

Rapportage geluidmetingen Maastricht Aachen Airport (MAA)

2^{de} helft 2020

1. Inhoud

1.	Inleiding	7
2.	Achtergrond	9
3.	Uitvoering	11
	3.1. Meetlocatie	11
	3.2. Methode	12
4.	Resultaten	13
	4.1. Vluchtoverzicht MAA	13
	4.2. Meetresultaten	14
	4.3. Chronologisch	15
	4.4. Piekgeluidniveau	15
	4.5. Spreiding per vliegtuigtype	24
5.	Conclusie	29
6.	Relatie burgermeetpunten eans	31
7.	Grondgebonden geluid van de luchthaven	33
	Bijlage B: Overzicht luchtvaartmaatschappijen	35

Colofon

Foto's: Jack Ummels RUD-ZL

Luchtfoto: Maastricht Aachen Airport

Foto cover: Meetlocatie UB032 Geverikerstraat Beek





Foto Geverikerstraat



2^{de} helft 2020

Juni 2022

zaaknummer 2018-206201		
Bedrijf	Commissie Regionaal Overleg luchthaven Maastricht	
Contactpersoon	P. Simons	
Adres	Limburglaan 10	
Plaats	Maastricht	
Email adres	peter.simons@cromaastricht.nl	
Opgesteld door		
Naam	Jack Ummels	Handtekening
Functie	Technisch adviseur geluid Afdeling Advies en Onderzoek	
Email adres	Jeg.ummels@rudzl.nl	
Status		
Datum	16 juni 2022	
Vrijgave door		
Naam	C.M.P.A. Faarts	Handtekening
Functie	Afdelingshoofd Advies en Onderzoek	
Email adres	cmpa.faarts@rudzl.nl	
Datum	16 juni 2022	

Uitgevoerd door:

RUD Zuid-Limburg
Postbus 5700
6229 GA Maastricht





Meetlocatie UB019 De Damiaan Meerssen



1. Inleiding

De partijen in de CRO Maastricht hebben als onderdeel van de omgevingsafspraken besloten om rondom de luchthaven Maastricht Aachen Airport (MAA) actuele geluidmetingen uit te voeren.

Vanaf december 2019 zijn zes (6) Sensornet-meetpunten om het vliegtuiggeluid te meten opgesteld: drie (3) in de gemeente Beek en de overige drie (3) in de gemeente Meerssen.

Het doel van de metingen is:

- (I) Inzicht krijgen in het niveau van het vliegtuiggeluid (gericht op de piekwaarden) en
- (II) Vanuit analyse van de meetresultaten doen van voorstellen voor vermindering van geluidshinder.

Opmerking

Vanaf half maart 2020 zijn door corona de vluchtbewegingen beperkt en later veranderd van minder passagier- naar meer vrachtluchten.

De vertraging van deze rapportage is vanwege problemen met de meetsystemen en het beperkt aantal callsigns waardoor analyse niet betrouwbaar was. Om te komen tot reproduceerbare meetresultaten heeft de RUDZL een Excel macro ontwikkeld ook dit heeft extra tijd in beslag genomen.

Deze 2de helft 2020 is de eerste van de 3 halfjaar rapportages van 1 juli 2020 t/m 31 december 2021.

Disclaimer:

Geluidmetingen zijn niet geschikt voor handhaving van de vergunde jaargemiddelde geluidbelasting als gevolg van vliegbewegingen zoals deze worden vastgelegd in het Luchthavenbesluit. Dit komt met name doordat uitkomsten van geluidmetingen onderhevig zijn aan weersinvloeden die zorgen voor een zekere spreiding in de jaargemiddelde geluidbelasting. Op basis van dit document kunnen geen concrete en formele uitspraken worden gedaan over de ernst van geluidshinder en/of geluidbelasting.





Meetlocatie UB033 Kelmonderstraat Beek

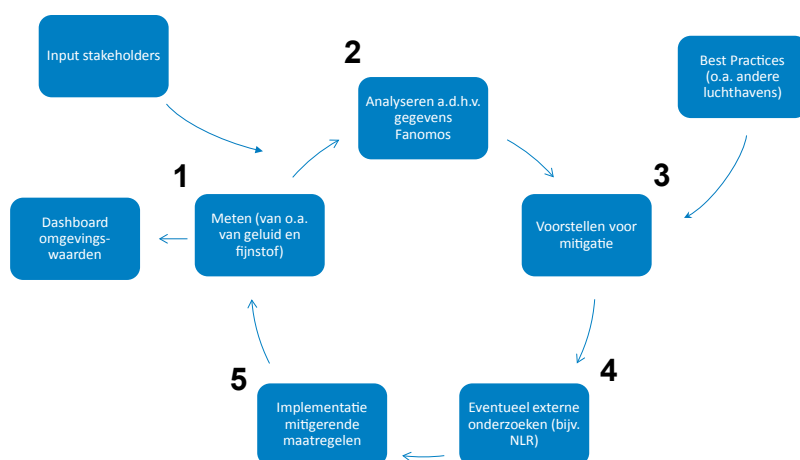


2. Achtergrond

Het doen van geluidmetingen is onderdeel van de omgevingsafspraken die in de Commissie Regionaal Overleg zijn gemaakt.

Om de leefkwaliteit te verbeteren en vermijdbare hinder aan te pakken wordt door betrokken partijen een zogenaamde verbetercyclus doorlopen (zie onderstaande figuur).

Verbetercyclus MAA werkgroep omgevingsafspraken



Deze cyclus begint met het verzamelen en meten van actuele gegevens van o.a. geluid en fijnstof. De gemeten waarden worden geanalyseerd met behulp van vluchtgegevens. Daaruit worden voorstellen voor mitigatie van hinder gedaan, die eventueel via nader onderzoek geïmplementeerd worden. De klachtenrapportages van het KICL en inzichten van andere vliegvelden voor verbetermaatregelen vormen eveneens externe input voor de verbetercyclus.

Deze rapportage vormt de in bovenstaande figuur aangegeven stappen 1 en 2. De werkgroep omgevingsmaatregelen van de CRO doet op basis van bespreking van deze rapportage voorstellen voor vermindering van hinder (stap 3), waarna eventueel nader onderzoek gedaan zal worden om te bekijken of deze voorstellen uitvoerbaar en effectief zullen zijn (stap 4). Maatregelen die effectief en uitvoerbaar zijn worden dan in stap 5 uitgevoerd. Vervolgens wordt de verbetercyclus gesloten door de meetresultaten in stap 1 te kunnen vergelijken met de eerdere meetresultaten voordat de maatregel werd uitgevoerd.





