



ANALYSE MELDINGEN RONDON ROTTERDAM THE HAGUE AIRPORT

JAARRAPPORT 2019

ANALYSE MELDINGEN RONDOM ROTTERDAM THE HAGUE AIRPORT

JAARRAPPORT 2019



Datum: 8 april 2020

Auteur: Sander Steenhart

Analyse: Erwin Beukenholdt, Mila Boldareva, Richard Spaans

Organisatie: DCMR Milieudienst Rijnmond

Postbus 843, 3100 AV Schiedam

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i> 	Autorisatie	<i>Paraaf</i> 
<i>Naam</i> <i>Functie</i>	R. Algra Coördinator	<i>Naam</i> <i>Functie</i>	T. Groeneweg Bureauhoofd GENV

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
2. Bijzonderheden in 2019.....	8
3. Vliegtuigbewegingen	11
4. Geluid	13
4.1 Geluidmetingen in relatie tot berekeningen	14
4.2 Geluidbelasting.....	15
5. Algemeen beeld meldingen 2019.....	16
5.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten.....	16
5.2 Herkomst specifieke meldingen.....	18
5.3 Omschrijving meldingen.....	20
6. Meldingen nader geanalyseerd.....	21
6.1 Frequentie melders.....	22
6.2 Overige melders	23
6.3 Vluchten in de nachtperiode	25
7. Analyse	28
7.1 Interferentie schipholverkeer.....	28
7.2 Veranderende verdeling	31
7.3 Analyse door de nacht heen vliegen.....	33
7.4 Potentiële maatregelen.....	36
8. Conclusie en aanbevelingen	37
Begrippenlijst.....	39
Bijlage I Relevante categorieën RTHA.....	40
Bijlage II Handhaving geluidruimte	42
Bijlage III Foto's van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen	43
Bijlage IV Uitvergroting figuur 2	44
Bijlage V Jaargemiddelde bijdrage vliegtuiggeluid per uur voor alle geluidmeetposten.....	45
Bijlage VI Verdeling hoogte vliegtuigen 15 km na vertrek.....	47

Samenvatting

Dit jaarrapport vermeldt, duidt en analyseert meldingen van burgers over vliegtuigbewegingen bij Rotterdam The Hague Airport (RTHA) die in het gebruiksjaar 2019 (november 2018 t/m oktober 2019) binnenkwamen bij de DCMR Milieudienst Rijnmond. We brengen hiermee de mogelijke oorzaken van geluidhinder door de luchthaven in beeld. In totaal ontvingen we 62.678 meldingen over vliegverkeer van en naar RTHA. Dit rapport is door DCMR opgesteld in opdracht van de Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport (BRR).

Noot: In voorgaande rapporten gebruikten wij gegevens van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), onder andere voor de vergelijking tussen gemeten en berekende geluidniveaus. Tijdens de publicatie van dit rapport waren de gegevens van ILT over gebruiksjaar 2019 nog niet beschikbaar. Zodra deze gegevens beschikbaar komen volgt daarover een aanvullende notitie.

Als we het aantal meldingen in 2019 vergelijken met 2018, dan zien we het volgende:

- Het aantal meldingen steeg met 81%, terwijl het aantal vluchten van en naar RTHA vergelijkbaar was (groot verkeer +4%, klein verkeer -3%)
- Het aantal frequente melders verdubbelde. 72 burgers melden frequent, dat is 4% van het totaal aantal melders. Zij zijn verantwoordelijk voor 75% van de meldingen. In totaal waren er 1.886 melders.
- In de gemeenten Rotterdam (105%) en Schiedam (205%) steeg het aantal meldingen fors, maar het aantal uit gemeenten die op grotere afstand van de luchthaven liggen steeg relatief meer.
- De meeste meldingen gaan nog steeds over:
 - Grote luchtvaart;
 - Vluchten in de vroege ochtend (07:00 – 08:00 uur) of late avond (22:00 – 01:00 uur);
 - Slaapverstoring en verstaanbaarheid.

De toename van het aantal meldingen is deels te verklaren door een aantal trends in het gebruik van de luchthaven.

- Het gebruik van de luchthaven richt zich steeds meer op de zomerperiode. Hierdoor wordt het verschil in geluidproductie tussen de winter- en zomerperiode steeds groter.
- De invloed van schipholverkeer zorgt dat vliegtuigen van de route moeten afwijken. Het afwijken is voor omwonenden onvoorspelbaar, hetgeen tot meer hinder leidt.
- Nieuwe trends zoals “door de nacht heen vliegen” (vertrek in de late avond en terugkomst in vroege ochtend) zorgen voor minder voorspelbaar gebruik van de luchthaven.

Naast de trends in gebruik van de luchthaven speelt mogelijk de gevoeligheid van omwonenden voor vliegtuiggeluid een rol. Deze gevoeligheid is onderzocht door het RIVM (zie [deze publicatie](#)). Ook de landelijke maatschappelijke aandacht voor het onderwerp kan ertoe leiden dat ook in 2019 wederom meer meldingen zijn ingediend.

DCMR heeft in voorgaande jaarrapporten diverse aanbevelingen gedaan. Een aantal van deze aanbevelingen gaat in op het onderzoeken van hinderbeperkende maatregelen. Een van die maatregelen betreft het optimaliseren van de vertrekroutes. Uit de analyse in dit rapport blijkt opnieuw de noodzaak om deze optimalisatie verder uit te werken. Daarnaast bevelen wij aan om de trends in gebruik van de luchthaven die extra hinder veroorzaken bovenop de bestaande hinder, zoveel mogelijk te ontmoedigen. Dit vraagt waar mogelijk een actieve houding van de exploitant richting de gebruikers, omdat de trends op zich passen binnen het wettelijk kader. De huidige wijze van handhaving met een jaargemiddelde Lden-waarde biedt daarvoor geen handvatten. Hier ligt een opgave voor het bevoegd gezag, het ministerie van I&W, om te onderzoeken hoe dit anders kan. Voor het opstellen van een nieuw luchthavenbesluit zou onderzocht

moeten worden welke mogelijkheden er zijn om het gebruik van de luchthaven te reguleren. In dit rapport worden enkele suggesties gedaan als mogelijke aanvulling op de huidige systematiek.

1. Inleiding

Voor u ligt het 'Jaarrapport 2019: Analyse meldingen rondom Rotterdam The Hague Airport' (RTHA). Het rapport is opgesteld door de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) in opdracht van de Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport (BRR).

Dit jaarrapport is opgesteld om inzicht te geven in de geluidhinder van RTHA op de omgeving. De analyse in dit rapport richt zich op opvallende situaties in het afgelopen jaar en op potentiële maatregelen om hinder te verminderen. Van alle bedrijven in het Rijnmondgebied komen over RTHA de meeste meldingen bij DCMR binnen. Inzicht in de hinder wordt verkregen door verschillende informatiestromen aan elkaar te koppelen:

- Meldingen van burgers
- Vliegtuigbewegingen
- Geluidmetingen

Bevoegd gezag

Het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (I&W) is bevoegd gezag voor RTHA. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT – onderdeel van het ministerie) is als inspectiedienst namens het bevoegd gezag verantwoordelijk voor (onder meer) controle op de luchtvaart. DCMR vormt het loket voor meldingen en informatie. Als loket voor het ontvangen van meldingen is er periodiek contact tussen ILT en DCMR over bepaalde voorvallen. Wellicht ten overvloede wordt er hierbij op gewezen dat DCMR voor vliegtuigverkeer geen bevoegd gezag is voor de Rotterdamse luchthaven en daarom ook geen handhavingsactie kan en mag verrichten, indien daar aanleiding toe zou zijn. Door ILT wordt een handhavingsrapport opgesteld.

Commissie Regionaal Overleg

De Commissie Regionaal Overleg (CRO) vormt het platform voor overleg tussen de exploitant van de luchthaven, de luchtvaartsector en de omgeving. Zij overlegt vier keer per jaar en wordt voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter. Vertegenwoordigd in de CRO zijn: de exploitant (RTHA), de luchtverkeersleiding en gebruikers (namens zowel de grote als kleine luchtvaart), de lokale overheden (gemeenten Schiedam, Lansingerland en Rotterdam), bewoners uit de genoemde gemeenten, de Zuid-Hollandse Milieufederatie, VNO/NCW en de Provincie Zuid-Holland. DCMR is adviseur van de CRO. Het ministerie van I&W is agendalid. Hierdoor blijft zij op de hoogte van meldingen van burgers over vliegtuigbewegingen. Het jaarrapport wordt in de CRO-vergadering besproken.

Meldingenafhandeling en rapport

Ieder kwartaal stelt DCMR een rapport op over RTHA. Deze kwartaalrapporten beperken zich voornamelijk tot het vermelden van het aantal ontvangen meldingen en eventuele bijzonderheden.

In 2019 is gestopt met het onderzoek naar een selectie van geanonimiseerde meldingen, dat RTHA en DCMR gezamenlijk uitvoerde. De reden hiervoor is dat al geruime tijd geen nieuwe oorzaken meer werden gevonden. Het onderzoek heeft aangetoond dat vooral meldingen worden ingediend over nachtvluchten, vluchten die uitwijken voor schipholverkeer, vluchten uitgevoerd met een Piaggio P180 of zakelijk toestel, en vluchten in de vroege ochtend en late avond. In plaats van dit onderzoek wordt nu in elk kwartaalrapport een antwoord gegeven op een veel gestelde vraag uit dat kwartaal. Dit geeft een goed beeld van wat er leeft in de omgeving van RTHA.

Dit jaarrapport verschijnt eenmaal per jaar. We rapporteren over het gebruiksjaar van RTHA, dat loopt van 1 november 2018 t/m 31 oktober 2019. Het kan zijn dat er kleine verschillen zitten in de totalen die in dit rapport worden gepresenteerd en de som van afzonderlijke kwartaalrapporten. Dit heeft te maken met

later ontvangen meldingen en correcties. DCMR accepteert maximaal 2 dezelfde meldingen van een melder per geval. Hiervoor wordt achteraf gecorrigeerd.

Overigens wijkt dit jaarrapport af van het jaarrapport van de Meldkamer van de DCMR. Hierin zijn óók meldingen opgenomen over vliegtuigbewegingen die geen relatie met RTHA hebben (denk daarbij aan fotovluchten boven de regio waarbij start en landing op een andere luchthaven plaatsvindt) en over de kleine en recreatieve luchtvaart in de provincie. Conform afspraak beperkt het jaarrapport zich tot meldingen over verkeer van en naar de luchthaven van Rotterdam.

Leeswijzer

Na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 diverse bijzonderheden uit 2019 vermeld. Hoofdstuk 3 heeft betrekking op het gebruik van de luchthaven, zoals het aantal vliegtuigbewegingen op de luchthaven, het type verkeer, bijzondere vluchten en het nachtgebruik. Hoofdstuk 4 zoomt nader in op geluidaspecten en bevat informatie over de geluidniveaus en de hoeveelheid vliegtuiggeluid op de geluidmeetposten. In hoofdstuk 5 wordt een algemeen beeld gegeven van het aantal ontvangen meldingen naar het type melders (frequent en overig).

De gegevens uit hoofdstuk 3 tot en met 5 vormen het uitgangspunt voor de analyses die worden verricht in de volgende hoofdstukken. De meldingen worden in hoofdstuk 6 nader geanalyseerd, waarbij wordt getracht verbanden te leggen tussen vliegtuigbewegingen en de ondervonden hinder. Hoofdstuk 7 gaat dieper in op het gebruik van de luchthaven en het effect daarvan op meldingen. Hoofdstuk 8 staat stil bij de conclusies en aanbevelingen.

2. Bijzonderheden in 2019

2019 was qua gebruik van de luchthaven en de verdeling van vluchten op het eerste gezicht een gemiddeld jaar. Toch kreeg de luchtvaartsector ook dit jaar behoorlijk wat aandacht in de politiek en in de media. In 2019 is vooral het meten van luchtvaartgeluid een belangrijk onderwerp geweest. Dit kwam op diverse manieren tot uiting.

Metten en berekenen vliegtuiggeluid

Het Ministerie van I&W deed op 18 oktober 2018 een toezegging om te komen tot een programmatische aanpak van het meten van vliegtuiggeluid. Het Ministerie werkt hierbij samen met RIVM, NLR en KNMI. Op 18 april 2019 werd het projectplan meten en berekenen vliegtuiggeluid (project MBV) gepubliceerd. Het hoofddoel van het project MBV is: Het verbeteren van zowel berekeningen als metingen van vliegtuiggeluid en het onderling versterken van beide methodes met als doel om tot voor iedereen betrouwbare en herkenbare gegevens te komen op basis waarvan burgers goed geïnformeerd worden en weloverwogen beleidskeuzes kunnen worden gemaakt.

Pilot burgermeetnet

Het adviesbureau SPPS en DCMR hebben eind november 2019 van de Provincie Zuid-Holland opdracht ontvangen om gezamenlijk een verkenning uit te voeren naar de opzet van een 'geluidmeetnet omwonenden Rotterdam The Hague Airport (RTHA)'. Aanleiding voor deze opdracht is een motie die 20 februari 2019 is ingediend in de Staten van de Provincie Zuid-Holland. De motie is erop gericht om wensen van bewoners te faciliteren die zelf geluid willen meten.

De opdracht van de provincie geeft aan dat een eventueel in te richten meetnet:

- een toegevoegde waarde moet hebben naast bestaande meetgegevens en rapportages;
- een brug moet slaan tussen het meten en het berekenen van geluid.

De verkenning bestaat uit 2 fasen. In fase 1 vinden interviews en een brede omgevingsconsultatie plaats waarbij wensen en verwachtingen in beeld worden gebracht. Als de verschillende stakeholders tot overeenstemming komen over het te bereiken doel, zal een Plan van Aanpak voor de uitvoering worden opgesteld, waarin daadwerkelijk wordt gemeten (fase 2). Deze fase zal starten na bestuurlijke besluitvorming binnen de Provincie Zuid-Holland.

Afronding van de verkennende fase was gepland in het voorjaar van 2020, maar is uitgesteld als gevolg van de ontwikkelingen rondom het coronavirus (COVID-19).

Vervangen geluidmeetposten

DCMR heeft in 2019 opdracht gegeven om de hardware van de meetposten te vervangen. Dit was nodig omdat, ondanks dat de meetposten nog altijd goed functioneerden, de ondersteuning door de leverancier ervan werd uitgefaseerd. De vervanging is in november 2019 uitgevoerd en betreft zowel de microfoons als bijbehorende (rand)apparatuur. DCMR heeft naast de vaste meetposten tegelijkertijd ook een nieuwe mobiele meetpost aangeschaft. Hiermee kunnen we extra metingen op andere locaties dan de vaste locaties uitvoeren.

Verscherpt toezicht

In gebruiksjaar 2018 heeft er, als gevolg van uitzonderlijke windrichting, een overschrijding van handhavingspunt 6 in Schiedam plaatsgevonden. ILT heeft de luchthaven opgedragen een beheersplan in te dienen voor gebruiksjaar 2019 om herhaling van een overschrijding te voorkomen. Alleen de eerste maatregel uit het beheersplan is uitgevoerd. Toen de zich ontwikkelende geluidsbelasting op

handhavingspunt 6 bij Schiedam boven de 90% kwam werd baansturing ingesteld. Zonder dit beheersplan zou dit pas bij 100% zijn gebeurd. Daarnaast heeft de luchthaven in de zomermaanden iedere twee weken de geluidsbelasting gerapporteerd aan ILT waar het normaal één keer per kwartaal zou zijn geweest.

Baansturingsmaatregel

Zoals hiervoor beschreven is er in 2019 wederom gebruik gemaakt van baansturing, om zo te zorgen dat er geen overschrijding van de geluidruimte plaatsvindt. De periode waarin de baansturing van kracht was liep van 20 mei tot 27 september 2019. In die periode zijn vliegtuigen zoveel mogelijk geland via de oostelijke kant van de baan. Doordat DCMR geen data heeft over de reden waarom een vliegtuig de luchthaven nadert uit een bepaalde richting, was nader onderzoek naar het effect van de baansturing op het aantal meldingen, onmogelijk. In de periode voordat de baansturing van kracht was, was er bovengemiddeld sprake van (noord)oostenwind. Dit veranderde daarna. Daarom is het lastig om te beoordelen of de baansturingsmaatregel effect heeft gehad op het gebruik van de geluidruimte.

Onderzoek hinderbeleving gemeente Rotterdam

Gemeente Rotterdam heeft in 2019 onderzoek gedaan naar de hinderbeleving van RTHA. Aan DCMR is gevraagd een deel van dit onderzoek uit te voeren. Doel van dit onderzoek was om te analyseren óf en zo ja welke (akoestische) oorzaken er zijn te vinden voor de toename van de ervaren hinder. Daarbij is geanalyseerd of het patroon van de vliegtuigbewegingen van 2018 afwijkt ten opzichte van 2015 en of hiervoor een oorzaak is aan te wijzen die het gevoel van de omwonenden kan bevestigen.

Ter uitvoering hiervan zijn de volgende 3 onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er in 2018 vaker over Rotterdams grondgebied gevlogen t.o.v. 2015?
- Is er in 2018 lager over Rotterdams grondgebied gevlogen t.o.v. 2015?
- Is er in 2018 vaker een aangepaste route gevolgd over Rotterdams grondgebied t.o.v. 2015?

Naast deze 3 vragen is verzocht een indicatie te geven van het verschil in geluidniveau als de afstand tussen een vliegtuig en een ontvangerpunt wijzigt.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat, ten opzichte van 2015, het verkeer dat in noordoostelijke richting vertrekt en een zuidelijke bestemming heeft, zich in 2018 meer in westelijke richting heeft verplaatst. Over de onderzochte woongebieden komen méér vluchten dan in 2015 (variërend van 30-90 en 90-150 vluchten meer) en ze passeren gemiddeld op een lagere hoogte (verschillen van 200-300 meter en lokaal nog groter). Kortere afstand tot vliegtuigen leidt tot hogere geluidswaarden. Op een willekeurig ontvangerpunt is een toename van het maximale geluidsniveau van een overvliegend vliegtuig tot circa 5 à 6 dB mogelijk.

Communicatie met omgeving

In 2019 heeft DCMR verder invulling gegeven aan het verbeteren van de communicatie met de omgeving. Op de website www.dcmr.nl is luchtvaart als apart onderwerp benoemd. Onder luchtvaart worden alle relevante nieuwsberichten en rapporten geplaatst. Onderdeel daarvan is een pagina met veel gestelde vragen (FAQ). Hiermee hoopt DCMR efficiënter te kunnen inspelen op vragen uit de omgeving. De flighttracking website is inmiddels als “progressive web app” beschikbaar gemaakt. Dit betekent dat gebruikers de flighttracker als reguliere app op de smartphone kunnen opstarten.

DCMR heeft in 2019 contact gezocht met BAS (Bewoners Aanspreekpunt Schiphol) en de leverancier van het meldingsstelsel om meldingen van burgers in onze regio over schipholverkeer door te sturen naar BAS (en meldingen bij BAS over RTHA-verkeer naar DCMR). De mogelijkheid om dit voor elkaar te krijgen bestaat, maar vraagt om technische aanpassingen. Bewoners moeten in dat geval beschikken over een account, net als bij BAS. Ons huidige systeem werkt niet met accounts. De wens om dit realiseren bestond

al omdat dan ook meldingen kunnen worden gedaan vanuit een locatie die niet met een postcode en huisnummer is aan te duiden (zoals recreatiegebieden).

Uiteraard zal vanwege privacywetgeving het systeem zodanig moeten worden ingericht dat eerst toestemming aan de bewoner gevraagd wordt voordat gegevens naar BAS worden doorgestuurd. DCMR adviseert om deze doorontwikkeling te laten realiseren.

Overige bijzonderheden

Het invoeren van de Electronic Flight Strip (EFS) op de verkeersstorens van LVNL leidde van 20 april tot 16 mei 2019 tot een capaciteitsbeperking bij de begeleiding van vluchten. Doordat vliegtuigen op grotere afstand van elkaar vlogen was meer ruimte nodig voor de verschillende verkeersstromen. Hierdoor is er vaker sprake geweest van interferentie door schipholverkeer in onze regio. Onderhoud aan taxibaan A8 van Schiphol van 3 mei tot 7 juli 2019 zorgde ook voor meer interferentie.

Stakingen van de luchtverkeersleiding kunnen leiden tot vertraagde vluchten. In gebruiksjaar 2019 waren er stakingen in:

- Oktober 2019 (Italië)
- Mei 2019 (België en Frankrijk)
- December 2018 (Frankrijk)

Daarnaast waren er meerdere stakingen van beveiliging, grondpersoneel, cabinepersoneel en vliegers bij tal van luchthavens en luchtvaartmaatschappijen in Europa.

3. Vliegtuigbewegingen

In 2019 zijn in totaal 20.940 vliegtuigbewegingen door de grote luchtvaart (overwegend commerciële lijnvluchten) uitgevoerd op RTHA en 31.516 bewegingen met kleine luchtvaart (vliegtuigen met een maximaal startgewicht onder de 6.000 kg). Het aantal vliegtuigbewegingen van de grote luchtvaart op RTHA nam in 2019 toe ten opzichte van 2018, bij de kleine luchtvaart nam het aantal licht af. In tabel 1 zijn per maand de gebruiksgegevens van RTHA in 2019 weergegeven. Onder de tabel is het totaal aantal vluchten in voorgaande jaren opgenomen, zodat een eerste indruk verkregen kan worden of er een trend aanwezig is.

Tabel 1: Gebruikersgegevens RTHA gebruiksjaar 2019 (november 2018 t/m oktober 2019)

Maand	Grote luchtvaart						Kleine luchtvaart
	Lijndienst	Vakantie- vlucht	Ad hoc vlucht	Vracht	Overig	Totaal	Totaal
November	698	34	7	0	379	1.118	2.395
December	672	26	7	0	267	972	1.715
Januari	789	36	13	0	272	1.110	1.903
Februari	832	46	9	0	277	1.164	2.378
Maart	1.099	41	26	3	381	1.550	2.489
April	1.333	72	5	0	303	1.713	3.263
Mei	1.716	97	3	0	435	2.251	3.142
Juni	1.663	122	0	0	467	2.252	3.125
Juli	1.667	204	4	0	363	2.238	3.112
Augustus	1.677	259	4	0	334	2.274	2.867
September	1.652	147	5	0	478	2.282	2.628
Oktober	1.466	109	15	0	426	2.016	2.499
Totaal	15.264	1.193	98	3	4.382	20.940	31.516
Totaal 2018	14.629	642	367	13	4.430	20.081	32.372
Totaal 2017	13.764	262	354	6	4.189	18.575	31.387

Bron: RTHA

De traumahelikopter, de meeste politiehelikopters en sommige militaire vluchten vallen onder de kleine luchtvaart. De categorie "Overig" valt onder de grote luchtvaart.

