

Akoestisch onderzoek moskee Zwolle

Moskee Luttekeweg Zwolle

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2021.0727.00.R001
Datum	6 september 2021



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Zwolle Postbus 10007 8000 GA ZWOLLE
Contactpersoon opdrachtgever	de heer B. van der Gonde
Project Betreft Uw kenmerk	AO Moskee Luttekeweg Zwolle Akoestisch rapport moskee Zwolle -
Rapport Datum Versie Status	M.2021.0727.00.R001 6 september 2021 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	M.J. (Marten Jan) Verbeek 088 346 78 24 mjv@dgmr.nl
Auteur	M.J. (Marten Jan) Verbeek 088 346 78 24 mjv@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	KS KME

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 De Azan	5
3. Begrippenlijst	7
4. Geluidsmetingen	8
4.1 Apparatuur	8
4.2 Locatie	8
4.3 Meteoraamcondities	8
5. Meetresultaten	10
5.1 Referentieniveau van het omgevingsgeluid	10
5.2 Equivalente geluidsniveau	10
5.3 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
5.4 Sportactiviteiten	11
6. Afsluitend	13

Bijlagen

Bijlage 1	Wettelijk kader gebedsoproep
Bijlage 2	Logboek azan
Bijlage 3	Meetresultaten
Bijlage 4	Meteogegevens

1. Inleiding

De gemeente Zwolle heeft DGMR gevraagd om geluidsmetingen uit te voeren aan de Masdjied-E-Awliya moskee gelegen aan de Luttekeweg 2 in Zwolle. Deze geluidsmetingen geven inzicht in de geluidsimpact vanwege de gebedsoproepen (de azan) op de omgeving. DGMR heeft 3 augustus 2021 t/m 26 augustus 2021 deze geluidsmetingen uitgevoerd in een tuin van een woning in de wijk AA-Landen.

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van de geluidsmetingen. Ook is het aantal oproepen gedurende de dag met hun duur gerapporteerd.

Dit rapport begint met beschrijving van de situatie. Daarna volgt een begrippenlijst waarin diverse begrippen uit het rapport beschreven worden. Daarna volgt de informatie over de uitgevoerde geluidsmetingen. In hoofdstuk 5 worden de resultaten beschreven. In het laatste hoofdstuk volgt een afsluiting. Informatie over gebed per wet, het logboek en alle meetresultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

2. Situatie

De Masdjied-E-Awliya moskee is gevestigd aan de Luttekeweg 2 in Zwolle. In de directe omgeving van de moskee bevinden zich diverse sportvelden, moestuinen en twee woonwijken (AA-Landen en Holtenbroek). Het akoestisch onderzoek richt zich op de wijk AA-Landen. Vanuit de wijk AA-Landen zijn geluidsklachten gekomen van de oproep tot het gebed (de azan). Deze wijk ligt op zo'n 400 meter afstand van de moskee. Figuur 1 geeft het gebied weer waar dit onderzoek betrekking op heeft.



figuur 1: weergave ligging moskee

2.1 De Azan

De azan is voor moslims de oproep tot het gebed. Er zijn vijf dagelijkse gebeden. De tijden hiervoor staan niet vast maar zijn afhankelijk van de stand van de zon. Voor moslims is het vrijdaggebed de meest belangrijke. De Masdjied-E-Awliya moskee brengt de azan ten gehore met vier luidsprekers op het dak. Alle vier de luidsprekers richten een andere kant op waardoor de azan rondom uitstraalt. In figuur 2 zijn de luidsprekers met hun richting weergegeven.



figuur 2: weergave moskee luidsprekers met hun richting

3. Begrippenlijst

In deze begrippenlijst staat de uitleg van de begrippen die in dit rapport voorkomen.