Meetlocatie UB021 Pastoor Geelenplein



3. Uitvoering

3.1. Meetlocatie

Vanaf december 2019 zijn zes (6) Sensornet-meetpunten om het vliegtuiggeluid te meten opgesteld: drie (3) in de gemeente Beek en de overige drie (3) in de gemeente Meerssen.

De gemeten geluidniveaus van het totale actuele geluid (dus niet alleen vliegtuigen) zijn realtime te volgen op de internetpagina van Sensornet (www.sensor.net). Speciaal voor MAA zijn de realtime gegevens te volgen op MAA actuele geluidmetingen vliegverkeer:

Projectpagina:



http://www.sensor.net/project/nina_maastricht

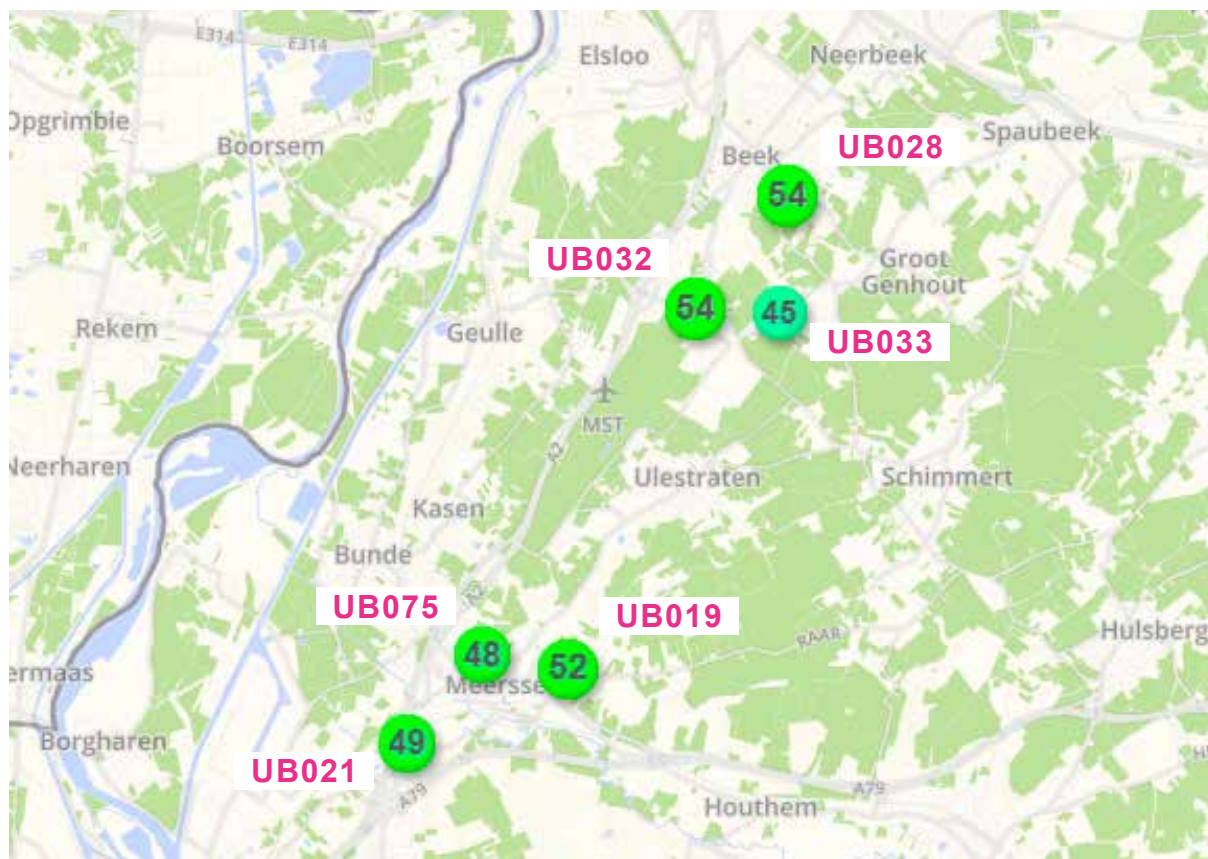
Gemeente Beek:

http://www.sensor.net/project/nina_maastricht/noord

Gemeente Meerssen:

http://www.sensor.net/project/nina_maastricht/zuid

In onderstaande figuur zijn de zes Sensornet-meetlocaties weergegeven.



Figuur: Meetlocaties Maastricht Aachen Airport



Tabel 3.1: Meetlocaties

Geluidmeetpunten			
locatie	adres	postcode	gemeente
UB019	De Damiaan	6231 RN	Meerssen
UB021	Pastoor Geelenplein	6231 BP	Meerssen
UB075	Pastoor Dominicus Hexstraat	6231 HG	Meerssen
UB028	Op de Windhaspel	6191 LC	Beek
UB032	Geverikerstraat	6191 RR	Beek
UB033	Kelmonderstraat	6191 RE	Beek

3.2. Methode

Het systeem van Sensornet maakt gebruik van klasse 2 microfoons met de microfoon op 2 m hoogte boven het dak. Deze microfoonplaatsing voldoet aan de aanbeveling van de Commissie Vliegtuigdeskundigen. De systemen zijn uitgevoerd met een klasse 2 microfoon (of beter) van een 1/2" (half inch). Deze zijn van hetzelfde merk dat ook klasse 1 microfoons levert. De systemen van Sensornet worden periodiek bezocht voor onderhoud en kalibratie. Voor de periodieke kalibraties worden formeel gecertificeerde klasse 1 kalibratieunits gebruikt. Hiermee kan de nauwkeurigheid langdurig worden gegarandeerd.

Sensornet methode legt een relatie tussen vlucht en de gemeten geluidniveaus. Dit percentage is nimmer 100%. De vluchtinformatie (type, callsign en operator) is afkomstig van de Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B) transponder van het betreffende vliegtuig. Een ADS-B transponder is binnen Europa nog niet verplicht, daarom zendt niet ieder toestel de benodigde gegevens uit.

Sinds midden juni 2020 stelt Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) haar formele data aan Sensornet beschikbaar. Hiermee is het percentage van meetgegevens waarbij een relatie met vluchtgegevens gelegd kan worden toegenomen, doch nog steeds geen 100%.

