



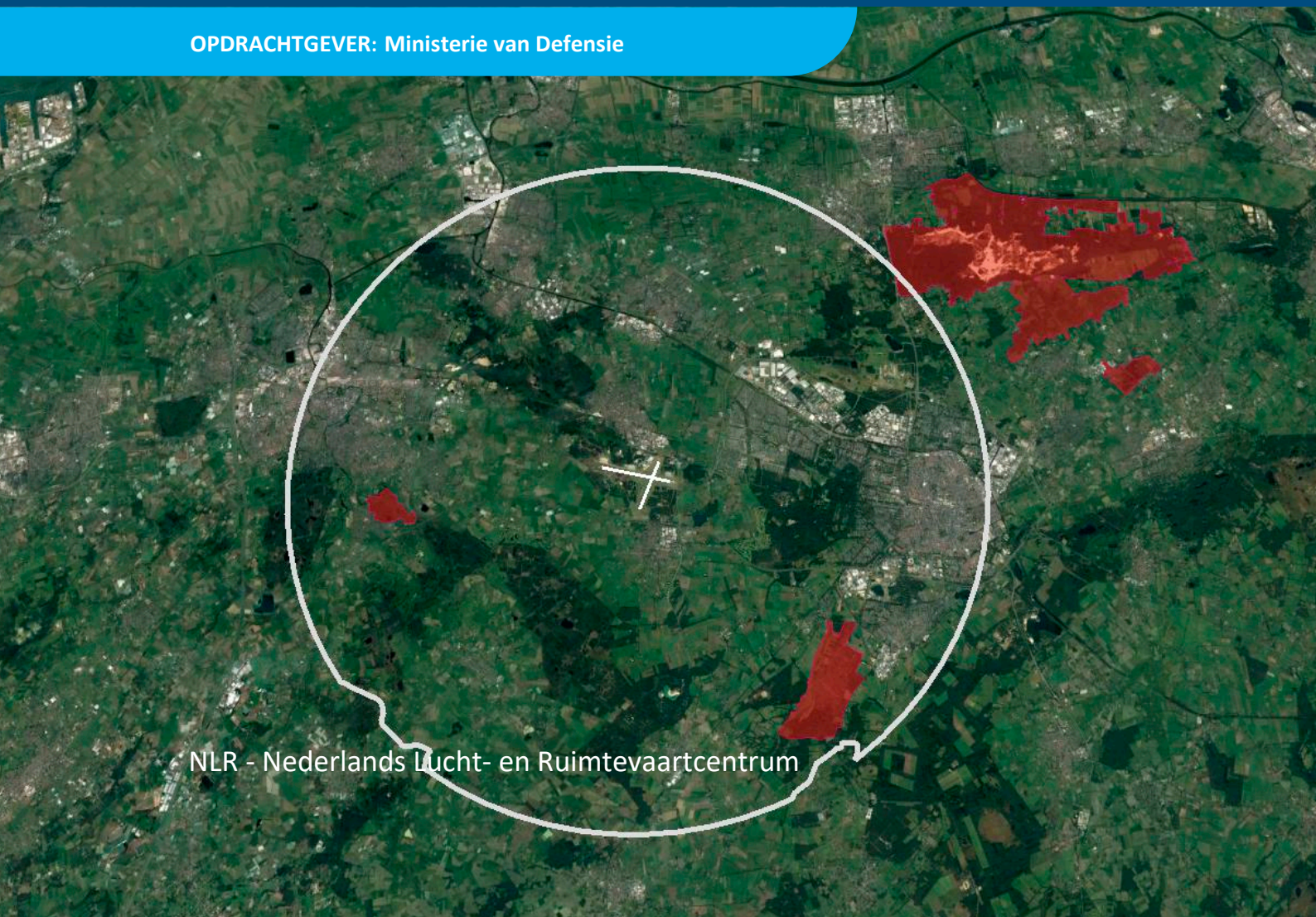
Dedicated to innovation in aerospace

NLR-CR-2016-615 | oktober 2017

# Vliegreun boven Natura 2000 gebieden binnen CTR militaire luchthaven Gilze-Rijen

MER luchthaven Gilze-Rijen

OPDRACHTGEVER: Ministerie van Defensie



NLR - Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

## Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

Het NLR is een toonaangevend, mondiaal opererend onderzoekscentrum voor de lucht- en ruimtevaart. Met zijn multidisciplinaire expertise en ongeëvenaarde onderzoeksfaciliteiten, levert NLR innovatieve, integrale oplossingen voor complexe uitdagingen in de aerospace sector.

De werkzaamheden van het NLR beslaan het volledige spectrum van Research Development Test & Evaluation (RDT&E). Met zijn kennis en faciliteiten kunnen bedrijven terecht bij het NLR voor validatie, verificatie, kwalificatie, simulatie en evaluatie. Zo overbruggt het NLR de kloof tussen onderzoek en toepassing in de praktijk. Het NLR werkt zowel voor overheid als industrie in binnen- en buitenland. Het NLR staat voor praktische en innovatieve oplossingen, technische expertise en een lange termijn ontwerpvisie. Hierdoor vindt NLR's cutting edge technology zijn weg naar succesvolle lucht- en ruimtevaartprogramma's van OEM's zoals Airbus, Embraer en Pilatus. Het NLR draagt bij aan (defensie)programma's zoals ESA's IXV re-entry voertuig, de F-35, de Apache-helikopter en Europese programma's als SESAR en Clean Sky 2.

Opgericht in 1919 en met 650 betrokken medewerkers, realiseerde NLR in 2016 een omzet van 71 miljoen euro. Driekwart hiervan is afkomstig uit contractonderzoek, het overige betreft een overheidsbijdrage.

