beperkt meetresultaten geregistreerd. Ten aanzien van meetpositie 1 zijn deze meetresultaten minder relevant, omdat meetpositie 1 veel dichter bij de aangewezen bron van de overlast is gepositioneerd. De meetresultaten van meetpositie 2 tussen 31 mei en 22 juni zijn daarom niet meegenomen in de tabel.

Ter aanvulling op de meetresultaten zijn de weerstatistieken gedurende de meetperiode bijgevoegd als bijlage 1.

f3.1 Meetposities bij woningen





f3.2 Meetopstelling bij woningen

3.3 Meetresultaten

De meetresultaten (equivalente geluidniveau L_{Aeq} en maximale geluidniveaus L_{Amax} in de dag-, avond- en nachtperiode) voor meetpositie 1 op korte afstand van de voetbalkooi tussen 31 mei en 22 juni zijn gegeven in tabel 3.1. Op de meetresultaten is een gevelcorrectieterm (C_g) van 3 dB toegepast. Uitsluitend de hoogste piekniveaus per minuut zijn geteld. In bijlage 2 zijn de meetresultaten gedurende de gehele meetperiode grafisch weergegeven.

Toelichting resultaten: voor het equivalente geluidniveau geldt dat dit het logaritmisch gemiddelde is per periode, waarbij tussen haakjes het hoogste equivalent geluidniveau van een 10 minuten fragment in die periode is vermeld. Voor het maximale geluidniveau geldt dat dit het hoogste piekniveau is dat optrad tijdens de periode, waarbij tussen haakjes het aantal piekniveaus boven de richtwaarde is weergegeven en achter de streep het aantal piekniveaus dat 10 dB hoger is dan de richtwaarde.

t3.1 Equivalente en maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode bij meetpositie 1

Datum	Equivalente geluidniveaus L_{Aeq} - (hoogste L_{Aeq} 10 min fragment)			Maximale geluidniveaus L_{Amax} - (aantal boven grenswaarde / 10 dB boven grenswaarde)		
	Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)	Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
31 mei	54 - (60)	52 - (58)	43 - (48)	83 - (71/3)	85 - (41/13)	71 - (30/1)
01 juni	55 - (61)	55 - (61)	43 - (54)	88 - (145/13)	82 - (108/22)	70 - (36/0)
02 juni	57 - (66)	55 - (59)	44 - (49)	86 - (186/23)	81 - (130/16)	69 - (42/0)
03 juni	55 - (62)	54 - (58)	47 - (53)	91 - (137/9)	82 - (97/16)	76 - (99/8)
04 juni	57 - (64)	57 - (64)	45 - (50)	89 - (263/30)	85 - (154/36)	71 - (60/4)
05 juni	54 - (60)	55 - (61)	48 - (61)	84 - (119/11)	75 - (42/1)	86 - (35/3)
06 juni	59 - (63)	59 - (64)	43 - (48)	87 - (308/15)	86 - (139/36)	68 - (35/0)
07 juni*	-	-	-	-	-	-
08 juni*	-	-	-	-	-	-
09 juni	56 - (63)	58 - (64)	43 - (50)	86 - (159/18)	88 - (142/51)	70 - (36/0)
10 juni	58 - (64)	59 - (63)	47 - (52)	86 - (218/16)	83 - (164/27)	82 - (84/8)
11 juni	59 - (67)	60 - (65)	49 - (56)	92 - (313/43)	88 - (179/66)	79 - (151/10)
12 juni	56 - (62)	58 - (65)	42 - (48)	90 - (236/11)	89 - (148/58)	71 - (30/1)
13 juni	58 - (71)	55 - (62)	42 - (50)	85 - (116/11)	87 - (102/23)	82 - (30/1)
14 juni	54 - (65)	54 - (59)	43 - (51)	92 - (93/17)	82 - (111/18)	74 - (48/1)
15 juni	56 - (68)	56 - (61)	42 - (49)	92 - (136/17)	86 - (126/30)	74 - (27/2)
16 juni	54 - (62)	58 - (64)	43 - (52)	88 - (105/17)	87 - (151/38)	74 - (33/4)
17 juni	54 - (60)	57 - (64)	46 - (52)	88 - (121/4)	84 - (102/18)	75 - (76/2)
18 juni	55 - (65)	57 - (63)	48 - (60)	85 - (148/12)	85 - (141/56)	76 - (77/2)
19 juni	55 - (64)	55 - (61)	43 - (51)	87 - (186/21)	80 - (105/30)	74 - (35/1)
20 juni	57 - (66)	55 - (60)	42 - (49)	88 - (198/40)	84 - (124/20)	68 - (42/0)
21 juni	56 - (67)	55 - (59)	44 - (52)	92 - (143/34)	85 - (146/21)	75 - (62/3)

* geen meetdata beschikbaar door uitval meetsysteem

De meetresultaten (equivalente geluidniveau en maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode) voor meetpositie 2 nabij de speelboom tussen 22 juni en 18 juli zijn gegeven in tabel 3.2. Op de meetresultaten is een gevelcorrectieterm (C_g) van 3 dB toegepast. Uitsluitend de hoogste piekniveaus per minuut zijn geteld. In bijlage 2 zijn de meetresultaten gedurende de gehele meetperiode grafisch weergegeven.

Toelichting resultaten: voor het equivalente geluidniveau geldt dat dit het logaritmisch gemiddelde is per periode, waarbij tussen haakjes het hoogste equivalent geluidniveau van een 10 minuten fragment in die periode is vermeld. Voor het maximale geluidniveau geldt dat dit het hoogste piekniveau is dat optrad tijdens de periode, waarbij tussen haakjes het aantal piekniveaus boven de richtwaarde is weergegeven en achter de streep het aantal piekniveaus dat 10 dB hoger is dan de richtwaarde.

t3.2 *Equivalente en maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode bij meetpositie 2*