Voor een uitgebreidere beschrijving van het Sensornet systeem wordt verwezen naar bijgaand rapport:



<https://www.omgevingsraadschiphol.nl/wp-content/uploads/2015/08/20120601-ardea-rapport-vliegtuig-geluidmeetsystemen.pdf>

De Sensornet methode was aanvankelijk bedoeld om de relatie te leggen tussen vlucht en de gemeten geluidniveaus. In de praktijk gaf dit een hoog aantal gemiste correlaties door het ontbreken van callsigns en mogelijk de afstand meetlocatie-vliegveld. Vanwege de betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van het onderzoek heeft de RUDZL met behulp van Excel de MAAMacro ontwikkeld. De MAAMacro maakt gebruik van de Sensornet geluid-, effectieve MAA vlucht- en KNMI meteodata.

4. Resultaten

Door de opstartperikelen en corona zijn het aantal vluchten relatief beperkt. De eerste maanden direct na de opstart van Sensornet MAA-geluidmonitoring is er sprake van uitval van meetlocaties geweest vooral aan de zuidzijde van het vliegveld. Vanaf maart 2020 werden deze problemen opgelost. Bovendien is aanvankelijk vanaf half maart 2020 door corona het aantal vluchtbewegingen beperkt, later werden er meer vracht- dan passagiersvluchten geregistreerd. In de perioden tussen de strenge corona maatregelen zijn er meer passagiersvluchten geregistreerd.

4.1. Vluchtoverzicht MAA

Analyse van de MAA vluchtoverzicht data van de 2de helft 2020 kan het volgende worden gesteld:

Van alle vluchten stijgt of land richting:

- zuiden 81%
- noorden 19%

Van alle vluchten in tabel 4.1 vermelde luchtvaartmaatschappijen is 34% QATAR AIRWAYS. Door de coronamaatregelen vanaf maart tot en met augustus 2020 is een wijziging van het luchtvaartverkeer van normaal passagier- en vrachtluchten naar vrachtluchten. SAUDI ARABIAN AIRLINES is 10% van de vluchten in tabel 4.1 terwijl de luchtvaartmaatschappij verantwoordelijk is voor een hoog aantal piekgeluidniveaus. Tabel 4.1 geeft de geregistreerde luchtvaartmaatschappijen procentueel weer:

Tabel 4.1: Geregistreerde luchtvaartmaatschappijen

Luchtvaartmaatschappijen		
luchtvaartmaatschappij	afkorting	%
QATAR AIRWAYS	QTR	34
TURKISH AIRLINES	THY	22
SAUDI ARABIAN AIRLINES	SVA	10
RYANAIR	RYR	10
CORENDON	CND	8
ETHIOPIAN AIRLINES	ETH	7
ROYAL JORDANIAN AIRLINES	RJA	6
EMIRATEN	UAE	3



Type B777-freighter (B77X) heeft de hoogste aantal vluchtregistraties. Tabel 4.2 geeft het aantal geregistreerde vluchten per vliegtuigtype weer:

Tabel 4.2: Geregistreerde vliegtuigtypen

Vliegtuigtype			
type		aantal	%
B777-freighter	B77X	585	25
B777-300	B77W	380	16
B737-800	B73H	288	12
A330-200 freighter	A33X	282	12
B747-400 (int)	B744	228	10
B737-800BBJ2	B738	150	6
A310-freighter	A31Y	104	4
B787-9	B789	84	4
A330-200	A332	62	3
A320	A320	59	3
B747-200	B742	40	2
A319	A319	30	1
B777-200LR	B77L	22	1

4.2. Meetresultaten

De geluidmeetresultaten van de registreerde vliegtuigpassages zijn per locatie vermeldt in paragraaf:

- 4.3 Chronologisch, 6 locaties;
- 4.4 Piekgeluidniveau, 6 locaties;
- 4.5 Spreiding per vliegtuigtype, 2 locaties.

4.2.1 MAAMacro

Voor de analyse van de data zijn in de MAAMacro de volgende filters toegepast:

- Bij meerdere geluidpieken binnen 3 min. wordt de hoogste gekoppeld aan de actuele vlucht;
- Geluidpieken bij windsnelheden >10 m/s zijn uitgefilterd;
- MAA geregistreerde vluchten zonder piekgeluid en militaire vluchten zijn uitgefilterd;
- Opvallende correlaties zijn gecheckt via de Sensornet terugkijk module en eventueel achterwege gelaten of een motivatie vermeldt.

In onderstaande chronologisch- en piekgeluidniveau tabellen zijn de volgende parameters gehanteerd:

datum:

tijdstip van de vliegtuigpassage (jaar, maand, dag, uur, minuut)

type:

informatie vliegtuig (type)

luchtvaartmaatschappij:

informatie luchtvaartmaatschappij (zie bijlage 1)

callsign:

vlucht code

landen stijgen:

landend- of stijgend vliegtuig

actuele windrichting (gr):

windrichting in graden

actuele windsnelheid (m/s):

windsnelheid in meter per seconde

$L_{Amax, slow}$:

hoogst gemeten geluidniveau van een vliegtuigpassage in dB(A)

baan:

baan 03 (zuid) – 021 (noord)

4.3. Chronologisch

Van de 6 meetlocatie's wordt in pdf een chronologisch overzicht van de gecorrleerde geregistreeerde en alle gemeten vliegtuigpassages gepresenteerd over de 2de helft 2020. Deze data staat op de CRO website.

4.4. Piekgeluidniveau

De geregistreeerde piekgeluidniveaus in $L_{Amax, slow}$ en gecorrleerd met een vlucht zijn per meetlocatie hoog-laag geordend. Deze data staat op de CRO website.

Het doel van het overzicht is om via analyse specifieke omstandigheden te achterhalen welke een hoger geluidniveau kunnen verklaren en of er patronen zijn te ontdekken in de hoogst gemeten geluidniveaus.

Op verzoek van de CRO werkgroep is ook de windrichting en -snelheid gekoppeld aan de vluchten om eventuele meteo invloeden vast te stellen.

Op basis van de data analyse is er geen verband vastgesteld tussen de geluidniveaus, windrichting en -snelheid.



Tabel 4.3 geeft een beknopt beeld weer van de gemeten piekgeluidniveaus per meetlocatie. Het hoogste piekgeluid 105 dB(A) is geregistreerd op UB032. UB032 is gesitueerd aan de noordzijde op de voor alle meetpunten kortste afstand- en in het verlengde van de baan en de afstand t.o.v. het vliegtuig.

Tabel 4.3: Hoogst gemeten piekgeluidniveaus in $L_{Amax,slow}$ per meetlocatie.