tabel 1: begrippenlijst

Begrip	Afkorting	Omschrijving
Referentieniveau van het omgevingsgeluid	L95	Het L95 is de waarde van het geluidsniveau uitgedrukt in dB(A) die, gemeten over een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden. Tijdens de betreffende meetperiode is het optredende geluidsniveau dan dus gedurende 95% van de tijd hoger dan het vastgestelde L95-niveau.
Equivalent geluidsniveau	L _{Aeq}	In deze geluidmaat zijn over een periode variërende geluidsniveaus gemiddeld tot één waarde. Zowel de hoogte als het verloop van het geluidsniveau spelen hierbij een rol. De A-weging houdt rekening met de gevoeligheid van het menselijk oor voor de toonhoogte van het geluid. De eenheid wordt gegeven in dB(A).
Maximale geluidsniveau	L _{Amax}	Het maximale A-gewogen geluidsniveau L _{Amax} is gebaseerd op de hoogste aflezing in de meterstand 'fast'; op deze afgelezen waarde wordt de meteocorrectieterm C _m (zie paragraaf 7.2.1) toegepast. De meterstand 'fast' komt overeen met een tijdconstante van 125 ms
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	L _A , L _T	Deze beoordelingsgrootte is gebaseerd op het equivalent geluidsniveau L _{Aeq} waarbij ook rekening gehouden wordt met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie).

4. Geluidsmetingen

Op dinsdag 3 augustus 2021 is een onbemand meetstation geplaatst. Het meetstation heeft 3,5 week aaneengesloten geluidsmetingen uitgevoerd. De apparatuur is op afstand uitleesbaar. Tijdens de metingen zijn ook continue geluidsopnamen gemaakt (mp3-files) om de gemeten geluidsniveaus of specifiek optredende geluiden mogelijk te kunnen herleiden. De metingen zijn uitgevoerd volgens de Handreiking meten en rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI) methode II.1

4.1 Apparatuur

Voor het onbemand meten is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

tabel 2: meetapparatuur

Type	Omschrijving	Serienummer	Vervaldatum kalibratie
NTI XL2	Geluidsmeter	A2A-10662-E0	4-mrt-2022
MA220	MA220 voorversterker	5703	4-mrt-2022
M2230	Capsule	9220	4-mrt-2022

Wij hebben om stoorgeluid vanwege de wind te voorkomen, op de microfoon een windbol geplaatst.

4.2 Locatie

In de eerstelijns bebouwing van de wijk AA-Landen is in de achtertuin de meter geplaatst op een meethoogte van vijf meter. De afstand van de moskee tot geluidsmeter bedraagt zo'n 450 meter. Om goed inzicht te krijgen in de frequentie van de azan hebben de bewoners een logboek bijgehouden wanneer zij de azan hoorden. Dit logboek is opgenomen in bijlage 2.

4.3 Meteoraamcondities

Door meteorologische invloeden kan de geluidsoverdracht sterk variëren, met name bij afstanden groter dan 50 meter. Metingen op grotere afstanden moeten onder specifieke meteorologische omstandigheden verricht worden volgens de HMRI methode II.1. Metingen bij regen, sneeuw, mist of extreem lage temperatuur geven onnauwkeurige resultaten. Daarom zijn deze meetwaarden niet meegenomen in onze analyse. Ook metingen tijdens heldere dagen met hoge temperaturen hebben we niet verwerkt, doordat dan de geluidsoverdracht door onbekende temperatuurseffecten onvoorspelbare resultaten geeft. De HMRI noemt dit meteoraamcondities waarvoor de randvoorwaarden in tabel 3 zijn gedefinieerd.

tabel 3: meteoraamcondities HMRI

Betreft		Windsnelheid op 10 meter hoogte [m/s]	Toegestane maximum windhoek φ [°]
Meteorologische dag	Oktober t/m mei	>1	60
	Juni t/m september	>2	60
Meteorologische nacht	Meer dan 1/8 bewolkt	>1	60
	Minder dan 1/8 bewolkt	>0	60

De windhoek is de hoek tussen de lijn van in dit geval de moskee naar de woning waar de geluidsmeter staat. Volgens het meteoraam meten wij dus altijd onder meewind-condities wat zal zorgen voor hogere meetwaarden dan bij tegenwind.

Dit onderzoek heeft de volgende meteoraamcondities:

tabel 4: meteoraamcondities

Toegepaste maximum windhoek [°]	Windsnelheid op 10 meter hoogte [m/s]
Tussen 195 en 315	>2

Dit betekent dat wij het geluid van de moskee hebben gemeten bij een zuidzuidwestenwind t/m een noordwestenwind.

5. Meetresultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de metingen. We hebben onderscheid gemaakt tussen de vrijdagen en resterende dagen, omdat de gebedsomroepinstallatie vrijdag op een hoger volume staat. De bewoners hebben aangegeven dat de azan op vrijdag ook luider te horen is. De gemeten waarden L_{Aeq} , L_{96} en L_{Amax} zijn per seconde vastgelegd.

Alle meetresultaten staan in bijlage 3 voor zowel de meetresultaten die binnen als buiten het meteoraam vallen.

5.1 Referentieniveau van het omgevingsgeluid

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid is een maat voor de hoeveelheid geluid die altijd aanwezig is in een omgeving en geeft aan hoe stil of luidruchtig de wijk is. Het referentieniveau is vastgelegd met het L_{95} , het niveau wat 95% van de tijd wordt overschreden.

De azan klinkt in de dag- en avondperiode. Het L_{95} hebben wij voor deze twee periodes bepaald voor in totaal een uur in de perioden 30 minuten voor de azan en 30 minuten na de azan. Door de hoeveelheid data hebben wij het L_{95} aangegeven binnen een range. Het L_{95} konden wij niet bepalen voor de andere windrichtingen omdat deze bijna niet zijn voorgekomen in de betreffende meetperiode.

tabel 5: referentieniveau van het omgevingsgeluid

Windrichting	Dagperiode [07.00 - 19.00 uur]	Avondperiode [19.00 - 23.00 uur]
Zuidwestenwind	41 - 44	38 - 44

Deze referentieniveauwaarden komen overeen met de richtwaarden van een rustige woonwijk.

5.2 Equivalente geluidsniveau

Voor de bepaling van het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) hebben wij onderscheid gemaakt tussen $L_{Aeq,1min}$ en $L_{Aeq,azan}$. Het $L_{Aeq,1min}$ is het hoogst gemiddelde geluidsniveau van 1 minuut gemeten tijdens de azan. Het $L_{Aeq,azan}$ is het gemeten gemiddelde geluidsniveau van de gehele azan. Voor het L_{Aeq} hebben wij geen correcties voor de bedrijfssituaties of het karakter van het geluid toegepast. Het L_{Aeq} betreft hiermee het geluidsniveau wat daadwerkelijk te horen is gedurende 1 minuut of de gehele azan.

Tijdens het meten hebben wij de azan vastgelegd op de volgende tijdstippen:

- 14.00 uur
- 20.00 uur
- 21.00 uur
- 21.30 uur

Op vrijdagen klinkt een oproep tweemaal, om 14.00 uur en 14.10 uur. De moskee houdt rekening met de buurt door in de avonduren het volume lager te zetten. Dit geldt voor de oproeptijden vanaf 21.00 uur. Op de vrijdagen viel de meting in deze tijdstippen buiten het meteoraam. Wel zijn deze gegevens opgenomen in de bijlage 3. In een eventuele beoordeling van het geluid wordt de geluidsbelasting bepaald in de zogenoemde avondperiode die geldt van 19.00 uur tot en met 23.00 uur. De meting van 20.00 zou daarom ook vallen in de avondperiode. Onderstaande tabel geeft de meetresultaten van de azan.

tabel 6: meetresultaten geluidsbelasting azan

Dag	Aantal oproepen per dag	Gemiddelde duur per oproep [min]	Max. $L_{Aeq,1min}$ [dB(A)]	$L_{Aeq,azan}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
Vrijdag	4	00:02:15	50	49	59
Maandag t/m zondag (uitgezonderd vrijdag) tot 21.00 uur	2	00:01:50	49	49	57
Maandag t/m zondag (uitgezonderd vrijdag) vanaf 21.00 uur	1	00:02:10	44	44	53
Maximale meetwaarde	--	00:01:30	52	52	62

Zoals de bewoners ook hebben aangegeven, liggen de meetwaarden op vrijdag hoger dan tijdens de andere dagen. Een verschil van 1 dB(A) is echter geen significante toename. Uit de metingen blijkt dat op andere dagen het geluidsniveau soms hoger ligt. De maximaal gemeten meetwaarde (52 dB(A)) in dit onderzoek is gemeten op een woensdag om 14.00 uur.