Datum	Equivalente geluidniveaus L_{Aeq} - (hoogste L_{Aeq} 10 min fragment)			Maximale geluidniveaus L_{Amax} - (aantal boven grenswaarde / 10 dB boven grenswaarde)		
	Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)	Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
22 juni	53 - (59)	53 - (56)	45 - (52)	86 - (41/7)	81 - (73/6)	73 - (44/2)
23 juni	55 - (65)	51 - (55)	52 - (62)	82 - (72/3)	75 - (67/1)	79 - (100/3)
24 juni	57 - (62)	55 - (58)	46 - (51)	87 - (175/7)	76 - (117/6)	75 - (70/4)
25 juni	52 - (59)	52 - (56)	46 - (53)	82 - (61/2)	81 - (47/5)	71 - (44/3)
26 juni	53 - (58)	53 - (57)	42 - (49)	80 - (114/2)	83 - (95/10)	72 - (22/1)
27 juni	54 - (61)	52 - (56)	46 - (54)	87 - (83/3)	81 - (73/7)	80 - (65/10)
28 juni	53 - (57)	54 - (57)	43 - (50)	85 - (50/3)	79 - (110/8)	81 - (29/1)
29 juni	53 - (59)	53 - (56)	44 - (52)	84 - (56/3)	79 - (95/6)	74 - (36/2)
30 juni	56 - (72)	55 - (60)	45 - (53)	92 - (107/4)	77 - (46/4)	86 - (43/3)
01 juli	57 - (63)	53 - (58)	47 - (53)	85 - (119/7)	81 - (66/4)	74 - (77/4)
02 juli	53 - (58)	53 - (59)	45 - (50)	80 - (55/2)	79 - (100/12)	70 - (48/0)
03 juli	53 - (59)	54 - (58)	45 - (53)	83 - (82/1)	80 - (102/10)	76 - (65/6)
04 juli	55 - (65)	54 - (60)	44 - (50)	81 - (119/3)	77 - (85/6)	75 - (66/6)
05 juli	55 - (66)	52 - (58)	43 - (52)	86 - (80/1)	84 - (83/3)	72 - (42/3)
06 juli	54 - (63)	52 - (56)	45 - (52)	83 - (71/4)	82 - (82/2)	74 - (35/1)
07 juli	54 - (61)	53 - (57)	46 - (56)	83 - (59/3)	80 - (88/9)	82 - (81/4)
08 juli	53 - (58)	55 - (57)	45 - (50)	82 - (35/1)	82 - (111/9)	76 - (66/6)
09 juli	54 - (62)	53 - (57)	44 - (50)	82 - (108/1)	81 - (96/5)	80 - (52/4)
10 juli	51 - (56)	50 - (53)	42 - (53)	77 - (38/0)	74 - (57/0)	77 - (28/2)
11 juli	53 - (61)	51 - (56)	44 - (56)	83 - (42/2)	75 - (50/0)	91 - (28/3)
12 juli	53 - (59)	53 - (57)	44 - (54)	79 - (66/0)	90 - (95/5)	72 - (43/3)
13 juli	52 - (63)	52 - (55)	42 - (48)	80 - (37/0)	82 - (52/3)	76 - (40/5)
14 juli	52 - (59)	54 - (59)	44 - (52)	80 - (34/1)	79 - (111/13)	77 - (50/5)
15 juli	53 - (59)	53 - (56)	45 - (52)	80 - (55/0)	81 - (75/2)	74 - (50/3)
16 juli	53 - (58)	51 - (55)	43 - (49)	80 - (67/0)	75 - (44/1)	70 - (40/1)
17 juli	54 - (62)	55 - (57)	42 - (50)	85 - (127/12)	82 - (137/9)	71 - (29/2)
18 juli	54 - (71)	51 - (57)	46 - (53)	90 - (28/3)	77 - (45/1)	72 - (55/2)

3.4 Analyse meetresultaten

Bij het analyseren van de meetresultaten is onderzocht welke geluiden in de omgeving een relevante bijdrage leveren aan de optredende equivalente geluidniveaus en wat voor soort geluiden de maximale geluidniveaus bepalen. Door de bewoners waarbij de metingen zijn verricht is aangegeven dat in de avondperiode de meeste hinder optreedt. Ook is door de bewoners een dagboek bijgehouden waarmee de analyseresultaten zijn geverifieerd. Bij de analyse is momenteel de nachtperiode niet verder beschouwd. Van 18 tot en met 21 juni zijn geen audiofragmenten beschikbaar. Deze dagen zijn derhalve niet nader geanalyseerd.

Voor de analyse zijn de metingen teruggeluisterd, waarbij vooral geluisterd is naar de hoogste 10 minuten equivalente geluidniveaus per periode en de meest maatgevende piekniveaus. Verder zijn steekproefsgewijs een aantal willekeurige fragmenten met hoge geluidniveaus geanalyseerd.

In tabel 3.3 en 3.4 zijn de analyse resultaten gegeven voor het equivalente geluidniveau en maximale geluidniveaus (piekniveaus) in respectievelijk de dag- en avondperiode en een overzicht van de bijdragende geluidbronnen in de omgeving ter hoogte van meetpositie 1.

t3.3 Analyse resultaten equivalente geluidniveaus en piekniveaus in de dagperiode ter hoogte van meetpositie 1

Datum	Hoogste 10 minuten equivalente geluidniveau (L_{Aeq})			Hoogste piekniveau (L_{Amax})		
	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving
31 mei	17:10	60	voetballende kinderen, vliegtuig, motor, blaffende honden	17:12	83	schreeuw kind
01 jun	15:40	61	voetballende kinderen, geschreeuw, wegverkeer, vogels	14:22	88	motor
02 jun	11:10	66	werkzaamheden, voetballende kinderen, wegverkeer, vliegtuig	15:28	86	schreeuw kind
03 jun	17:40	62	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen, wegverkeer	14:47	91	*onduidelijke knal*
04 jun	11:40	64	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen	13:23	89	schreeuw kind
05 jun	12:40	60	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen	12:51	84	schreeuw kind
06 jun	17:40	63	spelende kinderen	12:31	87	vrachtwagen toeter
07 jun	-	-	*meetsysteem uitgevallen*	-	-	-
08 jun	-	-	*meetsysteem uitgevallen*	-	-	-
09 jun	18:40	63	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen, vliegtuig	18:29	86	schreeuw kind
10 jun	16:00	64	spelende kinderen, juichen en schreeuwen, vliegtuigen	18:02	86	schreeuw kind
11 jun	16:20	67	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen, vliegtuigen	16:27	92	schreeuw kind
12 jun	16:00	62	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen, spelende kinderen	16:04	90	schreeuw kind
13 jun	13:40	71	werkzaamheden	13:15	85	glasbak legen
14 jun	08:30	65	blaffende hond, vliegtuig	11:06	92	*onduidelijke knal*
15 jun	08:20	68	werkzaamheden, blaffende honden	08:25	92	blaffende hond
16 jun	15:50	62	voetballende kinderen, juichen en schreeuwen, slijpen/zagen, vliegtuig	16:22	88	schreeuw kind
17 jun	17:40	60	vliegtuigen, voetballende jongeren	08:17	88	blaffende hond

t3.4 *Analyse resultaten equivalente geluidniveaus en piekniveaus in de avondperiode ter hoogte van meetpositie 1*