Hoogst gemeten piekgeluidniveaus in $L_{Amax,slow}$		
locatie	gemeente	$L_{Amax,slow}$
UB019	Meerssen	86
UB021	Meerssen	96
UB075	Meerssen	95
UB028	Beek	96
UB032	Beek	105
UB033	Beek	84

In de onderstaande tabellen zijn per meetlocatie de 25 hoogst gemeten geluidniveaus gekoppeld aan datum, vliegtuigtype, callsign, luchtvaartmaatschappij, stijgen of landen, windrichting en -snelheid en de baan.

Meetlocaties Zuid gemeente Meerssen

Tabel 4.4: Overzicht 25 hoogste piekniveau's UB019

L _{Amax} UB019								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax slow}	baan
5-10-2020 15:03	BOEING 777-300ER	QTR	QTR8008	Landen	210	6	86	21
3-8-2020 19:00	BOEING 777 freighter	QTR	QTR8149	Stijgen	330	4	84	03
6-11-2020 09:09	BOEING 787-9	QTR	QTR8026	Landen	70	3	84	03
16-8-2020 16:49	BOEING B737-800	CND	CND841	Stijgen	230	2	83	03
14-11-2020 16:18	BOEING 777 freighter	THY	THY6558	Stijgen	170	4	83	21
19-11-2020 14:18	AIRBUS A310 freighter	RJA	RJA034	Stijgen	300	4	83	21
14-11-2020 16:07	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6502	Landen	170	4	83	21
11-7-2020 08:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	250	2	82	21
20-12-2020 15:40	BOEING 777-300ER	QTR	QTR8008	Stijgen	210	4	82	21
14-12-2020 17:33	BOEING 777 freighter	QTR	QTR8241	Landen	200	4	82	21
6-9-2020 13:31	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	310	3	82	21
21-7-2020 10:46	BOEING 777-200LR	UAE	UAE9933	Stijgen	330	2	81	21
21-7-2020 22:08	BOEING 777-200LR	QTR	QTR8187	Stijgen	350	3	81	21
15-12-2020 13:36	BOEING 777-300ER	UAE	UAE2626	Stijgen	210	3	80	21
11-10-2020 23:28	BOEING 777 freighter	ETH	ETH3750	Stijgen	240	2	80	21
13-9-2020 10:49	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	210	4	80	21
6-8-2020 12:17	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	50	2	80	21
8-11-2020 09:34	AIRBUS A-318 Elite	ROT	ROT7301	Landen	200	2	80	21
14-7-2020 22:40	BOEING 777-200LR	QTR	QTR8187	Stijgen	320	2	80	21
11-7-2020 19:10	BOEING 777-200LR	QTR	QTR8131	Stijgen	350	2	80	21
1-10-2020 12:45	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3907	Stijgen	170	4	79	21
10-7-2020 08:07	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	280	5	79	21
5-9-2020 15:04	BOEING 777 freighter	SVA	SVA916	Stijgen	290	4	79	21
17-8-2020 08:24	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	220	3	79	21
15-8-2020 12:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	90	2	79	21

De hoogste piekgeluidniveaus worden vooral veroorzaakt bij het stijgen vanaf baan 21 door QATAR AIRWAYS en SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B777 en B747. Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 7 dB.



Tabel 4.5: Overzicht 25 hoogste piekniveaus UB021

L _{Amax} UB021								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax slow}	baan
3-12-2020 13:40	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	180	7	96	21
11-9-2020 22:09	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	180	2	96	21
10-12-2020 13:36	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	130	1	95	21
10-11-2020 13:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3941	Stijgen	230	2	95	21
7-11-2020 14:19	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	80	3	95	21
2-8-2020 15:28	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	330	3	94	21
13-9-2020 10:49	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	210	4	94	21
16-9-2020 09:20	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	270	2	94	21
5-11-2020 13:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3941	Stijgen	10	2	94	21
7-8-2020 13:48	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	30	2	94	21
11-7-2020 08:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	250	2	94	21
22-9-2020 21:38	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	200	2	94	21
30-8-2020 15:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	270	3	94	21
11-11-2020 11:08	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3942	Stijgen	170	3	93	21
24-7-2020 15:42	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	300	5	93	21
30-8-2020 09:48	AIRBUS A-318 Elite	ROT	ROT7301	Landen	240	3	93	21
30-8-2020 09:52	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	240	3	93	21
28-8-2020 10:37	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	230	6	93	21
28-9-2020 09:26	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	190	4	93	21
15-8-2020 12:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	90	2	93	21
9-9-2020 09:01	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	240	4	92	21
10-8-2020 06:56	BOEING 747-400 (int)	ATC	ATG6607	Stijgen	160	3	92	21
26-11-2020 13:12	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	290	1	92	21
6-8-2020 12:17	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	50	2	92	21
27-11-2020 10:17	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3944	Stijgen	0	1	92	21

De hoogste piekgeluidniveaus worden veroorzaakt bij het stijgen vanaf baan 21 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int). Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 4 dB.

Tabel 4.5: Overzicht 25 hoogste piekniveaus UB075

L _{Amax} UB075								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax slow}	baan
3-12-2020 13:40	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	180	7	95	21
10-11-2020 13:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3941	Stijgen	230	2	95	21
25-9-2020 16:28	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	230	6	95	21
6-9-2020 13:31	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	310	3	95	21
2-8-2020 15:28	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	330	3	94	21
30-8-2020 15:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	270	3	94	21
11-9-2020 22:09	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	180	2	94	21
10-12-2020 13:36	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	130	1	94	21
26-11-2020 13:12	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3943	Stijgen	290	1	94	21
14-11-2020 14:18	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	200	7	94	21
22-9-2020 21:38	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	200	2	94	21
7-11-2020 14:19	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	80	3	94	21
16-9-2020 09:20	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	270	2	94	21
13-9-2020 10:49	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	210	4	94	21
30-8-2020 09:52	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	240	3	93	21
30-8-2020 09:48	AIRBUS A-318 Elite	ROT	ROT7301	Landen	240	3	93	21
15-8-2020 12:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	90	2	93	21
17-11-2020 15:41	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3941	Stijgen	210	7	93	21
22-10-2020 13:59	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3941	Stijgen	220	6	93	21
12-11-2020 16:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	220	4	93	21
19-7-2020 20:58	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	350	3	93	21
8-11-2020 20:52	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	120	2	93	21
12-12-2020 14:05	BOEING 747-400 (int)	LGT	LGT5504	Stijgen	220	3	93	21
23-8-2020 15:57	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	240	6	93	21
4-3-2021 15:39	AIRBUS A330-200 freig	THY	THY6305	Stijgen	350	4	90	21

De hoogste piekgeluidniveaus worden veroorzaakt bij het stijgen van baan 21 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int). Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 2 dB.