Door RTHA wordt elk kwartaal aan ILT gemeld hoeveel nachtvluchten (vluchten tussen 23:00 en 07:00) er hebben plaatsgevonden per categorie. Tijdens de publicatie van dit rapport waren de gegevens van ILT over gebruiksjaar 2019 nog niet beschikbaar. Zodra deze gegevens beschikbaar komen volgt daarover een aanvullende notitie. In onderstaande tabel staan daarom alleen de totalen.

Tabel 2: Overzicht aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode per categorie (november 2018 t/m oktober 2019).

Maand	Meldingen nacht-periode	Aantal nacht-vluchten	Categorie*											
			Artikel 4											Artikel 6
			2a	2b	4a	4b	4c	4d	4e	4f	4g	4h	4i	Militair
November	126	63	Tijdens de publicatie van dit rapport waren de gegevens van ILT over gebruiksjaar 2019 nog niet beschikbaar.											
December	164	50												
Januari	188	53												
Februari	131	51												
Maart	284	73												
April	484	111												
Mei	828	150												
Juni	969	149												
Juli	891	148												
Augustus	785	118												
September	839	132												
Oktober	498	101												
Totaal	6.187	1.199												
Totaal 2018	4.267	1.286	477	0	0	1	3	61	30	303	319	78	5	9
Totaal 2017	2.080	1.029	403	0	8	226	2	35	17	297	0	31	4	6

Bron vluchtaantallen: ILT

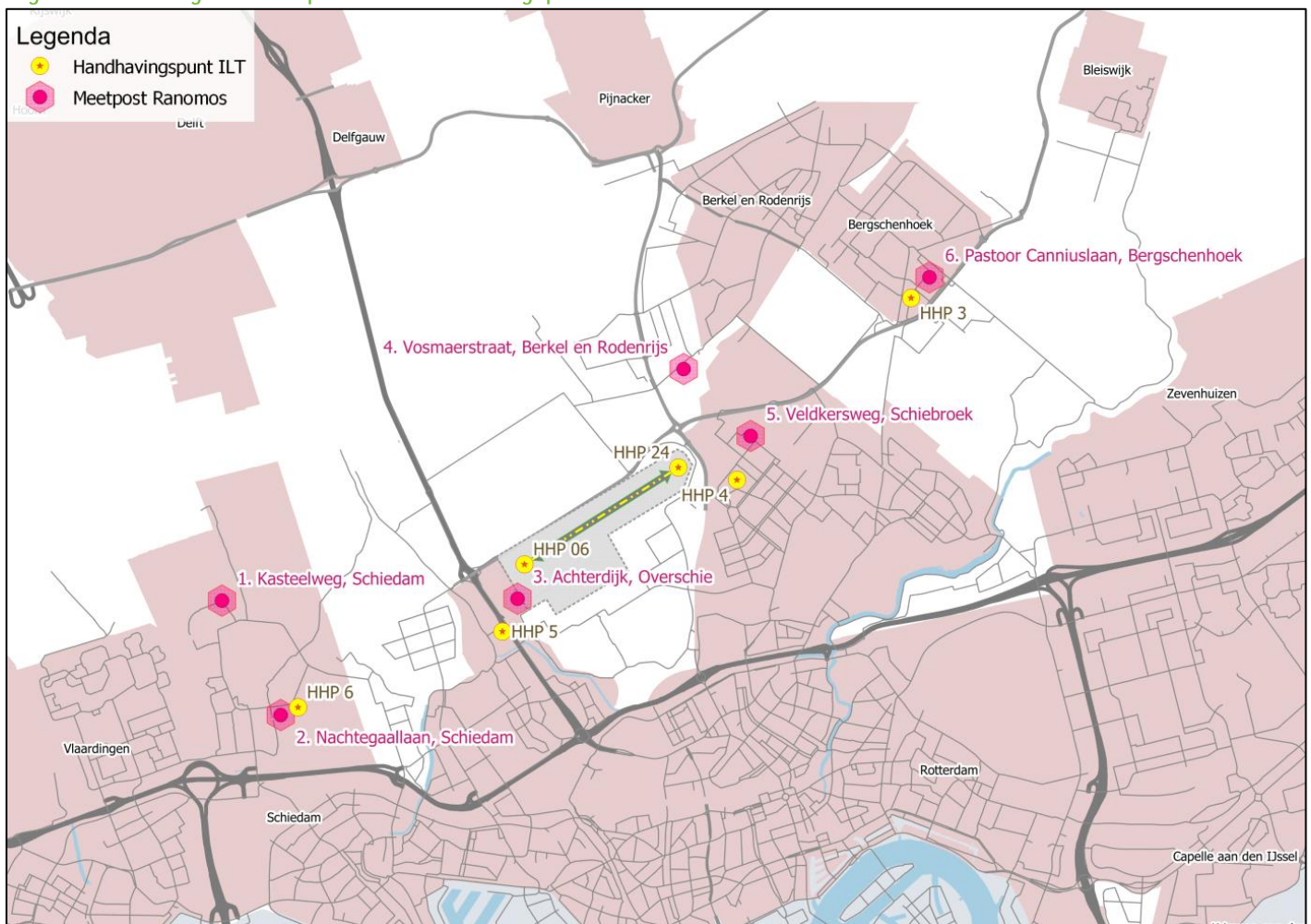
*Zie bijlage I voor een verklaring van de categorieën.

4. Geluid

Dit hoofdstuk gaat in op geluidbelasting en geluidniveaus. Bij RTHA wordt geluid zowel berekend als gemeten, maar de locaties daarvan verschillen. De meetposten bestaan al 20 jaar. De handhavingspunten zijn in de omzettingsregeling van 2013 vastgesteld. Zie figuur 1 voor een kaart met alle geluidmeetposten en handhavingspunten. Het doel van de berekeningen is anders dan bij metingen. Handhaving van de aan RTHA toegekende geluidruimte is een bevoegdheid van ILT. Dit doen zij op basis van berekeningen met een rekenmodel in de zogenaamde Lden-tool. Rondom RTHA worden op zes vaste (virtuele rekenkundige) handhavingspunten berekeningen uitgevoerd met als doel om te controleren of de gemiddelde geluidbelasting op jaarbasis (de zogenaamde Lden-waarde) niet de toegestane grenswaarde overschrijdt. Bij de handhaving wordt geen gebruik gemaakt van de geluidmetingen.

DCMR meet rondom RTHA continue geluid met behulp van vast opgestelde geluidmeetposten van het systeem Ranomos (Rotterdam Airport NOise MOonitoring System). Het doel daarvan is het verkrijgen van inzicht in de leefomgevingskwaliteit. Metingen vormen geen wettelijke grondslag voor handhaving. Een vergelijking tussen beide methoden is wel mogelijk. Twee van de zes geluidmeetposten (NMT2 en NMT6) staan op ongeveer dezelfde locatie als twee handhavingspunten van RTHA (namelijk HHP3 en HHP6). Daarom kan op indicatieve wijze bekeken worden of de gemeten geluidniveaus overeenkomen met de berekende geluidniveaus op de handhavingspunten.

Figuur 1: Locatie geluidmeetposten en handhavingspunten RTHA



4.1 Geluidmetingen in relatie tot berekeningen

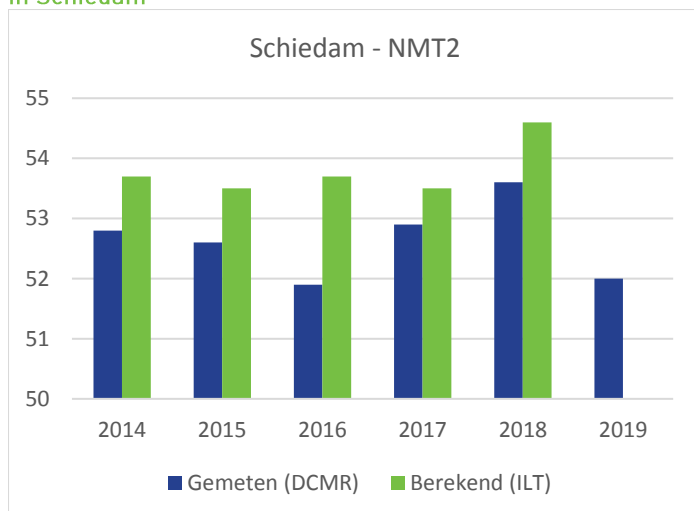
Om de hoeveelheid vliegtuiggeluid in de omgeving te bepalen kan geluid worden gemeten of worden berekend. Beide methoden bevatten beperkingen, waardoor in een vergelijking verschillen zullen ontstaan. De wijze waarop geluid van een vliegtuigpassage op immissieniveau in een woonwijk moet worden gemeten, is niet verankerd in wettelijke richtlijnen. Dit maakt het lastig om verschillende geluidmeetsystemen onderling te vergelijken. Geluidmetingen worden beïnvloed door parameters zoals het achtergrondniveau, weersomstandigheden, stoorgeluiden en reflecties in de bodem of gebouwen. Deze invloeden treden bij het berekenen van geluid niet op. Voor het berekenen van geluid zijn de wettelijke regels voor de betreffende luchthaven ingevoerd in een rekenmodel. In dat model wordt gebruik gemaakt van standaardwaarden voor de motorinstellingen, de snelheid en het gewicht van het toestel. In werkelijkheid variëren die gegevens afhankelijk van de omstandigheden. In het model wordt voor een deel van het verkeer gebruik gemaakt van vaste routes met een bepaalde spreiding in plaats van de daadwerkelijk gevlogen vliegpaden.

Bij het vergelijken van berekende en gemeten waarden is daarom het volgende van belang. In geluidsdossiers is het gebruikelijk dat een jaargemiddelde geluidbelasting wordt berekend. Ook bij weg- en railverkeer en bij industrie worden meestal berekeningen uitgevoerd, al dan niet in combinatie met bronmetingen (op korte afstand). Ter controle van het rekenmodel vinden soms wel metingen plaats, waarbij een verschil van +/- 2 dB als (zeer) acceptabel wordt aangemerkt. Naarmate de meetduur langer is, worden de berekende en de gemeten waarde beter vergelijkbaar.

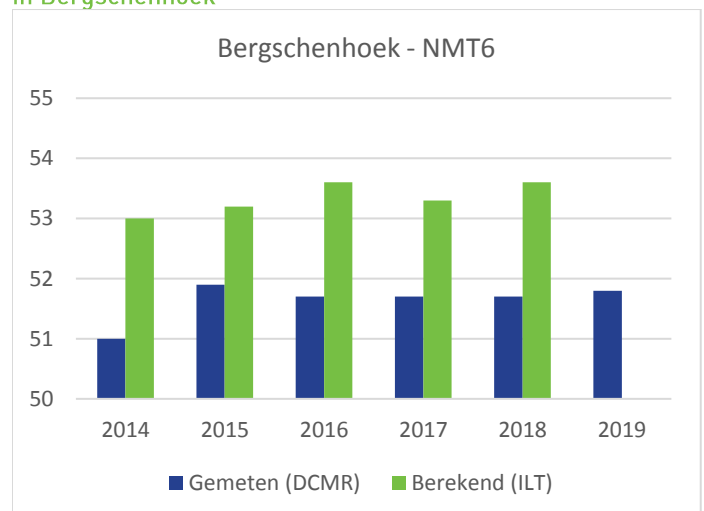
Het ministerie is in 2019 gestart met het project meten en berekenen vliegtuiggeluid. Het hoofddoel van dit project is "het verbeteren van zowel berekeningen als metingen van vliegtuiggeluid en het onderling versterken van beide methodes met als doel om tot voor iedereen betrouwbare en herkenbare gegevens te komen op basis waarvan burgers goed geïnformeerd worden en weloverwogen beleidskeuzes kunnen worden gemaakt". DCMR vergelijkt al enige jaren op dezelfde wijze de gemeten en de berekende waarde voor de locaties in Schiedam en Bergschenhoek. Deze vergelijking is een manier om het doel van het ministerie te bereiken, maar verbetering is zeker mogelijk. Hierbij kan worden gedacht aan een wettelijke richtlijn voor het meten van vliegtuiggeluid en het gelijk trekken van meet- en rekenpunten.

In Schiedam bedraagt de gemeten Lden-waarde 52,0 dB(A). In Bergschenhoek bedraagt de gemeten Lden-waarde 51,8 dB(A).

Grafiek 1: gemeten en berekende waarde in Schiedam



Grafiek 2: gemeten en berekende waarde in Bergschenhoek

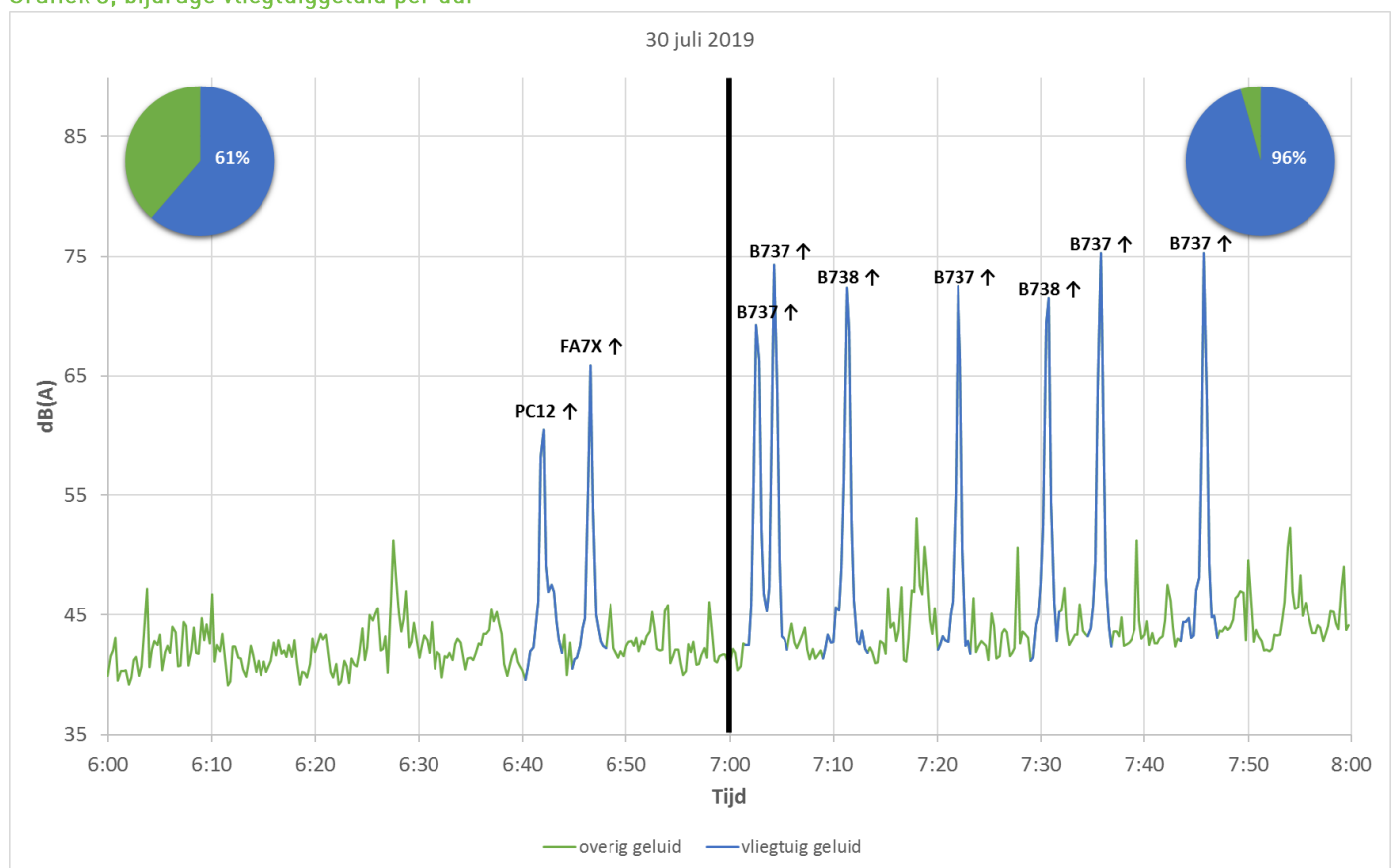


Tijdens de publicatie van dit rapport waren de gegevens van ILT over gebruiksjaar 2019 nog niet beschikbaar. Zodra deze gegevens beschikbaar komen volgt daarover een aanvullende notitie.

4.2 Geluidbelasting

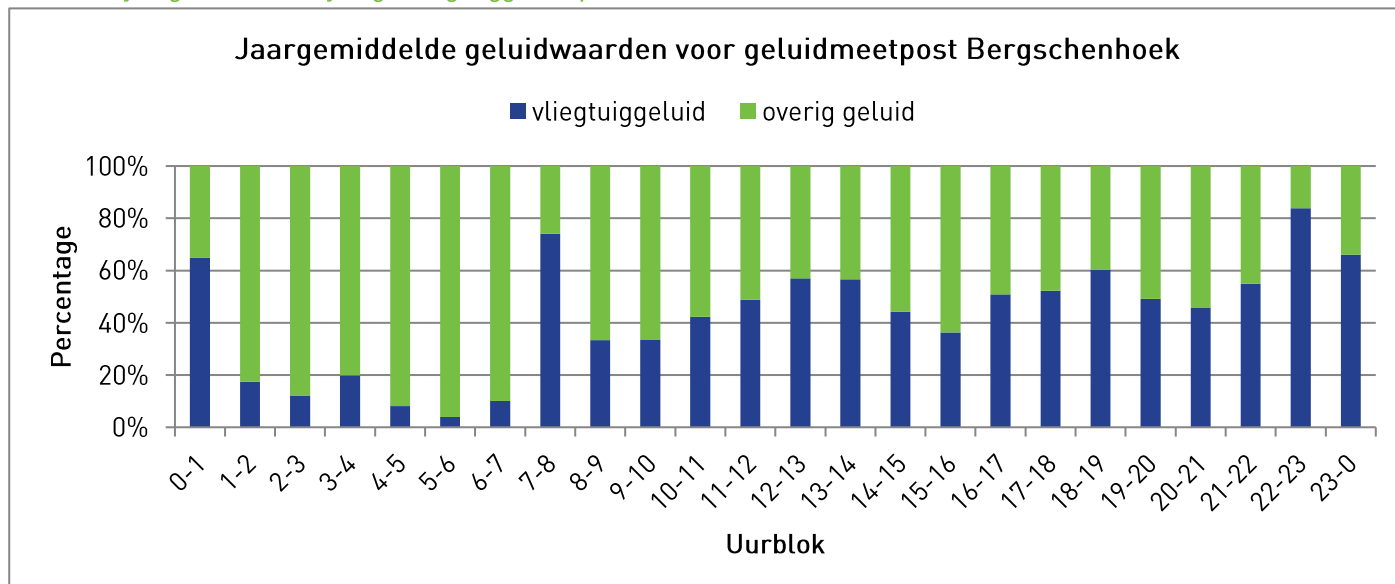
In de praktijk zijn de geluidniveaus niet constant, maar sterk wisselend. In grafiek 3 zijn vliegtuigpassages duidelijk te herkennen aan de blauwe pieken. Deze pieken hebben een maximale geluidbelasting, ook wel piekniveau genoemd. Voor de bewoners zijn piekniveaus van invloed op de hinderbeleving. Voor vliegtuiggeluid wordt in de wet- en regelgeving geen norm gesteld voor piekgeluid in de woonomgeving. Hoewel deze piekniveaus maar kort duren, hebben piekniveaus wel een belangrijke bijdrage aan het gemiddelde geluidniveau. In de grafiek hieronder wordt het gemiddelde niveau voor het eerste uur (tussen 06:00 en 07:00) voor 61% bepaald door twee vliegtuigpassages. In het tweede uur (tussen 07:00 – 08:00) waar zeven vliegtuigpassages plaatsvinden, is de bijdrage 96%.

Grafiek 3; bijdrage vliegtuiggeluid per uur



We hebben voor meetpost 6 (Bergschenhoek) voor elk uur van de dag, de jaargemiddelde bijdrage van vliegtuiggeluid uitgerekend. In grafiek 4 wordt de bijdrage van het vliegtuiggeluid uitgedrukt in een percentage van het totale geluid (100%). Uit deze berekening blijkt dat tijdens de vroege ochtend tussen 07:00 - 08:00 en de late avond tussen 22:00 - 23:00, de bijdrage van vliegtuiggeluid het grootst is, respectievelijk 74% en 84%.

Grafiek 4; jaargemiddelde bijdrage vliegtuiggeluid per uur



Grafieken voor alle geluidmeetposten zijn terug te vinden in bijlage V.

5. Algemeen beeld meldingen 2019

In dit hoofdstuk worden de meldingen over hinder gepresenteerd die in gebruiksjaar 2019 zijn ontvangen. Naast meldingen over geluidhinder kwamen 55 meldingen binnen over geur van kerosine. Gelet op de beperkte omvang van deze geurmeldingen wordt daar in dit rapport niet verder op ingegaan. Tevens zijn er 278 vragen gesteld en beantwoord. De vragen gaan over diverse onderwerpen zoals het nachtrecht, verdeling van vluchten over het jaar of over wetgeving en handhaving. Over deze vragen wordt verder niet gerapporteerd.

In 2019 is voor het eerst besloten om niet meer te rapporteren over de meldingen van één melder, gezien het meldgedrag van deze persoon. In totaal ontving de DCMR 11.545 meldingen van deze persoon, waarbij dagen met meer dan 200 meldingen geen uitzondering waren. Veel meldingen werden meerdere malen ingediend, waardoor een vertroebeld beeld ontstaat. DCMR wilde hierover een gesprek met de persoon aangaan, maar daar was geen behoefte aan. Nadat het besluit om de meldingen niet nader te analyseren was medegedeeld is de persoon vrijwel direct gestopt met melden. Ook voor dit rapport geldt dat deze meldingen niet verder zijn opgenomen.

5.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten

In 2019 kwamen er 69.776 meldingen binnen bij de DCMR in verband met vliegtuiggeluid. Daarvan zijn 62.678 meldingen toegeschreven aan RTHA. Specifieke meldingen worden toegeschreven aan RTHA als Ranomos een melding koppelt aan een vlucht die start of landt bij RTHA of als er geen vlucht kon worden gevonden. Het koppelen van een melding gebeurt op basis van de locatie en het tijdstip van de melding en de beschikbare vluchtinformatie (radardata). Het verschil (7.098 meldingen) wordt veroorzaakt door meldingen over overvliegend verkeer. Deze meldingen hebben geen relatie met vliegtuigbewegingen van of naar RTHA. In de meeste gevallen gaat dit om vliegtuigbewegingen van en naar Schiphol. Het aantal meldingen over overvliegers is ten opzichte van vorig jaar ruim verdrievoudigd.