Voor meer informatie bezoek: [www.nlr.nl](http://www.nlr.nl)

# Vlieguren boven Natura 2000 gebieden binnen CTR militaire luchthaven Gilze-Rijen

MER luchthaven Gilze-Rijen



## Probleemstelling

Voor het kunnen vaststellen van een luchthavenbesluit voor de luchthaven Gilze-Rijen wordt door het ministerie van Defensie de milieueffectrapportage procedure (m.e.r.) gevolgd.

Naast de m.e.r. wordt tevens een natuurtoets uitgevoerd. Voor beide onderzoeken is inzicht gewenst in het aantal vlieguren boven Natura 2000 gebieden in de omgeving van de luchthaven.

## Beschrijving van de werkzaamheden

Voor vijf situaties zijn de vlieguren berekend: dit zijn de referentie MER, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven daarvoor, en de referentie natuur.

De referentie voor het MER is de huidige geluidszone. De voorgenomen activiteit houdt onder andere rekening met de reserveveldfunctie van de luchthaven en gaat daarvoor uit van één squadron F-35 jachtvliegtuigen gedurende 6 maanden; bij de twee alternatieven voor de voorgenomen activiteit is dat 3 maanden reserveveldfunctie en geen reserveveldfunctie. De referentie natuur gaat uit van

### RAPPORTNUMMER

NLR-CR-2016-615

### AUTEUR(S)

E.G. van Leeuwen-Kuijk

### RUBRICERING RAPPORT

ONGERUBRICEERD

### DATUM

oktober 2017

### KENNISGEBIED(EN)

Vliegtuiggeluidseffecten op de omgeving

### TREFWOORD(EN)

MER Gilze Rijen  
Natura 2000  
Natuurtoets

het 'actuele maximum' aan vliegverkeer in de periode 2011-2015.

In het onderzoek naar het vliegverkeer boven de Natura 2000 gebieden is onderscheid gemaakt naar drie soorten vliegtuigen: helikopters, jets (straalvliegtuigen) en vliegtuigen met propelleraandrijving.

Ook is onderscheid gemaakt in een aantal hoogtebanden, waarbij per hoogteband en per soort luchtvaartuig het aantal vliegreuren is bepaald boven de Natura 2000 gebieden.

Als gebiedsbegrenzing is de Control Zone (CTR) rond de luchthaven Gilze-Rijen gehanteerd. Dat wil zeggen dat alleen de vliegreuren zijn bepaald voor zover deze het gevolg zijn van het vliegen boven Natura 2000 gebieden binnen de Control Zone.

## Resultaten en conclusies

Uit het onderzoek blijkt dat er bij de voorgenomen activiteit per jaar 43 uur boven de Natura 2000 gebieden wordt gevlogen, 13 uur bij de referentie natuur en 3 uur bij de referentie MER. De voorgenomen activiteit heeft dus meer vliegreuren boven de Natura 2000 gebieden dan de referentie voor het MER.

Van de drie Natura 2000 gebieden die (deels) binnen de CTR van luchthaven Gilze-Rijen liggen, wordt het gebied 'Regte Heide & Riels Laag' het langst overvlogen en worden de gebieden 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Ulvenhoutse Bos' veel korter overvlogen.

Bij de referentie MER liggen de vlieghoogten meestal boven 2000ft, bij de voorgenomen activiteit en de referentie natuur voornamelijk onder 2000ft.

Wat betreft soorten vliegtuigen gaat het bij referentie MER alleen om jets (jachtvliegtuigen). Bij de voorgenomen activiteit en de referentie natuur zorgen de helikopters voor veel meer overvliegreuren dan de straalvliegtuigen en propellervliegtuigen.

Omdat de routes van de F-35 niet over de Nature 2000 gebieden liggen, zijn de conclusies voor de voorgenomen activiteit ook van toepassing op het alternatief met 3 maanden reserveveldfunctie en het alternatief zonder reserveveldfunctie.

## Toepasbaarheid

De resultaten van het onderzoek worden door RoyalHaskoningDHV gebruikt bij de effectbeoordeling in de natuurtoets en het opstellen van het MilieuEffectRapport (MER) voor de militaire luchthaven Gilze Rijen.

### PROJECT

MER Gilze Rijen

### PROJECTBEGELEIDER

B. Kwast  
P. Hardenbol

### PROJECTLEIDER

A.B. Dolderman

### JAAR

2017

### CONTRACTNUMMER

001.15.1011.01 (1073103)

### NLR

Anthony Fokkerweg 2  
1059 CM Amsterdam

p ) +31 88 511 3113 f ) +31 88 511 3210

e ) info@nlr.nl i ) www.nlr.nl



Dedicated to innovation in aerospace

NLR-CR-2016-615 | oktober 2017

# Vliegreun boven Natura 2000 gebieden binnen CTR militaire luchthaven Gilze-Rijen

MER luchthaven Gilze-Rijen

OPDRACHTGEVER: Ministerie van Defensie


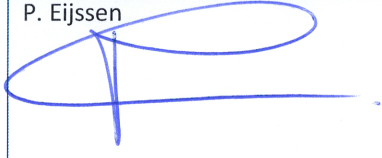
AUTEUR(S):

E.G. van Leeuwen-Kuijk

NLR

*Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de eigenaar.*

<b>OPDRACHTGEVER</b>	Ministerie van Defensie
<b>CONTRACTNUMMER</b>	001.15.1011.01 (NLR projectnr. 1073103)
<b>EIGENAAR</b>	Ministerie van Defensie
<b>NLR DIVISIE</b>	Aerospace Operations
<b>VERSPREIDING</b>	Bepakt
<b>RUBRICERING TITEL</b>	ONGERUBRICEERD

GOEDGEKEURD DOOR:													
AUTEUR			REVIEWER			BEHERENDE AFDELING							
E.G. van Leeuwen-Kuijk			R. de Jong			P. Eijssen							
													
DATUM	1	4	1	1	1	7	DATUM	1	5	1	1	1	7

## Samenvatting

Het ministerie van Defensie bereidt voor de militaire luchthaven Gilze-Rijen een luchthavenbesluit voor, inclusief de definitieve vaststelling van de geluidszone rond de luchthaven op grond van de Wet luchtvaart. Voor het vaststellen van het luchthavenbesluit wordt de m.e.r. procedure gevolgd. Naast de m.e.r. wordt tevens een natuurtoets uitgevoerd. Voor beide werkzaamheden heeft het ministerie van Defensie het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de milieueffecten van het vliegverkeer op de luchthaven Gilze-Rijen. Het NLR voert de werkzaamheden uit in samenwerking met Royal HaskoningDHV.

