





ANALYSE MELDINGEN RONDOM ROTTERDAM THE HAGUE AIRPORT

JAARRAPPORTAGE 2017



Analyse meldingen rondom Rotterdam The Hague Airport

Jaarrapportage 2017

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

Auteur(s): R.J.H. Snijder

Analyse: S. Steenhart, R. Spaans

Afdeling : Reguleren en Advies

Bureau: GENV

Documentnummer: 22220460

Datum: 23 april 2018

Organisatie: DCMR Milieudienst Rijnmond

Postbus 843, 3100 AV Schiedam



Inhoudsopgave

Samenvatting	- 4 -
1. Inleiding	- 5 -
2. Bijzonderheden in 2017	- 7 -
3. Vliegtuigbewegingen	- 9 -
3.1 Gebruiksgegevens.....	- 9 -
3.2 Vluchten in de nachtperiode	- 10 -
3.3 Beeld RTHA vliegtuigbewegingen	- 12 -
4. Geluid	- 13 -
4.1 Geluidmetingen in relatie tot berekeningen	- 13 -
4.2 Geluidbelasting.....	- 14 -
4.3 Opstijgende en landende vliegtuigen	- 15 -
4.4 Bijdrage vliegtuiggeluid	- 16 -
5. Algemeen beeld meldingen 2017	- 17 -
5.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten	- 17 -
5.2 Herkomst meldingen	- 18 -
5.3 Omschrijving meldingen	- 20 -
6. Meldingen nader geanalyseerd	- 21 -
6.1 Frequente melders	- 22 -
6.2 Overige melders	- 24 -
6.3 Vertekroutes nader beschouwd.....	- 25 -
6.4 Analyse afwijkingen reguliere vliegpatronen	- 27 -
7. Conclusie en maatregelen	- 30 -
7.1 Voorkeursroute bij instructie voor routeafwijking	- 31 -
7.2 Betrekken van omwonenden	- 31 -
7.3 Maatregelen voorgaande jaarrapport	- 32 -
8. Aanbevelingen	- 33 -
9. Begrippenlijst.....	- 34 -
BIJLAGE I Relevante categorieën RTHA.....	- 35 -
BIJLAGE II Handhaving geluidruimte	- 36 -
BIJLAGE III Foto's van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen	- 38 -
BIJLAGE IV Uitvergroting figuur 2.....	- 40 -
BIJLAGE V Vergelijking stijgend en dalend vliegtuigverkeer	- 41 -



Samenvatting

Deze jaarrapportage vermeldt en duidt de geluidmeldingen over vliegtuigbewegingen bij Rotterdam The Hague Airport (RTHA) die in 2017 binnenkwamen bij DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR). We willen hiermee de geluidimpact van de luchthaven op de omgeving in beeld brengen. In totaal ontvingen we 17.656 meldingen over vliegtuiggeluid, waarvan we 92% toeschreven aan RTHA. Dit rapport is door DCMR opgesteld in opdracht van de Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport.

Over 2017 kunnen we het volgende concluderen:

1. Vergelijken met 2016 zijn er meer meldingen ingediend, terwijl het aantal vluchten door de grote luchtvaart is afgenomen;
2. Er zijn ruim 16.000 meldingen over verkeersbewegingen van en naar RTHA ontvangen. Daarvan zijn circa 10.000 meldingen ontvangen van 20 frequente melder en ca. 6000 meldingen van ongeveer 1070 overige melder. Deze laatste groep is in omvang aanzienlijk gegroeid ten opzichte van vorig jaar;
3. De toename van de meldingen komt voornamelijk uit woonplaatsen ten oosten en noorden van de luchthaven, zoals:
 - Bergschenhoek
 - Hillegersberg-Schiebroek (stadsdeel Rotterdam)
 - Berkel en Rodenrijs
 - Pijnacker
 - Zevenhuizen
4. In enkele andere omliggende gemeenten zien we een afname van het aantal meldingen:
 - Schiedam
 - Overschie (stadsdeel Rotterdam)
 - Delft
5. Bij routeafwijking door het grote verkeer is de kans dat er een melding wordt ingediend 3x zo groot;
6. Het aantal meldingen over zogenaamde overvliegers is ruim verdubbeld. Hierover zijn circa 1.500 meldingen ontvangen. Hier is duidelijk een stijgende trend waarneembaar. Ook deze meldingen zijn afkomstig van oostelijk georiënteerde woonplaatsen;
7. De gemiddelde melder meldt de volgende overlast:
 - Bron: grote luchtvaart;
 - Bepalende periode: 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 23:00 uur;
 - Ervaren hinder: slaapverstoring en verstaanbaarheid;
 - Bijzonder aandachtspunt is de Piaggio P180, die door het karakter van het veroorzaakte geluid (snerpend) als bijzonder hinderlijk wordt ervaren.

Een eenduidige verklaring waarom het aantal meldingen aanzienlijk is toegenomen terwijl het aantal bewegingen van de grote luchtvaart van en naar RTHA is gedaald, is niet voor handen. Waarschijnlijk zijn er ook andere factoren, dan alleen het aantal vluchten die een rol spelen bij het indienen van een melding.



1. Inleiding

Voor u ligt de 'Jaarrapportage 2017, 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).

De jaarrapportage is opgesteld om aan de hand van meldingen en resultaten van geluidmetingen inzicht te geven in de geluidimpact van RTHA op de omgeving. RTHA is binnen het Rijnmondgebied een bijzonder bedrijf: enerzijds vergroot het de bereikbaarheid van de regio, anderzijds komen over dit bedrijf de meeste meldingen binnen. Inzicht in de overlast/hinder wordt in deze rapportage gegeven door middel van:

- 1) een overzicht en verdere analyse van de ontvangen meldingen;
- 2) de omvang van vliegtuigbewegingen van en naar de luchthaven en
- 3) de weergave van resultaten van geluidmetingen.

Daarnaast worden deze gegevens gebruikt in de zoektocht naar mogelijkheden om hinder te verminderen, waardoor het aantal meldingen wellicht kan worden teruggebracht.

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 bevoegd gezag verantwoordelijk voor (onder meer) controle op de vliegtuigbewegingen in het luchtruim. Als loket voor het ontvangen van meldingen is er periodiek contact tussen ILT en de 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 eveneens een (jaar)rapportage opgesteld. Dit rapport richt zich op het zogenaamde gebruiksplanjaar van RTHA dat loopt van 1 november tot en met 31 oktober en loopt daarmee niet synchroon met de kwartaal- en jaarrapportages van de DCMR inzake meldingen. Het onderhavige rapport over meldingen bevat gegevens uit de rapportage van ILT over 2017, aangevuld met gegevens uit het lopende gebruiksplanjaar.

Commissie Regionaal Overleg

De Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) voorziet voor RTHA in een vorm van (regionaal) overleg die wordt voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter. De Commissie Regionaal Overleg (CRO) is de opvolger van de Commissie Milieuhygiëne Luchtvaartterrein Rotterdam (CMLR). De CRO bestaat uit diverse geledingen die ieder hun specifieke kennis en ervaringen kunnen inbrengen en die ook bepaalde belangen vertegenwoordigen. De volgende partijen maken onderdeel uit van de CRO: de sectorpartijen bestaande uit de exploitant (RTHA), de luchtverkeersleiding en gebruikers (vertegenwoordigers namens zowel de grote als kleine luchtvaart), de lokale overheden (gemeenten Schiedam, Lansingerland en Rotterdam), vertegenwoordigers namens de bewoners uit de genoemde gemeenten, de Zuid-Hollandse Milieufederatie en de Provincie Zuid-Holland. I&W, bevoegd gezag voor de luchthaven, is agendalid. Doordat het ministerie als agendalid alle stukken van de vergaderingen ontvangt, kan nadrukkelijk kennis worden genomen van meldingen als gevolg van vliegtuigbewegingen die door burgers worden gedaan. Het ministerie vertegenwoordigt in deze zowel de beleidsmatige als de uitvoerende kant ILT. Daarnaast is de DCMR als adviseur aan de commissie verbonden.



Klachtafhandeling en rapportage

In 2017 zijn vier kwartaalverslagen uitgebracht over meldingen van burgers die hinder ervaren van vliegtuigbewegingen van of naar RTHA. Deze rapporten beperken zich tot het vermelden van het aantal meldingen die zijn ontvangen en het weergeven van eventuele bijzonderheden. Daarnaast wordt er eenmaal per jaar een rapport opgesteld over een heel kalenderjaar. Dit jaarrapport bevat diverse analyses die zijn gemaakt naar aanleiding van de ontvangen meldingen en geeft inzicht in bepaalde trends over een langere periode. De jaarrapportage wordt aan de BRR ter besluitvorming aangeboden en wordt in de CRO-vergadering uitgebreid besproken. Het kan zijn dat er kleine verschillen zitten in de totalen die in het jaarrapport worden gepresenteerd en de som van afzonderlijke kwartaalrapportages. Dit heeft te maken met een “na-ijl-effect” (nadruppelen van meldingen terwijl de kwartaalrapportage al is opgesteld) of met correcties.

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 bijvoorbeeld 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.

Naast het vermelden van aantallen meldingen is het doel van het jaarrapport om sturingsinformatie te genereren; als er meer achtergrondinformatie bekend is met betrekking tot de reden van het indienen van een melding, kan hier mogelijk in het operationele proces op worden gestuurd, om zodoende vermijdbare hinder te voorkomen. Van bewoners wordt daarom sinds 2012 ook gevraagd hun melding met een nadere omschrijving (uit een keuzemenu) toe te lichten.

Leeswijzer

Na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 de bijzonderheden uit 2017 vermeld. Hoofdstuk 3 heeft betrekking op de vliegtuigbewegingen op de luchthaven, het type verkeer, bijzondere vluchten, het nachtgebruik en geeft een beeld van de vliegtuigbewegingen rondom de luchthaven. Hoofdstuk 4 zoomt nader in op diverse geluidaspecten en bevat informatie over de door de vliegtuigen veroorzaakte geluidniveaus op de geluidmeetposten. In hoofdstuk 5 wordt een algemeen beeld gegeven van het aantal ontvangen meldingen naar het type melders (frequent en overig). Deze gegevens vormen het uitgangspunt voor de analyses die worden verricht in het volgende hoofdstuk. De meldingen worden in hoofdstuk 6 nader geanalyseerd, waarbij wordt getracht verbanden te leggen tussen vliegtuigbewegingen en de ondervonden hinder. Hoofdstuk 7 bestaat uit de conclusie en maatregelen. In hoofdstuk 8 staan de aanbevelingen die daarop volgen. In hoofdstuk 9 worden enkele begrippen nader verklaard. Tot slot is in de bijlagen meer informatie opgenomen over de relevante categorieën luchtvaartuigen die in de nachtperiode op RTHA landen, handhaving van de geluidruimte en – ter indicatie - foto’s van regelmatig op RTHA voorkomende luchtvaartuigen.



2. Bijzonderheden in 2017

Luchthavenbesluit

In opdracht van de BRR heeft een verkenner (Joost Schrijnen) onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor draagvlak voor één van de door de luchthaven gepresenteerde (groei)scenario's voor een nieuw Luchthavenbesluit (LHB). Op 24 februari 2017 is hierover door Schrijnen advies uitgebracht aan de partijen die zijn verenigd in de BRR (te weten de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Rotterdam, Schiedam en Lansingerland).

In februari bracht de verkenner zijn advies uit over draagvlak voor een luchthavenbesluit aan de BRR. De BRR heeft het advies van de verkenner als basis gebruikt voor haar advies aan de Staatssecretaris (september 2017), en op de volgende punten verder aangescherpt:

- De bandbreedte voor het herbestemmen van vrijkomende geluidruimte na uitplaatsing van het maatschappelijke helikopterverkeer ligt wat betreft de BRR tussen de geluidsruimte van het gerealiseerde commerciële verkeer in 2016 en de huidige vergunde ruimte;
- Verder wil de BRR bij eventuele uitplaatsing afspraken maken over hinder beperkende maatregelen als spreiding van vluchten in de randen van de nacht, aanpassen van het nachtrechtime, aanpassing van vliegroutes, (extra) isolatie van woningen, verplaatsing van kleine recreatieve luchtvaart en de effecten van stillere vliegtuigen;
- Ook zonder uitplaatsing van de heli's wil de BRR voor de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur) een maximum aantal van circa 600 - 650 commerciële vluchten vastleggen in het nieuwe luchthavenbesluit en handhaven. Dit komt overeen met het gerealiseerde gemiddelde over de periode november 2014 t/m oktober 2016.

De BRR vindt verder, dat met het nastreven van de vijf regionale doelen (waaronder verbetering van de omgang en communicatie met gehinderden en alert blijven om geluidhinder te beperken) die de verkenner koppelt aan de verplaatsing van het helikopterverkeer, niet gewacht hoeft te worden. De BRR ziet als eerste stap het in overleg met RTHA en de regionale partijen uitwerken van deze doelen in een Plan van Aanpak, waarin zowel concrete en haalbare doelen als prioriteiten worden gesteld. In ieder geval neemt de BRR het idee voor het instellen van een bemiddelaar over. Het concept advies van de BRR is in de maanden mei en juni besproken in de gemeenteraden van Lansingerland, Schiedam en Rotterdam en in Provinciale Staten van Zuid-Holland. De voorzitter van de BRR heeft het eindadvies op 22 september 2017 aangeboden aan directeur-generaal Frequin van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (thans Infrastructuur en Waterstaat).

De BRR vindt verder, dat met het nastreven van de vijf regionale doelen (waaronder verbetering van de omgang en communicatie met gehinderden en alert blijven om geluidhinder te beperken) die de verkenner koppelt aan de verplaatsing van het helikopterverkeer, niet gewacht hoeft te worden. De BRR ziet als eerste stap het in overleg met RTHA en de regionale partijen uitwerken van deze doelen in een Plan van Aanpak, waarin zowel concrete en haalbare doelen als prioriteiten worden gesteld. In ieder geval neemt de BRR het idee voor het instellen van een bemiddelaar over. Het concept advies van de BRR is in de maanden mei en juni besproken in de gemeenteraden van Lansingerland, Schiedam en Rotterdam en in Provinciale Staten van Zuid-Holland. De voorzitter van de BRR heeft het eindadvies op 22 september 2017 aangeboden aan directeur-generaal Frequin van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (thans Infrastructuur en Waterstaat).



In het najaar van 2017 is geconstateerd dat er bij de milieueffectrapportage (MER) die is opgesteld voor de luchthaven Lelystad incorrecte invoergegevens zijn gebruikt. De set aan invoergegevens is afkomstig van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR), leverancier van gegevens voor het Nederlandse rekenmodel voor vliegtuiggeluid en wordt door I&W ter beschikking gesteld.

Ook voor de MER-berekeningen van RTHA, die zijn opgesteld ten behoeve van de aanvraag voor een nieuw LHB, is gebruik gemaakt van invoergegevens van het NLR. Daarop is door de luchthaven aan het ministerie gevraagd of de berekeningen in de MER dezelfde fout bevatten. Dit wordt door het NLR uitgezocht. In afwachting van het resultaat van dit onderzoek, die mogelijk een aanpassing van de MER tot gevolg kan hebben, is de aanvraag om een nieuw luchthavenbesluit stil komen te liggen.

In het kader van een verbeterde omgang met mensen die frequent melden is het overleg met hen nieuw leven ingeblazen. Op 27 juni 2017 sprak een delegatie van de CRO met 8 van de 15 frequente melders uit 2016. Het doel van deze avond was vooral te luisteren naar deze mensen en te horen wat hen beweegt. Zowel de melders als de CRO hebben aangegeven dat het een nuttige bijeenkomst was. Men is voornemens om voortaan een maal per jaar bij elkaar te komen.