Meetlocaties Noord gemeente Beek

Tabel 4.7: Overzicht 25 hoogste piekniveau's UB028

L _{Amax} UB028								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax slow}	baan
19-9-2020 10:05	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	2	96	03
31-12-2020 18:17	BOEING 747-400 (int)	ATC	ATG8863	Stijgen	10	2	95	03
17-9-2020 14:51	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	6	94	03
20-9-2020 21:42	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	3	94	03
31-7-2020 12:31	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	80	3	93	03
9-8-2020 19:10	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	130	4	93	03
16-8-2020 16:49	BOEING B737-800	CND	CND841	Stijgen	230	2	92	03
1-8-2020 22:07	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	300	1	92	03
15-7-2020 10:02	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	330	4	91	03
10-7-2020 18:40	BOEING 777-200LR	UAE	UAE9962	Stijgen	350	3	90	03
15-11-2020 10:00	BOEING 747-400 (int)	AJK	ABD4880	Landen	190	8	90	21
29-12-2020 15:53	BOEING 747-400 (int)	THY	THY6749	Landen	230	3	90	21
12-7-2020 21:55	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	40	4	90	03
8-8-2020 21:55	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	60	3	89	03
3-11-2020 08:38	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	4	89	21
12-11-2020 20:11	BOEING 747-400 (int)	AJK	ABD4836	Landen	180	3	88	21
16-10-2020 16:44	BOEING B777 freight	SVA	SVA942	Stijgen	40	4	88	03
2-10-2020 15:07	BOEING B777 freight	SVA	SVA942	Stijgen	40	5	88	03
6-7-2020 11:58	BOEING 777-200LR	THY	THY6438	Landen	280	5	88	21
9-8-2020 09:04	BOEING B777 freight	QTR	QTR8143	Stijgen	50	3	88	03
28-7-2020 09:44	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	280	6	88	21
6-11-2020 10:55	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA3942	Stijgen	80	3	88	03
6-11-2020 13:38	BOEING B777 freight	SVA	SVA942	Stijgen	70	5	88	03
25-8-2020 09:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	6	87	21
27-10-2020 09:28	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	7	87	21

De hoogste piekgeluidniveaus worden veroorzaakt bij het stijgen vanaf baan 3 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int). Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 9 dB.

Tabel 4.8: Overzicht 25 hoogste piekniveaus UB032

L _{Amax} UB032								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax,slow}	baan
7-7-2020 10:00	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	250	4	105	21
26-7-2020 09:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	240	5	105	21
27-8-2020 07:43	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	220	5	104	21
25-8-2020 09:15	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	6	103	21
31-7-2020 12:31	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	80	3	103	03
20-10-2020 10:08	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	6	102	21
9-8-2020 19:10	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	130	4	102	03
21-8-2020 13:53	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	210	7	101	21
28-7-2020 09:44	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	280	6	101	21
10-7-2020 17:11	BOEING 777-200LR	QTR	QTR8141	Stijgen	360	4	100	03
27-10-2020 09:28	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	200	7	100	21
19-9-2020 10:05	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	2	100	03
31-8-2020 19:20	BOEING B777 freight	ETH	ETH3404	Stijgen	20	2	100	03
20-10-2020 14:35	BOEING 747-200	GEL	GEL902	Landen	190	6	100	21
9-8-2020 09:04	BOEING B777 freight	QTR	QTR8143	Stijgen	50	3	100	03
20-9-2020 21:42	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	3	100	03
10-9-2020 12:49	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	10	2	100	03
1-11-2020 13:22	BOEING 777-300ER	QTR	QTR8858	Stijgen	210	8	100	21
6-8-2020 08:37	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	990	1	100	21
16-7-2020 14:10	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA941	Landen	290	3	100	21
1-8-2020 20:25	BOEING B777 freight	QTR	QTR8143	Landen	340	3	99	03
1-8-2020 22:07	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	300	1	99	03
16-8-2020 16:49	BOEING B737-800	CND	CND841	Stijgen	230	2	99	03
8-8-2020 21:55	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA916	Stijgen	60	3	99	03
12-7-2020 21:55	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	40	4	99	03
15-2-2021 15:56	BOEING 747-400 (int)	LGT	LGT5503	Landen	220	5	95	21

De hoogste piekgeluidniveaus worden veroorzaakt bij het landen en stijgen vanaf resp. baan 21 en 03 door vooral SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int). Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 6 dB.



Tabel 4.9: Overzicht 25 hoogste piekniveaus UB033

L _{Amax} UB033								
datum	type	maatschappij	callsign	landen stijgen	wr gr.	ws m/s	L _{Amax slow}	baan
16-8-2020 16:49	BOEING B737-800	CND	CND841	Stijgen	230	2	97*	03
2-10-2020 10:32	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942D	Stijgen	100	5	84	03
27-11-2020 17:41	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6203	Stijgen	70	3	83	03
17-9-2020 14:51	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	60	6	83	03
12-8-2020 15:19	BOEING B737-800	RYR	RYR475	Stijgen	70	6	82	03
15-10-2020 21:14	BOEING 747-400 (int)	AJK	ABD4821	Stijgen	40	5	82	03
24-12-2020 13:34	AIRBUS A310 freigther	RJA	RJA034	Stijgen	300	2	81	03
17-9-2020 12:49	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6305	Stijgen	50	6	81	03
13-7-2020 18:51	BOEING 777-200LR	ETH	ETH3508	Landen	350	2	81	03
31-7-2020 12:31	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	80	3	81	03
10-9-2020 12:49	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA942	Stijgen	10	2	81	03
15-10-2020 13:35	AIRBUS A310 freigther	RJA	RJA034	Stijgen	10	6	81	03
17-8-2020 11:25	BOEING B777 freight	ETH	ETH3906	Landen	250	4	81	21
13-10-2020 08:39	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6497	Landen	150	3	80	21
25-7-2020 09:05	BOEING 747-400 (int)	SVA	SVA915	Landen	220	6	80	21
13-10-2020 08:45	BOEING B777 freight	THY	THY6438	Stijgen	150	3	80	21
3-8-2020 21:10	BOEING B737-800	RYR	RYR39WA	Stijgen	290	2	80	03
16-9-2020 21:37	BOEING B737-800	RYR	RYR80GN	Stijgen	30	6	80	03
15-10-2020 14:16	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6305	Stijgen	30	6	80	03
3-8-2020 19:00	BOEING B777 freight	QTR	QTR8149	Stijgen	330	4	80	03
13-8-2020 11:18	BOEING B777 freight	THY	THY6434	Landen	170	2	80	21
11-8-2020 10:52	AIRBUS A330-200 freight	THY	THY6498	Stijgen	80	3	80	21
14-11-2020 14:25	BOEING 777-300ER	QTR	QTR8008	Landen	200	7	80	21
29-7-2020 22:58	BOEING 777-200LR	QTR	QTR8143	Stijgen	70	3	80	03
1-8-2020 20:25	BOEING 777 freighter	QTR	QTR8143	Landen	340	3	80	03

De hoogste piekgeluidniveaus worden veroorzaakt bij het stijgen vanaf baan 03 door diverse luchtvaartmaatschappijen met verschillende type. Tussen de hoogste piek en de 25ste is een verschil van 17 dB.