Voor de effectbeoordeling in het Milieu Effect Rapport (MER) en de natuurtoets is het van belang om inzicht te hebben in het vliegverkeer boven de Natura 2000 gebieden binnen de Control Zone (CTR) van luchthaven Gilze-Rijen. Voor vijf situaties is dit onderzocht: de referentie MER, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven daarvoor, en de referentie natuur.

De referentie voor het MER is de huidige geluidszone, die gebaseerd is op de vliegbewegingen van één squadron (F-16) jachtvliegtuigen. De voorgenomen activiteit bevat militair en civiel helikopter- en vastvleugelig verkeer. Het militaire verkeer bestaat voornamelijk uit regulier verkeer, returnveldverkeer en het verkeer dat hoort bij de reserveveldfunctie. De voorgenomen activiteit gaat voor de reserveveldfunctie uit van één squadron F-35 jachtvliegtuigen gedurende 6 maanden; bij de twee alternatieven voor de voorgenomen activiteit is dat 3 maanden reserveveldfunctie en geen reserveveldfunctie. Het civiele verkeer bestaat vooral uit vluchten van de KLu Historische vlucht (SKHV) en de sleepvluchten van de zweefvliegclub. De referentie natuur gaat uit van het 'actuele maximum' aan vliegverkeer in de afgelopen 5 jaar (2011-2015).

In het onderzoek is onderscheid gemaakt naar drie soorten vliegtuigen, te weten: helikopters, jets (straalvliegtuigen) en vliegtuigen met propelleraandrijving. Ook is onderscheid gemaakt in een aantal hoogtebanden (0-1000 ft, 1000-2000 ft, 2000-3000 ft en vanaf 3000 ft), waarbij per hoogteband en per soort vliegtuig het aantal vliegreuren is bepaald boven de Natura 2000 gebieden.

Uit het onderzoek blijkt dat er bij de voorgenomen activiteit per jaar 43 uur boven de Natura 2000 gebieden wordt gevlogen, 13 uur bij de referentie natuur en 3 uur bij de referentie MER. De voorgenomen activiteit heeft dus meer vliegreuren boven de Natura 2000 gebieden dan de referentie voor het MER.

Van de drie Natura 2000 gebieden die (deels) binnen de CTR van luchthaven Gilze-Rijen liggen, wordt het gebied 'Regte Heide & Riels Laag' het langst overvlogen en worden de gebieden 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Ulvenhoutse Bos' veel korter overvlogen.

Bij de referentie MER worden de natuurgebieden het langst overvlogen op vlieghoogten boven 2000ft, terwijl dit voor de voorgenomen activiteit en de referentie natuur voornamelijk onder 2000ft gebeurt en daarbij langer in de hoogteband van 1000-1999 ft dan in de hoogteband tot 1000 ft.

Wat betreft soorten vliegtuigen gaat het bij referentie MER alleen om jets (jachtvliegtuigen). Bij de voorgenomen activiteit en de referentie natuur zijn het helikopters die voor de meeste overvliegreuren zorgen en bij de voorgenomen activiteit in mindere mate ook nog propellervliegtuigen.

Omdat de routes van de F-35 niet over de Nature 2000 gebieden liggen, zijn de conclusies voor de voorgenomen activiteit ook van toepassing op het alternatief met 3 maanden reserveveldfunctie en het alternatief zonder reserveveldfunctie.

De resultaten van het onderzoek worden door RoyalHaskoningDHV gebruikt bij de effectbeoordeling in de natuurtoets en het MilieuEffectRapport (MER) voor de luchthaven Gilze-Rijen.





# Inhoudsopgave

<b>Afkortingen</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2 Beschrijving van de alternatieven</b>	<b>8</b>
2.1 Referentie MER	8
2.2 Voorgenomen activiteit	8
2.3 Referentie natuurtoets	10
<b>3 Uitgangspunten en werkwijze</b>	<b>11</b>
3.1 Uitgangspunten	11
3.2 Werkwijze	12
<b>4 Resultaten</b>	<b>14</b>
<b>5 Conclusies</b>	<b>17</b>
<b>6 Referenties</b>	<b>18</b>

## Afkortingen

ACRONIEM	OMSCHRIJVING
AF	Augmentation Force
AMB	Algemeen Maatschappelijk Belang
CLSK	Commando Luchtstrijdkrachten
CTR	Control Zone
Ft	Feet (1 ft=30,48 cm)
Klu	Koninklijke Luchtmacht
Kts	Vliegsnelheid in knopen (1kts=1852 meter/uur)
MER	MilieuEffectRapport
m.e.r.	Milieu effect rapportage
NAVO	Noord-Atlantische Verdragsorganisatie
NBwet	Natuurbeschermingswet
NLR	Nederlands Lucht en Ruimtevaartcentrum
OMIS	Operationeel Management Informatie Systeem
PAL-V	Personal Air and Land Vehicle
RF	Reaction Force
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
SKHV	Stichting Klu Historisch Verkeer
SMT2	Tweede StructuurSchema Militaire Terreinen
UAV	Unmanned Aerial Vehicles

# 1 Inleiding

De luchthaven Gilze-Rijen is een aangewezen militair luchtvaartterrein op basis van de Luchtvaartwet. Op het luchtvaartterrein vindt naast militair gebruik ook civiel medegebruik plaats. Dit civiele medegebruik betreft commercieel verkeer, recreatieve vluchten en het vliegen met onbemande vliegtuigen.