De ervaring uit het verleden leert dat het aantal meldingen over luchtvaart, en meer specifiek RTHA, naast andere effecten ook wordt beïnvloed als er in de media veel aandacht is voor het onderwerp. RTHA was veel in het nieuws in 2017 vanwege het proces rondom een nieuw LHB. Er zijn in dat kader diverse informatiebijeenkomsten geweest, o.a. met aandacht van de lokale en regionale pers. Verder is er een bewonersplatform actief die veel aandacht vraagt voor het onderwerp. Er werd dus al rekening gehouden met een zekere toename van het aantal meldingen, hetgeen in 2016 al zichtbaar werd net als in de verschillende kwartaalrapportages in 2017.

Onderhoud baan

Als gevolg van groot onderhoud aan de start-landingsbaan 06/24 op RTHA zijn er geen vluchten uitgevoerd tussen 13 en 16 november.

De Kaagbaan in Schiphol is, in verband met werkzaamheden aan de baan, een aantal weken in het voorjaar niet in gebruik geweest. Hierbij is Schiphol vanuit het zuiden parallel benaderd. Dit heeft effect gehad op het meldingenpatroon.

3. Vliegtuigbewegingen

3.1 GEBRUIKSGEGEVENS

In 2017 zijn in totaal 18.575 vliegtuigbewegingen door de grote luchtvaart (commerciële lijnvluchten) uitgevoerd op RTHA en 31.387 bewegingen met kleine luchtvaart (vliegtuigen met een gewicht onder de 6.000 kg). De vliegtuigbewegingen op RTHA zijn in 2017 afgenomen ten opzichte van 2016. De grote luchtvaart is gedaald en bij de kleine luchtvaart is een toename waarneembaar. Wat dit betekent voor de geluidbelasting in relatie tot de grenswaarden is opgenomen in bijlage II. In tabel 1 zijn per maand de gebruiksgegevens van RTHA weergegeven. Het totaal aantal vluchten in 2015 en 2016 is opgenomen in de tabel, zodat een eerste indruk verkregen kan worden of er een trend aanwezig is.

Tabel 1: Gebruikersgegevens RTHA 2017

2017	Grote luchtvaart						Kleine luchtvaart
	Lijndienst	Vakantievlucht	Ad hoc vlucht	Vracht	Overig	Totaal	Totaal
januari	1.058	0	12	0	279	1.349	1.891
februari	1.038	0	8	2	303	1.351	1.729
maart	1.162	0	17	0	430	1.609	2.929
april	1.288	14	13	0	303	1.618	3.161
mei	1.396	41	50	3	438	1.928	3.261
juni	1.330	60	12	0	439	1.841	3.370
juli	1.285	55	54	0	399	1.793	3.021
augustus	1.294	46	59	0	260	1.659	3.274
september	1.312	34	35	0	377	1.758	2.867
oktober	1.239	12	23	0	394	1.668	2.554
november	653	0	42	1	309	1.005	2.050
december	709	0	29	0	258	996	1.280
Totaal	13.764	262	354	6	4.189	18.575	31.387

Totaal 2016	17.034	344	126	6	4.593	22.103	30.869
Totaal 2015	16.103	1.202	191	11	4.098	21.605	29.229

Bron: RTHA

De traumahelikopter, de meeste politiehelikopters en sommige militaire vluchten vallen onder de kleine luchtvaart. De categorie "Overig" valt onder de grote luchtvaart. Over een aantal speciale vluchten, de zogenaamde overheidsvluchten, wordt door de exploitant van de luchthaven per kwartaal separaat verslag uitgebracht aan ILT.

In tabel 2 staan de gebruiksgegevens weergegeven verdeeld naar *bijzondere vluchten*.



Tabel 2: Gebruikersgegevens RTHA - bijzondere vluchten 2017

2017	Regerings- vlucht	Militair verkeer	Traumaheli	Politie en kustwacht	Overig	Totaal
januari	6	12	288	110	0	416
februari	4	18	244	82	0	348
maart	0	8	350	92	0	450
april	4	16	412	83	2	517
mei	2	28	458	102	6	596
juni	6	18	502	68	2	596
juli	8	10	454	48	0	520
augustus	2	16	452	92	0	562
september	2	14	364	57	0	437
oktober	0	10	380	52	0	442
november	3	13	322	50	0	388
december	10	10	278	26	6	330
Totaal	47	173	4.504	862	16	5.602
Totaal 2016	47	283	4.248	1.022	8	5.608
Totaal 2015	99	286	3.802	1.121	22	5.330

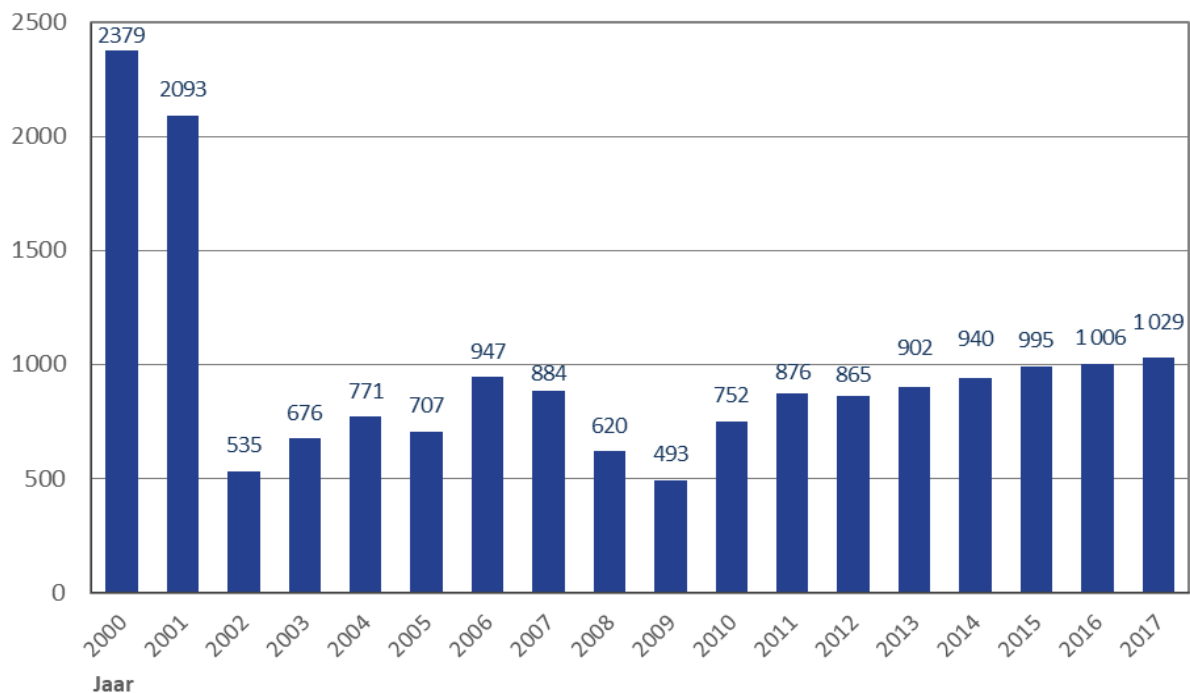
Bron: RTHA

3.2 VLUCHTEN IN DE NACHTPERIODE

Volgens de cijfers op de website van RTHA zijn er in 2017 in totaal 1.029 nachtvluchten uitgevoerd (23:00 – 07:00 uur). In grafiek 1 wordt het verloop van het aantal vluchten in de nachtperiode over de jaren weergegeven. Na de invoering van het nachtregime in 2001 is na een aanzienlijke afname weer een groei in het aantal nachtvluchten waarneembaar.

Grafiek 1: Aantal nachtvluchten in 2017 in relatie tot voorgaande jaren.

Aantal





Ook wordt door RTHA elk kwartaal aan ILT gemeld hoeveel nachtvluchten er hebben plaatsgevonden. In tabel 3 is het aantal nachtvluchten weergegeven per categorie zoals genoemd in het omzettingsbesluit. De meest voorkomende vluchten vinden plaats in de categorieën artikel 4 lid 2a, 4b en 4f. Artikel 4 lid 2a zijn luchtvaartuigen die in nood verkeren of ten behoeve van reddingsacties of hulpverlening worden ingezet (bv. traumahelikopter). Artikel 4 lid 4b zijn luchtvaartuigen die tussen 23:00 en 00:00 uur landen, maar dit volgens schema voor 23:00 uur hadden moeten doen. Artikel 4 lid 4f zijn de zakelijke overlandvluchten (vluchten waarvan de start en daarop volgende landing niet op hetzelfde luchtvaartterrein plaatsvindt) met maximaal 19 passagiersstoelen. Een korte uitleg over de relevante categorieën wordt in bijlage I gegeven.

Ter vergelijking zijn onder in de tabel de gegevens van het aantal vliegtuigbewegingen van de twee voorgaande jaren toegevoegd, net als het aantal meldingen in de nachtperiode. In 2017 blijken voornamelijk de hulpverlenings- en noodvluchten (2a) te zijn toegenomen.

Tabel 3: Overzicht aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode per categorie.

2017	Melding- en nacht- periode	Aantal nacht- vluchten	Categorie*											
			Artikel 4											Artikel 6
			2a	2b	4a	4b	4c	4d	4e	4f	4g	4h	4i	Militair
januari	75	48	20	0	0	7	0	2	1	13	0	5	0	0
februari	119	44	18	0	0	8	0	1	1	14	0	2	0	0
maart	171	69	25	0	0	13	0	8	2	21	0	0	0	0
april	274	93	45	0	2	26	0	0	1	16	0	3	0	0
mei	360	114	48	0	2	24	0	0	2	34	0	2	0	2
juni	327	119	44	0	2	27	0	2	0	41	0	3	0	0
juli	298	129	46	0	0	33	0	6	0	37	0	4	1	2
augustus	315	110	40	0	2	24	1	1	2	36	0	4	0	0
september	386	108	30	0	0	40	0	8	2	21	0	4	2	1
oktober	269	88	34	0	0	16	0	1	4	30	0	3	0	0
november	109	46	22	0	0	2	0	1	2	18	0	0	0	1
december	129	61	31	0	0	6	1	5	0	16	0	1	1	0
Totaal 2017	2.832	1.029	403	0	8	226	2	35	17	297	0	31	4	6

Bron vluchtaantallen: ILT

Totaal 2016	1.655	1.006	376	0	2	233	3	31	22	289	0	37	1	12
Totaal 2015	982	995	316	0	0	213	5	71	18	310	0	46	1	15

*) Zie bijlage I voor een verklaring van de categorieën.

De meeste vluchten vinden plaats in categorie:

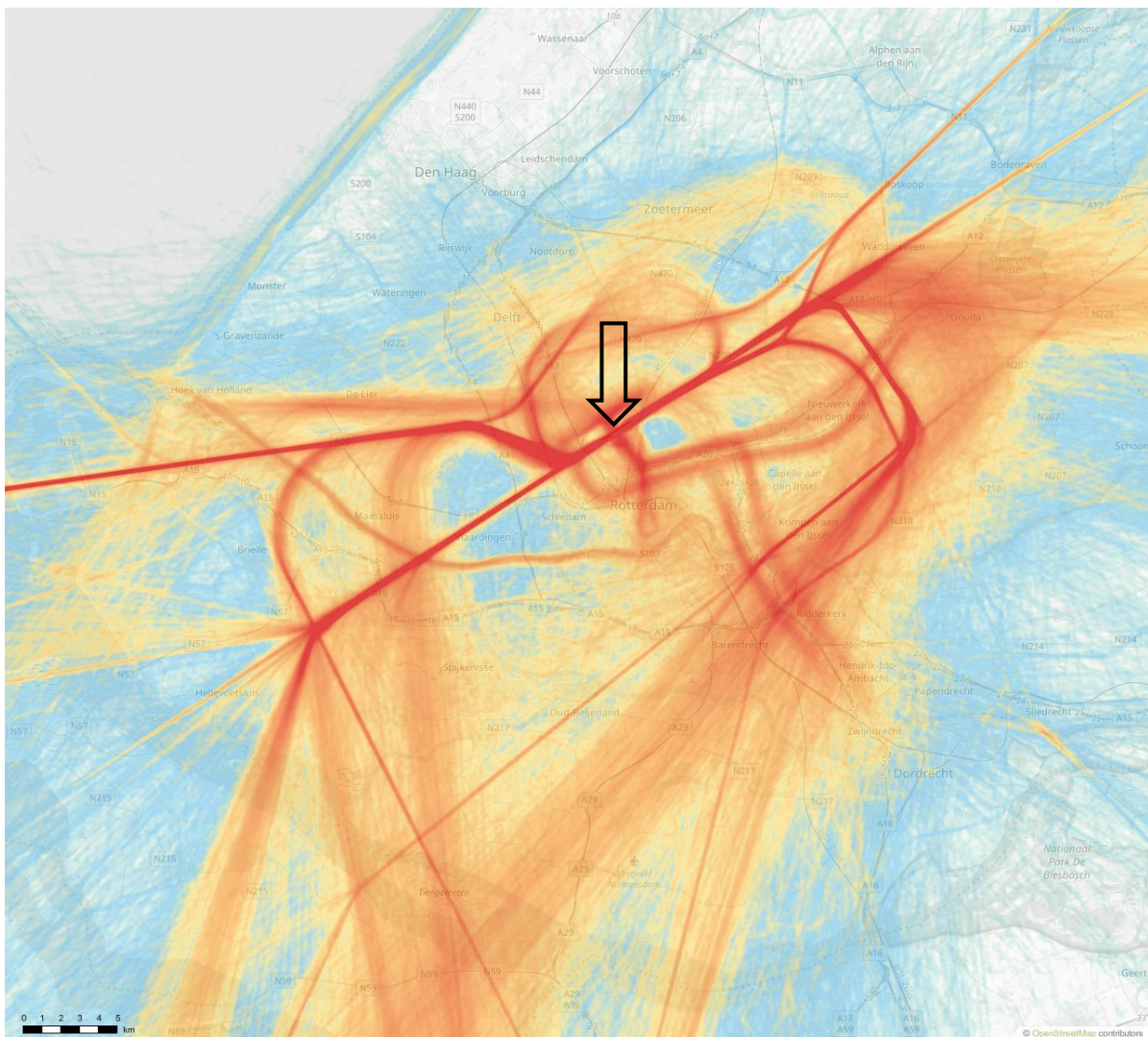
- 2a: dit zijn hulpverlenings- en noodvluchten;
- 4b: dit zijn en vertraagde vluchten;
- 4f: dit zijn zakenvluchten.



3.3 BEELD RTHA VLIEGTUIGBEWEGINGEN

In de onderstaande figuur wordt een beeld gegeven van de vliegtuigbewegingen rondom RTHA. Figuur 1 representeert de situatie in 2017, waarbij de transparante pijl de ligging van RTHA aangeeft. De figuur geeft door middel van de kleur aan hoe vaak er op de locatie wordt gevlogen. Hoe vaker er vliegtuigbewegingen boven een specifiek gebied worden uitgevoerd, hoe donkerder de rode kleur wordt. Rondom RTHA worden ongeveer dezelfde routes gevlogen, maar hoe verder de luchtvaartuigen zich van RTHA bevinden, hoe groter de spreiding wordt. Met de vliegtuigbewegingen in figuur 1 worden de vluchtpatronen duidelijk herkenbaar. Deze zijn in grote lijnen vergelijkbaar met het voorgaande jaar. De “dubbele routes” ter hoogte van de A16 en de west-oost georiënteerde route zuidelijk van de start- en landingsbaan betreffen routes van de kleine luchtvaart.