Datum	Hoogste 10 minuten equivalente geluidniveau (L_{Aeq})			Hoogste piekniveau (L_{max})		
	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving
31 mei	20:50	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, sirene ambulance	22:21	85	*onduidelijk*
01 jun	20:00	61	Voetballende kinderen, schreeuwen, vogels,	20:07	82	schreeuw kind
02 jun	19:10	59	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer	19:10	81	schreeuw kind
03 jun	21:40	58	Voetballende kinderen, schreeuwen	21:41	82	schreeuw kind
04 jun	21:10	64	Voetballende kinderen, schreeuwen, straatveger?	21:04	85	schreeuw kind
05 jun	19:00	61	regen	20:47	75	auto toeter
06 jun	21:00	64	Voetballende kinderen, vliegtuigen	20:20	86	blaffende hond
07 jun	-	-	*meetsysteem uitgevallen*	-	-	-
08 jun	-	-	*meetsysteem uitgevallen*	-	-	-
09 jun	19:30	64	Voetballende kinderen, schreeuwen, spelende kinderen, wegverkeer	21:02	86	schreeuw kind
10 jun	21:10	63	Spelende kinderen, schreeuwen, vliegtuigen	20:11	83	schreeuw kind
11 jun	20:30	65	Voetballende kinderen, schreeuwen	20:55	88	schreeuw kind
12 jun	19:30	65	Voetballende kinderen, schreeuwen, spelende kinderen	19:09	89	schreeuw kind
13 jun	20:20	62	Voetballende kinderen, schreeuwen, muziekgeluid	20:26	87	schreeuw kind
14 jun	19:30	59	Voetballende kinderen, schreeuwen	19:34	82	schreeuw kind
15 jun	20:20	61	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer	20:13	86	schreeuw kind
16 jun	20:30	64	Voetballende kinderen/jongere, schreeuwen	20:42	87	schreeuw kind
17 jun	21:10	64	Vliegtuigen, voetballende kinderen	21:40	84	schreeuw kind

Uit de analyse is gebleken dat de equivalente geluidniveaus in de dagperiode worden bepaald door voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen; door werkzaamheden zoals laden en lossen, vrachtverkeer en straatvegers; door vliegverkeer en wegverkeer; en door blaffende honden. Gedurende de meest maatgevende 10 minuten van een periode varieert het equivalente geluidniveau tussen de 60 en 71 dB(A).

De piekniveaus in de dagperiode worden met name veroorzaakt door voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen; door blaffende honden; en motoren. De meeste piekniveaus worden veroorzaakt door schreeuwende kinderen, maar de hoogte van de verschillende piekniveaus (zoals ook blaffende honden en motoren) zijn vergelijkbaar. De piekniveaus liggen tussen de 83 en 92 dB(A) inclusief gevelcorrectie.

Uit de analyse is verder gebleken dat de equivalente geluidniveaus in de avondperiode vrijwel volledig worden bepaald door voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen en in mindere mate door wegverkeer en vliegverkeer. Gedurende de meest maatgevende 10 minuten van een periode ligt het equivalente geluidniveau tussen de 58 en 65 dB(A).

De relevante piekniveaus in de avondperiode zijn met name te relateren aan schreeuwende kinderen tijdens het voetbalspel. Dit type piekniveau komt veel frequenter voor dan andere piekniveaus (zoals blaffende honden, motoren en werkzaamheden). De piekniveaus liggen tussen de 75 en 89 dB(A).

In tabel 3.5 en 3.6 zijn de analyse resultaten gegeven voor het equivalente geluidniveau en maximale geluidniveaus (piekniveaus) in respectievelijk de dag- en avondperiode en een overzicht van de bijdragende geluidbronnen in de omgeving ter hoogte van meetpositie 2.

t3.5 Analyse resultaten equivalente geluidniveaus en piekniveaus in de dagperiode ter hoogte van meetpositie 2

Datum	Hoogste 10 minuten equivalente geluidniveau (L_{Aeq})			Hoogste piekniveau (L_{Amax})		
	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving
22 jun	18:00	59	Voetballende kinderen, gepraat, vliegtuigen, straatveger	07:37	86	blaffende hond
23 jun	14:30	65	Werkzaamheden. wegverkeer, vliegtuigen	07:07	82	werkzaamheden
24 jun	16:20	62	Voetballende kinderen, geschreeuw, vliegtuigen	17:17	87	metalen buis
25 jun	18:30	59	Voetballende kinderen, geschreeuw, metalen buis, wegverkeer	18:44	82	blaffende hond
26 jun	13:50	58	Voetballende kinderen, geschreeuw	09:28	80	vogel
27 jun	15:30	61	Werkzaamheden, vliegtuigen	09:26	87	*onduidelijke knal*
28 jun	10:50	57	Werkzaamheden	11:37	85	blaffende hond
29 jun	13:30	59	Werkzaamheden hijskraan? auto alarm	11:56	84	blaffende hond
30 jun	16:50	72	Voetballende kinderen, wegverkeer, vliegtuig, sirene	16:51	92	sirene
01 jul	11:20	63	Werkzaamheden	14:28	85	blaffende hond
02 jul	18:40	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, muziek	07:51	80	blaffende hond
03 jul	13:20	59	Voetballende kinderen, schreeuwen	15:44	83	schreeuw kind
04 jul	15:00	65	Werkzaamheden	10:23	81	werkzaamheden
05 jul	11:40	66	Werkzaamheden	18:17	86	motor
06 jul	14:20	63	Spelende kinderen, geschreeuw, vliegtuigen	18:00	83	schreeuw kind
07 jul	11:30	61	Wegverkeer, werkzaamheden/ zagen	07:27	83	blaffende hond
08 jul	09:10	58	Werkzaamheden, vliegtuigen	12:44	82	schuurmachine
09 jul	17:40	62	Voetballende kinderen, schreeuwen	08:01	82	blaffende hond
10 jul	11:10	56	Vliegtuigen, wegverkeer, spelende kinderen	13:13	77	schreeuw kind
11 jul	14:50	61	Wegverkeer, sirene	14:59	80	sirene
12 jul	17:00	59	Voetballende kinderen, schreeuwen	08:48	79	blaffende hond
13 jul	11:20	63	Werkzaamheden	17:30	80	motor
14 jul	18:00	59	Blaffende honden, wegverkeer, spelende kinderen	18:01	80	blaffende hond
15 jul	13:30	59	Voetballende kinderen, schreeuwen, auto alarm	18:17	80	alarm, schreeuw
16 jul	18:30	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer	14:16	80	schreeuw kind
17 jul	18:10	62	Zingende mensen	18:26	85	blaffende hond
18 jul	16:50	71	Wegverkeer, sirene	16:52	90	sirene

