



Dedicated to innovation in aerospace

NLR-CR-2016-612 | december 2017

Geluidbelasting rond militaire luchthaven Gilze-Rijen door vliegverkeer

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 het NLR in 2014 een omzet van 73 miljoen euro. Driekwart hiervan is afkomstig uit contractonderzoek, het overige betreft een overheidsbijdrage.

Voor meer informatie bezoek: www.nlr.nl

Geluidbelasting rond militaire luchthaven Gilze-Rijen door vliegverkeer

MER luchthaven Gilze-Rijen



Probleemstelling

Het ministerie van Defensie heeft zich voorgenomen de aanwijzing van luchthaven Gilze Rijen te vervangen door een luchthavenbesluit inclusief de definitieve vaststelling van de geluidszone rond de luchthaven op grond van de Wet luchtvaart.

Het ministerie heeft besloten om voor het vaststellen van het luchthavenbesluit de milieueffectrapportage procedure (m.e.r.) te volgen. Hiervoor 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.

Beschrijving van de werkzaamheden

Ten behoeve van het MER heeft het NLR onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het vliegverkeer op het gebied van de geluidbelasting, de externe veiligheid, de luchtkwaliteit in de omgeving van de luchthaven en het vliegen over Natura 2000 gebieden. Het vliegverkeer bestaat uit het verkeer dat volgt uit de belegging en

RAPPORTNUMMER

NLR-CR-2016-612

AUTEUR(S)

A.B. Dolderman
R. de Jong

RUBRICERING RAPPORT

ONGERUBRICEERD

DATUM

december 2017

KENNISGEBIED(EN)

Vliegtuiggeluidseffecten op de omgeving

TREFWOORD(EN)

Geluidbelasting
MER luchthaven Gilze Rijen
Geluidszone
Luchthavenbesluit

functies van de vliegbasis. Het tijdelijk stationeren van jachtvliegtuigen (de reserveveldfunctie) is één van deze functies.

Dit rapport beschrijft de uitgangspunten voor en de resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van het vliegverkeer. De geluidbelasting is uitgedrukt in Kosteneenheden (Ke), Level Day-Evening-Night (Lden) en Night Level (Lnight). De definitieve geluidszone zal in Ke worden vastgesteld.

Resultaten en conclusies

De milieueffecten zijn onderzocht voor de referentiesituatie (=vigerende zone), de voorgenomen activiteit en twee alternatieven. De voorgenomen activiteit gaat uit van een reserveveldfunctie voor jachtvliegtuigen voor de periode van zes maanden. De alternatieven betreffen een situatie zonder reserveveldfunctie en een situatie met een reserveveldfunctie voor de periode van drie maanden.

De voorgenomen activiteit is vergeleken met de referentie en de alternatieven op de ligging van de geluidcontouren, de contour-oppervlaktes en het aantal woningen en ernstig gehinderden binnen de contouren.

Met een aantal extra berekeningen wordt inzicht gegeven in enkele specifieke aspecten, zoals de invloed van rattle op de geluidsbelasting, de bijdrage van verschillende verkeersgroepen aan de totale geluidsbelasting en inzicht in de 'dagelijks behoefte' aan geluidsruimte.

Toepasbaarheid

De resultaten van het onderzoek worden, tezamen met de resultaten van de andere deelonderzoeken, verwerkt in het MER, dat wordt opgesteld door Royal HaskoningDHV. Het MER vormt de basis voor het te nemen luchthavenbesluit.

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-2016-612 | december 2017

Geluidbelasting rond militaire luchthaven Gilze-Rijen door vliegverkeer

MER luchthaven Gilze-Rijen

OPDRACHTGEVER: Ministerie van Defensie

AUTEUR(S):

A.B. Dolderman
R. de Jong

Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

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

OPDRACHTGEVER	Ministerie van Defensie
CONTRACTNUMMER	001.15.1011.01 (1073103)
EIGENAAR	Ministerie van Defensie
NLR DIVISIE	Aerospace Operations
VERSPREIDING	Beperkt
RUBRICERING TITEL	ONGERUBRICEERD

GOEDGEKEURD DOOR:																				
AUTEUR							REVIEWER							BEHERENDE AFDELING						
A.B. Dolderman 							E.G. van Leeuwen-Kuijk 							P.L.J. Eijssen  b.2.						
DATUM	0	6	1	2	1	7	DATUM	0	6	1	2	1	7	DATUM	0	6	1	2	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. Hiervoor heeft het ministerie van Defensie de combinatie NLR/Royal HaskoningDHV gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de milieueffecten van het vliegverkeer op de luchthaven Gilze-Rijen. Dit onderzoek omvat de bepaling van de geluidbelasting, de externe veiligheid en de luchtkwaliteit in de omgeving van de luchthaven en het vliegen over Natura 2000 gebieden.

Het voorliggend rapport beschrijft de invoergegevens en resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting. In dit onderzoek is een aantal voor het MER relevante situaties onderscheiden, dit zijn de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit en twee alternatieven. De voorgenomen activiteit gaat uit van een reserveveldfunctie voor jachtvliegtuigen voor de periode van zes maanden. De alternatieven onderscheiden zich van de voorgenomen activiteit door de duur van de reserveveldfunctie. De onderzochte alternatieven zijn:

- Voorgenomen activiteit met drie maanden reserveveldfunctie (3 maanden alternatief)
- Voorgenomen zonder reserveveldfunctie (0 maanden alternatief).

De resultaten van het onderzoek bestaan uit Ke-, Lden- en Lnight-geluidbelastingscontouren, het aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen binnen de contouren, als ook de oppervlaktes binnen de contouren.

Aanvullend aan de berekeningen voor de genoemde scenario's is een aantal berekeningen uitgevoerd dat inzicht geeft in:

- a. de invloed van rattle¹ op de contouren van de voorgenomen activiteit,
- b. de (geluid)bijdrage van verschillende soorten verkeer en
- c. de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk'².

Ad a) Voor de voorgenomen activiteit is onderzocht wat de invloed van rattle op de berekende geluidbelasting is. Het toepassen van één rattlefactor van 6 dB(A) leidt tot een toename van 438 woningen binnen de 35 Ke contour en 160 extra woningen binnen de 40 Ke contour.

Ad b) Uit de analyse van de opbouw van de geluidbelasting blijkt dat het civiele verkeer beperkt bijdraagt aan de totale geluidbelasting van de voorgenomen activiteit. De invulling van de reserveveldfunctie en de returnveldfunctie dragen meer bij dan het civiele verkeer.

Ad c) Het aantal vliegbewegingen per jaar is afhankelijk van een aantal variabelen, zoals de invulling van de reserveveldfunctie, de beschikbaarheid van personeel en materieel, de inzet ten behoeve van internationale missies. De onzekerheden ten aanzien van deze variabelen maken dat er een zekere bandbreedte bestaat tussen de geluidsruimte die volgt uit de voorgenomen activiteit en de te verwachten 'dagelijkse praktijk'. Deze bandbreedte is niet nieuw, maar ook nu al aan de orde.

Tot slot is een berekening uitgevoerd die dient als referentie voor het natuuronderzoek.

¹ Rattle is het geluid dat ontstaat wanneer objecten in beweging (trilling) komen en daarbij andere objecten aanrillen. Rattle kan optreden als gevolg van het laagfrequente geluid van de Chinook helikopters.

² In de reactie op de zienswijzen worden dit de huidige reguliere dagelijkse behoefte, de toekomstige reguliere dagelijkse behoefte genoemd.

De Lden- en Lnigt-berekeningen hebben een indicatief karakter, omdat nog geen definitieve berekeningsmethode is vastgesteld voor Lden- en Lnigt-berekeningen voor militaire luchthavens.

De resultaten van dit onderzoek worden verwerkt in het MER, dat wordt opgesteld door Royal HaskoningDHV.



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Afkortingen	7
1 Introductie	9
2 Beschrijving van de activiteiten	11
2.1 Referentie MER	11
2.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	12
2.3 Referentie natuur	13
3 Uitgangspunten	15
3.1 Ke-rekenmethode	15
3.2 Toepassen van de drempelwaarde (Ke)	17
3.3 Lden en Lnight-rekenmethoden	17
3.4 Dosis-effectrelaties geluidhinder	21
3.5 Gebouwenbestanden	23
4 Invoergegevens	25
4.1 Ligging van start- en landingsbanen	25
4.2 Studiegebied	27
4.3 Baangebruikspercentages en meteotoeslag	28
4.3.1 Referentie MER	28
4.3.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	29
4.4 Routes en spreiding	31
4.4.1 Specifieke helikopterroutes	31
4.4.2 Routes SKHV	33
4.4.3 Routes tactical approach	35
4.4.4 Overige routes	36
4.5 Vliegtuigtypen en prestatiegegevens	37
4.5.1 Vliegtuiggegevens toegepast bij de referentie MER	38
4.5.2 Vliegtuiggegevens toegepast bij de voorgenomen activiteit en alternatieven	38
4.6 Verkeersverdeling en etmaalverdeling	39
4.6.1 Referentie MER	40
4.6.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	41
4.6.3 Referentie natuur	43
5 Resultaten Ke geluidbelasting	45
5.1 Referentie MER (Ke)	46
5.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven (Ke)	47
5.3 Vergelijken voorgenomen activiteit en alternatieven met de referentie MER (Ke)	48

6	Resultaten Lden geluidbelasting	51
6.1	Referentie MER (Lden)	51
6.2	Voorgenomen activiteit en alternatieven (Lden)	52
6.3	Vergelijking voorgenomen activiteit en alternatieven met de referentie MER (Lden)	53
7	Resultaten Lnight geluidbelasting	56
8	Aanvullende inzichten	58
8.1	Voorgenomen activiteit met rattle-toeslag	58
8.2	Bijdrage verkeersgroepen aan de totale geluidbelasting	60
8.3	Huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk'	62
8.4	Referentie natuur (Lden en Ke)	64
9	Conclusies	67
10	Referenties	68
Appendix A	Vliegtuiggegevens	69
Appendix A.1	Vliegtuigtypen en categorie-indeling	69
Appendix A.2	Overzicht nieuwe vliegprestatiegegevens	71
Appendix B	Verkeersverdelingen bij de Ke geluidbelasting	75
Appendix B.1	Referentie MER	75
Appendix B.2	Voorgenomen activiteit	76
Appendix B.3	Referentie natuur	82
Appendix C	Verkeersverdelingen bij de Lden geluidbelasting	88
Appendix C.1	Referentie MER	89
Appendix C.2	Voorgenomen activiteit	90
Appendix C.3	Referentie natuur	96
Appendix D	Geluidbelastingscontouren	105
Appendix E	Telresultaten en oppervlaktes	115
Appendix E.1	Telresultaten en oppervlaktes bij de Ke-geluidbelasting	117
Appendix E.2	Telresultaten en oppervlaktes bij de Lden-geluidbelasting	125
Appendix E.3	Telresultaten en oppervlaktes bij de Lnight-geluidbelasting	135
Appendix E.4	Telresultaten en oppervlaktes bij de aanvullende inzichten (Ke-geluidbelasting)	141
Appendix F	Berekeningsoverzicht	147
Appendix G	Nieuwbouwplannen	148

Afkortingen

AFKORTING	OMSCHRIJVING
AF	Augmentation Force
AMB	Algemeen Maatschappelijk Belang
ANP	Aircraft Noise and Performance
BAG	Basisregistraties Adressen en Gebouwen
BKL	Belasting Kleine Luchtvaart
CLSK	Commando Luchtstrijdkrachten
cNRD	concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau
dB(A)	A-gewogen Decibel
FCF	Functional Check Flight
GA	General Aviation
GES	Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol
IFR	Instrument Flight Rules
INM	Integrated Noise Model
Ke	Kosteneenheid
Klu	Koninklijke Luchtmacht
Lden	Day-Evening-Night Level
LGV	Laterale Geluidverzwakking
Lnight	Night Level
MER	Milieu Effect Rapportage
NAVO	Noord-Atlantische Verdragsorganisatie
NLR	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
OMIS	Operationeel Management Informatie Systeem
RBML	Wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens
SAI	Sea Air Interface
RF	Reaction Force
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
PAL-V	Personal Air and Land Vehicle
SID	Standard Instrument Departure
SKHV	Stichting KLu Historische Vlucht
SMT	Structuurschema Militaire Terreinen
UAV	Unmanned Aerial Vehicles
VA	Voorgenomen activiteit
VFR	Visual Flight Rules

Deze pagina is opzettelijk blanco.

1 Introductie

De luchthaven Gilze-Rijen is een aangewezen militair luchtvaartterrein waar op dit moment het Defensie Helikopter Commando (DHC) is gestationeerd. Op grond van artikel 10.15, eerste lid, van de Wet Luchtvaart wordt door het ministerie van Defensie een luchthavenbesluit voor luchthaven Gilze Rijen voorbereid. Het luchthavenbesluit wordt op voordracht van de minister van Defensie in overeenstemming met de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat vastgesteld.

Het ministerie van Defensie heeft de combinatie NLR/Royal HaskoningDHV de opdracht gegeven om de onderzoeken uit te voeren die nodig zijn voor het MER, als ook het MER op te stellen. Voor het MER worden onder andere door het NLR onderzoeken uitgevoerd betreffende de geluidbelasting, de externe veiligheid, de luchtkwaliteit in de omgeving van de luchthaven en het bepalen van de vliegrechten over Natura 2000 gebieden.

Het voorliggende rapport behandelt de uitgangspunten en resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting rond de luchthaven Gilze-Rijen ten gevolge van het vliegverkeer. De onderzoeken naar externe veiligheid, luchtkwaliteit en het vliegen over de Natura 2000 gebieden, worden separaat gerapporteerd (Ref. 1, Ref. 2 en Ref. 3).

De milieueffecten (ten aanzien van de geluidbelasting) van het vliegverkeer op de luchthaven Gilze-Rijen zijn onderzocht voor een aantal scenario's, welke zijn vertaald in alternatieven. Dit zijn de referentie MER, de voorgenomen activiteit (en twee alternatieven) en de referentie natuur. De voorgenomen activiteit houdt onder andere rekening met de reserveveldfunctie voor jachtvliegtuigen van de luchthaven. Deze functie wordt echter niet jaarlijks ingevuld. Daarom zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd, om meer inzicht te geven in hoe de voorgenomen activiteit zich verhoudt tot de huidige en toekomstige dagelijkse praktijk.

Voorafgaand aan de onderzoeken voor het MER hebben NLR en TNO onderzoek gedaan naar het fenomeen rattle, dat bij bepaalde vliegbewegingen van de Chinook helikopter optreedt (Ref. 4). De resultaten en aanbevelingen van dat onderzoek zijn betrokken bij de berekeningen in het kader van het MER.

De gebruikte dosismaten voor de geluidbelasting voor het gehele etmaal zijn de Kosteneenheid (Ke) en het zogeheten Day-Evening-Night Level (Lden), uitgedrukt in dB(A). Voor het onderling vergelijken van de alternatieven is het aantal woningen en overige geluidgevoelige gebouwen, het aantal bewoners en ernstig gehinderden, evenals de oppervlakten binnen de Ke-contouren bepaald. Voor de voorgenomen activiteit is als geluidsmaat voor de geluidbelasting in de nachtelijke periode (van 23.00 tot 07.00 uur) het zogeheten Night Level (Lnight) gehanteerd, uitgedrukt in dB(A). Hierbij is het aantal ernstig slaapverstoorden bepaald.

De Lden- en Lnight-berekeningen hebben een indicatief karakter, omdat nog geen definitieve berekeningsmethode is vastgesteld voor Lden- en Lnight-berekeningen voor militaire luchthavens.

Voor de referentiesituatie is geteld voor de bestaande gebouwensituatie; voor de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor de bestaande situatie en de toekomstige situatie, inclusief nieuwbouwplannen tot het jaar 2025.

Doelstelling rapportage

De voorliggende rapportage heeft een tweeledig doel. In de eerste plaats geeft het rapport een gedetailleerd overzicht van de invoergegevens en uitgangspunten die de basis vormen voor de berekeningen. Zo zijn bijvoorbeeld de rekenmethodiek en de dosis-effectrelaties toegelicht. Hiermee vormt het rapport een technische-inhoudelijke

verantwoording van de uitgevoerde berekeningen. Ten tweede zijn in het rapport alle resultaten van de geluidberekeningen opgenomen. Deze resultaten worden verwerkt in het MER. Het MER, met daarin opgenomen alle aspecten die onderzocht zijn, wordt opgesteld door Royal HaskoningDHV.

Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt. **Hoofdstuk 2** beschrijft de onderzochte alternatieven. In **hoofdstuk 3** worden de uitgangspunten bij de geluidbelastingsanalyse gepresenteerd en in **hoofdstuk 4** de bijbehorende invoergegevens. Hierna beschrijft **hoofdstuk 5** de resultaten van de berekeningen van de geluidbelasting in Ke voor de verschillende scenario's, **hoofdstuk 6** de resultaten voor de Lden-geluidbelasting en **hoofdstuk 7** de resultaten voor Lnight-geluidbelasting. Deze resultaten betreffen geluidbelastingscontouren, tabellen met aantallen woningen, bewoners, ernstig gehinderden (bij Ke en Lden) en ernstig slaapverstoorden (bij Lnight), en aantallen overige geluidgevoelige gebouwen binnen de contouren, als ook oppervlaktes binnen de contouren. **Hoofdstuk 8** biedt extra inzicht in (de opbouw van) de Ke-geluidbelasting. De conclusies zijn opgenomen in **hoofdstuk 9**.

Appendix A behandelt de toegepaste en bijgemaakte vliegtuiggegevens. In **appendix B** zijn voor de Ke-geluidbelasting en in **appendix C** voor Lden-geluidbelasting de verkeersgegevens per scenario opgenomen. In **appendix D** zijn per alternatief de berekende geluidbelastingscontouren weergegeven op topografische achtergrondkaarten. **Appendix E** geeft per scenario de tellingen van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Ook worden daar de oppervlaktes per geluidbelastingscontour gepresenteerd. Tevens wordt per alternatief het aantal woningen per gemeente weergegeven. **Appendix F** geeft een overzicht van de alternatieven waarvoor de geluidbelasting is berekend en de daarbij behorende berekeningsnummers. **Appendix G** beschrijft de geïnventariseerde nieuwbouwplannen.

2 Beschrijving van de activiteiten

Luchthaven Gilze-Rijen is een militaire luchthaven, gelegen tussen Breda en Tilburg. De luchthaven is de thuisbasis van het Defensie Helikopter Commando (DHC). Naast de vliegactiviteiten van de op de luchthaven gestationeerde helikopters en het (bezoekende) militaire verkeer is er ook civiel medegebruik op de luchthaven. Dit verkeer maakt gebruik van de verharde start- en landingsbanen en van de grasbaan die naast de korte baan ligt.

De huidige 35 Ke geluidszone is in 1993 vastgestelde en gebaseerd op vliegbewegingen van uitsluitend een squadron jachtvliegtuigen. De huidige belegging van de luchthaven is, zoals uit bovenstaande blijkt, inmiddels anders geworden. Dit maakt het mede noodzakelijk om te komen tot een nieuwe geluidszone rond de luchthaven.

In het MER wordt een aantal situaties onderzocht. Dit zijn de referentie MER, de voorgenomen activiteit en de alternatieven. Tevens is de referentiesituatie voor de natuuranalyses beschouwd. Deze referentiesituatie natuur is alleen gebruikt voor de beoordeling van de effecten op natuur van het voorkeursalternatief ter voorbereiding op een aanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

Voorafgaand aan de onderzoeken voor het MER is door TNO en NLR een onderzoek uitgevoerd naar het effect van rattle op de ervaren hinder (Ref. 4). Om het effect van de rattle-component zichtbaar te maken, is de voorgenomen activiteiten zowel berekend met, als zonder rattle-component.

Naast de hiervoor genoemde situaties is naar aanleiding van ingebrachte reacties op de cNRD (Ref. 5) besloten om voor een aantal specifieke situaties extra inzicht te geven in de (opbouw van de) geluidbelasting. Het gaat hierbij niet om situaties die noodzakelijk zijn voor het Luchthavenbesluit. Deze situaties zijn niet in dit hoofdstuk beschreven omdat het geen afzonderlijke activiteiten betreffen. Bij het presenteren van de resultaten (Hoofdstuk 8) van deze aanvullende berekeningen is beschreven wat de uitgangspunten voor die berekening zijn.

2.1 Referentie MER

De referentiesituatie voor het MER is de bestaande geluidszone overeenkomstig het Tweede Structuurschema Militaire terreinen (SMT-2, Ref. 6). Deze geluidszone is gebaseerd op de vliegbewegingen van 1 squadron (F16) jachtvliegtuigen (Tabel 1).

Tabel 1: Referentie MER

	Militair luchtverkeer	Burgerluchtverkeer
Referentiesituatie	35 Ke-geluidszone vastgelegd in het SMT2	
(Structuurschema Militaire Terreinen-2, 2005)	- 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 zone met de voorgenomen activiteit en de alternatieven vindt plaats op basis van het vliegverkeer waarop de zone is gebaseerd, dus 1 squadron jachtvliegtuigen. Op deze wijze vindt een zuivere vergelijking plaats van de bestaande zone 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 (Ref. 7) uit SMT-2.

2.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

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 transporthelikopter
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 de reserveveldfunctie gedurende drie en nul 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 vliegtuigbewegingen met de PAL-V is beperkt van omvang. De ontheffing voor medegebruik voorziet in maximaal 110 vliegtuigbewegingen 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, mits dit verenigbaar is met het militair operationeel gebruik.

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

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

In het MER worden naast de voorgenomen activiteit twee alternatieven getoond. Deze alternatieven verschillen van de voorgenomen activiteiten in de duur van de reserveveldfunctie. De onderzochte alternatieven zijn:

- Voorgenomen activiteit met 3 maanden reserveveldfunctie (3 maanden alternatief);
- Voorgenomen zonder reserveveldfunctie (0 maanden alternatief).

2.3 Referentie natuur

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 (en de alternatieven), 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. 8)
- Aantal vliegbewegingen zoals in 2012
- Geluid- en vliegprestatiegegevens volgens voorgenomen activiteit
- Aantal vliegbewegingen historische vlucht en zweefsleepvliegtuig volgens voorgenomen activiteit.

3 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op een aantal uitgangspunten dat bij het berekenen van de geluidbelasting, het tellen van de woningen en het bepalen van de (ernstig) gehinderden is toegepast.

De Ke-rekenmethode en de drempelwaarde zijn beschreven in 3.1 en 3.2. De Lden- en Lnight-berekeningsmethoden en de beperkingen die gelden ten aanzien van de resultaten zijn beschreven in 3.3. Informatie over de dosis-effectrelaties en de gegevens aangaande de gebouwen is te lezen in 3.4 en 3.5.

3.1 Ke-rekenmethode

Voor het berekenen van de Ke geluidbelasting is uitgegaan van de Regeling berekening geluidsbelasting militaire luchthavens in Kosteneenheden (Ref. 9). In deze regeling wordt verwezen naar de voorschriften die gelden het berekenen van de geluidbelasting in Kosteneenheden (Ke). De rekenvoorschriften voor de Ke-rekenmethode (Ref. 10 en 11) voorzien in regels omtrent de wijze van berekenen van de geluidbelasting door vliegtuigen. De geluidbelasting in de referentiesituatie is bepaald op basis van referentie 10, terwijl voor de voorgenomen activiteit gebruik is gemaakt van referentie 11. Deze keuze wordt later in deze paragraaf nader toegelicht.

Voor de berekening van de geluidbelasting in Ke worden de volgende vliegtuigen meegenomen:

- vaste-vleugelvliegtuigen met schroefaandrijving met een minimaal totaalgewicht van 390 kg en een maximaal toegelaten totaalgewicht van 6.000 kg, vliegend onder IFR condities;
- vaste-vleugelvliegtuigen met schroefaandrijving met een maximaal toegelaten totaalgewicht van 6.000 kg of meer;
- helikopters;
- vaste-vleugelvliegtuigen met straalaandrijving.

Voor de kwantitatieve aanduiding van de geluidbelasting voor de militaire vliegbases wordt in Nederland de Kosteneenheid (Ke) gebruikt. Hiermee wordt de geluidbelasting ten gevolge van startende en landende vliegtuigen gegeven over twaalf maanden, gedurende het gehele etmaal in een punt buitenshuis.

De formule voor de geluidbelasting luidt als volgt:

$$B = 20 * \log \left[\sum n * 10^{L_{\max}/15} \right] - 157$$

Waarbij geldt:

- B : de geluidbelasting in Kosteneenheden (Ke);
 n : de nachtstraffactor (waarde 1 tot en met 10 afhankelijk van het tijdstip van de vlucht);
 Σ : een sommatie van de bijdragen van alle individuele vliegbewegingen gedurende één jaar;
 L_{\max} : het maximale geluidniveau in een punt buitenshuis ten gevolge van een vliegtuigpassage.

Het Ke-rekenmodel is een vereenvoudiging van de werkelijkheid doordat aannames gedaan worden, bijvoorbeeld met betrekking tot het landschap (vlak grasland), de meteo-condities (standaard atmosfeer), de laterale

geluidsverzwakking, de spreiding van de grondpaden (uniforme spreiding) en de drempelwaarde (afkap) voor het geluidniveau.

De spreiding in grondpaden wordt bij de gehanteerde Ke-berekeningsmethodiek meegenomen door per aankomst- en vertrekroute een nominaal grondpad te definiëren met links en rechts daarvan een spreidingsbreedte. Deze spreiding verschilt per route en verloopt met de afgelegde weg. Voor de verdeling van de vliegbewegingen over de spreiding in horizontale richting is, overeenkomstig het berekeningsvoorschrift, aangenomen dat de vluchten uniform verdeeld zijn over de spreidingsbreedte.