Figuur 1: Beeld van de vliegtuigbewegingen rondom RTHA in 2017



4. Geluid

Dit hoofdstuk gaat in op geluidbelasting en geluidniveaus. Handhaving van de aan RTHA toegekende geluidruimte is een bevoegdheid van de ILT. De handhaving vindt plaats op basis van berekeningen met de zogenaamde Lden-tool. Rondom RTHA worden op vaste beoordelingspunten, zogenaamde handhavingpunten, berekeningen uitgevoerd om te zien of de geluidbelasting op jaarbasis niet de toegestane grenswaarde overschrijdt. Bij de handhaving wordt geen gebruik gemaakt van de geluidmetingen. Zie bijlage II voor meer informatie over de handhavingssystematiek en de geluidbelasting op de handhavingpunten. Dit hoofdstuk gaat over de resultaten van de geluidmetingen.

4.1 GELUIDMETINGEN IN RELATIE TOT BEREKENINGEN

Door de DCMR worden rondom RTHA geluidmetingen verricht met behulp van de vast opgestelde geluidmeetposten van het systeem Ranomos (Rotterdam Airport NOise MONitoring System). Het doel daarvan is het verkrijgen van inzicht in de leefomgevingskwaliteit. Zes permanente geluidmeetposten meten de geluidniveaus. Twee geluidmeetposten, één in Bergschenhoek (NMT6) en één in Schiedam (NMT2), komen voor wat betreft de ligging redelijk overeen met twee handhavingpunten van RTHA (resp. HH3 en HH6). Daarom kan op indicatieve wijze bekeken worden of de gemeten geluidniveaus overeenkomen met de berekende geluidniveaus op de handhavingpunten.

Figuur 2: locatie geluidmeetposten RTHA





Bij het vergelijken van berekende en gemeten waarden moet het volgende in gedachten worden gehouden. In geluidsdossiers is het gebruikelijk dat het in beeld brengen van de geluidbelasting rekentechnisch plaatsvindt. Ook bij weg- en railverkeer en bij industrie worden veelal berekeningen uitgevoerd, al dan niet in combinatie met metingen (op korte afstand). Ter controle vinden soms wel metingen plaats, waarbij een verschil van +/- 2 dB als (zeer) acceptabel wordt aangemerkt. Op de geluidmeetposten blijven de verschillen binnen de meet- en rekenonnauwkeurigheid. Naar mate de meetduur langer is, worden de resultaten betrouwbaarder. Echter, metingen kunnen, zeker als ze gedurende lange tijd en onbemand worden uitgevoerd, onvolkomenheden bevatten. Zo kunnen voor geluidmetingen de weersomstandigheden van tijd tot tijd ongeschikt zijn (harde regen, kou, sneeuw) of kan er sprake zijn van stoorgeluid (passerende brommers of maaien rondom de geluidmeetpost). Ook kan er sprake zijn van uitval van de apparatuur. Delen van metingen zijn daarom niet altijd bruikbaar. Vandaar dat een meetnauwkeurigheid van 2 dB aanvaardbaar is.

In de overeenkomstige periode als waarvoor de Lden-waarden op handhavingspunten 3 en 6 zijn berekend, zijn op indicatieve wijze de gemeten waarden bepaald op geluidmeetposten NMT6 (Bergschenhoek) en NMT2 (Schiedam). Hierbij is het van belang om op te merken dat:

- de metingen onbemand worden uitgevoerd en er daarom geen controle is op stoorgeluid;
- de meetposten niet op exact dezelfde positie staan als de handhavingspunten.

Er kan dus gesteld worden dat op de handhavingspunten, in ieder geval voor Schiedam en Bergschenhoek, berekende waarden op basis van het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen en gemeten waarden redelijk goed overeen komen.

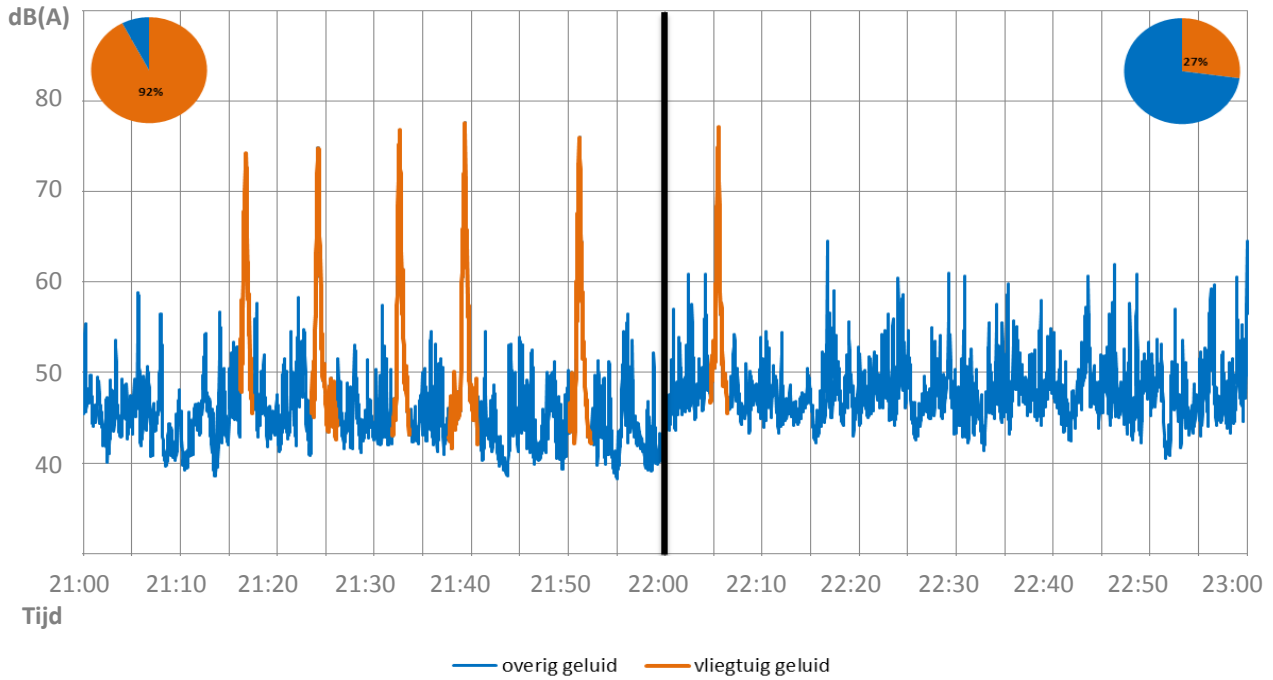
4.2 GELUIDBELASTING

In Schiedam bedraagt de gemeten jaargemiddelde Lden-waarde 52,9 dB(A). De berekende Lden-waarde aldaar bedraagt 53,5 dB(A). In Bergschenhoek bedraagt de gemeten jaargemiddelde Lden-waarde 51,7 dB(A). De berekende waarde aldaar bedraagt 53,3 dB(A). Op beide geluidmeetposten blijven de verschillen binnen de meet- en rekenonnauwkeurigheid. Dit is een goede indicatie dat op de handhavingspunten, in ieder geval voor Schiedam en Bergschenhoek, berekende waarden op basis van het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen en gemeten waarden redelijk goed overeen komen.

In werkelijkheid zijn de geluidniveaus niet constant, maar sterk wisselend. In onderstaande grafiek zijn de zes vliegtuigpassages duidelijk te zien aan de zes oranje pieken. Daarom kennen wij, naast de gemiddelde geluidbelasting, de maximale geluidbelasting, ook wel piekniveau genoemd. Voor de bewoners zijn piekniveaus van invloed op de hinderbeleving. In de wet- en regelgeving wordt voor piekgeluid van het vliegverkeer geen eisen gesteld. 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 21:00 en 22:00) voor 92% bepaald door de vijf vliegtuigpassages. Het tweede uur (tussen 22:00 – 23:00) waar maar één vliegtuigpassage plaatsvindt, is de bijdrage 27%.



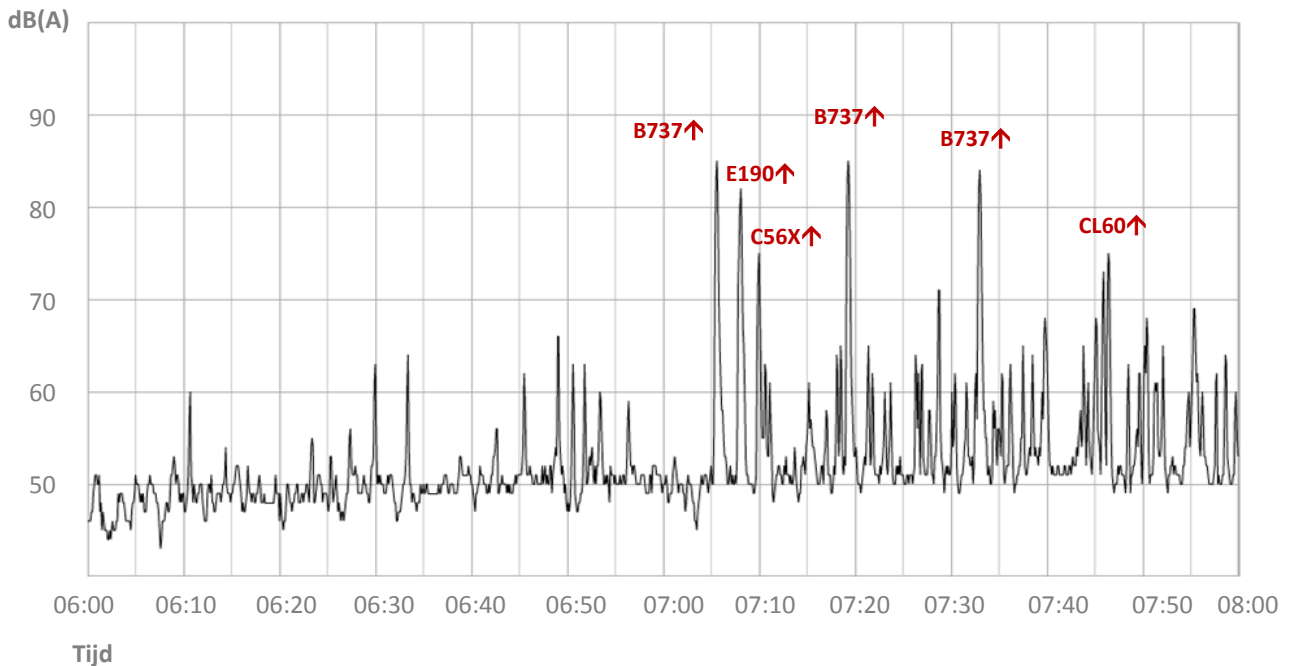
Grafiek 2: Gemiddelde waarde geluidmeetpost



4.3 OPSTIJGENDE EN LANDEDE VLIEGTUIGEN

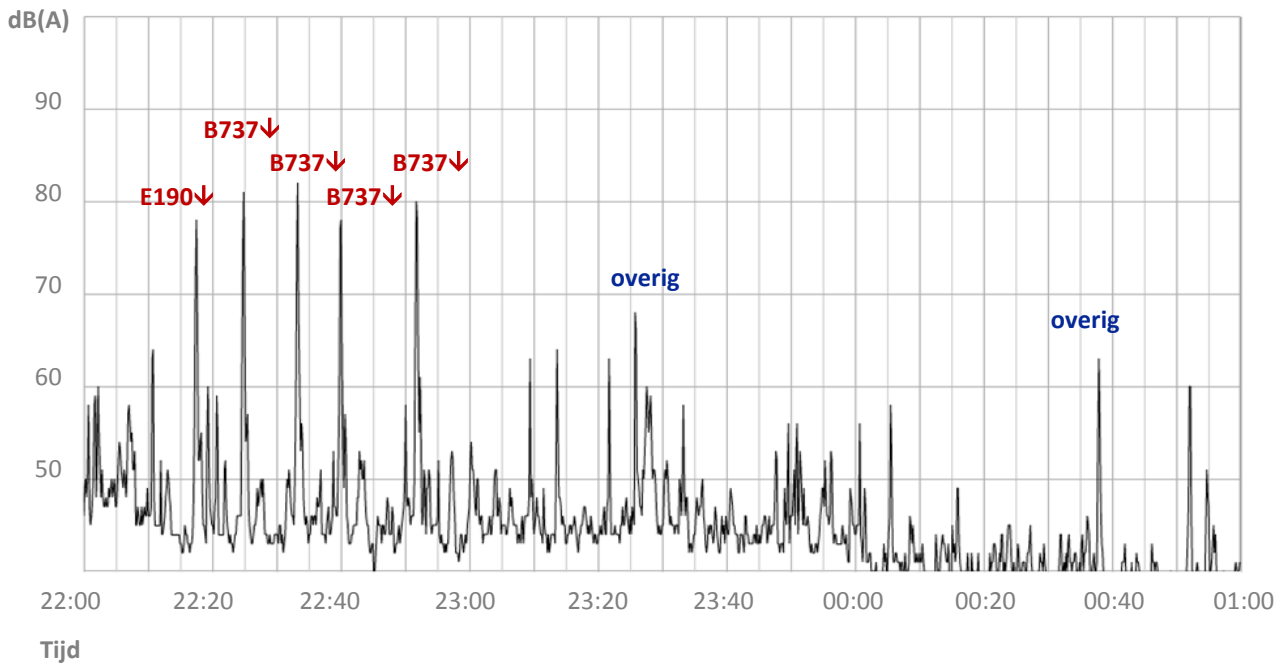
Om een beeld te geven van de heersende geluidniveaus zijn hieronder grafieken opgenomen voor landend en opstijgend vliegverkeer. Het betreft een representatieve situatie voor meetpost 5. In de bijlage zijn ook voor meetpost 1, 2 en 6 grafieken opgenomen.

Grafiek 3: Opstijgend vliegverkeer meetpost 5





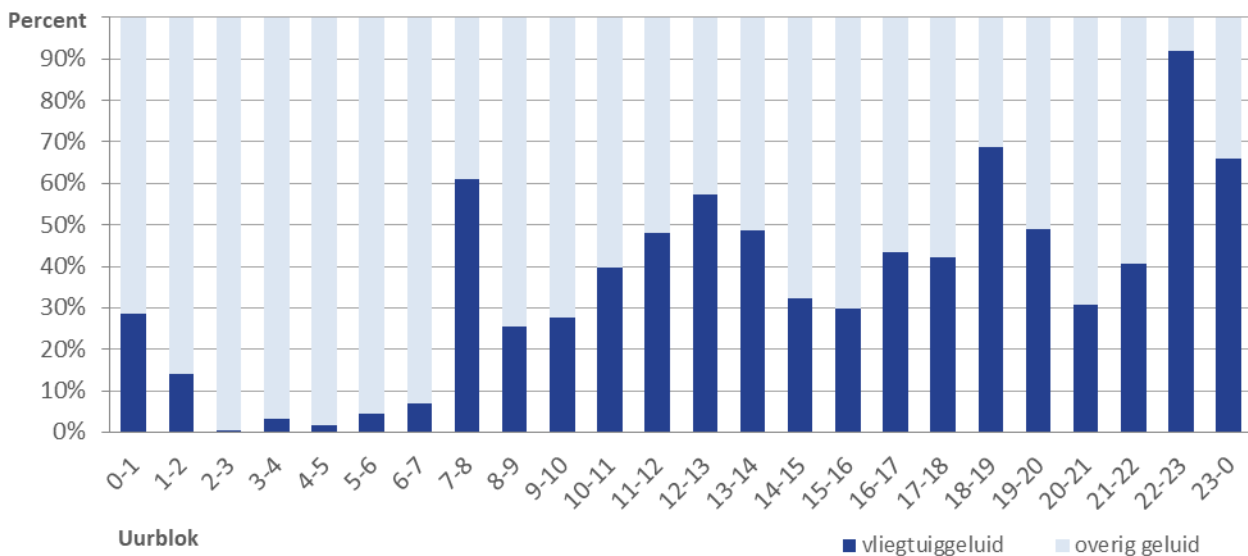
Grafiek 4: Landend vliegverkeer meetpost 5



4.4 BIJDRAGE VLIEGTUIGGELUID

Doorgaans is het voor en na een vliegtuigpassage relatief stiller. Daarom is een vliegtuigpassage te herkennen als een piek. Grafiek 5 laat voor geluidmeetpost NMT6 in Bergschenhoek zien wat binnen een etmaal de relatieve bijdrage van vliegtuiggeluid is aan het totale geluid. Hierbij zijn de gemeten decibellen van een vliegtuigpassage en overig geluid omgezet naar percentages. De waarden per uur zijn het gemiddelde voor het hele jaar 2017. Uit grafiek 5 blijkt dat voor de hinderbeleving gevoelige uren van de dag, namelijk de vroege ochtend en de late avond de bijdrage van vliegtuiggeluid aan het totale geluid groot is.