Het ministerie van Defensie bereidt voor de militaire luchthaven Gilze-Rijen een luchthavenbesluit voor, inclusief de definitieve vaststelling van de geluidzone rond de luchthaven op grond van de Wet luchtvaart. Voor het vaststellen van het luchthavenbesluit wordt de milieueffectrapportage procedure (m.e.r.) doorlopen.

Het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) en Royal HaskoningDHV voeren in het kader van de m.e.r. diverse onderzoeken uit, waarvan de resultaten in het MER beschreven worden. Als onderdeel van het MER en de natuurtoets heeft het NLR onderzoek gedaan naar de vliegreun boven de Natura 2000 gebieden in de directe omgeving (de Control Zone) van luchthaven Gilze-Rijen.

Dit rapport behandelt de uitgangspunten van het onderzoek en geeft de resultaten in de vorm van het aantal vliegreun boven Natura 2000 gebieden, onderscheiden naar helikopters, jet (straal) verkeer en propellerverkeer en onderscheiden naar een aantal hoogtebanden (0-1000ft, 1000-2000ft, 2000-3000ft en vanaf 3000ft). De volgende situaties worden onderzocht: de referentie MER, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven daarvoor, en de referentie natuur.

## Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt. **Hoofdstuk 2** beschrijft de onderzochte situaties. In **hoofdstuk 3** zijn de uitgangspunten en de werkwijze gepresenteerd en in **hoofdstuk 4** de resultaten van de berekeningen. De conclusies zijn opgenomen in **hoofdstuk 5**.

## 2 Beschrijving van de alternatieven

Het aantal vliegreun boven de Natura 2000 gebieden is voor vijf situaties berekend. Dit zijn de referentiesituatie voor het MER, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven daarvoor, en de referentiesituatie voor het natuuronderzoek. In de paragrafen 2.1, 2.2 en 2.3 zijn deze situaties beschreven.

### 2.1 Referentie MER

De referentiesituatie voor het MER is de bestaande geluidszone overeenkomstig het Tweede Structuurschema Militaire terreinen (SMT-2, Ref. 1). Deze geluidszone is gebaseerd op de vliegbewegingen van 1 squadron (F-16) jachtvliegtuigen (Tabel 1).

Tabel 1: Referentie MER

	Militair luchtverkeer	Burgerluchtverkeer
Referentiesituatie (Structuurschema Militaire Terreinen-2, 2005)	35 Ke-geluidszone vastgelegd in het SMT2	
	- 1 squadron jachtvliegtuigen	- niet in de berekening opgenomen

De NRD geeft voor het luchtverkeer dat hoort bij vigerende geluidszone de omschrijving conform het Tweede Structuurschema Militaire terreinen (SMT-2). Deze omschrijving van het luchtverkeer past echter niet bij de berekende contouren van de vigerende zone. De taakstelling uit het SMT-2 is namelijk niet berekend en niet vertaald in een nieuwe geluidcontour. In Tabel 1 is daarom de omschrijving van het luchtverkeer gegeven waarop de berekening van de geluidcontouren uit SMT-2 is gebaseerd.

De vergelijking van de vigerende geluidszone met de voorgenomen activiteit en de alternatieven vindt plaats op basis van het vliegverkeer waarop de geluidszone is gebaseerd, dus 1 squadron jachtvliegtuigen. Op deze wijze vindt een zuivere vergelijking plaats van de bestaande geluidszone en de bijbehorende invoer met de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Hoewel de geluidszone gebaseerd is op uitsluitend vliegbewegingen van de F-16, kunnen ook andere type vliegtuigen (en helikopters) gebruik maken van de vliegbasis. De totale geluidbelasting dient jaarlijks echter te passen binnen de 35 Ke geluidszone uit SMT-2.

### 2.2 Voorgenomen activiteit

De luchthaven Gilze-Rijen is tegenwoordig de thuisbasis van een aantal squadrons helikopters die deel uit maken van het Defensie Helikopter Commando (DHC). Het DHC beschikt over een viertal helikoptertypen:

1. Apache (AH64), gevechtshelikopter
2. Chinook (CH47), medium transport helikopter
3. Cougar (AS3B), lichte transporthelikopter
4. NH90, (maritieme) lichte transport- en opsporingshelikopter

Naast huisvesting van de eigen helikopters heeft de luchthaven nog meer taken en functies voortvloeiend uit de taakstelling. Zo heeft de vliegbasis Gilze-Rijen een beperkte functie als basis voor jachtvliegtuigen. De functie van reservebasis RF/AF (één squadron jachtvliegtuigen voor een jaar) vervalt echter; hiervoor in de plaats komt de reserveveldfunctie voor het huisvesten van één squadron jachtvliegtuigen voor zes maanden. In het MER is ook het alternatief zonder reserveveldfunctie en het alternatief met een reserveveldfunctie gedurende drie maanden onderzocht. De uiteindelijke keuze voor de duur van de reserveveldfunctie zal in het Luchthavenbesluit worden onderbouwd.

Een aantal helikopters is voor trainings- en opleidingsdoeleinden gestationeerd in de Verenigde Staten. Het gaat hierbij echter niet om een permanente stationering, maar om een situatie die regelmatig heroverwogen wordt en dus ook beëindigd kan worden. Daarom is het voor Defensie noodzakelijk om (geluid)ruimte beschikbaar te hebben voor deze toestellen in Nederland, de returnveldfunctie.

Tot slot moet de luchthaven ruimte bieden voor strategisch luchttransport, bondgenootschappelijk medegebruik en moeten ook andere eenheden van de luchtmacht Gilze-Rijen kunnen gebruiken als oefenveld, uitwijkhaven en overloopveld.

Naast de militaire vliegactiviteiten biedt de luchthaven ook ruimte aan burgerluchtverkeer. Dit verkeer kan onderscheiden worden in commercieel verkeer, recreatief verkeer en het vliegen met onbemande vliegtuigen.