t3.6 *Analyse resultaten equivalente geluidniveaus en piekniveaus in de avondperiode ter hoogte van meetpositie 2*

Datum	Hoogste 10 minuten equivalente geluidniveau (L_{Aeq})			Hoogste piekniveau (L_{max})		
	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving	Tijdstip	Niveau in dB(A)	Omschrijving
22 jun	20:50	56	Voetballende kinderen, vliegtuigen	21:21	81	*onduidelijke knal*
23 jun	19:30	55	Voetballende kinderen, schreeuwen	21:40	75	blaffende hond
24 jun	21:20	58	Voetballende kinderen, schreeuwen	19:24	76	schreeuw kind
25 jun	20:50	56	Regen	19:20	81	motor
26 jun	19:40	57	Werkzaamheden, voetballende kinderen, wegverkeer	19:47	83	blaffende hond
27 jun	19:30	56	Voetballende kinderen, schreeuwen	19:22	81	schreeuw kind
28 jun	19:10	57	Voetballende kinderen, schreeuwen	20:50	79	schreeuw kind
29 jun	20:40	56	Voetballende kinderen, schreeuwen, vliegtuigen	19:51	79	*onduidelijke knal*
30 jun	19:40	60	Regen, vliegtuigen	19:12	77	schreeuw kind
01 jul	19:50	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer	19:54	81	schreeuw kind
02 jul	21:00	59	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer, vliegtuigen	21:11	79	schreeuw kind
03 jul	19:30	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, spelende kinderen	22:33	83	blaffende hond
04 jul	19:30	60	Voetballende kinderen, schreeuwen	19:25	77	schreeuw kind, vogel
05 jul	21:00	58	Voetballende kinderen, schreeuwen, wegverkeer	21:07	84	schreeuw kind
06 jul	19:20	56	Voetballende kinderen, vogels, wegverkeer	19:47	82	schreeuw jongere
07 jul	19:10	57	Voetballende kinderen, schreeuwen, vogels	19:16	80	vogel
08 jul	20:50	57	Voetballende kinderen,, wegverkeer	22:12	82	schreeuw kind
09 jul	20:40	57	Voetballende kinderen, schreeuwen	22:40	81	*onduidelijke knal*
10 jul	20:20	53	Voetballende kinderen, schreeuwen, vogels	22:39	74	blaffende hond
11 jul	19:50	56	Voetballende kinderen, schreeuwen, vogels	20:22	75	schreeuw kind
12 jul	19:50	57	Voetballende kinderen, schreeuwen	19:56	90	*onduidelijke knal*
13 jul	21:40	55	Voetballende kinderen, vliegtuigen, wegverkeer	22:42	82	blaffende hond
14 jul	20:20	59	Voetballende kinderen, geschreeuw, vogels	20:26	79	schreeuw kind
15 jul	19:40	56	Voetballende kinderen, schreeuwen, vogels, wegverkeer	20:58	81	vogel
16 jul	21:00	55	Voetballende kinderen, schreeuwen, vliegtuigen	20:34	75	schreeuw kind
17 jul	20:00	57	Pratende mensen, voetballende kinderen	21:15	82	blaffende hond
18 jul	21:30	57	Pratende mensen/ geluid van binnen	21:33	77	schreeuw kind

Uit de analyse is gebleken dat ter hoogte van meetpositie 2 de equivalente geluidniveaus in de dagperiode worden bepaald door voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen; door werkzaamheden zoals laden en lossen, vrachtverkeer, straatwerkzaamheden en straatvegers; door vliegverkeer en wegverkeer; door blaffende honden; door sirenes; en door vogels. Gedurende de meest maatgevende 10 minuten van een periode varieert het equivalente geluidniveau tussen de 56 en 72 dB(A).

De piekniveaus in de dagperiode worden met name veroorzaakt door blaffende honden, voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen, sirenes, motoren en door werkzaamheden. De piekniveaus variëren hierbij tussen de 77 en 92 dB(A) inclusief gevelcorrectie. Het hoogste piekniveau ten gevolge van het schreeuwen van kinderen bedraagt hierbij circa 83 dB(A).

Uit de analyse is verder gebleken dat de equivalente geluidniveaus in de avondperiode met name worden bepaald door voetballende kinderen met bijbehorend juichen en schreeuwen en in mindere mate door blaffende honden, werkzaamheden, wegverkeer en vliegverkeer. Gedurende de meest maatgevende 10 minuten van een periode varieert het equivalente geluidniveau tussen de 53 en 60 dB(A).

De piekniveaus in de avondperiode worden met name bepaald door schreeuwende kinderen tijdens het voetbalspel, door blaffende honden, motoren en door vogels. De piekniveaus ten gevolge van schreeuwende kinderen tijdens het voetbalspel komen hierbij het meeste voor. De piekniveaus liggen tussen de 74 en 90 dB(A). Het hoogste piekniveau ten gevolge van het schreeuwen van kinderen bedraagt hierbij circa 84 dB(A).

4 Beoordeling en conclusie

4.1 Equivalent geluidniveaus

Ter hoogte van meetpositie 1 zijn gedurende de meetperiode van 31 mei tot en met 21 juni in de dagperiode equivalente geluidniveaus gemeten van tussen de 54 en 59 dB(A). Op 11 dagen wordt hierbij de richtwaarde van 55 dB(A) voor de dagperiode overschreden. Het geluidniveau gedurende de meest maatgevende 10 minuten van de dagperiode ligt tussen de 60 en 71 dB(A).