Van 836 meldingen kan de vlucht niet worden getraceerd. Omdat bij een melding wordt gevraagd om uit een keuzemenu een nadere omschrijving te geven, kan toch iets worden gezegd over deze niet getraceerde vluchten. Mogelijk heeft een deel van deze meldingen betrekking op de inzet van de politiehelikopter.

In tabel 3 is een categorie 'Algemene meldingen' opgenomen. Deze meldingen gaan vooral over routes van de grote luchtvaart, zorgen over het leefmilieu of andere beleidsmatige meldingen. Voor dit soort meldingen wordt geen veroorzakende vlucht gezocht.

Tabel 3: Totaal aantal ontvangen meldingen in 2019

Maand	Specifieke RTHA meldingen		Algemene RTHA meldingen	Totaal RTHA		Overvliegers
	Getraceerd	Niet getraceerd				
November	1.546	36	6	1.588		123
December	1.705	55	7	1.767		181
Januari	2.163	65	36	2.264		297
Februari	2.453	43	30	2.526		259
Maart	3.440	41	44	3.525		320
April	6.473	76	49	6.598		553
Mei	7.856	80	88	8.024		1.285
Juni	7.897	108	82	8.087		1.296
Juli	8.094	128	49	8.271		989
Augustus	7.164	70	44	7.278		540
September	7.070	60	30	7.160		798
Oktober	5.486	74	30	5.590		457
Totaal	61.347	836	495	62.678		7.098

Traditioneel is het aantal meldingen in de zomermaanden het hoogst. De reden hiervoor is niet bij bewoners nagevraagd, maar komt overeen met de toename van het aantal vliegtuigbewegingen in de zomer. Een andere verklaring is dat vanwege het warmere weer ramen en deuren worden opengezet, waardoor de hinder binnenshuis groter is dan in de winterse periode. Dit beeld wordt ook in 2019 bevestigd. In hoofdstuk 7 analyseren we de verdeling van vluchten door de jaren heen.

5.2 Herkomst specifieke meldingen

In tabel 4 is de herkomst van de specifieke meldingen per woonplaats weergegeven. De meldingen zijn verdeeld in getraceerde en niet-getraceerde veroorzakers en in dag- en nachtperiode. Meldingen die gekoppeld werden aan overvliegers zijn niet meegenomen. Meldingen over niet getraceerde veroorzakers worden altijd aan RTHA toegekend.

Tabel 4: Meldingen over vliegtuigbewegingen per woonplaats

Woonplaats	Getraceerd		Niet getraceerd		Totaal	2018	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Totaal	Af- / Toename
Bergschenhoek	16.339	2.210	37	86	18.672	14.649	27%
Rotterdam	15.884	1.059	87	100	17.130	8.344	105%
Schiedam	7.989	917	33	58	8.997	2.951	205%
Capelle aan den IJssel	1.597	74	74	36	1.781	326	446%
Delft	1.601	39	7	3	1.650	304	443%
Nieuwerkerk aan den IJssel	1.521	9	17	15	1.562	374	318%
Vlaardingen	1.017	371	5	18	1.411	862	64%
Moordrecht	1.088	82	4	15	1.189	1.584	-25%
Heenvliet	1.100	53	2	2	1.157	68	1601%
Ouderkerk aan den IJssel	721	56	16	19	812	40	1930%
Geervliet	711	13	12	13	749	264	184%
Gouda	646	41	4	1	692	298	132%
Pijnacker	633	12	4	7	656	207	217%
Spijkensisse	541	39	12	5	597	408	46%
Maasland	559	6	1	3	569	512	11%
Berkel en Rodenrijs	459	91	4	10	564	1402	-60%
Zevenhuizen	334	199	1	7	541	342	58%
Bleiswijk	221	249	3	12	485	260	87%
Overige	2.655	211	57	46	2.969	-	-
Totaal	55.616	5.731	380	456	62.183	34.316	81%

Een mogelijke verklaring voor deze toenames wordt gegeven in hoofdstuk 7.

Vanwege de specifieke ligging van Overschie en Hillegersberg-Schiebroek (aan de kopse kant van de start/landingsbaan) ten opzichte van de andere delen van Rotterdam, worden de meldingen uit deze stadsdelen apart in tabel 5 weergegeven. Net als in 2018 komen de meeste Rotterdamse meldingen vooral uit deze stadsdelen.

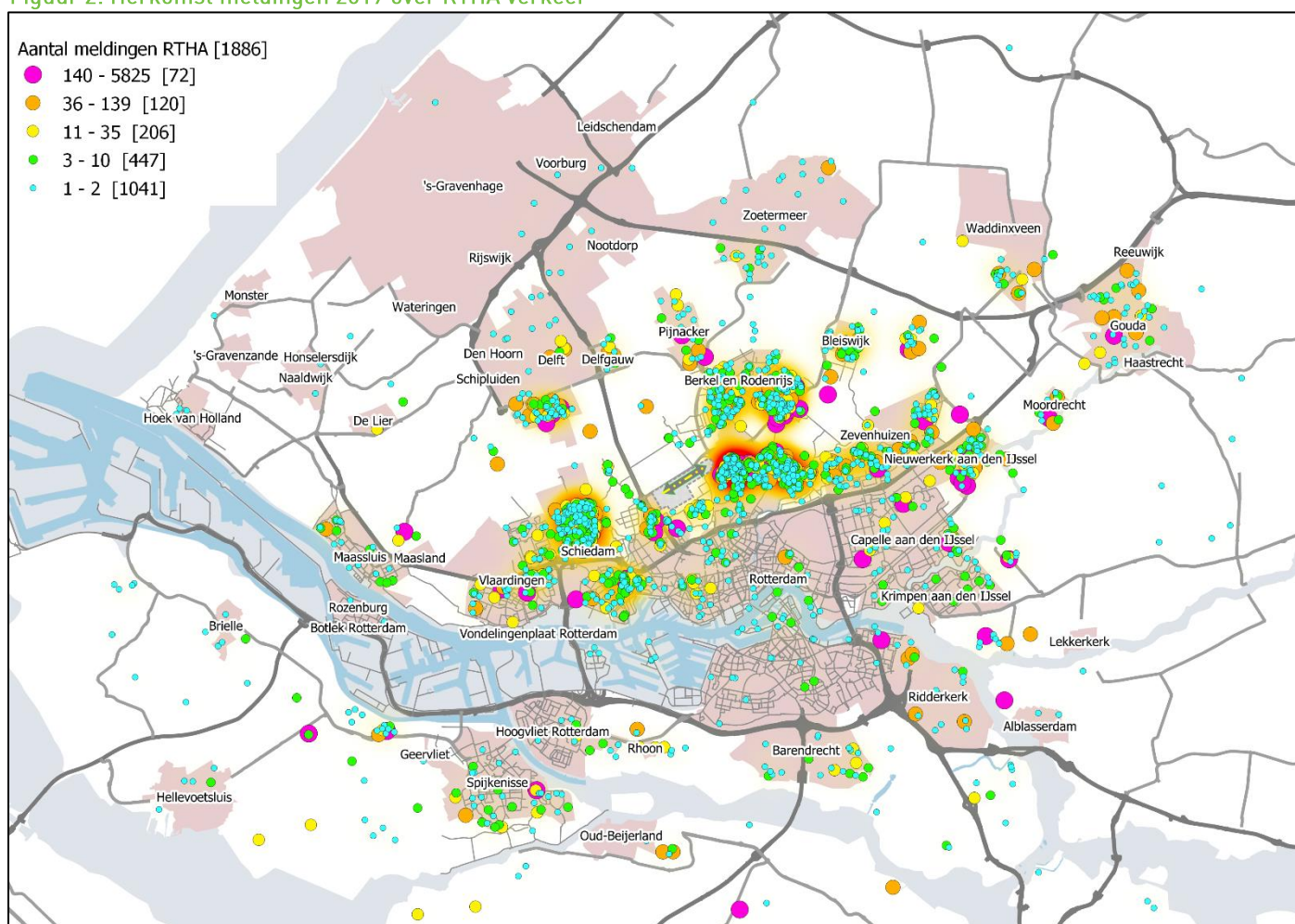
Tabel 5: Meldingen uit Overschie en Hillegersberg-Schiebroek

Stadsdelen	2019			2018		
	Dag	Nacht	Totaal	Dag	Nacht	Totaal
Hillegersberg-Schiebroek	12.595	903	13.498	5.764	408	6.172
Overschie	1.338	167	1.505	1.125	157	1.282
Totaal	13.933	1.070	15.003	6.889	565	7.454

Het aantal meldingen in Overschie is ten opzichte van 2018 licht toegenomen. Het aantal meldingen in Hillegersberg-Schiebroek is ruim verdubbeld.

In figuur 2 wordt de herkomst van alle meldingen grafisch getoond. In de figuur is elk bolletje een melder. Hieruit blijkt dat er een behoorlijke spreiding is van de meldingen uit het gebied. De meeste meldingen zijn afkomstig uit de regio Rijnmond. De kleur en grootte van het bolletje geven aan hoeveel meldingen er door de betreffende melder zijn ingediend. In de legenda staat tussen haakjes het aantal melders weergegeven. Voor de directe omgeving aan de oostkant en de westkant van RTHA zijn in bijlage 4 uitvergrotingen gemaakt.

Figuur 2: Herkomst meldingen 2019 over RTHA verkeer



5.3 Omschrijving meldingen

In tabel 6 is inzichtelijk gemaakt over welk soort luchtvaartuigen meldingen worden ontvangen (gebaseerd op de opgave van bewoners). Daarnaast is de categorie “Algemene melding” opgenomen. Hieronder worden bijvoorbeeld de meldingen geschaard met een meer beleidsmatig karakter (denk aan opmerkingen over de openingstijden, routes of ligging van de luchthaven). Hieruit blijkt dat van het totaal aantal ontvangen meldingen, veruit de meeste over verkeersvliegtuigen gaan. Over sportvliegtuigen en helikopters wordt relatief minder gemeld. De categorie onbekend geeft aan dat de melder niet wist wat voor type toestel de overlast veroorzaakte. In het volgende hoofdstuk wordt onder andere bekeken of er een relatie is tussen het type melder (frequent of overig) en de ondervonden hinder (naar soort luchtvaartuig). De meldingen die worden veroorzaakt door de traumahelikopter zijn niet separaat uit de tabel af te lezen. Het betreft 194 meldingen, waarvan 70 in de nacht.

Tabel 6: Aantal meldingen verdeeld naar omschrijving

Maand	Omschrijving							Totaal
	Verkeers vliegtuig	Sport vliegtuig	Militair	Onbekend	Helikopter	Zeppelin*	Algemene melding	
November	1.328	31	0	206	17	0	6	1.588
December	1.551	35	0	167	6	1	7	1.767
Januari	2.060	56	1	100	11	0	36	2.264
Februari	2.228	61	0	178	29	0	30	2.526
Maart	3.147	61	0	263	10	0	44	3.525
April	5.972	186	1	375	14	1	49	6.598
Mei	7.310	161	5	435	24	1	88	8.024
Juni	7.335	167	10	447	46	0	82	8.087
Juli	7.643	100	1	439	38	1	49	8.271
Augustus	6.561	172	2	471	27	1	44	7.278
September	6.491	121	6	489	22	1	30	7.160
Oktober	5.119	77	4	348	12	0	30	5.590
Totaal	56.745	1.228	30	3.918	256	6	495	62.678

*Alle meldingen over zeppelins zijn gekoppeld aan vliegtuigen. Meldingen over zeppelins ontstaan door foutief gebruik van het meldformulier. Hiervoor wordt niet gecorrigeerd.

6. Meldingen nader geanalyseerd

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de ontvangen meldingen. Als uitgangspunt worden de meldingen gebruikt die betrekking hebben op de vliegtuigbewegingen van en naar RTHA. De meldingen over 'overvliegers' worden hierin niet meegenomen. Van de meldingen wordt de soort hinder en herkomst aangegeven.

We maken onderscheid tussen frequente en overige melders, waarbij het criterium voor een frequente melder 140 meldingen of meer op jaarbasis is. Bekend is dat een kleine groep mensen verantwoordelijk is voor een groot deel van het totaal aantal meldingen. Ook dit jaar blijkt dat weer het geval. Onderscheid in frequente melders en overige melders is nodig om het verschil te kunnen blijven zien hoe de hinderbeleving en meldingen van beide groepen zich ontwikkelen. Dit kan helpen bij het zoeken naar oplossingen om hinder te verminderen. Voor beide groepen wordt nader geanalyseerd waardoor de melding veroorzaakt wordt.

Tabel 7: Aandeel meldingen van frequente en overige melders

Item	Absoluut		
	2017	2018	2019
Totaal aantal melders	1.087	1.504	1.886
Totaal aantal meldingen	16.120	34.688	62.678
Aantal 'frequente melders'	21 [2%]	35 [2%]	72 [4%]
Aantal 'overige melders'	1.066 [98%]	1.469 [98%]	1.814 [96%]
Aantal meldingen van 'frequente melders'	10.367 [64%]	24.685 [71%]	46.703 [75%]
Aantal meldingen van 'overige melders'	5.753 [36%]	10.003 [29%]	15.975 [25%]

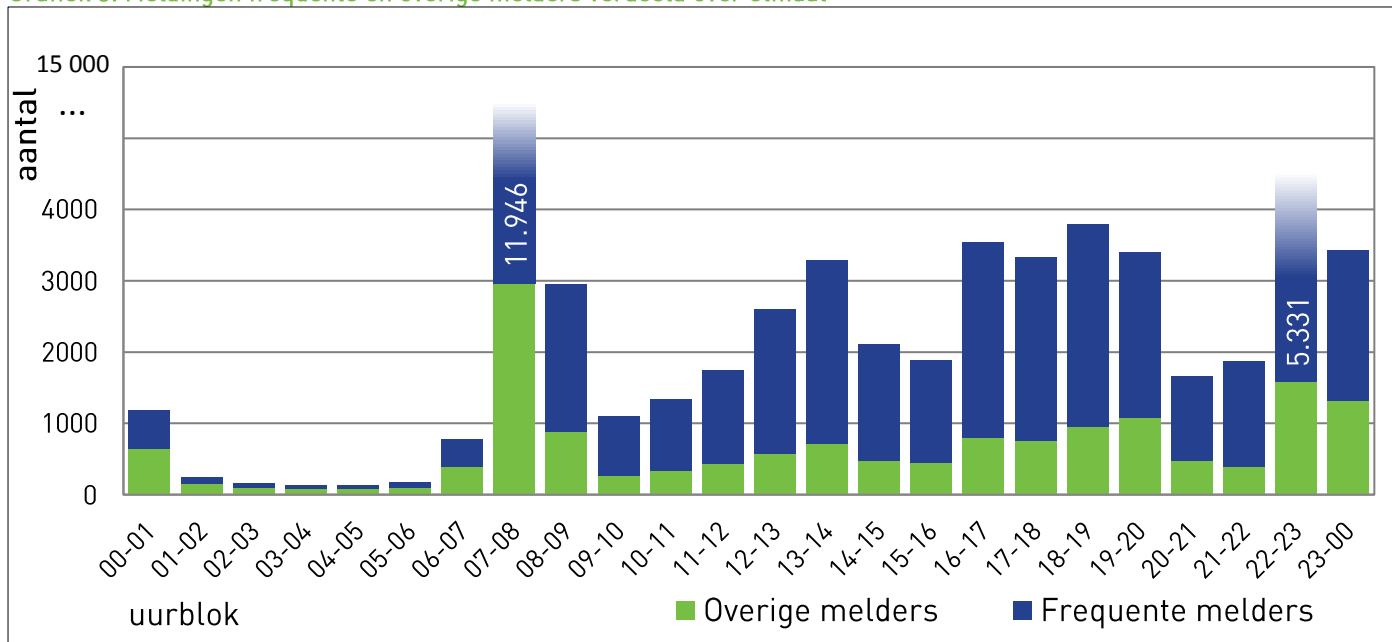
Het totaal aantal melders is in 2019 toegenomen met 25% ten opzichte van 2018. 72 mensen hebben 140 meldingen of meer ingediend. Deze groep is daarmee verdubbeld. Zij nemen 75% van het totaal aantal meldingen voor hun rekening, terwijl deze groep 4% van het totaal aantal melders bevat.

De groep overige melders dient 25% van de meldingen in. Zij vormen samen 96% van het totaal aantal melders.

Voor frequente melders wordt op dit moment een vaste grens van meer dan 140 meldingen per jaar gehanteerd. Door de toename van het aantal meldingen worden steeds meer meldingen behandeld als meldingen door frequente melders (van ca 50% in de jaren 2013, 2014, 2015 naar 75% in 2019). DCMR heeft een voorstel gedaan om een meer statistische benadering van de definitie 'frequente melder' te doen. Het idee is om tot een landelijke definitie te komen voor alle regionale luchthavens van nationale betekenis. Over dit voorstel vindt nog overleg plaats.

Om een beeld te krijgen van de momenten waarop de melding betrekking heeft, is in grafiek 5 opgenomen over welke uren van het etmaal gemeld wordt. Verreweg de meeste meldingen worden ingediend over vluchten tussen 7 en 8 uur in de ochtend. Zowel de overige- als de frequente melders blijken voornamelijk over de ochtendperiode (07:00 - 08:00 uur) te melden. In de avondperiode (tussen 22:00 – 23:00) wordt het meest gemeld door frequente melders. Tussen 00:00 – 01:00 worden meer meldingen ingediend door overige melders.

Grafiek 5: Meldingen frequente en overige melders verdeeld over etmaal*



*Let op: voor de leesbaarheid van de grafiek is het aantal 4.000 – 15.000 verkort weergegeven.

6.1 Frequente melders

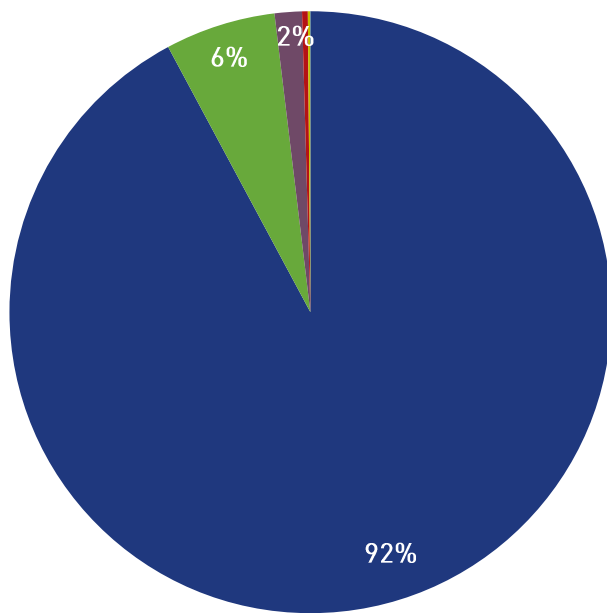
Gelet op het grote aandeel dat frequente melders hebben in het totaal aantal meldingen, is het nuttig om te weten waar de frequente melders vandaan komen. Uit tabel 8 blijkt dat deze groep het grootst is in Bergschenhoek. Ook in Rotterdam wonen een aantal frequente melders (Hillegersberg-Schiebroek en Overschie). Uit figuur 3 (paragraaf 5.2) blijkt de spreiding van deze groep melders (aangegeven met paarse bolletjes). In 2018 waren er 35 frequente melders.

Tabel 8: Herkomst en aantal meldingen frequente melders

Woonplaats	Aantal meldingen	Aantal melders
Bergschenhoek	17.342	18
Rotterdam	12.637	17
Schiedam	6.557	11
Capelle aan den IJssel	1.573	2
Heenvliet	1.151	1
Nieuwerkerk aan den IJssel	1.093	5
Moordrecht	1.039	1
Delft	792	3
Ouderkerk aan den IJssel	709	1
Vlaardingen	654	2
Geervliet	627	1
Maasland	548	1
Spijkenisse	355	1
Pijnacker	340	2
Alblasserdam	260	1
Zuid-Beijerland	257	1
Gouda	203	1
Mijnsheerenland	200	1
Zevenhuizen	192	1
Krimpen aan de Lek	174	1
Eindtotaal	46.703	72

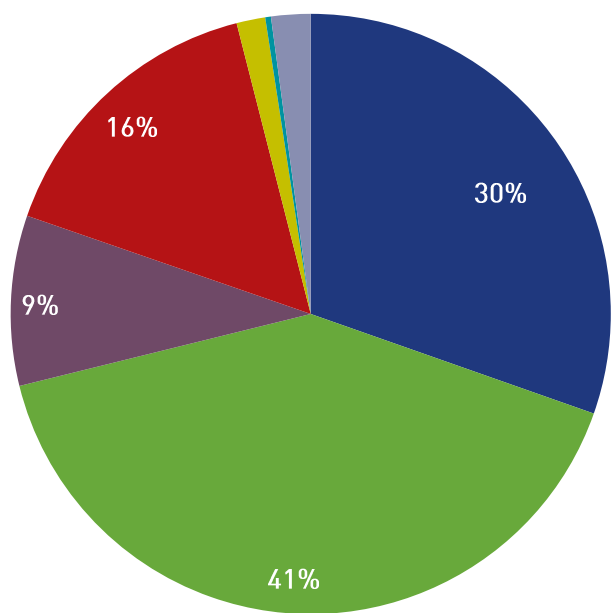
In grafiek 6 staat aangegeven wat frequente melders bij de melding hebben aangegeven als aanleiding van de melding. In grafiek 7 staat aangegeven wat frequente melders bij de melding hebben aangegeven bij het soort hinder.

Grafiek 6: Aanleiding meldingen van frequente melders



- Verkeers/zakenvliegtuig (43043)
- Onbekend (2770)
- Sportvliegtuig (683)
- Algemeen (143)
- Helikopter (56)
- Militair (5)
- Zeppelin (3)

Grafiek 7: Soort hinder bij frequente melders



- Slaapverstoring (14190)
- Verstaanbaarheid in huis moeizaam (19036)
- Maakt irritant geluid (4278)
- Verstaanbaarheid buitenshuis (7343)
- Onveilig gevoel (723)
- Overig /Onbekend (143)
- Spanning/stress (990)

Samengevat blijkt uit het bovenstaande dat de frequente melders voornamelijk:

- melden over verkeersvliegtuigen (grote luchtvaart);
- melden vooral over de perioden 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 23:00 uur;
- hinder ondervinden in de vorm van *verstaanbaarheid in huis* en *slaapverstoring*.