Het commercieel verkeer betreft vooral luchtverkeer ten behoeve van helikopteronderhoud en het beproevingsprogramma van de vliegende auto, PAL-V (Personal Air and Land Vehicle). Het aantal vliegbewegingen met de PAL-V is beperkt van omvang. De ontheffing voor medegebruik voorziet in maximaal 110 vliegbewegingen per jaar (Staatscourant 2015 nr. 1042).

Voor recreatief burgermedegebruik zijn beschikkingen op basis van artikel 34 van de Luchtvaartwet verleend. Het betreft met name vliegtuigen die lichter zijn dan 6.000 kg, en die behoren tot de categorie kleine luchtvaart. Het recreatief burgerverkeer betreft vooral de vluchten van de Historische vlucht (SKHV). Daarnaast maken ook andere motorsportvliegtuigen, sleepvliegtuigen en zweefvliegtuigen gebruik van de luchthaven.

Gezien de ontwikkelingen op het gebied van onbemand vliegen en de wensen van de nieuwe industrie die hierin aan het ontstaan is, is het uitvoeren van test- en demonstratievluchten met onbemande toestellen (Remotely Piloted Aircraft/Unmanned Aerial Vehicles) vanaf de luchthaven Gilze-Rijen mogelijk.

Samenvattend geeft Tabel 2 een overzicht van de hiervoor beschreven taken en activiteiten.

Tabel 2: Voorgenomen activiteit

	Militair luchtverkeer	Burgerluchtverkeer
Voorgenomen activiteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 squadron bewapende helikopters</li> <li>- 1 squadron Chinook helikopters</li> <li>- 1 squadron Cougar en NH-90 helikopters</li> <li>- Reserveveld jachtvliegtuigen*</li> <li>- Overloopveld</li> <li>- Returnveld</li> <li>- Oefenveld</li> <li>- Bondgenootschappelijk medegebruik, waaronder RF/AF, waaronder Sea Air interface (SAI)</li> <li>- Strategisch luchttransport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maximaal aantal 110 vliegbewegingen commercieel burgerluchtverkeer (PAL-V)</li> <li>- uitvoeren van test- en demonstratievluchten met onbemande toestellen (RPAS/UAV)</li> <li>- recreatief verkeer:</li> <li>- historische vlucht: 10.000 vliegbewegingen;</li> <li>- zweefvliegclub: 9.000 vliegbewegingen</li> <li>- vluchten met algemeen maatschappelijk belang (donorvluchten, ambulancevluchten en vluchten voor de uitoefening van politietaken) en overig civiel verkeer: 2.000 vliegbewegingen</li> </ul>

\* De reserveveldfunctie betreft een squadron jachtvliegtuigen gedurende 6 maanden jaar.

## 2.3 Referentie natuurtoets

Het ministerie van Defensie is voornemens voor al haar activiteiten een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan te vragen, zo ook voor Gilze Rijen. Conform de systematiek van de Wet natuurbescherming zijn de effecten van het voorkeursalternatief beoordeeld ten opzichte van de referentie natuur waarbij het 'actuele maximum' als uitgangspunt is gehanteerd. Deze systematiek is overeenkomstig het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage.

Dit is verder uitgewerkt en gedefinieerd als een situatie die zo goed mogelijk het huidige vlieggedrag weergeeft en het maximum aan vliegbewegingen heeft van de afgelopen 5 jaar (2011-2015). Als aanvullende voorwaarde is toegevoegd dat de situatie qua aannames en modellering goed te vergelijken moet zijn met de voorgenomen activiteit.

De vliegoperatie (banen, routes, vliegtuigtypen en vliegprocedures) van 2015 sluit het meest aan bij de huidige situatie. Het maximum aantal vliegbewegingen vond echter plaats in 2012. Het aantal vliegbewegingen van 2015 is voor de berekening daarom opgehoogd naar het aantal van 2012.

Voor de Ke berekeningen worden vliegtuigen ingedeeld in categorieën. Voor elke categorie zijn geluidgegevens en vliegprestatiegegevens (hoogteprofielen) beschikbaar. Om een zuivere vergelijking te kunnen maken tussen de referentie natuur en de voorgenomen activiteit, zijn voor beide situaties dezelfde geluidgegevens en vliegprestatiegegevens toegepast.

Dit heeft geleid tot een 'samengesteld' verkeersscenario dat bestaat uit de volgende elementen:

- Vliegoperatie volgens situatie 2015 (Ref. 2)
- Aantal vliegbewegingen zoals in 2012
- Geluid- en vliegprestatiegegevens volgens voorgenomen activiteit
- Aantal vliegbewegingen historische vlucht en zweefsleepvliegtuig volgens voorgenomen activiteit.