In het berekeningsvoorschrift voor de Ke (Ref. 10) is bepaald dat de hindersombijdrage H^3 ten gevolge van een vliegtuigpassage gelijk aan 0 wordt gesteld indien de bijbehorende L_{\max} lager is dan 65 dB(A). Dat wil zeggen dat in de berekening voor de geluidbelasting in Ke een drempelwaarde van 65 dB(A) wordt toegepast. De toelichting bij het berekeningsvoorschrift legt uit dat vliegtuigpassages die een geluidniveau lager dan 65 dB(A) in een netwerkpunt veroorzaken, niet in de berekening van de geluidbelasting worden meegenomen.

In haar uitspraak van 3 december 2003, nr 200205524/1, heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State de vaststelling van de Ke-geluidszone voor het luchtvaartterrein Eelde op basis van een berekeningswijze met 65 dB(A) afkap vernietigd. De Afdeling is van oordeel dat het gebruik van de 65 dB(A) afkap de validiteit van het model in zodanig ernstige wijze is gaan aantasten dat het model niet voldoende de in artikel 25, eerste lid van de Luchtvaartwet bedoelde werkelijke geluidbelasting ten gevolge van landende en stijgende vliegtuigen benadert. De berekende geluidbelasting zonder drempelwaarde kan, door het meenemen van de vliegtuigpassages die een geluidniveau lager dan 65 dB(A) in een netwerkpunt veroorzaken, hoger zijn dan de berekende geluidbelasting met drempelwaarde.

Naar aanleiding van deze uitspraak is in het berekeningsvoorschrift de toepassing van de 65 dB(A) drempelwaarde bij de Ke-berekeningsmethodiek komen te vervallen voor geluidszones die worden vastgesteld na 1 augustus 2004, dus zal ook bij het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van de voorgenomen activiteit geen drempelwaarde gehanteerd worden. De beschrijving van het voorschrift voor de berekening van de geluidbelasting in Kosteneenheden (Ke) zonder drempelwaarde is te vinden in referentie 11.

Met behulp van het rekenmodel wordt de geluidbelasting berekend in de netwerkpunten gelegen binnen het rekengebied. Vervolgens worden lijnen van gelijke geluidbelasting bepaald door interpolatie tussen de in deze netwerkpunten berekende waarden van de geluidbelasting. Deze lijnen vormen de geluidbelastingscontouren.

Nachtstraffactor

De hinder die ten gevolge van het vliegverkeer ondervonden wordt, is mede afhankelijk van het tijdstip waarop de vlucht plaatsvindt. Om dit in de berekening van de geluidbelasting tot uitdrukking te laten komen wordt een tijdsafhankelijke weefactor toegepast. Deze factor wordt nachtstraffactor genoemd en heeft als doel de grotere mate van ondervonden hinder in de avond, nacht en vroege ochtend tot uitdrukking te brengen. De waarde van de nachtstraffactor voor verschillende tijdstippen is in Tabel 3 opgenomen.

³⁾ $H = n \cdot 10^{\frac{L_{\max}}{15}}$

Tabel 3: Overzicht van nachtstraffactoren (nsf)

nachtstraffactoren Ke										
Periode etmaal	00 tot 06 uur	06 tot 07 uur	07 tot 08 uur	08 tot 18 uur	18 tot 19 uur	19 tot 20 uur	20 tot 21 uur	21 tot 22 uur	22 tot 23 uur	23 tot 00 uur
nsf	10	8	4	1	2	3	4	6	8	10

De nachtstraffactor wordt in rekening gebracht door het aantal werkelijke vliegtuigbewegingen in een bepaalde periode te vermenigvuldigen met de bij het desbetreffende etmaaldeel behorende nachtstraffactor. Dit betekent dat indien om 23:05 uur één vliegbeweging plaatsvindt, deze als 10 vliegbewegingen in de Ke-berekeningen wordt meegenomen.

3.2 Toepassen van de drempelwaarde (Ke)

Naar aanleiding van het vervallen van het toepassen van de 65 dB(A) drempelwaarde bij de Ke-berekeningsmethodiek is bij het bepalen van de geluidbelasting voor de voorgenomen activiteit en de alternatieven in dit onderzoek geen drempelwaarde toegepast.

Bij de (noodzakelijke) berekeningen voor het in beeld brengen van de geluidcontouren lager dan 35 Ke, is bij de referentie voor de MER wel de 65 dB(A) drempelwaarde toegepast. Reden hiervoor is dat de geluidbelasting van de referentiesituatie in 1986 berekend is met toepassing van de drempelwaarde. De specifiek voor de MER berekende geluidbelasting voor de lage Ke-waarden en voor het afzonderlijke militaire en civiele verkeer 'past' op daardoor qua berekeningssystematiek ook bij referentiecontouren uit 1986.

3.3 Lden en Lnight-rekenmethoden

Voor het berekenen van de Lden- en Lnight-geluidbelasting voor militaire luchthavens bestaat op dit moment geen Nederlands berekeningsvoorschrift. Aangezien in de m.e.r. ten behoeve van het luchthavenbesluit voor de eveneens deels militaire luchthaven Eindhoven ook Lden- en Lnight-berekeningen zijn uitgevoerd, is voor de Lden- en Lnight-berekeningen voor de MER Gilze-Rijen aangesloten bij de rekenmethoden die voor Eindhoven zijn toegepast.

Dit betekent dat is uitgegaan van de rekenmethodiek die ook voor Schiphol is voorgeschreven. Deze methodiek staat beschreven in het berekeningsvoorschrift voor Schiphol (Ref. 12) en wordt in deze paragraaf nader toegelicht.

Het genoemde voorschrift legt een methodiek vast voor de berekening van de Lden- en Lnight-geluidbelasting, uitgedrukt in dB(A) buitenshuis, ten gevolge van vliegverkeer. Voor het verkrijgen van 'vloeiende' contourlijnen was het bij de berekeningen voor Eindhoven noodzakelijk om een aantal rekeninstellingen aan te passen (zie *globale beschrijving van de berekening* hieronder). Daar ligt ook het verschil tussen de rekenmethodiek voor Schiphol en de nu toegepaste methode.

De in de m.e.r. toegepaste rekenmethodiek voor Lden en Lnight houdt in, dat op de volgende punten is afgeweken van de methodiek zoals deze voor Schiphol wordt toegepast:

- De maaswijdte (onderlinge afstand van de rekenpunten) is 100 meter (500 meter voor Schiphol);

- De meteotoeslag is 10% (in plaats van $\pm 20\%$ bij Schiphol)⁴;
- De tijdsintegratiestap (voor het verkrijgen van het tijdsgeïntegreerde geluidniveau LAX) is 2 seconden (Schiphol: 10 seconden).

Voor het uitvoeren van een berekening zijn, naast een algemeen toepasbaar berekeningsvoorschrift, invoergegevens nodig. Een deel van de toe te passen invoergegevens is vastgelegd in de appendices van het berekeningsvoorschrift (kortweg appendices). Deze appendices zijn gedeeltelijk separaat gebundeld maar maken integraal onderdeel uit van het berekeningsvoorschrift. Daarnaast geeft het rekenvoorschrift een verantwoording van de gemaakte benaderingen en schematiseringen.

Globale beschrijving van de berekeningsmethodiek

De geluidbelasting veroorzaakt door de op Schiphol landende en opstijgende luchtvaartuigen wordt berekend volgens de formule:

$$L_{den} = 10 \cdot 10 \log(H_{den}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{den}}{\tau}\right)$$

$$L_{night} = 10 \cdot 10 \log(H_{night}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{night}}{\tau}\right)$$

met

$$H_{den} = \sum_{p=1}^{N_{day}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} + \sqrt{10} \cdot \sum_{p=1}^{N_{evening}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} + 10 \cdot \sum_{p=1}^{N_{night}} 10^{\frac{LAX_p}{10}}$$

$$H_{night} = \sum_{p=1}^{N_{night}} 10^{\frac{LAX_p}{10}}$$

en

H_{den}	=	de hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de etmaalperiode.
H_{night}	=	de hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de nachtperiode.
N_{day}	=	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voor zover plaatsvindend tijdens de dagperiode. De dagperiode betreft een periode van twaalf uren van 07:00 uur tot 19:00 uur lokale tijd.
$N_{evening}$	=	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voor zover plaatsvindend tijdens de avondperiode. De avondperiode betreft een periode van vier uren van 19:00 uur tot 23:00 uur lokale tijd.
N_{night}	=	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voor zover plaatsvindend in de nachtperiode. De nachtperiode betreft een periode van acht uren van 23:00 uur tot 07:00 uur lokale tijd.
T_{den}	=	de totale duur van de periode waarover de hindersommen H_{day} , $H_{evening}$ en H_{night} bepaald worden, dus 24 uren, uitgedrukt in seconden.
T_{night}	=	de totale duur van de periode waarover de hindersom H_{night} bepaald wordt, uitgedrukt in seconden.
τ	=	referentieperiode van 1 seconde.

⁴ Na formalisering van het nieuwe normenstelsel voor Schiphol zal de meteotoeslag voor Schiphol op een andere wijze in rekening gebracht worden.

- p = index voor een vliegtuigpassage.
 LAX_p = het tijdsgeïntegreerde A-gewogen geluidniveau in een berekeningspunt, ten gevolge van een vliegtuigpassage p, in dB(A) en als volgt gedefinieerd:

$$LAX_p = 10 \cdot 10 \log \left(\frac{1}{\tau} \cdot \int 10^{\frac{LA(t)_p}{10}} dt \right)$$

met

- τ = referentieperiode van 1 seconde.
 LA(t)_p = het geluidniveau in een berekeningspunt, ten gevolge van een vliegtuigpassage p in dB(A) op tijdstip t.

De etmaalweefactoren die bij Lden-berekeningen worden toegepast zijn opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4: Overzicht van etmaalweefactoren

Etmaalperiode	Dag 07 tot 19 uur	Avond 19 tot 23 uur	Nacht 23 tot 07 uur
Weefactor	1	3,16	10

De berekening is globaal als volgt te beschrijven:

- a) De luchthaven en de omgeving, alsmede de vliegbanen worden geprojecteerd in een plat vlak. In dit zogenoemde referentievlak wordt een studiegebied gedefinieerd waarin een netwerk van punten wordt gelegd. Vervolgens wordt in deze punten de geluidbelasting berekend.

In tegenstelling tot het berekeningsvoorschrift voor Schiphol is voor de Lden- en Lnight-berekeningen voor Gilze-Rijen een netwerk gedefinieerd met een maaswijdte van 100 meter (Schiphol: 500 meter).

- b) Voor één vliegtuigpassage p, langs een vliegbaan, wordt in ieder berekeningspunt het momentane geluidniveau LA(t)_p bepaald, gebruik makend van de geluidniveaus die per vliegtuigcategorie als functie van de motorstuwkracht(index) en de afstand tussen bron en waarnemer. Het momentane geluidniveau wordt gecorrigeerd voor de bodemdempingsinvloed, de zogenaamde laterale geluidverzwakking (LGV).
- c) Door numerieke integratie van het momentane geluidniveau, met gebruikmaking van de grondsnelheid, wordt het tijdsgeïntegreerde geluidniveau LAX_p verkregen. Met behulp van de beschreven formules zijn vervolgens de hindersombijdragen voor deze vliegtuigpassage in de berekeningspunten te bepalen.

In tegenstelling tot het berekeningsvoorschrift voor Schiphol is voor de Lden- en Lnight-berekeningen voor Gilze-Rijen een tijdsintegratiestap van 2 seconden toegepast (Schiphol: 10 seconden).

- d) Op overeenkomstige wijze worden alle vliegtuigpassages verwerkt die gedurende één jaar plaatsvinden. Sommatie van de hindersombijdragen in ieder berekeningspunt geeft de Lden-en Lnight- geluidbelasting ten gevolge van het vliegverkeer in elk berekeningspunt.
- e) De geluidbelastingcontouren (lijnen van gelijke geluidbelasting) worden bepaald door interpolatie tussen de in de netwerkpunten berekende geluidbelastingwaarden.

Bij de Lden- en Lnight-berekening voor Gilze-Rijen zijn gemodelleerde grondpaden toegepast. Rond elk nominaal grondpad is een linker en rechter spreidingsgrens gedefinieerd. Binnen deze spreidingsgrenzen worden maximaal 243 subroutes gegenereerd, waarbij elke subroute een deel van het verkeer krijgt toegewezen. De verdeling van het verkeer over de subroutes vindt plaats volgens een uniforme verdeling, zodat aangesloten wordt bij de wijze waarop bij de Ke-berekeningen de verdeling binnen het spreidingsgebied wordt toegepast.

Zoals aan het begin van deze paragraaf is aangegeven, bestaat er nog geen berekeningsvoorschrift voor het doen van Lden- of Lnight berekeningen voor militaire luchthavens. Dat betekent dat de resultaten van de Lden- en Lnight berekeningen die in dit rapport en in het MER gepresenteerd worden slechts indicatief zijn.

Kanttekening bij de geluidberekening van militair verkeer in de geluidsmaat Lden/Lnight

Luchthaven Gilze-Rijen is een militaire luchthaven. Voor het berekenen van de Lden-geluidbelasting voor de luchthaven Gilze-Rijen is het van belang te onderkennen dat voor het militaire verkeer tot op heden in Nederland nog geen gevalideerde Lden-berekeningen zijn uitgevoerd. Hiermee wordt bedoeld dat er nog geen berekeningsvoorschrift is voor 'militaire Lden-berekeningen' en dat de geluid- en prestatiegegevens voor een dergelijke berekening nog niet volledig en nog niet gevalideerd zijn.

Dit betekent echter niet dat het onmogelijk is om voor militair verkeer Lden-berekeningen uit te voeren. Het NLR voert in opdracht van het CLSK onderzoek uit naar de wijze waarop Lden-berekeningen voor militair verkeer moeten worden uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich op een aantal aspecten, waaronder de modellering van de routespreiding, de modellering van de geluid- en prestatiegegevens en de berekeningsmethodiek.

Op basis van de huidige stand van zaken van het onderzoek kan reeds het volgende geconcludeerd worden:

- De modellering van de (a)symmetrische routespreiding moet nog doorontwikkeld en geïmplementeerd worden.
- De bestaande geluid- en prestatieprofielen zullen aangepast moeten worden. Dit proces verloopt deels parallel aan de diverse m.e.r. studies voor de militaire luchthavens Woensdrecht, de Kooy en Gilze Rijen
- In het kader van de lopende MER'en voor Defensie is reeds een deel van de prestatieprofielen voorzien van snelheidsinformatie.
- De definitieve berekeningswijze kan verschillen van de huidige voorschriften zoals deze binnen RBML (Wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens) zijn vastgelegd.

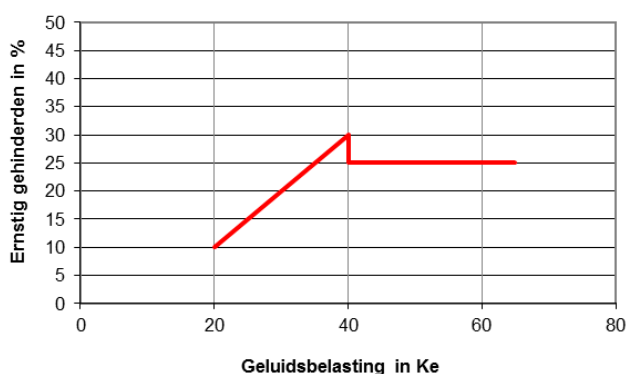
Bovenstaande betekent dat de Lden-berekeningen voor de luchthaven Gilze-Rijen die in het kader van de milieu-effectrapportage zijn gemaakt, gekenmerkt worden door een zekere mate van onbetrouwbaarheid. Aangezien op dit moment niet bekend is welke wijzigingen in bovengenoemde punten zullen optreden, is ook niet aan te geven in hoeverre het resultaat van een toekomstige Lden-berekening voor Gilze-Rijen af zal wijken van een berekening die voor de m.e.r. wordt uitgevoerd.

3.4 Dosis-effectrelaties geluidhinder

Een dosis-effectrelatie beschrijft welk percentage van de bevolking hinder ondervindt bij verschillende “doses” geluid.

Ke dosis-effectrelatie voor ernstig gehinderden

Het aantal ernstig gehinderden is bepaald met de Kosten dosis-effectrelatie, waarin het percentage ernstig gehinderden Ke-10 bedraagt (b.v. bij 25 Ke is 15% van de bevolking ernstig gehinderd). Boven 40 Ke is in verband met geluidsisolatie het percentage ernstig gehinderden 25% (zie Figuur 3.1). Dat betekent dat het vermelde aantal ernstig gehinderden hoort bij de situatie dat er een geluidsisolatieprogramma binnen de berekende 40 Ke-contour is uitgevoerd.

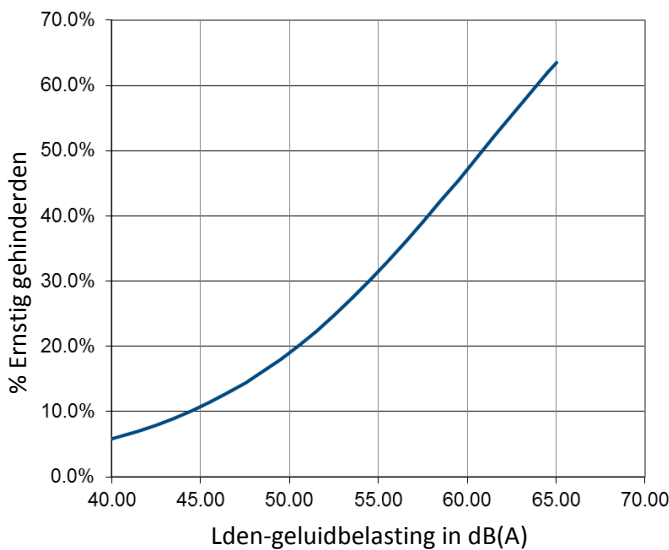


Figuur 3.1: Ke dosis-effectrelatie voor ernstige hinder

Het percentage ernstig gehinderden is voor elke contourschild van 5 Ke (20-25 Ke, 25-30 Ke, etc.) bepaald met behulp van de gemiddelde waarde van de uiterste contourwaarden van de contourschild (voor schild 20-25 Ke wordt de gemiddelde waarde dus 22,5 Ke). Dit percentage vermenigvuldigen met het aantal bewoners binnen de contourschild levert het aantal ernstig gehinderden per contourschild op. Het aantal ernstig gehinderden binnen een contour wordt vervolgens bepaald door het aantal ernstig gehinderden van de binnenliggende contourschilden op te tellen.

Lden dosis-effectrelatie voor ernstig gehinderden

Voor Lden wordt de dosis-effectrelaties uit het Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES) toegepast, en wel de meest recente uit 2002 (Ref. 13). De dosis-effectrelaties tussen zelfgerapporteerde ernstige hinder en vliegtuigeluid uit het GES-onderzoek van 2002 is weergegeven in Figuur 3.2. De figuur laat zien welk percentage van de bevolking aan zal geven last te hebben van ernstige hinder door vliegtuigelawaai bij blootstelling aan een zekere Lden geluidbelasting. De curve is gebaseerd op gegevens van onderzoeksdeelnemers die blootstonden aan geluidniveaus tussen de 39 en 65 dB(A). Extrapolatie van de curve naar hogere of lagere geluidniveaus is mogelijk, maar wordt niet door de onderzoeksresultaten ondersteund.



Figuur 3.2: Lden dosis-effectrelatie voor ernstige hinder (GES 2002)

De in Figuur 3.2 getoonde curve uit het GES-onderzoek van 2002 kan ook in formulevorm worden weergegeven:

$$\%EH = \left(\frac{e^{-8.1101+0.1333*Lden}}{1 + e^{-8.1101+0.1333*Lden}} \right) * 100$$

waarbij:

- %EH: percentage ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid
- L_{den} : jaargemiddelde maat voor de geluidbelasting

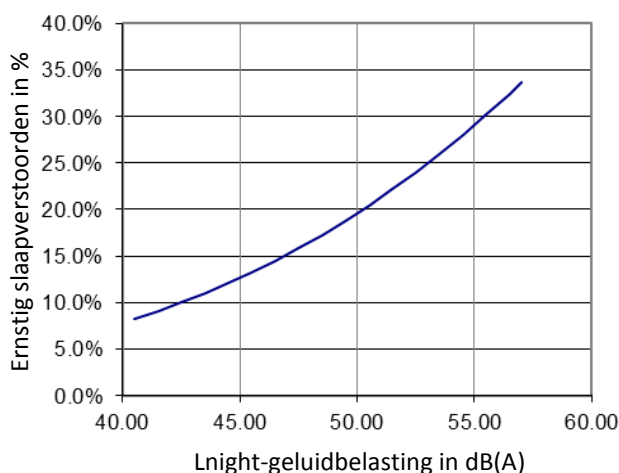
De bepaling van het aantal ernstig gehinderden door de Lden-geluidbelasting volgt de aanpak van aantal ernstig gehinderden door de Ke-geluidbelasting. Het aantal ernstig gehinderden is voor elke contourschild van 1 dB(A) Lden (tussen 40 en 70 dB(A)⁵) bepaald en vervolgens gepresenteerd binnen 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden-contouren.

Lnight dosis-effectrelatie voor ernstig slaapverstoorden

Voor Lnight wordt de dosis-effectrelaties uit het Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES) toegepast, en wel de meest recente uit 2002 (Ref. 13).

De dosis-effectrelatie tussen zelfgerapporteerde ernstige slaapverstoring en vliegtuiggeluid uit het GES-onderzoek van 2002 is weergegeven in Figuur 3.3. De figuur laat zien welke percentage van de bevolking aangeeft last te hebben van ernstige slaapverstoring door vliegtuiglawaai als functie van blootstelling aan een zeker nachtelijk geluidsniveau (Lnight). De GES-curve voor 2002 is gebaseerd op gegevens van onderzoeksdeelnemers die blootgesteld waren aan geluidsniveaus tussen de 29 en 57 dB(A). Extrapolatie van de curve naar hogere of lagere geluidsniveaus is mogelijk, maar wordt niet door de onderzoeksresultaten ondersteund.

⁵ De dosis-effectrelatie voor Lden is slechts geldig tot 65 dB(A). Boven 65 dB(A) is het hinderpercentage bij 65 dB(A) aangehouden.



Figuur 3.3: Lnight dosis-effectrelatie voor ernstige slaapverstoring (GES 2002).

De in Figuur 3.3 getoonde relatie uit het GES-onderzoek van 2002 kan ook in formulevorm worden weergegeven:

$$\%ES = \left(\frac{e^{-6.642+0.1046*Lnight}}{1 + e^{-6.642+0.1046*Lnight}} \right) * 100$$

waarbij:

%ES: geschat percentage van de bevolking met zelfgerapporteerde ernstige slaapverstoring door vliegtuiggeluid;

L_{night}: jaargemiddelde maat voor het geluidsniveau gedurende de nacht (23.00 tot 7.00 uur).

De bepaling van het aantal ernstig slaapverstoorden door de L_{night}-geluidbelasting volgt de aanpak van aantal ernstig gehinderden door de K_e-geluidbelasting. Het aantal ernstig slaapverstoorden is voor elke contourschild van 1 dB(A) L_{night} (tussen 30 en 70 dB(A)⁶) bepaald en vervolgens gepresenteerd binnen 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A) L_{night}-contouren.

3.5 Gebouwenbestanden

Beschouwd zijn twee bouwsituaties:

- de bestaande situatie
- de toekomstige situatie, dus de bestaande situatie inclusief nieuwbouw

De nieuwbouwsituatie is opgebouwd uit:

- gebouwen waarvan de bouwvergunning is verleend
- nieuwbouwplannen zoals voorzien door de gemeenten.

Voor de bestaande situatie en voor gebouwen waarvan de bouwvergunning is verleend is gebruik gemaakt van Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Daarnaast zijn nieuwbouwplannen door het NLR geïnventariseerd via de omliggende gemeenten. Beide bronnen worden hieronder besproken.

⁶ De dosis-effectrelatie voor L_{night} is slechts geldig tot 57 dB(A), maar binnen de bijbehorende contour bevinden zich geen inwoners.

Bij de bepaling van het aantal bewoners is een woningbezetting van 2,2 personen per woning⁷ gehanteerd.

BAG-gebouwenbestand

Voor de tellingen van gebouwen is gebruik gemaakt van de bestanden in de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) dat in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Kadaster is ontwikkeld. Het bestand heeft als peildatum 1 januari 2017.

In het BAG-bestand heeft een object één of meer van de volgende gebruiksdoelen: bijeenkomstfunctie, gezondheidszorgfunctie, industriefunctie, kantoorfunctie, logiesfunctie, onderwijsfunctie, sportfunctie, winkelfunctie, woonfunctie of overige gebruiksfunctie.

Verder heeft een object één van de volgende statussen: niet gerealiseerd verblijfsobject, verblijfsobject gevormd, verblijfsobject in gebruik, verblijfsobject in gebruik (niet ingemeten), verblijfsobject ingetrokken.

De gebouwen die als woning meegenomen worden in de tellingen hebben als BAG-gebruiksdoelen (ten minste) de “woonfunctie”. Onder overige geluidgevoelige gebouwen wordt hier verstaan: gebouwen met als BAG-gebruiksdoel (ten minste) “onderwijsfunctie” of “gezondheidszorgfunctie”.

De bestaande situatie betreft gebouwen met de BAG-status “verblijfsobject in gebruik” of “verblijfsobject in gebruik (niet ingemeten)”. Gebouwen waarvan de bouwvergunning is verleend hebben de BAG-status “verblijfsobject gevormd”.

