

Jaarrapportage 2015

Analyse meldingen rondom Rotterdam The Hague Airport



Datum: 25 april 2016

Versie: Definitief

Auteurs: R. Algra, C. Boogerd

Onderzoek en analyse: J.P. van Nieuwenhuizen, R. Spaans

Organisatie DCMR Milieudienst Rijnmond
Postbus 843, 3100 AV Schiedam



Inhoudsopgave

1. Samenvatting	- 3 -
2. Inleiding	- 4 -
3. Bijzonderheden in 2015	- 6 -
4. Verkeersbewegingen	- 7 -
4.1 Gebruiksgegevens	- 7 -
4.2 Verkeer in de nachtperiode	- 8 -
4.3 Verkeersbeeld	- 10 -
5. Geluid	- 11 -
6. Algemeen beeld meldingen 2015	- 14 -
6.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten	- 14 -
6.2 Herkomst meldingen	- 15 -
6.3 Omschrijving meldingen	- 17 -
7. Meldingen nader geanalyseerd	- 18 -
7.1 Frequente melders	- 18 -
7.2 Overige melders	- 20 -
7.3 Hinderbeeld melders	- 22 -
8. Mogelijke maatregelen om hinder te reduceren	- 24 -
8.1 Positievluchten	- 25 -
8.2 Terugdringen van vertraagde lijnvluchten	- 27 -
8.3 Beperken aantal afwijkingen van de SID	- 29 -
8.4 Aanpassen routes en specifieke routesegmenten	- 30 -
8.5 Aanpassen vliegprocedure (Precision Area Navigatie)	- 31 -
8.6 Onderzoek naar effect Noise abatement procedures	- 35 -
8.7 Vliegtuigbewegingen kleine luchtvaart	- 36 -
9. Aanbevelingen	- 40 -
10. Begrippenlijst	- 42 -
BIJLAGE I Relevante categorieën RTHA	- 43 -
BIJLAGE II Handhaving geluidruimte	- 44 -
BIJLAGE III Foto's van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen	- 46 -



1. Samenvatting

Voor u ligt de 'Jaarrapportage 2015, Analyse meldingen rondom Rotterdam The Hague Airport'. Dit rapport is door de DCMR Milieudienst Rijnmond opgesteld namens de Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport. Het totaal aantal meldingen dat in 2015 over Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is ontvangen bedraagt 7.277. Hiervan kunnen 6.856 meldingen aan de luchthaven worden toegerekend.

In de nadere analyse worden twee groepen onderscheiden. Bewoners die frequent een melding indienen (criterium > 140 meldingen per jaar) en de groep overige melders die onder dat criterium blijft. De omvang van de groep frequent melders is met 12 unieke adressen gelijk gebleven ten opzichte van 2014. Het totaal aantal meldingen dat in 2015 door deze groep is ingediend bedraagt 3.501. De omvang van de groep overige melders is in 2015 met 872 unieke adressen vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van 2014 (vier minder). Het aantal meldingen dat deze groep heeft ingediend bedraagt 3.355. Daarmee zijn beide groepen verantwoordelijk voor ongeveer de helft van het totale aantal meldingen.

Zowel frequente als overige melders dienen de meeste meldingen in over verkeersvliegtuigen. In mindere mate dienen de overige melders meldingen in over sportvliegtuigen en helikopters. De wijze waarop hinder (slaapverstoring, overvliegen en onderbroken gesprekken) door beide groepen wordt ervaren en de tijdstippen waarop dat gebeurt (vroeg in de ochtend en laat in de avond) komen overeen. Uit de analyse blijkt verder dat in de ochtendperiode de vertrekkende vliegtuigen en in de avondperiode voornamelijk landende vliegtuigen reden zijn om een melding in te dienen. Van de landende vliegtuigen worden de meeste meldingen ontvangen bij het gebruik van baan 24. Bij de vertrekkende luchtvaartuigen worden ongeveer evenveel meldingen ontvangen bij het gebruik van baan 06 en baan 24.

Er zijn maatregelen denkbaar die de leefomgevingskwaliteit positief kunnen beïnvloeden. De maatregelen zijn niet eenvoudig te realiseren en vereisen nader onderzoek en/of uitwerking. Elke maatregel is complex en vereist maatwerk en afstemming om te beoordelen of realisatie mogelijk is. Daarbij moet rekening gehouden worden dat ook met het uitvoeren van maatregelen een zekere mate van hinder zal blijven bestaan. Er is geen allesomvattende of ideale maatregel beschikbaar. Technische uitvoerbaarheid en zaken over de veiligheid zullen daarbij eveneens in beeld gebracht moeten worden. Meerdere organisaties en disciplines, waar onder de Luchtverkeersleiding Nederland, de luchthaven en anderen zullen hierbij een inbreng moeten leveren. Het is van belang dat er een goede balans wordt gevonden tussen leefomgevingskwaliteit, economie en veiligheid.

De maatregelen bevinden zich grotendeels buiten de directe invloedssfeer van de partijen die zijn vertegenwoordigd in de Commissie Regionaal Overleg en in de Bestuurlijke Regiegroep. De maatregelen die in dit rapport worden aangedragen, zijn mede gebaseerd op het conceptrapport 'Minimaliseren Geluidhinder Rotterdam The Hague Airport' van To70. Het betreft de volgende voorstellen:

- 1) Het verminderen van positievluchten en/of verbeteren van de wijze waarop deze vluchten worden uitgevoerd;
- 2) Het terugdringen van vertraagde lijnvluchten;
- 3) Het beperken van het aantal (vroegtijdige) afwijkingen van standaard vertrekroute tijdens de ochtend- en avondperiode;
- 4) Het aanpassen van routes en specifieke routesegmenten;
- 5) Het invoeren van vaste naderingsroutes / vliegprocedures en een grotere betrokkenheid van de regio bij de uitwerking van de luchtruimvisie.



2. Inleiding

Voor u ligt de 'Jaarrapportage 2015, Analyse meldingen rondom Rotterdam The Hague Airport' (RTHA). In dit rapport wordt naast een overzicht van de ontvangen meldingen, ook inzicht gegeven in het soort en de omvang van het verkeer van en naar de luchthaven en de verschillende geluidaspecten. Tevens worden er voorstellen gedaan voor maatregelen of onderzoek naar aanpassingen om de hinder te reduceren. Dit laatste punt verschilt van de jaarrapportages van voorgaande jaren. Het rapport is opgesteld door de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) in opdracht van de Bestuurlijke Regiegroep Rotterdam The Hague Airport (BRR+).

Bevoegd gezag

Per 1 mei 2013 is voor Rotterdam The Hague Airport (RTHA) een zogenaamde omzettingsregeling van kracht geworden. Dit is het gevolg van de invoering per 1 november 2009 van nieuwe wet- en regelgeving zoals bepaald in de Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML). Het ministerie van I&M is bevoegd gezag voor RTHA. 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 (Inspectie Leefomgeving en Transport - ILT). ILT 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 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 klachtenrapportages. Mede om die reden zijn in dit rapport enkele gegevens opgenomen uit de rapportages van ILT die zodanig zijn bewerkt dat ze eveneens betrekking hebben op het kalenderjaar 2015.

Commissie Regionaal Overleg

De wetgeving voorziet 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. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), bevoegd gezag voor de luchthaven, is agendalid. Daarnaast is de DCMR als adviseur aan de commissie verbonden.

Klachtafhandeling en rapportage

Onder de oude wet- en regelgeving was de klachtenafhandeling (ten gevolge van vliegtuigbewegingen van en naar de luchthaven) een verantwoordelijkheid van de CMLR. Klachtenafhandeling is onder het nieuwe RBML-regime niet geborgd. De verantwoordelijkheid hiervoor evenals de wijze waarop hier invulling aan moet worden gegeven is niet geregeld. Eind 2014 is door de Bestuurlijke Regiegroep RTHA (BRR+) besloten dat het klachtenloket en de backoffice (voor analyse, monitoring en rapportage) bij de DCMR blijft ondergebracht.



In 2015 zijn vier kwartaalverslagen uitgebracht over meldingen van burgers die hinder ervaren van vliegtuigbewegingen van of naar Rotterdam The Hague Airport (RTHA). Deze rapporten beperken zich tot het vermelden van de aantallen 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 in de CRO-vergadering uitgebreid besproken.

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 die 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 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 keuze menu) toe te lichten.

Leeswijzer

Na deze inleiding worden in hoofdstuk 3 de bijzonderheden uit 2015 vermeld. Hoofdstuk 4 heeft betrekking op de verkeersbewegingen op de luchthaven, het type verkeer, bijzondere vluchten, het nachtgebruik en geeft een beeld van de verkeersbewegingen rondom de luchthaven. Hoofdstuk 5 zoomt nader in op diverse geluidaspecten en bevat informatie over de door de vliegtuigen veroorzaakte geluidniveaus op de geluidmeetposten. In hoofdstuk 6 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 de navolgende hoofdstukken. De meldingen worden in hoofdstuk 7 nader geanalyseerd, waarbij wordt getracht verbanden te leggen tussen vliegtuigbewegingen en de ondervonden hinder. Hoofdstuk 8 bevat voorstellen voor eventuele aanpassingen en maatregelen die mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de hinder. Hoofdstuk 9 bestaat uit de aanbevelingen die daarop volgen. In hoofdstuk 10 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 foto's van regelmatig op RTHA voorkomende luchtvaartuigen.



3. Bijzonderheden in 2015

Bijzondere vluchten

In 2015 heeft een aantal bijzondere vluchten plaatsgevonden. In een aantal gevallen betreft dit verouderde toestellen. Sommige van deze vliegtuigtypen, zoals de Yakovlev 40, mogen alleen nog voor militaire en overheidsvluchten gebruikt worden in het Europese luchtruim. Daarnaast zijn ter gelegenheid van herdenkingen en evenementen vluchten met andere verouderde (militaire) toestellen uitgevoerd, zoals de DC-3 Dakota en de McDonnell Douglas C-9B Skytrain. Deze vluchten leverden zeven meldingen op.

Verder hebben er formatie-, controle- en fotovluchten plaatsgevonden wat tot 34 meldingen heeft geleid. Ook voor de verslaglegging van de Tour de France hebben er extra helikoptervluchten plaatsgevonden op RTHA. Van dit soort vluchten zijn de starts en landingen te relateren aan RTHA. De vluchten zelf, evenals bijvoorbeeld fotovluchten die volgens een bepaald patroon over bewoond gebied hebben gevlogen en die mogelijk ook hinder hebben opgeleverd, worden niet aan RTHA toegerekend.

CRO-website

De Commissie Regionaal Overleg (CRO) van Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is een onafhankelijk overlegorgaan van regionale en lokale overheden, bewoners en luchtvaartpartijen. Zij staat onder het voorzitterschap van een onafhankelijk voorzitter. In het derde kwartaal van 2015 heeft de CRO RTHA haar website gelanceerd. Daar is informatie weergegeven over het doel van de Commissie, haar taken, de leden en de vergaderingen. De website voorziet in toegang tot diverse documenten, zoals informatie over de wet- en regelgeving rondom de CRO RTHA of over de luchthaven zelf. Ook de kwartaal- en klachtenrapportages zijn hier terug te vinden. Via deze website wordt inzicht gegeven in de vliegtuigbewegingen boven het Rijnmond-gebied en de geluidsniveaus die daarbij optreden. Daarnaast wordt informatie verstrekt over actuele gebeurtenissen, recente ontwikkelingen, achtergrondinformatie en op termijn begrippen en terminologie over de luchtvaart. De website is te vinden op www.cro-rotterdam.nl.

Afhandeling van meldingen en rapportages over meldingen

Eind 2014 is door de Bestuurlijke Regiegroep RTHA (BRR+) besloten dat het klachtenloket en de backoffice (voor analyse, monitoring en rapportage) bij de DCMR blijft ondergebracht (zie jaarrapport 2014). Medio 2015 is er een voorstel uitgewerkt over de te hanteren werkwijze ten aanzien van het behandelen en analyseren van meldingen en over de verschillende op te leveren rapportages. Op 26 oktober 2015 heeft de BRR+ besloten in te stemmen met deze nadere uitwerking. Een belangrijk aandachtspunt was de vorm en inhoud van de (onderhavige) jaarrapportage. Nadrukkelijk is verzocht om in deze rapportage meer het accent te leggen op het benoemen van mogelijke oplossingsrichtingen om de geconstateerde hinder te reduceren. Gelet op dit verzoek is daarom, voorafgaand aan het opstellen van dit rapport, een consultatieronde gehouden met enkele bestuurders en bewonersvertegenwoordigers uit de CRO RTHA. De kwartaalrapportages blijven ook opgesteld worden, maar zullen zich beperken tot het vermelden van de voortgangscijfers.



4. Verkeersbewegingen

4.1 GEBRUIKSGEGEVENS

In 2015 zijn in totaal 21.605 vliegtuigbewegingen door de grote luchtvaart (commerciële lijn- en chartervluchten met een verkeersvliegtuig) uitgevoerd op RTHA en 29.229 bewegingen met kleine luchtvaart (vliegtuigen met een gewicht onder de 6.000 kg). De verkeersbewegingen op RTHA van de grote en kleine luchtvaart samen zijn daarmee 2,6% toegenomen ten opzichte van 2014. In beide categorieën is een toename waarneembaar. De gegevens van 2014 laten een lichte daling zien ten opzichte van 2013. Wat dit betekent voor de geluidbelasting en de grenswaarden is opgenomen in bijlage II.

In tabel 1 is per maand het soort vluchten weergegeven.

Tabel 1: Gebruikersgegevens RTHA 2015

	Grote luchtvaart						Kleine luchtvaart
	Lijn-dienst	Vakantie-vlucht	Ad hoc vlucht	Vracht	Overig	Totaal	Totaal
januari	1.031	17	8	0	248	1.304	1.358
februari	1.133	27	20	0	281	1.461	1.916
maart	1.356	28	15	2	431	1.832	2.142
april	1.381	79	15	2	361	1.838	3.042
mei	1.646	170	10	0	328	2.154	2.764
juni	1.661	164	13	1	373	2.212	3.144
juli	1.410	210	3	0	407	2.030	2.596
augustus	1.349	215	5	0	300	1.869	2.933
september	1.599	147	37	2	443	2.228	2.464
oktober	1.470	109	33	2	328	1.942	2.641
november	1.059	18	22	1	337	1.437	1.936
december	1.008	18	10	1	261	1.298	2.293
Totaal	16.103	1.202	191	11	4.098	21.605	29.229

Bron: RTHA

Over een aantal speciale vluchten, de zogenaamde overheidsvluchten, wordt door de exploitant van de luchthaven per kwartaal separaat verslag uitgebracht aan ILT. Het betreft de onderstaande typen vluchten, waarvan de specifieke aantallen in tabel 2 zijn vermeld:

- Regeringsvluchten
- Militair verkeer
- Overig
- Politie en kustwacht

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



Tabel 2: Gebruikersgegevens RTHA - bijzondere vluchten 2015

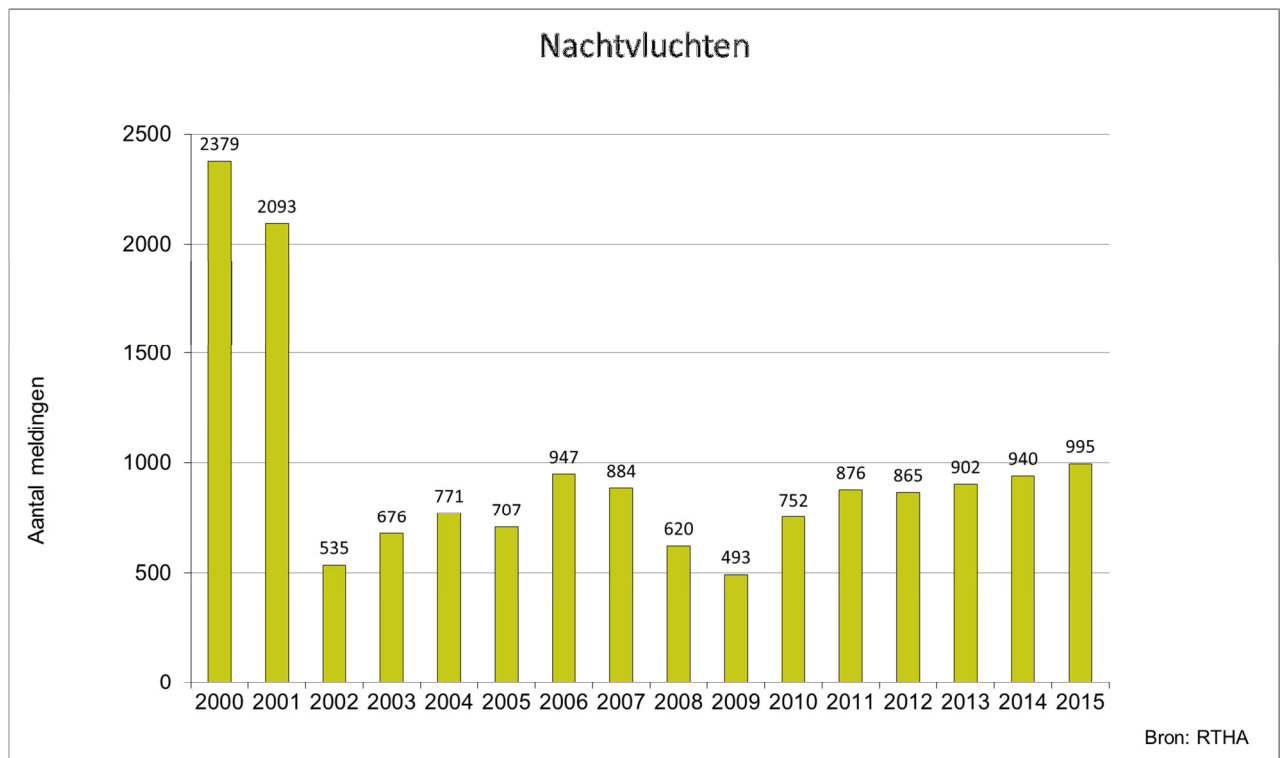
	Regerings- vlucht	Militair verkeer	Traumaheli	Politie en kustwacht	Overig	Totaal
januari	8	17	220	76	1	322
februari	6	22	236	86	2	352
maart	4	32	290	54	0	380
april	6	28	352	106	7	499
mei	10	32	336	73	4	455
juni	10	28	326	105	0	469
juli	8	10	382	90	2	492
augustus	2	10	344	68	0	424
september	12	51	380	54	0	497
oktober	12	26	324	124	4	490
november	13	18	270	123	2	426
december	8	12	342	162	0	524
Totaal	99	286	3.802	1.121	22	5.330

Bron: ILT

4.2 VERKEER IN DE NACHTPERIODE

Volgens de cijfers op de website van RTHA zijn er in 2015 in totaal 995 nachtvluchten uitgevoerd (23:00 - 07:00 uur). In grafiek 1 wordt het aantal vluchten in de nachtperiode weergegeven. Na de invoering van het nachtregime in 2001 is na een aanzienlijke afname weer een gestage groei in het aantal nachtvluchten waarneembaar.