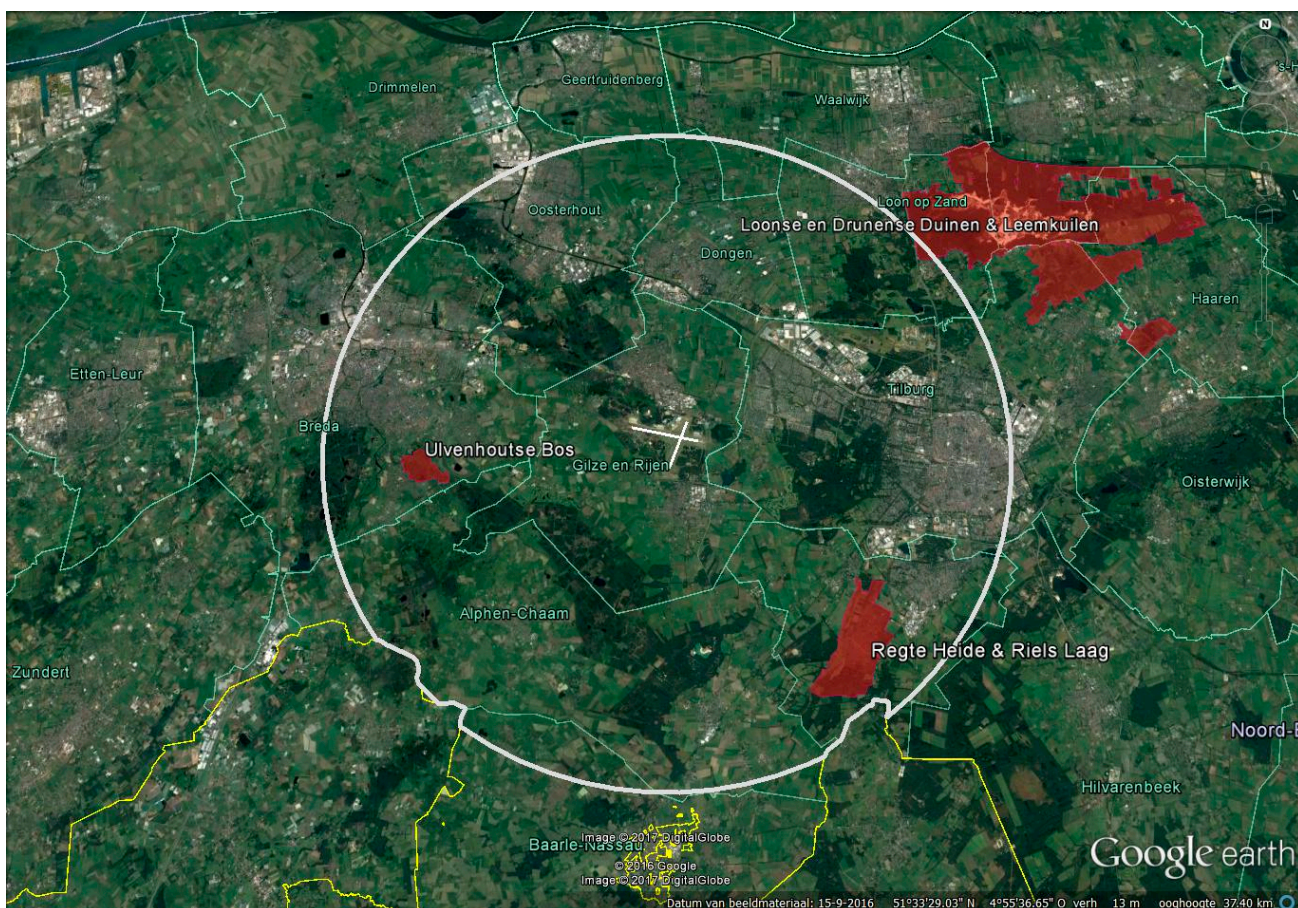
## 3 Uitgangspunten en werkwijze

Voor de natuurtoets die in het kader van de m.e.r. Gilze-Rijen wordt uitgevoerd, heeft het NLR een methode ontwikkeld om op basis van de gemodelleerde vliegroutes en de gemodelleerde vliegprocedures de vliegreun boven de Natura 2000 gebieden, per hoogteband, te bepalen. Dit hoofdstuk beschrijft welke gegevens zijn toegepast, welke aannames zijn gedaan en welke werkwijze is gevolgd om de vliegreun te bepalen.

### 3.1 Uitgangspunten

De gegevens over de ligging van de Natura 2000 gebieden zijn afkomstig van de webpagina: <http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000><sup>1</sup>

In Figuur 1 is een kaart weergegeven met daarin de Controle zone (CTR) van de vliegbasis Gilze-Rijen, de baan en de omliggende Natura 2000 gebieden.



Figuur 1: Kaart met de Control zone (CTR) van de vliegbasis Gilze-Rijen(wit) en de omliggende Natura 2000 gebieden (rood)

<sup>1</sup> Download NLR van kml4 op 2-dec-2013. Om een correcte vergelijking te maken, zijn voor alle onderzochte situaties dezelfde data gebruikt.

De Control Zone (CTR) is het gebied rond de luchthaven waar de lokale verkeersleiding zeggenschap heeft over het vliegverkeer. In Figuur 1 is dit gebied weergegeven door de gesloten witte lijn, die voor een deel wordt bepaald door de landsgrens met België. De CTR heeft ook een verticale begrenzing, namelijk van grondniveau tot 3000 ft boven zeeniveau.

### Routes

Voor het berekenen van de vliegtijden boven de Natura 2000 gebieden is gebruik gemaakt van gemodelleerde routes. Hierbij zijn twee verschillende routesets gebruikt:

- Voor de referentie MER is de routeset gebruikt die het meest aansluit bij de vigerende zone
- Voor de voorgenomen activiteit en de referentie natuur is de routeset gebruikt die voor de m.e.r. is geactualiseerd.

Bij het berekenen van de vliegtijden zijn uitsluitend de nominale grondpaden van de routes toegepast. Dat wil zeggen dat geen routespreiding is gemodelleerd.

### Vliegverkeer

Het vliegverkeer is ingedeeld in drie groepen, te weten helikopter-, propeller- en jet(straal)verkeer. Voor elke soort verkeer is één gemiddelde vliegsnelheid aangehouden (Tabel 3).

Tabel 3: Gemiddelde vliegsnelheden

Soort verkeer	Snelheid (kts)	Snelheid (m/s)
Helikopter	100	51,44
Propeller	150	77,17
Jet	200	102,89

Bij het berekenen van de totale vliegtijden wordt uitgegaan van het werkelijke aantal vliegbewegingen, d.w.z. zonder meteotoeslag<sup>2</sup> of etmaalweefactor<sup>3</sup>.

In referentie 3 staat gedetailleerde informatie over de verkeersverdelingen van de beschouwde situaties.

## 3.2 Werkwijze

Bij het berekenen van het aantal uren dat het vliegverkeer binnen de CTR boven Natura 2000 gebieden heeft gevlogen, is een aantal uitgangspunten gehanteerd en stappen doorlopen.