Nieuwbouwplannen

Op basis van de berekende 20 Ke geluidscontour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden-risicocontour van de voorgenomen activiteit is een gebied gedefinieerd rondom luchthaven Gilze-Rijen waarbinnen de nieuwbouwplannen tot het jaar 2025 bepaald zijn. Dit gebied omvat delen van de gemeenten Alphen-Chaam, Breda, Dongen, Gilze-Rijen, Goirle, Hilvarenbeek, Oosterhout en Tilburg. Deze gemeenten zijn benaderd met het verzoek om het NLR van informatie te voorzien.

De inventarisatie van de nieuwbouwplannen is beschreven in Appendix G. Er blijken binnen het inventarisatiegebied in de gemeenten Alphen-Chaam en Dongen geen relevante nieuwbouwplannen te zijn voor woningen die nog niet in BAG zijn opgenomen; in de overige gemeenten wel. Nieuwbouw van overige geluidgevoelige gebouwen is niet voorzien.

Bij de woningtellingen worden de nieuwe woningen per bouwlocatie gelijkmatig verdeeld over het bouwvlak. De mate waarin het bouwvlak binnen de betreffende geluidscontour ligt, bepaalt dan het aantal getelde woningen voor de betreffende locatie.

⁷ Bron: brabant.databank.nl, gemiddelde huishoudgrootte 2015 (bron CBS); subregio's Midden-Brabant en Breda e.o, c.q. Regio Midden.

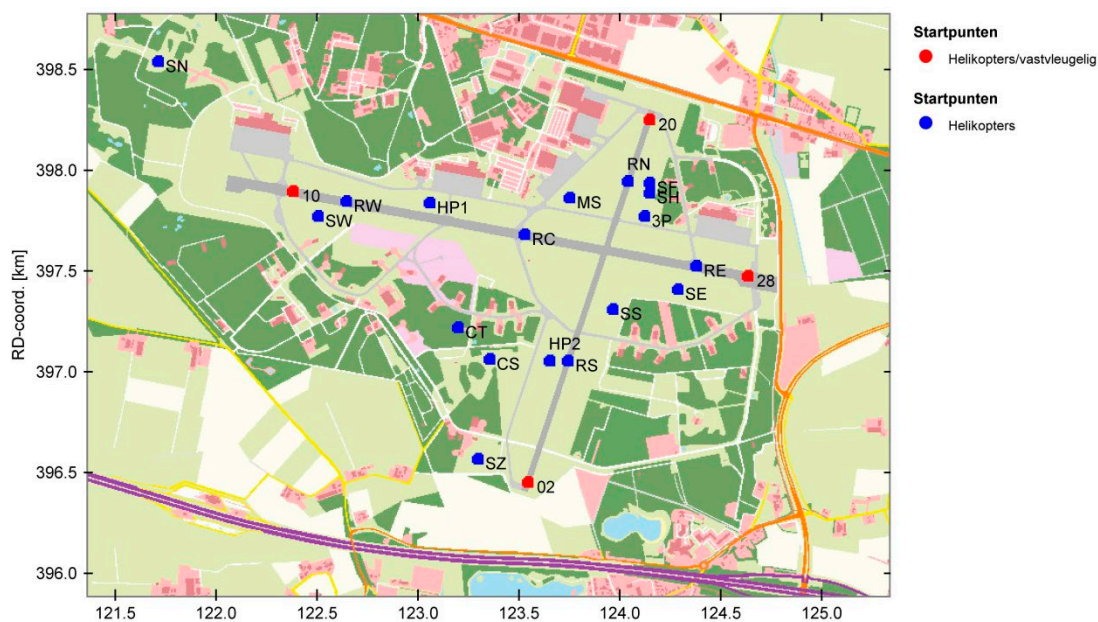
4 Invoergegevens

Voor het uitvoeren van (geluid)berekeningen is een veelheid aan gegevens nodig, die als invoer dient voor de rekenmodellen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de toegepaste invoergegevens en geeft, waar van toepassing, een toelichting bij de keuzes die zijn gemaakt.

4.1 Ligging van start- en landingsbanen

Luchthaven Gilze-Rijen heeft twee verharde start- en landingsbanen en beschikt tevens over een groot aantal start- en landingslocaties voor helikopters. Daarnaast is een aantal locaties aangewezen voor het doen van bijzondere oefeningen. De (verharde) hoofdbaan is georiënteerd in de richting oost-west, heeft een lengte van 2.768 meter en wordt aangeduid met baan 10-28. De andere verharde baan is noord-zuid georiënteerd, wordt aangeduid met 02-20 en heeft een lengte van 1.996 meter.

Figuur 4.1 toont de ligging van de verharde banen en de meest gebruikte start- en landingslocaties voor de helikopters (blauw) en het vastvleugelig verkeer (rood). Helikopters kunnen ook gebruik maken van de startpunten van het vastvleugelig verkeer.



Figuur 4.1: Ligging van de (meest gebruikte) start- en landingspunten

De coördinaten van de begin- en eindpunten van de verharde banen zijn vermeld in Tabel 5. Dit zijn tevens de eindpunten van de landingen op de hoofdbanen door vliegtuigen en helikopters. In Tabel 6 staan de coördinaten van startlocaties die zowel door vliegtuigen als door helikopters worden gebruikt. In Tabel 7 staan de coördinaten van de start- en landingslocaties die alleen door het helikopter verkeer worden gebruikt.

Tabel 5: Ligging van begin- en eindpunten van de verharde banen (in Rijksdriehoekskoördinaten)

Locatie	Locatiecode	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Gebruikt door
Baankop 10	10	122.048	397.959	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 28	28	124.780	397.452	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 02	02	123.528	396.411	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 20	20	124.156	398.305	Helikopter/vastvleugelig

Tabel 6: Ligging van startlocaties gebruikt door vliegtuigen en helikopters (in Rijksdriehoekskoördinaten)

Locatie	Locatiecode	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Gebruikt door
Baankop 10	28	122.372	397.901	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 28	10	124.632	397.480	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 02	02	123.538	396.454	Helikopter/vastvleugelig
Baankop 20	20	124.141	398.259	Helikopter/vastvleugelig

Tabel 7: Ligging start- en landingslocaties van helikopters (in Rijksdriehoekskoördinaten)

Locatie	Locatiecode	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Gebruikt door
Panels 10-28	HP1	123.053	397.847	Helikopter
Panels 02-20	HP2	123.649	397.063	Helikopter
Sling East	SE	124.285	397.415	Helikopter
Sling West	SW	122.498	397.780	Helikopter
Sling South	SS	123.962	397.313	Helikopter
RWY North	RN	124.038	397.955	Helikopter
RWY South	RS	123.739	397.056	Helikopter
RWY West	RW	122.643	397.850	Helikopter
RWY Centre	RC	123.527	397.684	Helikopter
RWY East	RE	124.373	397.527	Helikopter
Softfield	SF	124.142	397.942	Helikopter
Shortfield	SH	124.142	397.891	Helikopter
Conf. TWR	CT	123.196	397.225	Helikopter
Conf. South	CS	123.352	397.067	Helikopter
Slope South	SZ	123.290	396.574	Helikopter
Slope North	SN	121.707	398.543	Helikopter
301 Panel	3P	124.119	397.782	Helikopter
Main Square	MS	123.744	397.871	Helikopter

Figuur 4.1 maakt duidelijk dat de helikopters die op Gilze-Rijen gestationeerd zijn, gebruik maken van een groot aantal start- en landingspunten. Sommige locaties liggen zo dicht bij elkaar dat het voor het uitvoeren van de berekeningen niet relevant is om onderscheid te maken tussen de ene of de andere locatie. Op basis van de ligging en het gebruik van de diverse locaties is een bundeling toegepast, zodat bij de berekeningen met minder unieke locaties gerekend wordt. Tabel 8 geeft een overzicht van de bundeling die bij de berekeningen is toegepast.

Tabel 8: Bundeling van locaties

Origineel Locatie	Locatiecode	Gebundeld		
		Baan 10-28	Baan 02-20	Uitzondering circuits
Panels	HP	RW	RS	HP (alleen bn02/20)
Sling East	SE	RE		
Sling West	SW	RW		
Sling South	SS		RS	
RWY North	RN		RN	
RWY South	RS		RS	
RWY West	RW	RW		
RWY Centre	RC	RC		
RWY East	RE	RE		
Softfield	SF		RN	
Shortfield	SH*	RE		
Conf. Tower	CT	RC	RS	CT
Conf South	CS	RC	RS	CS
Slope South	SZ	RC	RS	
Slope North	SN	RW	RN	
301 Panel	3P	RE	RN	
Main Square	MS	RC	RN	
RWY Totaal	RY	RC	RN	

* wordt alleen in de richting 10-28 gebruikt, daarom gebundeld en RE

Toelichting bij Tabel 8:

Een start vanaf de locatie Sling East (SE) en Shortfield (SH) wordt doorgerekend als een start vanaf locatie Runway East (RE). De Shortfield locatie wordt samengenomen met een locatie op baan 10-28, omdat deze locatie alleen in de oost-west richting wordt gebruikt. Vanaf de locaties met code CS, CT en HP (baan 02/20) worden specifieke circuitpatronen gevlogen. Voor circuitvluchten vanaf deze locaties wordt geen bundeling toegepast. Vanaf de locatie CS worden alleen circuits in oost-west richting toegepast. Vanaf de locatie CT wordt zowel in oost-west als in noord-zuid richting geopereerd (zie § 4.4.1).

Voor het beoefenen van bijzondere (vlieg)vaardigheden (handvaardigheidsoefeningen) zijn op het luchthaventerrein zogenoemde Slope Areas ingericht. Deze locaties worden niet gebruikt als specifieke start- of landingsplaats.

4.2 Studiegebied

De geluidbelasting wordt berekend binnen een rechthoekig gebied rond de luchthaven, het zogenaamde studiegebied. Dit gebied is begrensd door een linksonder- en een rechtsbovenhoekpunt. Tabel 9 geeft de Rijksdriehoekscoördinaten van deze punten.

Bij de referentiesituatie MER, waarvan de Ke-geluidbelasting in 1986 is berekend, zijn de contouren bepaald van 35 Ke en hoger. Het destijds gehanteerde studiegebied was afgestemd op de noodzakelijke contouren en de 'afmetingen' van de gemodelleerde routestructuur. Het berekeningsresultaat uit 1986 bleek niet meer beschikbaar te zijn en daarom is een reconstructie gemaakt van de vigerende zone (zie ook §5.1).

Voor de Ke-berekeningen voor de referentiesituatie MER is het studiegebied voorzien van een netwerk met om de 250 meter een rekenpunt. In elk rasterpunt wordt de geluidbelasting berekend.

Voor al de Ke-berekeningen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven is het studiegebied voorzien van een netwerk met om de 100 meter een rekenpunt. Er is gekozen voor een netwerk met een maaswijdte van 100 meter in plaats van 250 (zoals bij de referentie), omdat uit testberekeningen bleek dat een maaswijdte van 250 meter zeer grillige contouren opleverde. Een fijnmaziger rekennetwerk heeft meer rekenpunten waardoor contouren ook beter bepaald kunnen worden en ook een vloeiender verloop kennen.

Bij de Lden- en Lnight-berekeningen is een rekennetwerk gebruikt met een maaswijdte van 100 meter.

Tabel 9: Studiegebied

Studiegebied	X-coördinaat [m]		Y-coördinaat [m]	
	Ref. MER	Voorg. act.	Ref. MER	Voorg. act.
Linksonderhoekpunt	115.000	113.000	391.000	387.000
Rechtsbovenhoekpunt	132.000	136.000	402.000	408.000

4.3 Baangebruikpercentages en meteotoeslag

Voor het berekenen van de geluidbelasting wordt het vliegverkeer toebedeeld aan een start- en landingsbaan. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de onzekerheden in het baangebruik als gevolg van wisselende meteorologische omstandigheden. Dit wordt de meteotoeslag genoemd. Zoals gebruikelijk bij geluidbelastingberekeningen voor een m.e.r. voor militaire luchthavens is een meteotoeslag gehanteerd van 10 %.

Paragraaf 4.3.1 geeft het baangebruik voor de referentie MER en in paragraaf 4.3.2 zijn de baangebruikpercentages van de voorgenomen activiteit en de alternatieven opgenomen.

4.3.1 Referentie MER

De referentie MER is gelijk aan de vigerende zone. De Ke contouren van deze zone zijn in 1986 berekend en de gegevens die destijds als invoer voor de berekening zijn gebruikt, zijn niet allemaal meer beschikbaar. De gegevens over baangebruik en meteotoeslag zijn wel beschikbaar en zijn vermeld in Tabel 10.

Tabel 10: Baangebruik en meteotoeslag voor referentie MER

Baan	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
02	3,8%	4,2%
10	34,4%	37,8%
20	5,7%	6,3%
28	56,1%	61,7%
Totaal	100,0%	110,0%

4.3.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

Het (vlieg)verkeer van de voorgenomen activiteit en de alternatieven bestaat uit diverse soorten verkeer. Dit verkeer bestaat uit helikopterterverkeer en vastvleugelig verkeer, zowel militair als civiel. Niet al het verkeer maakt op dezelfde wijze gebruik van de start- en landingsbanen. Bij de verdeling van het verkeer over de banen en start- en landingspunten is daar rekening mee gehouden door (voor zover relevant) per soort verkeer andere baangebruikspercentages toe te passen.

De alternatieven verschillen in baangebruik niet van de voorgenomen activiteit. De in deze paragraaf opgenomen tabellen 11 tot en met 16 zijn dus voor alle alternatieven van toepassing.

In Tabel 11 is het baangebruik van de militaire helikopters opgenomen. De specifieke oefeningen ('handvaardigheidsoefeningen') vinden plaats op een beperkt aantal locaties. Het gebruik per locatie is vermeld in Tabel 12.

Tabel 11: Baangebruikspercentages voor militaire helikopters voor de voorgenomen activiteit en alternatieven (m.u.v. handvaardigheidsoefeningen)

Baan of locatie	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
02	0,1%	0,1%
10	2,1%	2,4%
20	0,5%	0,6%
28	4,5%	4,8%
CS	3,6%	4,0%
CT	3,2%	3,5%
HP2	0,5%	0,5%
RC	31,0%	34,1%
RE	21,1%	23,1%
RN	3,8%	4,1%
RS	1,9%	2,1%
RW	27,8%	30,8%
Totaal	100,0%	110,0%

Er is geen meteotoeslag toegepast bij handvaardigheidsoefeningen, omdat deze oefeningen gebonden zijn aan een bepaalde locatie en het gebruik van de locatie in principe niet afhankelijk is van de weerscondities.

Tabel 12: Baangebruikspercentages voor de handvaardigheidsoefeningen met militaire helikopters voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

Locatie	Baangebruik
02	20,5%
RS	0,2%
SE	4,0%
SW	4,0%
SN	23,1%
HP2	5,9%
HP1	0,4%
10	7,5%
SZ	34,4%
Totaal	100,0%

Het civiel helikopterverkeer kent een ander 'vlieggedrag' dan het militaire verkeer. Dit komt ook tot uitdrukking in het gebruik van de diverse start- en landingslocaties (Tabel 13).

Tabel 13: Baangebruikpercentages voor civiele helikopters voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

Baan of locatie	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
02	0,0%	0,0%
10	0,7%	0,8%
20	0,1%	0,2%
28	1,3%	1,4%
CS	2,3%	2,5%
CT	6,2%	6,9%
HP2	3,9%	4,3%
RC	39,2%	43,2%
RE	5,7%	6,2%
RN	4,0%	4,3%
RS	13,5%	14,9%
RW	23,0%	25,3%
Totaal	100,0%	110,0%

De gegevens in Tabel 14 hebben betrekking op vliegverkeer dat niet valt onder de reserveveldfunctie. Het verkeer dat valt onder de reserveveldfunctie bestaat uitsluitend uit vliegbewegingen van de F-35 en maakt uitsluitend gebruik van de hoofdbaan. Tabel 15 geeft de baangebruikpercentages van dit verkeer.

Tabel 14: Baangebruikpercentages voor militaire vliegtuigen voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

Baan	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
02	6,9%	7,9%
10	27,1%	31,1%
20	11,4%	12,3%
28	54,6%	58,8%
Totaal	100,0%	110,0%

N.B. Straalvliegtuigen gebruiken alleen baan 10/28.

Tabel 15: Baangebruikpercentages voor militaire vliegtuigen voor de voorgenomen activiteit en alternatieven, alleen F-35 verkeer reserveveldfunctie

Baan	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
10	35,0%	40,0%
28	65,0%	70,0%
Totaal	100,0%	110,0%

Het baangebruik van het civiele verkeer is opgenomen in Tabel 16.

Tabel 16: Baangebruikpercentages voor civiele vliegtuigen voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

Baan	Baangebruik	Baangebruik incl. meteotoeslag
02	11,3%	12,7%
10	29,1%	32,6%
20	24,9%	27,1%
28	34,7%	37,6%
Totaal	100,0%	110,0%

N.B. Vliegtuigen van de SKHV zijn hier beschouwd als civiele vliegtuigen; straalvliegtuigen gebruiken alleen baan 10/28.

4.4 Routes en spreiding

De vliegtuigen en helikopters die vertrekken van en landen op de luchthaven Gilze-Rijen maken bij de starts en naderingen gebruik van vaste vliegroutes (de nominale routes). Er is daarbij een verschil tussen de routes die gebruikt worden door het helikopter verkeer en door het vastvleugelig verkeer. Bij het vastvleugelig verkeer kan weer onderscheid gemaakt worden tussen militair vliegverkeer en burger vliegverkeer.

Hoewel de vliegroutes die gebruikt worden in hoofdzaak vastliggen, wil dat niet zeggen dat deze routes in de praktijk ook altijd en exact gevolgd worden. Als gevolg van diverse factoren, zoals meteorologische omstandigheden, ervaring van de vlieger, belading van het toestel en het aantal toestellen dat in de lucht is, zullen de vliegtuigen en helikopters met een zekere spreiding rond de vastgestelde (nominale) routes vliegen. Bij het modelleren van de vliegroutes wordt er rekening mee gehouden dat vliegtuigen en helikopters zowel links als rechts van de nominale route kunnen vliegen.

De volgende paragrafen geven een overzicht van de gemodelleerde routes en de spreiding. Voor alle routes geldt dat het een modellering betreft, waarmee een voor de berekeningen voldoende representatief beeld van de praktijk wordt 'gevangen'. Dit betekent dat in de praktijk niet per definitie altijd precies volgens de getekende routes gevlogen zal worden.

4.4.1 Specifieke helikopterroutes

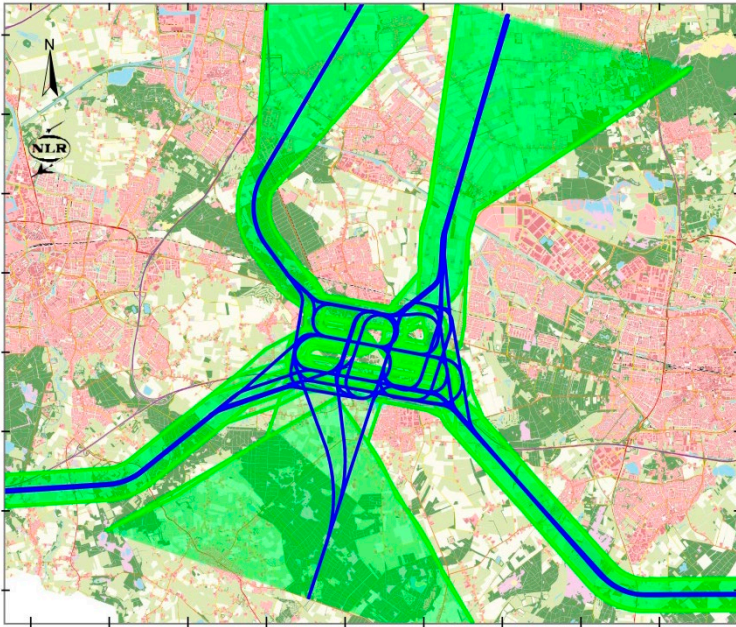
De helikopters die op Gilze-Rijen gestationeerd zijn, volgen zowel 'algemene' routes als specifieke routes die uitsluitend door het helikopter verkeer gevolgd worden. De algemene routes zijn in §4.4.4 beschreven. Deze paragraaf behandelt de specifieke helikopter routes.

In §4.1 is al aangegeven dat op de luchthaven veel locaties zijn waar vanaf de helikopters hun vluchten kunnen uitvoeren. Vanaf elke startlocatie zijn routes gedefinieerd naar de vier hoofdvliegerichtingen (noordoost, zuidoost, zuidwest en noordwest). Vanuit deze richtingen wordt ook weer terug naar de luchthaven gevlogen. Naast de vier hoofdrichtingen zijn ook enkele routes gedefinieerd naar en vanuit het zuiden. Deze routes worden voornamelijk gebruikt voor de zogenoemde Functional Check Flights (FCF).

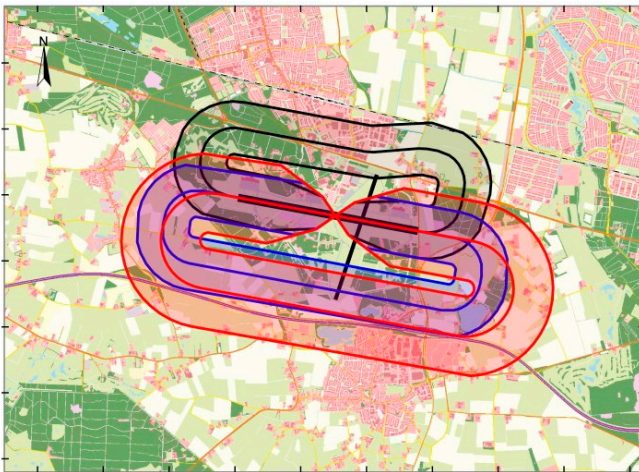
Figuur 4.2 toont de gemodelleerde start- en naderingsroutes (blauw) en de bijbehorende spreiding (groen). In deze figuur zijn alle start- en naderingsroutes van alle afzonderlijke locaties weergegeven. De spreiding is voor de m.e.r. opnieuw gemodelleerd op basis van de radargegevens uit 2013. In de praktijk zullen de helikopters zich ook buiten de

getekende (groene) spreidingsbreedtes kunnen bevinden. De meeste vliegbewegingen zullen zich echter binnen deze spreidingsgebieden afspelen.

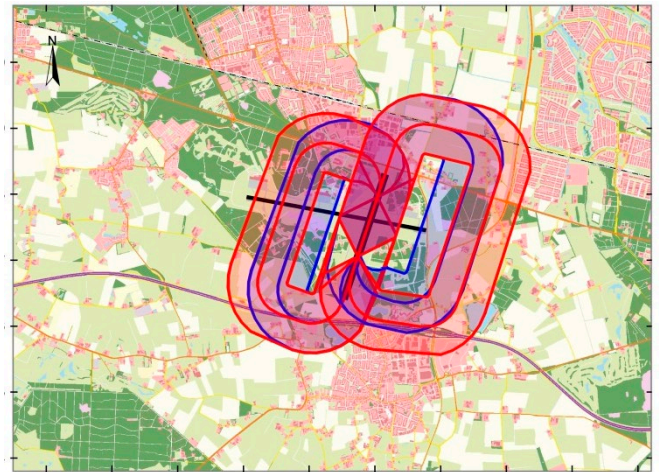
Figuur 4.3 tot en met Figuur 4.6 geven een overzicht van de circuitroutes die door de helikopters gevlogen worden. In deze figuren is zowel de nominale route, als ook de spreiding weergegeven.



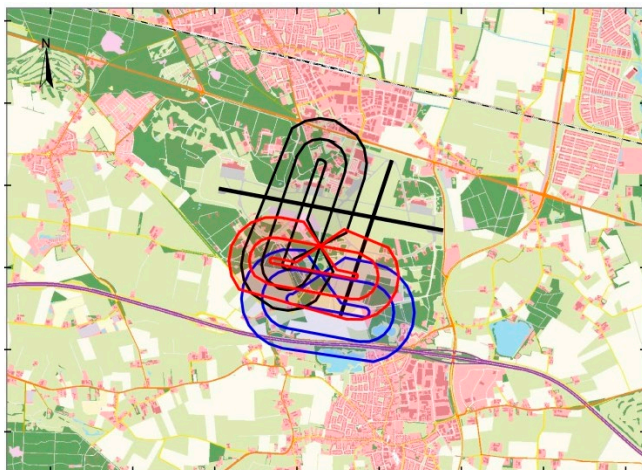
Figuur 4.2: Nominale start- en naderingsroutes inclusief spreidingsgebieden



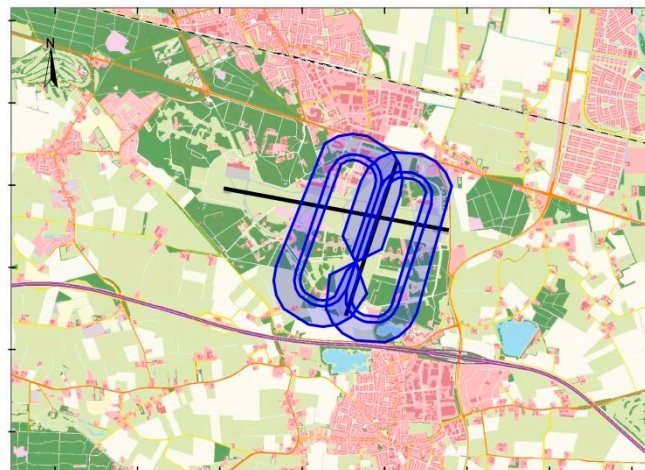
Figuur 4.3: Circuits incl. spreiding, baan 10-28, (rood: Chinook; blauw: overige helikopters; zwart: alle helikopters)



Figuur 4.4: Circuits incl. spreiding, baan 02-20 (rood: Chinook; blauw: overige helikopters)



Figuur 4.5: Circuits incl. spreiding, locatie CT en CS



Figuur 4.6: Circuits incl. locatie HP baan 02/20

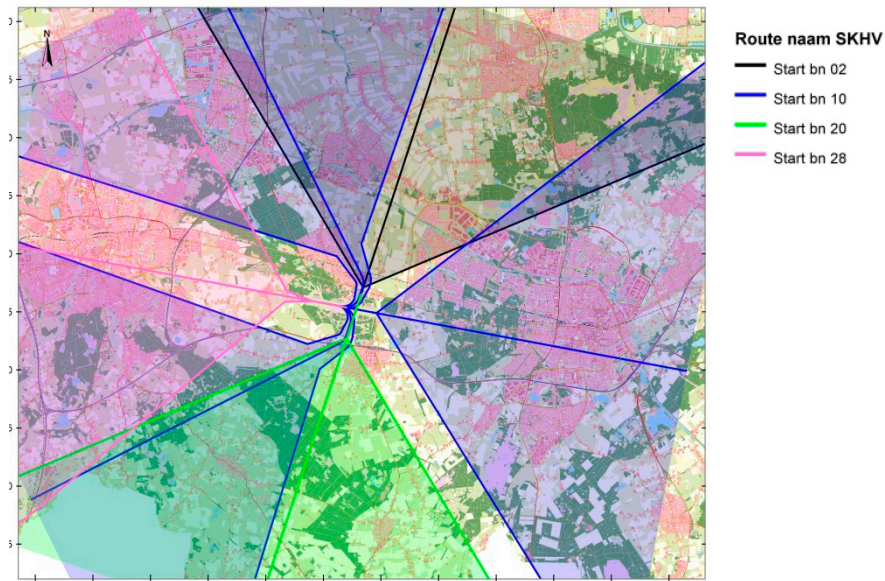
4.4.2 Routes SKHV

Voor de vliegtuigen die behoren tot de Stichting KLu Historische Vlucht (SKHV) is voor het MER een afzonderlijke routestructuur gemodelleerd. De vliegpatronen van de SKHV vliegtuigen zijn niet eenvoudig te modelleren. Uit radargegevens blijkt dat er een grote diversiteit en spreiding zit in de routes die gevlogen worden. Om recht te doen aan de grote spreiding zijn voor de berekening van de geluidbelasting daarom een beperkt aantal hoofdrichtingen gedefinieerd en is een breed spreidingsgebied aangenomen.