*Opvallend is het verschil tussen de 1ste en de tweede hoogste 13 dB. Via de terugkijk module lijkt het dat er een andere route is gevlogen. Zonder deze incidentele piek is het verschil tussen de hoogste piek en de 25ste 4 dB.

4.4.1 Bevindingen 25 hoogste piekniveaus

Van de 25 hoogste geregistreeerde piekgeluidniveaus per meetlocatie zijn in tabel 4.10 de bevindingen gepresenteerd. Onder kolom Δ is het verschil in dB tussen het hoogste- en het 25ste geluidniveau.

- Het stijgen van het type B747-400 door luchtvaartmaatschappij SAUDI ARABIAN AIRLINES veroorzaakt over het algemeen de hoogste geluidniveaus;
- De luchtvaartmaatschappijen QATAR AIRWAYS, SAUDI ARABIAN AIRLINES en TURKISH AIRLINES veroorzaken de hoogste geluidniveaus;
- SAUDI ARABIAN AIRLINES is verantwoordelijk voor maar 10% van de vluchten vermeldt in tabel 4.1 maar is dominant in de hoogste geregistreeerde geluidniveau's;
- De verschillen in piekgeluidniveaus tussen de meetlocaties wordt mogelijk beïnvloed door de situering van de meetlocaties t.o.v. de vliegroute.

Tabel 4.10: Overzicht bevindingen 25 hoogste piekgeluidniveaus

Bevindingen 25 hoogste piekgeluidniveaus per meetlocatie					
meetlocatie	stijgen/landen	baan	luchtvaartmaatschappij	type	Δ
UB019	stijgen	21	QATAR AIRWAYS	B777	7
UB021	stijgen		SAUDI ARABIAN AIRLINES	B747-400 (int)	4
UB075	stijgen		SAUDI ARABIAN AIRLINES	B747-400 (int)	2
		21	SAUDI ARABIAN AIRLINES	B747-400 (int)	
UB028	stijgen	21			9
UB032	stijgen/landen		SAUDI ARABIAN AIRLINES	B747-400 (int)	6
UB033	stijgen	03	SAUDI ARABIAN AIRLINES	B747-400 (int)	4
UB032	stijgen/landen	03/21	div	div	6
UB033	stijgen	03	div	div	4



4.5. Spreiding per vliegtuigtype

Er is een nadere analyse uitgevoerd op de gemeten geluidniveaus van 2 meetlocaties UB075 zuid en UB032 noord. Van de vliegtuigtypen uit de 25 hoogste piekgeluidniveaus is per type voor zowel stijgend- als landend vliegverkeer en baan de spreiding vastgesteld. In onderstaande tabellen zijn per meetlocatie de spreidingsresultaten in dB per vliegtuigtype, landen of stijgen en de baan weergegeven. De kolom aantal geeft het aantal vluchten weer waar de spreiding op is gebaseerd.

De ondergrens van de spreiding is 60 dB(A) of het eerste geluidniveau dat 10 dB lager is dan het bovenstaande.

Meetlocatie UB075 Zuid gemeente Meerssen

Tabel 4.11: Overzicht spreiding in dB per vliegtuigtype, landen baan 03 UB075

Spreiding UB075 landen baan 03				
type	landen/stijgen	baan	spreiding (dB)	aantal
AIRBUS A-310 freighter	landen	03	4	14
AIRBUS A-318 Elite	landen	03	0	2
AIRBUS A-319 ACJ	landen	03	-	1
AIRBUS A-320 Prestige	landen	03	4	2
AIRBUS A-321	landen	03	-	-
AIRBUS A-330-200 Prestige freighter	landen	03	12	25
AIRBUS A-340-300 Prestige	landen	03	-	-
AIRBUS A-350-900 XWB Prestige	landen	03	-	-
Atr-72-200 (AT72)	landen	03	-	-
BOEING 737-400	landen	03	-	-
BOEING 737-800 bbj2 (B738)	landen	03	9	36
BOEING 747-200 (B742)	landen	03	0	2
BOEING 747-400 (int)	landen	03	9	24
BOEING 747-8 (B748)	landen	03	-	-
BOEING 757-200	landen	03	1	3
BOEING 767-300	landen	03	-	1
BOEING 777-200LR	landen	03	13	32
BOEING 777-300ER	landen	03	13	25
BOEING 777 freighter	landen	03	10	59
BOEING 787-8 Dreamliner	landen	03	1	2
BOEING 787-9 Dreamliner	landen	03	5	9
BOEING 787-9 Dreamliner	landen	03	-	-

UB075 landen baan 03

Grootste spreiding 13 dB van BOEING 777-200LR en 777-300ER.

Minder spreiding en een relatief laag aantal vluchten.

Tabel 4.12: Overzicht spreiding in dB per vliegtuigtype, stijgen baan 21 UB075

Spreiding UB075 stijgen baan 21				
type	landen/stijgen	baan	spreiding (dB)	aantal
AIRBUS A-310 freighter	stijgen	21	8	33
AIRBUS A-318 Elite	stijgen	21	5	9
AIRBUS A-319 ACJ	stijgen	21	5	14
AIRBUS A-320 Prestige	stijgen	21	9	25
AIRBUS A-321	stijgen	21	-	-
AIRBUS A-330-200 Prestige freighter	stijgen	21	10	120
AIRBUS A-340-300 Prestige	stijgen	21	2	2
AIRBUS A-350-900 XWB Prestige	stijgen	21	1	2
Atr-72-200 (AT72)	stijgen	21	-	-
BOEING 737-400	stijgen	21	3	2
BOEING 737-800 bbj2 (B738)	stijgen	21	14	113
BOEING 747-200 (B742)	stijgen	21	7	18
BOEING 747-400 (int)	stijgen	21	18	105
BOEING 747-8 (B748)	stijgen	21	-	-
BOEING 757-200	stijgen	21	10	4
BOEING 767-300	stijgen	21	-	-
BOEING 777-200LR	stijgen	21	13	111
BOEING 777-300ER	stijgen	21	8	156
BOEING 777 freighter	stijgen	21	16	233
BOEING 787-8 Dreamliner	stijgen	21	11	11
BOEING 787-9 Dreamliner	stijgen	21	8	36
BOEING 787-9 Dreamliner	stijgen	21	5	4

UB075 stijgen baan 21

Grootste spreiding 18 dB van BOEING 747-400 (int) gevolgd door 16 dB van BOEING 777 freighter.