Grafiek 1: Aantal nachtvluchten in 2015 in relatie tot voorgaande jaren.





Door RTHA wordt elk kwartaal aan ILT gemeld hoeveel nachtvluchten 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 in de tabel de gegevens van de twee voorgaande jaren in de tabel opgenomen, alsmede het aantal meldingen in 2015 in de nachtperiode. In deze periode blijken voornamelijk de hulpverlenings- en noodvluchten, de spoedeisende vluchten en de zakenvluchten te zijn toegenomen. Het aantal vertraagde vluchten in de nachtperiode is in deze periode afgenomen.

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

2015	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	23	57	24	0	0	7	0	2	0	18	0	2	0	4
februari	23	51	22	0	0	5	0	7	1	14	0	2	0	0
maart	35	53	18	0	0	11	0	3	1	16	0	1	0	3
april	50	73	26	0	0	16	0	6	1	17	0	6	1	0
mei	114	98	30	0	0	40	0	0	3	18	0	7	0	0
juni	167	120	36	0	0	24	0	8	1	42	0	4	0	5
juli	94	103	30	0	0	24	3	3	2	38	0	3	0	0
augustus	117	111	27	0	0	23	1**	12	4	40	0	4	0	0
september	159	132	26	0	0	37	1	13	2	42	0	8	0	3
oktober	75	67	17	0	0	15	0	4	2	24	0	5	0	0
november	61	58	19	0	0	6	0	6	0	25	0	2	0	0
december	64	72	41	0	0	5	0	7	1	16	0	2	0	0
Totaal 2015	982	995	316	0	0	213	5	71	18	310	0	46	1	15

Bron: ILT

Totaal 2014	918	940	253	0	3	271	1	50	29	255	0	55	8	15
Totaal 2013	933	901	192	1	8	289	7	53	16	265	0	47	6	17

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

**) Het betreft hier een start die na 00:00 uur (om 00:25 uur) heeft plaatsgevonden.

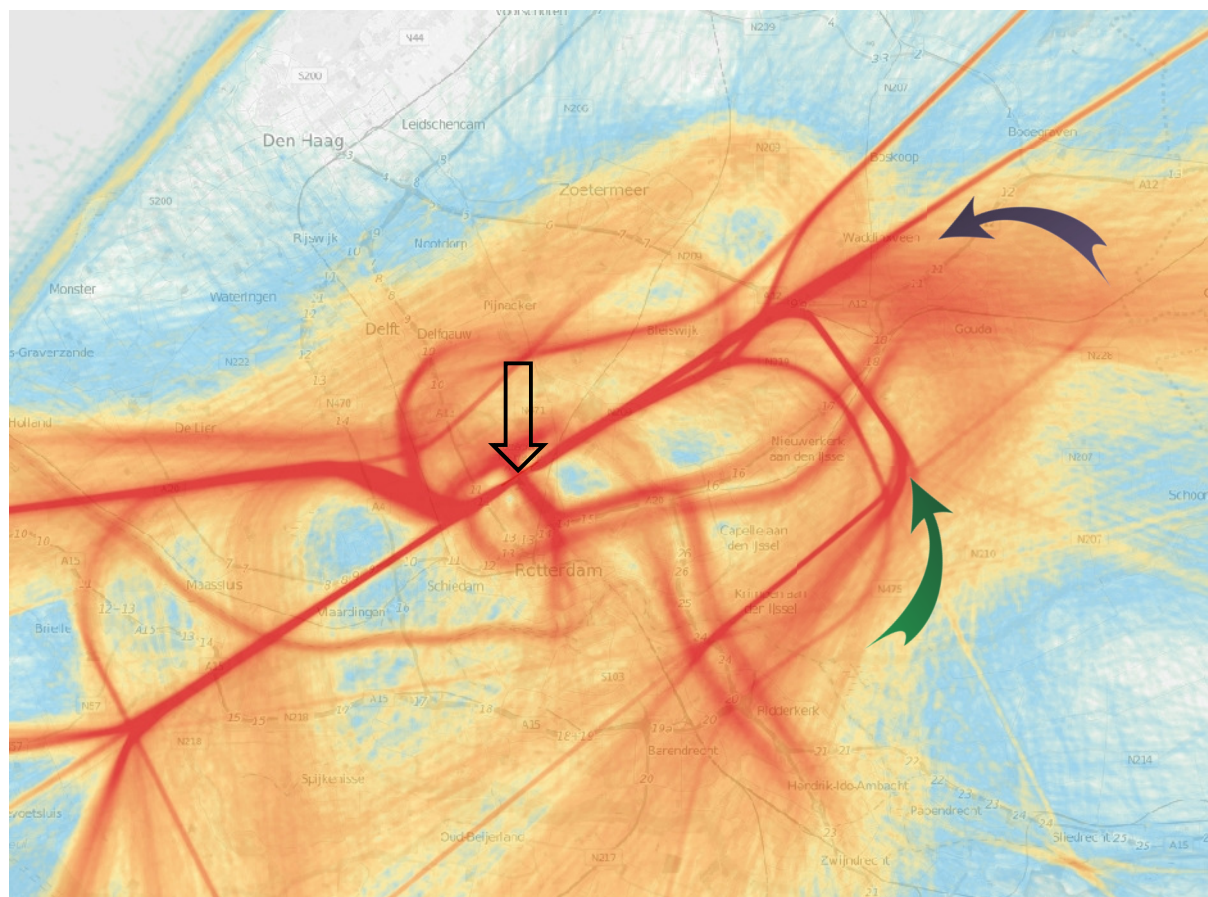
4.3 Verkeersbeeld

In de onderstaande figuur wordt een beeld gegeven van de vliegtuigbewegingen rondom RTHA. Figuur 1 representeert de situatie in 2015, 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 het verkeersbeeld in figuur 1 worden de verkeerspatronen 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 het kleine verkeer.

In 2014 is er een aanpassing geïntroduceerd in de naderingsroute voor baan 24. Deze zogenaamde ROVOX nadering (zie groene pijl in figuur 1) is ontworpen om vrij te blijven van bewoonde gebieden. De nadering is bedoeld voor op baan 24 landende luchtvaartuigen uit het zuidwesten. Dit voorkomt hinder voor de regio Gouda. Vliegtuigen die deze route vliegen zijn in staat de route zeer nauwkeurig te volgen met de zogenaamde Precision-Area Navigatie. De meeste moderne vliegtuigen zijn hiertoe in staat. Voor het volgen van dergelijke routes dient de piloot een aanvullende training te hebben gevolgd.

Op baan 24 landend verkeer uit oostelijke of zuidoostelijke richting blijven over regio Gouda aanvliegen (zie paarse pijl in figuur 1). Dit levert meldingen op uit deze regio. Mogelijk kunnen precisienaderingen, zoals bij ROVOX, een oplossing bieden bij het verminderen van hinder. Niet alleen voor de regio Gouda, maar ook voor andere gemeenten (zie § 8.5 Aanpassen vliegprocedure).

Figuur 1: Beeld van de vliegtuigbewegingen rondom RTHA in 2015





5. Geluid

Dit hoofdstuk handelt over geluidbelasting en geluidsniveaus. 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 bekende locaties - zogenaamde handhavingspunten - berekeningen uitgevoerd om te zien of de geluidbelasting op jaarbasis niet de toegestane grenswaarde te boven gaat. Bij de handhaving wordt geen gebruik gemaakt van geluidmetingen. Zie bijlage II voor meer informatie over de handhavingssystematiek en de geluidbelasting op de handhavingspunten.

Geluidmetingen en -berekeningen

Door de DCMR worden rondom RTHA geluidmetingen verricht met behulp van de 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 handhavingspunten van RTHA (resp. HH3 en HH6). Daarom kan op indicatieve wijze bekeken worden of de gemeten geluidniveaus overeenkomen met de berekende geluidniveaus van de handhavingspunten.

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. 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.

Geluidbelasting

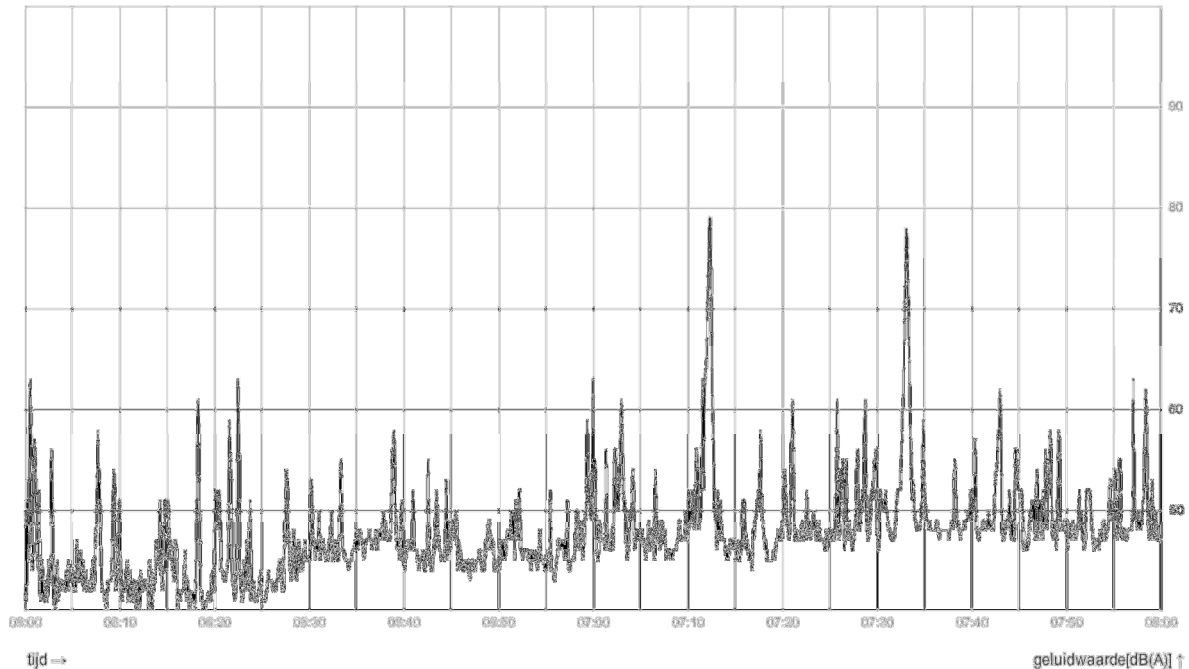
In Schiedam bedraagt de gemeten jaargemiddelde Lden-waarde 52,6 dB(A). De berekende Lden-waarde aldaar bedraagt 53,5 dB(A). In Bergschenhoek bedraagt de gemeten jaargemiddelde Lden-waarde 53,2 dB(A). De berekende waarde aldaar bedraagt 51,9 dB(A). Op beide geluidmeetposten blijven de verschillen binnen de meet- en rekenonnauwkeurigheid. 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. Daarnaast blijft binnen de grenswaarden gebleven van de handhavingspunten (zie bijlage II).

De handhavingssystematiek gaat uit van een jaargemiddelde waarde. Daardoor worden pieken in de momentane geluidniveaus 'uitgesmeerd' over de tijd. Echter, het zijn juist deze pieken die voor hinder zorgen (met name slaapverstoring). Als voorbeeld is voor de meetposten NMT6 in Bergschenhoek en

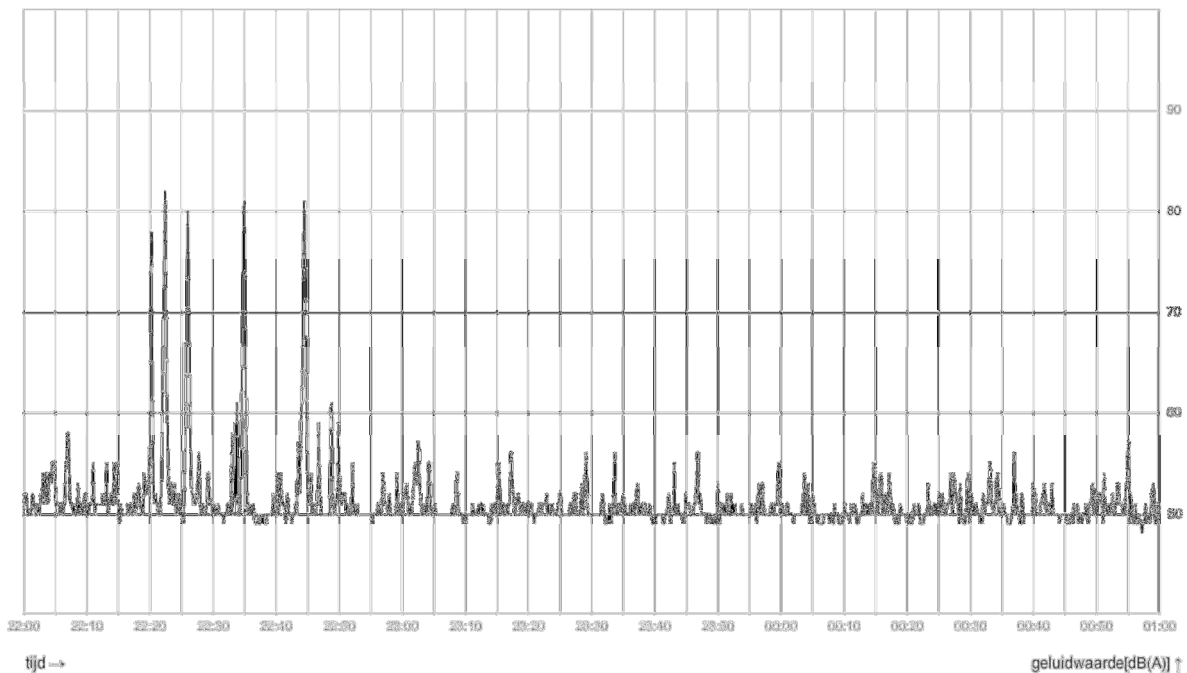


NMT2 in Schiedam, voor een korte periode nader ingezoomd op het heersende geluidniveau in de ochtend- en de avondperiode. Deze grafieken geven een goed beeld van de optredende piekniveaus tijdens een passage ten opzichte van het heersende geluidniveau in de betreffende periode. De gemeten waarden zijn weergegeven in de grafiek 2 en 3.