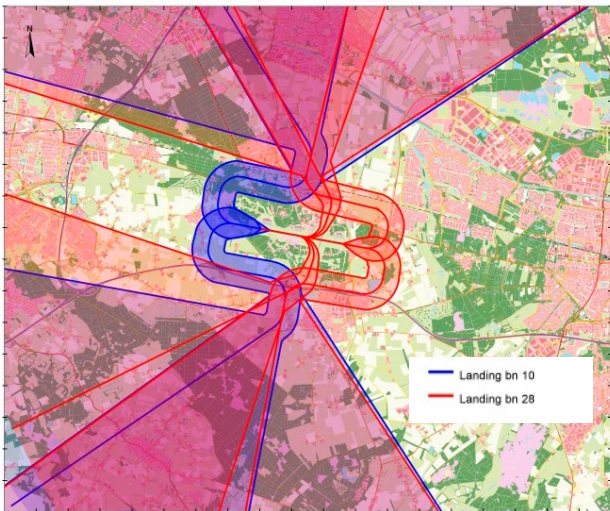
Voor vertrekroutes is het uitgangspunt dat de vliegtuigen na de start vrij snel over een groot gebied kunnen uitwaaien. Dit komt tot uiting door een breed uitlopend spreidingsgebied te modelleren. In Figuur 4.7 zijn voor alle banen de startroutes, inclusief de spreidingsgebieden weergegeven.

De naderingen volgen vooral in het laatste deel van de vlucht een min of meer vast patroon. De vliegtuigen vliegen dan parallel aan de baan waarop geland gaat worden en draaien vervolgens met een dalende bocht naar een positie recht voor de baan. In Figuur 4.8 en Figuur 4.9 zijn de gemodelleerde naderingsroutes en de spreidingsgebieden weergegeven.

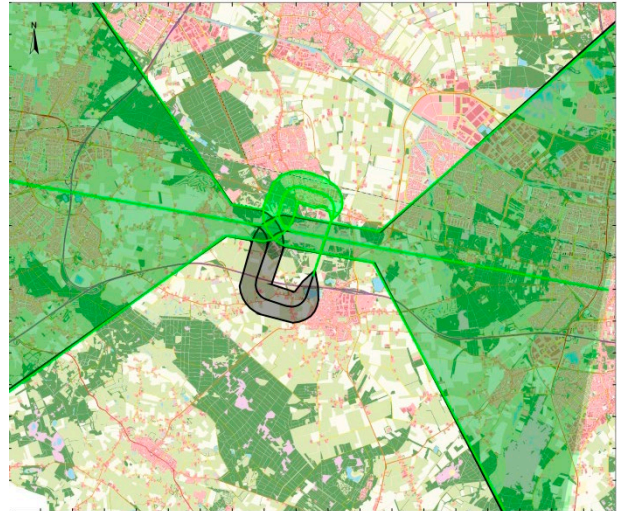
De circuitroutes, inclusief de spreiding zijn weergegeven in Figuur 4.10 en Figuur 4.11. Voor de circuitvluchten die vanaf de hoofd baan (baan 10-28) plaatsvinden, is bij de modellering rekening gehouden met gelijktijdige activiteiten van de zweefvliegclub. In dat geval moeten de vluchten in principe ten westen van de korte baan worden uitgevoerd. Dit betreffen de blauwe routes in Figuur 4.10 en Figuur 4.11.



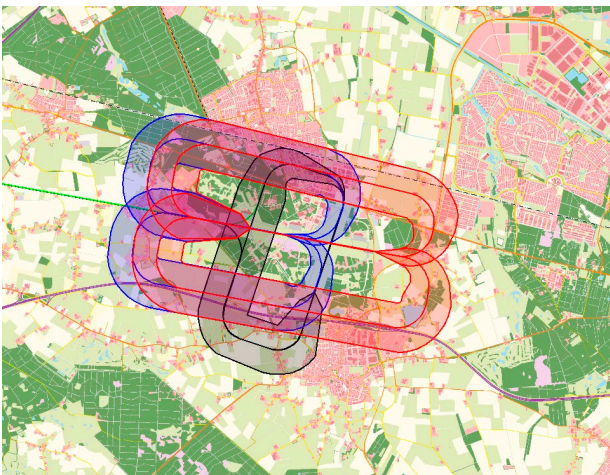
Figuur 4.7: Nominale startroutes SKHV verkeer inclusief spreidingsgebieden



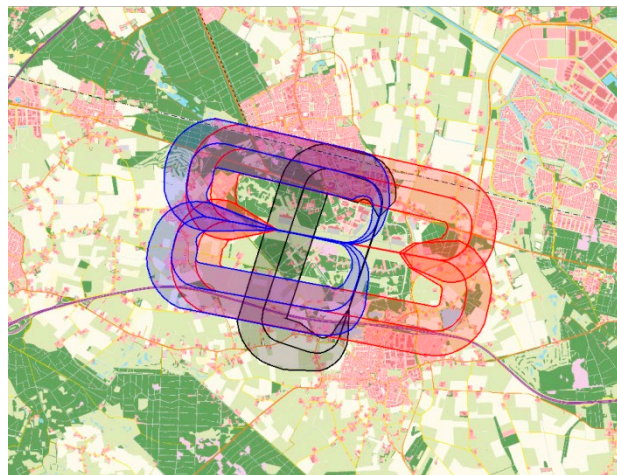
Figuur 4.8: Landingsroutes SKHV inclusief spreidingsgebieden, baan 10-28



Figuur 4.9: Landingsroutes SKHV inclusief spreidingsgebieden, baan 02-20



Figuur 4.10: Circuitroutes SKHV inclusief spreidingsgebieden, bn 10 en-bn 02

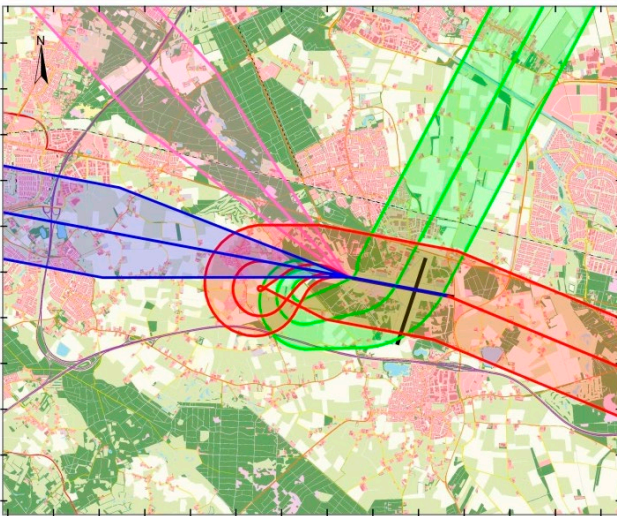


Figuur 4.11: Circuitroutes SKHV inclusief spreidingsgebieden, bn 20 en bn 28

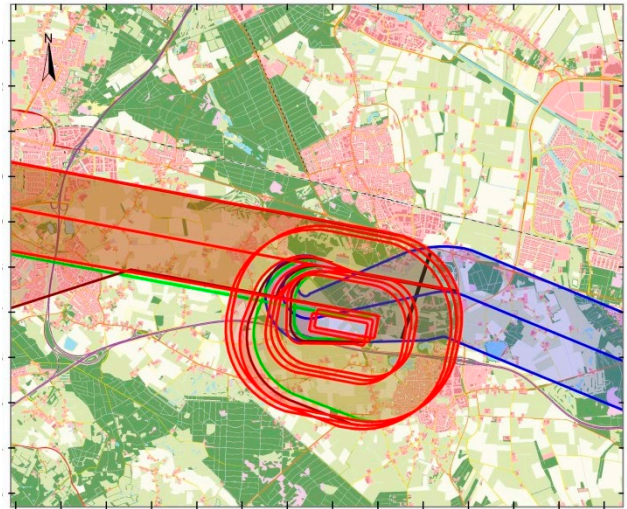
4.4.3 Routes tactical approach

Het C-130 Hercules transportvliegtuig kan door Defensie ingezet worden in gebieden waar de landingsbaan (of –strip) niet op standaard wijze genaderd kan worden. Speciale vliegvaardigheid is in dat geval vereist om het toestel veilig aan de grond te zetten. Om op deze bijzondere situaties voorbereid te zijn, wordt in Nederland getraind op zogenoemde tactical approaches. Hoewel de C-130 vliegtuigen op vliegbasis Eindhoven gestationeerd zijn, kunnen de tactical approaches op elke (militaire)luchthaven beoefend worden.

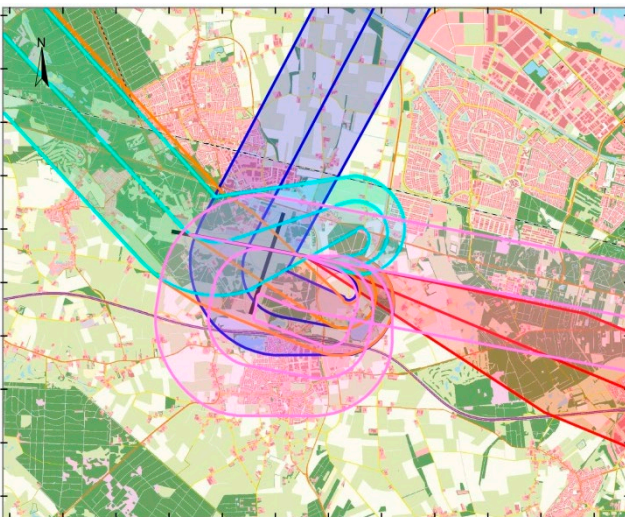
Voor de luchthaven Gilze-Rijen zijn tactical approaches gedefinieerd voor baan 10 en voor baan 28. Figuur 4.12 tot en met Figuur 4.15 geven een indruk van de routes en spreidingsgebieden die bij de berekeningen zijn toegepast.



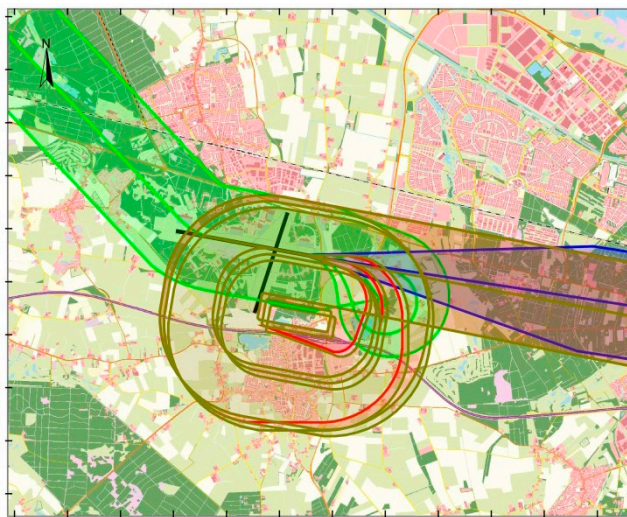
Figuur 4.12: Tactical approach baan 10



Figuur 4.13: Tactical approach baan 10



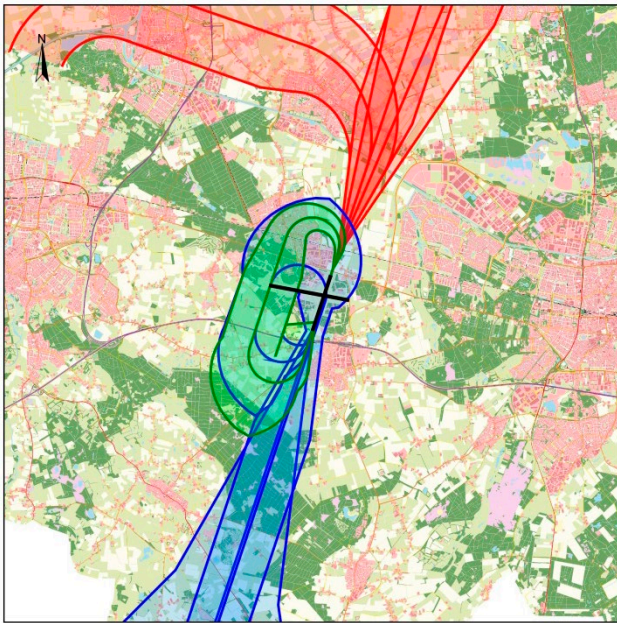
Figuur 4.14: Tactical approach baan 28



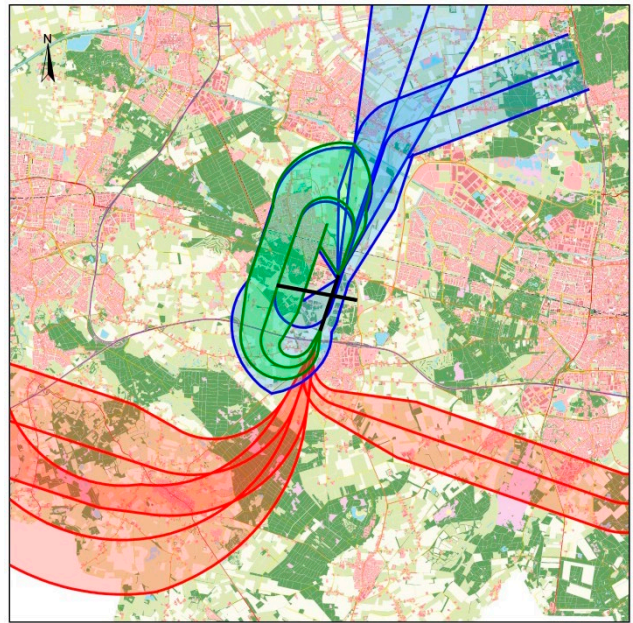
Figuur 4.15: Tactical approach baan 28

4.4.4 Overige routes

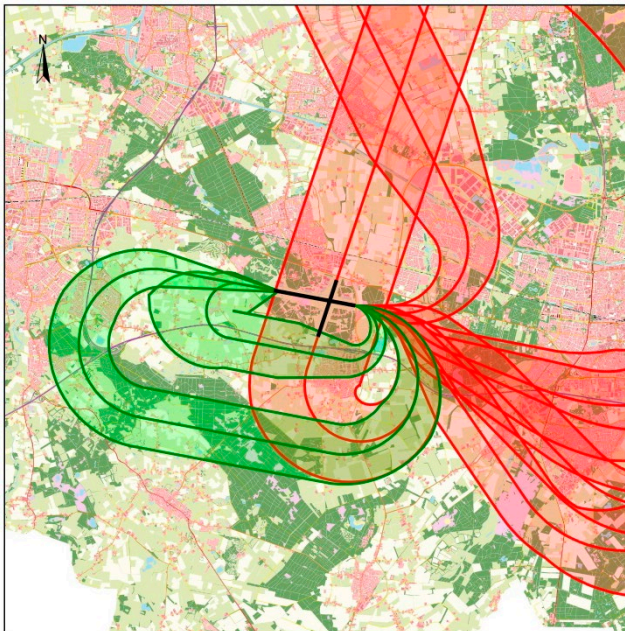
In de voorgaande paragrafen zijn de routes getoond van een aantal specifieke verkeersgroepen. Daarnaast zijn er ook routes die door alle soorten verkeer gebruikt kunnen worden. Deze routes, inclusief de bij de berekeningen toegepaste spreidingsgebieden zijn weergegeven in Figuur 4.16 tot en met Figuur 4.21. Voor al deze figuren geldt dat de starts weergegeven zijn door de rode lijnen, de landingen door de blauwe en de circuits door de groene lijnen.



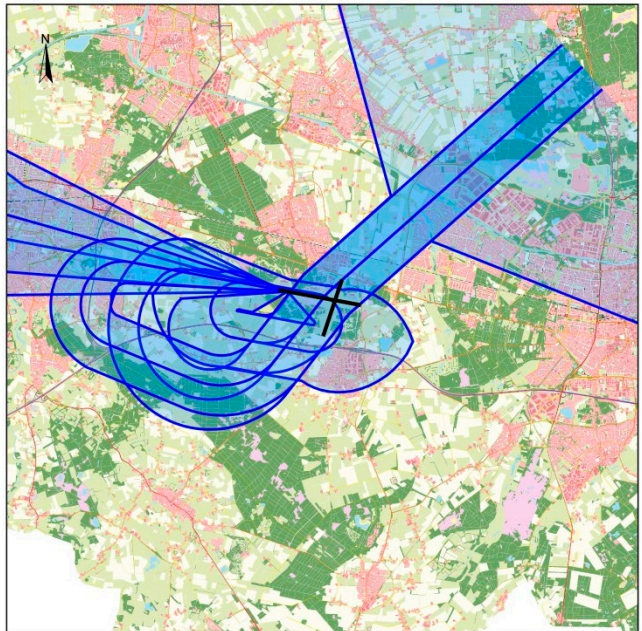
Figuur 4.16: Routes baan 02



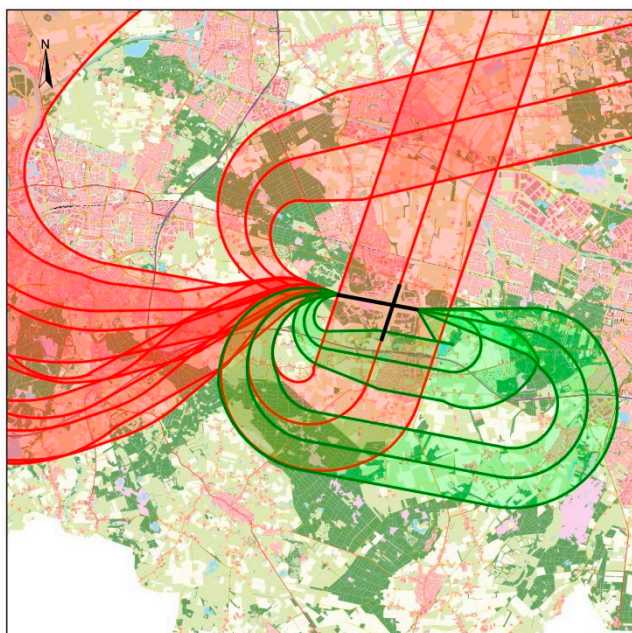
Figuur 4.17: Routes baan 20



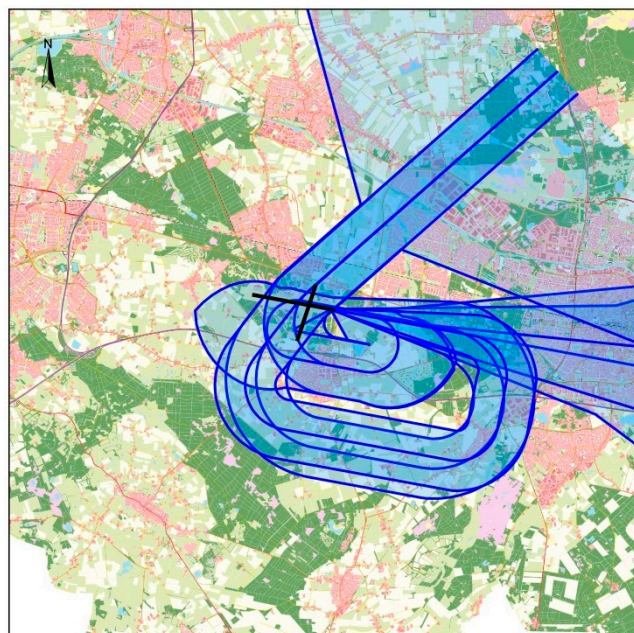
Figuur 4.18: Routes baan 10- starts en circuits



Figuur 4.19: Routes baan 10-landingen



Figuur 4.20: Routes baan 28 starts en circuits



Figuur 4.21: Routes baan 28-landingen

4.5 Vliegtuigtypen en prestatiegegevens

Voor Ke-berekeningen zijn vliegtuigtypen en bijbehorende geluid- en prestatiegegevens beschikbaar in de appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidbelasting (kortweg appendices). Indien van een vliegtuigtype geen gegevens beschikbaar zijn in de appendices, dan worden gegevens gebruikt van een vliegtuigtype waarvan de geluid- en prestatiegegevens wel bekend zijn. Vliegtuigtypen worden in dat geval samengenomen (vallen onder één categorie).

De vliegprestatiegegevens zijn per vliegtuigcategorie bekend. De prestatiegegevens bestaan uit het verloop van de vlieghoogte boven de grond als functie van de afgelegde weg langs het grondpad, de bijbehorende stuwkracht en de bijbehorende snelheid.

De prestatiegegevens voor het civiele verkeer staan vermeld in het civiele deel van de appendices. Voor militaire vliegtuigtypen bevatten de appendices alleen de geluidgegevens. De prestatieprofielen voor militair verkeer zijn niet openbaar.

De laatste appendices versie bestemd voor Ke-berekeningen, is versie 10.1 (Ref. 14). Deze appendices bevatten standaard vliegprofielen voor civiele vliegtuigen op burgerluchthavens. Slechts een deel hiervan is van toepassing op luchthaven Gilze-Rijen.

Bij het definiëren van de verkeerssamenstelling van de voorgenomen activiteit en de alternatieven bleek dat het wenselijk was om geluid- en prestatiegegevens te gebruiken van vliegtuigtypen die niet in versie 10.1 van de appendices zijn opgenomen. Omdat in de appendices voor de overige burgerluchthavens en voor Schiphol veel nieuwe gegevens zijn opgenomen en eveneens nog andere gegevens beschikbaar waren, is er voor gekozen om bij de berekeningen van de voorgenomen activiteit gegevens te gebruiken van vliegtuigtypen uit de nieuwste versie van de appendices (versie 13.3, Ref. 15) en tevens geheel nieuwe gegevens te gebruiken.

In deze paragraaf behandelen we nu eerst de vliegtuiggegevens die zijn toegepast bij de referentiesituatie en aansluitend de vliegtuiggegevens van de voorgenomen activiteit.

4.5.1 Vliegtuiggegevens toegepast bij de referentie MER

Voor de referentie MER zijn de vliegtuiggegevens gebruikt zoals toegepast voor de bestaande zone en die beschreven zijn in Ref. 14. Voor de Lden-berekeningen moest aan de militaire prestatieprofielen, de voor deze berekeningen benodigde, snelheidsinformatie toegevoegd worden.

Voor de referentiesituatie toont Tabel A.1 de categorie-indeling. Het enige vliegtuig in de verkeersverdeling, de F-16, is ingedeeld in categorie 202; dit staat voor de General Dynamics F-16 Fighting Falcon met PW200 motor.

4.5.2 Vliegtuiggegevens toegepast bij de voorgenomen activiteit en alternatieven

Voor de voorgenomen activiteit (VA) is een zo actueel en zo representatief mogelijk geluidsbeeld als uitgangspunt aangehouden. Daarom is gebruik gemaakt van de nieuwste versie van de appendices (versie 13.3, Ref. 15) die een grotere diversiteit aan gemodelleerde civiele vliegtuigprestatiegegevens bevat, en bovendien voor meer recente vliegtuigtypen.

Aan de hand van het verwachte verkeersbeeld, de vliegprocedures en de gemodelleerde vliegroutes is bepaald in hoeverre de beschikbare gegevens in versie 13.3 van de appendices (Ref. 15) bruikbaar waren of aangevuld moesten worden. Vliegprestatieprofielen die specifiek zijn voor luchthaven Gilze-Rijen, zijn bijgemaakt voor deze studie.

Een en ander heeft geleid tot een groot aantal nieuwe prestatieprofielen die zijn toegevoegd om voor de voorgenomen activiteit de Ke, Lden en Lnight-berekeningen te kunnen uitvoeren. Deze profielen zullen in een nieuwe versie van de appendices voor Ke-berekeningen worden opgenomen.