5.3 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Wij hebben de gemeten waarden ook berekend naar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$). Deze beoordelingsgrootte bepaal je volgens de HMRI per etmaalperiode (dag, avond, nacht). De $L_{Ar,LT}$ baseert zich op het in paragraaf 5.1 genoemde L_{Aeq} waarbij nu rekening wordt gehouden met de duur van de azan, een eventueel karakter van de geluidstoetslag en de correctie voor de metingen binnen het meteoraam.

De toegepaste etmaalperiodes voor het $L_{Ar,LT}$:

- Dagperiode: 07.00 - 19.00 uur
- Avondperiode: 19.00 - 23.00 uur
- Nachtperiode: 23.00 - 07.00 uur (niet van toepassing)

Binnen deze etmaalperiodes passen wij een bedrijfsduurcorrectie term toe voor de duur van de azan. Wij hebben de metingen verricht onder meewind condities. De meteocorrectie corrigeert het L_{Aeq} voor een representatieve waarde voor het gehele jaar.

Voor het $L_{Ar,LT}$ hebben wij geen toeslagen voor de karakter van het geluid toegepast. In onderstaande tabel staan de resultaten van het $L_{Ar,LT}$.

tabel 7: rekenresultaat $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]

Omschrijving	Dagperiode [07.00 - 19.00]	Avondperiode [19.00 - 23.00]
Vrijdag	24	29
Maandag t/m zondag (uitgezonderd vrijdag)	24	29
Maximale meetwaarde	27	31

Door de korte duur van de azan komt er uit de rekenresultaten van het $L_{Ar,LT}$ een relatief lage waarde.

5.4 Sportactiviteiten

De wijk AA-Landen bevindt zich naast de sportvelden en ook deze activiteiten zijn goed waarneembaar in de wijk en bepalen daarmee mede het geluidsniveau in de wijk. Sportclubs trainen hier regelmatig. Om het geluid afkomstig van de moskee in perspectief te plaatsen, is ook gekeken naar het geluid afkomstig van de sportvelden.

Wij hebben aan de hand van onze meetgegevens over een periode van 1 en 10 minuten een gemiddeld geluidsniveau ter plaatse van de woning afkomstig van de sportvelden berekend.

tabel 8: resultaten sport activiteiten

Omschrijving	Max. $L_{Aeq\ 1min}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ 10min}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
Hockeytraining	50	46	63

6. Afsluitend

Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen blijkt dat de azan afkomstig van de moskee goed waarneembaar is in de wijk AA-Landen. Wij hebben voor dit onderzoek de resultaten van het L_{Aeq} en $L_{Ar,LT}$ berekend. De azan klinkt op alle dagen van de week, met uitzondering van de vrijdag, drie keer per dag. Op vrijdag is dit vier keer per dag en is het resultaat in vergelijking met de andere dagen 1 dB(A) hoger. De hoogst gemeten waarde voor het $L_{Aeq,azan}$ is 52 dB(A). De duur van de azan is gemiddeld 2 minuten.

Wij hebben ook het referentieniveau van de omgeving bepaald. Dit niveau komt overeen met een rustige woonwijk.

Voor de vrijdag geldt dat de azan 6 à 9 dB(A) boven het referentieniveau te horen is in de dagperiode en 5 à 11 dB(A) in de avondperiode. Voor de overige dagen is dit respectievelijk 5 à 8 dB(A) in de dagperiode en 0 à 7 dB(A) in de avondperiode.

Door de korte duur van de azan komt er uit de rekenresultaten van het $L_{Ar,LT}$ een relatief lage waarde. Maximaal in de dagperiode 27 dB(A) en in de avondperiode 31 dB(A).

Om het geluid te kunnen vergelijken met de andere activiteiten in de wijk is ook het geluid van de sportvelden meegenomen.