Grafiek 2: Geluidmeetpost NMT6 (Bergschenhoek) - 12 februari 2016 van 06:00 tot 08:00 uur



Grafiek 3: Geluidmeetpost NMT2 (Schiedam) - 12 februari van 22:00 uur tot 13 februari 2016 01:00 uur





De twee hoge pieken rond 07:12 uur en 07:33 in grafiek 2 en de vijf hoge pieken tussen 22:20 uur en 22:45 uur in grafiek 3 worden veroorzaakt door vliegtuigpassages. Op het moment van passage neemt het momentane geluidniveau sterk toe tot 20 dB boven het heersende niveau. Deze figuur betreft overigens een situatie uit februari 2016, maar is illustratief voor een willekeurige ochtend- of avondperiode. Dat wil zeggen; bij het gebruik van een baan die er voor zorgt dat het luchtvaartverkeer langs de geluidmeetpost gaat.

Een eventuele toename van het aantal verkeersbewegingen binnen een etmaal kan in theorie betekenen dat het gemiddeld aantal vliegtuigbewegingen over dat etmaal weliswaar beperkt toeneemt, maar dat het aantal piekmomenten binnen een periode van dat etmaal ten gevolge van passages in die periode sterk kan toenemen.

Bijdrage vliegtuiggeluid

Doorgaans is het voor en na een vliegtuigpassage relatief stiller. Daarom is een vliegtuigpassage te herkennen als een piek. Grafiek 4 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 2015. Uit grafiek 4 blijkt dat de bijdrage van vliegtuiggeluid aan het totale geluid het grootste is van 07:00 tot 08:00 uur (71%) en van 22:00 tot 23:00 uur (59%).

Grafiek 4: Jaargemiddelde geluidwaarden voor geluidmeetpost Bergschenhoek





6. Algemeen beeld meldingen 2015

In dit hoofdstuk worden de meldingen over geluidhinder gepresenteerd zoals die in 2015 zijn ontvangen. Naast meldingen over geluidhinder zijn 23 meldingen binnengekomen over geur van kerosine. Gelet op de (beperkte) omvang van deze meldingen wordt daar in deze rapportage niet verder op ingegaan.

6.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten

In 2015 zijn 7.277 meldingen ontvangen die zijn toegeschreven aan RTHA. Hiervan hebben 421 meldingen geen relatie met luchtverkeersbewegingen van of naar RTHA. Deze meldingen hadden betrekking op ander luchtvaartverkeer. In de meeste gevallen betreft het luchtvaartverkeer van en naar Schiphol. In tabel 4 worden deze meldingen 'Overvliegers' genoemd. Daarom komen 6.856 meldingen op het conto van RTHA.

Van 6.725 meldingen kan worden getraceerd welke vlucht daaraan ten grondslag ligt. Van 473 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 politie helikopter. De gegevens hiervan worden om veiligheidsredenen (over heel 2015) uit het bij de DCMR beschikbare bronbestand gefilterd. Daarnaast is in tabel 4 een categorie 'Algemene meldingen' opgenomen. Hieronder vallen 79 meldingen welke geen relatie met luchtverkeersbewegingen hebben. Deze meldingen zijn meer beleidsmatig van karakter.

Tabel 4: Totaal aantal ontvangen meldingen in 2015

Periode	Specifieke meldingen			Algemene meldingen	Totaal
	Getraceerd		Niet getraceerd		
	RTHA	Overvliegers			
januari	205	10	26	2	243
februari	209	10	20	1	240
maart	357	100	43	14	514
april	476	34	54	5	569
mei	725	53	35	6	819
juni	882	27	63	8	980
juli	737	32	35	10	814
augustus	888	55	57	11	1.011
september	615	36	73	8	732
oktober	550	33	22	8	613
november	318	15	21	1	355
december	342	16	24	5	387
Totaal	6.304	421	473	79	7.277

Seizoensinvloeden in het meldingenpatroon zijn normaal. Traditioneel is het aantal meldingen in het 2^e en vooral in het 3^e kwartaal het hoogst. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat er in deze kwartalen meer luchtverkeersbewegingen plaatsvinden en door het (over het algemeen) mooiere weer, ramen en deuren worden opengezet, waardoor de hinder binnenshuis groter is dan in de "winterse periode". Ook voor 2015 blijkt dit het geval te zijn.

6.2 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, § 6.1) geen relatie hebben met RTHA, zijn deze hier niet meegenomen.

Tabel 5: Meldingen over vliegtuigbewegingen per woonplaats

Plaats	Getraceerd		Niet getraceerd*		Totaal	2014	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Absoluut	Relatief t.o.v. 2015
Rotterdam	1.437	274	97	95	1.903	3.092	-39%
Bergschenhoek	1.391	350	28	50	1.819	1448	26%
Schiedam	656	174	23	24	877	734	20%
Delft	333	10	9	5	357	38	840%
Gouda	275	12	20	12	319	249	28%
Spijkensisse	254	8	7	6	275	225	22%
Mijnsheerenland	219	24	12	6	261	436	-40%
Berkel en Rodenrijs	180	29	3	15	227	151	50%
Maasland	128	6	4	1	139	76	83%
Bleiswijk	83	18	2	6	109	84	30%
Overig	366	77	85	42	570		
Totaal	5.322	982	290	262	6.856		

* 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.

In de gemeente Rotterdam vindt in 2015 een afname van 39% van het aantal meldingen plaats ten opzichte van 2014. In 2014 verdubbelde het aantal meldingen in Rotterdam ten opzichte van 2013. Het is opvallend dat in 2015 in Rotterdam het aantal meldingen over de dagperiode is afgenomen, terwijl het aantal meldingen in de nachtperiode juist is toegenomen. De afname tijdens de dagperiode laat zich verklaren doordat in de maand januari 2014 één frequente melder relatief veel meldingen (meer dan 500) heeft ingediend over sportvliegtuigen. Van de 1.903 meldingen die in 2015 zijn binnengekomen zijn 635 meldingen ingediend door drie frequente melders (zie § 7.1 Frequentie melders).

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 voormalige deelgemeenten in tabel 6 separaat weergegeven. Net als in 2014 komen de meeste meldingen met name uit deze woonkernen.

Tabel 6: Meldingen uit Overschie en Hillegersberg-Schiebroek

Deelgemeente	2015			2014		
	Dag	Nacht	Totaal	Dag	Nacht	Totaal
Hillegersberg-Schiebroek	777	228	1.005	913	128	1.041
Overschie	358	104	462	1.215	68	1.283
Totaal	1.135	332	1.467	2.128	196	2.324



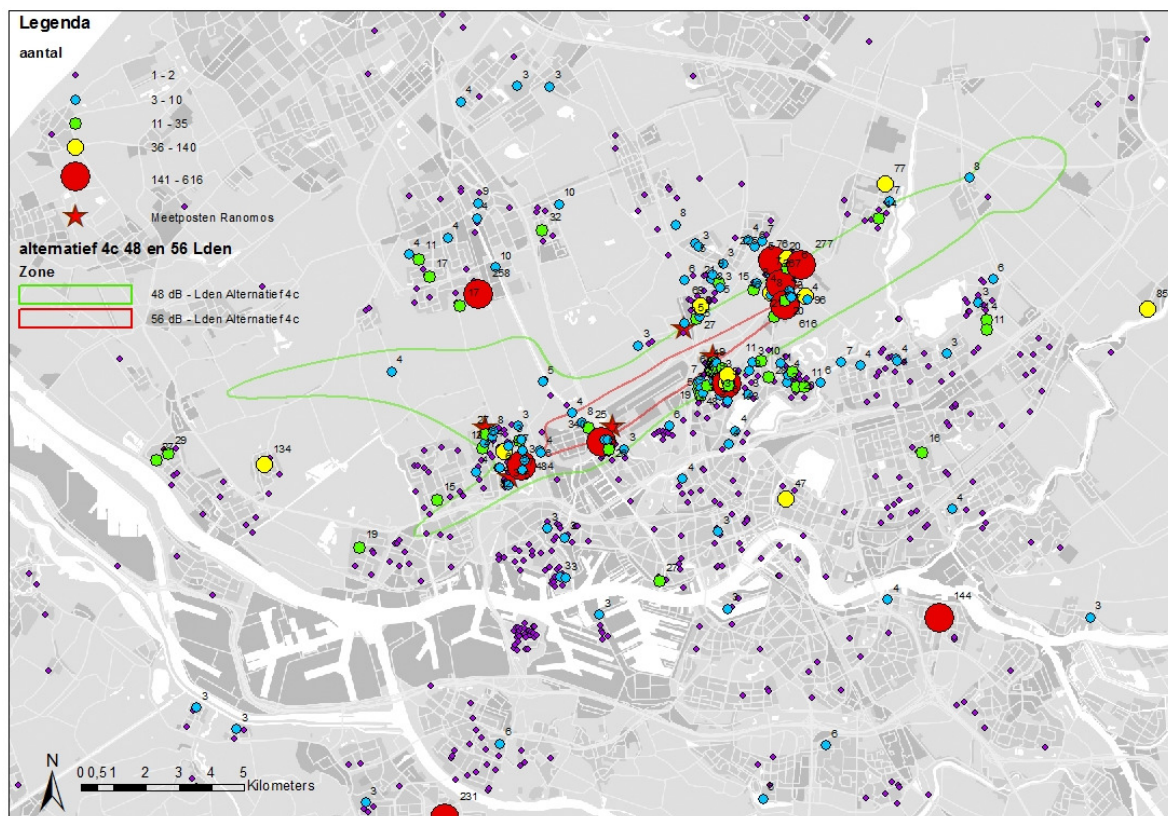
In de woonkernen Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Bleiswijk (gemeente Lansingerland) steeg in 2015 het aantal meldingen met respectievelijk 20%, 34% en 23% ten opzichte van 2014. Het aantal meldingen over zowel de dag- als de nachtperiode nam toe. In Bergschenhoek bevinden zich vier frequente melders. Gezamenlijk hebben zij 1.406 meldingen ingediend in 2015 (zie § 7.1).

Het aantal meldingen uit Schiedam steeg in 2015 met 16% ten opzichte van 2014. Het aantal meldingen over de dagperiode nam toe, terwijl het aantal over de nachtperiode afnam. Van de 877 meldingen uit Schiedam zijn 484 meldingen ingediend door één persoon (zie § 7.1).

De drastische toename van het aantal meldingen uit Delft wordt verklaard doordat één persoon 258 meldingen heeft ingediend (zie § 7.1). Echter, ook indien de meldingen van deze frequente melder buiten beschouwing worden gelaten is een toename van het aantal meldingen zichtbaar.

In figuur 2 wordt de herkomst van alle meldingen grafisch getoond. In de figuur is elk bolletje een melder. Hieruit wordt blijkt dat de meeste meldingen afkomstig zijn uit de regio Rotterdam. De kleur en grootte van het bolletje geven aan, hoeveel meldingen er door de betreffende melder zijn ingediend. Daarnaast zijn tevens de wettelijke geluidcontouren weergegeven, zoals opgenomen in het Luchthavenbesluit van RTHA. Ook de geluidmeetposten van Ranomos (zie hoofdstuk 5 Geluid) zijn ingetekend, deels zichtbaar onder de andere bolletjes rondom RTHA.

Figuur 2: Herkomst meldingen 2015





6.3 Omschrijving meldingen

In tabel 7 wordt inzichtelijk gemaakt over welke soort luchtvaartuigen meldingen worden ontvangen. Daarnaast is de categorie “Algemene melding” opgenomen. Hieronder worden bijvoorbeeld de meldingen geschaard met een meer beleidsmatig karakter. 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.

2015	Omschrijving					Totaal
	Verkeersvliegtuig	Sportvliegtuig	Helikopter	Algemene melding	Militair verkeer	
januari	179	33	17	2	2	233
februari	197	18	14	1	0	230
maart	283	32	85	14	0	414
april	403	62	64	5	1	535
mei	633	91	35	6	1	766
juni	793	98	52	8	2	953
juli	722	28	20	10	2	782
augustus	862	44	37	11	3	956
september	638	15	27	8	8	696
oktober	544	10	17	8	1	580
november	305	12	22	1	0	340
december	312	14	38	5	2	371
Totaal	5.871	457	428	79	22	6.856



7. Meldingen nader geanalyseerd

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de ontvangen meldingen (in totaal 7.277). Als uitgangspunt worden de meldingen gebruikt die betrekking hebben op het luchtvaartverkeer van en naar RTHA (6.856). De 421 meldingen over 'overvliegers' (zie § 6.1 Getraceerde en niet getraceerde vluchten) worden hierin niet meegenomen. Van de meldingen wordt de soort hinder en herkomst behandeld.

Op de eerste plaats wordt het onderscheid aangebracht tussen frequente en overige melders, waarbij het criterium voor een frequente melder 140 meldingen op jaarbasis is. Dit wordt gedaan omdat in voorgaande jaren is gebleken dat een kleine groep mensen verantwoordelijk is voor een groot deel van het totaal aan meldingen. 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 voorkomen of 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
	2013	2014	2015	2015
Totaal aantal melders	892	888	884	
Totaal aantal meldingen	5.452	7.269	6.856	
Aantal 'frequente melders'	8	12	12	1%
Aantal 'overige melders'	884	876	872	99%
Aantal meldingen van 'frequente melders'	2.762	3.962	3.501	51%
Aantal meldingen van 'overige melders'	2.690	3.307	3.355	49%

Uit tabel 8 blijkt dat in 2015 in totaal 884 mensen een melding hebben ingediend. Daarvan hebben 12 mensen 140 meldingen of meer ingediend. Daarmee nemen de frequente melders 51% van het totaal aantal meldingen voor hun rekening, terwijl deze groep 1% van het totaal aantal melders uitmaakt. De andere helft van de meldingen (49%) wordt ingediend door de groep overige melders. Zij vormen samen 99% van het totaal aantal melders.

Ten opzichte van voorgaande jaren lijkt het aandeel frequente melders langzaam te groeien. Het aantal meldingen van frequente melders is na een aanzienlijke stijging in 2014 in 2015 weer afgenomen. Dit laat zich onder andere verklaren door de frequente melder uit Rotterdam, welke in januari 2014 al meer dan 500 meldingen heeft ingediend (zie § 6.2). De grootte van de groep overige melders is de afgelopen jaren redelijk stabiel. Na een toename in 2014 is het aantal in 2015 vergelijkbaar met 2014.

7.1 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 zitten een aantal frequente melders. Uit figuur 2 (§ 6.2) blijkt de spreiding van deze groep melders (aangegeven met rode bolletjes).

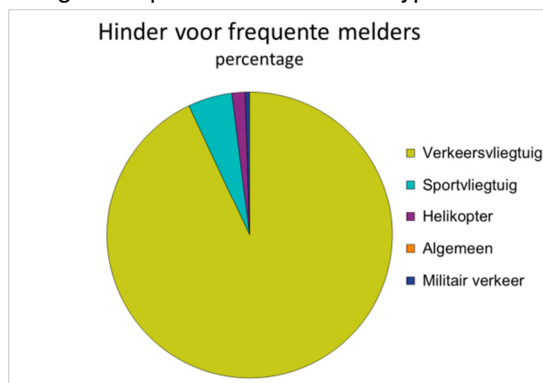


Tabel 9: Herkomst en aantal meldingen frequente melder

Plaats	Aantal meldingen	Aantal melder
Bergschenhoek	1.385	4
Schiedam	484	1
Gouda	255	1
Rotterdam Overschie	340	1
Mijnsheerenland	261	1
Delft	258	1
Spijkenisse	231	1
Rotterdam Beverwaard	144	1
Rotterdam Hillegersberg-Schiebroek	143	1
Totaal	3.501	12

Er is vrijwel altijd een relatie te vinden tussen het aangegeven tijdstip van een melding en een vliegtuigbeweging. Indien de luchtvaartuigen worden gegroepeerd naar type, is inzichtelijk gemaakt welke luchtvaartuigen aanleiding geven voor omwonenden om een melding in te dienen. Uit grafiek 5 blijkt dat frequente melder voornamelijk meldingen indienen over verkeersvliegtuigen en in mindere mate over sportvliegtuigen en helikopters.

Grafiek 5: Meldingen frequente melder naar type luchtvaartuig



Om meer inzicht te krijgen in het soort hinder dat ondervonden wordt door de frequente melder wordt bij het indienen van een melding gevraagd wat de hinder inhoudt. In Tabel 10 is weergegeven welke hinder ondervonden wordt. Dit blijkt voor frequente melder voornamelijk slaapverstoring, overvliegende luchtvaartuigen en het onderbroken worden tijdens een gesprek te zijn.