In het vervolg van deze paragraaf wordt in meer detail ingegaan op de vliegtuigtypen en vliegprestatiegegevens die bij de voorgenomen activiteit zijn toegepast. Voor de onderzochte alternatieven zijn dezelfde gegevens gebruikt als bij de VA, dus waar in deze paragraaf sprake is van de VA, dan worden daarmee ook de alternatieven bedoeld.

Vliegtuigtypen

Voor de indeling van de civiele vliegtuigtypen is het uitgangspunt de indeling van de geluidscategorieën voor "Overige luchtvaartterreinen" in de appendices. De militaire vliegtuigen zijn zoveel mogelijk ingedeeld volgens het militaire deel van de appendices. De gebruikte categorie-indeling is opgenomen in Appendix A.1 (Tabel A.2).

Voor drie vliegtuigtypen is een nieuwe categorie geïntroduceerd, omdat voor deze typen volledig nieuwe geluid- en prestatiegegevens zijn samengesteld. Het gaat om de volgende typen:

- de Dornier 228, met als voorlopig categorienummer 120
- de NH-90, met als voorlopig categorienummer 234
- de F-35, met als voorlopig categorienummer 490.

Voor de CH-47 Chinook helikopter zijn twee nieuwe categorieën geïntroduceerd, omdat hiervoor vernieuwde geluidgegevens zijn vastgesteld:

- de CH-47 Chinook helikopter zonder rattle-component, met als voorlopig categorienummer 800
- de CH-47 Chinook helikopter met rattle-component van 6 dB(A) vanaf 75 dB(A), met als voorlopig categorienummer 906.

Van acht typen is nog geen categorie-indeling bekend. Deze vliegtuigen zijn ingedeeld bij een categorie waarvan de geluid- en prestatiegegevens wel bekend zijn. Het zijn vijf historische vliegtuigen, de Puma-helikopter en twee jet trainers (Alpha Jet en L-39 Albatros).

Het aantal verschillende vliegtuigtypen in de VA is veel groter dan bij de referentie. Tabel A.2 geeft voor alle vliegtuig- en helikoptertypen in de VA aan in welke vliegtuigcategorie ze zijn ingedeeld voor de geluidbelastingberekeningen.

Prestatiegegevens

Omdat voor de voorgenomen activiteit de in de appendices beschikbare vliegprofielen niet altijd aansluiten bij de vliegpraktijk op luchthaven Gilze-Rijen, zijn veel nieuwe prestatiegegevens afgeleid.

Appendix A.2 bevat een overzicht van de vliegtuiggegevens die voor de voorgenomen activiteit vervangen of toegevoegd zijn ten opzichte van versie 10.1 van de appendices.

De geluid- en prestatieprofielen zijn gemaakt op basis van verschillende bronnen:

- appendices versie 13.3,
- de Eurocontrol Aircraft Noise and Performance (ANP v2.0) Database,
- het Amerikaanse Integrated Noise Model (INM 7.0d).

Het Integrated Noise Model is ook de basis voor een aantal prestatieprofielen in de appendices versie 13.3.

De geluid- en prestatiegegevens voor de NH-90 helikopter zijn ontleend aan metingen van het NLR uit het jaar 2010 (Ref. 16). Voor de F-35 zijn geluidgegevens toegepast die zijn afgeleid uit metingen die in 2013 zijn uitgevoerd. Deze gegevens zijn identiek aan wat is toegepast bij het F-35 geluidonderzoek voor de vliegbases Leeuwarden en Volkel (Ref. 17). De nieuwe geluidgegevens voor de CH-47 Chinook helikopter zijn ontleend aan metingen van het NLR in 2014.

4.6 Verkeersverdeling en etmaalverdeling

Verkeersverdelingen voor geluidbelasting

Het (verwachte) vliegverkeer wordt voor de geluidberekeningen ingedeeld in verkeersgroepen, vliegtuigcategorieën, starts, landingen en circuits. Daarnaast wordt het verkeer verdeeld over de uren van de dag, zodat daaruit een gemiddelde nachtstraffactor/etmaalweefactor kan worden bepaald voor de Ke/Lden berekeningen.

In de volgende paragrafen zijn de verkeersgegevens die gebruikt zijn voor de geluidbelasting-berekeningen kort beschreven. In Appendix B (voor Ke) en Appendix C (voor Lden) zijn de verkeersgegevens voor het militaire en civiele verkeer per scenario getalsmatig in detail weergegeven.

Eén circuitvlucht is in de tabellen opgenomen als twee vliegtuigbewegingen (een start en een landing). Bij handvaardigheidsoefeningen wordt het aantal vlieg*minuten* vermeld. Het totaal aantal vliegtuigbewegingen is de som van het aantal starts, landingen en circuits.

Verkeersverdelingen voor externe veiligheid en luchtkwaliteit

De verkeersverdelingen voor externe veiligheid en luchtkwaliteit betreffen al het vliegverkeer voor het gehele etmaal. Daarom gaat het om hetzelfde verkeer als voor de Lden-geluidbelastingberekeningen. Om die reden zijn er geen aparte verkeersoverzichten voor externe veiligheid en luchtkwaliteit.

Voor externe veiligheid gaat het om de volgende verkeersverdelingen.

Bij de berekeningen van het plaatsgebonden risico:

1. het werkelijke aantal vliegtuigbewegingen (d.w.z. zonder meteotoeslag of weefactoren) en
2. het aantal vliegtuigbewegingen met meteotoeslag.

Bij groepsrisico wordt het werkelijke aantal vliegtuigbewegingen gebruikt. Dit verkeer is verdeeld over een dagperiode (08:00-18:00uur) en een nachtperiode (18:00-08:00uur).

Bij luchtkwaliteit gaat het om de werkelijke aantallen vliegbewegingen, d.w.z. zonder meteotoeslag of weefactoren. Het verkeer is verdeeld over de dagen van de week en de uren van de dag.

4.6.1 Referentie MER

De referentie voor het MER is de huidige zone en het vliegverkeer dat daar aan ten grondslag ligt. Het verkeer voor de referentie MER bestaat uitsluitend uit vliegbewegingen van jachtvliegtuigen (F-16).

In de verkeersverdeling voor de referentiesituatie is 10% meteotoeslag toegepast door de verkeersaantallen te verhogen met 10%, dat wil zeggen, dat het aantal vliegbewegingen met 1,1 is vermenigvuldigd. Er is geen meteotoeslag toegepast op de circuitvluchten⁸.

De etmaalverdeling van het verkeer is voor de referentie MER niet tot in detail bekend. Voor de referentie is uitsluitend bekend dat de gemiddelde nachtstraffactor voor Ke-berekeningen 1,40 is. Op basis van deze gemiddelde factor is een Lden etmaalweefactor bepaald. Deze factor is 1,26.

Tabel 17 en Tabel 18 geven voor de referentie MER een overzicht van het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen, het effectief aantal vliegtuigbewegingen en de gemiddelde nachtstraffactor (Ke) dan wel de gemiddelde etmaalweefactor (Lden).

⁸ Er kon niet achterhaald worden waarom destijds voor circuitvluchten geen meteotoeslag werd toegepast.

Tabel 17: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Ke geluidbelasting voor referentie MER

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	verkeersdeel	werkelijk aantal	gemiddelde nachtstraf- factor	effectief * aantal
Referentie MER: 1 squadron jachtvliegtuigen					
F-16	militair	starts	5886	1,40	9064
		landingen	5886	1,40	9064
		circuits	6475	1,40	9064
TOTAAL			18247	1,40	27193

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde nachtstraffactor en de factor voor de meteotoeslag

Tabel 18: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Lden geluidbelasting voor referentie MER

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	verkeersdeel	werkelijk aantal	gemiddelde etmaalweeg- factor	effectief * aantal
Referentie MER: 1 squadron jachtvliegtuigen					
F-16	militair	starts	5886	1,26	8152
		landingen	5886	1,26	8152
		circuits	6475	1,26	8152
TOTAAL			18247	1,26	24455

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde etmaalweegfactor en de factor voor de meteotoeslag

4.6.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

In de overzichten van de aantallen vliegtuigbewegingen is bij de voorgenomen activiteit (en de alternatieven) onderscheid gemaakt naar helikopter verkeer en vastvleugelig verkeer. Beide verkeerssoorten zijn weer onderverdeeld in militair en civiel verkeer. Het militaire verkeer is verder onderverdeeld naar regulier verkeer, returnveld verkeer, het verkeer dat hoort bij de reserveveldfunctie en overig verkeer. Het civiele verkeer is onderverdeeld naar vluchten die vallen onder de KLu Historische vlucht (SKHV), (sleep)vluchten van de zweefvliegclub en overig civiel verkeer.

Bij de voorgenomen activiteit en de alternatieven is de 10% meteotoeslag evenredig verdeeld over de baanrichtingen, waardoor het baangebruikpercentage elk met vijf procentpunt is verhoogd. Deze methode komt overeen met de wijze waarop de meteotoeslag bij de MER-ren voor de luchthavens Eindhoven, Woensdrecht en De Kooy is toegepast.

Tabel 19 en Tabel 20 geven voor de voorgenomen activiteit en de alternatieven een overzicht van het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen, het effectief aantal vliegtuigbewegingen en de gemiddelde nachtstraffactor (Ke) c.q. etmaalweegfactor (Lden). De tabellen gaan uit van de reserveveldfunctie voor een periode van 6 maanden. Voor het alternatief 3 maanden reserveveld moeten de aantallen die horen bij de F-35 reserveveldfunctie gehalveerd worden. Voor de nul maanden variant vervallen de in de tabellen vermelde aantallen vliegtuigbewegingen van de F-35 reserveveldfunctie.

In Appendix B en Appendix C zijn de verkeersgegevens voor het militaire en civiele verkeer per scenario in detail weergegeven.

Tabel 21 geeft een overzicht van het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen en het effectief aantal vliegtuigbewegingen voor de Lnight-berekening voor de voorgenomen activiteit en alternatieven.

Tabel 19: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Ke-geluidbelasting voor de voorgenomen activiteit

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	verkeersdeel	werkelijk aantal	gemiddelde nachtstraf- factor	effectief * aantal
Voorgenomen activiteit, 6 maanden F35-reserveveldfunctie					
helikopter	militair	regulier	42300	1,81	82607
		regulier, handvaardigheid	14170	1,36	19339
		returnveld	8350	1,70	15615
		returnveld, handvaardigheid	2420	1,33	3226
		overig militair	110	1,70	205
		<i>militair Totaal</i>	<i>67350</i>	<i>1.66</i>	<i>120992</i>
	civiel	overig civiel	510	1,14	639
		<i>civiel Totaal</i>	<i>510</i>	<i>1.14</i>	<i>639</i>
helikopter Totaal			67860	1.66	121631
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	2510	1,36	3733
		mil. transport, tactical approach	520	1,00	571
		overig militair	1900	1,07	2230
		<i>militair Totaal</i>	<i>3675</i>	<i>1.18</i>	<i>4668</i>
	civiel	KLu Historische Vlucht	10000	1,27	13970
		slepen zweefvliegen	2560	1,10	3098
		overig civiel	1490	1,07	1754
		<i>civiel Totaal</i>	<i>14050</i>	<i>1.20</i>	<i>18821</i>
vliegtuig Totaal			18980	1,21	25356
TOTAAL			86840	1,56	146987

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde nachtstraffactor en de factor voor de meteotoeslag

Tabel 20: Aantal vliegtuigbewegingen voor de onderzoeken naar de Lden geluidbelasting voor de voorgenomen activiteit (kolommen a, b en c), externe veiligheid en luchtkwaliteit (kolom a)

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	verkeersdeel	(a) werkelijk aantal	(b) gemiddelde etmaalweeg- factor	(c) effectief * aantal
Voorgenomen activiteit, 6 maanden F35-reserveveldfunctie					
helikopter	militair	regulier	42300	1,52	68776
		regulier, handvaardigheid	14170	1,14	16134
		returnveld	8350	1,40	12860
		returnveld, handvaardigheid	2420	1,14	2750
		overig militair	110	1,40	169
		<i>militair Totaal</i>	<i>67350</i>	<i>1.39</i>	<i>100689</i>
	civiel	overig civiel	510	1,10	616
		<i>civiel Totaal</i>	<i>510</i>	<i>1.10</i>	<i>616</i>
helikopter Totaal			67860	1.39	101305
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	2510	1,36	3063
		mil. transport, tactical approach	520	1,00	571
		overig militair	1900	1,05	2194
		<i>militair Totaal</i>	<i>3675</i>	<i>1.18</i>	<i>4297</i>
	civiel	KLu Historische Vlucht	10000	1,15	12650
		slepen zweefvliegen	2560	1,10	3098
		overig civiel	1490	1,05	1721
		<i>civiel Totaal</i>	<i>14050</i>	<i>1.13</i>	<i>17469</i>
vliegtuig Totaal			18980	1,16	23297
TOTAAL			86840	1,34	124603

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde etmaalweegfactor en de factor voor de meteotoeslag

Tabel 21: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Lnight-geluidbelasting (verkeer van 23:00 – 07:00u) voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	verkeersdeel	geluid- categorie	ICAO- code	werkelijk aantal			effectief aantal		
					start	landing	TOTAAL	start	landing	TOTAAL
Voorgenomen activiteit en alternatieven										
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	64	64	128	70	70	141
			239	H64	64	64	128	70	70	141
			800	H47	64	64	128	70	70	141
TOTAAL					192	192	384	211	211	422

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de factor voor de meteotoeslag. (Voor de dosismaat Lnight wordt geen weegfactor toegepast)

4.6.3 Referentie natuur

De vliegbewegingen voor de referentie natuur bestaan uit de vliegbewegingen van 2015, opgehoogd naar het aantal van het jaar 2012, de handvaardigheidsoefeningen uit 2015 en de bewegingen van de KLu Historische vlucht (SKHV) en het zweefsleepvliegtuig. Omdat een beeld van de geluidbelasting wordt gegeven zoals die in de praktijk optreedt, is er geen meteotoeslag op het aantal vliegbewegingen.

Tabel 22 en Tabel 23 geven voor de referentie natuur het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen, het effectief aantal vliegtuigbewegingen en de gemiddelde nachtstraffactor (Ke) c.q. etmaalweegfactor (Lden). In Appendix B en Appendix C zijn de verkeersgegevens voor het militaire en civiele verkeer in detail weergegeven.

Tabel 22: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Ke geluidbelasting voor referentie natuur

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	werkelijk aantal	gemiddelde nachtstraf- factor	effectief * aantal
Referentie natuur					
helikopter	militair	huidig gebruik, handvaardigheid	8430	1,31	11075
		huidig gebruik	21287	1,45	30201
		<i>militair Totaal</i>	<i>29717</i>	<i>1,40</i>	<i>41276</i>
	civiel	huidig gebruik, handvaardigheid	690	1,00	690
		huidig gebruik	338	1,28	436
		<i>civiel Totaal</i>	<i>1028</i>	<i>1,07</i>	<i>1126</i>
helikopter Totaal			30745	1,39	42402
vliegtuig	militair	huidig gebruik	1537	1,00	1537
		<i>militair Totaal</i>	<i>1537</i>	<i>1,00</i>	<i>1537</i>
	civiel	huidig gebruik	441	1,01	445
		KLu Historische Vlucht	10000	1,27	12700
		slepen zweefvliegen	2560	1,10	2816
		<i>civiel Totaal</i>	<i>13001</i>	<i>1,21</i>	<i>15961</i>
vliegtuig Totaal			14539	1,18	17499
TOTAAL			45284	1,32	59900

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde nachtstraffactor

Tabel 23: Aantal vliegtuigbewegingen voor het onderzoek naar de Lden geluidbelasting voor referentie natuur

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	werkelijk aantal	gemiddelde etmaalweeg- factor	effectief * aantal
Referentie natuur					
helikopter	militair	huidig gebruik	21287	1,23	25299
		huidig gebruik, handvaardigheid	8430	1,12	9475
		<i>militair Totaal</i>	<i>29717</i>	<i>1,19</i>	<i>34774</i>
	civiel	huidig gebruik	338	1,03	346
		huidig gebruik, handvaardigheid	690	1,00	690
		<i>civiel Totaal</i>	<i>1028</i>	<i>1,01</i>	<i>1036</i>
helikopter Totaal			30745	1,18	35810
vliegtuig	militair	huidig gebruik	1986	1,00	1986
		<i>militair Totaal</i>	<i>1986</i>	<i>1,00</i>	<i>1986</i>
	civiel	huidig gebruik	1433	1,00	1433
		KLu Historische Vlucht	10000	1,15	11500
		slepen zweefvliegen	2560	1,10	2816
		<i>civiel Totaal</i>	<i>13993</i>	<i>1,12</i>	<i>15749</i>
vliegtuig Totaal			15979	1,10	17735
TOTAAL			46724	1,15	53545

* het effectief aantal is het werkelijk aantal vermenigvuldigd met de gemiddelde etmaalweegfactor

5 Resultaten Ke geluidbelasting

Aangezien luchthaven Gilze-Rijen een militaire vliegbasis is, zal de geluidszone die in het Luchthavenbesluit wordt vastgelegd uitgedrukt worden in Kosteneenheden (Ke). In dit hoofdstuk zijn de resultaten opgenomen van de Ke-berekeningen van de referentie MER en de onderzochte alternatieven.

De resultaten van de referentie MER zijn vermeld in paragraaf 5.1 en paragraaf 5.2 bevat de resultaten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven. In paragraaf 5.3 worden de voorgenomen activiteit en de alternatieven vergeleken met de referentie MER.

Voor de onderzochte scenario's is een aantal aspecten in kaart gebracht. Dit zijn de geluidbelastingscontouren, het aantal woningen, het aantal bewoners, het aantal ernstig gehinderden en het aantal overige geluidgevoelige gebouwen. Tot slot zijn ook de oppervlaktes binnen de contouren berekend.

Omwille van de leesbaarheid beperken we de figuren in de nu volgende paragrafen tot de 20 en 35 Ke. In de tabellen is daar nog de 40 Ke aan toegevoegd. Gedetailleerde informatie over de ligging van de 20 t/m 65 Ke contouren is per onderzocht alternatief opgenomen in Appendix D. Gegevens over het aantal woningen en de overige aspecten is opgenomen in Appendix E. In deze appendix is ook de telling opgenomen per gemeente en woonplaats en de situatie inclusief nieuwbouw.

Op advies van de commissie MER en naar aanleiding van reacties op de cNRD is ook een aantal aanvullende berekeningen uitgevoerd dat extra inzicht geeft in de geluidbelasting. Dit betreffen berekeningen die:

- inzicht geven in de invloed van rattle op de contouren van de voorgenomen activiteit,
- inzicht geven in de (geluid)bijdrage van verschillende soorten verkeer en
- inzicht geven in de huidige en toekomstige 'dagelijkse behoefte'.

De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 8.

Het resultaat van de berekening van de referentie natuur is uitsluitend van belang voor de natuurtoets. In het MER wordt deze situatie niet vergeleken met de voorgenomen activiteit en de alternatieven en de resultaten voor de referentie natuur zijn daarom losstaand hiervan opgenomen in paragraaf 8.4.

Opmerking Ke contouren referentie MER:

De referentie situatie voor het MER is de in 1986 berekende 35 Ke geluidszone. Van de destijds berekende zone zijn geen contouren lager dan 35 Ke beschikbaar. Bovendien is van deze geluidszone geen gedetailleerde informatie meer beschikbaar van de destijds toegepaste invoergegevens.

Voor het m.e.r. onderzoek is getracht om de zone uit 1986 op te reproduceren, zodat ook contouren van 30, 25 en 20 Ke bij het onderzoek betrokken konden worden.

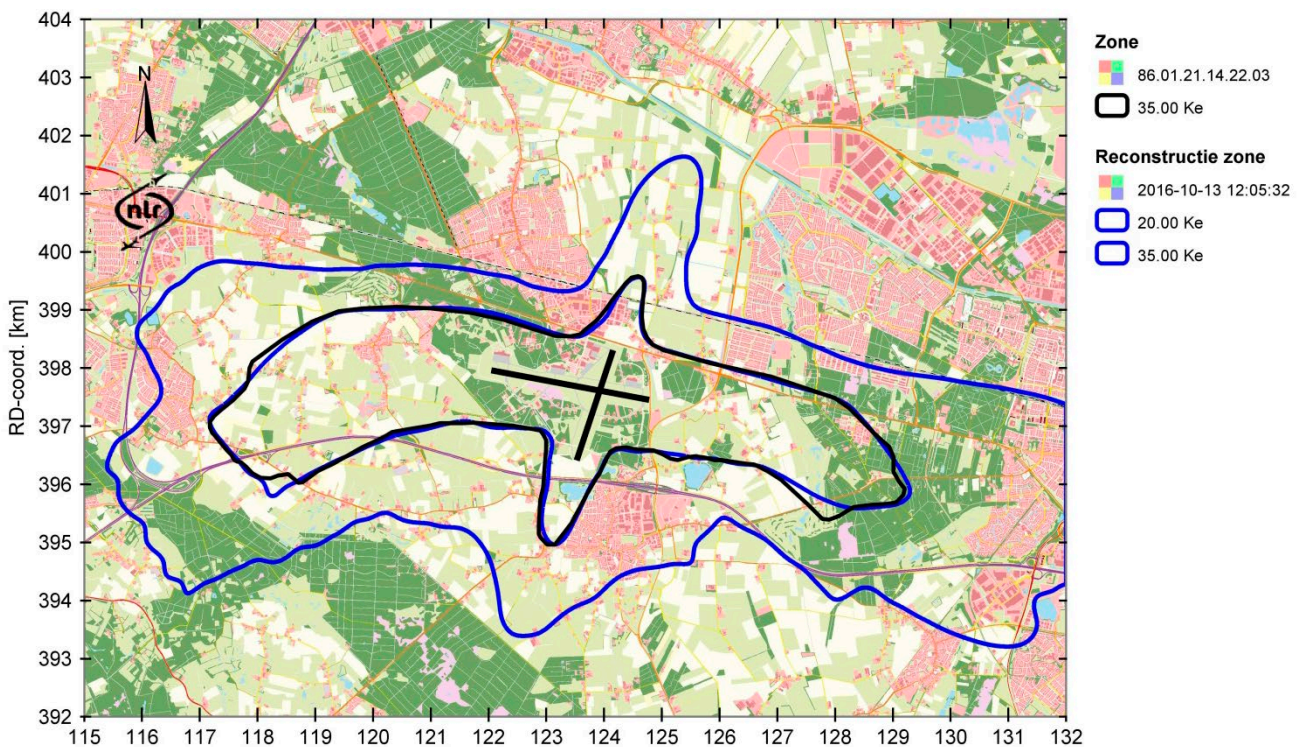
Een exacte reproductie bleek niet mogelijk te zijn. De verschillen tussen de originele zone en de reproductie zijn van dien aard dat NLR het verantwoord acht om de nieuw berekende gegevens in het onderzoek te betrekken.

Van de gereproduceerde zone zijn alleen de 20, 25 en 30 Ke contouren gebruikt in het onderzoek. De resultaten die gerelateerd zijn deze Ke contouren moeten echter wel als indicatief bestempeld worden.

5.1 Referentie MER (Ke)

De referentie MER is de bestaande 35 Ke geluidszone en de daarmee corresponderende hogere en lagere Ke waarden. Zoals hiervoor is aangegeven, zijn van de referentie MER alleen contouren beschikbaar van 35 Ke en hoger. Om toch lagere contourwaarden beschikbaar te hebben voor het MER, is geprobeerd om op basis van de beschikbare informatie het resultaat van de zone te reconstrueren. Het uitgangspunt hierbij was om een 35 Ke contour te berekenen die zo goed als mogelijk de vigerende 35 Ke zone benaderde. In Figuur 5.1 is van deze reconstructieberekening zowel de 35 Ke als de 20 Ke contourlijn weergegeven.

Hoewel de reconstructie van de 35 Ke zone vrij goed lijkt op de zone, wil dit niet automatisch zeggen dat ook de berekende 20 Ke contour een goed beeld geeft. Deze contour is daarom louter indicatief.



Figuur 5.1: Referentie MER, 20 en 35 Ke contouren

Tabel 24 geeft voor de 20, 35 en 40 Ke contour de gegevens over het aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, geluidgevoelige gebouwen en oppervlaktes.