Grafiek 5: Bijdrage van vliegtuiggeluid aan het geluidniveau voor geluidmeetpost Bergschenhoek



5. Algemeen beeld meldingen 2017

In dit hoofdstuk worden de meldingen over geluidhinder gepresenteerd zoals die in 2017 zijn ontvangen. Naast meldingen over geluidhinder zijn 37 meldingen binnengekomen over geur van kerosine. Gelet op de beperkte omvang van deze geurmeldingen wordt daar in deze rapportage niet verder op ingegaan.

5.1 GETRACEERDE EN NIET GETRACEERDE VLUCHTEN

In 2017 zijn er 17.656 meldingen ontvangen in verband met vliegtuiggeluid. Daarvan zijn 16.184 meldingen toegeschreven aan RTHA. In tabel 4 staan bij 'overvliegers' 1.472 meldingen. Deze meldingen hebben geen relatie met vliegtuigbewegingen van of naar RTHA. In de meeste gevallen gaat dit om vliegtuigbewegingen van en naar Schiphol.

In figuur 3 wordt de herkomst van de meldingen over overvliegers weergegeven. Dit gaat voornamelijk om verkeer van en naar Schiphol. Vooral wanneer Schiphol parallel uit het zuiden wordt benaderd worden er meer meldingen ingediend. Dit geldt niet alleen voor Gouda maar ook voor gemeenten die dichterbij RTHA liggen. In de woonplaats Bleiswijk gaan 49 van de 151 meldingen over overvliegers.

Figuur 3: herkomst meldingen overvliegers



Van 451 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. Afgaande op de beschrijvingen blijkt het bij de niet-getraceerde vluchten voornamelijk om helikopters te gaan. Mogelijk heeft een deel van deze meldingen betrekking op de inzet van de politiehelikopter. Op basis van deze omschrijvingen en met behulp van aanvullend onderzoek wordt geschat dat met de inzet van de politiehelikopter 250 meldingen zijn gemoeid. Daarnaast is in tabel 4 een categorie

'Algemene meldingen' opgenomen. Hieronder vallen 136 meldingen welke geen relatie met vliegtuigbewegingen hebben. Deze meldingen zijn meer beleidsmatig van karakter.

Tabel 4: Totaal aantal ontvangen meldingen in 2017

2017	Specifieke meldingen			Algemene meldingen	Totaal
	Getraceerd		Niet getraceerd		
	RTHA	Overvliegers			
januari	731	50	23	7	811
februari	1.023	74	17	4	1.118
maart	1.288	134	40	6	1.468
april	1.300	226	30	12	1.568
mei	1.881	288	64	19	2.252
juni	1.644	166	57	19	1.886
juli	1.382	114	48	7	1.551
augustus	1.537	109	66	14	1.726
september	1.767	101	46	9	1.923
oktober	1.641	90	30	8	1.769
november	716	56	15	6	793
december	687	64	15	25	791
Totaal	15.597	1.472	451	136	17.656

Traditioneel is het aantal meldingen in het 2^e en in het 3^e kwartaal het hoogst. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat er in deze kwartalen meer vliegtuigbewegingen plaatsvinden en door het warmere weer; ramen en deuren worden opengezet, waardoor de hinder binnenshuis groter is dan in de winterse periode. Dit beeld wordt ook in 2017 bevestigd.

5.2 HERKOMST MELDINGEN

In tabel 5 is de herkomst van de meldingen weergegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in dag- en nachtperiode en in getraceerde en niet-getraceerde vluchten. De tabel geeft een overzicht van alle ontvangen meldingen met betrekking tot RTHA. Omdat de overvliegers (zie tabel 4, paragraaf 5.1) geen relatie hebben met RTHA, zijn deze hierin niet meegenomen.

Tabel 5: Meldingen over vliegtuigbewegingen per woonplaats

Woonplaats	Getraceerd		Niet getraceerd*		Totaal	2016	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Absoluut	Relatief t.o.v. 2017
Bergschenhoek	7.361	1.006	65	80	8.512	6.344	34%
Rotterdam	3.131	308	127	52	3.618	2.923	24%
Schiedam	514	306	19	17	856	928	-8%
Zevenhuizen	288	47	10	1	346	40	765%
Delft	293	3	4	2	302	507	-40%
Moordrecht	201	23	17	57	298	160	86%
Mijnsheerenland	250	24	4	6	284	179	59%
Berkel en Rodenrijs	225	36	3	3	267	261	2%
Pijnacker	241	2	1	1	245	191	28%
Spijkenisse	218	6	2	1	227	340	-33%
Overig	1.009	105	91	24	1.229		
Totaal	13.731	1.866	343	244	16.184		



* In deze tabel zijn de meldingen van algemene aard verdisconteerd in de niet-getraceerde meldingen waarbij het moment van melding leidend is voor de dag- of nachtperiode.

Vanwege de specifieke ligging van Overschie en Hillegersberg-Schiebroek (aan de kopse kant van de start/landingsbaan) ten opzichte van het overige grondgebied van Rotterdam, worden de meldingen uit deze stadsdelen in tabel 6 separaat weergegeven. Net als in 2016 komen de meeste meldingen met name uit deze stadsdelen.

Tabel 6: Meldingen uit Overschie en Hillegersberg-Schiebroek

Stadsdelen	2017			2016		
	Dag	Nacht	Totaal	Dag	Nacht	Totaal
Hillegersberg-Schiebroek	2.638	291	2.929	1981	243	2.224
Overschie	333	52	385	386	87	473
Totaal	2.971	343	3.314	2367	330	2.697

In figuur 4 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. Voor de oostkant en de westkant van RTHA zijn in bijlage 4 uitvergrotingen gemaakt.

Figuur 4: Herkomst meldingen 2017



5.3 OMSCHRIJVING MELDINGEN

In tabel 1 wordt 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. 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).

Tabel 7: Aantal meldingen verdeeld naar omschrijving.

2017	Omschrijving						Totaal
	Verkeers vliegtuig	Sport vliegtuig	Onbekend	Militair	Helikopter	Algemene melding	
januari	696	21	30	0	6	8	761
februari	977	21	29	1	12	4	1.044
maart	1.154	99	54	1	14	12	1.334
april	1.183	64	67	1	14	13	1.342
mei	1.729	67	122	5	19	22	1.964
juni	1.535	55	82	6	21	21	1.720
juli	1.290	26	93	4	14	10	1.437
augustus	1.409	36	127	6	21	18	1.617
september	1.583	43	164	7	16	9	1.822
oktober	1.484	36	126	2	19	12	1.679
november	645	8	64	1	12	6	737
december	650	13	31	2	6	25	727
Totaal	14.335	489	990	36	174	160	16.184

Over de traumaheli zijn over het jaar 88 meldingen ontvangen, waarvan 41 in de nacht.



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 (16.184 meldingen). De 1.472 meldingen over 'overvliegers' (zie paragraaf 5.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten) worden hierin niet meegenomen (voor de herkomst van deze meldingen zie figuur 3 bij paragraaf 5.1). Van de meldingen wordt de soort hinder en herkomst aangegeven.

Op de eerste plaats wordt onderscheid gemaakt tussen frequente en overige melders, waarbij het criterium voor een frequente melder 140 meldingen 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 en waar de problemen liggen. Dit kan helpen bij het zoeken naar oplossingen om hinder te verminderen. Voor beide groepen wordt nader geanalyseerd waardoor de melding veroorzaakt wordt.

Tabel 8: Aandeel meldingen van frequente en overige melders

Item	Absoluut			Relatief t.o.v.
	2015	2016	2017	2016
Totaal aantal melders	884	852	1.088	
Totaal aantal meldingen	6.856	12.770	16.184	
Aantal 'frequente melders'	12	15	20	2%
Aantal 'overige melders'	872	837	1.068	98%
Aantal meldingen van 'frequente melders'	3.501	8.055	10.203	63%
Aantal meldingen van 'overige melders'	3.355	4.715	5.981	37%

Uit tabel 8 blijkt dat in 2017 in totaal 1.088 mensen een melding hebben ingediend. Daarvan hebben 20 mensen 140 meldingen of meer ingediend. Daarmee nemen de frequente melders 63% van het totaal aantal meldingen voor hun rekening, terwijl deze groep 2% van het totaal aantal melders uitmaakt. Het gemiddeld aantal meldingen bij overige melders is gelijk gebleven.

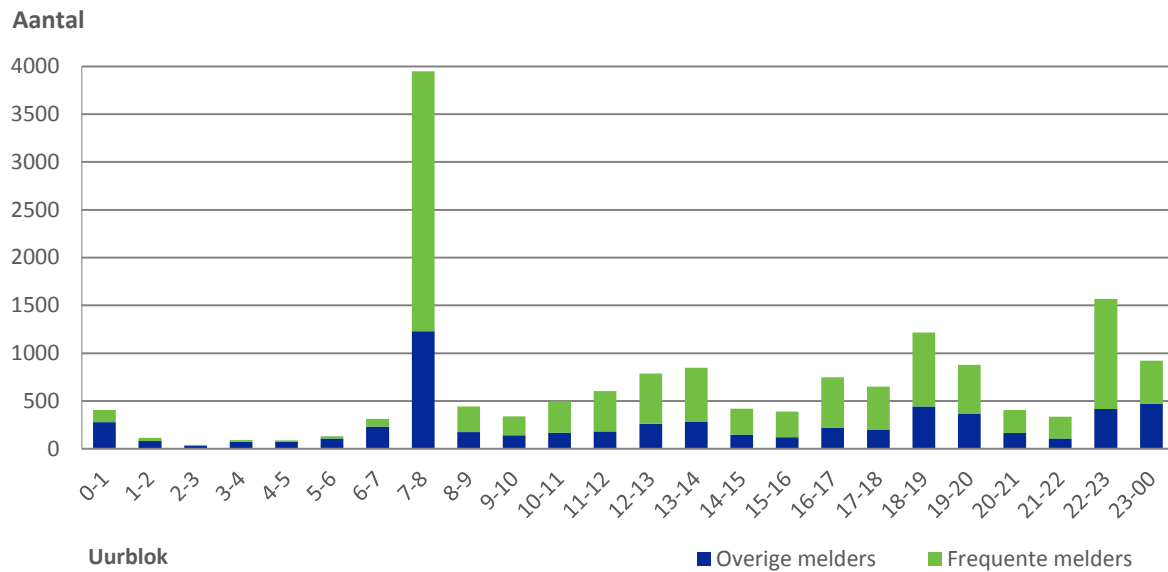
De groep overige melders dient 37% van de meldingen in. Zij vormen samen 98% van het totaal aantal melders.

Ten opzichte van voorgaande jaren is het aantal frequente melders gegroeid. Waarbij vorig jaar nog een daling was van het aantal overige melders is in 2017 een stijging waarneembaar. Dit is opvallend omdat het aantal vliegtuigbewegingen is afgenomen. Voor beide groepen geldt dat het aantal meldingen binnen de beide groepen is toegenomen. Een mogelijke verklaring kan zijn dat het Schipholverkeer boven de regio is toegenomen.

Om een beeld te krijgen van de momenten waarop de melding betrekking heeft, is in grafiek 6 opgenomen over welke uren van het etmaal gemeld wordt. De frequente melders blijken voornamelijk over de ochtendperiode (07:00 - 08:00 uur) te melden. In de avondperiode wordt het meest gemeld over het tijdvak 22:00 tot 23:00 uur.



Grafiek 6: Meldingen frequente en overige melders verdeeld over etmaal



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 9 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 groene bolletjes). In 2016 waren er 15 frequente melders.

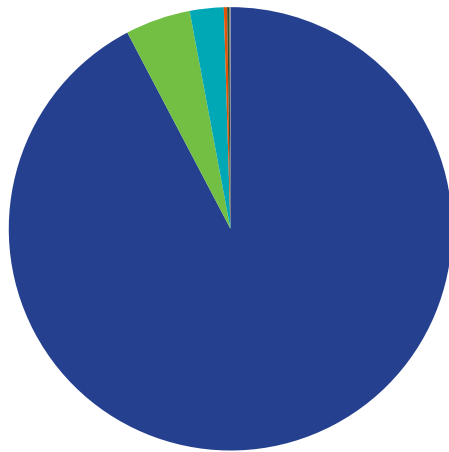
Tabel 9: Herkomst en aantal meldingen frequente melders

Woonplaats	Aantal meldingen	Aantal melders
Bergschenhoek	7.210	8
Rotterdam	1.651	6
Mijnsheerenland	270	1
Moordrecht	246	1
Pijnacker	230	1
Delft	225	1
Maasland	202	1
Zevenhuizen	169	1
Totaal	10.203	20



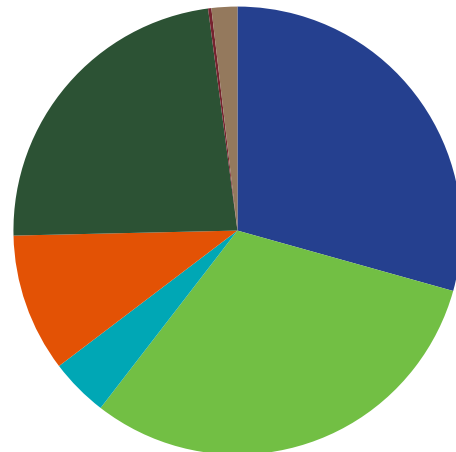
In grafiek 7 en 8 staat aangegeven wat frequente melders bij de melding hebben aangegeven als type luchtvaartuig en soort hinder.

Grafiek 7 Meldingen frequente melders naar type luchtvaartuig



■ Verkeers/zakenvliegtuig (9417)
■ Onbekend (485)
■ Sportvliegtuig (252)
■ Helikopter (24)
■ Algemeen (18)
■ Militair (5)
■ Anders (2)

Grafiek 8: Soort hinder bij frequente melders



■ Slaapverstoring (2994)
■ Verstaanbaarheid in huis moeizaam (3175)
■ Onveilig gevoel (429)
■ Maakt irritant geluid (1018)
■ Verstaanbaarheid buitenshuis moeizaam (2373)
■ Overig / Onbekend (24)
■ Spanning/stress (190)

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;
- primair hinder ondervinden in de vorm van *verstaanbaarheid in en buitenshuis en slaapverstoring*.