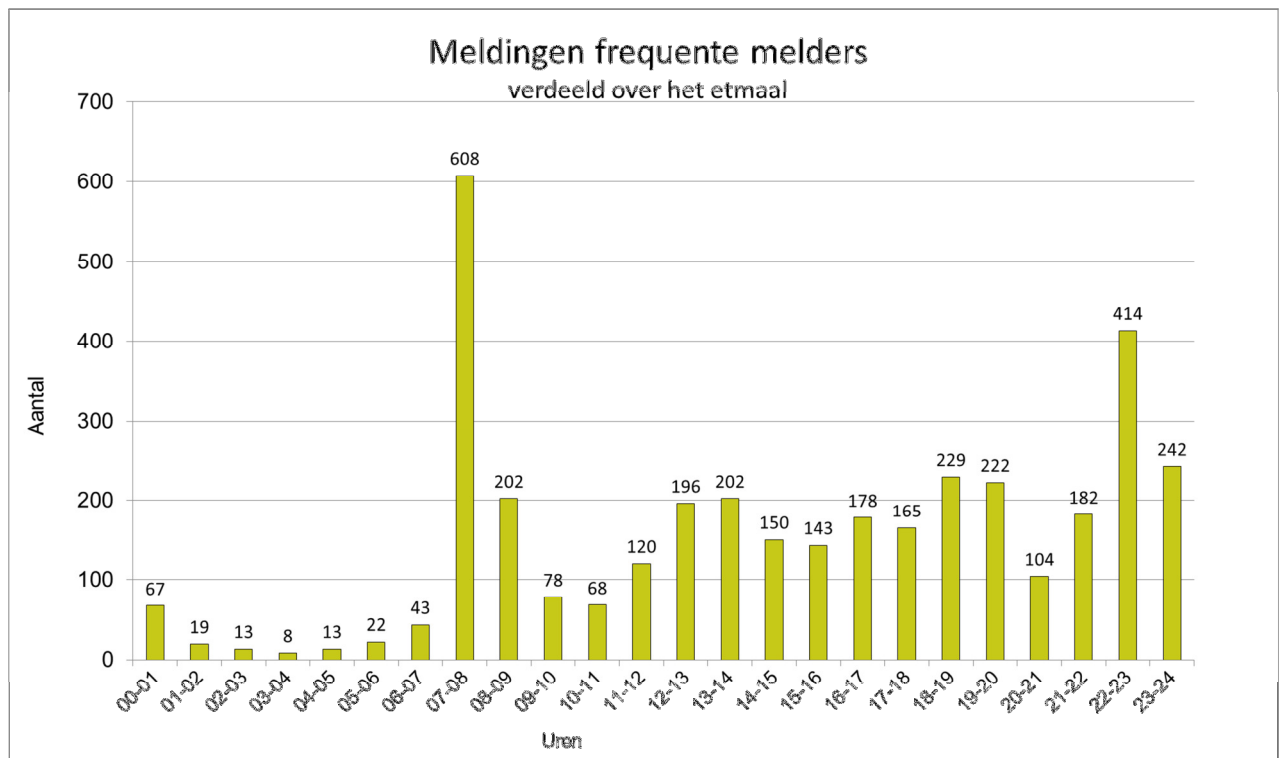
Tabel 10: Soort hinder bij frequente melder

Soort hinder	2015		2014	2013
	Meldingen	Relatief (%)	Relatief (%)	Relatief (%)
Slaapverstoring	1.003	29	26	32
Overvliegend	777	22	17	14
Gesprek onderbroken	620	18	11	18
TV niet verstaan	617	18	7	11
Vloog te laag	259	7	14	5
Overig	225	6	25	20
Totaal	3.501	100	100	100



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. Het betreft hier het jaargemiddelde van 2015. De frequente melders blijken voornamelijk over de ochtendperiode (06:00 - 07:00 uur) te melden. In de avondperiode wordt het meest gemeld over het tijdvak 22:00 tot 23:00 uur.

Grafiek 6: Meldingen frequente melders verdeeld over het etmaal



Samengevat blijkt uit het bovenstaande dat de frequente melders voornamelijk;

- melden over verkeersvliegtuigen (grote luchtvaart);
- melden over de perioden 07:00 - 08:00 uur en 22:00 - 23:00 uur;
- hinder ondervinden in de vorm van slaapverstoring, overvliegende luchtvaartuigen en het onderbroken worden tijdens een gesprek.

7.2 Overige melders

De overige melders vormen in aantal de grootste groep ten opzichte van het totaal (99%). Uit tabel 11 blijkt dat de meeste melders zich rondom RTHA bevinden.

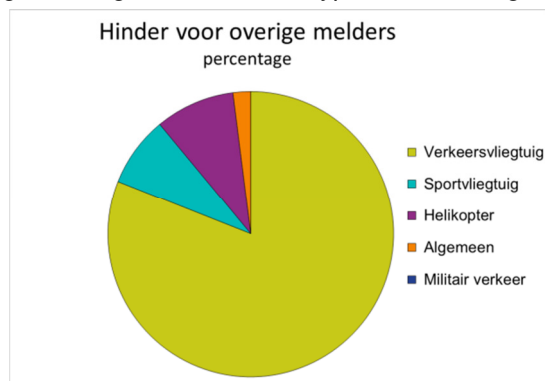


Tabel 11: Herkomst en aantal overige melders

Plaats	Aantal meldingen	Aantal melders
Hillegersberg-Schiebroek, Rotterdam	862	143
Bergschenhoek	434	51
Schiedam	393	114
Rotterdam overig	292	132
Berkel en Rodenrijs	227	49
Maasland	139	5
Overschie, Rotterdam	122	43
Bleiswijk	109	13
Delft	99	25
Moordrecht	85	1
Maassluis	69	13
Vlaardingen	64	31
Gouda	64	18
Overig	396	234
Totaal	3.355	872

De meldingen die zijn ontvangen van de groep overige klagers richten zich ook in hoofdzaak op de verkeersvliegtuigen, maar in tegenstelling tot de groep frequente klagers worden in deze groep ook helikopters en de kleine luchtvaart als bron van hinder vermeld (grafiek 7).

Grafiek 7: Meldingen overige melders naar type luchtvaartuig



In Tabel 12 is weergegeven welke hinder ondervonden wordt. Dit blijkt voor overige melders voornamelijk slaapverstoring, overvliegende luchtvaartuigen en het onderbroken worden van een gesprek te zijn.

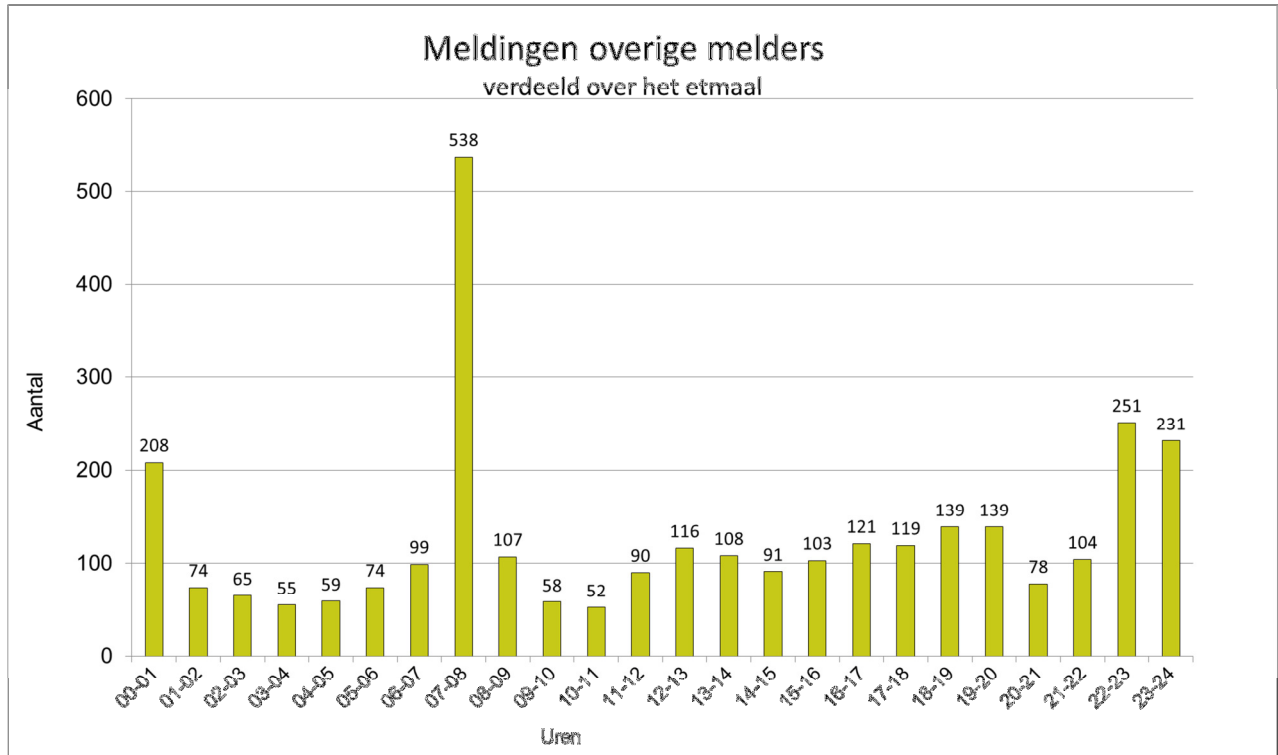
Tabel 12: Gerapporteerde hinder overige melders

Soort hinder	2015		2014	2013
	Meldingen	Relatief (%)	Relatief (%)	Relatief (%)
Slaapverstoring	1.159	35	26	30
Overvliegend	697	21	17	17
Gesprek onderbroken	318	10	11	11
Vloog te laag	301	9	14	11
TV niet verstaan	223	7	7	7
Overig	657	20	25	24
Totaal	3.355	100	100	100



In grafiek 8 wordt het beeld gegeven over welke uren van het etmaal gemeld wordt. Het betreft hier het jaargemiddelde van 2015. De overige melders blijken voornamelijk over de ochtendperiode (07:00 - 08:00 uur) te melden. In de avond- en nachtperiode wordt voornamelijk gemeld over het tijdvak 22:00 - 01:00 uur.

Grafiek 8: Meldingen overige melders verdeeld over het etmaal



Samengevat blijkt uit het bovenstaande dat de overige melders voornamelijk;

- melden over verkeersvliegtuigen (de grote luchtvaart) en in mindere mate van 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, overvliegende luchtvaartuigen en het onderbroken worden tijdens een gesprek.

7.3 Hinderbeeld melders

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat zowel de frequente als de overige melders melden over verkeersvliegtuigen. In mindere mate melden de overige melders ook over sportvliegtuigen en helikopters. De wijze waarop hinder wordt ervaren door de frequente en overige melders (slaapverstoring, overvliegen en onderbroken gesprekken) en de tijdstippen waarop dat gebeurt komen overeen.

Als nader wordt gekeken naar de gegevens behorende bij de vliegtuigbewegingen waarover is gemeld, blijkt dat in de ochtendperiode vertrekkende vliegtuigen en in de avondperiode voornamelijk landende vliegtuigen aanleiding geven om een melding in te dienen. Daarop ingezoomd blijkt dat van de landende luchtvaartuigen de meeste meldingen worden ontvangen bij het gebruik van baan 24. Bij de vertrekkende luchtvaartuigen worden ongeveer evenveel meldingen ontvangen bij het gebruik van baan 06 en baan 24.



Het beeld ontstaat dat meldingen worden ontvangen ook indien luchtvaartuigen volgens de normale (vastgelegde) procedures landen en vertrekken. Over het algemeen¹ lijken geen vliegtuigbewegingen te zijn uitgevoerd die niet zouden passen binnen het van toepassing zijnde (wettelijk) kader.

Daarom geldt dat de meldingen in theorie beschouwd zouden kunnen of moeten worden als hinder die inherent is aan het hebben van een luchthaven in de nabijheid van dichtbevolkt gebied. Maatregelen om de hinder te reduceren en de leefomgevingskwaliteit te verbeteren, zijn wel denkbaar. Het is belangrijk dat er een goede balans bestaat tussen de leefomgevingskwaliteit enerzijds en de economische belangen anderzijds. Het patroon van de meldingen laat zien dat er aanleiding is om na te denken over maatregelen die kunnen bijdragen aan een verbeterd leefmilieu in de gemeenten rondom de luchthaven.

In het volgende hoofdstuk worden een aantal voorstellen gedaan die hier mogelijk invulling aan kunnen geven.

¹ niet elke individuele vliegtuigbeweging wordt gecontroleerd



8. Mogelijke maatregelen om hinder te reduceren

Zoals uit het voorgaande hoofdstuk blijkt, worden meldingen ingediend door aanzienlijke groep omwonenden (884). Uit de verstrekte informatie bij de meldingen blijkt het voornamelijk geluidhinder te betreffen. Daarnaast is bekend dat er een groep omwonenden is die geen meldingen meer indient, omdat er geen vertrouwen is dat dit leidt tot een verandering.

Er zijn maatregelen denkbaar die de leefomgevingskwaliteit positief kunnen beïnvloeden, maar die zijn niet eenvoudig te effectueren. Bovendien liggen deze maatregelen waarschijnlijk voor een deel buiten de directe invloedssfeer van de partijen die zijn vertegenwoordigd in de CRO en in de BRR+. Het betreffen maatregelen die naar verwachting wel tot een verbetering kunnen leiden, maar de hinder zeker niet tot nul kunnen reduceren. Met name voor bewoners van Schiedam, Lansingerland en Rotterdam zal altijd een bepaalde mate van hinder blijven bestaan.

De in dit hoofdstuk voorgestelde maatregelen zijn vanuit het oogpunt 'milieu' beschreven. Zij richten zich, voor de grote luchtvaart, vooral op de direct rondom de luchthaven gelegen gemeenten, omdat de hinder die in deze omgeving wordt ervaren van een andere orde is als buiten dit gebied waarbij de vliegtuigen (grote luchtvaart) zich op een hoogte van minimaal 1.500 tot 2.000 meter bevinden. Voor de kleine luchtvaart is wel een groter aandachtsgebied in beschouwing genomen.

Zowel frequente als overige melders dienen meldingen in over geluidsoverlast. In dit hoofdstuk is beschreven op welke wijze deze hinder mogelijk kan worden gereduceerd. De voorstellen zijn gebaseerd op de meldingen en bijbehorende informatie zoals in de voorgaande hoofdstukken is beschreven. De meldingen zijn mede geïnspireerd op het conceptrapport 'Minimaliseren Geluidhinder Rotterdam The Hague Airport' (betreft 1^e concept, zonder datum). Dat rapport is in opdracht van de provincie Zuid-Holland, namens de BRR+, is opgesteld door adviesbureau To70. Hieraan ligt het Uitvoeringsplan van de BRR 'Maatregelen Minimaliseren Geluidhinder Rotterdam The Hague Airport' en een actualisatie daarvan ten grondslag. To70 heeft de eerder geformuleerde voorstellen geconcretiseerd. De volgende voorstellen of maatregelen komen daarbij aan de orde:

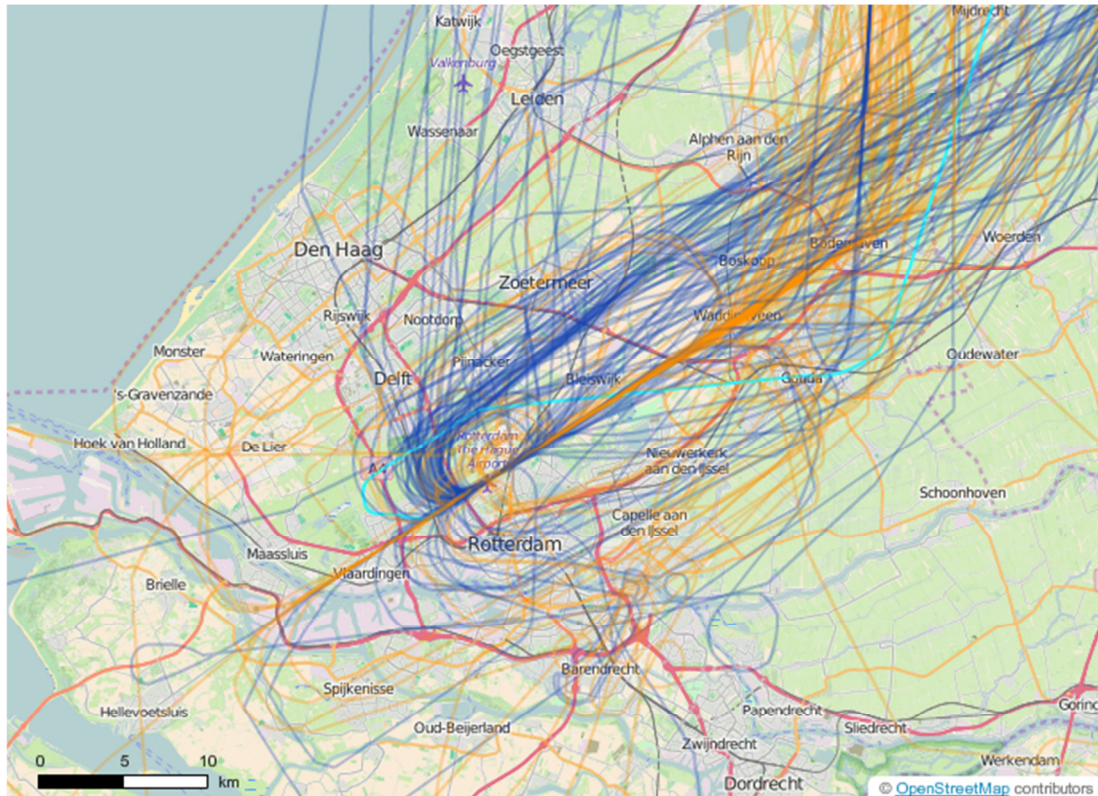
1. Verminderen positievluchten en/of verbeteren van de wijze waarop deze vluchten worden uitgevoerd;
2. Terugdringen van vertraagde lijnvluchten;
3. Beperken van het aantal afwijkingen van de SID;
4. Aanpassen van routes en specifieke routesegmenten;
5. Aanpassen vliegprocedures (Precision Area Navigatie);
6. Onderzoek naar effect Noise abatement procedures;
7. Vliegtuigbewegingen kleine luchtvaart.