Dit geluidsniveau ligt 6 à 9 dB(A) boven het referentieniveau in de dagperiode en 2 à 8 dB(A) in de avondperiode. Er vinden zowel overdag als 's avonds sportactiviteiten plaats, die samen kunnen vallen met de oproep tot gebed afkomstig van de moskee.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Wettelijk kader gebedsoproep
-------	------------------------------

Wettelijk kader gebedsoproep

Activiteitenbesluit milieubeheer

Moskeeën vallen onder werking van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft algemene regels voor inrichting en milieubeheer. Dit besluit ziet ook op geluid, maar de geluidsgrenswaarden die daarin worden gesteld zijn echter op kerken en moskeeën doorgaans niet van toepassing. De grenswaarden zijn wel van toepassing op voorbereidende activiteiten. In artikel 2.18 lid 1 van het besluit wordt het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden buiten beschouwing gelaten.

Wet openbare manifestaties (Wom)

Het oproepen tot gebed door religieuze gezangen of klokgelui is een manifestatie van religie. Op basis van godsdienstvrijheid moet het dus voor kerken en moskeeën mogelijk zijn om geluid te produceren ten behoeve van diensten en plechtigheden. Godsdienstvrijheid betekent niet dat aan het geproduceerde geluid geen grenzen mogen worden gesteld.

Artikel 10 van de Wet openbare manifestaties (Wom) stelt: "Klokgelui ter gelegenheid van godsdienstige en levensbeschouwelijke plechtigheden en lijkplechtigheden, alsmede oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging, zijn toegestaan. De gemeenteraad is bevoegd ter zake regels te stellen met betrekking tot duur en geluidsniveau". Voorschriften mogen niet zo ver gaan dat daardoor het gebruik van de klok illusoir wordt gemaakt of onnodig beperkt.

Bijlage 2

Titel

Logboek azan

Logboek Aa-landen

Datum	Tijdstip	Gebeurtenis	Duur [min]
4-aug	1400 2032	Azan	4 min
5-aug	2029	Azan	4 min
6-aug	1401 1409 2026	Azan s'middags 2 x erg hard	4 min
7-aug	2130	Azan	3 min
8-aug	1356 1958 2127	Azan	3 min
9-aug	1410	Azan	3 min
10-aug			
11-aug	2009	Azan	3 min
12-aug	1359 1951 2110	Azan	
13-aug	1353 1402 1959	Azan erg luid	3-4 min
14-aug	1355 2129	Azan	3 min
15-aug	1425 2000 2116	Azan erg luid	3 min
16-aug	1355 1957	Azan	3 min
17-aug	1025 1401	Azan en activiteiten sportveld	3 min
18-aug	1400 1950 2102	Azan s'middags erg luid	4 min
19-aug		geen waarneming	
20-aug	1400 1950	Azan luid en lang	5 min
21-aug	1410 1958	Azan	
22-aug	1358 1930	Azan (Luid)	3min
23-aug	1929	Azan	3-4 min
24-aug	1931	Azan	3 min
25-aug	1356 1925	Azan	3 min
26-aug	1400	Azan	3-4 min