Gedurende de avondperiode zijn equivalente geluidniveaus gemeten van tussen de 52 en 60 dB(A). Op 10 dagen wordt de richtwaarde van 55 dB(A) voor de avondperiode overschreden. Het geluidniveau gedurende de meest maatgevende 10 minuten van de avondperiode ligt tussen de 58 en 65 dB(A).

Ter hoogte van meetpositie 2 zijn gedurende de meetperiode van 22 juni tot en met 18 juli in de dagperiode equivalente geluidniveaus gemeten van tussen de 51 en 57 dB(A). Op 3 dagen wordt de richtwaarde van 55 dB(A) voor de dagperiode overschreden. Het geluidniveau gedurende de meest maatgevende 10 minuten van de dagperiode ligt tussen de 56 en 72 dB(A).

Gedurende de avondperiode zijn equivalente geluidniveaus gemeten van tussen de 50 en 55 dB(A). Er wordt alle dagen voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A) voor de avondperiode. Het geluidniveau gedurende de meest maatgevende 10 minuten van de avondperiode ligt tussen de 53 en 60 dB(A).

4.2 Maximale geluidniveaus (piekniveaus)

Ter hoogte van meetpositie 1 zijn gedurende de dagperiode maximale geluidniveaus gemeten van tussen de 83 en 92 dB(A). De richtwaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode wordt hiermee met maximaal 22 dB overschreden. Op basis van het aantal hoogste piekniveaus per minuut wordt de richtwaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode gemiddeld 162 keer per dag overschreden.

Gedurende de avondperiode zijn maximale geluidniveaus gemeten van tussen de 75 en 89 dB(A). De richtwaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode wordt hiermee met maximaal 24 dB overschreden. Op basis van het aantal hoogste piekniveaus per minuut wordt verder de richtwaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode gemiddeld 117 keer per dag overschreden.

Bepalend zijn hierbij met name de maximale geluidniveaus ten gevolge van schreeuwende kinderen met niveaus tot circa 92 dB(A).

Ter hoogte van meetpositie 2 zijn gedurende de dagperiode maximale geluidniveaus gemeten van tussen de 77 en 92 dB(A). Op basis van het aantal hoogste piekniveaus per minuut wordt de richtwaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode gemiddeld 73 keer per dag overschreden.

Gedurende de avondperiode zijn maximale geluidniveaus gemeten van tussen de 74 en 90 dB(A). Op basis van het aantal hoogste piekniveaus per minuut wordt de richtwaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode gemiddeld 82 keer per dag overschreden.

4.3 Resumé

Vanuit formeel oogpunt gelden er geen geluidgrenswaarden. Ter beoordeling worden de geluidgrenswaarden uit de Handreiking gebruikt als richtwaarden en wordt tevens op basis van jurisprudentie gekeken naar de hoogte van de piekniveaus en het aantal piekniveaus dat optreedt gedurende een periode.

Uit de meetresultaten blijkt dat de richtwaarden voor het piekgeluidniveau van 70 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode ten gevolge van het gebruik van de voetbalkooi frequent met meer dan 10 dB worden overschreden. Bij de huidige meetresultaten is uitsluitend het hoogste piekniveau per minuut geteld. In werkelijkheid treden per minuut tijdens het voetbalspel ten gevolge van het juichen en schreeuwen van kinderen meerdere piekgeluiden op. Hierbij is zonder meer sprake van een frequentie van meer dan 13 maal per uur. Op basis van jurisprudentie kan hierbij aldus in redelijkheid worden gesteld worden dat het gebruik van de voetbalkooi aanleiding geeft tot ontoelaatbare geluidhinder bij de naastgelegen woningen.

Voor mogelijke maatregelen wordt verwezen naar het eerder verrichte onderzoek uit 2020 en waarvan de resultaten zijn beschreven in rapport O 16443-3-RA-001 d.d. 2 september 2020.

Dit rapport bevat 18 pagina's en 2 bijlagen.

5.1,2,e

Zoetermeer,

O 16443-10-RA-001 (6045396)/ JEROENVH

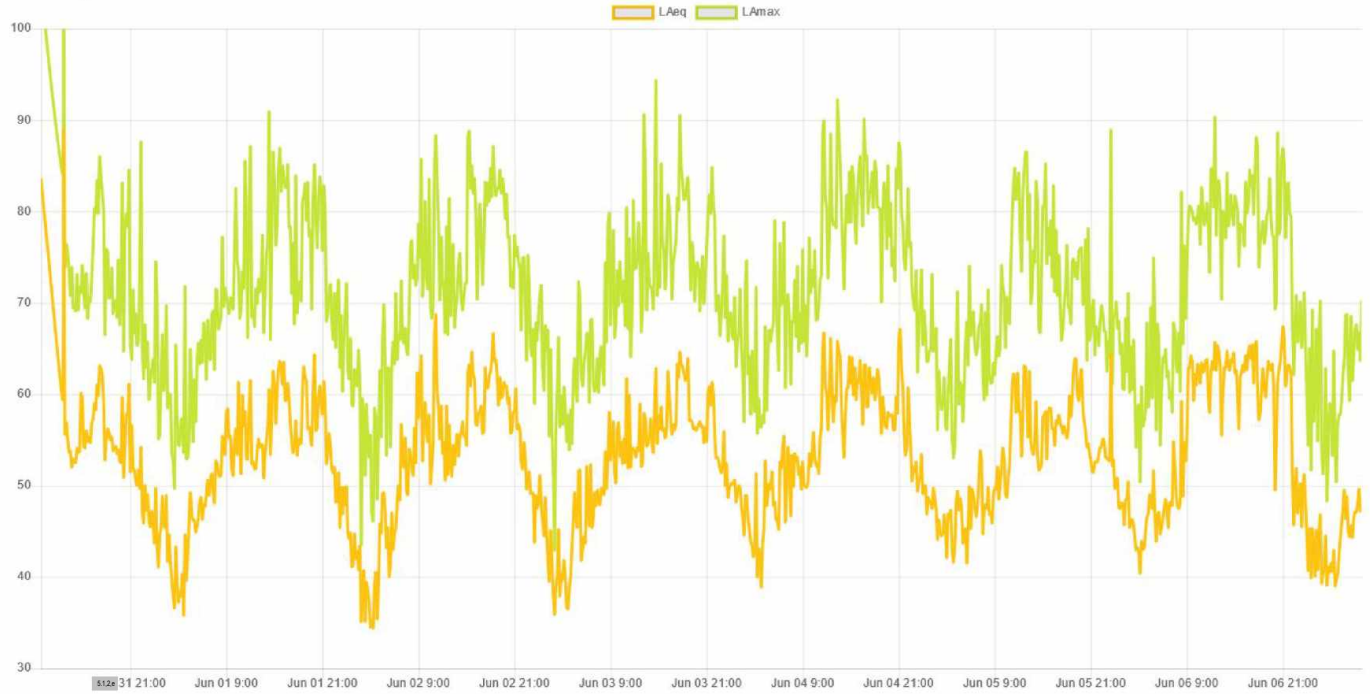
Bijlage 1 Weerstatistieken Amsterdam (31-05 t/m 19-07)