In de volgende paragrafen wordt nader ingezoomd op deze voorstellen op basis van het patroon van de meldingen zoals zich dat in 2015 heeft voorgedaan. In een aantal gevallen leidt dit tot een aanpassing of andere uitwerking van de maatregel dan in het rapport van To70 is beschreven, dan wel een nieuwe maatregel. Maatregelen die kansrijk worden geacht zijn opgenomen in hoofdstuk 9.

8.1 Positievluchten

Positievluchten zijn vluchten die over het algemeen nodig zijn vanwege ongepland onderhoud aan vliegtuigen of omdat het toestel moet worden herpositioneerd. Dat laatste kan gebeuren omdat een toestel heeft moeten uitwijken naar een andere luchthaven dan gepland. Herpositionering van het toestel vindt dan plaats zodat de dienstregeling weer hervat kan worden. Er vinden voornamelijk positievluchten plaats tussen RTHA en Luchthaven Schiphol, zie figuur 3.

Figuur 3: Positievluchten van en naar RTHA



Het verminderen van het aantal positievluchten is uiteraard de beste optie om hinder te voorkomen. Om dit te bereiken wordt in het rapport van To70 als optie aangegeven om onderzoek te doen naar de aanpassing van het nachtregime waardoor vliegtuigen die vertraging hebben opgelopen toch kunnen landen, maar dan later in de nacht. Daarmee wordt voorkomen dat een extra vlucht moet worden uitgevoerd in de (daarop volgende) vroege ochtend. Zowel RTHA als Transavia zijn voorstander van deze optie.

De vraag is of dit in de regio minder hinder oplevert. Mogelijk betekent het alleen een verschuiving van het moment waarop de hinder optreedt. Wel wordt een extra vliegtuigbeweging voorkomen waardoor (extra) uitstoot van brandstofgassen wordt voorkomen. Opgemerkt moet worden dat positievluchten ook overdag plaatsvinden en door de wijze waarop deze vluchten worden uitgevoerd, hinder kunnen veroorzaken. Dit komt omdat voor dit type vliegtuigbewegingen geen (vertrek)routes zijn gedefinieerd, het toestel vanwege de korte reisafstand weinig hoogte maakt en vaak de kortste route wordt gekozen afhankelijk van de toegewezen start- of landingsbaan op de andere luchthaven. Daardoor ontstaat een grote diversiteit in de wijze waarop deze vluchten worden uitgevoerd. Zie ter illustratie figuur 3 met een selectie van positievluchten en de figuren 4 en 5. Hierin zijn twee positievluchten uitgelicht.

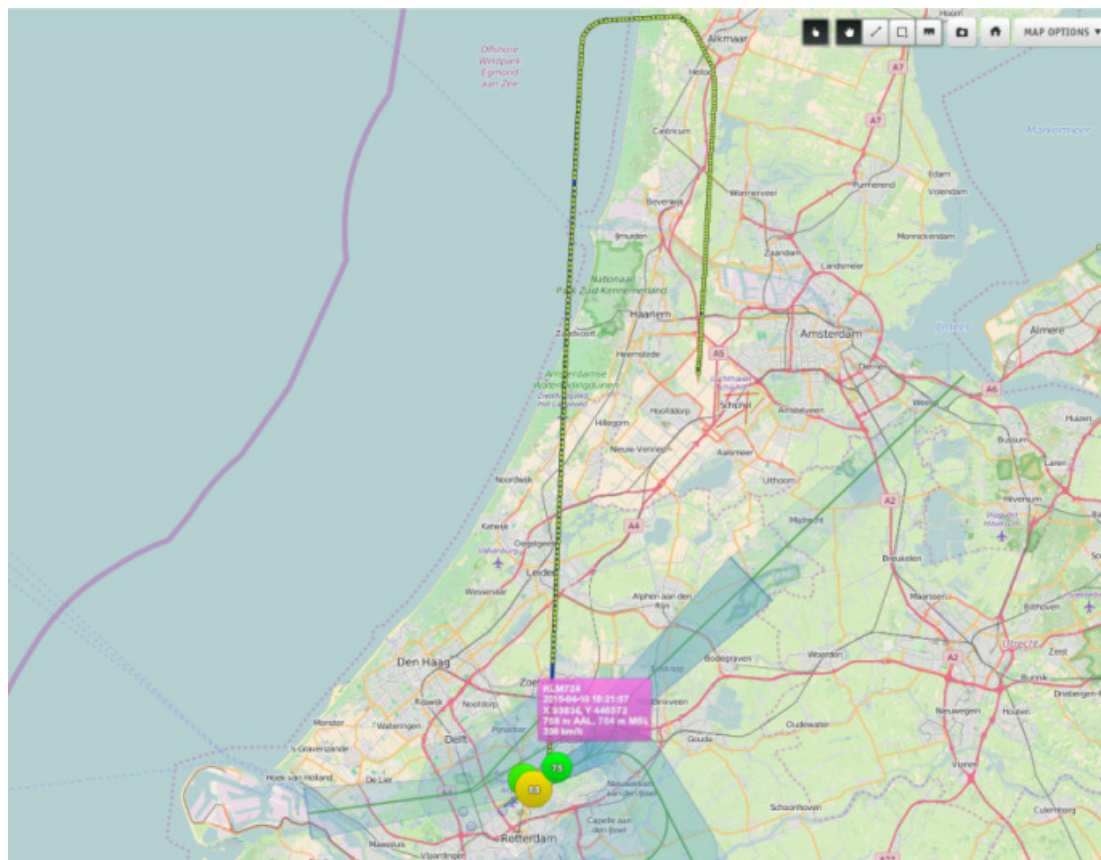
Een maatregel die wellicht meer soelaas biedt, al dan niet aanvullend op het reduceren van het aantal positievluchten, is het reguleren van de wijze waarop positievluchten plaatsvinden. Voor het



vertrekkende verkeer zijn geen SID's (Standard Instrument Departure; een vastgelegde vertrekroute) gedefinieerd (waar dit bij de reguliere verkeer wel het geval is), waardoor dit type verkeer met enige regelmaat direct over dicht bewoond gebied manoeuvreert. Door in de nabije omgeving van RTHA routes te ontwikkelen die de woonbebouwing zoveel mogelijk ontziet, kan de hinder worden beperkt. Idealiter zouden deze routes gedurende het gehele etmaal van toepassing moeten zijn, maar in ieder geval binnen de meer gevoelige tijdstippen, bijvoorbeeld tussen 22:00 uur en 07:00 uur. Omdat in deze periode het heersend geluidniveau lager is dan midden op de dag, vindt er minder maskering plaats van het vliegtuiggeluid.

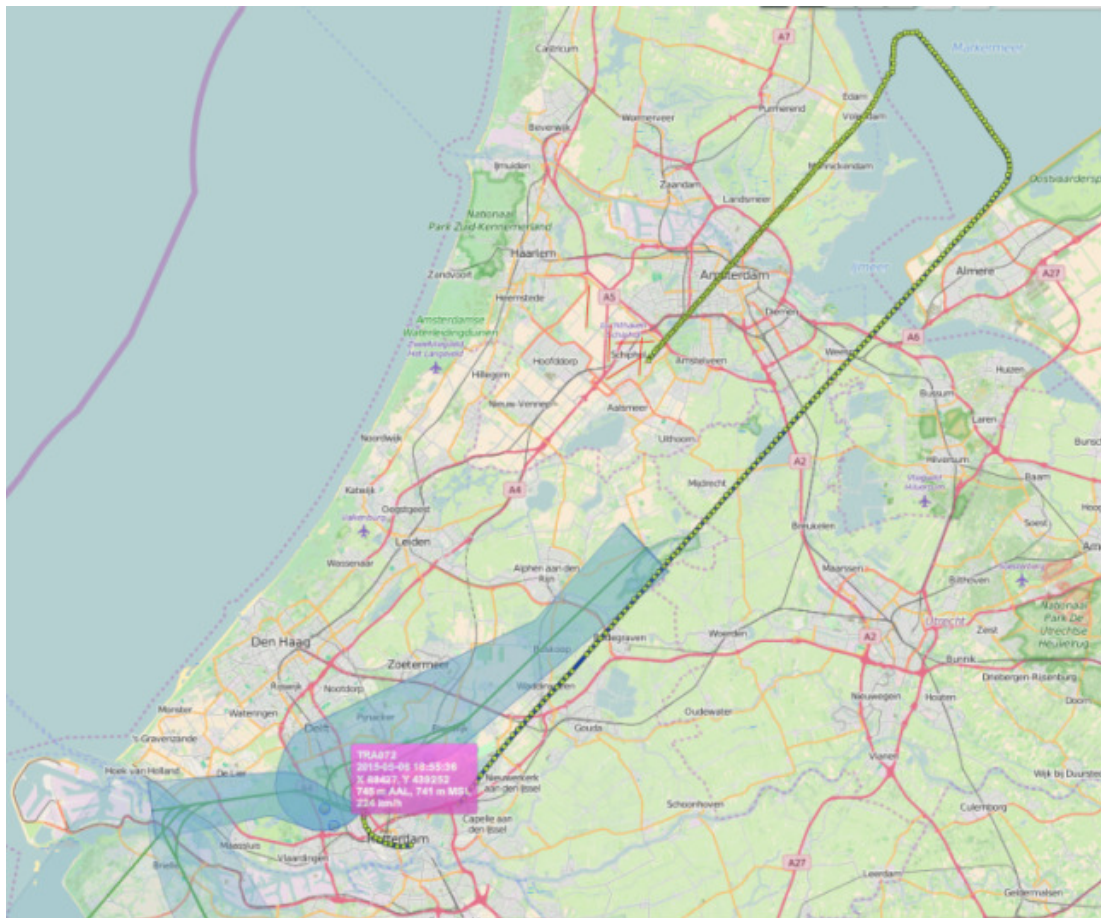
Voorstel: Nader onderzoek naar de mogelijkheden om met name voor de van RTHA vertrekkende positievluchten, maar ook voor de aankomende positievluchten, routes te ontwikkelen.

Figuur 4: Praktijkvoorbeeld positievlucht





Figuur 5: Praktijkvoorbeeld positievlicht



8.2 Terugdringen van vertraagde lijnvluchten

RTHA is aangewezen als internationale luchthaven en is 24 uur per dag, 7 dagen per week geopend. Er is wel een nachtregime van toepassing waarbij voor diverse categorieën vliegtuigen beperkingen gelden. Deze beperkingen richten zich op de avond- en nachtperiode. Uit tabel 3 (zie § 4.2) blijkt dat de meeste nachtvluchten worden veroorzaakt door verkeer van de volgende categorieën:

- 1) 32% ten gevolge van de traumahelikopter (artikel 4, lid 2a)² (in totaal 149 meldingen);
- 2) 22% ten gevolge van landend verkeer tussen 23:00 uur en 24:00 uur (artikel 4, lid 4b) en 5% het landende verkeer tussen 00:00 uur en 01:00 uur (artikel 4, lid 4h);
- 3) 31% ten gevolge van zakelijke (overland)vluchten (artikel 4, lid 4f).

Aan het luchtvaartverkeer genoemd onder het eerste punt valt weinig of geen sturing te geven. Op het luchtvaartverkeer onder punt 3 kan worden gestuurd via de tarifiering op de start- en landingsgelden. Door RTHA is aangegeven dat op dit instrument al fors wordt ingezet. Een extra sturingsmiddel of stimulans zou wellicht nog kunnen zijn om te werken met gestaffelde bedragen. Hierbij kan het voor luchtvaartmaatschappijen interessant gemaakt worden om niet boven een bepaald aantal nachtelijke starts of landingen te komen, omdat het tarief boven dat aantal nog verder zal stijgen.

In tabel 13 zijn voor een aantal bestemmingen de meldingen weergegeven, inclusief het type toestel dat de melding heeft veroorzaakt. In de laatste kolom zijn de meldingen weergegeven die zijn ontvangen over vliegtuigbewegingen tussen 23:00 uur en 07:00 uur. Behoudens de 12 meldingen

² Zie voor nadere uitleg over deze bijlage I en § 4.2



veroorzaakt door de Falcon FA7x (luchtvaartverkeer uit categorie artikel 4, lid 4f) kan nagenoeg al het andere genoemde verkeer worden toegerekend aan artikel 4, lid 4b; verkeer dat volgens schematijd voor 23:00 uur had moeten landen. In bijlage III zijn foto's opgenomen van vliegtuigen die regelmatig op RTHA voorkomen.

Tabel 13: Meldingen verdeeld naar bestemmingen

Bestemming/Herkomst	Toestel	Totaal aantal meldingen	Meldingen tussen 23:00 en 7:00 uur
Alicante, Spanje	B737	129	19
	B738	88	14
Boedapest, Hongarije	B737	73	3
	B738	21	1
Barcelona, Spanje	B737	157	31
	B738	54	9
Faro, Portugal	B737	127	15
	B738	132	20
Fiumicino (nabij Rome), Italië	B737	88	4
	B738	161	64
Londen, Verenigd Koninkrijk	A319	36	0
	E170	215	2
	E190	9	0
	F50	143	10
	FA7X	26	12
	RJ85	45	0
Madrid, Spanje	B737	54	9
	B738	56	14
Málaga, Spanje	B737	84	4
	B738	181	14
Montpellier, Frankrijk	B737	46	0
	B738	25	13
Nice, Frankrijk	B737	105	0
	B738	43	14
Wenen, Oostenrijk	B737	132	14
	B738	41	22

Van de volgende vijf herkomst-locaties is een relatief hoger aantal meldingen ontvangen in de periode tussen 23:00 en 07:00 uur:

- Rome (Fiumicino) 68 meldingen
- Barcelona 40 meldingen
- Faro 35 meldingen
- Wenen 36 meldingen
- Alicante 33 meldingen

Met name het aantal meldingen over de vluchten uit Rome is opvallend hoog en een uitschieter ten opzichte van de andere steden. In voorgaande jaren kwamen Rome, Alicante en Wenen ook in de top van dit overzicht voor. Het zijn derhalve verbindingen die kennelijk met moeite de schematijd kunnen halen, mogelijk omdat deze dicht tegen 23:00 uur aanliggen. Tegenslag van welke aard dan ook zal dan al snel leiden tot een aankomst in de nachtperiode.

Voorstel: Door de betrokken luchtvaartmaatschappij laten onderzoeken en rapporteren welke maatregelen mogelijk zijn om het aantal vertraagde lijnvluchten uit de genoemde steden te reduceren.



8.3 Beperken aantal afwijkingen van de SID

De huidige luchtruimindelingen biedt onvoldoende ruimte om vliegroutes voor RTHA te definiëren die vrij liggen van het luchtvaartverkeer van Schiphol. Om die reden wijkt een significant deel van het luchtvaartverkeer van RTHA voortijdig af van de route. Figuren 6 en 7 laten dat zien bij vertrek van respectievelijk baan 06 en baan 24.

Het van de route afwijken is een direct gevolg van de interferentie van de vliegroutes van/naar RTHA met het luchtruim en de luchtvaartverkeersstromen van Schiphol.