6.2 OVERIGE MELDERS

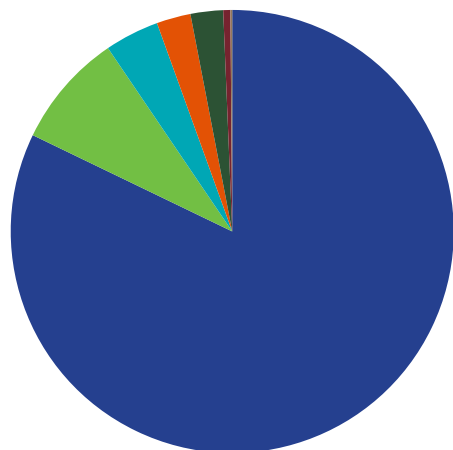
De groep overige melders vormen in aantal de grootste groep ten opzichte van het totaal (98%). Uit tabel 10 blijkt hoe het aantal meldingen en melders binnen deze groep zijn verdeeld.

Tabel 10: Herkomst en aantal overige melders

Woonplaats	Aantal meldingen	Aantal melders
Rotterdam	1.967	419
Bergschenhoek	1.302	79
Schiedam	856	137
Berkel en Rodenrijs	267	58
Spijkensisse	227	19
Gouda	188	33
Zevenhuizen	178	15
Vlaardingen	143	40
Bleiswijk	102	17
Nieuwerkerk aan den IJssel	98	15
Delft	77	24
Moordrecht	52	3
Overig	524	209
Totaal	5.981	1.068

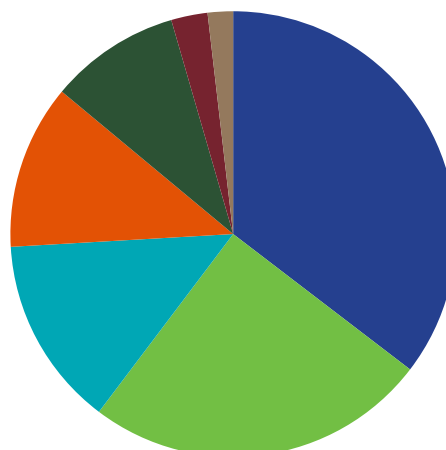
In grafiek 9 en 10 staat aangegeven wat overige melders bij de melding hebben aangegeven als type luchtvaartuig en soort hinder.

Grafiek 9 : Meldingen overige melders naar type luchtvaartuig



- Verkeers/zakenvliegtuig (4913)
- Onbekend (500)
- Sportvliegtuig (237)
- Helikopter (149)
- Algemeen (142)
- Militair (31)
- Anders (8)

Grafiek 10: Soort hinder bij overige melders



- Slaapverstoring (2117)
- Verstaanbaarheid in huis moeizaam (1489)
- Onveilig gevoel (825)
- Maakt irritant geluid (715)
- Verstaanbaarheid buitenshuis moeizaam (567)
- Overig / Onbekend (158)
- Spanning/stress (110)

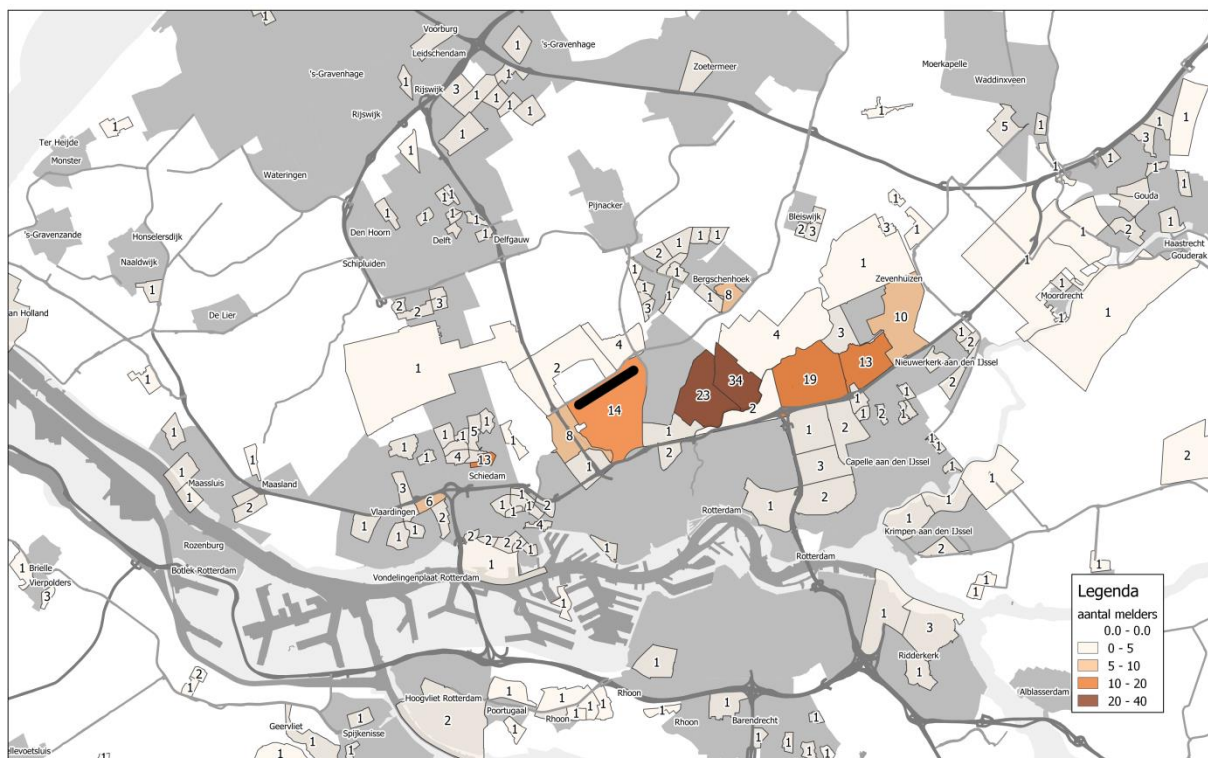


Samengevat blijkt uit het bovenstaande dat de overige melders voornamelijk:

- melden over verkeersvliegtuigen (de grote luchtvaart) en in mindere mate over helikopters en sportvliegtuigen (kleine luchtvaart);
- melden over de perioden 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 01:00 uur;
- hinder ondervinden in de vorm van slaapverstoring en verstaanbaarheid in huis moeizaam.

De groep overige melders is ten opzichte van 2016 met 236 toegenomen. In figuur 5 is de herkomst te zien van deze nieuwe melders.

Figuur 5:: Nieuwe melders in 2017



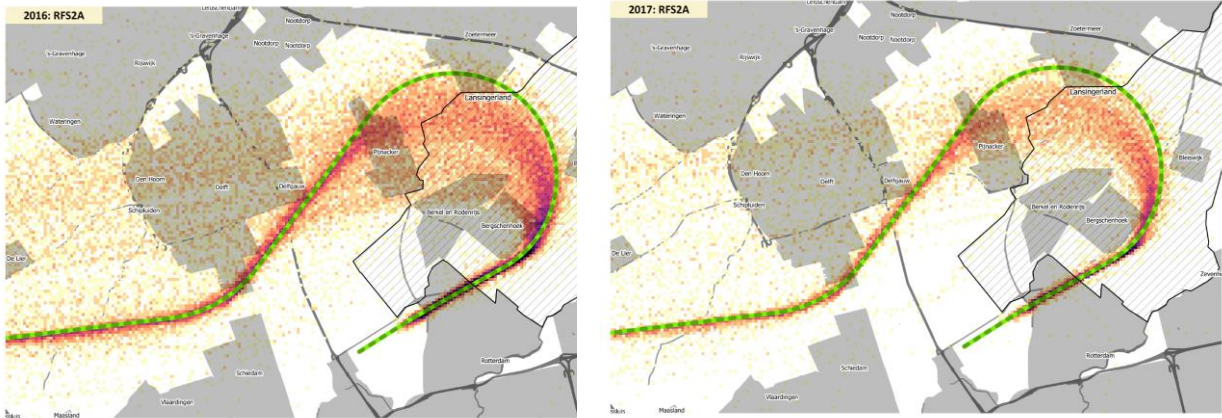
6.3 VERTREKROUTES NADER BESCHOUWD

In elk jaarrapport wordt een onderdeel nader beschouwd. Vorig jaar zijn de zuidzuidoostelijke en oostnoordoostelijke vertrekroutes Woody1B en Inket1B nader beschouwd, alsmede route Arnem2B eveneens met vertrek baan 24 (aan de zijde van Schiedam). Hieronder is een analyse uitgevoerd voor de route Refso/Tulip (aan de zijde van Lansingerland). Omdat deze route in 2016 is gewijzigd, is 2017 het eerste jaar waarin een representatieve monitoring kan plaatsvinden voor de nieuwe situatie.

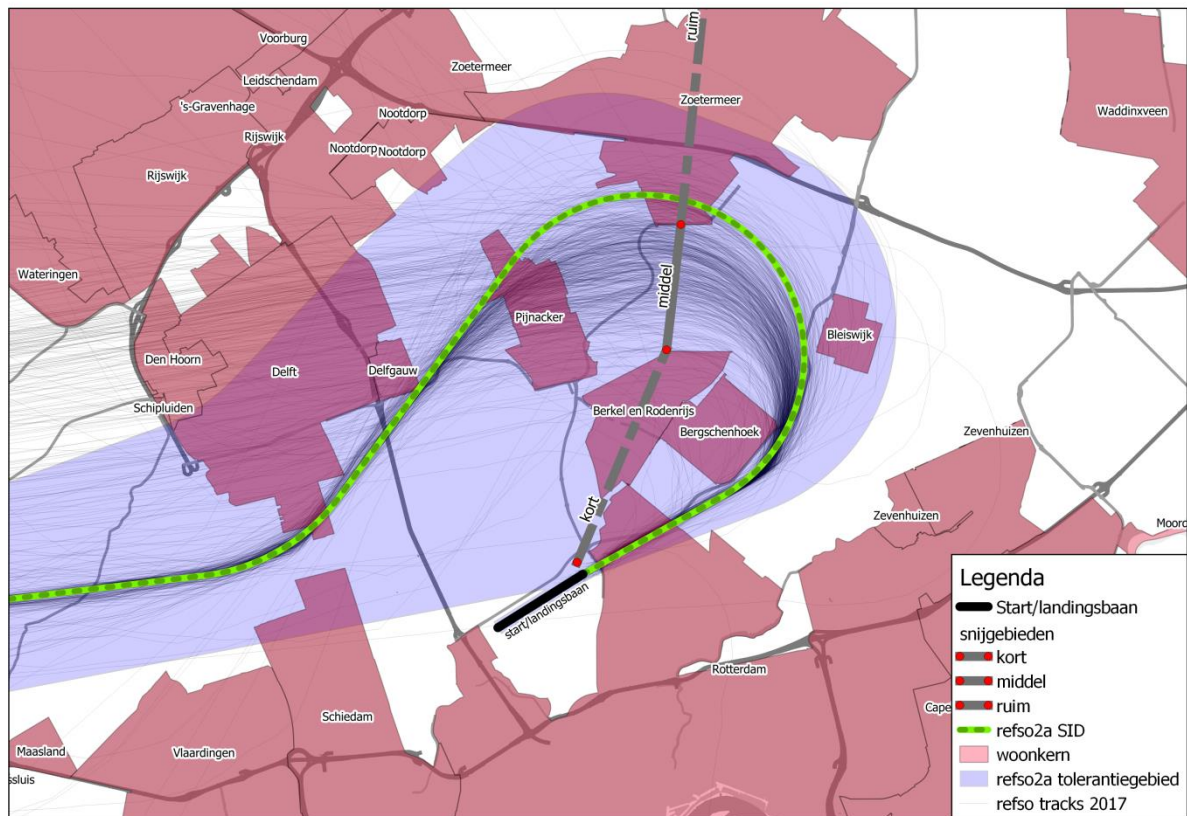
Onderstaande figuren laten het resultaat van het onderzoek zien. De groene stippellijn in de figuur 6 representeert steeds de nominale route. Hoe donkerder rood de kleur, hoe intensiever er gevlogen wordt.



Figuur 6: Vluchten Refso/Tulip 2016 en 2017



Figuur 7: Uitvergroot vluchten Refso/Tulip 2017



De vluchten blijven binnen het tolerantiegebied. Het merendeel van de vliegtuigen vliegt wel de “binnenbocht” ten opzichte van de nominale route. Door de kortere draai (maar nog wel steeds binnen de bandbreedte van het tolerantiegebied) komt het vliegtuig wat dichterbij de woonkern van Bergschenhoek en Berkel en Rodenrijs. De afstand tot het woongebied wordt daarmee iets korter, waardoor het geluidniveau iets hoger kan zijn. Ten opzichte van 2016 zijn er in 2017 minder vluchten geweest over Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Delft.



6.4 ANALYSE AFWIJINGEN REGULIERE VLEGPATRONEN

Elk kwartaal wordt door RTHA en DCMR gezamenlijk onderzoek gedaan naar een selectie van geanonimiseerde meldingen. Het betreft meldingen van bewoners die per maand 1, 2 of maximaal 3 meldingen hebben ingediend. Van die selectie zijn vluchten onderzocht waarover meer dan 2 meldingen zijn ontvangen. De gedachte hierachter is dat bij deze meldingen mogelijk iets bijzonders aan de orde zou kunnen zijn, dat afwijkt van de reguliere vliegpatronen, routes of geluidbelasting. Het vinden van een verklaring voor de in deze gevallen ervaren overlast, zou mogelijk voor de luchthaven of de luchtverkeersleiding sturingsinformatie kunnen opleveren waarop geanticipeerd kan worden. Als oorzaak voor de ervaren overlast komen de volgende situaties of voorvallen het meest frequent naar voren:

- Afwijken van de route op een hoogte onder 3000 ft (veelal te herleiden naar interferentie met Schipholverkeer);
- Nachtvluchten (23.00 – 07.00 uur), in veel gevallen uitgevoerd door businessjets of medische vluchten;
- Piaggio P180;
- Vliegtuigbewegingen in de vroege ochtend (07.00 – 08.00 uur), soms het gevolg van interferentie met Schipholverkeer;
- Afwijkende vliegtuigtypen.

Gevolgen van afwijkende verkeersbewegingen

De huidige luchtruimindeling biedt onvoldoende ruimte om vliegroutes voor RTHA te definiëren die vrij liggen van het luchtvaartverkeer van Schiphol. Om die reden wijkt een deel van het luchtvaartverkeer met vertrek van RTHA voortijdig af van de route. Dit lijkt met name te gebeuren voor routes met vertrek van baan 06 (richting Lansingerland) en in mindere mate voor verkeer met vertrek van baan 24 (richting Schiedam).

De belangrijkste reden dat Rotterdam verkeer (op instructie van de luchtverkeersleiding) van de route afwijkt, is interferentie met Schipholverkeer. Daarnaast kunnen meteorologische omstandigheden hiertoe ook aanleiding geven. Interferentie met Schipholverkeer neemt met de jaren toe, waardoor het Rotterdamverkeer vaker van de route moet afwijken. Dit gebeurt met name als:

- a. op Schiphol parallel wordt geland vanuit het zuiden en;
- b. op RTHA wordt gestart vanaf baan 06 (noordoostelijke richting) en;
- c. er een bestemming wordt gevlogen die noordelijk, oostelijk en soms ook zuidelijk georiënteerd is.

Het vroegtijdig van de route afwijken door de grote luchtvaart wordt door omwonenden met een zekere regelmaat vermeld als bron van irritatie. Onderzocht is of er een verband is te ontdekken tussen het doen van een melding en routeafwijkingen van startend verkeer vanaf RTHA.

Als afwijkend verkeer is hierbij beschouwd verkeer (IVR aandrijving turboprop of jet) dat onder de 3000 ft het tolerantiegebied verlaat (automatisch bepaald door RANOMOS) en een koers volgt die verder geheel of gedeeltelijk buiten het tolerantiegebied van de betreffende route ligt.