Meer spreiding en hoog aantal vluchten en meer types.



Meetlocatie UB032 Noord gemeente Beek

Tabel 4.13: Overzicht spreiding in dB per vliegtuigtype, UB032 landen baan 21

Spreiding UB032 landen baan 21				
type	landen/stijgen	baan	spreiding (dB)	aantal
AIRBUS A-310 freigther	landen	21	33*	26
AIRBUS A-318 Elite	landen	21	5	6
AIRBUS A-319 ACJ	landen	21	7	4
AIRBUS A-320 Prestige	landen	21	21*	15
AIRBUS A-321	landen	21	-	-
AIRBUS A-330-200 prestige freighter	landen	21	34*	85
AIRBUS A-340-300 Prestige	landen	21	-	1
AIRBUS A-350-900 XWB Prestige	landen	21	0	2
Atr-72-200 (AT72)	landen	21	-	-
BOEING 737-400	landen	21	-	1
BOEING 737-800 bbj2 (B738)	landen	21	9*	71
BOEING 747-200 (B742)	landen	21	15	5
BOEING 747-400 (int)	landen	21	45*	78
BOEING 747-8 (B748)	landen	21	-	-
BOEING 757-200	landen	21	-	1
BOEING 767-300	landen	21	-	1
BOEING 777-200LR	landen	21	25	80
BOEING 777-300ER	landen	21	37*	115
BOEING 777 freighter	landen	21	35*	192
BOEING 787-8 Dreamliner	landen	21	4	9
BOEING 787-9 Dreamliner	landen	21	10	5
BOEING 787-9 Dreamliner	landen	21	4	5

UB032 landen baan 21

Meer spreiding, meer vluchten van meerdere types

Een geleidelijk verloop naar lagere geluidniveau waardoor de spreiding moeilijk te stellen is.

Grootste spreiding 45 dB van BOEING 747-400 (int) gevolgd door 37 dB van BOEING 777-300ER

*verloop van 95 dB(A) geleidelijk naar <60 dB(A)

Tabel 4.14: Overzicht spreiding in dB per vliegtuigtype, UB032 stijgen baan 03

Spreiding UB032 stijgen baan 03				
type	landen/stijgen	baan	spreiding (dB)	aantal
AIRBUS A-310 freighter	stijgen	03	6	7
AIRBUS A-318 Elite	stijgen	03	6	2
AIRBUS A-319 ACJ	stijgen	03	-	-
AIRBUS A-320 Prestige	stijgen	03	-	-
AIRBUS A-321	stijgen	03	-	-
AIRBUS A-330-200 Prestige freighter	stijgen	03	12	5
AIRBUS A-340-300 Prestige	stijgen	03	-	-
AIRBUS A-350-900 XWB Prestige	stijgen	03	-	-
Atr-72-200 (AT72)	stijgen	03	-	-
BOEING 737-400	stijgen	03	-	-
BOEING 737-800 bbj2 (B738)	stijgen	03	17	18
BOEING 747-200 (B742)	stijgen	03	-	1
BOEING 747-400 (int)	stijgen	03	15	13
BOEING 747-8 (B748)	stijgen	03	17	18
BOEING 757-200	stijgen	03	-	-
BOEING 767-300	stijgen	03	-	1
BOEING 777-200LR	stijgen	03	14	9
BOEING 777-300ER	stijgen	03	6	9
BOEING 777 freighter	stijgen	03	18	27
BOEING 787-8 Dreamliner	stijgen	03	-	-
BOEING 787-9 Dreamliner	stijgen	03	0	1

UB032 stijgen baan 03

Minder grote spreiding en minder vluchten

Grootste spreiding 18 dB van BOEING 777 freighter gevolgd door 17 dB van BOEING 737-800 bbj2 en BOEING 747-8



4.5.1 Bevindingen van de spreiding

Hieronder zijn de bevindingen per meetlocatie kort beschreven.

UB075

Landen baan 03 (noord richting)

Grootste spreiding 13 dB van de BOEING 777-200LR en de BOEING 777-300ER;
Bij het landen treedt minder spreiding op in de geluidniveaus.

Stijgen baan 21 (zuid richting)

Grootste spreiding 18 dB van BOEING 747-400 (int) gevolgd door 16 dB van
BOEING 777 freighter;
Bij het stijgen treedt meer spreiding op in de geluidniveaus.

UB032

Landen baan 21 (zuid richting)

Grootste spreiding 45 dB van BOEING 747-400 (int) gevolgd door 37 dB van
BOEING 777-300ER;
Een geleidelijk verloop naar een lager geluidniveau waardoor de spreiding
moeilijk te stellen is;
Bij het landen meer spreiding in de geluidniveaus.

Stijgen baan 03 (noord richting)

Grootste spreiding 18 dB van BOEING 777 freighter gevolgd door 17 dB van
BOEING 737-800 bbj2 en BOEING 747-8;
Bij het stijgen minder spreiding in de geluidniveaus.

Vluchten van zowel landen als stijgen richting het zuiden geven meer spreiding, hoger aantal vluchten en meer types weer. Starten tegen de overheersende zuidwestenwind en de afstand van de meetpunten t.o.v. de baan is mogelijk de oorzaak hiervan.



5. Conclusie

Vluchtgegevens

- Van alle vluchten stijgt of land richting
 - het zuiden 81%,
 - richting het noorden 19%;
- Frequent voorkomende luchtvaartmaatschappij:
 - QATAR AIRWAYS
 - TURKISH AIRLINES
 - SAUDI ARABIAN AIRLINES
- Frequent voorkomend vliegtuigtype:
 - B777-freighter
 - B777-300
 - B737-800
 - A330-200 freighter
 - B747-400 (int)
 - B777-200LR

Piekgeluidniveaus

- Het stijgen van vliegtuigen veroorzaakt gemiddeld hogere geluidniveaus dan landen;
- De luchtvaartmaatschappijen QATAR AIRWAYS, SAUDI ARABIAN AIRLINES en TURKISH AIRLINES veroorzaken de hoogste geluidniveaus;
- SAUDI ARABIAN AIRLINES is verantwoordelijk voor maar 10% van de vluchten zoals vermeldt in tabel 4.1. maar is dominant in de hoogste geregistreerde geluidniveau's;
- De vliegtuigtypes met de hoogste geluidniveaus:
 - Boeing 747-400 (int)
 - Boeing 777-300ER
 - Boeing 777-Freighter
- De verschillen in piekgeluidniveaus tussen de meetlocaties wordt mogelijk beïnvloed door de situering van de meetlocaties t.o.v. de vliegroute.
- Er is geen verband vastgesteld tussen de geluidniveaus, windrichting en –snelheid.