Tabel 24: Contourinformatie referentie MER

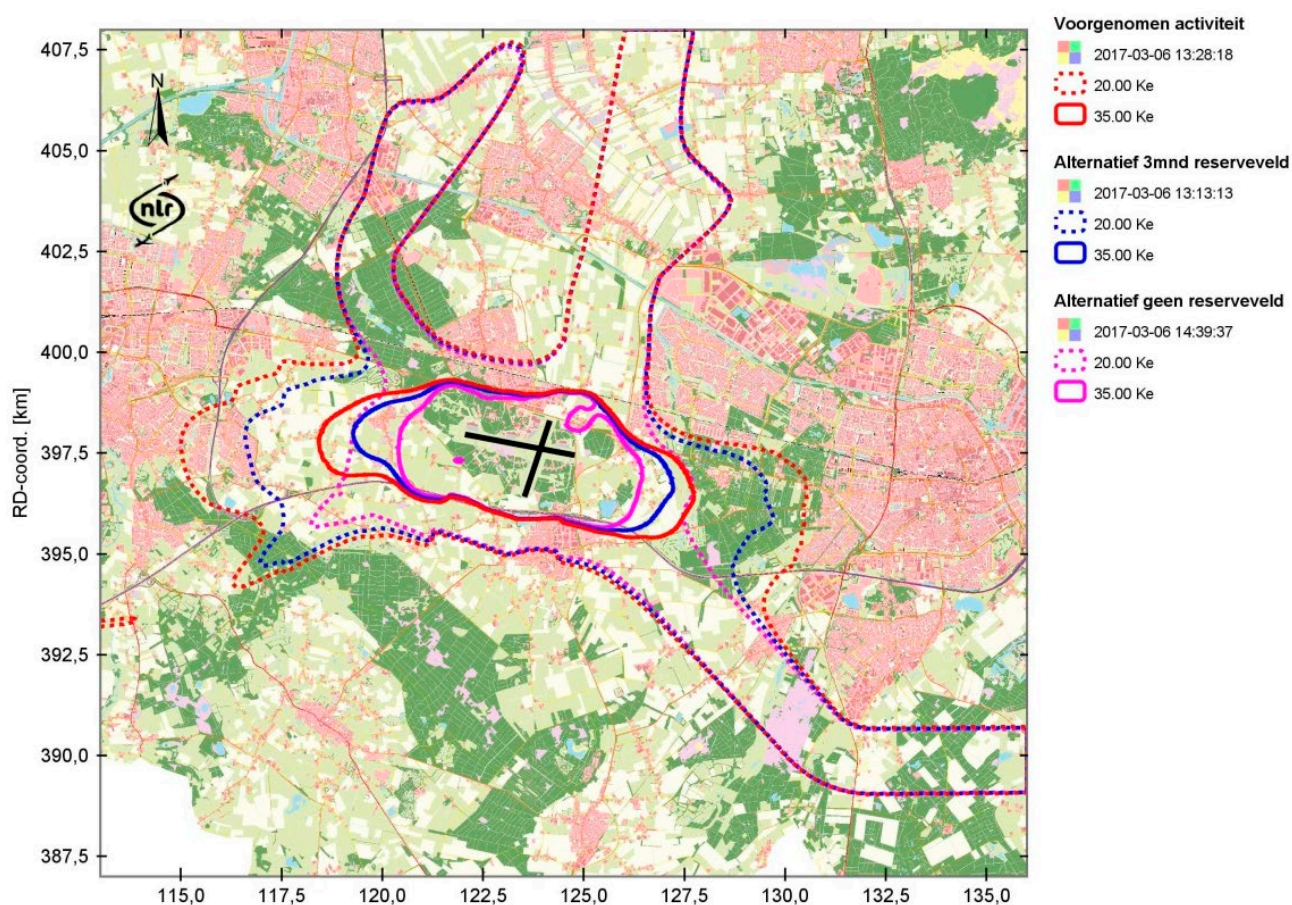
Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
20 Ke*	12307	27075	4141	78	76,16
35 Ke	565	1243	321	8	24,12
40 Ke	378	832	208	7	14,67

(*) Deze contour is het resultaat van een reconstructieberekening en loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

5.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven (Ke)

De voorgenomen activiteit (VA) en de alternatieven verschillen onderling uitsluitend in de invulling van de reserveveldfunctie. Waar de VA uitgaat van de behoefte aan reserveveld voor een periode van 6 maanden gaan de alternatieven uit van 3 maanden en een situatie zonder reserveveldfunctie.

Figuur 5.2 toont de 20 en 35 Ke contouren voor de VA en de alternatieven. De verschillen tussen de 3 scenario's worden uitsluitend veroorzaakt door het verkeer dat valt onder de reserveveldfunctie. In deze figuur komen de meest gebruikte aan- en uitvliegrichtingen duidelijk naar voren. Zolang het helikopterverkeer geconcentreerd (in een smalle bundel) de route volgt zal er ook op grotere afstand van de luchthaven een 20 Ke contour ontstaan. Zodra het verkeer zich meer gaat spreiden en dus minder geconcentreerd over één route vliegt, zal de 20 Ke contour sluiten.



Figuur 5.2: Voorgenomen activiteit en alternatieven, 20 en 35 Ke contouren

Tabel 25 geeft voor de 20, 35 en 40 Ke contour de gegevens over het aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, geluidgevoelige gebouwen en oppervlaktes.

Tabel 25: Contourinformatie voorgenomen activiteit en alternatieven, Ke

Scenario	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit	20 Ke*	10313	22689	3360	92	116,80
	35 Ke	653	1437	376	10	23,63
	40 Ke	353	777	194	4	12,96
Alternatief 3 mnd reserveveld	20 Ke*	6552	14414	2255	52	102,91
	35 Ke	559	1230	330	9	19,61
	40 Ke	150	330	83	2	9,57
Alternatief Geen reserveveld	20 Ke*	5403	11887	1822	28	86,36
	35 Ke	177	389	106	5	15,41
	40 Ke	17	37	9	2	5,91

(*) Deze contour loopt tegen de rechter- en bovenzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

Tabel 26 laat zien wat de toename is in het aantal woningen, bewoners etc. als rekening gehouden wordt met nieuwbouwplannen tot 2025. Achtergrondinformatie over de inventarisatie van de nieuwbouwgegevens is te lezen in Appendix G.

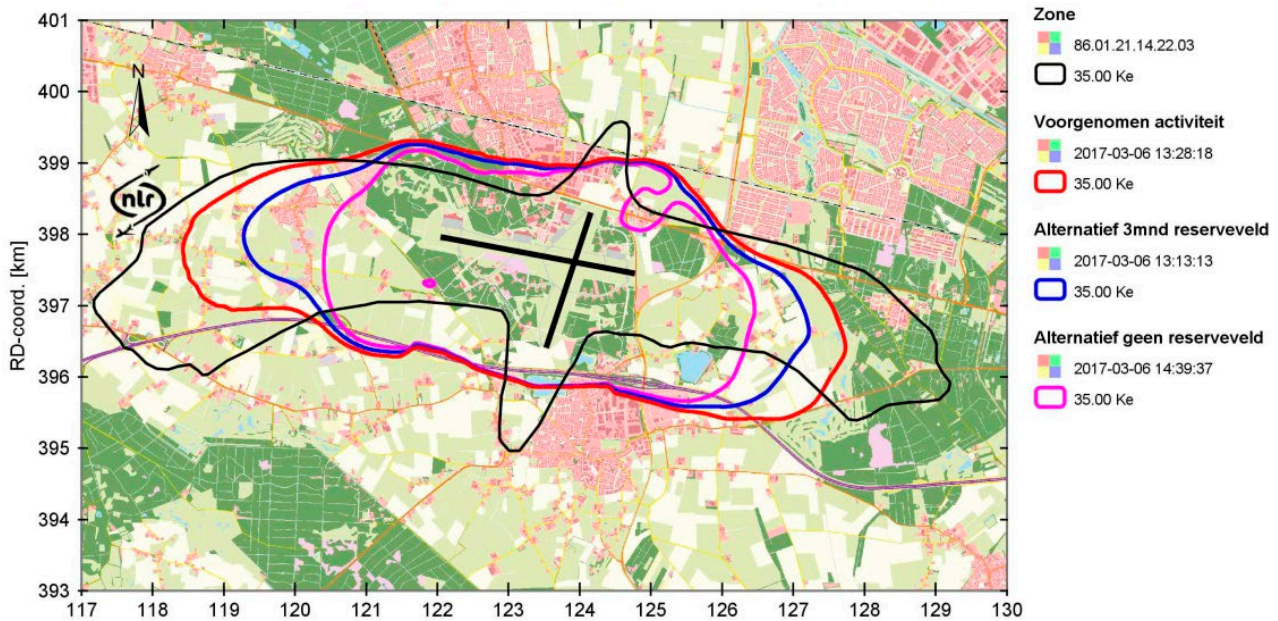
Tabel 26: Toename aantal woningen, bewoners en ernstig gehinderden, overige gevoelige gebouwen als gevolg van nieuwbouw, voor de voorgenomen activiteit en alternatieven, 20, 35 en 40 Ke

Scenario	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen
Voorgenomen activiteit	20 Ke*	2286	5030	784	14
	35 Ke	84	186	51	0
	40 Ke	2	4	1	0
Alternatief 3 mnd reserveveld	20 Ke*	1824	4012	622	14
	35 Ke	43	94	26	0
	40 Ke	2	4	1	0
Alternatief Geen reserveveld	20 Ke*	1546	3400	512	14
	35 Ke	17	38	11	0
	40 Ke	0	0	0	0

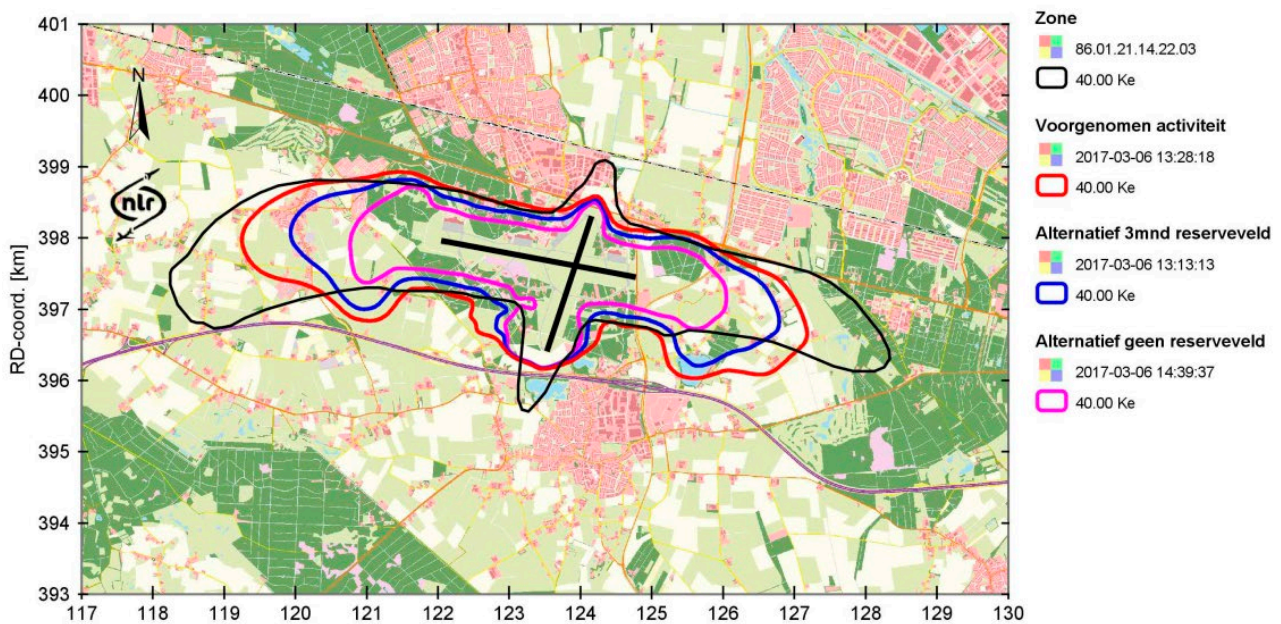
(*) Deze contour loopt tegen de rechter- en bovenzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

5.3 Vergelijken voorgenomen activiteit en alternatieven met de referentie MER (Ke)

Van de berekende Ke contouren zijn, met het oog op het vaststellen van een nieuwe geluidszone en de woningen die (eventueel) geluid geïsoleerd moeten worden, de 35 en 40 Ke van belang. Bij het onderling vergelijken van de voorgenomen activiteit met de alternatieven en de referentie MER beperken we ons in dit hoofdstuk daarom tot de contouren met deze waarden.



Figuur 5.3: Vergelijking 35 Ke contour van voorgenomen activiteit en alternatieven met referentie MER



Figuur 5.4: Vergelijking van 40 Ke contour van voorgenomen activiteit en alternatieven met referentie MER

Figuur 5.3 en Figuur 5.4 maken duidelijk dat de vorm van de 35 en 40 Ke contouren die horen bij de huidige zone, anders is dan van de voorgenomen activiteit en de alternatieven. De contouren van de voorgenomen activiteit (en de alternatieven) zijn korter en breder dan van de huidige zone.

De onderlinge verschillen tussen de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden uitsluitend bepaald door de periode waarin de reserveveldfunctie wordt ingevuld. Uit de ligging van de contouren blijkt dat het helikopterverkeer vooral bepalend is voor de breedte van de contour (aan de noord- en zuidzijde van de luchthaven). De invulling van de reserveveldfunctie is vooral bepalend voor hoever de contouren zich naar het oosten en westen uitstrekken.

De veranderde belegging die de luchthaven in de loop der jaren heeft gekregen⁹, vertaalt zich ook naar een wijziging in geluidcontouren. Vergeleken met jachtvliegtuigen, opereren helikopters meer in de directe omgeving van de luchthaven. Het alternatief zonder reserveveld functie bestaat voornamelijk uit helikopterverkeer en laat zien dat dit verkeer leidt tot een compacte contour rond de luchthaven.

Tabel 27 geeft voor de 35 en 40 Ke contouren de oppervlaktes en woningen voor de referentie MER, de voorgenomen activiteit en de alternatieven. De referentie MER heeft wat oppervlakte betreft de grootste contouren en binnen de 40 Ke de meeste woningen.

De 35 Ke contouren van de voorgenomen activiteit bevatten meer woningen dan de referentie MER, de 40 Ke contouren minder. Binnen de 40 Ke contour van de voorgenomen activiteit liggen 25 woningen die niet in de 40 Ke contour van de bestaande zone liggen. Als de voorgenomen activiteit ook de variant wordt voor het luchthavenbesluit, dan zal van deze 25 woningen onderzocht moeten worden of deze voor isolatie in aanmerking komen.

Tabel 27: Vergelijking contourinformatie voorgenomen activiteit en alternatieven met referentie MER, Ke

Scenario	Contour	Oppervlakte [km ²]	Woningen*	Woningen binnen bestaande 35/40 Ke zone	Woningen buiten bestaande 35/40 Ke zone
Referentie MER (=huidige zone)	35 Ke	24,12	565	nvt	nvt
	40 Ke	14,67	378	nvt	nvt
Voorgenomen activiteit	35 Ke	23,63	653	489	164
	40 Ke	12,96	353	328	25
Alternatief 3 mnd reserveveld	35 Ke	19,61	559	429	130
	40 Ke	9,57	150	144	6
Alternatief Geen reserveveld	35 Ke	15,41	177	85	92
	40 Ke	5,91	17	17	0

* bestaande situatie, dus zonder nieuwbouw

⁹ De bestaande geluidszone is gebaseerd op vliegbewegingen van uitsluitend jachtvliegtuigen.

6 Resultaten Lden geluidbelasting

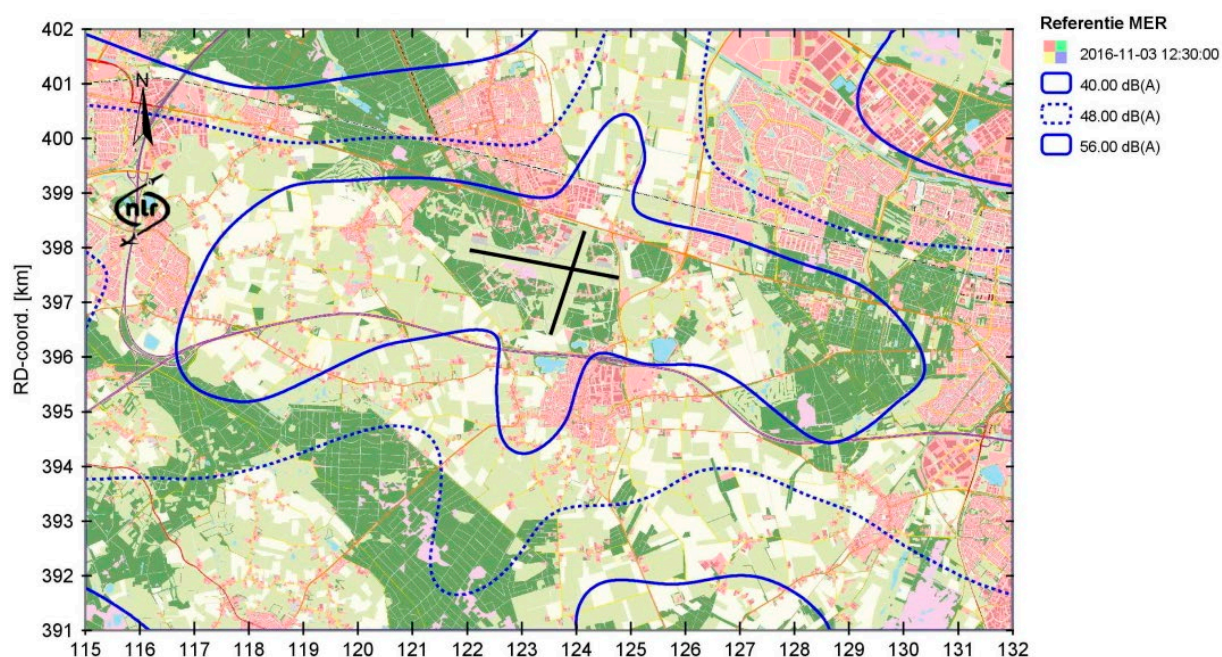
Voor de referentie MER en de voorgenomen activiteit en alternatieven zijn Lden berekeningen uitgevoerd. De Lden resultaten zijn geschikt voor een onderlinge vergelijking, maar voor alle contouren en de daaruit afgeleide resultaten geldt dat het om indicatieve resultaten gaat. In §3.3 is een nadere toelichting gegeven over beperkingen in de Lden berekeningen.

Omwille van de leesbaarheid beperken we de figuren in paragraaf 6.1 en 6.2 tot de 40 en 56 dB(A) Lden. Gedetailleerde informatie over de ligging van deze en de 70 dB(A) contouren is per onderzocht alternatief opgenomen in Appendix D. Informatie over het aantal woningen en de overige aspecten is opgenomen in Appendix E.2. In deze appendix zijn ook de tellingen opgenomen per gemeente en woonplaats en de situatie inclusief nieuwbouw.

Paragraaf 6.1 bevat de Lden resultaten van de referentie MER en in paragraaf 6.2 zijn de Lden resultaten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven opgenomen. In paragraaf 6.3 zijn deze scenario's onderling vergeleken.

6.1 Referentie MER (Lden)

In Figuur 6.1 is duidelijk te zien dat de 40 en 48 dB(A) Lden contour van de referentie MER voor een groot deel liggen buiten het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd. Om ook voor deze contourwaarden een gesloten contour te berekenen zou het berekeningsnetwerk sterk vergroot moeten worden. De gemodelleerde routes van de referentie MER zijn echter alleen gemodelleerd met het oog op het berekenen van een 35 Ke contour en zijn dus niet toepasbaar voor een groot gebied. Het vergroten van het rekengebied om daarmee gesloten L_{den} contouren te krijgen is daarom achterwege gelaten.



Figuur 6.1: Referentie MER, 40, 48 en 56 dB (A) Lden contouren

Tabel 28 geeft voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden contouren de woningen, bewoners etc.. Meer informatie, waaronder de resultaten van de tellingen per gemeente als ook de tellingen inclusief nieuwbouw, is opgenomen in Appendix E.2.

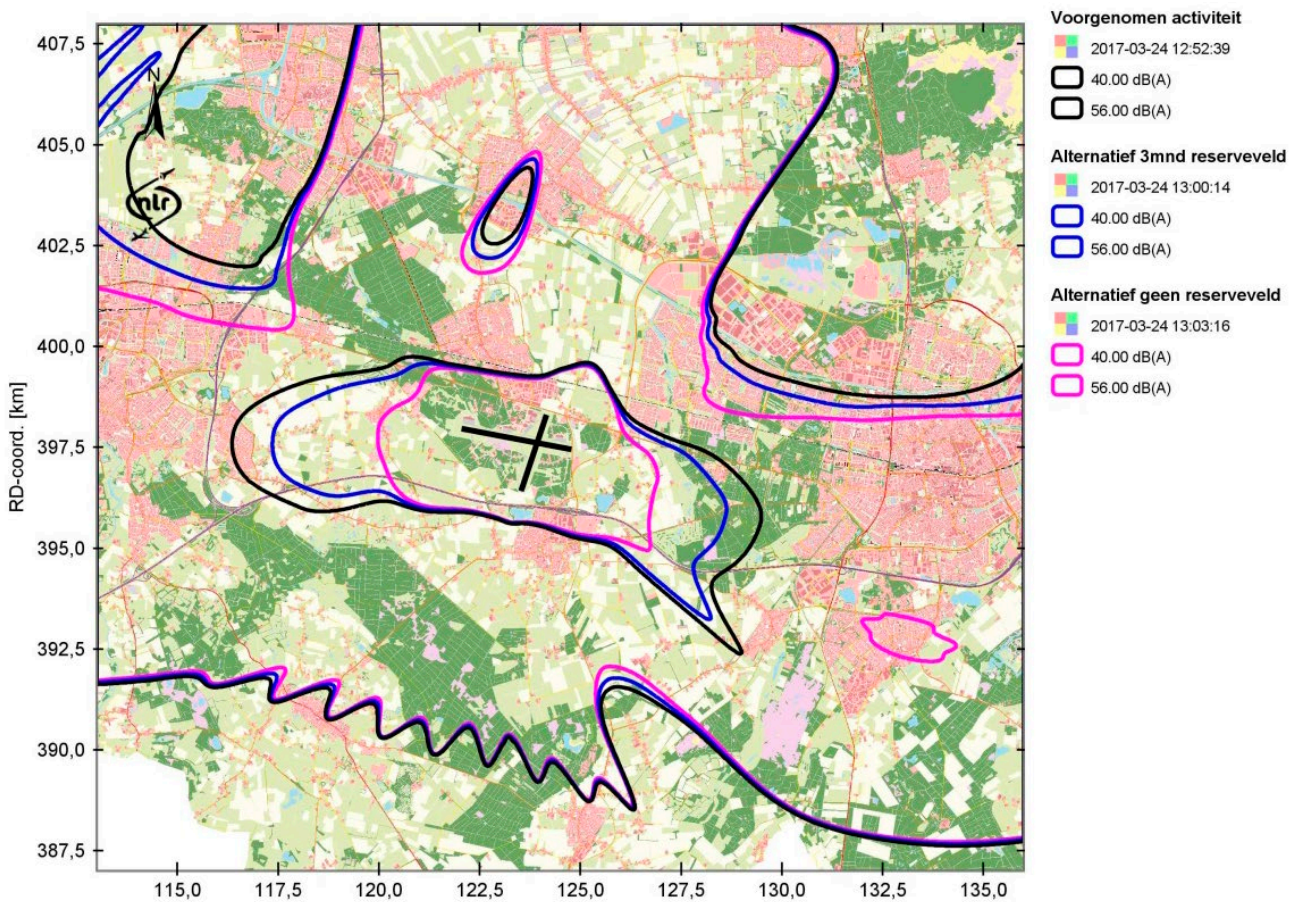
Tabel 28: Contourinformatie referentie MER, Lden

Scenario	Lden-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Referentie-situatie MER	40 dB(A)*	49628	109182	18947	566	170,25
	48 dB(A)*	25010	55022	13341	199	108,83
	56 dB(A)	2339	5146	2318	23	42,27

(*):Deze contouren lopen tegen de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten

6.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven (Lden)

De 40 en 56 dB(A) Lden contouren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven, zijn weergegeven in Figuur 6.2. Uit de figuur blijkt dat de contouren van de 40 dB(A) Lden niet passen binnen het berekeningsgebied. Aan de zuidzijde is een opvallende 'gekartelde' 40 dB(A) Lden contour te zien. Dat wordt veroorzaakt door de modellering van de route en de manier waarop het verkeer over een zeer breed spreidingsgebied verdeeld wordt. De 40 dB(A) contour route loopt ter plaatse niet verder dan de gemodelleerde route.



Figuur 6.2: Voorgenomen activiteit en alternatieven, 40 en 56 dB (A) Lden contouren

Tabel 29 geeft voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden contouren de woningen, bewoners etc. Meer informatie, waaronder ook de tellingen inclusief nieuwbouw, is opgenomen in Appendix E.2.