In figuur 8 wordt de herkomst van de meldingen over vliegtuigen die van de route afwijken weergegeven.



Figuur 8: Herkomst meldingen route-afwijkers



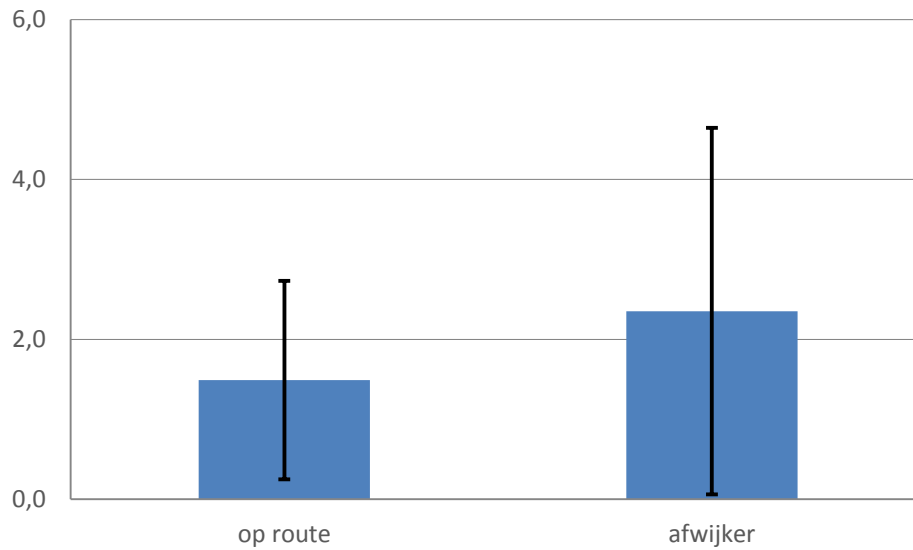
Naar aanleiding van de analyse van de toename van het aantal melders en meldingen in de omgeving blijkt dat vooral afwijkende toestellen en overvliegende toestellen voor deze toename hebben gezorgd. Er is onderzoek gedaan naar meldingen over afwijkende toestellen. De resultaten zijn vermeld in de onderstaande tabel en grafiek.

Tabel 11: Resultaten meldingen over afwijkende toestellen

alleen vluchten met melding	op route	afwijker
gemiddeld aantal meldingen	1,5	2,4
standaarddeviatie	1,2	2,3
alle vluchten	op route	afwijker
aantal vluchten	8875	1215
aantal vluchten met melding	1483	386
% vluchten met melding	17%	32%
aantal meldingen	2209	908



Grafiek 11: Gemiddeld aantal meldingen op route en afwijker



Uit het onderzoek blijkt dat bij afwijkende verkeersbewegingen de kans op een melding 1,9x zo groot is en dat het aantal meldingen over een afwijkend toestel 1,6x zo groot is.

Het aantal toestellen dat van de route moet afwijken als gevolg van interferentie met het Schipholverkeer neemt toe en levert in 32% van die gevallen een melding op. Bij toestellen die op de route blijven bedraagt dit aandeel 17%. Het totale aandeel meldingen over afwijkers bedraagt 29% van het totaal aantal meldingen over vertrekkende toestellen. Geconcludeerd kan worden dat de kans op een melding bij een afwijkend toestel hoger is en dat er dan ook vaker meldingen over worden ingediend.



7. Conclusie en maatregelen

In de hiervoor beschreven hoofdstukken zijn vliegtuigbewegingen en de meldingen hierover weergegeven en geanalyseerd. Hieruit kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Er zijn meer meldingen ingediend terwijl het aantal vluchten door de grote luchtvaart is afgenomen;
2. Er zijn circa 16.000 meldingen over verkeersbewegingen van en naar RTHA ontvangen. Daarvan zijn circa 10.000 meldingen ontvangen van 20 frequente melders en ca. 6000 meldingen van ongeveer 1070 overige melders. Deze laatste groep is in omvang aanzienlijk gegroeid ten opzichte van vorig jaar;
3. De toename van de meldingen is vooral afkomstig uit woonplaatsen ten oosten en noorden van de luchthaven. In enkele andere omliggende gemeenten is sprake van een afname van het aantal meldingen;
4. Bij routeafwijking door het grote verkeer is de kans dat er een melding wordt ingediend 3x zo groot;
5. Het aantal meldingen over zogenaamde overvliegers is ruim verdubbeld. Hierover zijn circa 1.500 meldingen ontvangen. Hier is duidelijk een stijgende trend waarneembaar. Ook deze meldingen zijn afkomstig van oostelijk georiënteerde woonplaatsen;
6. De soort overlast is overeenkomstig hetgeen in voorgaande jaren is gemeld:
 - Bron: grote luchtvaart;
 - Bepalende periode: 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 23:00 uur;
 - Ervaren hinder: slaapverstoring en verstaanbaarheid;
 - Bijzonder aandachtspunt is de Piaggio P180, die door het karakter van het veroorzaakte geluid (snerpend) als bijzonder hinderlijk wordt ervaren.

Een eenduidige verklaring waarom het aantal meldingen aanzienlijk is toegenomen terwijl het aantal bewegingen van de grote luchtvaart van en naar RTHA is gedaald, is niet voor handen. Waarschijnlijk zijn er ook andere factoren, dan alleen het aantal vluchten die een rol spelen bij het indienen van een melding. In dat kader wordt genoemd:

1. Aandacht voor het onderwerp in de media, bijvoorbeeld door:
 - Het advies van de Verkenner Schrijven dat is behandeld in de raden en commissies van gemeenten en provincies;
 - Het BRR- advies aan de staatssecretaris;
 - Persberichten Bewoners Tegen Vliegtuigoverlast.
2. De toename van het aantal verkeersbewegingen boven de regio. Door cumulatie van de ervaren hinder wordt eerder de grens bereikt waarbij er een melding wordt ingediend;
3. De toename van het aantal afwijkende verkeersbewegingen van startende vliegtuigen van RTHA;
4. Onbekendheid onder de omwonenden met de luchtvaart wet- en regelgeving en met de grondbeginselen van de luchtverkeersleiding en de lokale invulling hiervan rondom de Rotterdamse luchthaven.

Naar aanleiding van deze conclusie zijn hieronder in paragraaf 8.1. en 8.2 twee nieuwe mogelijkheden weergegeven die mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de hinder en waardoor omwonenden beter begrijpen wat er gebeurt. Het is belangrijk te realiseren dat eventuele maatregelen wellicht wel tot een verbetering kunnen leiden, maar de hinder zeker niet tot nul zullen reduceren. Met name voor bewoners van Schiedam, Lansingerland en Rotterdam zal altijd een bepaalde mate van hinder blijven bestaan. Er is geen ruimte om de bedrijfsvoering geheel anders in te richten. Derhalve betreft het meer een zoektocht naar het 'finetunen' van de bestaande situatie, met als mogelijk effect een verbetering op lokaal niveau.



7.1 VOORKEURSRUTE BIJ INSTRUCTIE VOOR ROUTEAFWIJKING

Uit het onderzoek van paragraaf 7.4 blijkt dat er een verband is tussen het aantal afwijkende verkeersbewegingen en het aantal meldingen. Onderzoek laat zien dat er, bij een instructie van de luchtverkeersleiding om - vanwege interferentie met Schipholverkeer - een afwijkende route te volgen vanaf baan 06, voor de routes noord, oost en zuid (beperkte mate), een zekere spreiding valt waar te nemen in de wijze waarop die afwijkende route wordt gevlogen. Onderzocht zou kunnen worden of er vaste (afwijking-) routes gedefinieerd kunnen worden die bij voorkeur en indien mogelijk worden gevlogen indien er interferentie met Schipholverkeer aan de orde is. Onderzoek zou moeten uitwijzen of deze “preferente voorkeursroute” bij routeafwijking:

- a. voor LVNL inpasbaar en werkbaar is, en;
- b. of deze voorkeursroute zodanig geprojecteerd kan worden dat deze zo min mogelijk over dicht bevolkt gebied gaat. Daarbij kan de kans op hinder mogelijk wordt verminderd door toepassing van RNP navigatie. Door dit systeem is het mogelijk nog nauwkeuriger te navigeren dan bijvoorbeeld RNAV (area navigation).

Een RNP-vertrekroute laat een spreiding (of uitwaaiing) van de vertrekkende vliegtuigen zien die minder breed is. Vliegtuigen vliegen dan meer “over hetzelfde lijntje”. Niet ieder vliegtuigtype zal precies onder alle omstandigheden de vertrekroute hetzelfde kunnen vliegen. Dit hangt onder meer af van de grootte van het vliegtuig (zwaardere vliegtuigen draaien langzamer dan lichtere), de snelheid van het vliegtuig (snellere vliegtuigen draaien een grotere bocht dan langzame) en weersomstandigheden (met name windrichting en snelheid).

7.2 BETREKKEN VAN OMWONENDEN

In het jaarrapport over 2016 is al voorgesteld om, via een lokaal platform, met bewoners en andere belanghebbenden in gesprek te gaan over de (on)mogelijkheden rondom geluidreductie. De gedachte was om informatie-uitwisseling te laten plaatsvinden en daarna ruimte te bieden richting bewoners om mee te denken over mogelijke oplossingsrichtingen. Mogelijk dat deze werkwijze een bijdrage zou kunnen leveren aan het vergroten van de betrokkenheid bij de luchthaven en een beter onderling begrip.

Zeer recent is rondom de luchthaven Eindhoven door het ministerie van Defensie een dergelijk initiatief gestart. Via een advertentie in de lokale media zijn omwonenden gevraagd om mee te denken over geluidreducerende maatregelen. Hier is positief op gereageerd. Belangstellenden zijn onder meer gevraagd hun motivatie kenbaar te maken, leeftijd te vermelden en woonlocatie kenbaar te maken ten opzichte van de luchthaven. Met deze informatie is een gemêleerde groep samengesteld van circa 40 omwonenden. Met deze groep worden drie dagdelen doorlopen. In subgroepen is – via een huiswerk opdracht – een dagdeel besteed om samen met een piloot, luchtverkeersleider en social designer oplossingen te bedenken om geluidshinder te beperken. De sessies zijn extern gefaciliteerd.

In 2018 is vanuit de CRO gestart met een rondgang langs de buurgemeenten waarin naast een viertal korte presentaties ruimte was voor een ‘ronde tafel gesprek’ in kleine groepen.

Overwogen kan worden om de aanpak zoals die in Eindhoven is uitgevoerd te laten volgen op de uitgevoerde rondgang in 2018.



7.3 MAATREGELEN VOORGAANDE JAARRAPPORT

In de jaarrapportage 2016 is een overzicht gegeven van maatregelen die de leefomgevingskwaliteit mogelijk positief zouden kunnen beïnvloeden. Daarbij is aangegeven dat elke maatregel complex is en maatwerk en afstemming vereist om te beoordelen of realisatie mogelijk is. Hieronder wordt één van die maatregelen (nummer 5) nog iets verder toegelicht.

Maatregel nummer 5 aanpassen vliegprocedure (Precision Area Navigatie)

Hoewel er binnen het huidige luchtverkeersleidingconcept gestandaardiseerde naderingsroutes worden gebruikt, bestaan er geen vaste naderingsroutes. Onderzocht zou kunnen worden of er mogelijkheden zijn om deze spreiding te verminderen. Bijvoorbeeld bij landingen vanuit het oosten aansluiten op de ROVOX-route om Gouda meer te ontzien.



8. Aanbevelingen

In de voorgaande hoofdstukken zijn verschillende analyses en beschouwingen uitgevoerd ten aanzien van het baan- en routegebruik, aankomst- en vertrektijden en gemeten geluidniveaus in relatie tot het meldingenpatroon. Het aantal meldingen is in 2017 wederom gestegen, terwijl het aantal vluchten van de grote luchtvaart, waar de meeste meldingen van worden gedaan, is gedaald. De ervaring uit het verleden leert dat het aantal meldingen over luchtvaart, en meer specifiek RTHA, naast andere affecten ook wordt beïnvloed wanneer er in de media veel aandacht is voor het onderwerp.

In de voorgaande jaarrapporten zijn al diverse maatregelen in beeld gebracht die mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het reduceren van de hinder in de omgeving. Tevens is daarbij een (werkgroep)structuur voorgesteld om dit verder uit te werken. Vrijwel alle maatregelen vergen een nader onderzoek die naar verwachting meerjarig kan duren. Daarbij kan blijken dat maatregelen toch niet haalbaar zijn of onvoldoende resultaat opleveren. Van belang is resultaten van onderzoek goed te communiceren en ook voor bewoners duidelijk toegankelijk en vindbaar te maken.

Een suggestie voor onderzoek die uit de onderhavige jaarrapportage naar voren komt is het definiëren van preferente (afwijkings-)routes die bij voorkeur gevlogen worden indien er interferentie met Schipholverkeer aan de orde is. Dit geldt voor situaties waarbij richting Lansingerland wordt gestart en waarbij een noordelijke, oostelijke of zuidelijke koers wordt gevlogen. Het onderzoek moet inzicht geven of deze routes zodanig ontworpen kunnen worden dat deze zo min mogelijk over dicht bevolkt gebied gaan, waardoor hinder waar mogelijk wordt verminderd. Tevens zal onderzoek moeten uitwijzen of deze werkwijze voor de LVNL inpasbaar is.

Geadviseerd wordt om nu daadwerkelijk de volgende stap te gaan zetten. Dit betreft het inventariseren van alle geluidreducerende maatregelen (zowel uit de DCMR-jaarrapporten als uit de overzichtslijst “Mogelijke hinderbepalende maatregelen luchthaven RTHA”, d.d. 18 februari 2018) en deze te prioriteren qua haalbaarheid (technisch en financieel) en qua milieuwinst. Ook onderwerpen voor de langere termijn zoals de nieuwe indeling van het luchtruim en het inzetten van stillere vliegtuigen kan hierin een plaats krijgen. Op deze wijze ontstaat er een lijst met kansrijke maatregelen die voor verdere uitwerking voorgedragen kunnen worden. Indien hierbij maatregelen naar voren komen die raken aan het beleidsterrein van de luchtverkeersleiding kan er voor worden geopteerd om een adviesbureau in de arm te nemen met specifieke kennis op dit gebied. Dit zou - in de verkennende en voorbereidende fase - een oplossing kunnen bieden voor het capaciteitsprobleem binnen LVNL.

Daarnaast is een overweging om samen met bewoners na te denken over mogelijke maatregelen om de hinder te reduceren. De wijze waarop dit georganiseerd zou kunnen worden is in hoofdstuk 7 op hoofdlijnen toegelicht. Deze aanpak kan bijdragen aan meer inzicht en wederzijds begrip. Eventuele kansrijke maatregelen die hieruit voortkomen zouden dan meegenomen kunnen worden bij de verdere verkenning van de eerder geïnventariseerde maatregelen.



9. Begrippenlijst

ATC slot	Air Traffic Control Slottijd: tijdsinterval waarbinnen een vliegtuig mag starten en landen vanaf een vliegveld
BRR	Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport
CMLR	Commissie Milieuhygiëne Luchtvaartterrein Rotterdam
CRO	Commissie Regionaal Overleg
DCMR	DCMR Milieudienst Rijnmond
I&M	Ministerie van Infrastructuur en Milieu (nu Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Lden	gemiddelde geluidbelasting gedurende het gehele jaar over de gehele etmaalperiode
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
Overlandvlucht	Vlucht waarbij de opstijging en de daarop volgende landing niet op hetzelfde luchtvaartterrein plaatsvinden.
RTHA	Rotterdam The Hague Airport
RANOMOS	Rotterdam Airport NOise MOonitoring System
SID	Standard Instrument Departure



BIJLAGE I Relevante categorieën RTHA

Hieronder volgt een toelichting (vrije vertaling) voor de categorieën waarop de meeste vliegtuigbewegingen in de nachtperiode betrekking hebben. Deze categorieën zijn besproken in § 4.2.