6.2 Overige melders

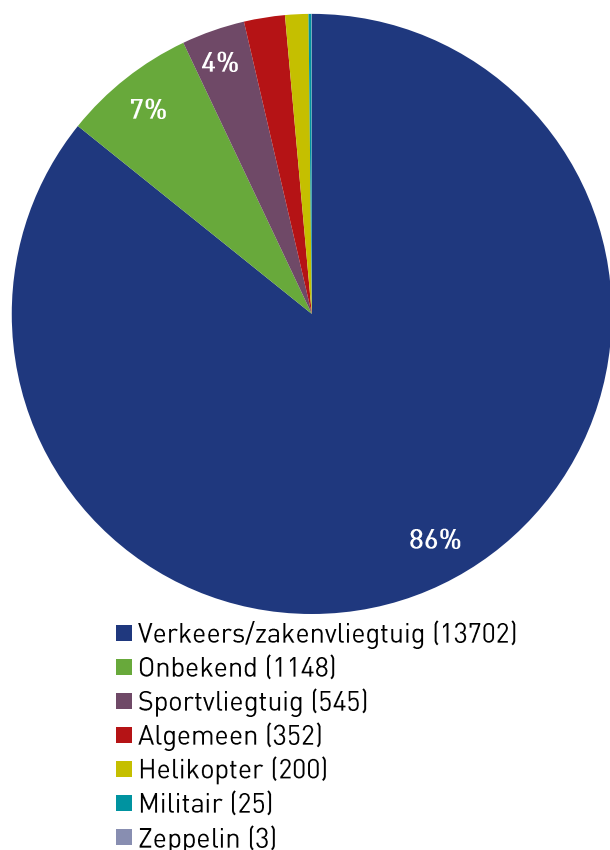
De groep overige melders vormen in aantal de grootste groep ten opzichte van het totaal (96%). Uit tabel 9 blijkt hoe het aantal meldingen en melders binnen deze groep is verdeeld.

Tabel 9: Herkomst en aantal overige melders

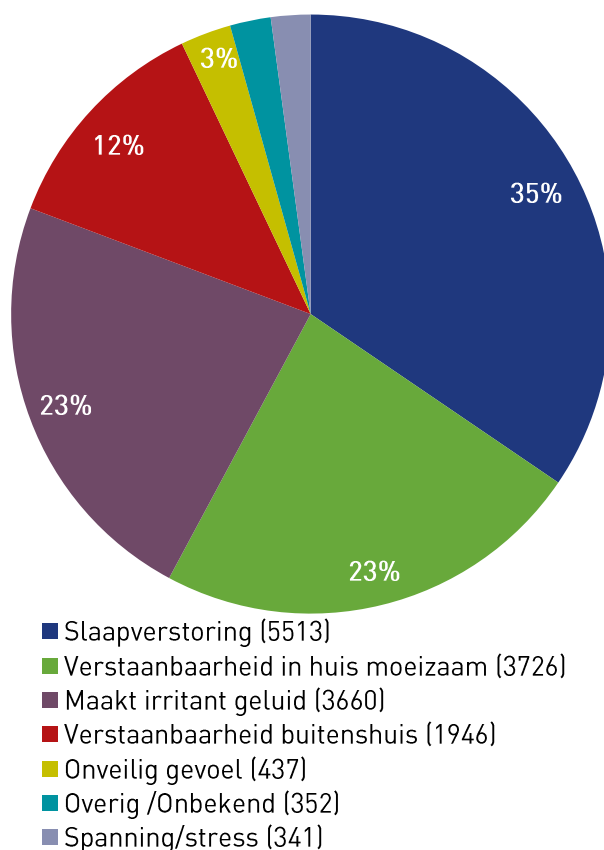
Woonplaats	Aantal meldingen	Aantal melders
Rotterdam	4.617	597
Schiedam	2.472	269
Bergschenhoek	1.478	120
Delft	865	61
Vlaardingen	762	66
Berkel en Rodenrijs	571	109
Gouda	505	44
Bleiswijk	501	49
Nieuwerkerk aan den IJssel	485	42
Zevenhuizen	360	22
Pijnacker	319	25
Waddinxveen	264	20
Spijkensisse	243	34
Ridderkerk	236	19
Capelle aan den IJssel	211	31
Overig	2.086	306
Eindtotaal	15.975	1.814

In grafiek 8 staat aangegeven wat overige melders bij de melding hebben aangegeven als aanleiding van de melding en in grafiek 9 staat aangegeven wat overige melders hebben aangegeven bij het soort hinder.

Grafiek 8: Aanleiding meldingen van overige melders



Grafiek 9: Soort hinder bij overige melders

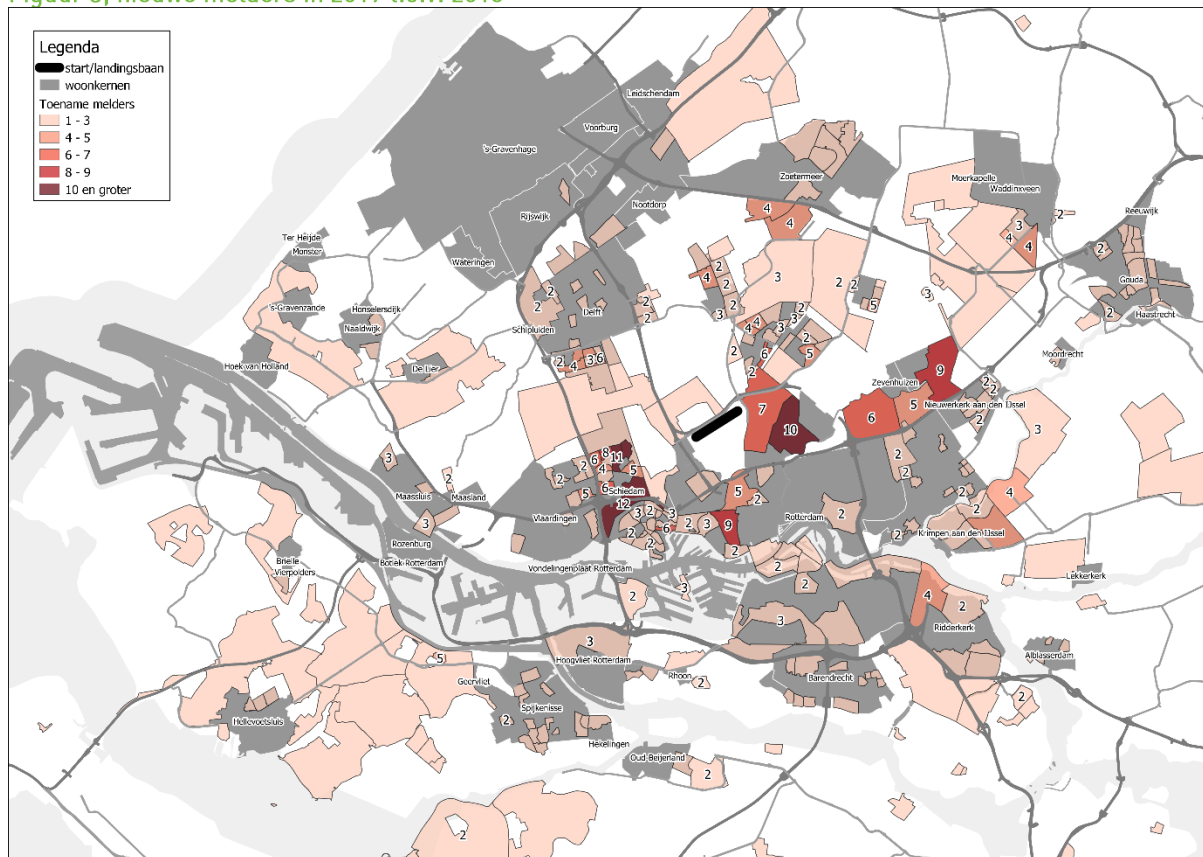


Samengevat blijkt uit het bovenstaande dat de overige melders voornamelijk:

- melden over verkeersvliegtuigen (de grote luchtvaart);
- melden over de perioden 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 01:00 uur;
- hinder ondervinden in de vorm van slaapverstoring, verstaanbaarheid en maakt irritant geluid.

De groep overige melders is ten opzichte van 2018 met ongeveer 350 toegenomen. In figuur 3 is de herkomst (op postcode niveau) te zien van deze nieuwe melders. Hoe donkerder de kleur hoe meer nieuwe melders.

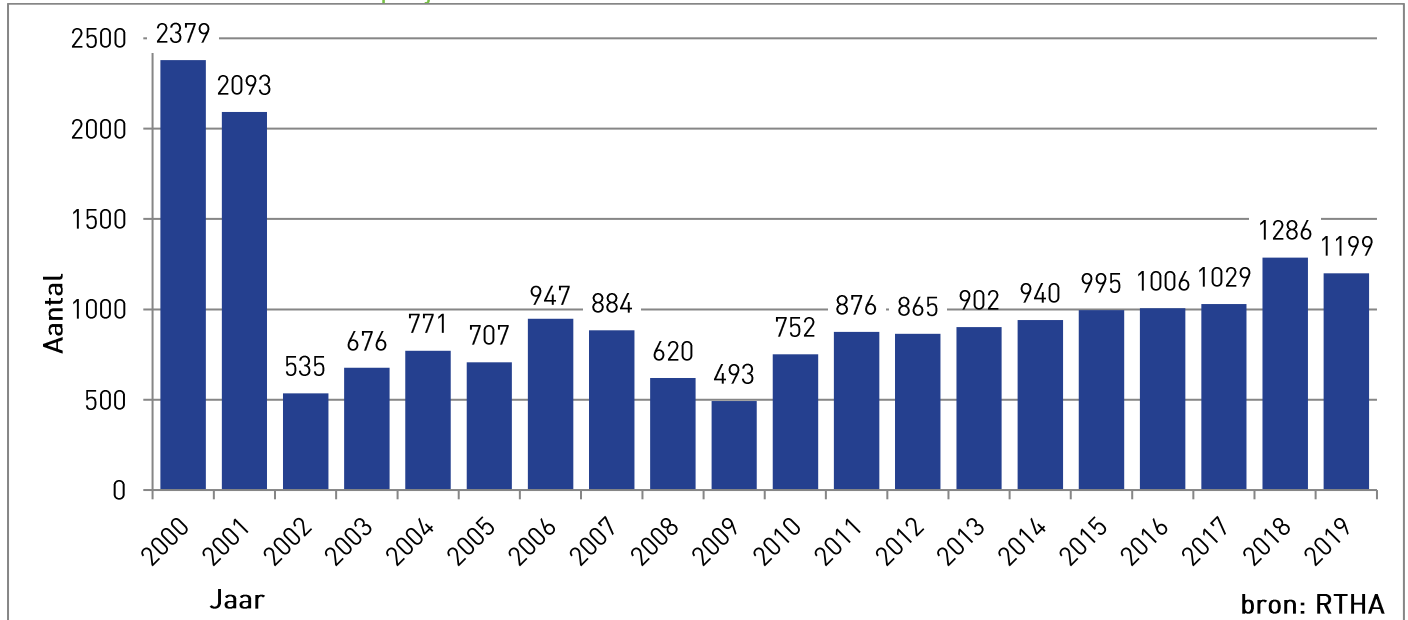
Figuur 3; nieuwe melders in 2019 t.o.v. 2018



6.3 Vluchten in de nachtperiode

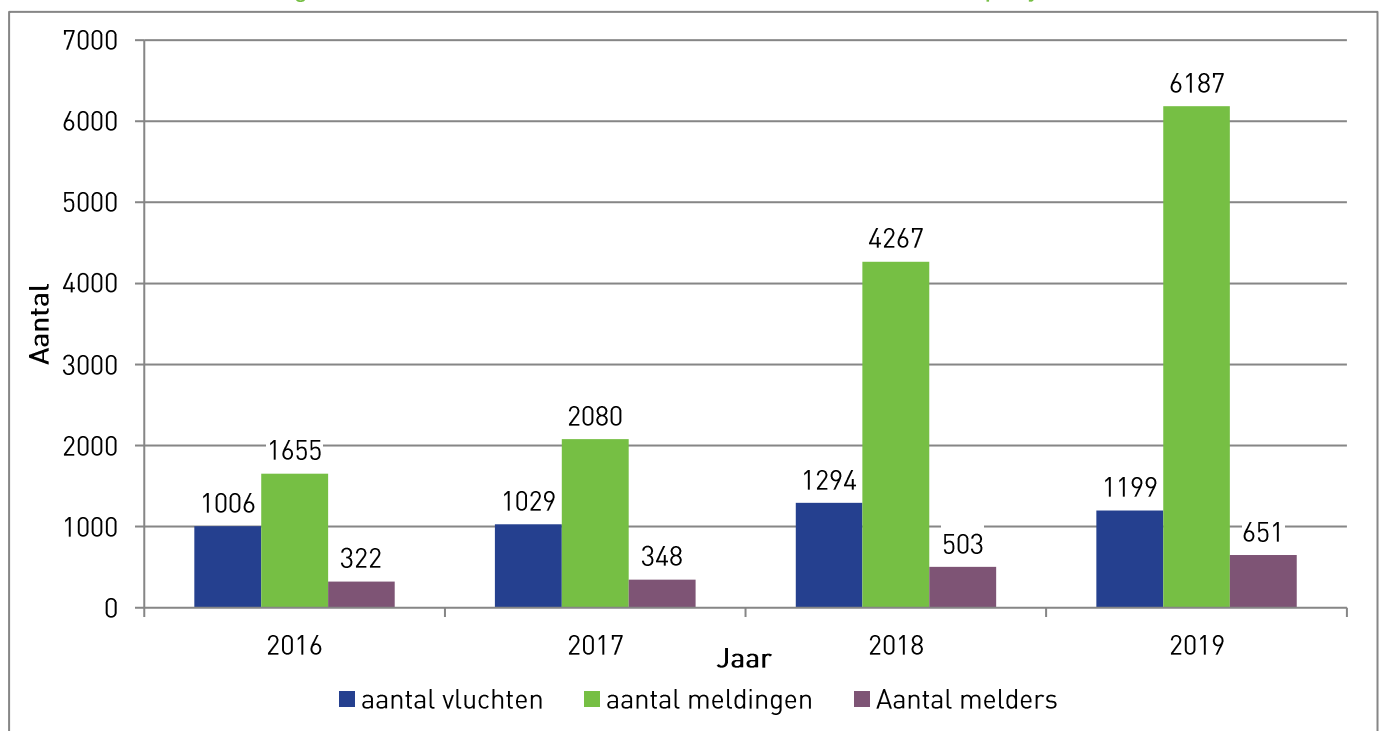
Volgens de cijfers op de website van RTHA zijn er in 2019 in totaal 1.199 nachtvluchten uitgevoerd (23:00 – 07:00 uur). In grafiek 10 wordt het verloop van het aantal vluchten in de nachtperiode over de jaren weergegeven. Na de invoering van het nachtregime in 2001 volgde een aanzienlijke afname. Inmiddels is na opeenvolgende jaren van lichte groei in 2019 een lichte afname waar te nemen ten opzichte van het voorgaande jaar.

Grafiek 10: aantal nachtvluchten per jaar



In 2014 en 2015 was de verhouding tussen het aantal meldingen (inclusief frequente melders) en het aantal vluchten 1 op 1. Sinds 2016 verandert deze verhouding. Dit jaar nam het aantal nachtvluchten af ten opzichte van vorig jaar, desondanks steeg het aantal meldingen. De verhouding is in 2019 5 op 1. Zie onderstaande grafiek.

Grafiek 11: Aantal meldingen en aantal melders in relatie tot het aantal nachtvluchten per jaar



De meeste nachtmeldingen gaan over vluchten tussen 23:00 – 24:00 (50%), daarna vluchten tussen 00:00 – 01:00 uur (20%) en vervolgens over vluchten tussen 06:00 – 07:00 (15%). In tabel 10 is een top 10 gemaakt van het aantal nachtmeldingen per herkomst voor de eerste uurblokken van de nacht.

Tabel 10: top 10 nachtmeldingen per herkomst

Herkomst	Meldingen tussen 23:00 – 00:00		Meldingen tussen 00:00 – 01:00		Nachtmeldingen
	Totaal	Gemiddeld aantal per vlucht	Totaal	Gemiddeld aantal per vlucht	
Alicante, Spanje	405	8,6	101	12,6	506
Malaga, Spanje	257	9,2	59	11,8	316
Gerona, Spanje	233	9,3	13	13,0	246
Wenen, Oostenrijk	190	9,0	44	11,0	234
Rome, Italië	186	7,2	12	12,0	198
Pula, Kroatië	145	8,5	32	16,0	177
Tenerife, Spanje	161	9,5	15	15,0	176
Antalya, Turkije	103	9,4	57	9,5	160
Faro, Portugal	97	8,8	42	10,5	139
Pisa, Italië	98	7,5	31	15,5	129

Omdat het totaal aantal landende avondvluchten per herkomst verschilt geeft bovenstaande tabel geen informatie over de mate waarin vluchten zijn vertraagd. Daarom hebben we per herkomst uitgerekend welk percentage van de avondvluchten later dan 23:00 uur landt. Gemiddeld over alle bovenstaande luchthavens is dat 20%. Een uitschieter in negatieve zin is Rome, 42% landt later dan 23:00 uur. Bij Faro valt het juist erg mee, slechts 6% is later dan 23:00 uur. De reden waarom een vliegtuig na 23:00 uur landt is geen standaard beschikbare data. Het loont de moeite om te onderzoeken of het vliegschema voor herkomsten die vaak tot vertraagde vluchten leiden, kan worden verbeterd.

Een andere categorie nachtvluchten zijn positievluchten van Schiphol. Dit zijn vluchten met lege vliegtuigen die de voorgaande dag naar Schiphol zijn uitgeweken maar de dienst op RTHA aanvangen. Deze vluchten vinden plaats tussen 06:00 en 07:00 uur. In 2019 zijn hier in totaal 223 meldingen over ingediend. Overigens kunnen er ook positievluchten worden uitgevoerd door business jets. Deze zijn niet beperkt tot de periode tussen 06:00 en 07:00 uur.

7. Analyse

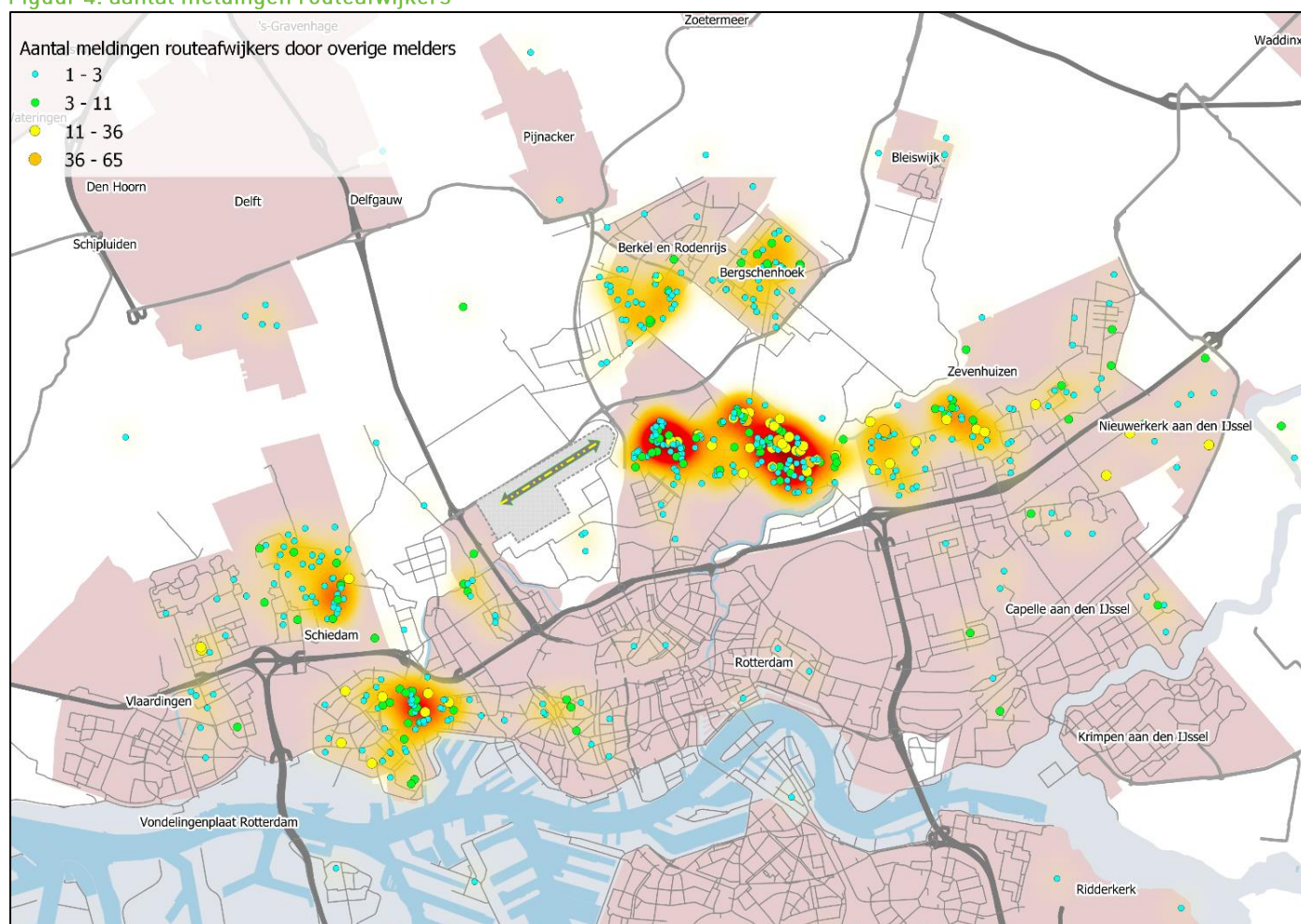
Uit hoofdstuk 5 blijkt dat het aantal meldingen met 81% is gegroeid ten opzichte van 2018. De reden waarom het aantal melding sterk groeit, terwijl de hoeveelheid vliegverkeer (en daarmee de hoeveelheid geluid) slechts beperkt toeneemt, is onbekend. Wel weten we dat er een aantal trends zijn die de toename voor een deel kunnen verklaren. Deze trends hebben geen invloed op de gemiddelde jaarlijkse geluidproductie (Lden-waarde). Zo kan het zijn dat deze trends, of een combinatie van trends, ervoor kunnen zorgen dat mensen gevoeliger worden voor vliegtuiggeluid, zonder dat de hoeveelheid geluid duidelijk toeneemt. Onderzoek naar die gevoeligheid wordt uitgevoerd door het RIVM. Zij schreven daar [dit rapport](#) over, waarbij de gevoeligheid wordt vergeleken met de jaargemiddelde Lden-waarde. Onze analyse richt zich op de trends in vliegtuigbewegingen die invloed kunnen hebben op het aantal ontvangen meldingen. De analyse van het gebruiksjaar 2019 richt zich specifiek op deze trends:

- Invloed van interferentie schipholverkeer op de vlieghoogte van RTHA-verkeer;
- Veranderende verdeling: het gebruik van de luchthaven richt zich steeds meer op de zomerperiode;
- Nieuwe ontwikkeling: door de nacht heen vliegen.