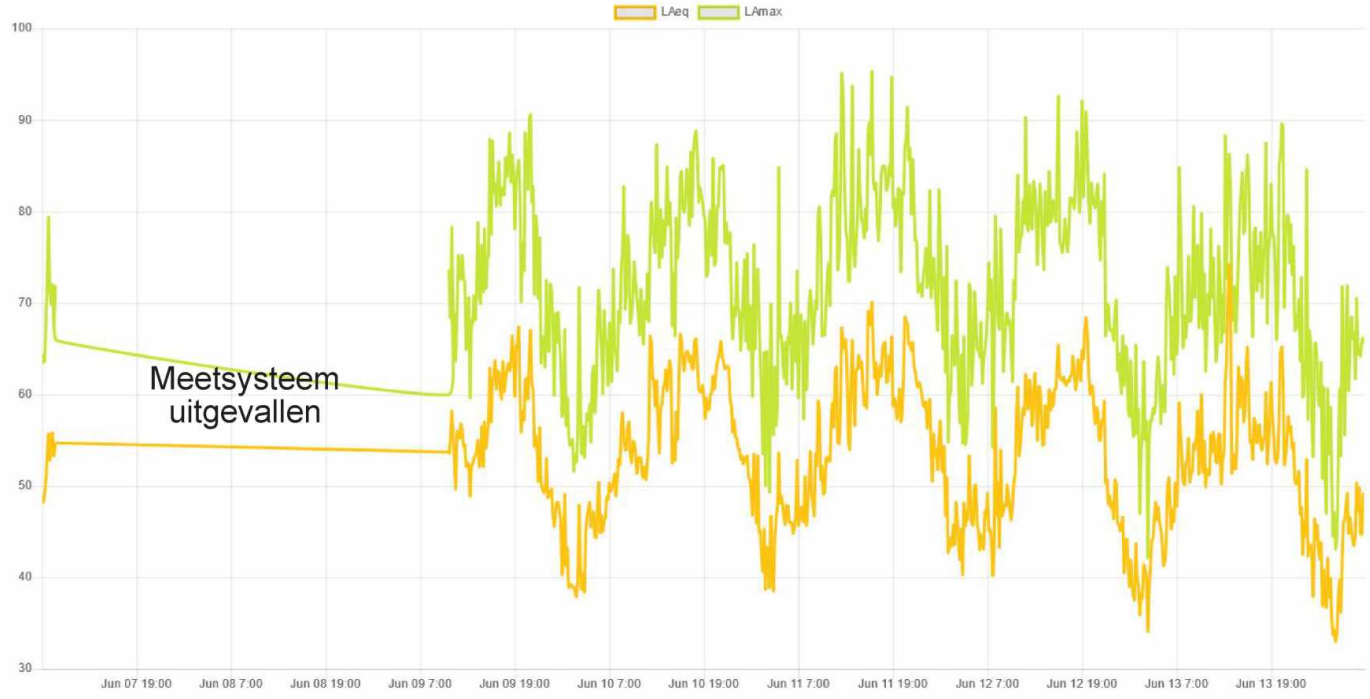
Weerstatistieken Amsterdam (www.hetweeractueel.nl)

datum	Tmin in °C	Tmax in °C	neerslag in mm	wind in km/u
31 mei 2022	9	17	4,4	19,3
1 juni 2022	10	15	1,4	27,4
2 juni 2022	8	20	0	19,3
3 juni 2022	11	24	0	33,8
4 juni 2022	12	21	0	32,2
5 juni 2022	13	20	41,8	25,7
6 juni 2022	12	16	8,2	40,2
7 juni 2022	13	18	0,2	29
8 juni 2022	14	19	4,2	25,7
9 juni 2022	14	20	0	24,1
10 juni 2022	14	22	0	32,2
11 juni 2022	15	21	0	27,4
12 juni 2022	14	19	0	27,4
13 juni 2022	13	18	0	33,8
14 juni 2022	10	22	0	16,1
15 juni 2022	12	24	0	22,5
16 juni 2022	14	26	0	17,7
17 juni 2022	16	30	0	27,4
18 juni 2022	16	26	0	29
19 juni 2022	12	19	4	30,6
20 juni 2022	12	20	0	29
21 juni 2022	10	24	0	20,9
22 juni 2022	12	25	0	22,5
23 juni 2022	15	31	0	20,9
24 juni 2022	18	23	23,2	20,9
25 juni 2022	16	23	5,2	20,9
26 juni 2022	15	22	4,8	22,5
27 juni 2022	15	20	2,8	30,6
28 juni 2022	14	24	0	24,1
29 juni 2022	17	28	0	25,7
30 juni 2022	14	22	9,6	32,2
1 juli 2022	14	20	1,4	29
2 juli 2022	14	24	0	20,9
3 juli 2022	16	20	0	25,7
4 juli 2022	15	21	0	33,8
5 juli 2022	14	19	0	27,4
6 juli 2022	13	21	0	25,7
7 juli 2022	15	19	1,6	43,5
8 juli 2022	13	23	0	24,1
9 juli 2022	15	22	0	30,6
10 juli 2022	15	21	0	24,1
11 juli 2022	16	25	0	14,5
12 juli 2022	15	27	0	16,1
13 juli 2022	16	26	0	24,1
14 juli 2022	13	22	0	29
15 juli 2022	12	21	0	27,4
16 juli 2022	15	22	0	27,4
17 juli 2022	12	27	0	14,5
18 juli 2022	16	34	0	14,5
19 juli 2022	20	38	0	20,9