Artikel 4, lid 2a (hulpverlenings- en noodvluchten)

Luchtvaartuigen die in nood verkeren of ten behoeve van reddingsacties of hulpverlening worden ingezet. Op basis van dit artikel in de ontheffing vindt de inzet van de traumahelikopter in de nachtperiode plaats. In deze categorie komen zeer uitzonderlijk andere vluchten voor (bron: RTHA).

Artikel 4, lid 4b (vertraagde vluchten)

Het uitvoeren van landingen tussen 23:00 uur en 00:00 uur door vluchten die volgens schema eerder dan 23:00 uur hadden moeten arriveren, voor zover sprake is van onverwachte vertragende omstandigheden, die op het moment van vertrek niet voorzien hadden kunnen worden, dan wel voor zover sprake is van vertragingen veroorzaakt door toekenning van ATC-slots.

Artikel 4, lid 4d (spoedeisende vluchten)

Spoedeisende vluchten voor het transport van zieken, gewonden, organen of medische hulpmiddelen.

Artikel 4, lid 4f (zakenvluchten)

Zakelijke overlandvluchten met luchtvaartuigen ingericht voor personenvervoer met een maximaal toegelaten totaal massa van ten hoogste 45 ton en waarbij het aantal passagiersstoelen maximaal 19 bedraagt (de stoelen voor de bemanning niet meegerekend).

Artikel 4, lid 4h (vertraagde stille vliegtuigen)

Het uitvoeren van landingen in de periode van 00:00 uur tot 01:00 uur door "stillere" vliegtuigen (specifiek omschreven) die volgens schema eerder dan 00:00 uur hadden moeten arriveren, voor zover sprake is van:

1. een technische storing van het luchtvaartuig of van de luchtvaarttechnische gronduitrusting;
2. extreme meteorologische omstandigheden die een vertraging van de landing rechtvaardigen; een onverwachte vertraging veroorzaakt door toekenning van een ATC-slot op de luchthaven van vertrek.

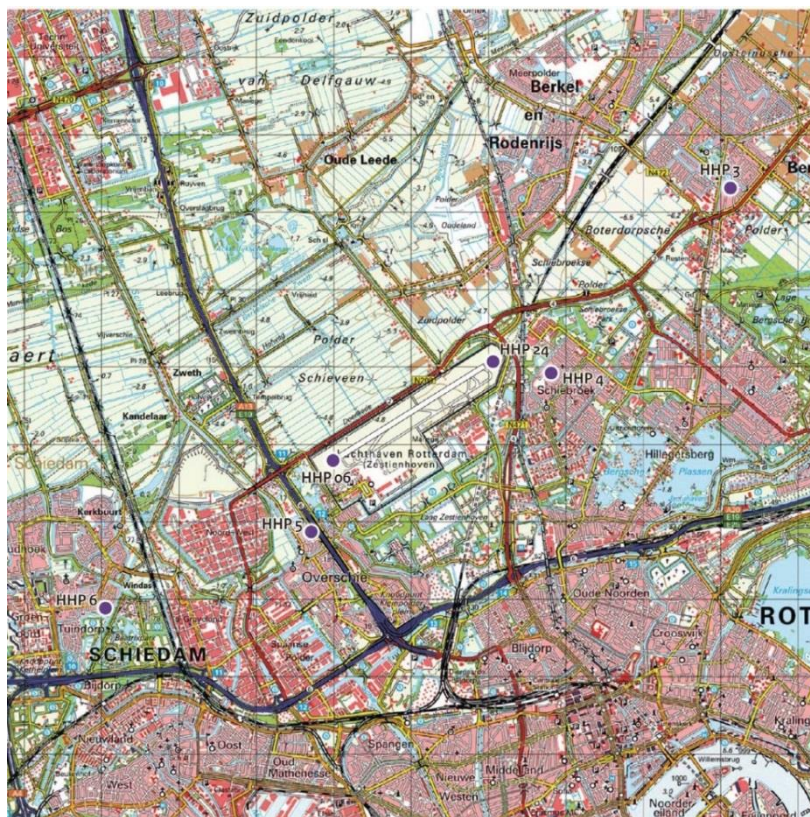
BIJLAGE II Handhaving geluidruimte

Handhaving van de geluidruimte (zie hoofdstuk 5 Geluid) wordt uitgevoerd met behulp van een computer simulatie berekening. Als input voor de berekening wordt gebruikt gemaakt van de vliegtuigbewegingen (tracks) zoals die in werkelijkheid hebben plaatsgevonden. Daarbij wordt onder meer rekening gehouden met het tijdstip waarop de vliegtuigbeweging heeft plaatsgevonden. Afhankelijk van het tijdstip van het etmaal kan een toeslag in rekening worden gebracht. In de huidige systematiek wordt gebruik gemaakt van de dosismaat (Lden) en vindt de berekening plaats op een beperkt aantal immissiepunten die 'handhavingspunten' worden genoemd.

Op deze punten zijn zogenaamde grenswaarden vastgesteld. In bijlage 1 van de Omzettingsregeling voor RTHA is de positie van de handhavingspunten aangeduid en is tevens aangegeven welke grenswaarden (jaargemiddeld) op die punten van toepassing zijn. Het betreft in totaal zes handhavingspunten waarvan er twee aan de koppen van de baan zijn gesitueerd (punten HHP06 en HHP24). De overige handhavingspunten (3, 4, 5 en 6) bevinden zich respectievelijk in Bergschenhoek, Schiebroek, Overschie en Schiedam. Zie de figuur 15.

In de tabel 12 zijn de gegevens over de feitelijke geluidbelasting in de handhavingspunten vermeld. Deze gegevens zijn overgenomen uit de door ILT opgestelde "Handhavingsrapportage Rotterdam The Hague Airport 2017", d.d. 7 december 2017.

Figuur 9: Situering handhavingspunten RTHA





Tabel 12: Grenswaarden en geluidbelasting op de handhavingspunten

Handhavings- punt	Locatie	Grenswaarde in dB(A), Lden	Geluidbelasting in dB(A), Lden	Percentage capaciteitsverbruik (%)		
				2017	2016	2015
1	Baankop 06	68,77	67,80	79,98	85,51	87,10
2	Baankop 24	69,95	69,10	82,22	88,92	80,72
3	Bergschenhoek	54,36	53,30	78,34	84,53	76,03
4	Schiebroek	53,98	51,08	51,29	56,49	52,84
5	Overschie	55,01	52,15	51,76	52,84	51,52
6	Schiedam	53,89	53,51	91,62	94,84	97,05

Bron: ILT (NB: deze rapportage betreft het gebruiksjaar welke loopt t/m 31 oktober)

BIJLAGE III Foto's van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen (in willekeurige maatschappij uitvoering)

Boeing 737-700



Airbus 320



Cessna 172



Fokker 50



Falcon 7X



CRJ 900



Piaggio P180 Avanti



Piper Aircraft 28





Gulfstream 4



Robinson R44



Raytheon Hawker 800



Eurocopter EC-135



Embraer E135



Embraer E145



Embraer E170



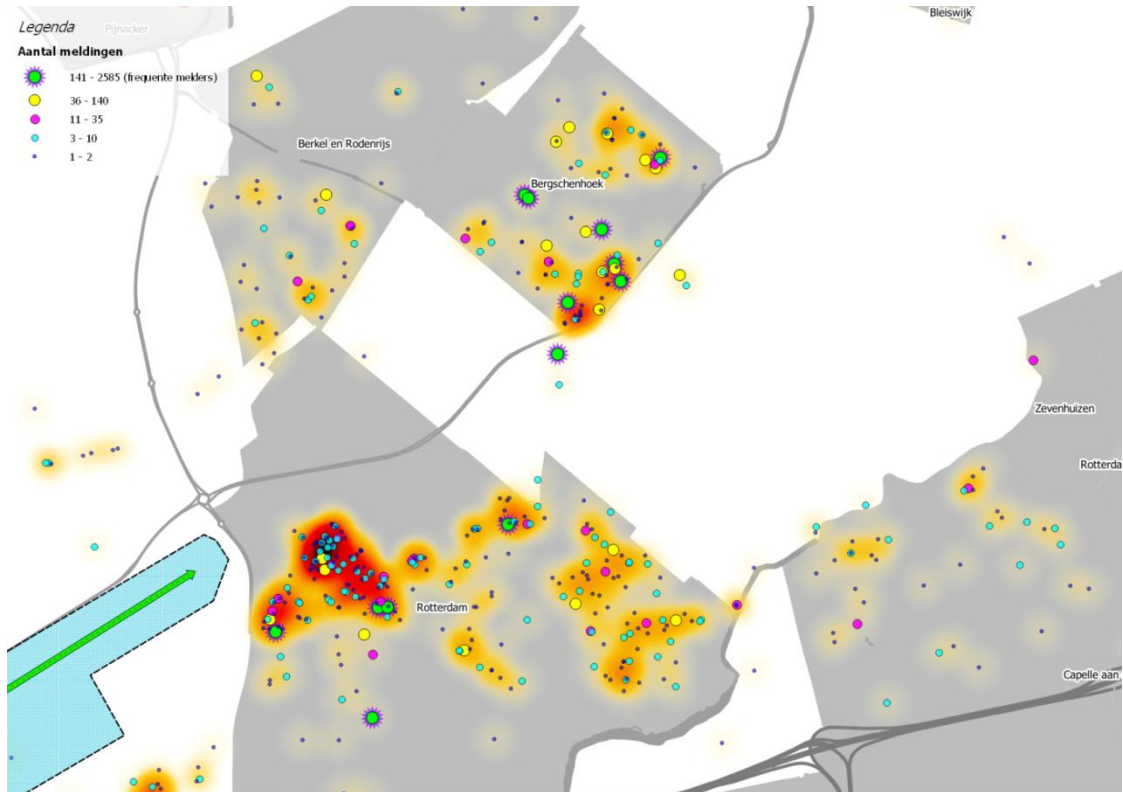
Cityjet (RJ85)





Bijlage IV Uitvergroting figuur 2

Figuur a: De oostkant van RTHA.



Figuur b: De westkant van RTHA.

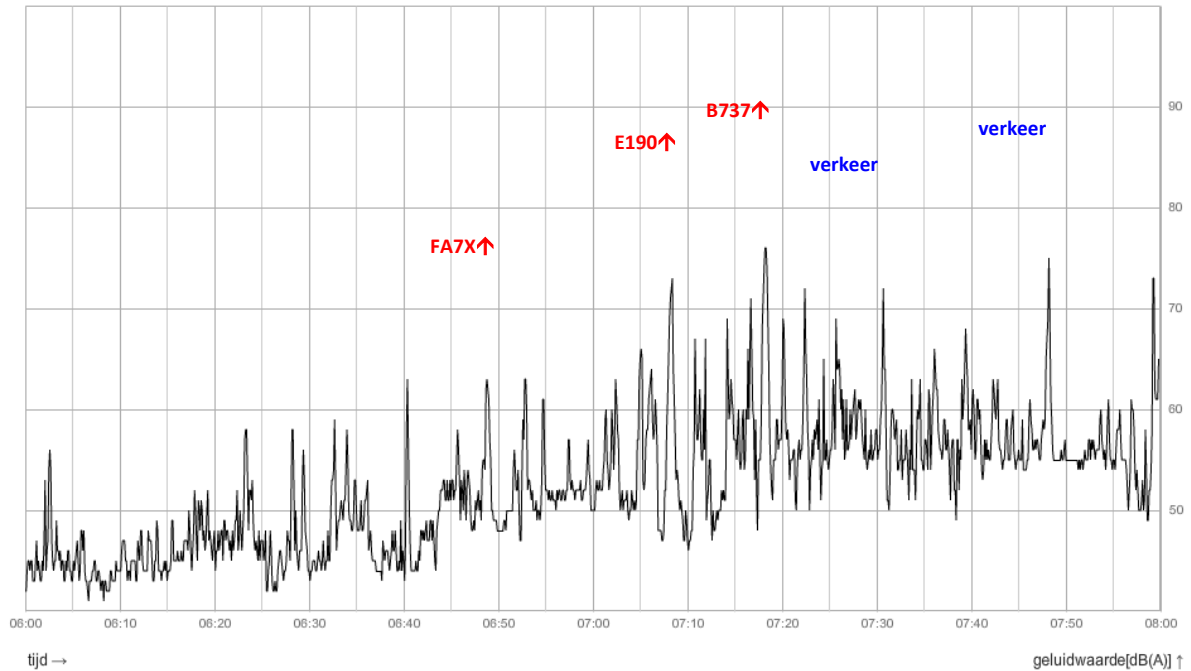




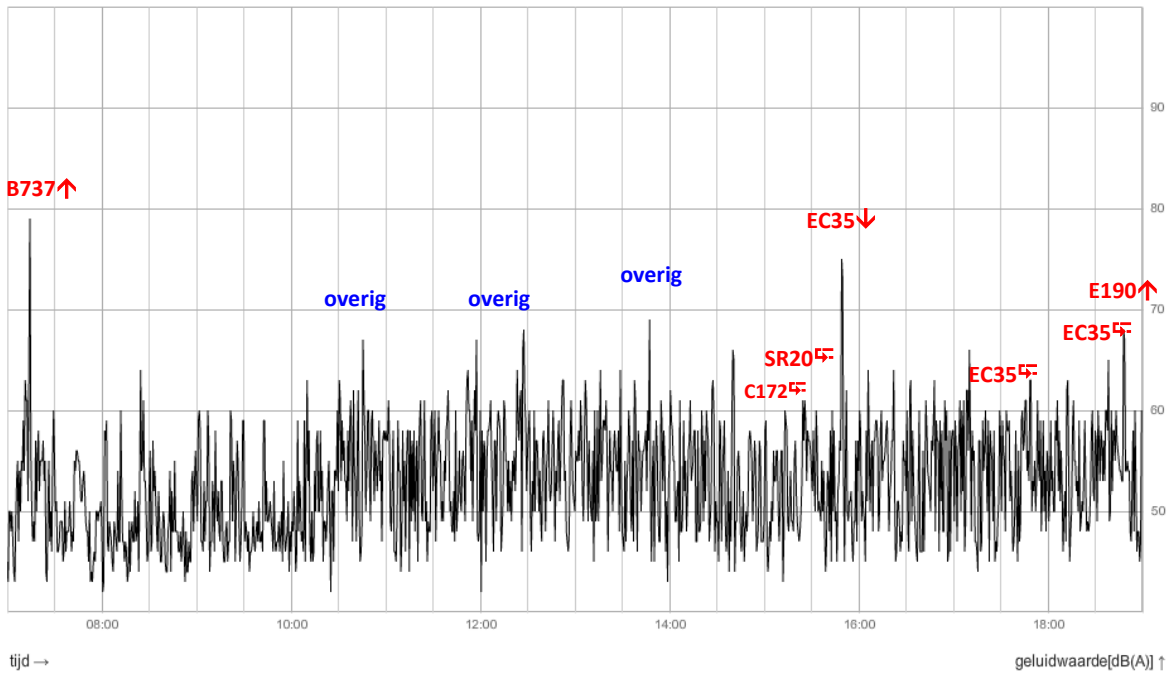
Bijlage V vergelijking stijgend en dalend vliegtuigverkeer