Bijlage 3

Titel

Meetresultaten

Datum	begin	einde	totale tijd	Moskee geluid [dB(A)]			Omgeving geluid [dB(A)]			Berekening [dB(A)]	
				LAeq 1min	LAeq azan	Lamax	L95 1uur	Laeq uur	Lamax [uur]	L95 -azan	LAeq uur - azan
3-8-2021	21:37:00	21:40:00	00:03:00	38,7	38	48,4	33,4	37,3	64,2	4,6	0,7
4-8-2021	20:32:00	20:33:20	00:01:20	42,5	42,9	55,4	36,2	41	64,9	6,7	1,9
5-8-2021	14:02:00	14:04:00		verstoring door voertuigen			37	43,9	72,2		
5-8-2021	20:28:30	20:29:50	00:01:20	14:24:00	42,1	55,5	38,5	43,7	66,8	3,6	-1,6
6-8-2021	14:02:00	14:05:00	00:03:00	50,7	49,6	61,2	44,4	47,7	66,2	5,2	1,9
6-8-2021	14:10:00	14:12:00	00:02:00	48,2	47,9	54,7	44,4	47,7	66,2	3,5	0,2
6-8-2021	20:26:37	20:27:30	00:00:53	45,4	45,4	52,3	40,9	44	62,1	4,5	1,4
6-8-2021	21:28:30	21:31:00	00:02:30	45,3	44,5	49,7	40,4	42,8	65,5	4,1	1,7
7-8-2021	21:32:10	21:33:40	00:01:30	verstoord door regengeluid			42,5	46,4	66,4		
8-8-2021	13:55:00	13:57:00		verstoring door regengeluid						0	0
8-8-2021	19:55:00	19:57:30	00:02:30	51,5	48,8	61,4	43,8	47,6	66,9	5	1,2
8-8-2021	21:26:00	21:27:30	00:01:30	45,5	45,4	54,4	41,3	43,5	61,5	4,1	1,9
9-8-2021	14:10:00	14:11:30	00:01:30	49,8	49,6	55,6	44,6	48,3	65,1	5	1,3
9-8-2021	20:10:00	20:12:00		verstoord door spelen kinderen			42,2	44,7	67,4		
9-8-2021	21:18:35	21:20:25	00:01:50	46,7	46,4	54,5	41,7	43,9	64,9	4,7	2,5
10-8-2021	13:56:00	13:57:15	00:01:15	47,3	46,8	53,9	44,5	49,1	63	2,3	-2,3
10-8-2021	20:08:30	20:09:35	00:01:05	48,2	48,2	57,5	39,5	46,5	66,5	8,7	1,7
10-8-2021	21:22:00	21:24:00		verstoring door sportvelden			38,7	43,1	66,4		
11-8-2021	20:05:00	20:06:00		verstoring door spelende kinderen			39,1	42,9	64,5		
11-8-2021	21:14:00	21:16:00		44,4	44,9	49,6	39,6	43,2	68,2	5,3	1,7
12-8-2021	13:57:30	13:59:40	00:02:10	47,4	46,4	55,8	41,1	45,7	66,7	5,3	0,7
12-8-2021	19:52:00	19:54:00		44	44,8	53,6	39,8	43,9	60,6	5	0,9
12-8-2021	21:11:00	21:13:00		verstoring door sportvelden			37,4	41,8	63,5		
13-8-2021	13:54:44	13:57:20	00:02:36	49,6	49,2	56	44	49,3	69,9	5,2	-0,1
13-8-2021	14:02:00	14:06:00	00:00:00	verstoord door vliegtuig			44	49,3	69,9		
13-8-2021	20:00:50	20:02:00	00:01:10	49,7	49,2	60,7	40,7	48,3	79,3	8,5	0,9
13-8-2021	21:08:00	21:10:00		verstoring door sportvelden			39	60,9	42,4		
14-8-2021	13:55:40	13:56:40	00:01:00	47,9	47,9	57,9	42,3	45,7	64,2	5,6	2,2
14-8-2021	20:01:00	20:03:00		verstoring door spelende kinderen			39,3	44,3	63,8		
14-8-2021	21:28:00	21:30:20	00:02:20	42,6	41,6	52,5	38	41,6	61,5	3,6	0
15-8-2021	14:25:00	14:28:00	00:03:00	49,2	49	57,1	40,4	46,8	80,3	8,6	2,2