Bijlage 2 Meetresultaten (excl. gevelcorrectie)

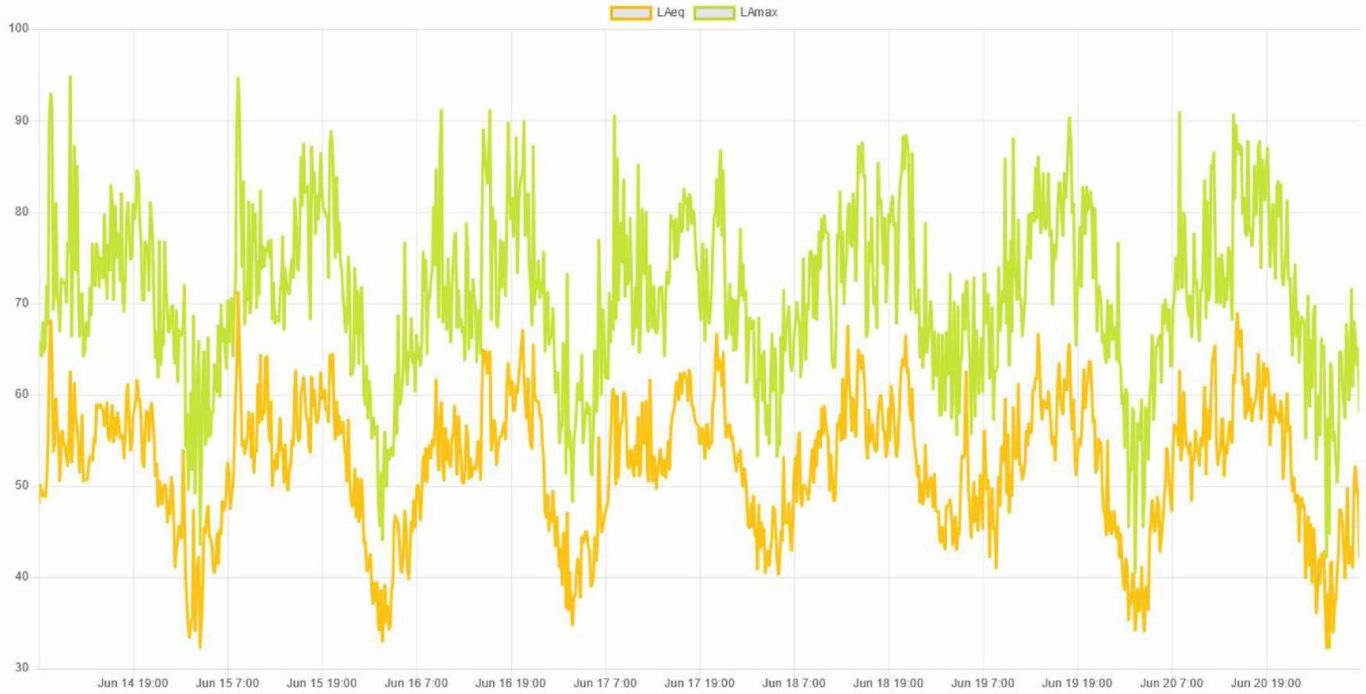
Meetpositie 1

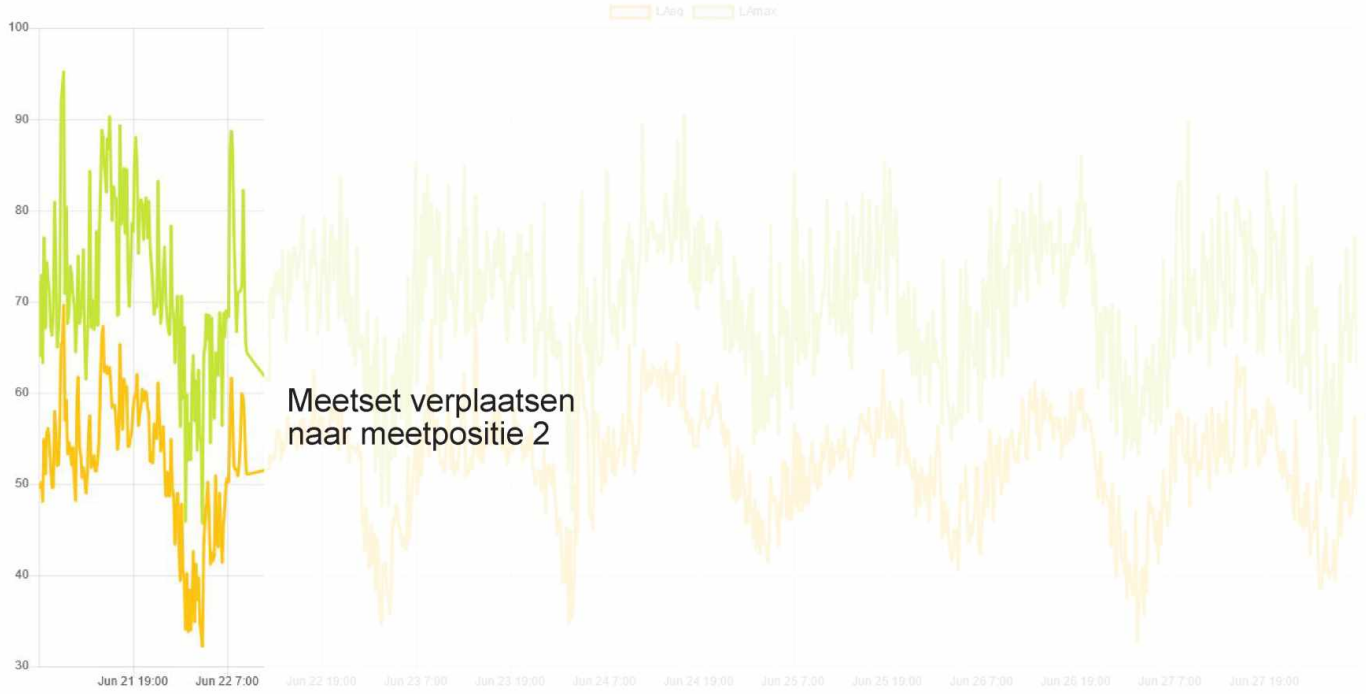






Meetpositie 1