Deze stappen en uitgangspunten zijn als volgt te omschrijven:

- De gemodelleerde routes zijn doorgerekend tot de CTR grens.
- Voor de routes die over een Natura 2000 gebied gaan, is per route en per Natura 2000 gebied bepaald welke deel van de route over een Natura 2000 gebied gaat.

<sup>2</sup> De meteotoeslag wordt bij het berekenen van de geluidbelasting toegepast om rekening te houden met de variatie in het baangebruik als gevolg van de wisselende meteorologische omstandigheden.

<sup>3</sup> De nachtstrafactor of etmaalweefactor op het aantal vliegtuig bewegingen heeft als doel de grotere mate van ondervonden hinder in de avond, nacht en vroege ochtend tot uitdrukking te brengen.



- Op basis van het vliegprestatieprofiel<sup>4</sup> is bepaald binnen welke hoogteband de passage over het Natura 2000 gebied valt. De volgende hoogtebanden zijn onderscheiden:
  - 0 – 999 ft
  - 1000 – 1999 ft
  - 2000 – 2999 ft
  - 3000 ft en hoger

Het onderscheid in hoogtebanden is gemaakt omdat uit onderzoek is gebleken dat verstoring van vogels afhankelijk is van de hoogte waarop (boven de Natura2000 gebieden) gevlogen wordt.

- Op basis van de afgelegde afstand en de gemiddelde vliegsnelheid per soort verkeer, is berekend hoe lang een vlucht zich boven een Natura 2000 gebied bevindt.
- Per Natura 2000 gebied zijn alle tijdbijdragen per soort verkeer gecumuleerd.
- Na cumulatie zijn de tijden afgerond op hele uren en per Natura 2000 gebied in een tabel opgenomen.

De CTR grens is gebruikt als afbakening. Het vliegverkeer tot aan de CTR is meegenomen in de bepaling van het aantal uren. Voor een natuurgebied dat aan beide zijden van de CTR ligt, zijn alleen de uren bepaald voor het deel dat binnen de CTR ligt.

De toegepaste uitgangspunten en de gevolgde werkwijze geven een globaal beeld van het aantal vlieguren boven de Natura 2000 gebieden. Door voor de onderzochte situaties dezelfde werkwijze toe te passen kunnen de resultaten onderling vergeleken worden.

---

<sup>4</sup> Het vliegprestatieprofiel geeft de vlieghoogte als functie van de afgelegde weg.

## 4 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen. Tabel 4 bevat, per alternatief, het berekende aantal vliegreuren over het deel van de Natura 2000 gebieden dat binnen de CTR van Gilze-Rijen ligt.

Tabel 4: Aantal vliegreuren per jaar boven Natura 2000 gebieden

Natura 2000 gebied	Tijd in uren per jaar*		
	Referentie MER	Voorg. act. en alternatieven	Referentie natuur
Ulvenhoutse Bos	0	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	1	0	0
Regte Heide & Riels Laag	2	43	13
<b>Totaal aantal uren per jaar</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>13</b>

\* : 0 vliegreuren wil zeggen dat het totaal lager is dan 0,5 uur.

Uit de tabel blijkt dat de voorgenomen activiteit in totaal meer vliegreuren boven de Natura 2000 gebieden heeft dan de referentie voor het MER.

Tabel 5, Tabel 6 en Tabel 7 geven per soort verkeer, per Natura 2000 gebied en per hoogteband het aantal vliegreuren op jaarbasis. Tabel 5 geeft de resultaten voor de referentie MER (=vigerende zone). Tabel 6 bevat de resultaten van de voorgenomen activiteit. Tabel 6 is ook geldig voor het alternatief met 3 maanden reserveveldfunctie en het alternatief zonder reserveveldfunctie. Dit komt, omdat de routes van de F-35 niet over de Nature 2000 gebieden liggen. In Tabel 7 zijn de resultaten voor referentie natuur opgenomen.

Tabel 5: Aantal vliegreuren per jaar boven Natura 2000 gebieden voor de referentie MER (vigerende geluidszone)

Soort Luchtvaartuig	Natura 2000 gebied	Tijd in uren per jaar*				
		< 1000ft	1000-1999ft	2000-2999ft	≥ 3000ft	Totaal
Jet	Ulvenhoutse Bos	-	0	-	0	0
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-	0	0	1	1
	Regte Heide & Riels Laag	-	0	2	-	2
<b>Totaal aantal uren per jaar</b>		-	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

\* : 0 vliegreuren wil zeggen dat het totaal lager is dan 0,5 uur; - wil zeggen totaal geen uren

Tabel 6: Aantal vliegreuren per jaar boven Natura 2000 gebieden voor de Voorgenomen activiteit en alternatieven

Soort Luchtvaartuig	Natura 2000 gebied	Tijd in uren per jaar*				Totaal
		< 1000ft	1000-1999ft	2000-2999ft	≥ 3000ft	
Helikopter	Ulvenhoutse Bos	-	-	-	-	-
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0	-	0	-	0
	Regte Heide & Riels Laag	3	39	0	0	42
Totaal Helikopter verkeer		<b>3</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>
Jet	Ulvenhoutse Bos	-	0	-	-	0
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-	0	0	0	0
	Regte Heide & Riels Laag	-	0	-	-	0
Totaal Jetverkeer		-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Propeller	Ulvenhoutse Bos	-	-	-	-	-
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-	0	0	0	0
	Regte Heide & Riels Laag	-	1	-	0	1
Totaal Propellerverkeer		-	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Totaal aantal uren per jaar</b>		<b>3</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43</b>

\* : 0 vliegreuren wil zeggen dat het totaal lager is dan 0,5 uur; - wil zeggen totaal geen uren

Tabel 7: Aantal vliegreuren per jaar boven Natura 2000 gebieden voor de referentie natuur