15-8-2021	20:01:30	20:02:40	00:01:10	46,6	46,6	56,8	37,6	45,5	77,2	9	1,1
15-8-2021	21:14:00	21:16:30	00:02:30	43,9	43,2	53,2	37	43,2	83,2	6,2	0
16-8-2021	13:55:05	13:58:00	00:02:55	verstoord door brommer			48,9	53,5	69,6		
16-8-2021	19:57:00	20:00:00	00:03:00	verstoord door regengeluid			46,9	53,8	82,2		
17-8-2021	14:00:00	14:03:00	00:03:00	verstoord door regengeluid			45,3	51,9	75,4		
17-8-2021	21:01:30	21:04:00	00:02:30	43,6	43,5	51,3	38,6	41,8	63,8	4,9	1,7
18-8-2021	14:05:30	14:06:45	00:01:15	49,4	48,9	55,7	44,2	51,2	87	4,7	-2,3
18-8-2021	19:58:45	20:01:00	00:02:15	50,2	50	60,8	41,8	45,9	77,7	8,2	4,1
18-8-2021	21:03:00	21:06:00	00:03:00	verstoord			40,1	43,9	71,1		
20-8-2021	13:58:55	14:01:25	00:02:30	50,9	50,6	59,4	40,7	47,2	73,6	9,9	3,4
20-8-2021	19:52:04	19:53:20	00:01:16	42,5	42,5	58,2	37,3	42,7	66,8	5,2	-0,2
20-8-2021	21:00:00	21:02:00		verstoring door sportvelden			36,7	40,4	63,2		
22-8-2021	13:54:23	13:55:50	00:01:27	52,2	51,500	61,5	44,1	47,60	65,40	7,4	3,9
22-8-2021	19:31:21	19:32:45	00:01:24	47,9	47,2	58,2	40,5	47,5	78	6,7	-0,3
23-8-2021	19:25:00			verstoord door spelen kinderen			38	43,1	66		
24-8-2021	19:31:00	19:33:00		42,3	43,7	50,9	38,2	43,9	70,1	5,5	-0,2
25-8-2021	13:56:00			verstoord door hockey			43,7	58,7	80,5		
25-8-2021	19:25:50	19:28:00	00:02:10	46,5	46,2	54,1	42,3	49,5	76,8	3,9	-3,3

Bijlage 4

Titel

Meteogegevens

M2021.0727.00

Moskee Luttekeweg Zwolle

Bijlage 4
Meteogegevens**KNMI meetstation Heino**

datum	uur	windhoek [°]	winds [m/s]	temp [°C]	vochtigheid [%]	Conditie
20210803	22	50	1	15	85	droog
20210804	21	100	2	15,9	89	droog
20210805	15	200	2	22,2	57	droog
20210805	21	110	1	15,1	97	droog
20210806	15	220	5	20,2	69	droog
20210806	15	220	5	20,2	69	droog
20210806	21	190	2	16,7	87	droog
20210806	22	170	1	16,2	91	droog
20210807	22	190	1	14,4	95	nat
20210808	14	220	5	18,1	66	nat
20210808	20	200	4	15,4	80	droog
20210808	22	200	4	14,9	85	droog
20210809	15	210	5	20	63	droog
20210809	21	170	2	15	92	droog
20210809	22	190	2	14,8	95	droog
20210810	14	260	3	19,9	76	droog
20210810	21	330	0	12,6	99	droog
20210810	22	0	0	11,8	99	droog
20210811	21	0	0	14,3	98	droog
20210811	22	0	0	13,4	99	droog
20210812	14	240	4	24,4	57	droog
20210812	21	0	1	17,5	93	droog
20210812	22	0	0	15,9	98	droog
20210813	14	240	5	20,8	61	droog
20210813	14	240	5	20,8	61	droog
20210813	20	210	2	15,1	89	droog
20210813	22	210	1	13,4	93	droog
20210814	14	230	4	21,2	70	droog
20210814	21	230	1	13,6	98	droog
20210814	22	250	0	13,2	99	droog

M2021.0727.00

Moskee Luttekeweg Zwolle

Bijlage 4
Meteogegevens

20210815	15	240	5	24,1	64	droog
20210815	20	270	2	18	82	droog
20210815	22	250	3	17,6	85	droog
20210816	15	290	6	16,7	58	droog
20210816	20	270	6	14,8	72	nat
20210817	15	220	4	14,8	95	nat
20210817	22	230	2	14,5	98	droog
20210818	15	250	3	19,5	75	droog
20210818	21	230	3	16,1	84	droog
20210818	22	220	3	16	87	droog
20210820	14	250	3	21,7	73	droog
20210820	20	250	1	16,9	97	droog
20210820	22	260	1	16,3	99	droog
20210822	14	250	5	20,4	86	droog
20210822	20	90	1	16,8	95	droog
20210823	21	50	2	15,8	79	droog
20210824	20	0	0	12,5	97	droog
20210825	14	310	3	19,4	71	droog
20210825	20	300	3	15,8	91	droog