Het vroegtijdig van de route afwijken door de grote luchtvaart is een bron van irritatie voor bewoners en geeft aanleiding om een melding in te dienen (zie ook figuur 6). Routeafwijkingen vinden plaats op aangeven van de Luchtverkeersleiding (LVNL). Dit wordt gedaan omdat de situatie in het luchtruim hiertoe aanleiding kan geven, zoals hiervoor geschetst. In tegenstelling tot de situatie op Schiphol is het aantal routeafwijkingen rondom RTHA niet gelimiteerd en hoeft hierover door de LVNL geen verantwoording te worden afgelegd.

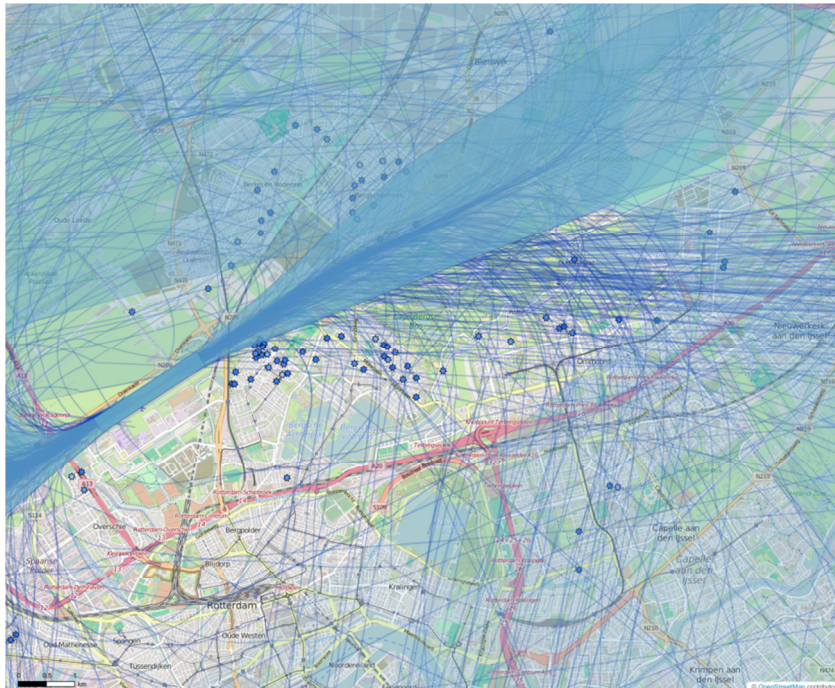
Idealiter zou al het Rotterdam-verkeer de route volgen conform de opgestelde (gedefinieerde) SID. Uit het voorgaande blijkt dat dit niet altijd tot de mogelijkheden behoort, gelet op het krap bemeten luchtruim en de hoge intensiteit. Veiligheid zal altijd voorop blijven staan. Gelet op het vorenstaande zijn de mogelijkheden op dit punt daarom beperkt.

De huidige gang van zaken is dat het luchtvaartverkeer van Schiphol te allen tijde lijkt te prevaleren boven het Rotterdam-luchtvaartverkeer. Verkend zou kunnen worden of op bepaalde uren van het etmaal, die voor de omgeving van RTHA het meest cruciaal zijn, prioriteit kan worden gegeven aan het Rotterdam-luchtvaartverkeer. Onderzocht zal moeten worden of afspraken hierover mogelijk zijn.

Voorstel: Onderzoek doen naar de mogelijkheden om op bepaalde uren van het etmaal, wanneer er geen piekbelasting is ten gevolge van het Schiphol-luchtvaartverkeer, nadere instructies (afwijkend op de SID) aan het vertrekkende Rotterdam-luchtvaartverkeer achterwege te laten. Daarbij kan gedacht worden aan de periode tussen 07:00 - 08:00 uur en eventueel ook de periode van 22:00 uur tot 01:00 uur, hoewel in deze laatste periode slechts een beperkt aantal starts plaatsvinden. Een alternatieve suggestie is het totaal aantal voortijdige afwijkingen te limiteren en dit te monitoren.



Figuur 6: Vroegtijdig afwijken van de SID bij vertrek van baan 06. De blauwe vlakken de SID's, de blauwe lijnen zijn de vliegpaden (tracks).



8.4 Aanpassen routes en specifieke routesegmenten

Een verdere verfijning van het reduceren van de hinder ten gevolge van vertrekkend luchtvaartverkeer is het ontwikkelen van specifieke routesegmenten. Idealiter zouden routes rondom RTHA sterk aangepast moeten worden, maar daar lijkt onvoldoende ruimte voor te bestaan. Geringe aanpassingen van de SID's behoren wellicht tot de mogelijkheden en zouden tot vermindering van de hinder kunnen leiden.

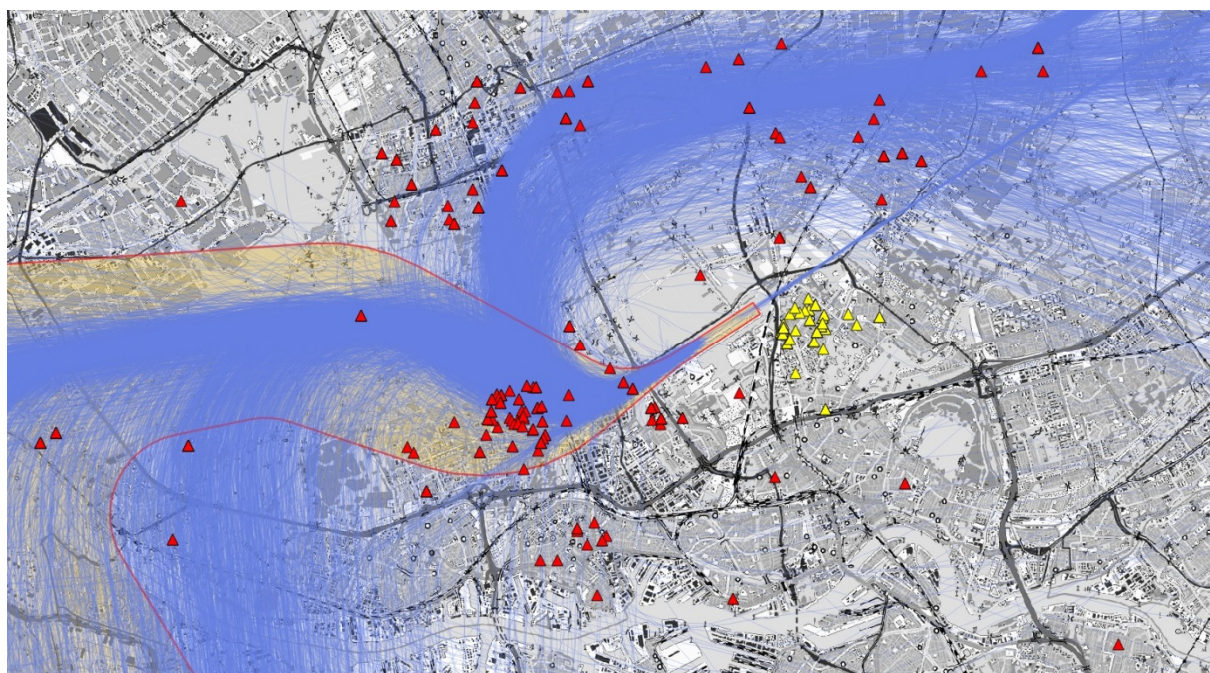
Op basis van het klachtenpatroon en de situering van de bebouwing met geluidgevoelige bestemmingen lijkt aanpassing van het routesegment voor vertrek van baan 24 het meest kansrijk. Het doel hiervan is om de hinder voor de woonkernen Schiedam, Schiedam-Noord en Delft (zie figuur 7) te reduceren ten gevolge van het luchtvaartverkeer dat routes TULIP/REFSO/COSTA en ARNEM/LUNIX (zie figuur 8) volgt.

Voorstel: Nader onderzoek doen naar aanpassing van het routesegment van baan 24 (onderzoek microklimaat). Indien nodig (en mogelijk) zou deze aangepaste route op bepaalde uren van het etmaal toegepast kunnen worden, namelijk in de periode die voor de omgeving van RTHA het meest gevoelig is, i.c. tussen 07:00 - 08:00 uur.

De vertrekroute vanaf baan 06 lijkt voor Bergschenhoek enerzijds en Hillegersberg-Schiebroek anderzijds al geoptimaliseerd te zijn; routesegment aanpassing lijkt hier niet veel soelaas te kunnen bieden, omdat dit waarschijnlijk een verschuiving van het klachtenpatroon zal opleveren van de ene naar de andere woonkern. Belangrijker lijkt te zijn dat het luchtvaartverkeer zo goed mogelijk de SID volgt (zie § 8.3).

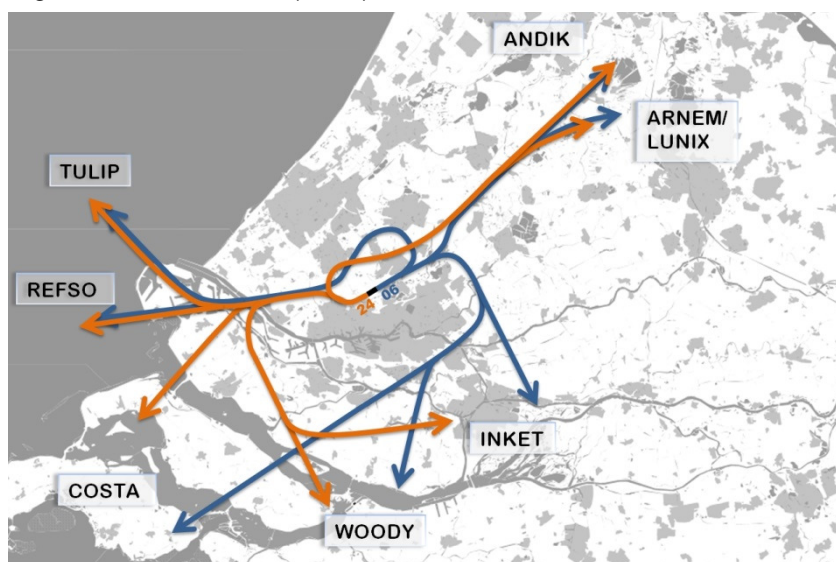


Figuur 7: Vroegtijdig afwijken van de SID bij vertrek van baan 24



In figuur 7 is het zalmkleurig gebied tussen de rode lijnen het tolerantiegebied rondom de SID. Pas indien een hoogte van 1.000 meter bereikt is, mag hiervan worden afgeweken. De driehoeken geven de meldingen van geluidhinder aan. Over de rode driehoeken hebben vliegtuigbewegingen plaatsgevonden, over de gele driehoeken niet. De gele driehoeken ter hoogte van Overschie lijken het gevolg te zijn van grondgeluid op de start/landingsbaan tijdens de startprocedure.

Figuur 8: Vertrekroutes (SIDS) RTHA

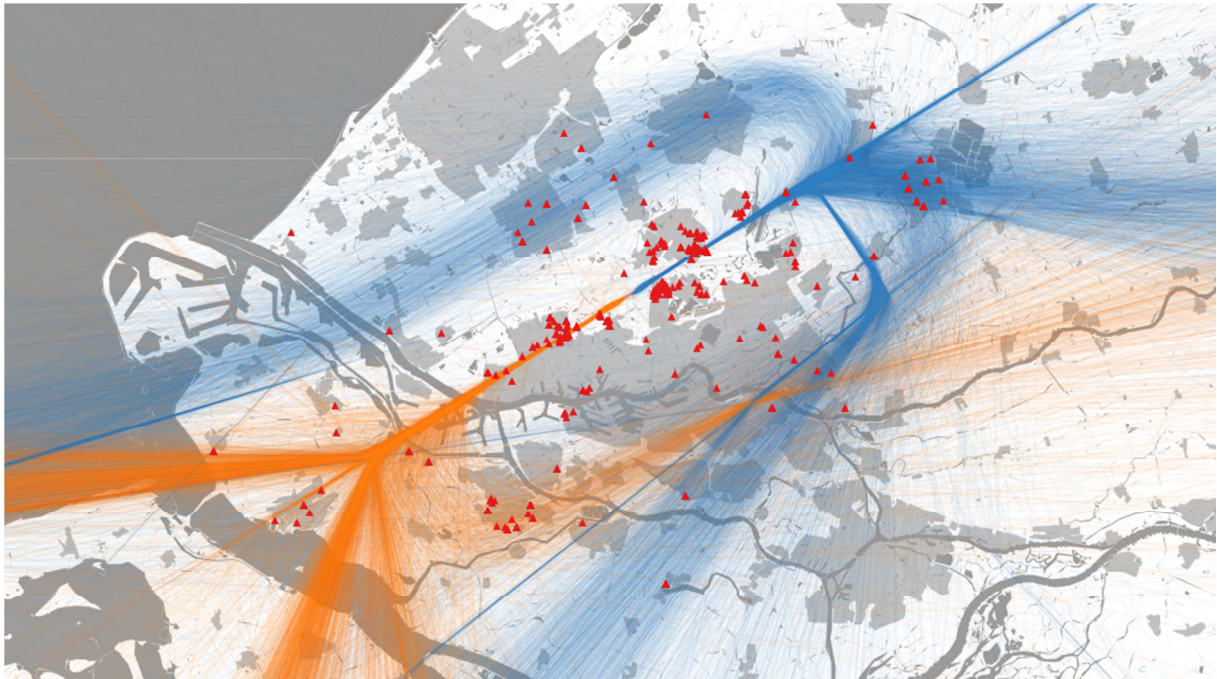


8.5 Aanpassen vliegprocedure (Precision Area Navigatie)

Hoewel er binnen het huidige luchtverkeersleidingconcept gestandaardiseerde naderingsroutes worden gebruikt, bestaan er geen vaste naderingsroutes. Dit heeft mede tot gevolg dat er in de naderingen die op RTHA worden uitgevoerd op grotere afstand van de luchthaven een aanzienlijke spreiding valt te constateren in de daadwerkelijk afgelegde vliegpaden (zie figuur 9).

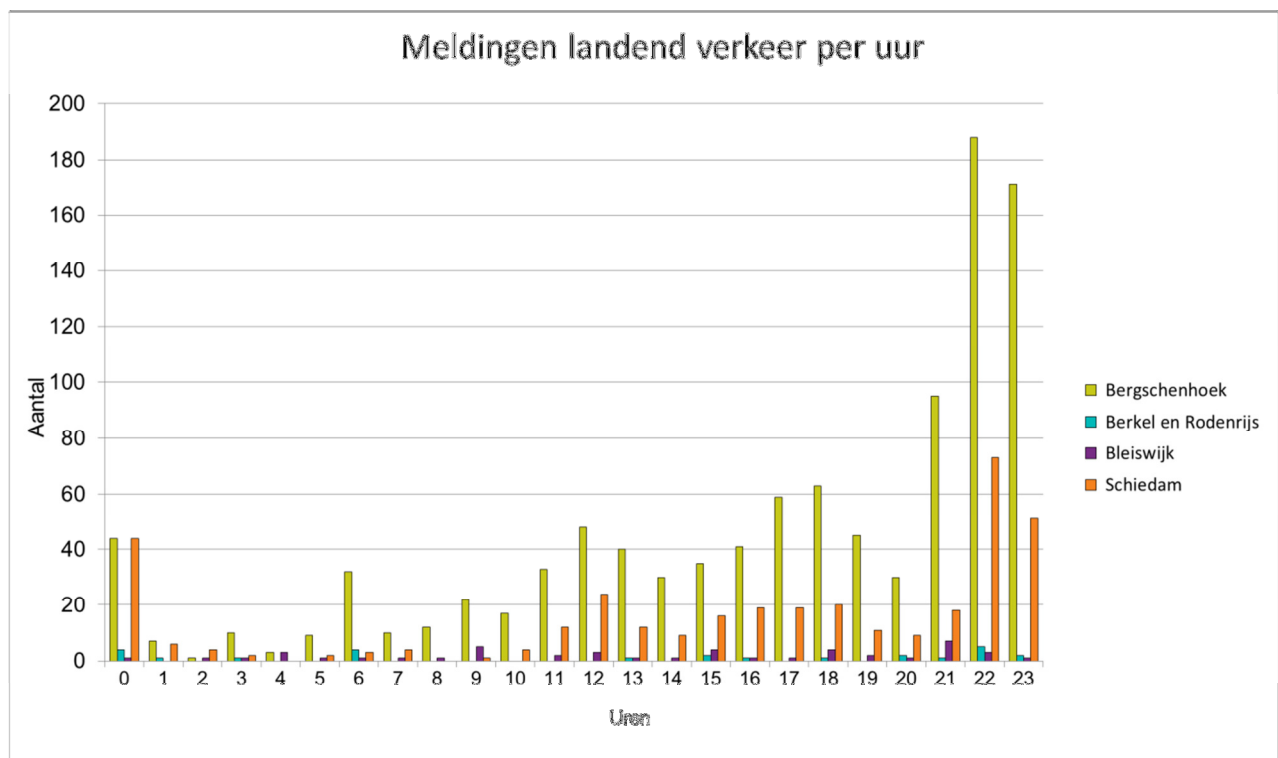


Figuur 9: Spreiding in daadwerkelijk afgelegde vliegpaden van landende luchtvaartuigen



Uit grafiek 9 blijkt dat er veel meldingen uit Schiedam, Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Bleiswijk worden ontvangen over landend verkeer. De hinder daarvan heeft voornamelijk betrekking op de late avond en het begin van de nacht.