7.1 Interferentie schipholverkeer

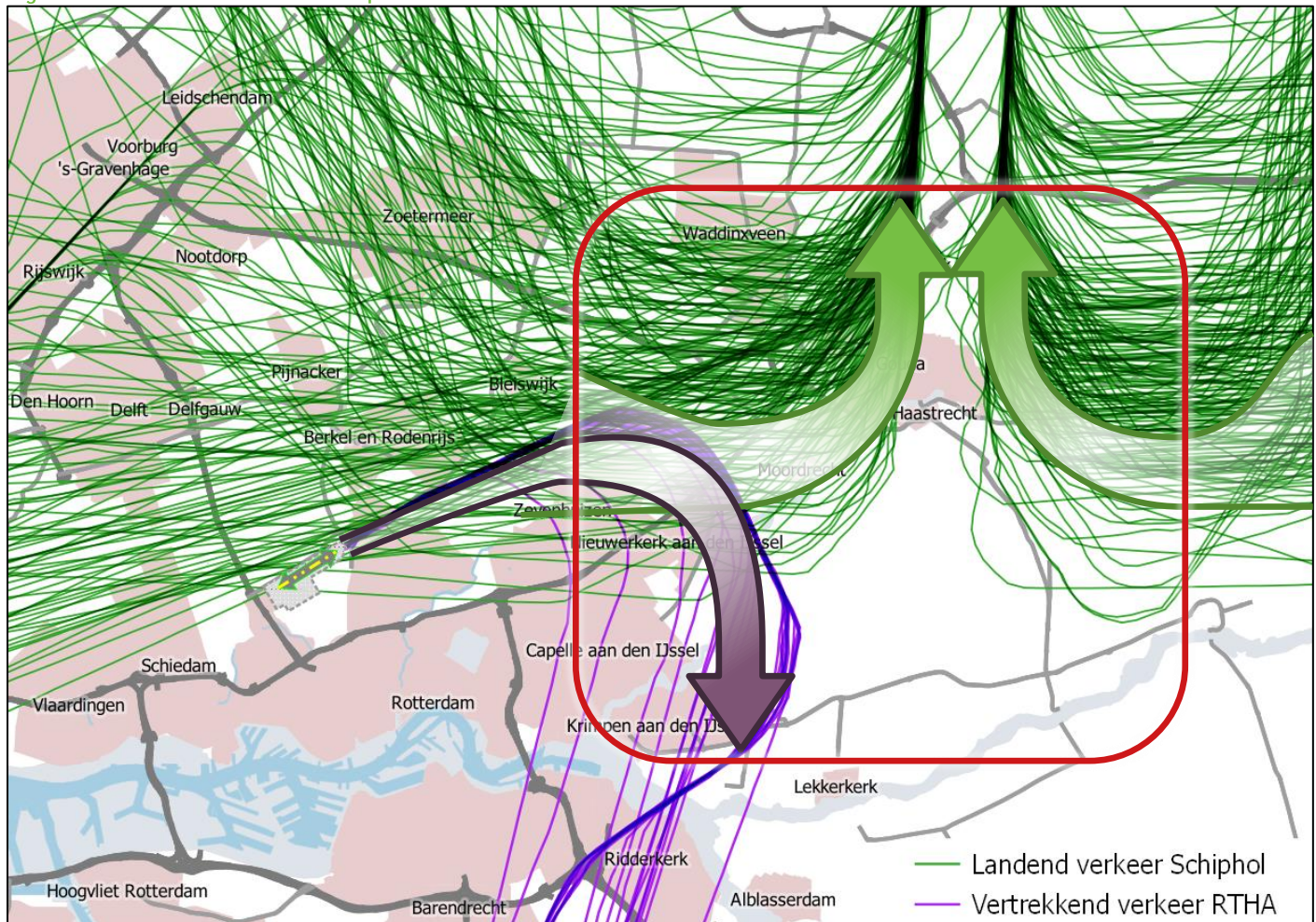
Vorig jaar hebben we specifiek gekeken naar de relatie tussen het baangebruik op Schiphol en meldingen over overvliegers en RTHA-verkeer. Uit eerdere onderzoeken bleek dat afwijkende toestellen zorgen voor meer meldingen. Toestellen kunnen afwijken van de route, zowel door eerder een bocht richting het zuiden te maken of door langer laag te vliegen. In figuur 4 wordt weergegeven waar de meeste meldingen door overige melders over routeafwijkers (bepaald door Ranomos) vandaan komen.

Figuur 4: aantal meldingen routeafwijkers



Dit jaar kijken we naar vertrekkende vluchten van baan 06 van RTHA als op Schiphol geland wordt op de banen 36 C of 36 R. In figuur 5 is deze situatie in beeld gebracht. Deze banen worden vooral gebruikt bij noord- tot noordoostenwind. Met die windrichting wordt er bij RTHA richting het oosten (vertrek baan 06) opgestegen. Dit kan tot interferentie leiden tussen beide verkeersstromen, zoals in het figuur is weergegeven met de pijlen in het rode gebied. In 2019 was 18% van de tijd een baancombinatie met 36 C en/of 36 R in gebruik. Het aandeel dagen waar op enig moment deze baancombinatie gebruikt werd bedroeg 32%. Andere redenen waarom baan 36 C en/of 36 R bij Schiphol (vaker) gebruikt werden zijn het invoeren van de Electronic Flight Strip (EFS) bij LVNL van 20 april tot 16 mei 2019 en het onderhoud aan taxibaan A8 van 3 mei tot 7 juli 2019. Dit resulteerde in een capaciteitsbeperking en daarmee meer inzet van beide banen.

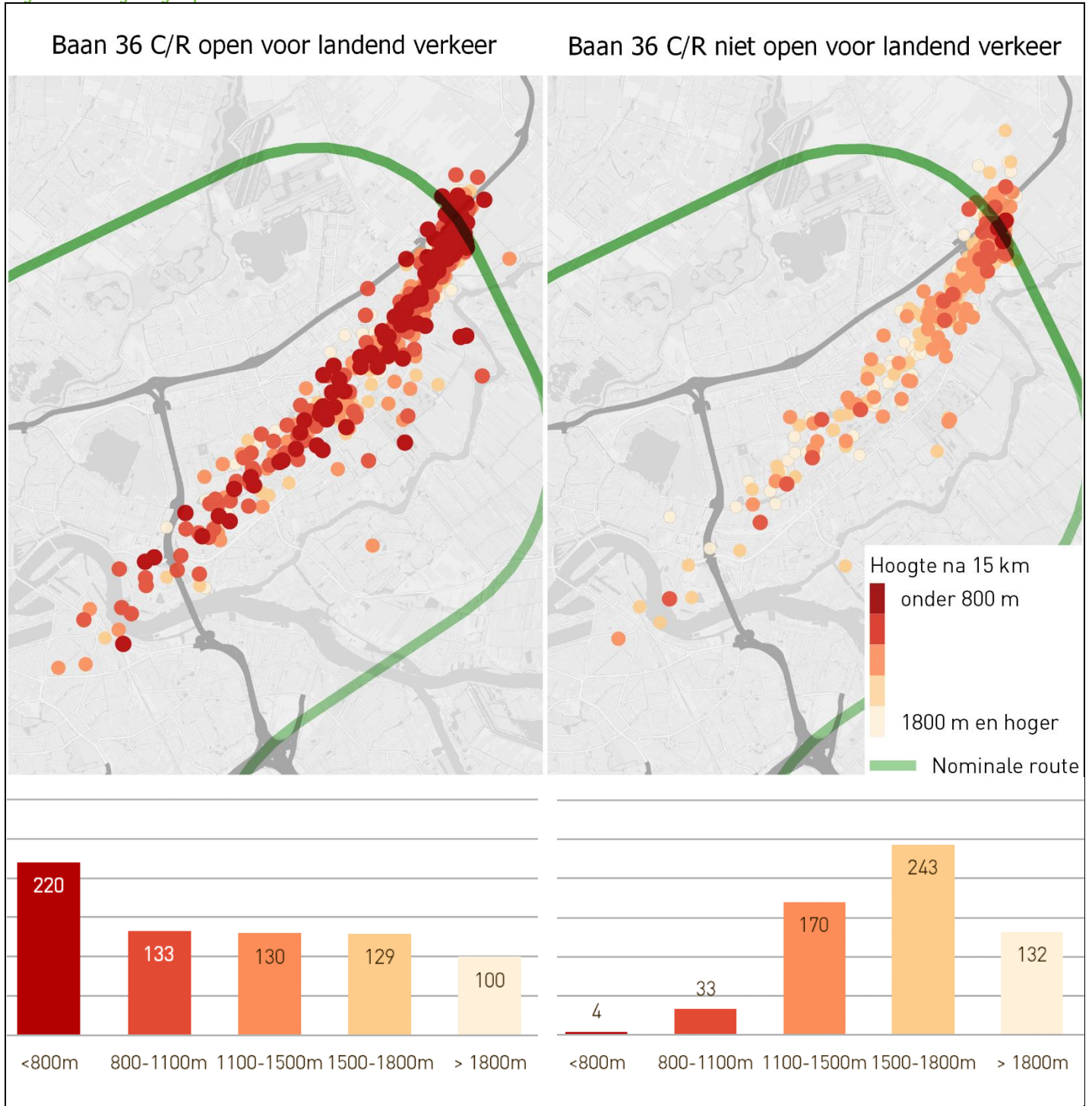
Figuur 5: Interferentie tussen Schiphol en RTHA verkeer



Omwillen van de veiligheid houdt de luchtverkeersleiding deze verkeersstromen gescheiden. Deze scheiding kan zowel horizontaal als verticaal plaatsvinden. Deze scheiding heeft gevolgen voor het vertrekkende RTHA-verkeer. We onderzochten op welke positie en welke hoogte een vliegtuig vliegt nadat het bij RTHA is vertrokken en 15 km heeft afgelegd. Die positie hebben we op de kaarten in figuur 6 afgebeeld. De kleur van de stip geeft de hoogte van het vliegtuig op dat moment aan. Er zijn twee kaarten: links is de kaart mét interferentie door schipholverkeer en rechts is de kaart als er geen sprake is van interferentie. De groene lijn geeft de normale vertrekroute weer. Onder de betreffende kaart is de verdeling van het aantal vluchten per hoogte in een grafiek uitgezet.

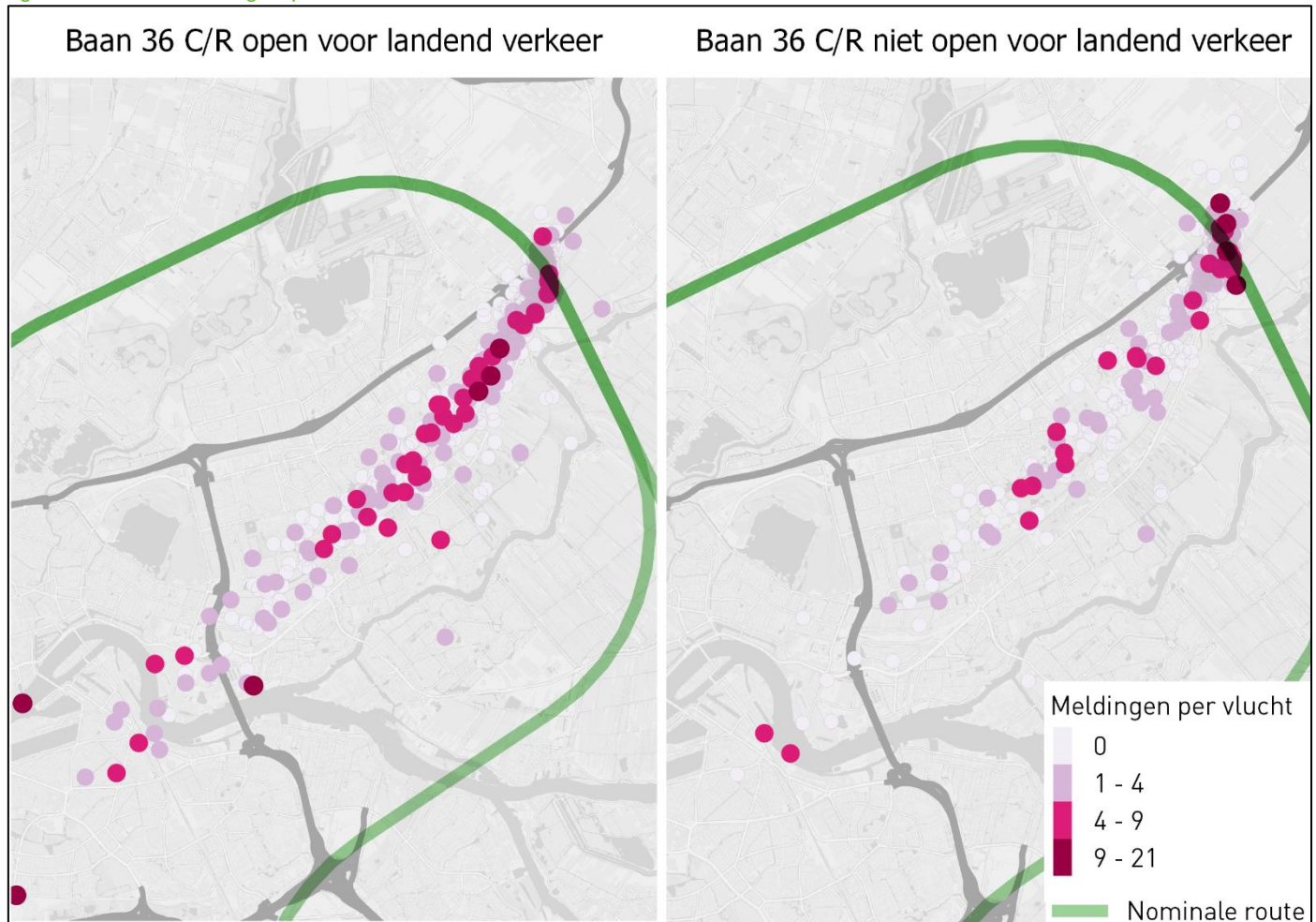
In bijlage VI treft u een nadere uitwerking van de vlieghoogte aan.

Figuur 6: vlieghoogte per vlucht



Van dezelfde vluchten is in figuur 7 bepaald hoeveel meldingen door overige melders zijn ontvangen. Hoe donkerder de stip, hoe meer meldingen zijn ontvangen.

Figuur 7: aantal meldingen per vlucht

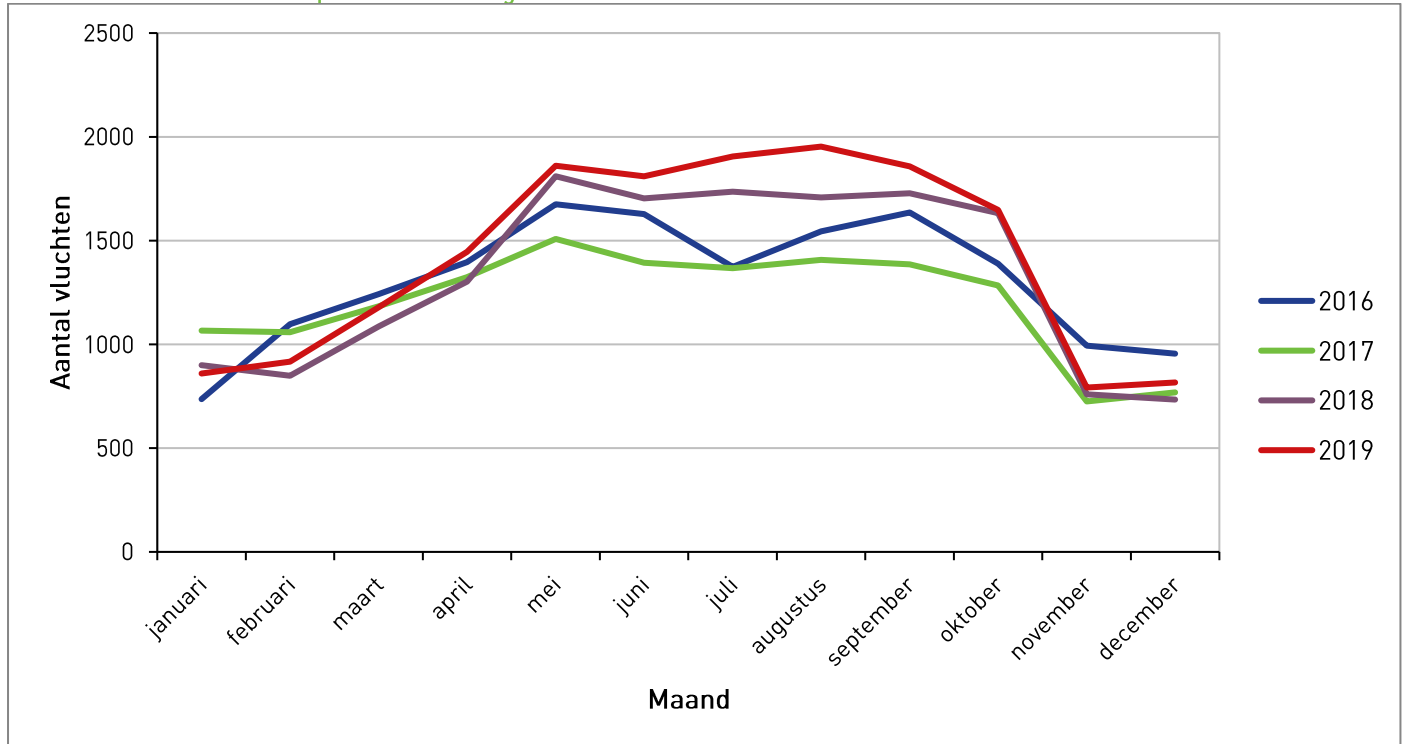


Uit dit onderzoek blijkt dat vliegtuigen vooral bij de routes met zuidelijke bestemmingen (routes Woody en Inket) langer laag blijven vliegen als er sprake is van mogelijke interferentie met schipholverkeer. Ook bij de andere routes is dit het geval, al is het effect daar minder groot. Deze vluchten resulteren in meer meldingen per vlucht in de groep melders die weinig melden.

7.2 Veranderende verdeling

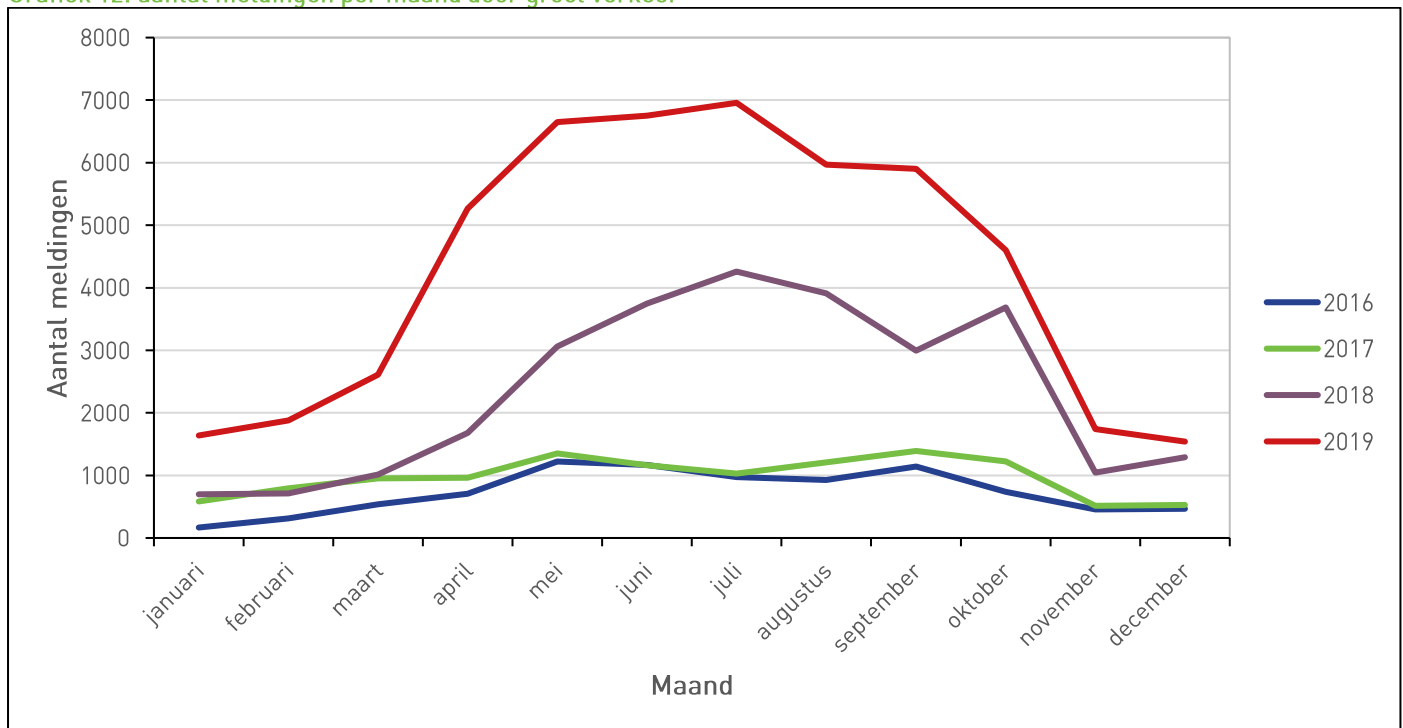
Deze analyse kijkt vooral naar het gebruik van de luchthaven door de grote luchtvaart in de afgelopen 4 jaar. Dat wil zeggen de grote(re) passagierstoestellen die op RTHA voorkomen. Vliegtuigen die beschikken over maximaal 19 passagiersstoelen zijn in deze analyse niet meegenomen. Afgaande op de meldingen en de vragen die burgers ons stelden lijkt het dat de luchthaven vooral in de zomerperiode intensiever wordt gebruikt. In grafiek 11 wordt het aantal vluchten, zowel startend als landend, per maand weergegeven.