Tabel 29: Contourinformatie voorgenoemen activiteit en alternatieven, Lden (zonder nieuwbouw)

Scenario	Lden-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit	40 dB(A)*	144646	318221	46153	1634	333,96
	48 dB(A)*	55534	122175	25686	456	192,54
	56 dB(A)	2433	5353	2298	22	44,66
Alternatief 3 mnd reserveveld	40 dB(A)*	135660	298452	38079	1531	318,70
	48 dB(A)*	28920	63624	13415	296	170,08
	56 dB(A)	1248	2746	1279	15	35,72
Alternatief Geen reserveveld	40 dB(A)*	118361	260394	25852	1329	303,23
	48 dB(A)*	11105	24431	5485	83	131,13
	56 dB(A)	798	1756	711	12	22,20

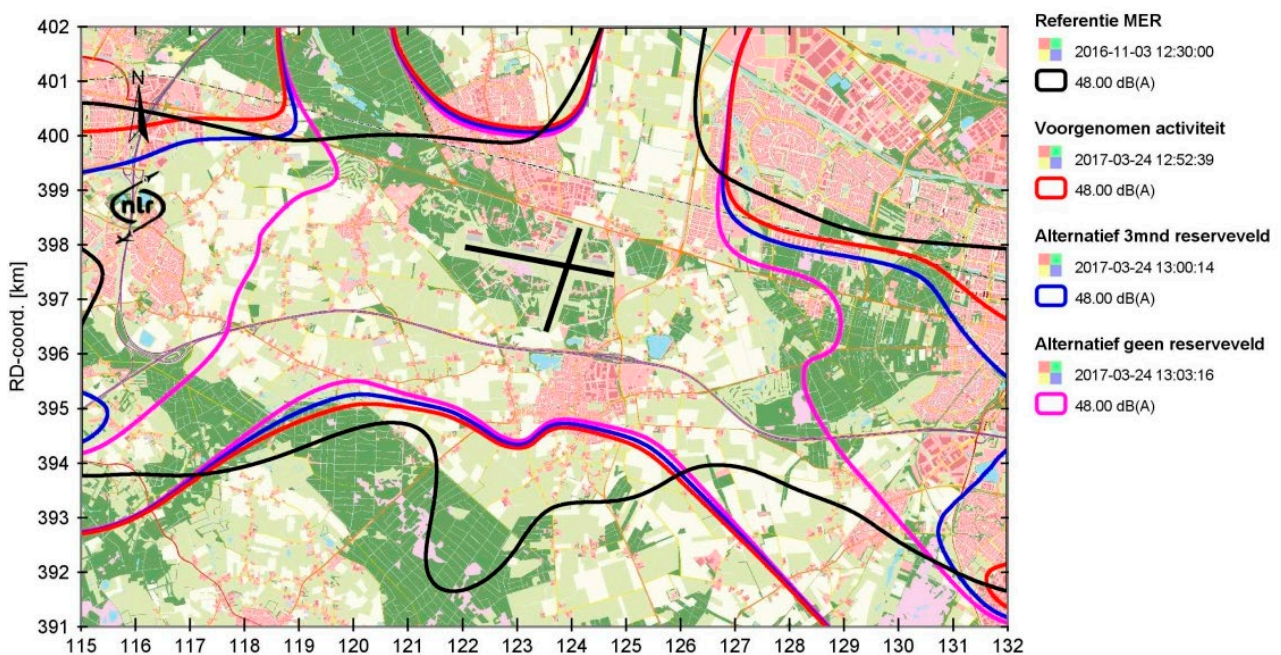
(*):Deze contouren lopen tegen de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten

6.3 Vergelijking voorgenoemen activiteit en alternatieven met de referentie MER (Lden)

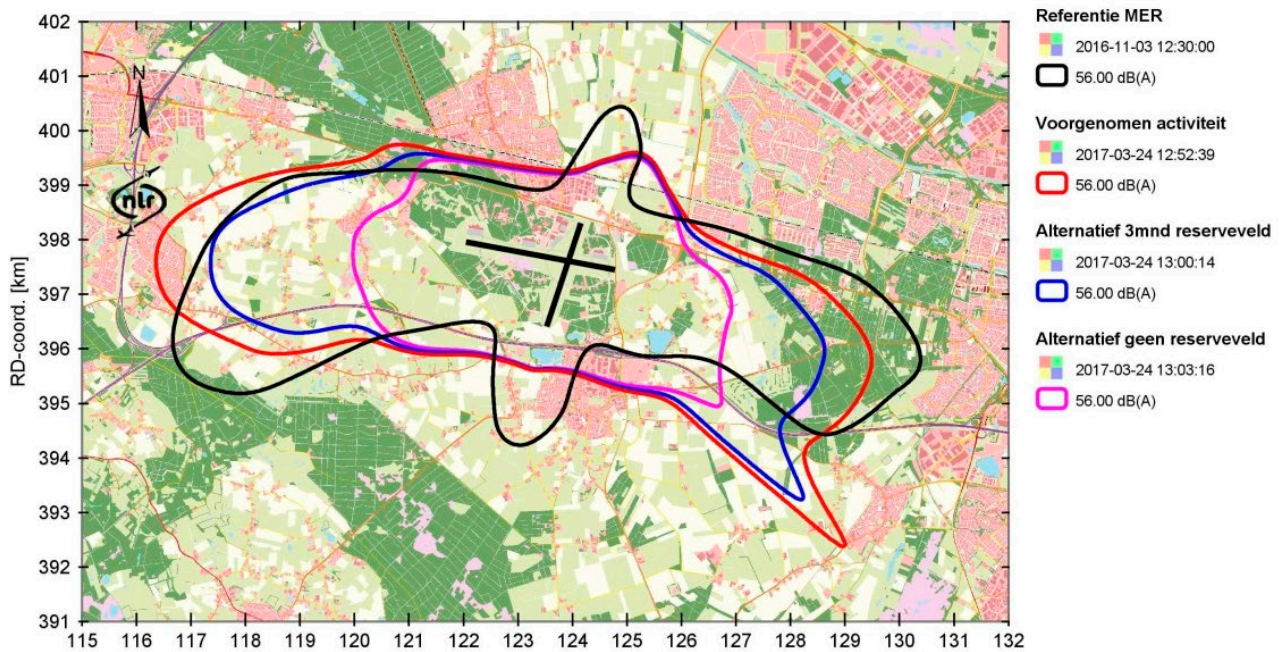
Voor het vergelijken van de referentie MER met de alternatieven beperken we ons in deze paragraaf tot de 48 en 56 dB(A) Lden contouren.

Figuur 6.3 laat zien dat de 48 dB(A) Lden contouren moeilijk met elkaar te vergelijken zijn. De 48 dB(A) Lden contour strekt zich uit tot voorbij het gebied waarbinnen de berekening is uitgevoerd.

De 48 dB(A) Lden contouren van de voorgenoemen activiteit en de alternatieven vertonen veel gelijkenissen. De verschillen treden alleen op aan de oost- en westzijde van de hoofdbaan, dat zijn de gebieden waar de geluidbelasting voor een belangrijk deel wordt veroorzaakt door het verkeer dat valt onder de reserveveldfunctie.



Figuur 6.3: Vergelijking voorgenoemen activiteit en alternatieven met referentie MER, 48dB(A) Lden contouren



Figuur 6.4: Vergelijking voorgenomen activiteit en alternatieven met referentie MER, 56 dB(A) Lden contouren

De 56 dB(A) Lden contour (Figuur 6.4) van de referentie MER is voor wat betreft de lengte in oostelijke en westelijke richting enigszins te vergelijken met de 56 dB(A) Lden contour van de voorgenomen activiteit. De verschillen worden vooral veroorzaakt doordat bij de referentie MER jachtvliegtuigen gebruik maken van de noord-zuid baan (02-20), en dat bij de voorgenomen activiteit en de alternatieven het helikopterverkeer vluchten uitvoert in de directe nabijheid van de vliegbasis.

De 56 dB(A) Lden contour van het alternatief zonder reserveveldfunctie ligt vrij dicht om de luchthaven heen. Duidelijk is te zien dat de belangrijkste aanvlieg- en vertrekroutes in de richting noordoost en zuidoost lopen. De 56 dB(A) contouren vertonen daar een uitstulping.

De gegevens over het aantal woningen, bewoners etc. (Tabel 30) laten zien dat het aantal woningen, bewoners en de oppervlakte binnen de 56 dB(A) Lden contour bij de voorgenomen activiteit ongunstiger is dan de referentie MER. Het aantal ernstig gehinderden en overige geluidgevoelige gebouwen ligt op eenzelfde niveau als de referentie MER. Het spreekt voor zich dat zowel het alternatief 3 maanden reserveveldfunctie als het alternatief zonder reserveveldfunctie weer gunstiger is dan de voorgenomen activiteit.

Tabel 30: Vergelijking contourinformatie voorgenomen activiteit en alternatieven met referentie MER, Lden

Alternatief	Lden-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Referentie-situatie MER	40 dB(A)*	49628	109182	18947	566	170,25
	48 dB(A)*	25010	55022	13341	199	108,83
	56 dB(A)	2339	5146	2318	23	42,27
Voorgenomen activiteit	40 dB(A)*	144646	318221	46153	1634	333,96
	48 dB(A)*	55534	122175	25686	456	192,54
	56 dB(A)	2433	5353	2298	22	44,66
Alternatief 3 mnd reserveveld	40 dB(A)*	135660	298452	38079	1531	318,70
	48 dB(A)*	28920	63624	13415	296	170,08
	56 dB(A)	1248	2746	1279	15	35,72
Alternatief Geen reserveveld	40 dB(A)*	118361	260394	25852	1329	303,23
	48 dB(A)*	11105	24431	5485	83	131,13
	56 dB(A)	798	1756	711	12	22,20

(*):Deze contouren lopen tegen de grens van het rekegebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten

De gegevens in Tabel 30 die horen bij de 40 en 48 dB(A) Lden zijn van beperkte waarde, omdat de contouren buiten het berekeningsgebied nog doorlopen. De resultaten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven laten in elk geval de invloed zien van de reserveveldfunctie. Over het algemeen kan wel gesteld worden dat de geluidbelasting van de referentie MER over een minder groot gebied verspreid wordt, omdat in die situatie alleen sprake is van het geluid als gevolg van jachtvliegtuigen. Helikopters opereren op een veel lagere vlieghoogte dan jachtvliegtuigen en blijven ook meer in de omgeving van de luchthaven. Hierdoor is ook het 'geluidlandschap' van de voorgenomen activiteit en alternatieven anders dan van de referentie.

7 Resultaten Lnight geluidbelasting

Aangezien in de voorgenomen activiteit ook vliegbewegingen zijn voorzien die plaatsvinden na 23:00 uur, is ook een Lnight berekening uitgevoerd voor dit scenario. In de Lnight berekening wordt al het vliegverkeer meegenomen dat plaatsvindt tussen 23:00 en 07:00 uur (lokale tijd).

Voor de referentie MER is geen Lnight berekening uitgevoerd. Hiervoor zijn twee redenen aan te wijzen:

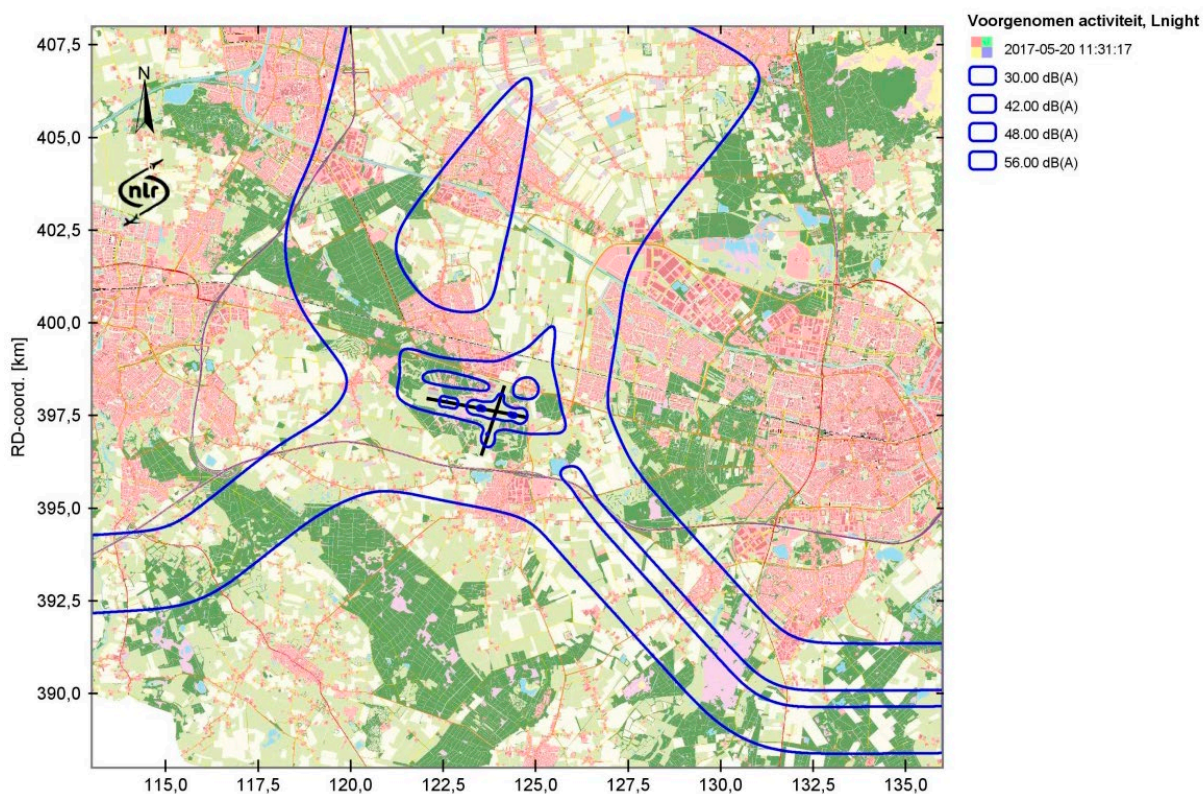
1. Er zijn voor de referentie MER geen gegevens bekend over verkeer na 23:00 uur.
2. Voor een operationeel squadron wordt geen vliegverkeer na 23:00 uur gepland, er is dus geen sprake van structureel nachtelijk vliegverkeer.

Net als bij Lden geldt bij Lnight dat het om indicatieve resultaten gaat. In §3.3 is een nadere toelichting gegeven over beperkingen in de Lden/Lnight berekeningen.

Meer informatie over het aantal woningen en de overige aspecten is opgenomen in Appendix E.3. In die appendix zijn ook de tellingen opgenomen per gemeente en woonplaats en voor de situatie inclusief nieuwbouw.

De helikopters die gestationeerd zijn op vliegbasis Gilze-Rijen oefenen ook buiten de daglichtperiode. Op grond van een (vrijwel) jaarlijks verleende ontheffing is het ook mogelijk dat een aantal vluchten na 23:00 uur plaatsvindt. Omdat het gaat om een (vrijwel) jaarlijkse activiteit is in de voorgenomen activiteit ook rekening gehouden met deze vluchten.

Het aantal nachtvluchten is voor de alternatieven niet anders dan voor de voorgenomen activiteit. Er is daarom één Lnight berekening uitgevoerd waarin het verkeer dat vliegt tussen 23:00-07:00 uur is meegenomen. Het resultaat van deze berekening is weergegeven in Figuur 7.1. Het niveau van 70 dB(A) wordt niet bereikt.



Figuur 7.1: Voorgenomen activiteit en alternatieven, 30, 42, 48 en 56 dB(A) Lnight contouren

Tabel 31 geeft voor de 30, 42, 48 en 56 dB(A) Lnight contouren de woningen, bewoners etc. Meer informatie, waaronder ook de tellingen inclusief nieuwbouw, is opgenomen in Appendix E.3.

Tabel 31: Contourinformatie voorgenomen activiteit en alternatieven, Lnight (zonder nieuwbouw)

Alternatief	Lnight-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig slaap-verstoorden	Overige geluidgev. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit en alternatieven	30 dB(A)*	22456	49403	2281	140	157,79
	42 dB(A)*	129	284	29	7	13,12
	48 dB(A)	0	0	0	0	0,84
	56 dB(A)	0	0	0	0	0,05

(*) Deze contouren lopen tegen de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten

8 Aanvullende inzichten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten getoond van berekeningen die aanvullend zijn aan de berekeningen uit hoofdstuk 5 en 6. Het betreffen resultaten die extra inzicht bieden in de (opbouw van de) geluidbelasting, te weten:

- Invloed van rattle-toeslag op de ligging van de Ke en Lden contouren (§8.1);
- De bijdrage aan de totale geluidbelasting van de verschillende soorten verkeer (§8.2);
- Inschatting verhouding huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk'¹⁰ (§8.3).

Tevens is een berekening uitgevoerd voor het natuuronderzoek. Het resultaat daarvan is opgenomen in paragraaf 8.4.

In de nu volgende paragrafen worden de resultaten van deze berekeningen getoond en wordt toegelicht welke uitgangspunten zijn toegepast.

8.1 Voorgenomen activiteit met rattle-toeslag

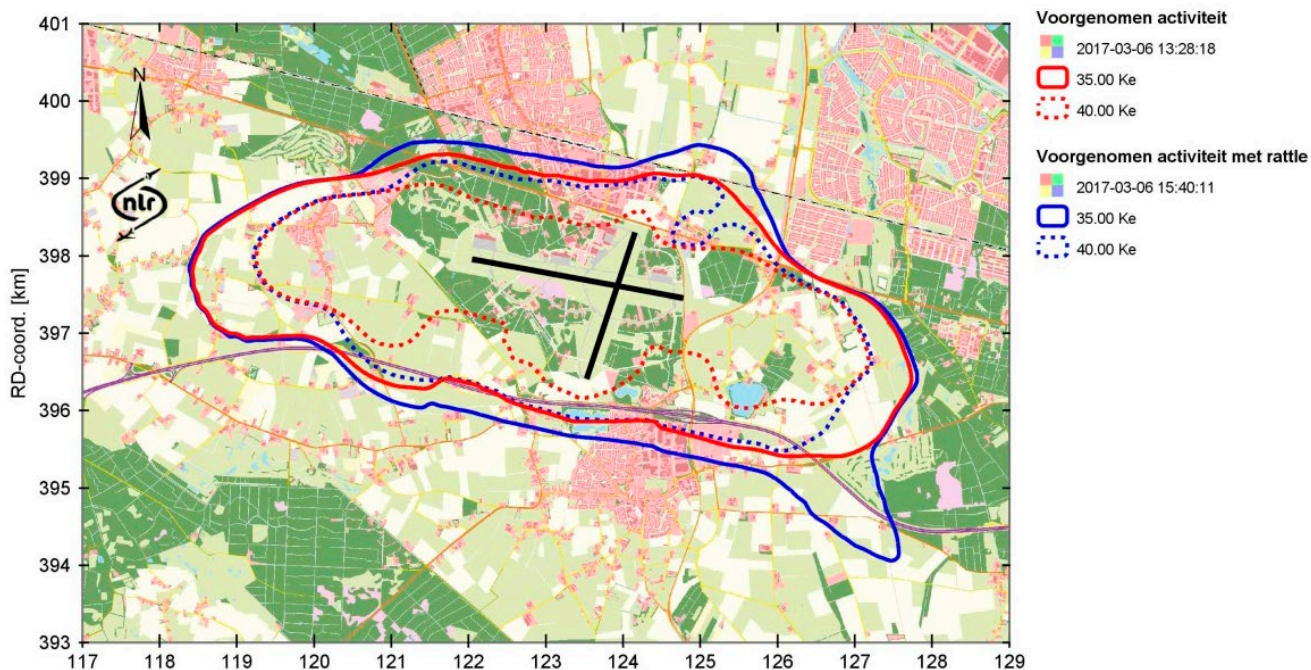
Het laagfrequente geluid van de Chinook helikopters die vanaf Gilze Rijen opereren, veroorzaakt in diverse woningen 'rattle' geluid. Rattle is het 'rammelend' geluid dat in woningen optreedt als gevolg van trillingen of lagen tonen. Voorbeelden zijn het trillen van ramen of deuren en het rammelen van kopjes in een kast.

Uit onderzoek van NLR en TNO (Ref. 4) zijn aanbevelingen geformuleerd op welke wijze het effect van rattle op de hinderbeleving bij de berekening meegenomen zou kunnen worden. Het betreffende onderzoek geeft, afhankelijk van het type woning, inzicht in de mate waarin deze woningen gevoelig zijn voor rattle. Voor de woningen die het meest gevoelig zijn voor rattle wordt aanbevolen om een toeslag van 6 dB(A) toe te passen op het geluidniveau van de Chinook¹¹.

Figuur 8.1 toont voor de voorgenomen activiteit (VA) wat het effect is van het meenemen van rattle op de 35 en 40 Ke contouren. Het effect van rattle op de berekende contouren van de voorgenomen activiteit manifesteert zich vooral aan de noord- en zuidzijde van de luchthaven: de contouren worden breder. De contouren aan de oost- en westzijde van de luchthaven worden niet of zeer beperkt beïnvloedt door rattle. Dat wil niet zeggen dat deze gebieden vrij zijn van helikopterterverkeer of dat rattle in het geheel niet voorkomt. Echter, de berekende geluidbelasting wordt daar in hoofdzaak bepaald voor andere factoren.

¹⁰ In de reactie op de zienswijzen worden dit de huidige reguliere dagelijkse behoefte, de toekomstige reguliere dagelijkse behoefte genoemd.

¹¹ Omdat rattle vooral optreedt bij geluidniveaus hoger dan 75 dB(A), wordt de toeslag alleen vanaf dat niveau toegepast.



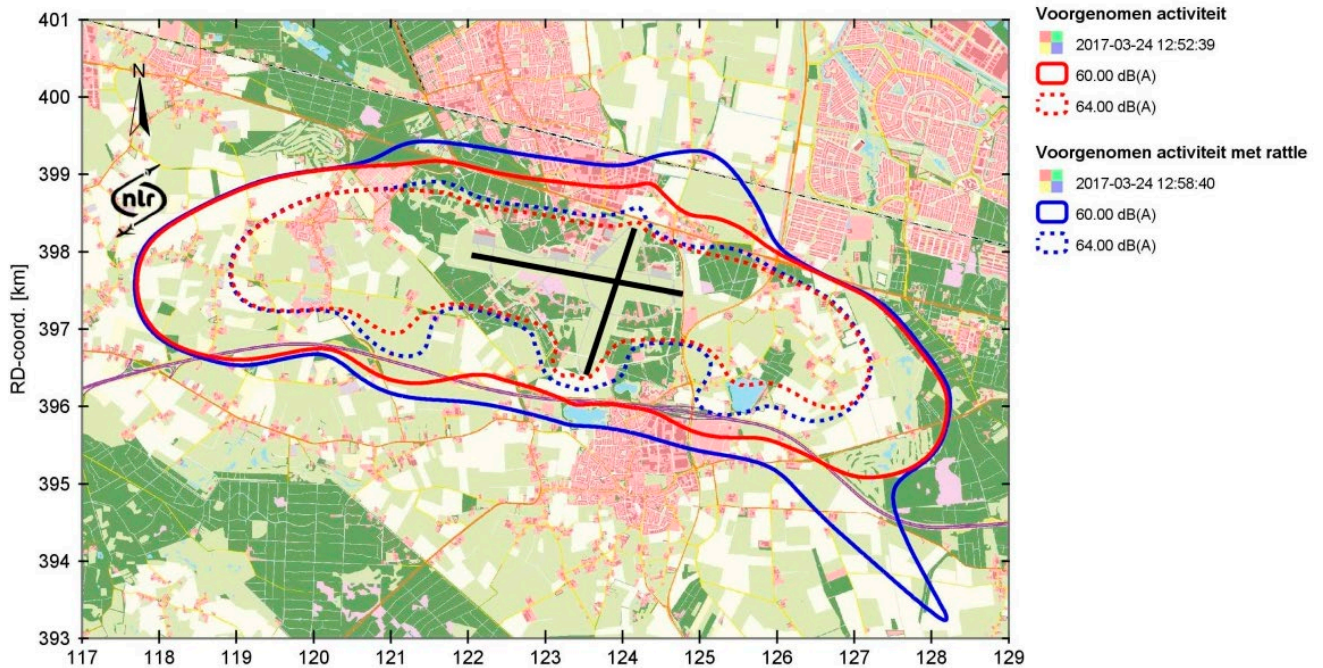
Figuur 8.1: Effect van rattle op de berekende 35 en 40 Ke contour van de voorgenomen activiteit

Tabel 32 maakt voor de 35 en 40 Ke inzichtelijk wat het effect van rattle is op de oppervlakte binnen de contouren en het aantal (bestaande) woningen. Bij de voorgenomen activiteit leidt het meenemen van rattle in de berekening tot 45% meer getelde woningen binnen de 40 Ke contour.

Tabel 32: Oppervlakte en woningen binnen 35 en 40 Ke, VA en VA met rattle

Scenario	Contour	Oppervlakte [km ²]	Woningen	Woningen binnen		Woningen buiten	
				bestaande 35/40 Ke zone		bestaande 35/40 Ke zone	
Voorgenomen activiteit	35 Ke	23,63	653	489	164		
	40 Ke	12,96	353	328	25		
Voorgenomen activiteit met rattle	35 Ke	28,01	1091	491	600		
	40 Ke	18,96	513	340	173		

Figuur 8.2 toont voor de voorgenomen activiteit wat het effect is van het meenemen van rattle op de 60 en 64 dB(A) Lden contouren. Er is voor deze contourwaarden gekozen omdat die van de berekende Lden contouren het meest overeenkomen met de 35 en 40 Ke contour.



Figuur 8.2: Effect van rattle op de berekende 60 en 64 dB(A) Lden contour van de voorgenomen activiteit

Wat opvalt bij de Lden resultaten is dat het verschil tussen de 64 dB(A) Lden met en zonder rattle veel kleiner is dan het verschil tussen de 40 Ke contour met en zonder rattle. Duidelijk is dat Ke en Lden contouren niet in gelijke mate gevoelig zijn voor het meenemen van rattle in de berekening. Tabel 33 laat zien dat met name de 40 Ke contour in oppervlakte veel gevoeliger is voor rattle dan de 64 dB(A) Lden contour.

Tabel 33: Vergelijken oppervlakte Ke/Lden contouren met en zonder rattle

Scenario	Contour	Oppervlakte Ke [km ²]	Oppervlakte Lden [km ²]
Voorgenomen activiteit	35 Ke / 60 dB(A) Lden	23,63	25,23
	40 Ke / 64 dB(A) Lden	12,96	11,82
Voorgenomen Activiteit met rattle	35 Ke / 60 dB(A) Lden	28,01	30,71
	40 Ke / 64 dB(A) Lden	18,96	13,91

De rattle-toeslag die bij de berekening is toegepast, is de maximale toeslag die volgt uit de aanbeveling van het NLR/TNO rapport (Ref. 4) en bedraagt 6 dB(A) en geldt alleen voor vliegbewegingen van de Chinook.