- De hoogste piekniveaus per meetlocatie worden vooral veroorzaakt bij:
 - UB019 $L_{Amax, slow}$ 86 dB(A)
het stijgen vanaf baan 21 door QATAR AIRWAYS en SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B777 en B747.
 - UB021 $L_{Amax, slow}$ 96 dB(A)
het stijgen vanaf baan 21 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int).
 - UB075 $L_{Amax, slow}$ 95 dB(A)
het stijgen vanaf baan 21 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int).
 - UB028 $L_{Amax, slow}$ 96 dB(A)
het stijgen vanaf baan 03 door SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int).
 - UB032 $L_{Amax, slow}$ 105 dB(A)
het landen en stijgen vanaf resp. baan 21 en 03 door vooral SAUDI ARABIAN AIRLINES met type B747-400 (int).
 - UB033 $L_{Amax, slow}$ 84 dB(A)
het stijgen vanaf baan 03 door diverse luchtvaartmaatschappijen met verschillende type.

Spreiding

Zowel landen als stijgen richting het zuiden geven meer spreiding, vluchten en types weer. Starten tegen de overheersende zuidwestenwind in en de afstand t.o.v. de meetlocaties is mogelijk de oorzaak hiervan.

Stijgende vliegtuigen veroorzaken de hoogste geluidsniveaus en dalende vliegtuigen een grotere spreiding.



6. Relatie burgermeetpunten eans

Door omwonenden rondom de luchthaven MAA wordt geluid gemeten met apparatuur, die via de interface van EANS (European Aircraft Noise Services) gepubliceerd wordt. <http://www.maa-monitor.nl/>

Er bestaan grote verschillen tussen EANS en Sensornet. Deze hebben vooral betrekking op:

- Hardware,
- Nauwkeurigheid en Controleerbaarheid,
- Automatische verbanden leggen en Rapportages,
- Service
- Verantwoordelijkheden.

De meetlocaties van het sensornetwerk zijn gekozen om meetreeksen op te kunnen bouwen van direct door vliegbewegingen veroorzaakte geluidswaarden. Om die reden is gekozen direct aan de baankop aan de zuidzijde en de noordzijde te gaan meten.

Het huidige meetnetwerk met zes meetlocaties is toereikend om geluidswaarden van vliegbewegingen op MAA in beeld te brengen.

De burgermeetpunten zijn hiervoor niet dus noodzakelijk.

Wel kan door het vergelijken van de gemeten geluidswaarden bekeken worden of dit mogelijk aanvullende inzichten oplevert.

Daar waar meetpunten naast de start- en landingsbaan liggen of verder af gelegen zijn zullen de meetreeksen meer beïnvloed worden door geluidswaarden van andere geluidsbronnen.

De absolute geluidswaarden zijn nimmer te vergelijken tussen de meetpunten van sensornet en de burgermeetpunten met het EANS systeem.

Vanuit EANS bestaan er nu meerjarige meetreeksen. Het sensornetwerk heeft voor wat betreft de meetreeksen behoorlijk grote aanloop problemen gekend. Binnenkort zullen ook de rapportages over 2021 verschijnen. Het lijkt zinvol om dan trends te analyseren en een vergelijking over een grote tijdreeks tussen beide systemen te maken.

Onderstaand een overzicht van de geregistreerde vliegtuigtypen van de laatste anderhalf jaar per half jaar. Prominent is B777-freighter gevolgd door B777-300.





7. Grondgebonden geluid van de luchthaven

Naast de geluidswaarden die veroorzaakt worden door vliegbewegingen kan ook sprake zijn van hinder van geluid van zogenaamde grondgebonden activiteiten van de luchthaven. Dit kan bijvoorbeeld zijn het stationair draaien van vliegtuigmotoren, proefdraaien van vliegtuigmotoren of verkeersbewegingen op het luchthaventerrein

Omdat de bron die het geluid veroorzaakt zeer locatie specifiek is en het tijdstip waarop de geluidswaarden optreden niet regelmatig is, is een meer specifieke benadering van deze geluidsbronnen noodzakelijk. Het meetnetwerk van de zes meetpunten door Sensornet is hiervoor niet geschikt.

In de afgelopen perioden is gebleken dat in die specifieke situaties waar vanuit de omgeving vragen zijn over optredende geluidswaarden van grondgebonden geluid door de inzet van een mobiele geluidsmetinstallatie door de RUD snel en nauwkeurig metingen van de situatie gedaan kunnen worden. Specifieke geluidmetingen en analyses zorgen er dan voor om te kunnen constateren of de geldende milieuregels adequaat worden nageleefd. Anderzijds bieden deze analyses sneller en gerichtere mogelijkheden voor het doen van aanbevelingen om geluidswaarden te verminderen.

Recente voorbeelden daarvan aanpassen van de locaties waar toestellen zich opstellen bij de cargoloodsen aan de oostkant, het inzetten van andere koelwagens aan de dockingstations van cargoloods oost en het advies om te komen tot APU vervangende apparatuur.

Het voorstel is om de werkwijze ten aanzien van grondgebonden geluid van de luchthaven zoals hierboven beschreven te continueren.





Bijlage B: Overzicht luchtvaartmaatschappijen

Luchtvaartmaatschappijen	
afkorting	luchtvaartmaatschappij
AJK	ALLIED AIR LIMITED
ATC	AIR TANZANIA COMPANY LIMITED
CND	CORENDON
ETH	ETHIOPIAN AIRLINES
GEL	LUCHTVAARTMAATSCHAPPIJ GEO SKY LLC
QTR	QATAR AIRWAYS
RAY	RYANAIR
RJA	ROYAL JORDANIAN AIRLINES
ROT	COMPANIA NATIONALA DE TRANSPORTURI AERIENE ROMANE
SVA	SAUDI ARABIAN AIRLINES
THY	TURKISH AIRLINES
UAE	EMIRATEN