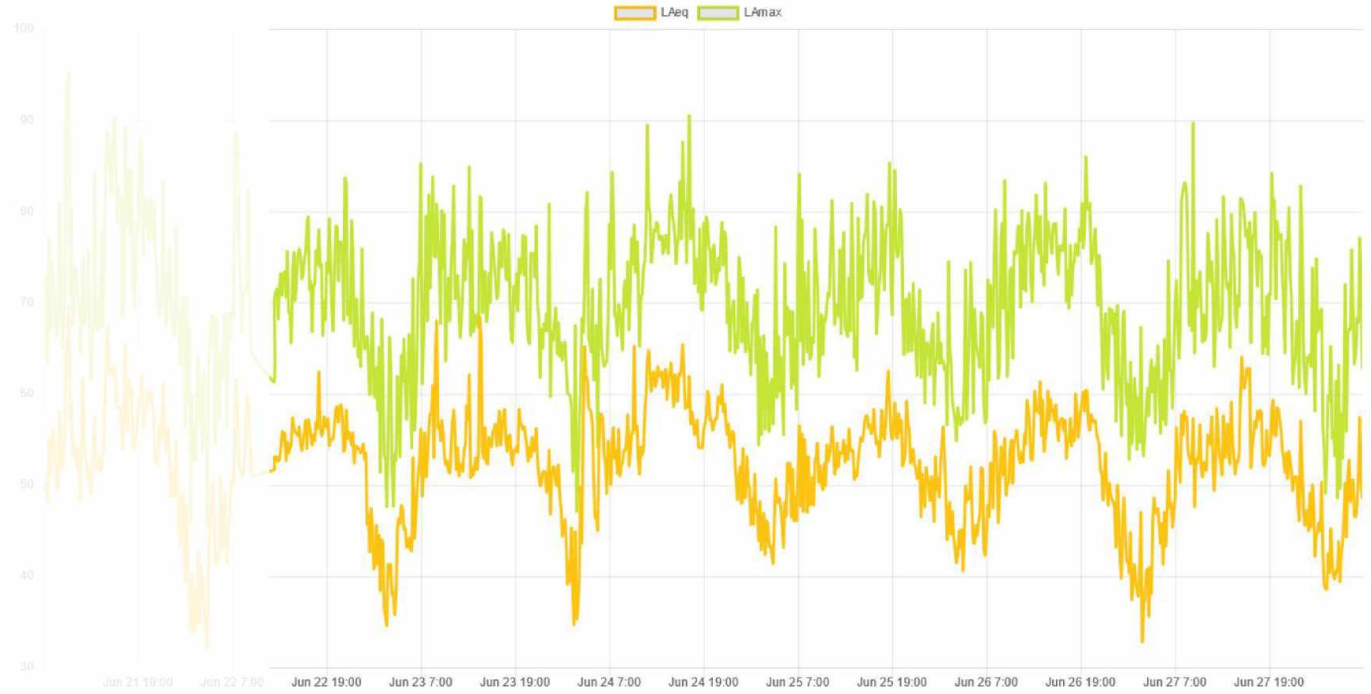


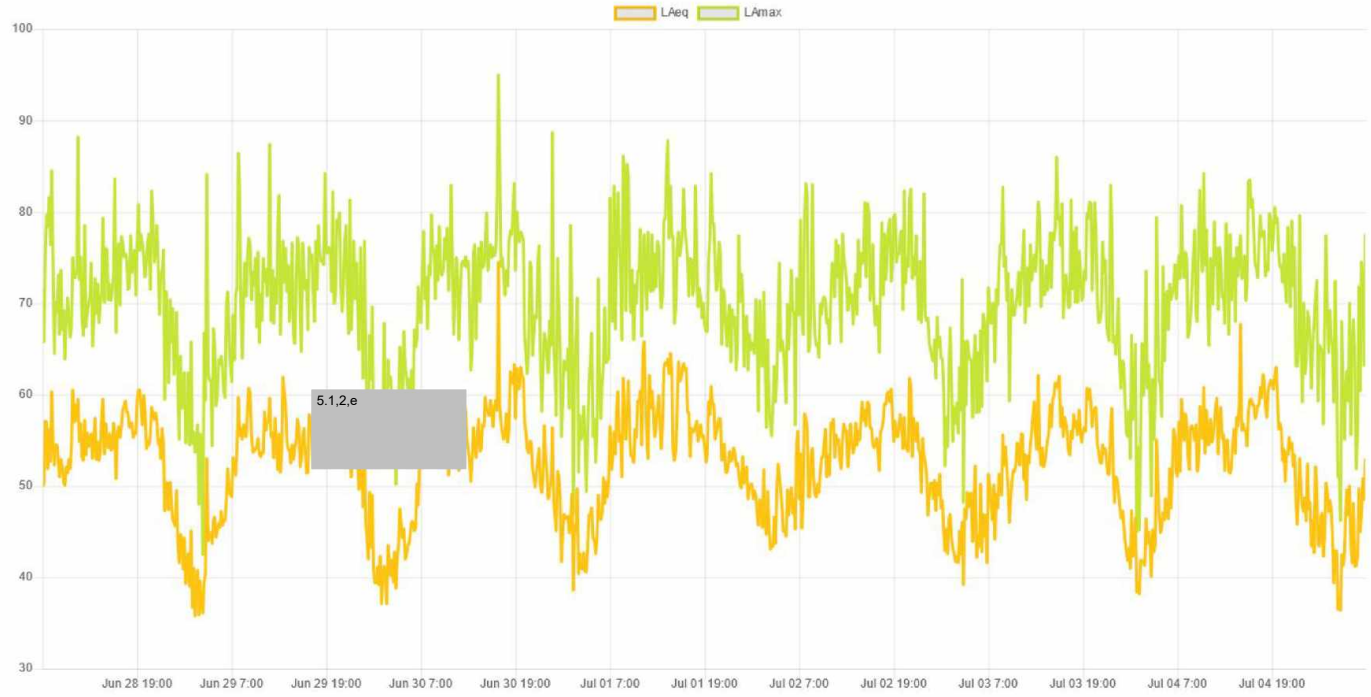


Meetset verplaatsen
naar meetpositie 2



Meetpositie 2







Meetpositie 2