Grafiek 11: aantal vluchten per maand door groot verkeer



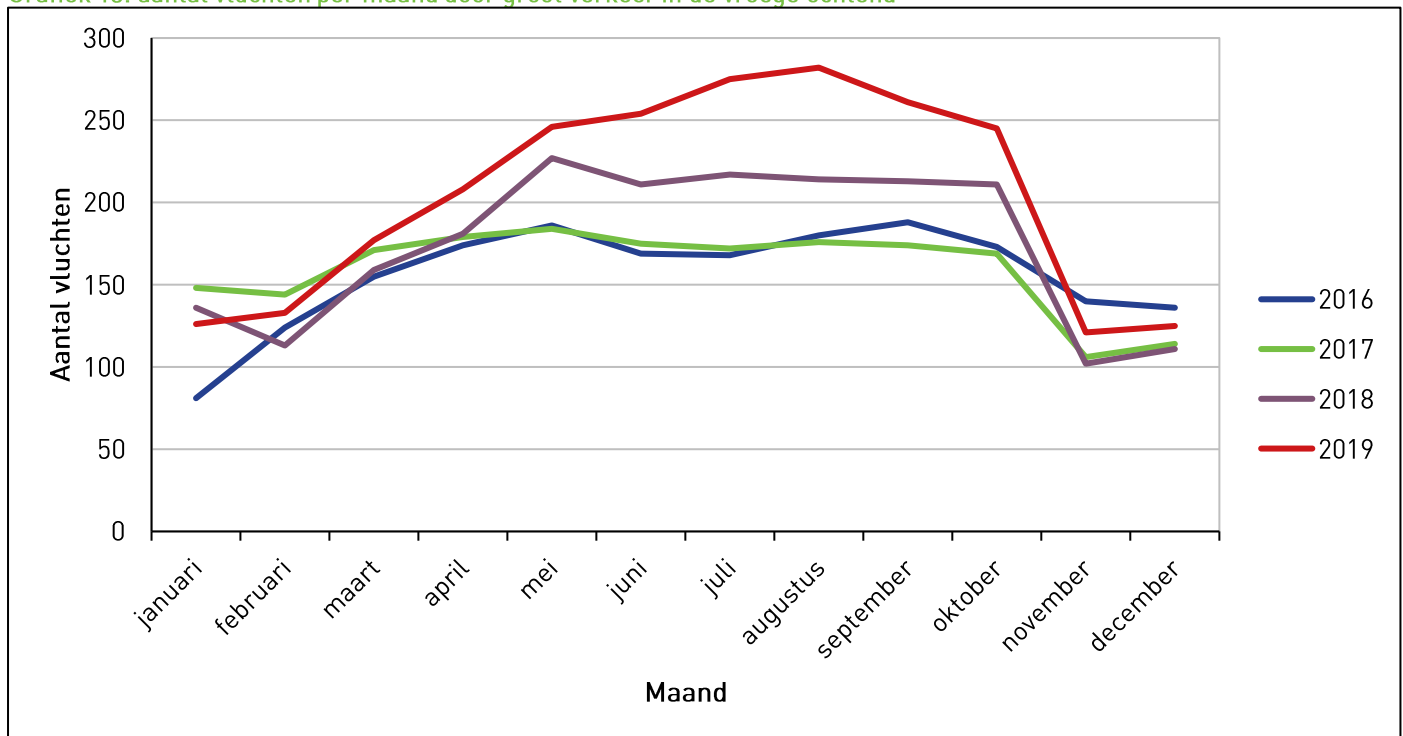
Voor 2019 is hierin duidelijk op te maken dat in het winterseizoen (november t/m maart) geen noemenswaardige afwijkingen in het aantal vluchten ten opzichte van voorgaande jaren is waar te nemen. Vanaf de start van het zomerseizoen zien we duidelijk een toename in het aantal vluchten ten opzichte van voorgaande jaren. In de zomer liggen de opvolgende jaren, met uitzondering van 2017, duidelijk boven elkaar. Conclusie hiervan is dat het contrast tussen het gebruik in het winter- en zomerseizoen hierdoor steeds groter wordt. In grafiek 12 is het effect op het aantal meldingen per maand weergegeven.

Grafiek 12: aantal meldingen per maand door groot verkeer



Als we de grafiek voor het aantal vluchten verder verfijnen krijgen we meer inzicht in de verschillen. In grafiek 13 wordt hetzelfde beeld gegeven voor vluchten in de vroege ochtend (tussen 6:00 en 8:00 uur).

Grafiek 13: aantal vluchten per maand door groot verkeer in de vroege ochtend

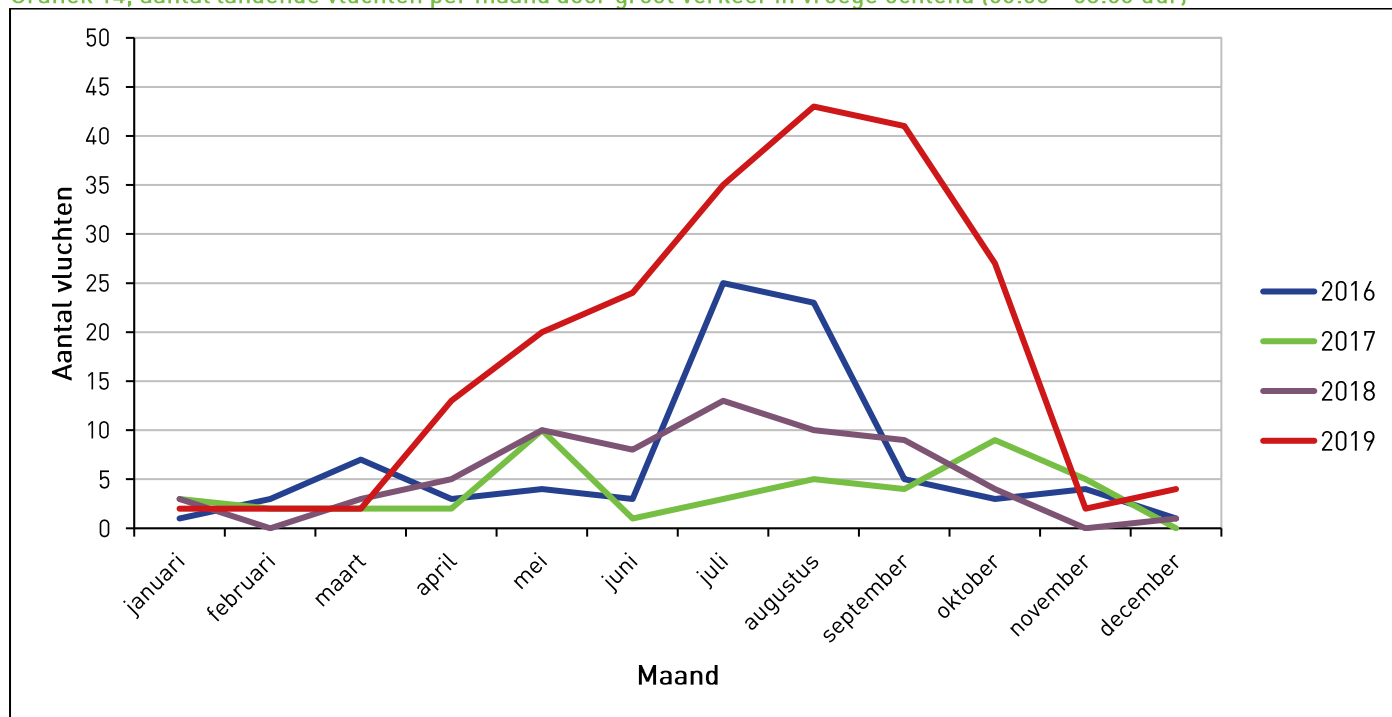


Ook hier steekt 2019 er vooral in de zomerperiode bovenuit. In de maand augustus tellen we ruim 60 vluchten meer dan in augustus 2018. Gemiddeld vertrekt er in augustus in de vroege ochtend iedere dag 1 extra vliegtuig ten opzichte van vorig jaar. Dit verklaart echter maar deels het verschil. De andere verklaring zit in landende toestellen in de ochtend. Hoewel het aantal landende toestellen in de vroege ochtend niet heel groot is, is hier sprake van een opmerkelijke toename die nader onderzoek vraagt.

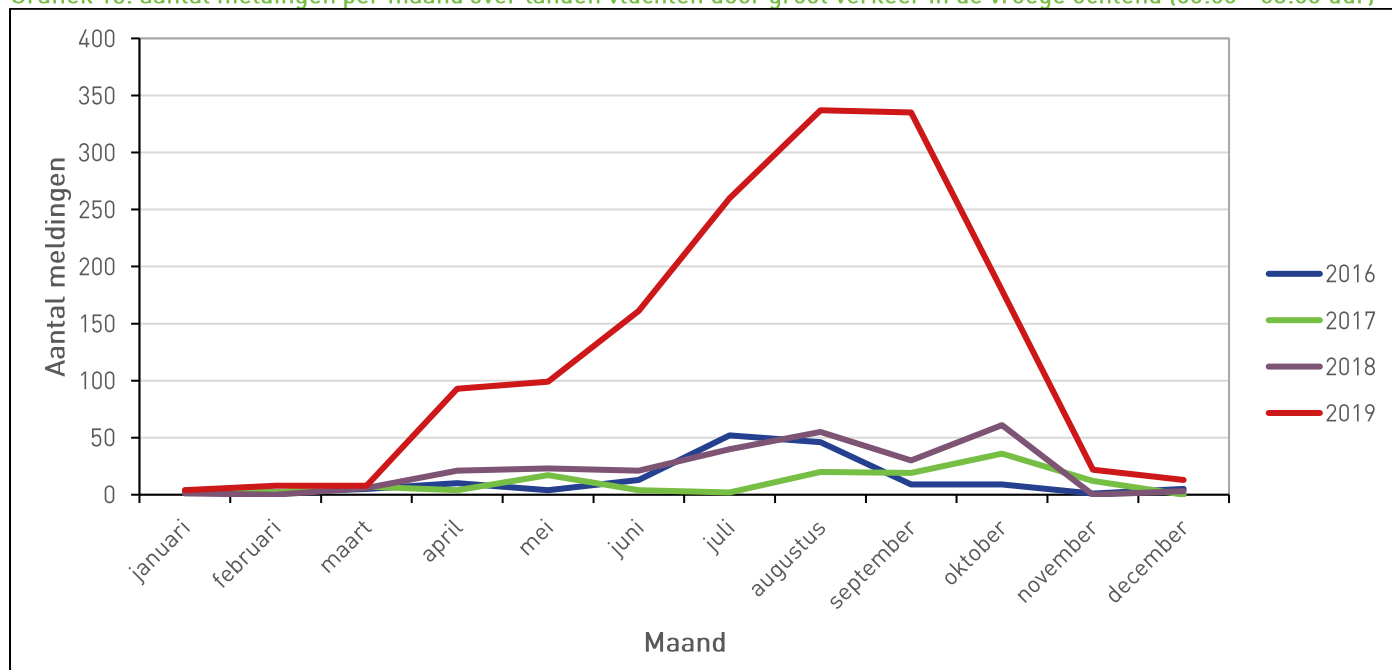
7.3 Analyse door de nacht heen vliegen

Een opmerkelijk verschijnsel in 2019 zijn vliegtuigen die in de late avond vertrekken en/of in de vroege ochtend landen. Vooral, omdat de norm voor de geluidbelasting in de nachtperiode in de meeste Europese landen juist strenger is. Een vliegtuig dat in de nachtperiode landt of vertrekt telt in de Lden-systematiek namelijk 10 keer zo zwaar mee als hetzelfde toestel in de dagperiode. Dit is, naast het nachtregime, een aanvullende maatregel om nachtelijk verkeer te beperken. Uit voorgaande analyse blijkt echter dat een deel van de toename in het aantal vluchten in de vroege ochtend en de late avond wordt veroorzaakt door verkeer dat tegen het reguliere vliegschema in lijkt te vliegen. Deze vliegtuigen starten of landen meestal buiten de nachtperiode, maar wel tegen de rand van de nacht. In de volgende grafieken wordt per maand het aantal landende vliegtuigen in de vroege ochtend en het aantal vertrekkende vliegtuigen in de late avond weergegeven voor de afgelopen 4 jaar. Voor deze vluchten is ook het aantal meldingen per maand weergegeven. Ook deze analyse beperkt zich tot het grote verkeer. Vliegtuigen die beschikken over maximaal 19 passagiersstoelen zijn in deze analyse niet meegenomen. Voor kleiner verkeer, zoals de business jets, gelden andere regels (nachtregime) en daarom is dit type verkeer in deze analyse buiten beschouwing gelaten.

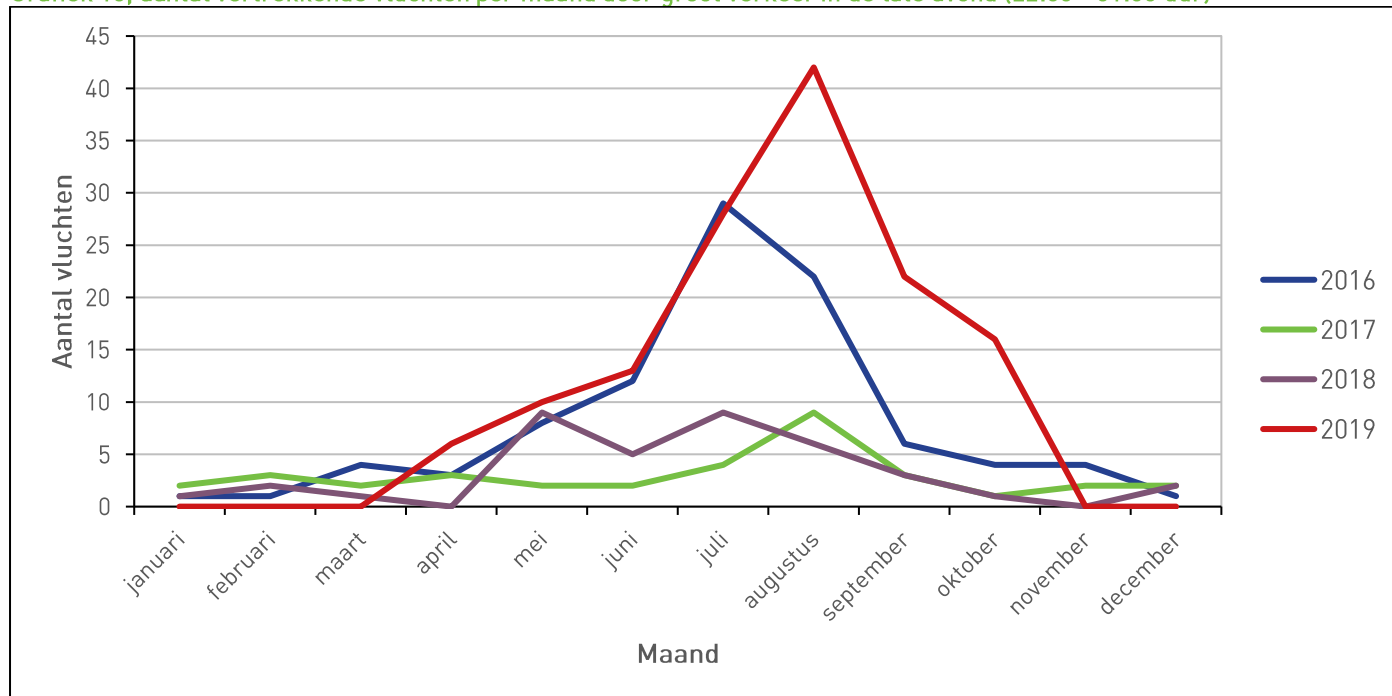
Grafiek 14; aantal landende vluchten per maand door groot verkeer in vroege ochtend (06:00 - 08:00 uur)



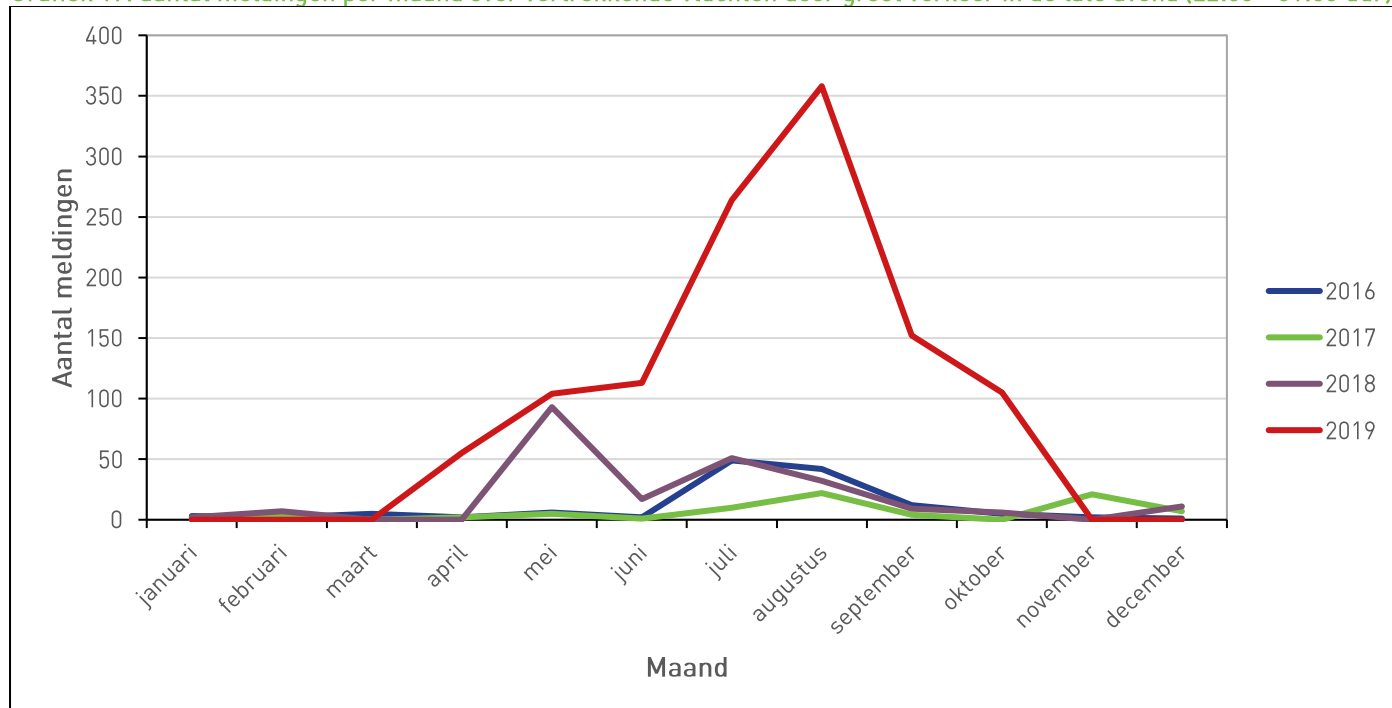
Grafiek 15: aantal meldingen per maand over landen vluchten door groot verkeer in de vroege ochtend (06:00 - 08:00 uur)



Grafiek 16; aantal vertrekkende vluchten per maand door groot verkeer in de late avond (22:00 - 01:00 uur)



Grafiek 17: aantal meldingen per maand over vertrekkende vluchten door groot verkeer in de late avond (22:00 - 01:00 uur)



Het valt op dat in 2016 ook sprake was van hetzelfde verschijnsel, maar niet in dezelfde mate als in 2019. Het blijkt dat in de zoektocht naar de oorzaak enkele vliegtuigmaatschappijen en bestemmingen naar voren komen, namelijk:

- TUI fly: Al Hoceima en Tanger, Marokko
- Freebird Airlines: Kayseri en Konya, Turkije
- Corendon Airlines: Heraklion, Griekenland (Kreta)

In 2017 en 2018 heeft Freebird Airlines geen gebruik gemaakt van RTHA. Dit verklaart voor een deel het verschil voor die jaren. De reden dat 2019 hoger uitpakt is omdat de twee andere maatschappijen in 2019 zijn gestart met dit vliegschema.

Gemiddeld zijn over deze door de nacht heen vliegende vliegtuigen 8 meldingen per vlucht gemaakt. Deze manier van gebruik van de luchthaven zorgt voor extra hinder omdat de voorspelbaarheid van het gebruik afneemt. Bij een gelijkblijvende windrichting weten omwonenden dat de ochtend rustiger verloopt als de avond drukker is en andersom. Dit gegeven verandert doordat het groot verkeer nu vaker dan vroeger zowel start als land in de vroege ochtend en de late avond. In het kader van voorspelbaarheid is deze ontwikkeling onwenselijk.

7.4 Potentiële maatregelen

In de jaarrapporten van 2015 en 2016 heeft DCMR suggesties gedaan voor aanpassing van vliegprocedures. Eén daarvan wordt nu verder onderzocht. Het betreft de vertrekroute in oostelijke richting (vanaf baan 06 richting Lansingerland). Andere suggesties zoals de vertrekprocedure in westelijke richting (vanaf baan 24 richting Schiedam) en het landend verkeer vanuit zuidoostelijke richting (ter hoogte van Gouda) staan nog open voor onderzoek.

DCMR ging binnen de CRO-werkgroep “Hinder Beperking” in gesprek met LVNL over de komst van nieuwe navigatie-infrastructuur bij LVNL en de toepassing van verfijndere navigatietechnieken (RNP). Op termijn ontstaan er wellicht mogelijkheden om de vertrekroute in westelijke richting te optimaliseren voor veelvoorkomende vliegtuigtypen. Dit kan helpen om de hinder die in Schiedam Noord en Delft wordt ervaren te beperken. DCMR adviseert de CRO om de haalbaarheid hiervan verder uit te laten werken.

Wat ons betreft blijft de suggestie van vorig jaar, om te onderzoeken of een vaste route kan worden ontworpen voor verkeer dat oostelijk van de luchthaven om veiligheidsredenen moet afwijken, een kansrijke maatregel om de hinder te beperken en de moeite waard om in de CRO-werkgroep “Hinder Beperking” verder te onderzoeken.

Uit de grafieken over meldingen door de jaren heen blijkt dat ook in de rustigere wintermaanden steeds meer meldingen worden ingediend, terwijl het gebruik in die maanden niet toeneemt. Het lijkt erop dat omwonenden steeds gevoeliger lijken te worden voor vliegtuiggeluid, afgaande op de hoeveelheid meldingen. In dat kader is het onderzoek dat hierover door het RIVM is uitgevoerd interessant. Uit dit [rapport](#) blijkt namelijk dat de gevoeligheid bij omwonenden van RTHA niet is toegenomen (peiljaar 2016). Een kanttekening daarbij is dat onderzoek met meer respondenten nodig is. Daarnaast wordt in dit rapport een relatie gelegd tussen hinder en de Lden-waarde. Trends zoals wij hiervoor hebben geanalyseerd komen niet tot uiting in de Lden-waarde, omdat dit een gemiddelde waarde is over het gehele jaar.