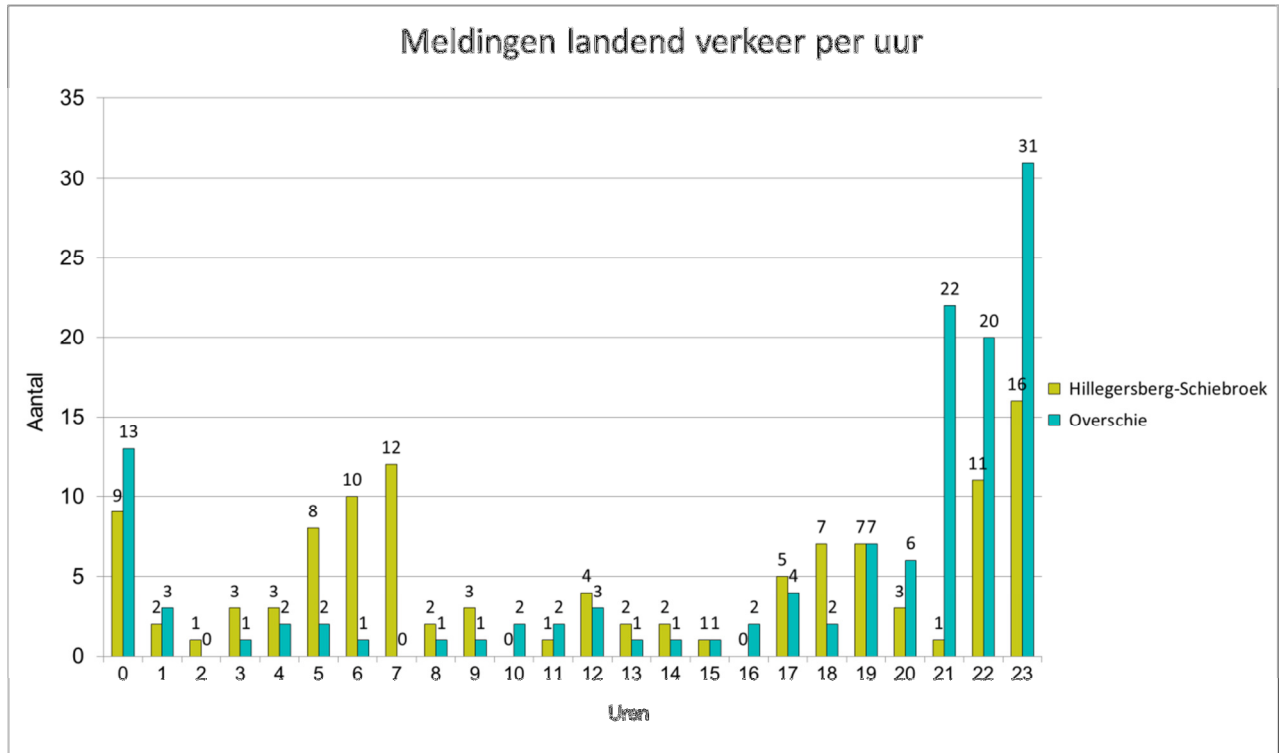
Grafiek 9: Meldingen over landend verkeer uit buurgemeenten rondom RTHA





In figuur 10 lijkt landend verkeer voor Hillegersberg-Schiebroek en Overschie in mindere mate aanleiding te geven om een melding in te dienen. De pieken van meldingen treden voornamelijk op in de late avond en het begin van de nacht. Daarnaast is een kleine piek in de meldingen waarneembaar in de ochtendperiode.

Figuur 10: Meldingen over landend verkeer uit Hillegersberg-Schiebroek en Overschie



Precision Area Navigatie, één van de maatregelen uit het rapport van To70, heeft tot doel om extra of specifieke navigatiepunten te definiëren ten behoeve van naderingen op de baan. Via navigatiepunten kan een deel van het vliegverkeer dat in staat is tot het vliegen van zogenoemde precisienaderingen, een veel nauwkeuriger vliegpad volgen. Hierdoor kunnen dichtbevolkte gebieden beter worden omzeild. Dergelijke maatregelen lijken vooral interessant op wat grotere afstand van de landingsbaan, als er nog wordt gemanoeuvreerd in de aanvliegprocedure. Ter hoogte van de buurgemeenten bevinden de vliegtuigen zich al in een rechte lijn voor de baan en zullen extra navigatiepunten niet bijdragen om hinder te voorkomen of beperken.

Voor verkeer dat uit oostelijke richting baan 24 nadert (bijvoorbeeld vanuit Berlijn, Wenen, Budapest en enkele Turkse locaties) zou dit mogelijk wel een oplossing kunnen zijn. Dit verkeer nadert nu regelmatig over Gouda. Verkeer vanuit zuidwestelijke richting wordt in veel gevallen via de nieuwe ROVOX-route (zie groene pijl in figuur 1, hoofdstuk 5) geleid en weet Gouda daarmee te vermijden. Als het verkeer vanuit oostelijke richting ook via ROVOX (of soortgelijke route) geleid zou kunnen worden, zou de hinder voor Gouda kunnen worden gereduceerd.

Een andere aanpassing van de aanvliegprocedure die op lange termijn soelaas zou kunnen bieden is het toepassen van de Continuous Descent Operations (CDO's, ook wel bekend als CDA Continuous Descent Approach). Dit betreft een operationele maatregel waardoor het vliegtuig de landingsbaan met een glijvlucht nadert, waardoor de geluidsproductie bij de landing vermindert. Deze maatregel is al eens eerder aan de orde geweest, waarbij is geconcludeerd dat dit lastig te realiseren is, door de interferentie met het luchtvaartverkeer van Schiphol. Vermoedelijk betreft dit vooral verkeer dat vanuit



zuidelijke richting Schiphol nadert voor een landing op baan 36C (Zwanenburgbaan) of 36R (Aalsmeerbaan). Daarmee is deze maatregel buiten beeld geraakt.

Idealiter zou toepassing van CDO's altijd op RTHA plaatsvinden, maar zoals gezegd vanwege interferentie met het drukke luchtvaartverkeer op Schiphol lijkt dat niet mogelijk. De luchtvaartverkeersstroom van en naar Schiphol is echter niet altijd van dezelfde omvang. Hierin zijn zogenaamde piektijden te onderkennen. In de piektijden (zie tabel 14) zijn er over het algemeen drie banen in gebruik (twee voor het starten, één voor landen of andersom). Buiten de pieken zijn er twee banen in gebruik (één voor het starten en één voor het landen). Deze periode wordt off-piek genoemd. 's-Nachts landen en vertrekken er minder vliegtuigen dan overdag en 's-avonds. Het gebruik van één startbaan en één landingsbaan is dan ook voldoende om het verkeer op Schiphol af te kunnen handelen. In het onderstaande schema is een overzicht over het etmaal gegeven wanneer er pieken in de start of landing zijn en wanneer de off-piek perioden plaatsvinden. Dit zijn richttijden en de tijden zijn onder meer afhankelijk van het seizoen.

Tabel 14: Piektijden Luchthaven Schiphol

Landingspiek	Off-piek	Startpiek
	06:30 - 07:00	
07:00 - 09:00		
	09:00 - 09:20	
		09:20 - 11:00
11:00 - 12:00		
		12:00 - 13:00
13:00 - 13:40		
	13:40 - 14:40	
		14:40 - 15:20
15:20 - 16:00		
	16:00 - 16:20	
		16:20 - 17:20
	17:20 - 18:20	
18:20 - 19:40		
	19:40 - 20:20	
		20:20 - 22:00
	22:00 - 23:00	

Bron: Bewoners Aanspreekpunt Schiphol

In de perioden van 22:00 uur tot 07:00 uur lijkt er op Schiphol sprake te zijn van een off-piek periode. Deze periode is voor de buurgemeenten van RTHA van belang zijn voor het kunnen toepassen van CDO's. Uit tabel 15 blijkt dat de banen 36C en 36R, die afhankelijk van de weersomstandigheden soms worden toegepast voor het parallel landen vanuit het zuiden, in de periode van 22:00 - 07:00 uur niet de hoogste baanpreferentie te hebben. Met andere woorden, deze banen hebben niet de eerste voorkeur om ingezet te worden.

Omdat een nadering volgens een CDO-procedure de laatste 15 kilometer echter identiek is aan een landing volgens de conventionele procedure, is het de vraag of deze maatregel voor de buurgemeenten veel soelaas zal bieden. Gelet op het vorenstaande lijkt het toepassen van CDO's op RTHA in de randen van de nacht een kansrijke maatregel voor hinderreductie op grotere afstand van RTHA. Mogelijk is deze maatregel (op termijn) te verenigen met het verkeersbeeld van Schiphol.



Tabel 15: Baanpreferenties Luchthaven Schiphol

A: van kracht 06-23 uur lokale tijd						
		Preferentie	Baancombinatie			
Vereiste zicht- en daglicht- condities			Landen 1	Landen 2	Starten 1	Starten 2
	Goed zicht en binnen UDP	1	06	36R	36L	36C
		2	18R	18C	24	18L
		3	06	36R	09	36L
		4	27	18R	24	18L
	Goed zicht	5a	36R	36C	36L	36C
		5b	18R	18C	18L	18C
	Marginaal zicht	6a	36R	36C	36L	09
6b		18R	18C	18L	24	
B: van kracht 23-06 uur lokale tijd						
		Preferentie	Baancombinatie			
Vereiste zicht- en daglicht- condities			Landen 1	Landen 2	Starten 1	Starten 2
	Goed zicht	1	06	-	36L	-
	Marginaal zicht	2	18R	-	24	-
		3	36C	-	36L	-
		4	18R	-	18C	-

Bron: Bewoners Aanspreekpunt Schiphol

Aanpassing van de huidige visie op het luchtvaartverkeersbeeld zal zeker niet eenvoudig te realiseren zijn. Het betreft een complex samenspel van verkeersstromen. Mogelijk dat samen met de Luchtverkeersleiding Nederland nader invulling kan worden gegeven aan dit voorstel. Wellicht kan dit worden meegenomen in het concept of operations voor de TMA Holland Regional (het civiel-militaire luchtruim), zoals dat is beschreven in de Luchtruimvisie. Uitwerking en concretisering van deze luchtruimvisie kent echter een lang tijdpad, waarbij eerst andere discussiepunten opgelost (moeten) gaan worden. Problematiek rondom de 'overige velden' lijkt pas in het laatste stadium aan de orde te komen. Het is wellicht een overweging om te proberen om in een eerder stadium in de discussie betrokken te raken.

Voorstel: Nader onderzoek doen naar de mogelijkheid om CDO's voor RTHA toe te passen. Een actieve rol en betrokkenheid vanuit de regio is hierbij gewenst, bijvoorbeeld door in bestuurlijk kader bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu concrete voorstellen te agenderen voor de Luchtruimvisie in relatie tot lokale problemen.

8.6 Onderzoek naar effect Noise abatement procedures

De meeste hinder wordt ervaren door startend luchtvaartverkeer. Vooral luchtvaartverkeer dat in de vroege ochtend vertrekt. In § 8.4 is de aanbeveling gedaan om voor vertrekkend luchtvaartverkeer van baan 24 van RTHA te onderzoeken of specifieke routesegmenten kunnen worden toegepast. Voor vertrekkend luchtvaartverkeer van baan 06 (in noordoostelijke richting) lijkt dit geen oplossing. In de nabijheid van de luchthaven lijkt er weinig ruimte om het luchtvaartverkeer anders te leiden zonder dat dit nadelige consequenties heeft voor een andere woonwijk (zie figuur 2, § 6.2). Eén van de maatregelen die in het rapport van To70 zijn genoemd betreft het (anders) toepassen van de Noise abatement procedures.

Noise abatement procedures zijn operationele maatregelen voor landende en opstijgende vliegtuigen, welke toegepast worden om geluidbelasting voor omwonenden van een luchthaven te beperken. In



dat kader worden twee typen procedures onderscheiden, namelijk NADP1 en NADP2. Procedure NADP2 wordt op RTHA het meest toegepast³. In deze startprocedure worden de kleppen van het vliegtuig (zie figuur 10) sneller ingetrokken, waardoor de klimhoek van het vliegtuig lager zal zijn dan bij startvariant NADP1. Door het eerder intrekken van de kleppen wordt er door het vliegtuig minder (frame)geluid veroorzaakt. Er is bij deze variant echter wel meer motorvermogen nodig, wat juist weer wat extra geluid met zich mee brengt.

Figuur 10: Kleppen van een verkeersvliegtuig



Bij een startprocedure volgens NADP1 blijven de kleppen langer uitgekapt, waardoor er meer klimvermogen wordt gerealiseerd; het vliegtuig zal sneller (steiler) uitklimmen. De kleppen veroorzaken in deze positie echter wel meer (frame)geluid. Daarentegen wordt minder motorgeluid geproduceerd. De vraag doet zich voor welk soort geluid in de nabijheid van de luchthaven de grootste bijdrage heeft, het motorgeluid of het framegeluid veroorzaakt door de kleppen.

Ook bij dit voorstel geldt dat effecten op wat grotere afstand van de luchthaven plaatsvinden (naar verwachting op afstanden groter dan 5 km). Dit betekent dat deze maatregel voor de buurgemeenten naar verwachting beperkt of geen effect zal hebben.

Optioneel voorstel: In samenwerking met de home-carrier op RTHA, de Luchtverkeersleiding Nederland en andere partijen onderzoeken of een startprocedure van baan 06 volgens NADP1 tot de mogelijkheden hoort. Monitoring kan plaatsvinden via de vaste geluidmeetpost in Bergschenhoek en desgewenst via de extra mobiele geluidmeetpost van de DCMR.

8.7 Vliegtuigbewegingen kleine luchtvaart

Het aandeel meldingen over de kleine luchtvaart is in relatie tot meldingen over de grote luchtvaart beperkt. Van de meldingen die zijn ontvangen van zowel de groep frequente melders als de groep overige melders heeft circa 13% betrekking op de kleine luchtvaart.