Soort Luchtvaartuig	Natura 2000 gebied	Tijd in uren per jaar*				Totaal
		< 1000ft	1000-1999ft	2000-2999ft	≥ 3000ft	
Helikopter	Ulvenhoutse Bos	0	-	0	0	0
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0	-	0	0	0
	Regte Heide & Riels Laag	4	9	-	-	13
Totaal Helikopter verkeer		<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
Jet	Ulvenhoutse Bos	-	-	0	-	0
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-	0	0	-	0
	Regte Heide & Riels Laag	-	0	-	-	0
Totaal Jetverkeer		-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Propeller	Ulvenhoutse Bos	-	-	-	0	0
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-	0	0	-	0
	Regte Heide & Riels Laag	-	0	-	-	0
Totaal Propellerverkeer		-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Totaal aantal uren per jaar</b>		<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>

\* : 0 vliegreuren wil zeggen dat het totaal lager is dan 0,5 uur; - wil zeggen totaal geen uren

Bij de referentie MER worden de natuurgebieden het langst overvlogen op vlieghoogten boven 2000ft, terwijl dit voor de voorgenomen activiteit en de referentie natuur voornamelijk onder 2000ft gebeurt en wel langer in de hoogteband van 1000-1999 ft dan in de hoogteband tot 1000 ft.

Wat betreft soorten vliegtuigen gaat het bij referentie MER alleen om jets, simpelweg omdat het verkeer van de referentie MER alleen jachtvliegtuigen omvat. Bij de voorgenomen activiteit en de referentie natuur is het aandeel van de helikopters in het aantal vliegreun veel groter dan dat van de jets en de propellervliegtuigen. De jets en de propellervliegtuigen hebben elk een bijdrage van minder dan een half uur per jaar. Met één aanvulling; bij de voorgenomen activiteit tellen alle propellervliegtuigen samen op tot 1 uur, veroorzaakt door één vliegroute die over Natura 2000 gebied *Regte Heide & Riels Laag* loopt.

Dat de helikopters overheersen komt doordat, in vergelijking met jets en propellervliegtuigen, er meer helikopter routes over Natura 2000 gebieden lopen, het aantal helikoptervluchten veel groter is en helikopters langzamer vliegen (waardoor ze over een gelijke afstand gezien langer boven een Natura 2000 gebied verblijven).

## 5 Conclusies

In het kader van het MER voor de luchthaven Gilze-Rijen is onderzocht hoeveel vliegtuigen plaatsvinden boven de Natura 2000 gebieden die (deels) binnen de Control Zone (CTR) van luchthaven Gilze-Rijen liggen. Het gaat hierbij uitsluitend om het vliegverkeer dat van en naar de luchthaven vliegt.

Voor vijf situaties is het aantal vliegtuigen onderzocht. Dit zijn de referentie MER, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven en de referentie natuur.

Uit het onderzoek blijkt dat er bij de voorgenomen activiteit per jaar 43 uur boven de Natura 2000 gebieden wordt gevlogen, 13 uur bij de referentie natuur en 3 uur bij de referentie MER. De voorgenomen activiteit heeft dus meer vliegtuigen boven de Natura 2000 gebieden dan de referentie voor het MER.

Van de drie Natura 2000 gebieden die (deels) binnen de CTR van luchthaven Gilze-Rijen liggen, wordt het gebied 'Regte Heide & Riels Laag' het langst overvlogen en worden de gebieden 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Ulvenhoutse Bos' veel korter overvlogen.

Bij de referentie MER worden de natuurgebieden het langst overvlogen op vlieghoogten boven 2000ft, terwijl dit voor de voorgenomen activiteit en de referentie natuur voornamelijk onder 2000ft gebeurt en daarbij langer in de hoogteband van 1000-1999 ft dan in de hoogteband tot 1000 ft.

Wat betreft soorten vliegtuigen gaat het bij referentie MER alleen om jets (straalvliegtuigen). Bij de voorgenomen activiteit en de referentie natuur is het aandeel van de helikopters in het aantal vliegtuigen veel groter dan dat van de jets en de propellervliegtuigen.

Omdat de routes van de F-35 niet over de Nature 2000 gebieden liggen, zijn de conclusies voor de voorgenomen activiteit (met 6 maanden reserveveldfunctie) ook van toepassing op het alternatief met 3 maanden reserveveldfunctie en het alternatief zonder reserveveldfunctie.

De noodzakelijke aannames ten aanzien van de gehanteerde vliegsnelheden, vliegroutes en vlieghoogtes betekenen dat de uitkomsten van de berekeningen een best mogelijke inschatting zijn. De werkelijke vliegtijden boven de Natura 2000 gebieden kunnen alleen bepaald worden als de werkelijk gevlogen routes, vliegsnelheden en vlieghoogtes in de berekeningen worden toegepast.

De resultaten van dit onderzoek worden door RoyalHaskoningDHV gebruikt bij de effectbeoordeling in de natuurtoets en het opstellen van het MilieuEffectRapport (MER) voor de luchthaven Gilze-Rijen.

## 6 Referenties

1. *Tweede Structuurschema Militaire Terreinen: deel 4, PKB*, opgesteld door C. van der Knaap (staatssecretaris van defensie) C. Veerman (minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) S. Dekker (minister VROM), Den Haag, 2 november 2005.
2. *De geluidbelasting rondom de vliegbasis Gilze-Rijen voor het jaar 2015*, P.C. den Hoedt, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, NLR-CR-2016-040, februari 2016.
3. *Geluidbelasting rond militaire luchthaven Gilze Rijen door vliegverkeer - MER luchthaven Gilze Rijen*, A.B. Dolderman et al, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, NLR-CR-2016-612, juni 2017.



**NLR**

Anthony Fokkerweg 2

1059 CM Amsterdam, The Netherlands

p) +31 88 511 3113 f) +31 88 511 3210

e) [info@nlr.nl](mailto:info@nlr.nl) i) [www.nlr.nl](http://www.nlr.nl)