8. Conclusie en aanbevelingen

In voorgaande hoofdstukken is alle informatie over vliegtuigbewegingen, vliegtuiggeluid en meldingen daarover door burgers in 2019 gepresenteerd en verder geanalyseerd. De uitkomsten volgen in dit hoofdstuk. Daarnaast benoemen we aandachtspunten die met de juiste maatregelen mogelijk tot minder hinder kunnen leiden. Deze punten zijn aanvullend op eerdere jaarrapporten die zijn verschenen.

In 2019 groeide het aantal meldingen met 81% ten opzichte van 2018. De hoeveelheid verkeer nam echter marginaal toe (groot verkeer +4%, klein verkeer -3%). De toename van meldingen wordt gezien in alle omringende woonkernen, maar de mate waarin varieert sterk. In tegenstelling tot 2018 speelde een afwijkende windrichting geen rol van betekenis voor 2019. Er is een verdrievoudiging van het aantal meldingen over overvliegers. Het betreft hier voornamelijk verkeer dat onderweg is naar Schiphol en daarbij over onze regio vliegt. Deze meldingen komen nu niet bij de verantwoordelijke instantie, het Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (BAS), terecht. Wij onderzochten samen met BAS de mogelijkheid om meldingen over overvliegers door te sturen zodat deze in hun systeem terecht komen. DCMR adviseert om Ranomos hierop aan te laten passen.

Het aantal frequente melders verdubbelde, waardoor deze groep ook relatief verdubbelde (van 2% naar 4%). Zij zijn inmiddels verantwoordelijk voor driekwart van de meldingen. De afgelopen jaren is het aandeel meldingen door frequente melders telkens toegenomen. Dit heeft ertoe geleid dat DCMR een andere, meer statistische, definitie voor een frequente melder wil hanteren. Het streven daarbij is om deze definitie tot een landelijke standaard voor de regionale luchthavens van Nationale betekenis te bestempelen. Hierover wordt overleg gevoerd met vertegenwoordigers die betrokken zijn bij het beoordelen en analyseren van meldingen bij andere regionale luchthavens van nationale betekenis. Het aantal overige melders steeg ook.

In het rapport over 2018 hebben we onderzoek gedaan naar de invloed van interferentie door schipholverkeer op de vlieghoogte van RTHA-verkeer. In dit rapport hebben we een vergelijkbaar onderzoek gedaan. Hieruit volgt dat in deze omstandigheid lager wordt gevlogen, ook wanneer er vroegtijdig van de route wordt afgeweken. Dit resulteert in beduidend meer meldingen. Een aanbeveling hierbij is om samen met de LVNL te onderzoeken hoe de voorspelbaarheid voor de omwonenden kan worden vergroot. Een mogelijkheid daarbij is dat er een duidelijke keuze kan worden gemaakt tussen langer laag blijven op de route, of van de route afwijken en sneller doorklimmen. De aanbeveling van vorig jaar om een vaste afwijkroute te ontwerpen is uiteraard ook nog steeds het nader onderzoeken waard. Voor vertrekroutes in westelijke richting zijn ook mogelijkheden om, met nieuwe navigatietechnieken, de route te verfijnen.

Uit het onderzoek naar de verdeling van het gebruik van de luchthaven blijkt dat het gebruik vooral in de zomerperiode toeneemt en daarmee een sterk contrast vormt met de winterperiode. In het verleden was de verdeling over het jaar gelijkmatiger. De toename uit zich vooral in een piekbelasting op bepaalde momenten van de dag, vooral in de vroege ochtend en de late avond. Deze perioden zorgen voor extra meldingen. Een ongewenste ontwikkeling in dat kader is het fenomeen “door de nacht heen vliegen”. Dit zorgt voor meer starts en landingen, die ook meer opvallen ten opzichte van regulier gebruik, in de zwaarst belaste perioden van het etmaal.

De handhaving door middel van een jaargemiddelde Lden-waarde biedt geen handvatten om deze trends in te perken. Het verdient de aanbeveling om nader te onderzoeken hoe de verdeling van het gebruik beter

gereguleerd kan worden. Daarnaast bevelen wij aan om de trends in gebruik van de luchthaven die extra hinder veroorzaken bovenop de al bestaande hinder, zoveel mogelijk te ontmoedigen. Dit vraagt waar mogelijk een actieve houding van de exploitant richting de gebruikers van de luchthaven. De huidige wijze van handhaving met een jaargemiddelde Lden-waarde biedt daarvoor geen handvatten. Hier ligt een opgave voor het bevoegd gezag, het ministerie van I&W, om te onderzoeken hoe dit anders kan. Enkele suggesties daarbij zijn een maandelijks gebruiksplafond, een ochtendstraffactor of beperking op het aantal pieken per Lmax-categorie. Voor het opstellen van een nieuw luchthavenbesluit zou onderzocht moeten worden welke mogelijkheden er zijn om het gebruik van de luchthaven te reguleren als aanvulling op de huidige systematiek.

Toename van het aantal meldingen is deels te verklaren door een aantal trends in het gebruik van de luchthaven zoals we in het voorgaande hebben aangegeven. Toch vormt dit geen volledige verklaring voor de sterke toename van het aantal meldingen. Ook andere ontwikkelingen spelen een rol zoals de maatschappelijke acceptatie, zorgen over het klimaat en de gevoeligheid van omwonenden voor vliegtuiggeluid. Het is belangrijk om daarop te anticiperen. Het verbeteren van de communicatie met de omgeving, waarbij aandacht moet zijn voor het vergroten van het kennisniveau, is daarbij een belangrijk instrument. Dit kan onder meer worden gerealiseerd binnen de pilot “burgermeetnet”.

Begrippenlijst

ATC slot	Air Traffic Control Slottijd: tijdsinterval waarbinnen een vliegtuig mag starten en landen vanaf een luchthaven
BRR	Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport
CRO	Commissie Regionaal Overleg
DCMR	DCMR Milieudienst Rijnmond
HHP	HandHavingsPunt
I&W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport, toezichthouder bij RTHA namens Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Lden	gewogen gemiddelde geluidbelasting gedurende het gehele jaar over de gehele etmaalperiode
LVNL	LuchtVerkeersleiding NederLand
NLR	Koninklijk Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
NMT	Noise Monitoring Terminal, geluidmeetpost
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RTHA	Rotterdam The Hague Airport
RANOMOS	Rotterdam Airport NOise MOonitoring System
SID	Standard Instrument Departure, voorgeschreven vertrekprocedure voor groot verkeer

Bijlage I Relevante categorieën RTHA

In artikel 4, eerste lid, onderdeel a, van de Omzettingsregeling is aangegeven voor welke categorieën vliegtuigen het gebruik van de luchthaven in de periode van 18:00 uur tot 08:00 uur niet is toegestaan. In artikel 4, derde lid, is aangegeven binnen welke tijdsperioden en voor welke categorieën vliegtuigen het eerste lid, onderdeel a, niet geldt.

In artikel 4, eerste lid, onderdeel b, van de Omzettingsregeling is aangegeven voor welke categorieën vliegtuigen het gebruik van de luchthaven in de periode van 23:00 uur tot 07:00 uur niet is toegestaan.

In artikel 4, tweede lid, van de Omzettingsregeling is aangegeven dat alle gebruiksbeperkingen zoals genoemd in het eerste lid niet gelden voor:

- luchtvaartuigen die in nood verkeren of die ten behoeve van reddingsacties of hulpverlening zijn of worden ingezet;
- het uitvoeren van landingen met luchtvaartuigen waarbij sprake is van technische storingen of bijzondere meteorologische condities, waarbij uitwijken naar de luchthaven gerechtvaardigd is.

In artikel 4, vierde lid, onderdeel a t/m h is aangegeven in welke gevallen artikel 4, eerste lid, onderdeel b, niet geldt. Het betreft hier de zogenaamde extensieregeling voor de nacht, ook wel nachtrekime genoemd.

In artikel 4, vierde lid, is aangegeven dat artikel 4, eerste lid, onderdeel b niet geldt voor:

- luchtvaartuigen die gebruikt worden ten behoeve van de Politie en Kustwacht (artikel 4.4a);
- het uitvoeren van landingen tussen 23:00 uur en 24:00 uur plaatselijke tijd door vluchten die volgens schema eerder dan 23:00 uur plaatselijke tijd hadden moeten arriveren, voor zover sprake is van:
 - onverwachte vertragende omstandigheden, die op het moment van het vertrek redelijkerwijs niet voorzien hadden kunnen worden, of
 - vertragingen veroorzaakt door toekenning van ATC-slots (artikel 4.4b);
- het uitvoeren van starts tussen 23:00 uur en 24:00 uur door vluchten die volgens schema eerder dan 23:00 uur plaatselijke tijd hadden moeten vertrekken, voor zover sprake is van:
 - een technische storing van het luchtvaartuig dan wel van de luchtvaarttechnische gronduitrusting;
 - extreme meteorologische omstandigheden die een vertraging van de start volgens het schema rechtvaardigen; of
 - een zodanige toekenning van ATC-slots op de luchthaven van bestemming dat de vlucht bij een vertrek vóór 23:00 uur plaatselijke tijd kunstmatig lang zou worden (artikel 4.4c);
- spoedeisende vluchten voor het transport van zieken, gewonden, organen of medische hulpmiddelen (artikel 4.4d);
- positievluchten waarvan de landing na 06:00 uur plaatselijke tijd op de luchthaven plaatsvindt (artikel 4.4e);
- zakelijke overlandvluchten met luchtvaartuigen ingericht voor personenvervoer met een maximaal toegelaten totaal massa van ten hoogste 45 ton, waarvan de maximale binnenruimte waarvoor het

bepaalde type luchtvaartuig toestemming is verleend ten hoogste 19 passagiersstoelen bevat, de stoelen voor de bemanning niet meegerekend (artikel 4.4f);

- het uitvoeren van landingen in de periode van 23:00 uur tot 24:00 uur plaatselijke tijd door:
 - hoofdstuk 3-vliegtuigen waarvan het verschil tussen de som van de gecertificeerde geluidsniveaus en de som van de hoofdstuk 3 limietwaarden groter of gelijk is aan 10 EPN dB;
 - hoofdstuk 5-vliegtuigen waarvan het verschil tussen de som van de gecertificeerde geluidsniveaus en de som van de hoofdstuk 3 limietwaarden groter of gelijk is aan 10 EPN dB;
 - hoofdstuk 4-vliegtuigen; of
 - door een turboprop aangedreven vliegtuigen met een maximaal toegelaten startmassa tussen de 6000 en 9000 kg (artikel 4.4g);
- het uitvoeren van landingen in de periode van 24:00 uur tot 01:00 uur plaatselijke tijd door in onderdeel g genoemde vliegtuigen die volgens schema eerder dan 24:00 uur plaatselijke tijd hadden moeten arriveren, voor zover sprake is van:
 - een technische storing van het luchtvaartuig dan wel van de luchtvaarttechnische gronduitrusting;
 - extreme meteorologische omstandigheden, die een vertraging van de landing rechtvaardigen; of
 - een onverwachte vertraging veroorzaakt door toekenning van een ATC-slot op de luchthaven van vertrek.

Bron: ILT

Bijlage II Handhaving geluidruimte

Tijdens de publicatie van dit rapport waren de gegevens van ILT over gebruiksjaar 2019 nog niet beschikbaar. Zodra deze gegevens beschikbaar komen volgt daarover een aanvullende notitie.

Bijlage III Foto's van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen



Boeing 737-700



Airbus 320



Cessna 172



Embraer E190



Piaggio P180 Avanti



Piper Aircraft 28



Gulfstream 4



Robinson R44



Dassault Falcon 900



Eurocopter EC-135

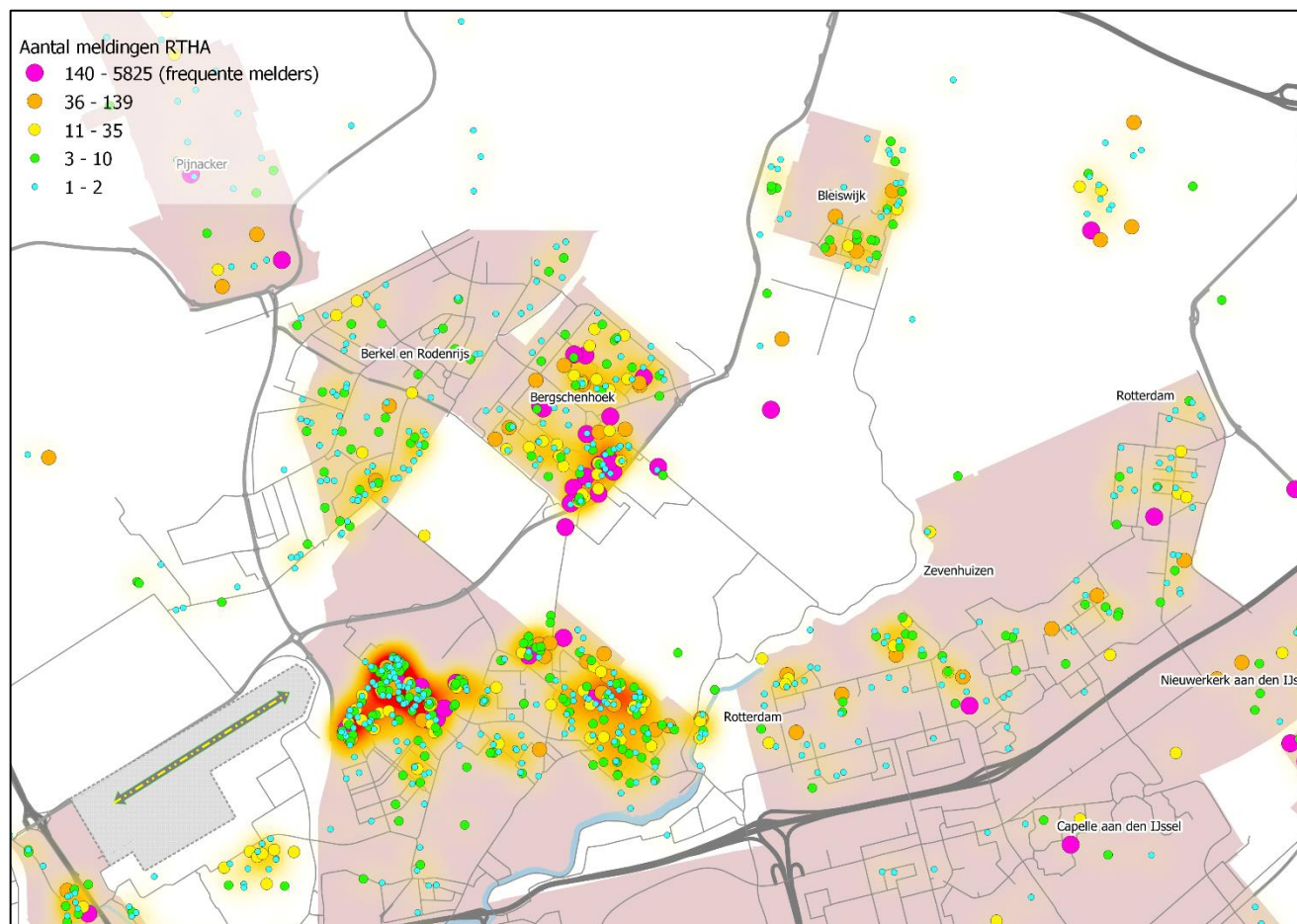
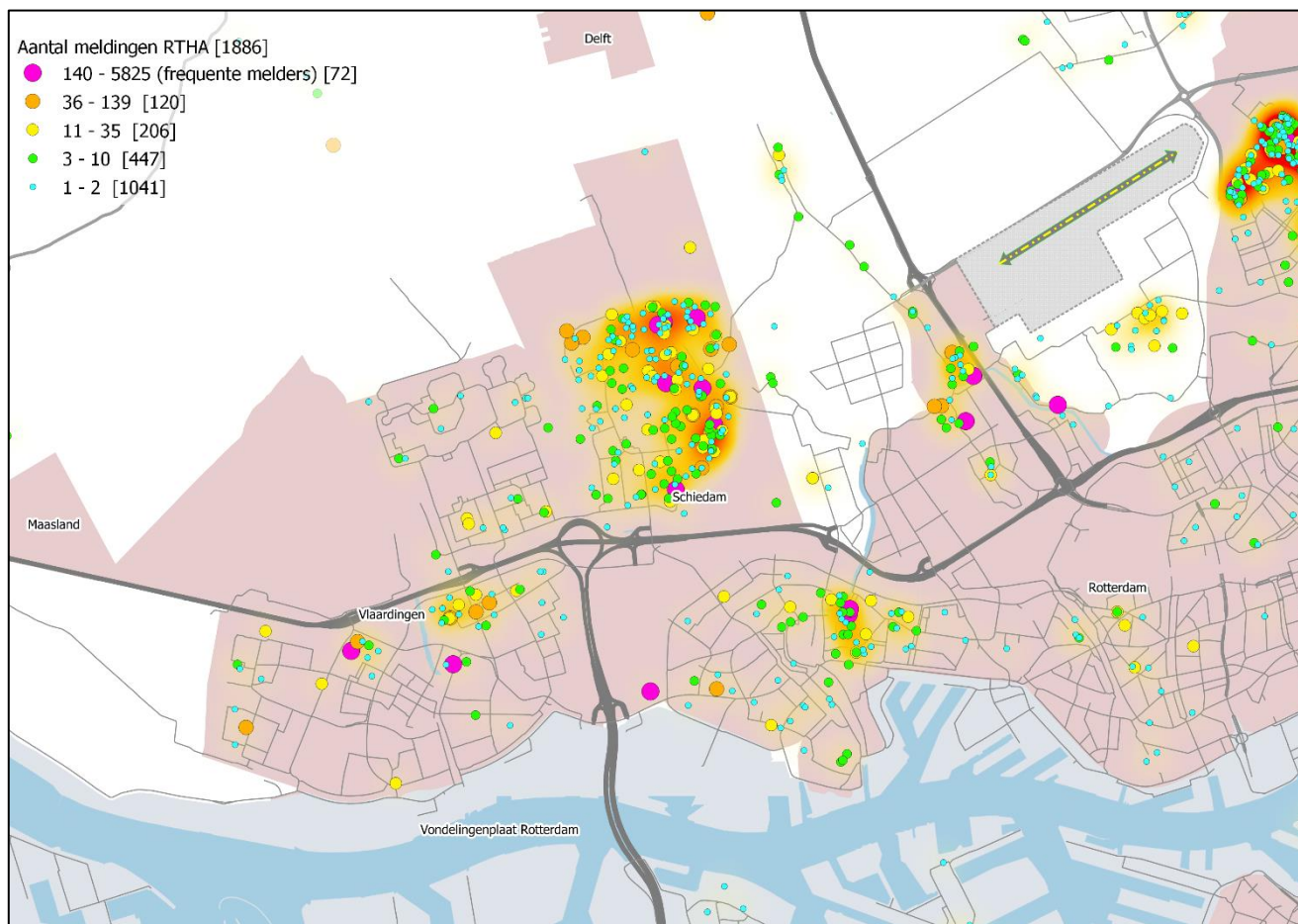