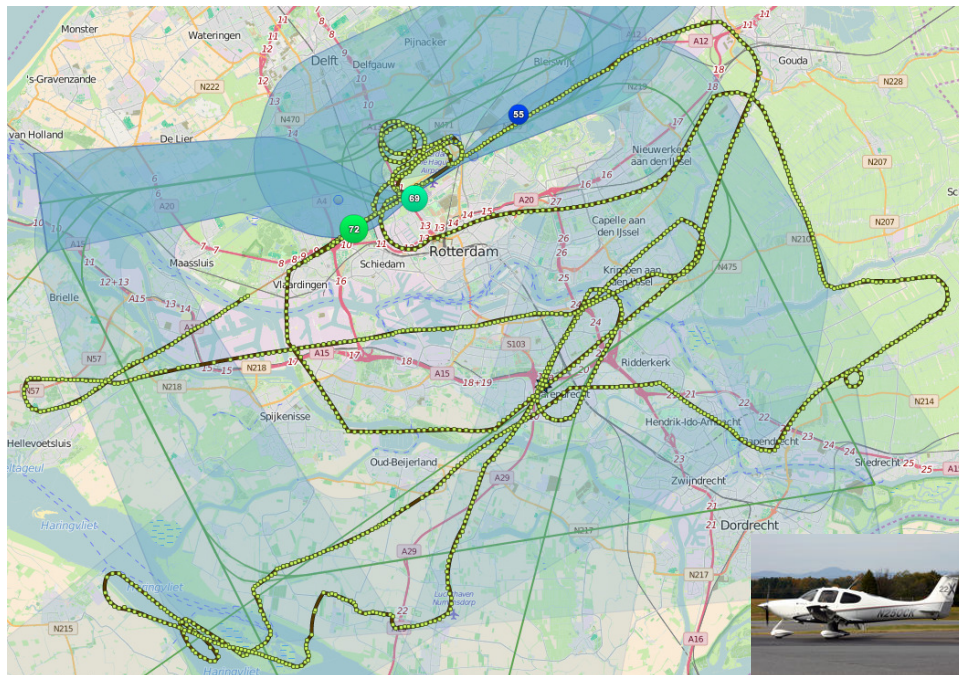
Onder de kleine luchtvaart worden in de praktijk vliegtuigen verstaan met een gewicht onder de 6.000 kg. In 2015 vonden hiervan een kleine 30.000 bewegingen plaats (zie § 4.1, tabel 1). Dit betreft zowel vliegtuigen die navigeren op zicht (VFR) als op instrumenten (IFR). Klein verkeer dat IFR vliegt

³ Bron: Rapport To70 Minimaliseren Geluidhinder Rotterdam The Hague Airport

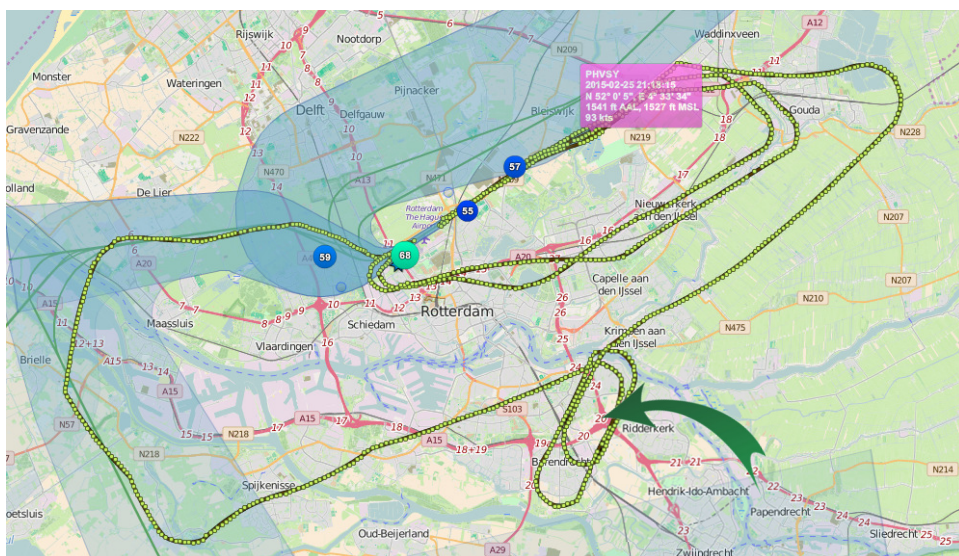


bestaat voor een groot deel uit lesverkeer. Dit verkeer oefent vooral landingen en starts. Het blijft daarom in de buurt van RTHA (zie ter illustratie figuur 11). Het aantal meldingen (reacties) uit de omgeving van Barendrecht, Ridderkerk en Krimpen aan den IJssel neemt licht toe en betreft een beperkt aantal melders. De meldingen lijken mede het gevolg van de ligging van het radiobaken "ROT". Dit punt wordt gebruikt als wachtgebied en als startpunt voor standaard naderingsroutes voor baan 24 of baan 06 van RTHA. In deze regio vinden daardoor periodiek een soort 'circuitjes' plaats (zie figuur 12 ter illustratie).

Figuur 11: Lesvluchten rondom RTHA.



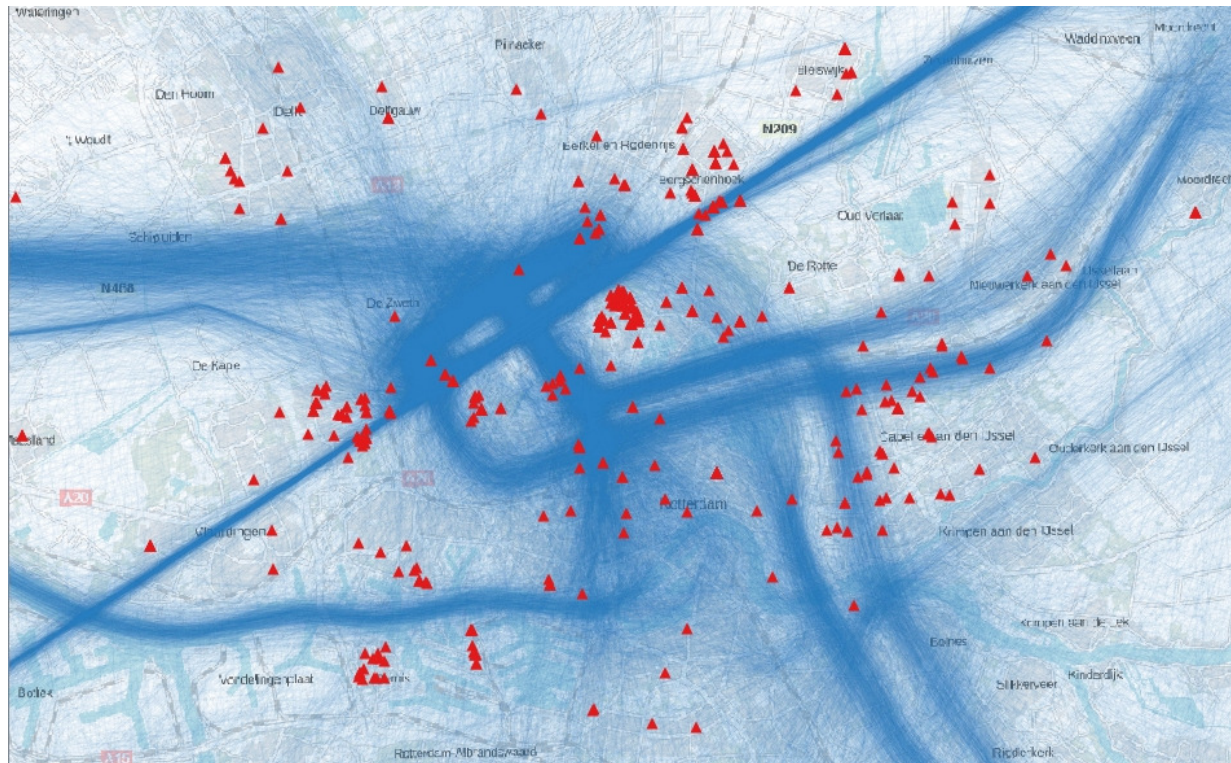
Figuur 12: Radiobaken/wachtgebied "ROT" (gebied nabij de pijl)



De DCMR ontvangt signalen uit de gemeenten waarbij met name het terugkerende (rondcirkelende) karakter wordt genoemd als bron van irritatie. Zie de meldingen en routes van de kleine luchtvaart in figuur 13.



Figuur 13: Routes van de kleine luchtvaart (blauwe lijnen), met posities van meldingen over kleine luchtvaart in 2015 (rode driehoeken)



De meeste meldingen over de kleine luchtvaart komen uiteindelijk toch uit de directe omgeving van RTHA, waarbij de meldingen meer afkomstig lijken te zijn van de groep overige melders. De meldingen zijn met name afkomstig uit Rotterdam, Schiedam, Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Vlaardingen.

Uit een korte analyse naar de meldingen over dit type verkeer komen over het algemeen geen bijzondere aspecten naar voren zoals het te laag vliegen, enkele uitzonderingen daargelaten.

De kleine luchtvaart kent een gedragscode die de sector zelf heeft opgesteld (figuur 14). Deze gedragscode is een richtlijn die op onderdelen iets verder gaat dan het gestelde in de Luchtvaartwet. De elementen uit deze gedragscode zijn hieronder vermeld.

Voorstel: Gelet op de beperktere omvang van het aantal meldingen over kleine luchtvaart ten opzichte van het aantal meldingen over de grote luchtvaart, in combinatie met de spreiding over het gebied, wordt voorts nog voorgesteld eerst prioriteit te geven aan de andere voorgestelde maatregelen.



Figuur 14: Gedragscode kleine luchtvaart

- Vermijd zoveel als mogelijk het vliegen boven of in de nabijheid van:
 - Natuurbeschermingsgebieden
 - Aaneengesloten bebouwing
 - Mensenmenigten
 - Evenementen
- Indien het bovenstaande onvermijdelijk is:
 - Vlieghoogte te allen tijde voldoende hoog om een veilige voorzorgslanding te kunnen maken, en minimaal 1000vt AGL
 - Behoud koers, snelheid en configuratie, of
 - Volg operationele instructies
- Voorkom overlast
- Blijf te allen tijde alert op vliegveiligheid
- Neem de vlieg- en voorrangsregels in acht
- Houd je aan het GA protocol Alcohol, Drugs en Medicijngebruik
- Wees een goed ambassadeur voor de luchtvaart, op de grond en in de lucht



9. 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. Vervolgens zijn enkele voorstellen beschreven die mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de hinder. Deze voorstellen zijn mede geïnspireerd op en komen deels overeen met de voorstellen die zijn genoemd in het concept rapport 'Minimaliseren Geluidhinder Rotterdam The Hague Airport' (1^e concept, zonder datum), dat is opgesteld door het adviesbureau To70.

De voorstellen zijn nader beschouwd op basis van het patroon in de meldingen zoals die zich in 2015 en in de voorgaande jaren hebben voorgedaan. Op basis daarvan is in hoofdstuk 8 voor een aantal voorstellen soms een iets andere uitwerking beschreven dan in het rapport van To70.

De meest kansrijke voorstellen zijn in onderstaande tabel aangegeven. De voorstellen zullen verder uitgewerkt en op hun haalbaarheid beoordeeld moeten worden. Elke maatregel is complex en vereist maatwerk en afstemming om te beoordelen of realisatie mogelijk is. Daarbij moet rekening gehouden worden dat ook met het uitvoeren van maatregelen een zekere mate van hinder zal blijven bestaan. Er is geen allesomvattende of ideale maatregel beschikbaar. Technische uitvoerbaarheid en zaken over de veiligheid zullen daarbij eveneens in beeld gebracht moeten worden. Meerdere organisaties en disciplines, waar onder de Luchtverkeersleiding Nederland, de luchthaven en anderen zullen hierbij een inbreng moeten leveren. Het is van belang dat er een goede balans wordt gevonden tussen leefomgevingskwaliteit, economie en veiligheid.

Aan de leden van de CRO en de BRR wordt geadviseerd om goed nota te nemen van het gestelde in het To70-rapport en het onderhavige DCMR-rapport en te inventariseren voor welke maatregelen draagvlak is. Op basis van die inventarisatie kan een keuze worden gemaakt welk voorstel (of welke voorstellen) moet worden opgepakt en uitgewerkt in een werkplan. Per uit te werken voorstel dient het volgende bekend te zijn:

1. Een opdrachtgever;
2. Een initiatiefnemer / verantwoordelijke / trekker / werkgroep;
3. Afhankelijk van het voorstel het vormen van een team die het noodzakelijke onderzoek naar het voorstel uitvoert of begeleid;
4. Een tijdpad voor de uitvoering;
5. Afhankelijk van het voorstel: budget;
6. Een platform waarop de voortgang wordt gemonitord en besproken.

De voorstellen die vanuit milieu-hygiënisch oogpunt kansrijk lijken om opgepakt en uitgewerkt te worden zijn in tabel 16 weergegeven. Per voorstel is aangegeven welke (soort) organisatie het best in staat wordt geacht hiermee aan de slag te gaan. Bij voorstellen waarbij als actor 'Werkgroep' staat vermeld, wordt voorgesteld een dergelijke groep te formeren bestaande uit meerdere organisaties en/of vertegenwoordigers. Tevens wordt verwezen naar de paragraaf waarin het voorstel is besproken.



Tabel 16: Kansrijke voorstellen ter beperking van hinder

Paragraaf	Omschrijving voorstel ter beperking van de hinder	Actor
8.1	Het ontwikkelen van routes voor positievluchten tussen Rotterdam en Amsterdam	Luchtverkeersleiding Nederland
8.2	Het terugdringen van vertraagde lijnvluchten	Betrokken luchtvaartmaatschappij
8.3	Aanvullende instructies routeafwijking tussen 07.00 - 08.00 uur en tussen 22.00 - 01.00 uur aan Rotterdam verkeer zoveel mogelijk achterwege laten en/of aantallen routeafwijkingen op jaarbasis limiteren	Werggroep
8.4	Aanpassen route m.b.v. specifieke routesegmenten (vertrek baan 24)	Extern adviesbureau
8.5	Aanpassen vliegprocedure (landend verkeer zuid-oost omgeving Gouda)	Extern adviesbureau
8.5	Meer sturing op luchtruimvisie waardoor mogelijkheid ontstaat voor bijvoorbeeld Continuous Descent Operations voor RTHA tussen 22:00 - 07:00 uur	Werggroep



10. 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
IFR	Instrument Flight Rules
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 MOnitoring System
SID	Standard Instrument Departure
UDP	Uniforme Daglicht Periode
VFR	Visual Flight Rules



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 § 4.1.

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

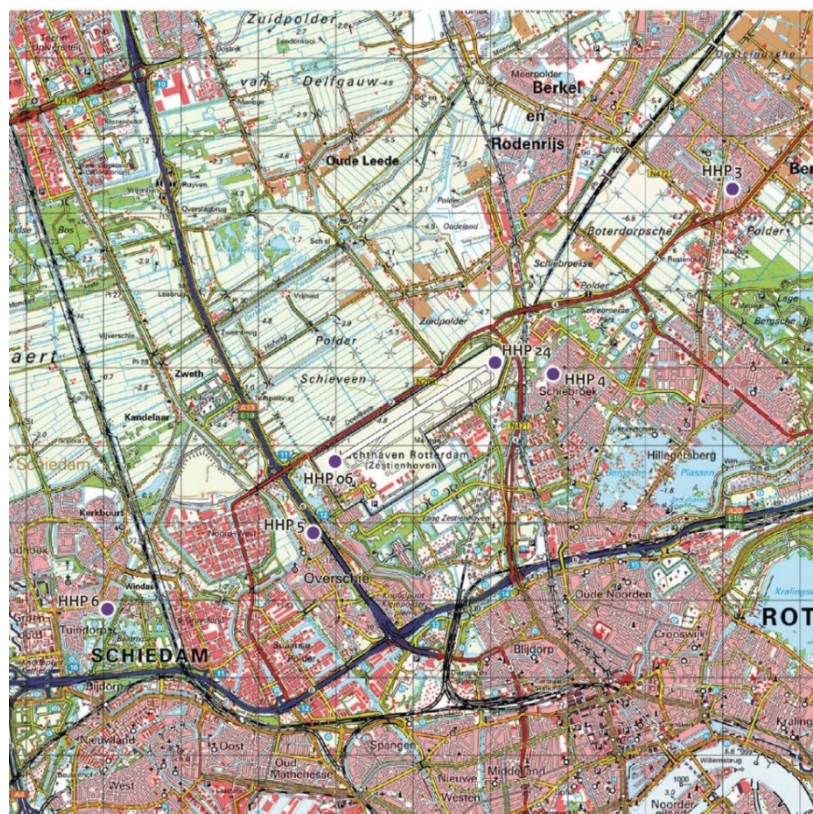
Handhaving van de geluidruimte (zie hoofdstuk 5 Geluid) wordt uitgevoerd met behulp van een computer simulatie berekening. Als input voor de berekening wordt gebruikt gemaakt van de vliegtuigbewegingen (tracks) zoals die in werkelijkheid hebben plaatsgevonden. Daarbij wordt onder meer rekening gehouden 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 (L_{den}) 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 17 zijn de gegevens over de feitelijke geluidbelasting in de handhavingspunten vermeld zoals die door de exploitant voor het gebruiksjaar 2015 aan de ILT zijn overlegd. Deze gegevens zijn overgenomen uit het door ILT opgestelde "Handhavingsrapport Rotterdam The Hague Airport 2015", d.d. 24 december 2015. Ter vergelijking zijn hier ook de gegevens van 2013 en 2014 gepresenteerd.

Tevens is in de tabel de geluidbelasting vermeld op de extra monitoringspunten in Schiedam en Bergschenhoek. Deze gegevens zijn afkomstig van RTHA. De ligging van deze punten is niet op de kaart aangegeven.

Figuur 15: Situering handhavingspunten RTHA





Tabel 17: Grenswaarden en geluidbelasting op de handhavingspunten

HH-punt	Locatie	Grenswaarde in dB(A) Lden	Geluidbelasting in dB(A) Lden	Percentage capaciteitsverbruik (%)		
				2015	2014	2013
1	Baankop 06	68,77	68,17	87,10	89,13	84,92
2	Baankop 24	69,95	69,02	80,72	79,43	75,34
3	Bergschenhoek	54,36	53,17	76,03	72,78	68,71
4	Schiebroek	53,98	51,21	52,84	55,98	63,83
5	Overschie	55,01	52,13	51,52	59,98	54,45
6	Schiedam	53,89	53,76	97,05	94,84	91,83

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 Avanti



Piper Aircraft 28





Gulfstream 4



Robinson R44



Raytheon Hawker 800



Eurocopter EC-135