Vergelijk Schiedam stijgend en dalend verkeer

Stijgend op meetpost 1

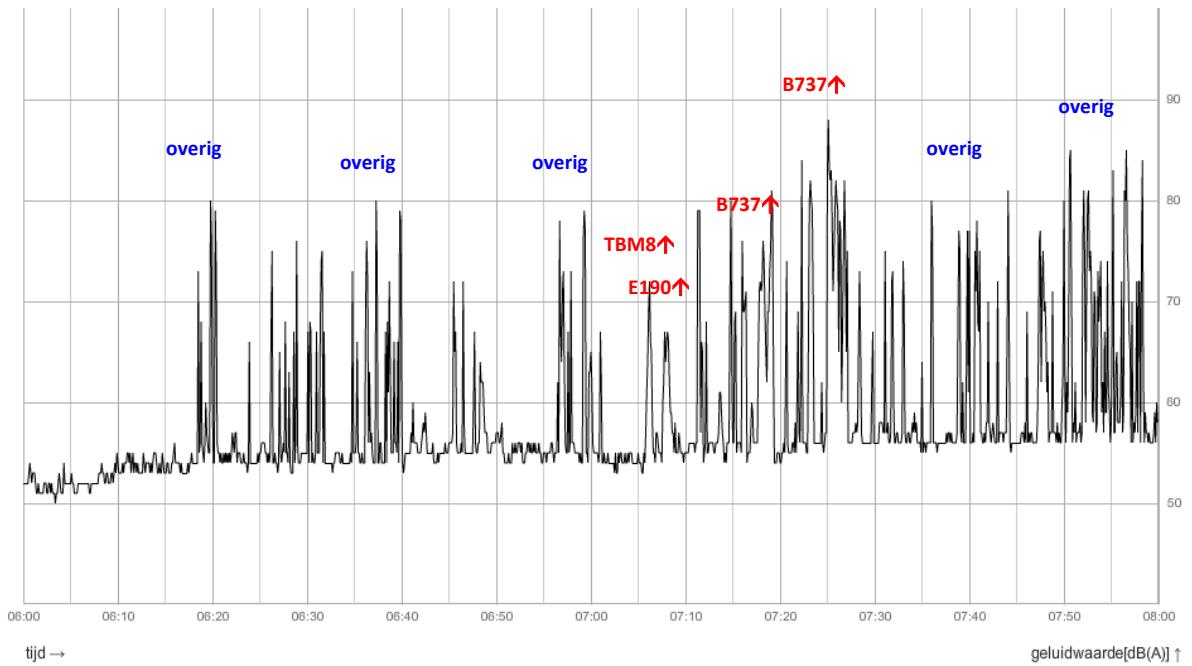


Dalend en stijgend verkeer op meetpost 1

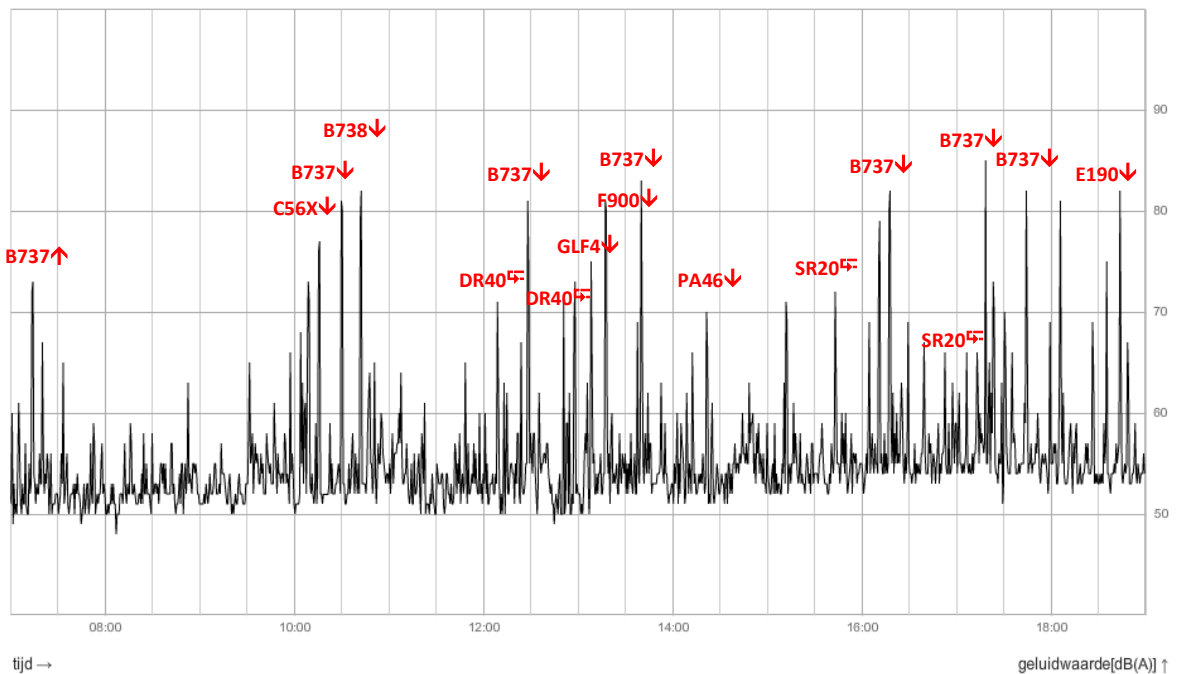




Stijgend op meetpost 2

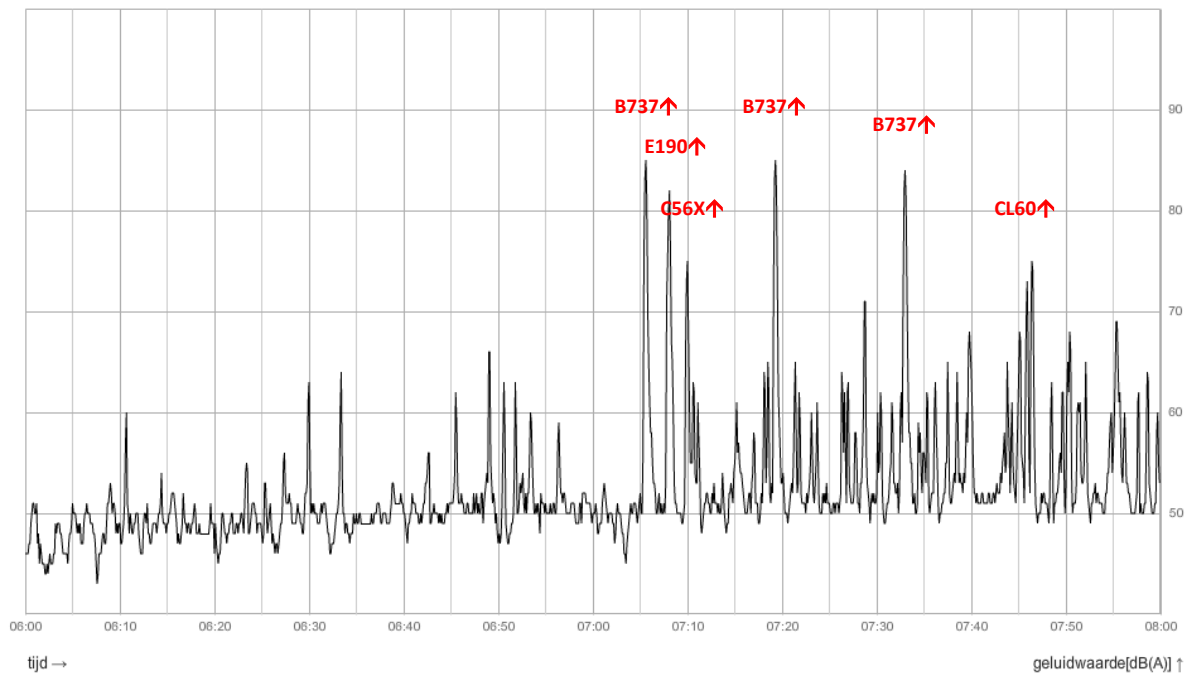


Dalend en stijgend verkeer op meetpost 2

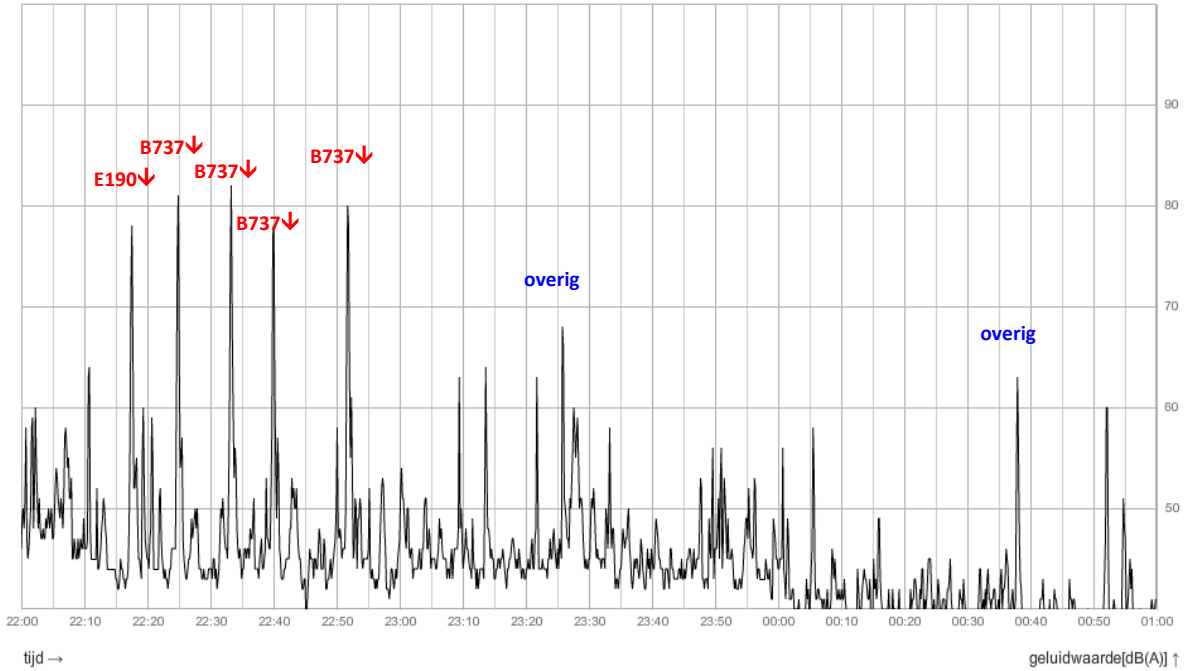




Stijgend op meetpost 5

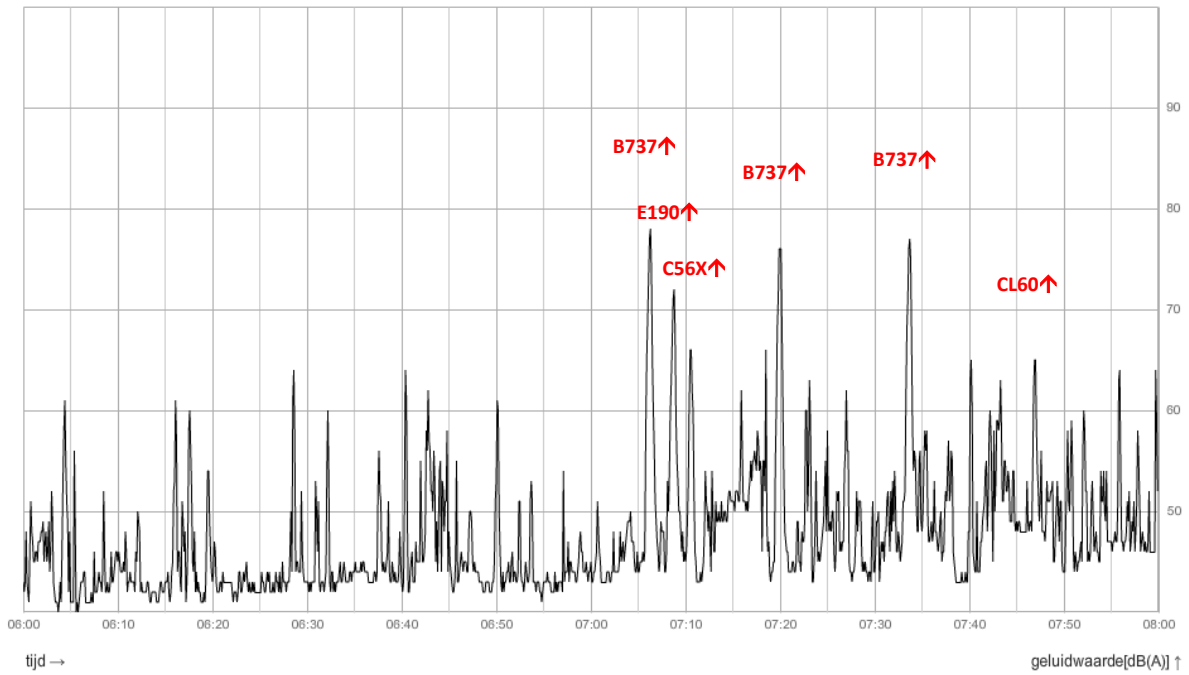


Landend op meetpost 5

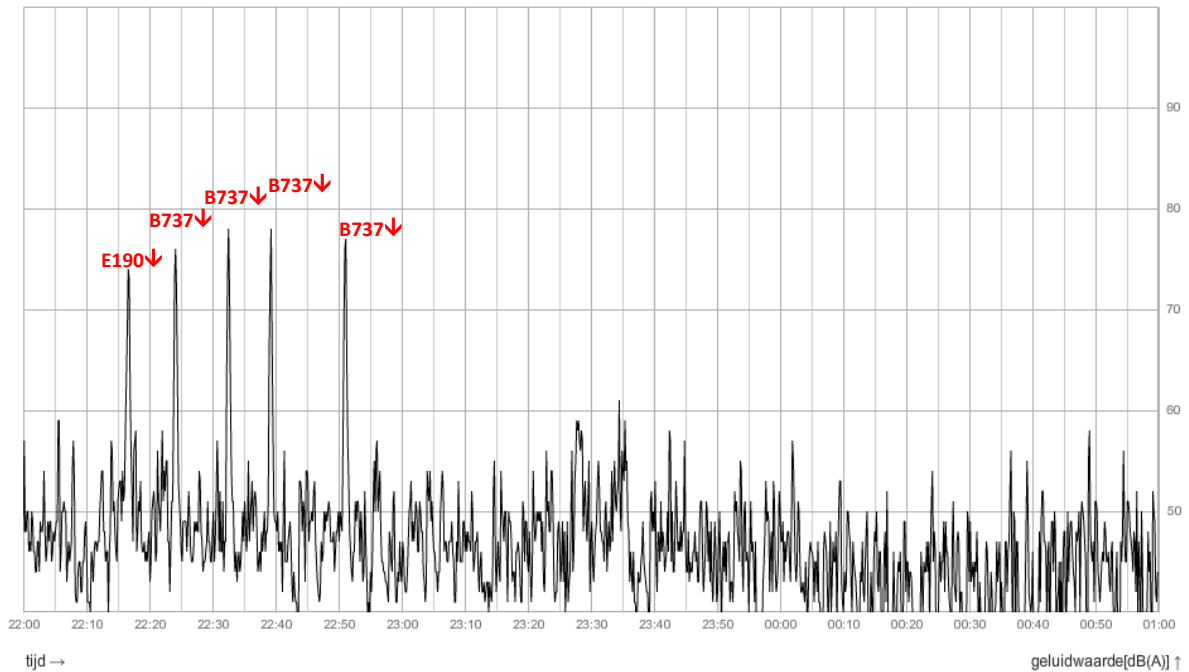




Stijgend op meetpost 6



Landend op meetpost 6



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