Embraer E135

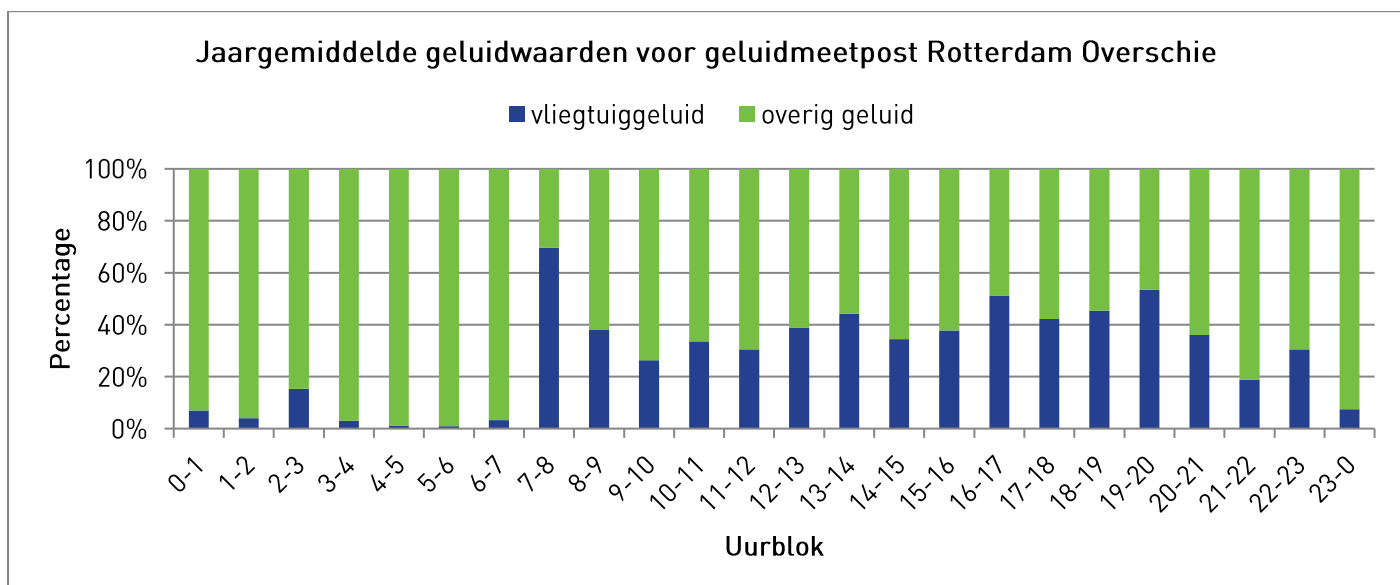
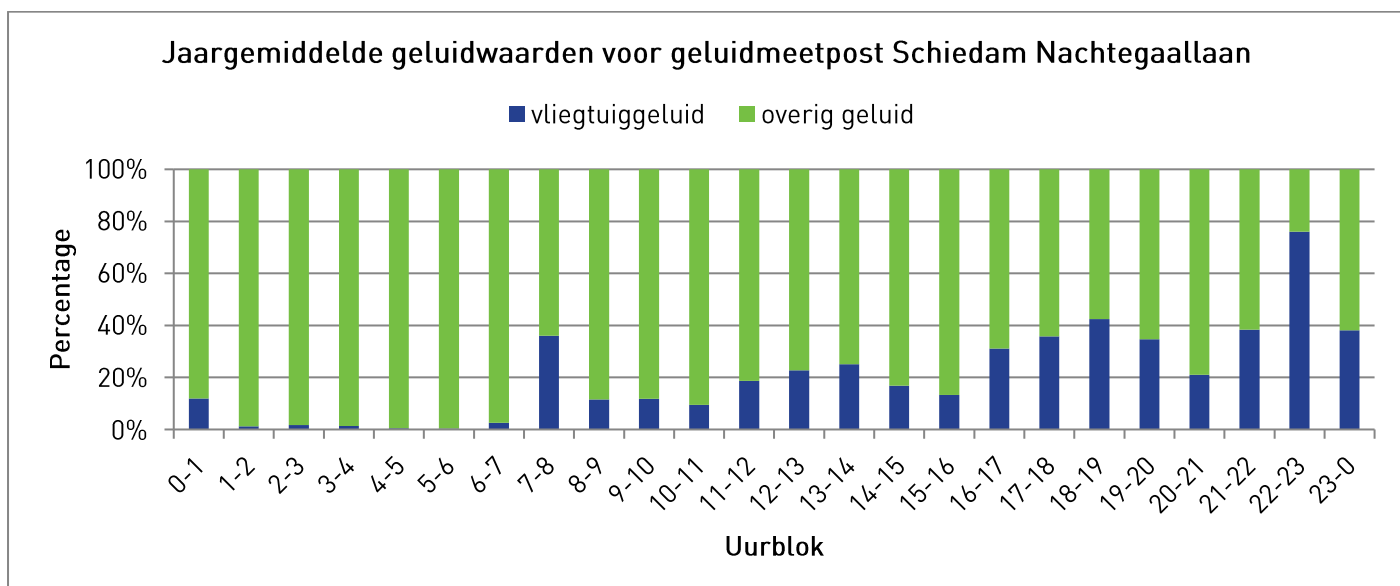
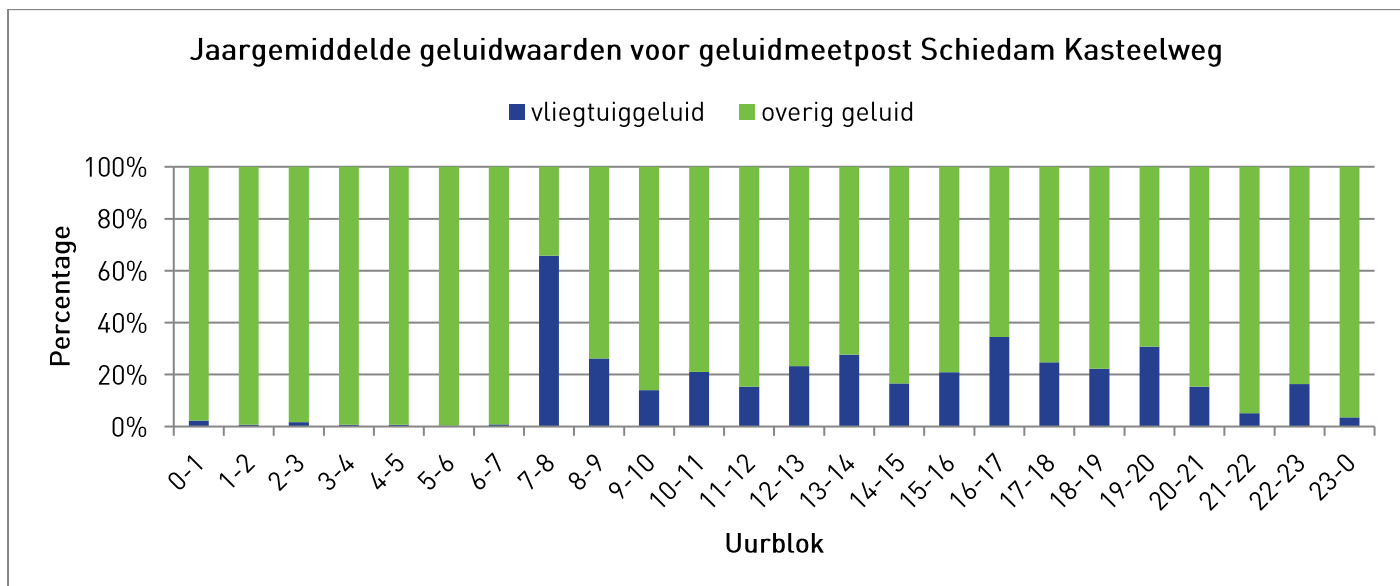


Embraer E145

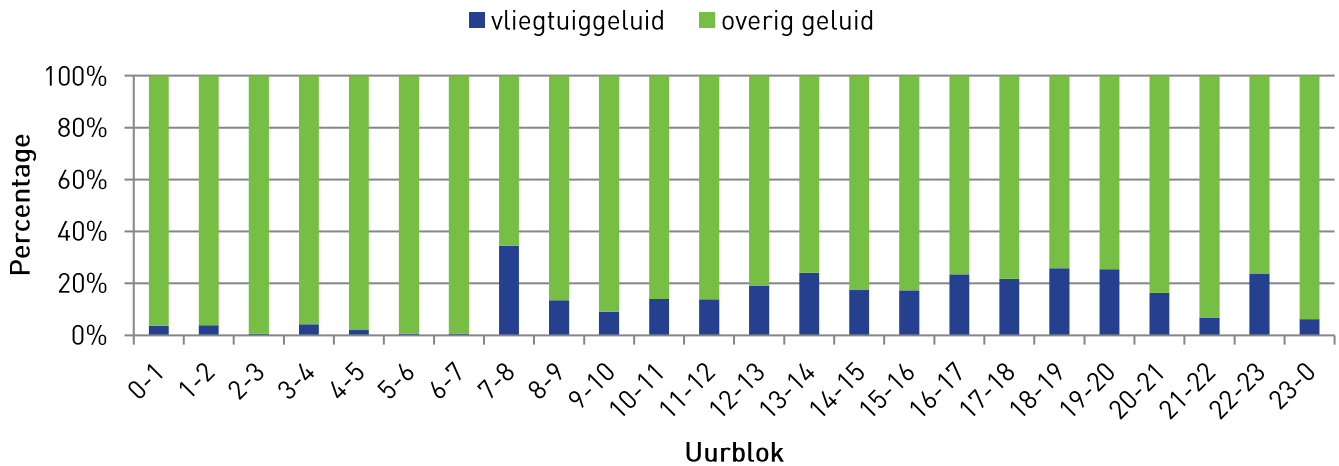
Bijlage IV Uitvergroting figuur 2



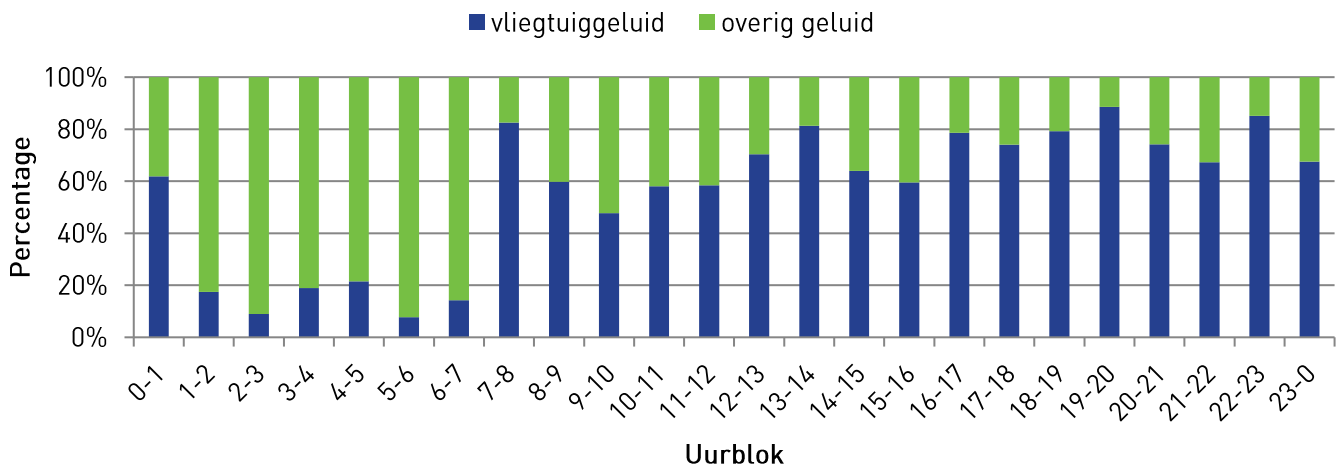
Bijlage V Jaargemiddelde bijdrage vliegtuiggeluid per uur voor alle geluidmeetposten



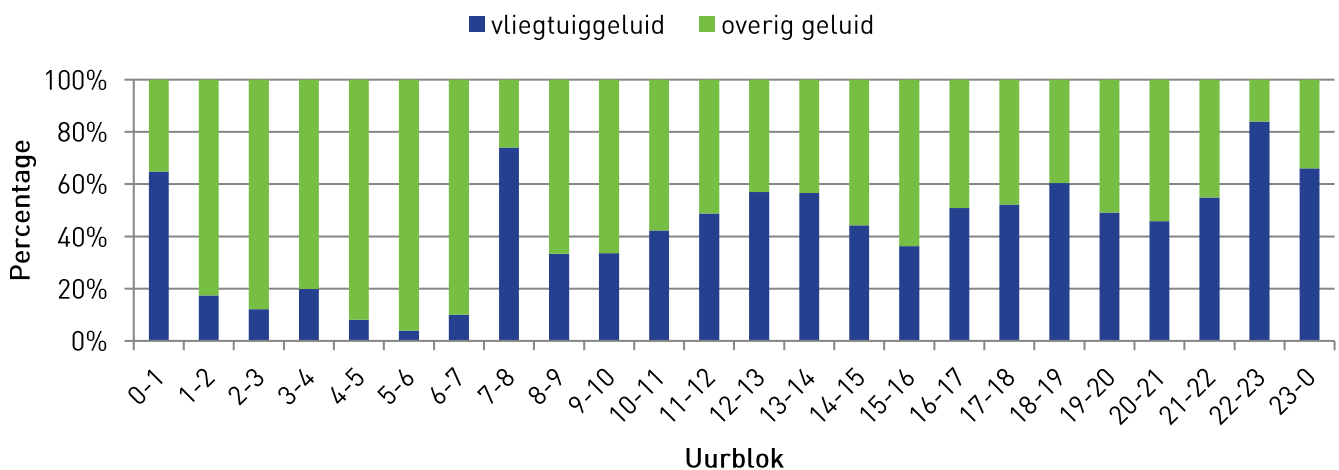
Jaargemiddelde geluidwaarden voor geluidmeetpost Berkel en Rodenrijs



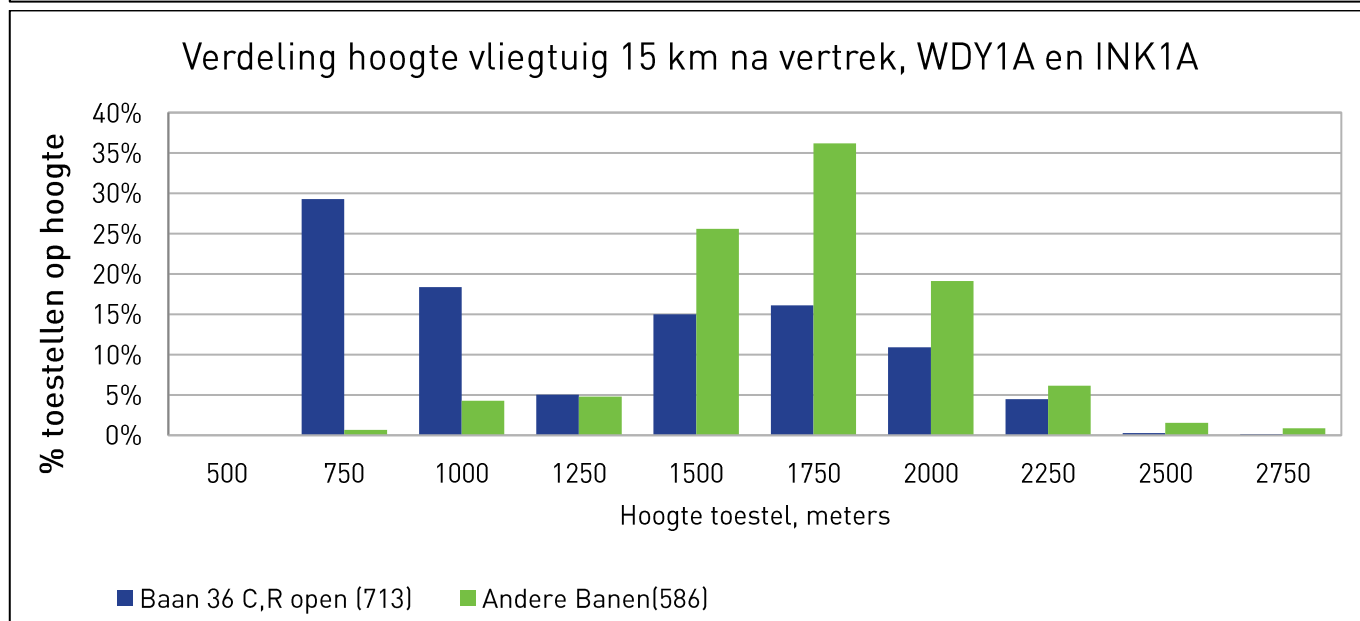
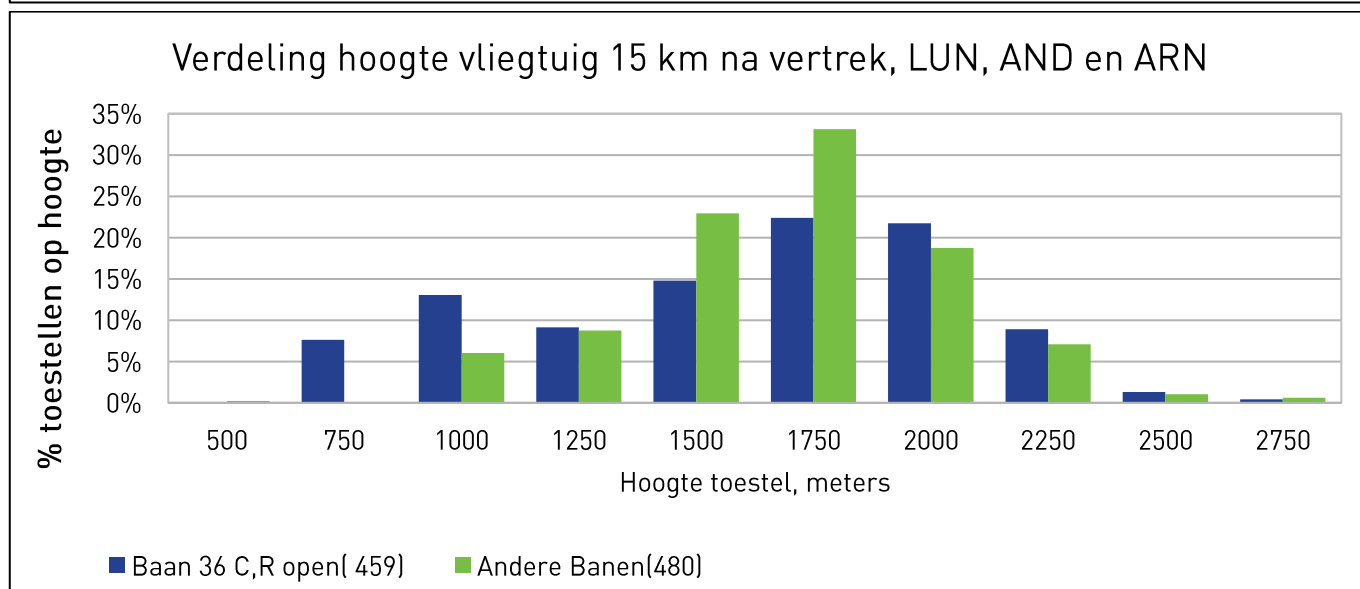
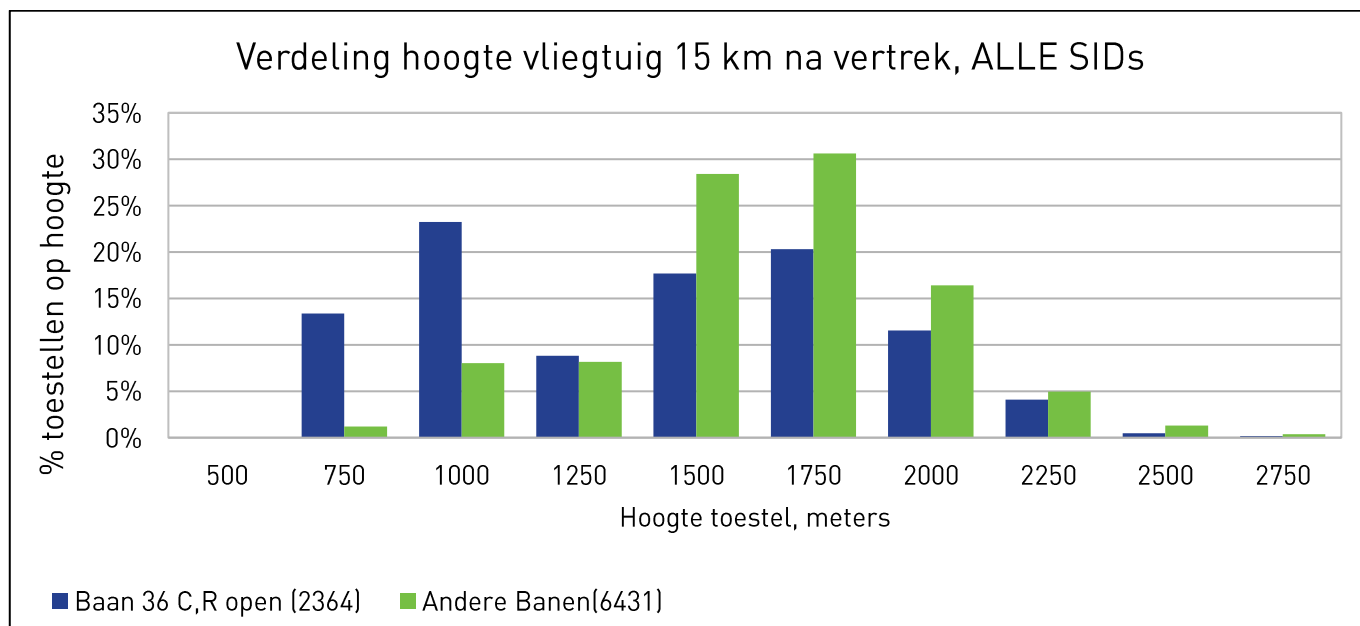
Jaargemiddelde geluidwaarden voor geluidmeetpost Schiebroek

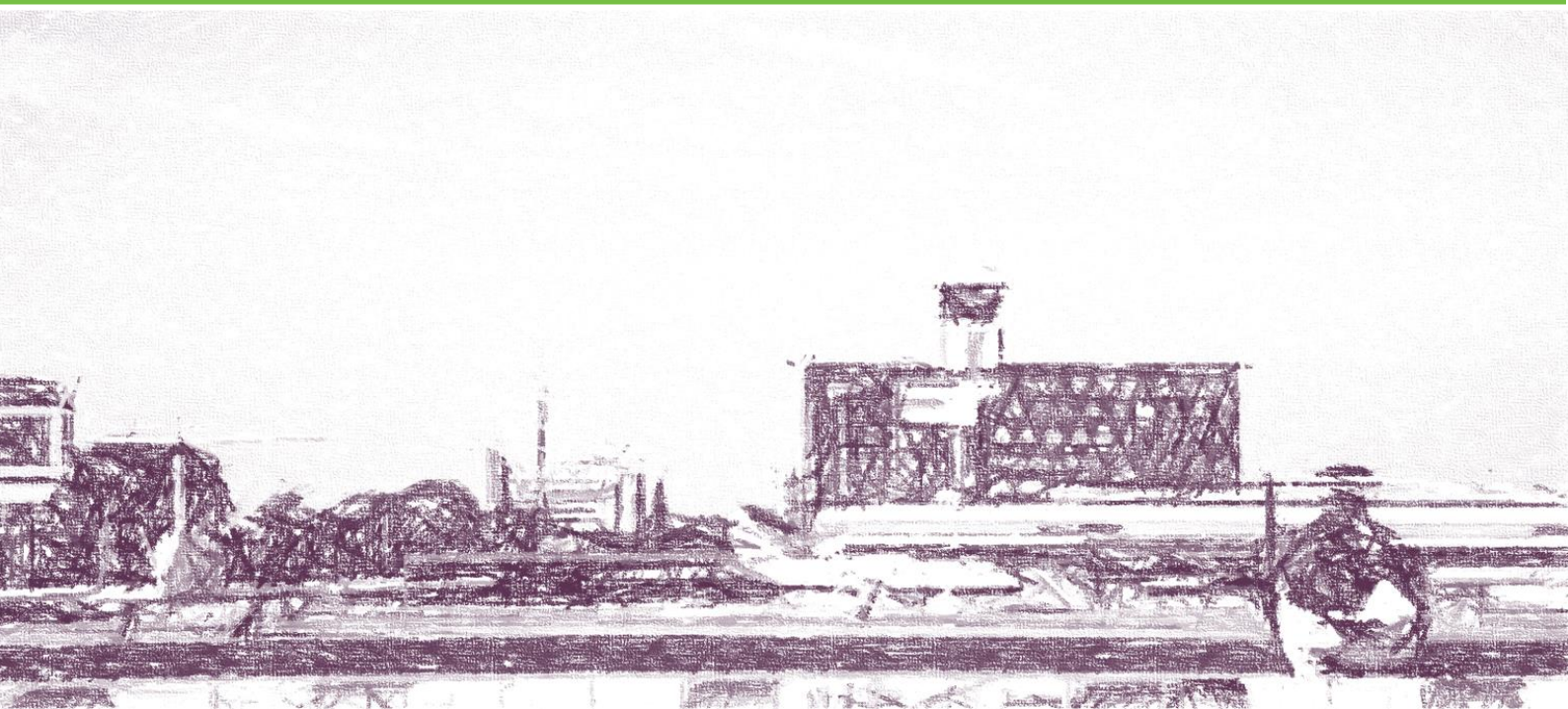


Jaargemiddelde geluidwaarden voor geluidmeetpost Bergschenhoek



Bijlage VI Verdeling hoogte vliegtuigen 15 km na vertrek





DCMR Milieudienst Rijnmond

Parallelweg 1
3112 NA Schiedam
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
E info@dcmr.nl
I www.dcmr.nl