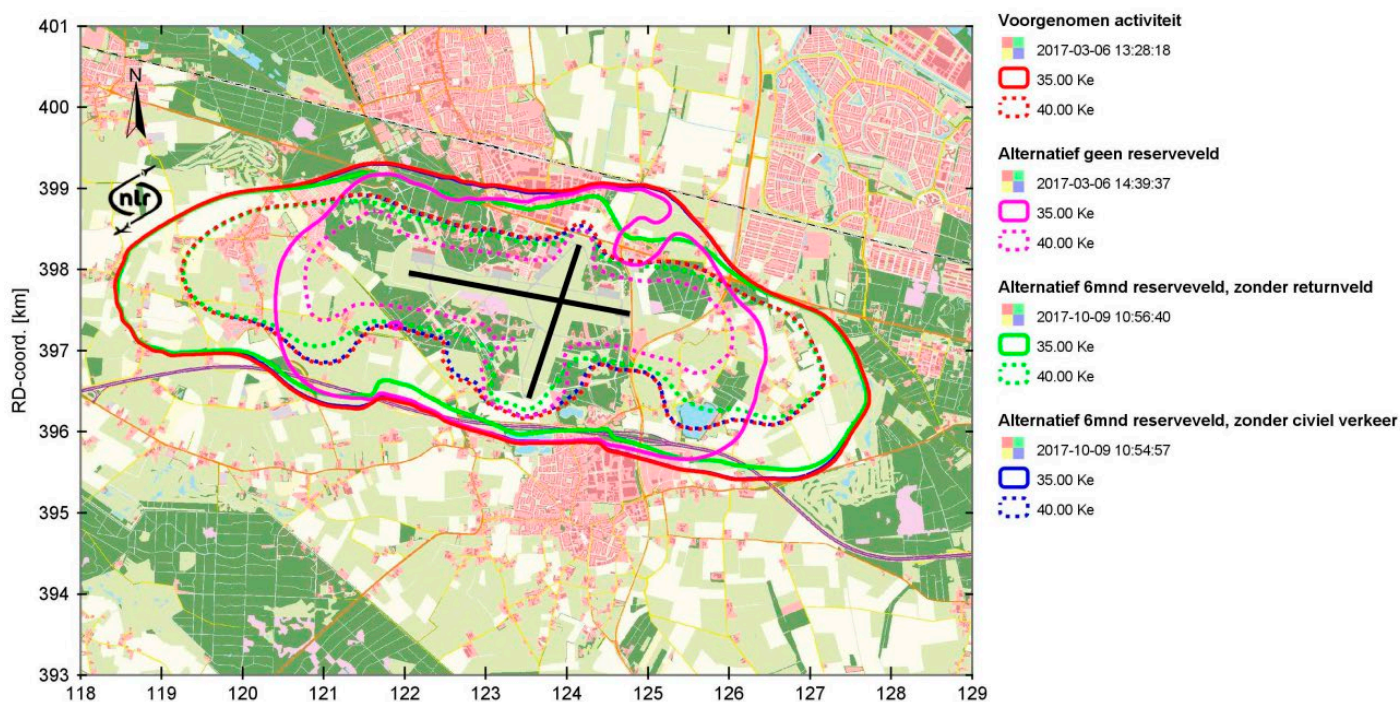
8.2 Bijdrage verkeersgroepen aan de totale geluidbelasting

Voor de voorgenomen activiteit is inzichtelijk gemaakt wat per verkeersgroep de bijdrage is aan de totale geluidbelasting. Bij de keuze voor de verkeersgroepen is een indeling gemaakt naar de belangrijkste groepen. Vanuit het startpunt (de VA), wordt telkens één verkeersgroep niet in de berekening meegenomen, zodat duidelijk wordt wat deze specifieke verkeersgroep bijdraagt aan de totale geluidbelasting. De vergelijking vindt plaats op basis van Ke-contouren.

Met deze werkwijze zijn contouren gemaakt voor de volgende situaties:

- Voorgenomen activiteit zonder reserveveldfunctie (= het 0-maanden alternatief);
- Voorgenomen activiteit zonder returnveldfunctie;
- Voorgenomen activiteit zonder civiel verkeer.

De genoemde situaties zijn in Figuur 8.3 vergeleken met de voorgenomen activiteit. Tabel 34 laat zien in welke mate het reserveveld verkeer, het returnveld verkeer en het civiele verkeer van invloed is op de totale oppervlakte van de 35 en 40 Ke contouren van de voorgenomen activiteit.



Figuur 8.3: Invloed geluidbelasting per verkeersgroep aan 35 en 40 Ke contouren

Tabel 34: Invloed op contouropervlakte

Scenario	Contour	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit (VA)	35 Ke	23,63
	40 Ke	12,96
Alternatief geen reserveveld (=0 maanden alternatief)	35 Ke	15,41
	40 Ke	5,91
Voorgenomen activiteit (VA) Zonder returnveld functie	35 Ke	21,05
	40 Ke	11,15
Voorgenomen activiteit (VA) Zonder civiel verkeer	35 Ke	23,35
	40 Ke	12,68

Zowel de contouren als de contouropervlaktes maken duidelijk dat het civiele verkeer beperkt bijdraagt aan de ligging en omvang van de 35 en 40 Ke contour van de voorgenomen activiteit. Het verkeer dat valt onder de reserveveldfunctie is vooral bepalend voor de contour richting het oosten en het westen. Het verkeer dat valt onder de returnveldfunctie is vooral aan de noord- en zuidzijde van de luchthaven van invloed op de contouren.

Het reserveveld verkeer is meer van invloed op de omvang van de contouren dan het returnveld verkeer. Het civiele verkeer draagt nauwelijks bij aan de totale geluidbelasting van de voorgenomen activiteit.

8.3 Huidige en toekomstige ‘dagelijkse praktijk’

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, heeft vliegbasis Gilze-Rijen diverse taken en functies. Het vliegverkeer dat bij deze taken en functies hoort, vormt samen de basis voor de voorgenomen activiteit. Een aantal van de taken en functies wordt echter jaarlijks niet of niet volledig ingevuld. Dit heeft tot gevolg dat de 35 Ke contour van de voorgenomen activiteit, die uitgaat van het volledig invullen van alle taken en functies, niet volledig wordt gevuld.

Reacties op de cNRD maakten duidelijk dat er behoefte is om inzicht te krijgen in hoe bovenstaande zich verhoudt. Er zijn tal van factoren die mede bepalen hoe de toekomstige dagelijkse praktijk er uit gaat zien. Onder ander internationale ontwikkelingen, die van invloed zijn op deelname aan missies in het buitenland, spelen daarbij een rol. Ook de beschikbaarheid en inzetbaarheid van helikopters en personeel en de taakstelling zijn van invloed op de realisatie van het dagelijkse vliegprogramma.

Om inzicht te krijgen in de verschillen (en/of de overeenkomsten) tussen de huidige dagelijkse situatie en de voorgenomen activiteit volgt in deze paragraaf een bespreking van de aspecten die van invloed zijn op de geluidbelasting. Dit zijn:

1. Ligging en gebruik van de routes
2. Reserveveldfunctie en returnveldfunctie
3. Aantal vliegbewegingen

Voor elk van de genoemde aspecten gaan we in op de huidige situatie en vergelijken we deze met de voorgenomen activiteit. Tot slot wordt ingegaan op wat dit betekent voor de (te verwachten) geluidbelasting.

Ligging en gebruik van de routes

Voor de geluidberekeningen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn de gemodelleerde routes geactualiseerd. Dat wil zeggen dat de bestaande routes in het rekenmodel voor zover nodig in overeenstemming zijn gebracht met de huidige praktijk. Dit geldt zowel voor de routes van het helikopter verkeer als voor routes van (al) het overige verkeer. Het helikopter verkeer zal met het in werking treden van een nieuw luchthavenbesluit niet volgens andere routepatronen gaan vliegen.

Voor de MER berekeningen zijn aparte routes gemodelleerd voor het vliegverkeer van de SKHV. Deze routes zijn niet eerder in berekeningen toegepast. Het SKHV verkeer kent alleen in de directe nabijheid van de luchthaven vaste vliegpatronen. De definitie van brede spreidingsgebieden laat zien dat de vliegtuigen van de SKHV vliegtuigen zich over een breed gebied bewegen (zie §4.2.2).

De verdeling van het vliegverkeer in het beoogd gebruik en huidige dagelijks gebruik is hetzelfde. Een nieuw luchthavenbesluit zal ook geen effect hebben op het gebruik van de routes.

Reserveveldfunctie en returnveldfunctie

De huidige praktijk laat zien dat de reserveveldfunctie en de returnveldfunctie al een aantal jaar niet wordt ingevuld. In paragraaf 8.2 is voor deze verkeersgroepen inzichtelijk gemaakt wat de bijdrage is aan de totale geluidbelasting.

Hoewel er op dit moment geen reden is om aan te nemen dat de in de Verenigde Staten gestationeerde helikopters op korte termijn weer permanent in Nederland gestationeerd worden, moet de beschikbare geluidsruimte die te zijner tijd in het LHB wordt vastgelegd, hiertoe wel de mogelijkheid bieden.

Voor de reserveveldfunctie geldt een vergelijkbaar verhaal. Geluidsruimte is nodig om in voorkomende gevallen gedurende een bepaalde periode een aantal jachtvliegtuigen vanaf vliegbasis Gilze-Rijen te laten opereren.

Het daadwerkelijk terugkeren van de helikopters uit de Verenigde Staten naar Gilze-Rijen en het met jachtvliegtuigen opereren vanaf Gilze Rijen valt in het kader van dit hoofdstuk buiten de 'dagelijkse praktijk'.

Aantal vliegbewegingen

Het aantal vliegbewegingen wordt in hoofdzaak bepaald door de op Gilze-Rijen gestationeerde helikopters. Van de laatste 5 jaar was alleen 2014 een jaar met een zeer laag aantal vliegbewegingen, veroorzaakt door onder andere deelname aan de missie in Mali en de gedurende dat jaar veelvuldige inzet van helikopters bij oefeningen en gebeurtenissen in Denemarken, Italië en Duitsland. Met de aanschaf van enkele extra Chinook helikopters en de toezegging van het huidige kabinet om meer financiën beschikbaar te stellen aan Defensie, zal het aantal helikopterbewegingen in de toekomst toenemen.

Niet te voorspellen factoren die van invloed zijn op het aantal vliegbewegingen van de helikopters zijn de deelname aan internationale missies en de mate waarin het voorgeschreven oefenprogramma uitgevoerd kan worden.

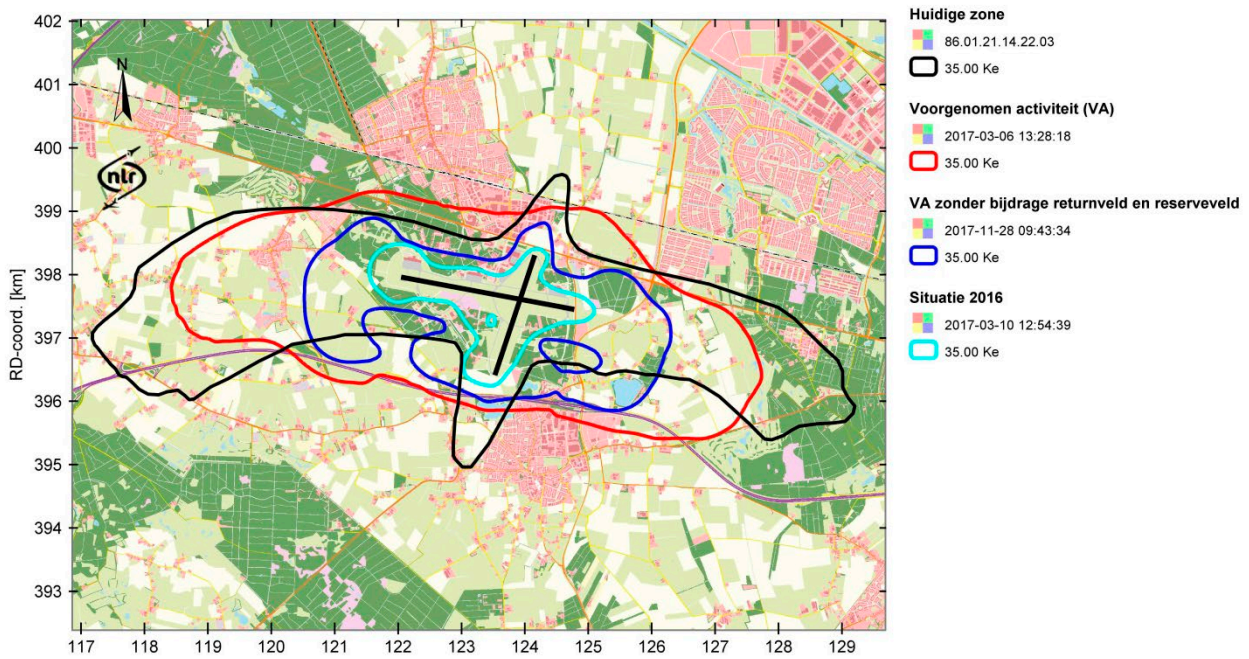
Wat het overige militaire, civiele en SKHV verkeer betreft, is er vooralsnog geen reden om een significante toe- of afname van het aantal vliegbewegingen te verwachten ten opzichte van de huidige situatie. Voor de omgeving zal hierin geen verandering optreden.

Geluidbelasting

Uit het voorgaande is duidelijk dat de 'dagelijkse praktijk', waar het gaat om het gebruik van de vliegroutes en de invulling van de reserveveld- en returnveldfunctie, in de toekomst niet anders zal zijn dan nu het geval is. Het aantal helikopterbewegingen zal om genoemde redenen in de toekomst toenemen, maar tegelijkertijd is er een aantal factoren die deze groei in vliegbewegingen kan beperken.

Om ondanks deze onzekere factoren toch een beeld te schetsen van de mogelijke 'toekomstige dagelijkse praktijk', zijn in Figuur 8.4 enkele 35 Ke contouren weergegeven. De donker blauwe lijn geeft de 35 Ke contour weer van de voorgenomen activiteit zonder de bijdrage van zowel de reserveveldfunctie als de returnveldfunctie. De licht blauwe lijn is de realisatie van 2016 en valt geheel binnen de donker blauwe lijn. De rode lijn is de 35 Ke contour van de voorgenomen activiteit en de huidige zone is weergegeven door de zwarte lijn.

Het meest realistische is dat de 35 Ke contour van de 'toekomstige dagelijkse praktijk' ligt tussen de twee blauwe lijnen. De 35 Ke contour van de 'toekomstige dagelijkse praktijk', zal echter jaarlijks in omvang verschillen en het is niet uitgesloten dat in enig jaar de gerealiseerde 35 Ke contour buiten de donkere blauwe lijn valt. Dit is ook toegestaan aangezien de donker blauwe niet lijn de 35 Ke contour van de nieuw vast te stellen geluidszone is. De jaarlijkse geluidbelasting zal worden getoetst aan de in Figuur 8.4 weergegeven rode lijn. In het kader van de wettelijk vereiste bewaking van de geluidbelasting rond (militaire) luchthavens heeft de donker blauwe lijn geen betekenis.



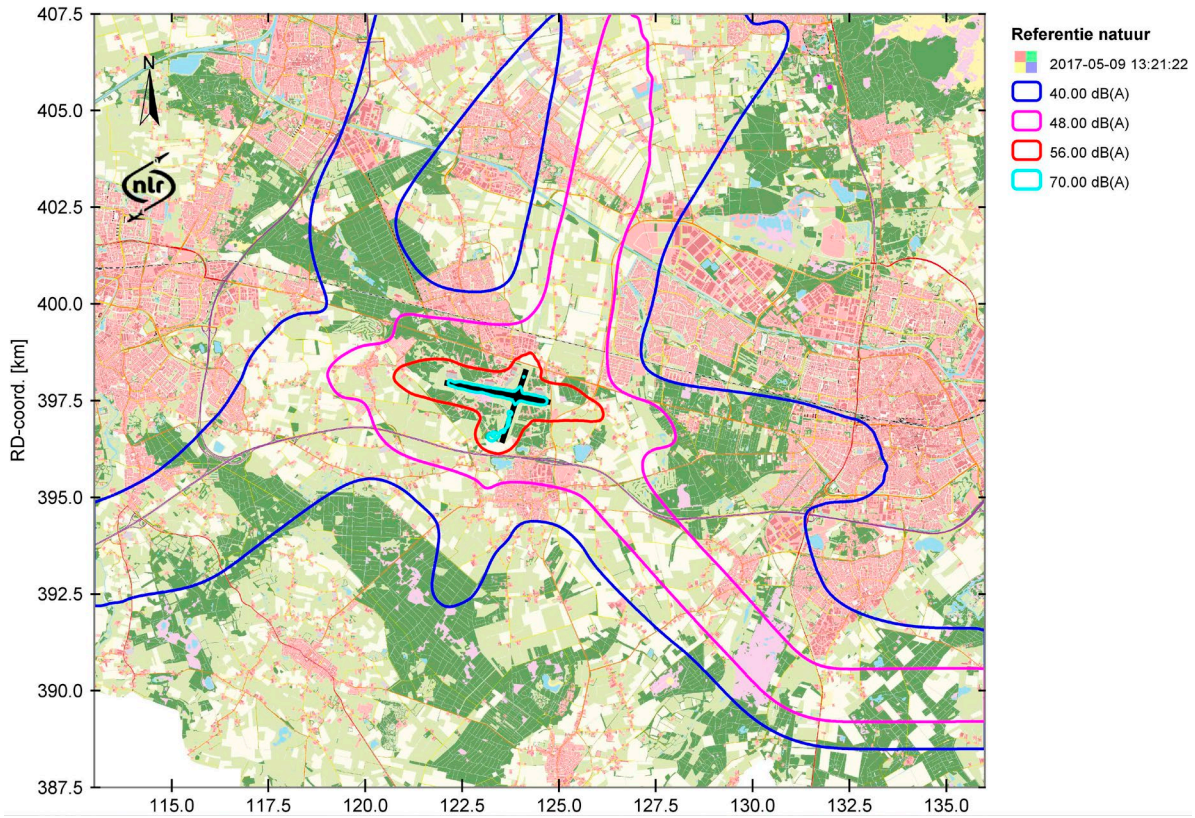
Figuur 8.4: Inschatting 'toekomstige dagelijkse praktijk' ten opzichte van huidige geluidszone en realisatie 2016

8.4 Referentie natuur (Lden en Ke)

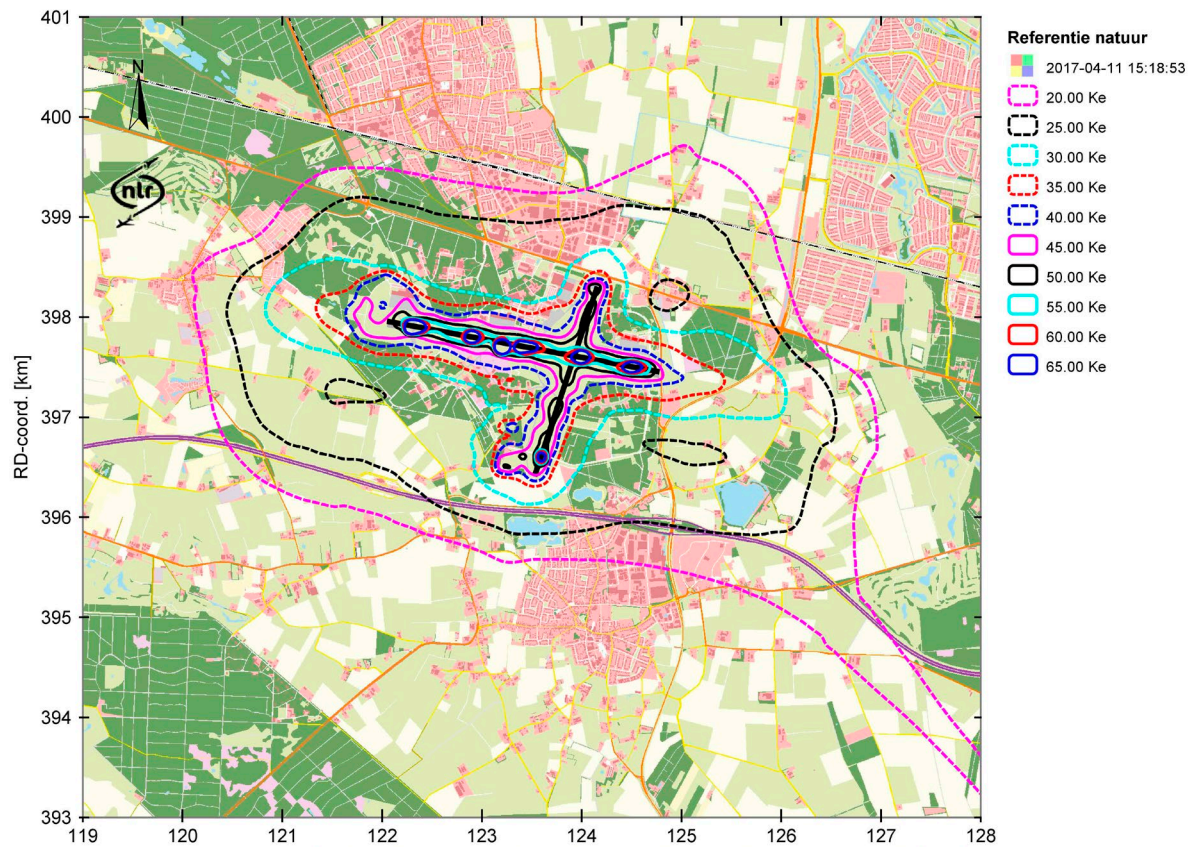
Voor het natuuronderzoek is een situatie in beeld gebracht die het maximum weergeeft van wat gezien wordt als de reguliere dagelijkse behoefte. Het gaat hierbij om een samengestelde berekening, wat in dit geval wil zeggen dat op basis van het verkeersbeeld van de afgelopen jaren een verkeerssamenstelling is gemaakt. Met deze verkeerssamenstelling is een berekening gemaakt die laat zien wat op basis van de laatste jaren de (maximale) dagelijkse behoefte aan geluidruimte is.

Voor de natuurtoets zijn de geluidcontouren van belang, om die reden is het aantal woningen en het aantal gehinderden niet bepaald.

Er is zowel een Lden als de Ke berekening uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 8.5 (Lden) en Figuur 8.6 (Ke).



Figuur 8.5: Referentie natuur, 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden contouren



Figuur 8.6: Referentie natuur, 20 tot en met 65 Ke contouren

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de referentie natuur geen vliegbewegingen bevat die behoren bij de reserveveldfunctie of de returnveldfunctie, omdat in de periode 2012-2015 deze functies niet zijn ingevuld. De contouren zijn daardoor beduidend kleiner dan de contouren van de voorgenomen activiteit.

9 Conclusies

Als onderdeel van de m.e.r. die doorlopen wordt ter voorbereiding op een nieuw luchthavenbesluit voor de vliegbasis Gilze-Rijen heeft het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum berekeningen uitgevoerd om de geluidbelasting als gevolg van het startend en landend vliegverkeer inzichtelijk te maken.

De berekeningen hebben betrekking op de referentiesituatie, dat is de huidige geluidszone, de voorgenomen activiteit (VA) en twee alternatieven. Het verschil tussen de voorgenomen activiteit en de alternatieven is gelegen in de invulling van de reserveveldfunctie. De voorgenomen activiteit gaat uit van 6 maanden reserveveldfunctie, één alternatief gaat uit van 3 maanden reserveveldfunctie en bij het tweede alternatief wordt gerekend zonder reserveveld functie. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de dosismaten Ke en Lden. Voor de voorgenomen activiteit is tevens een Lnight berekening uitgevoerd.

De resultaten laten zien dat de voorgenomen activiteit leidt tot een duidelijk andere vorm van de geluidscontouren dan van de referentiesituatie. De 35 Ke contouren van de VA en de alternatieven liggen deels binnen en deels buiten de bestaande geluidszone. Geen van de onderzochte scenario's leidt tot een 35 of 40 Ke contour die volledig binnen de 35 en 40 Ke contour van de referentie ligt.

De VA en de alternatieven leiden niet tot meer woningen binnen 40 Ke contour, echter de VA en het alternatief met 3 maanden reserveveldfunctie leiden beide wel tot 'nieuwe' woningen binnen de 40 Ke contour (25 respectievelijk 6 woningen).

De aanvullende berekeningen voor het verkrijgen van extra inzicht leiden tot de volgende conclusies:

- Het toepassen van een rattlefactor van 6 dB(A) leidt bij de voorgenomen activiteit tot een toename van 438 woningen binnen de 35 Ke contour en 160 extra woningen binnen de 40 Ke contour.
- Uit de analyse van de opbouw van de geluidbelasting blijkt dat het civiele verkeer in beperkte mate bijdraagt aan de totale geluidbelasting van de voorgenomen activiteit. De invulling van de reserveveldfunctie en de returnveldfunctie hebben wel een meer substantiële bijdrage aan de omvang van de geluidcontouren.
- De geluidsbelasting van de 'dagelijkse praktijk' nu en in de toekomst is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de invulling van de reserveveldfunctie, de beschikbaarheid van personeel en materieel, het meedoen aan internationale missies. Een verwachting van deze dagelijkse praktijk is alleen te geven in de vorm van een bandbreedte.

De Lden- en Lnight-berekeningen hebben een indicatief karakter, omdat nog geen definitieve berekeningsmethode is vastgesteld voor Lden- en Lnight-berekeningen voor militaire luchthavens. De indicatieve Lden resultaten leiden echter niet tot andere conclusies dan de Ke resultaten.

De in dit rapport opgenomen resultaten worden, samen met de resultaten van de andere deelonderzoeken, verwerkt in het MER, dat wordt opgesteld door Royal HaskoningDHV.

10 Referenties

1. Externe veiligheidsrisico rond de militaire luchthaven Gilze-Rijen door vliegverkeer-- MER luchthaven Gilze-Rijen, opgesteld door Y.S. Cheung en L. de Haij, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, NLR-CR-2016-613.
2. Luchtkwaliteit rond de militaire luchthaven Gilze-Rijen - MER luchthaven Gilze-Rijen, opgesteld door A. Hoolhorst, e.a., Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, NLR-CR-2016-614.
3. Vliegbases boven Natura 2000 gebieden binnen CTR militaire luchthaven Gilze-Rijen – MER luchthaven Gilze-Rijen, opgesteld door E.G. van Leeuwen-Kuijk, NLR-CR-2016-615.
4. Een onderzoek naar de rol van “rattle noise” bij hinder door helikoptergeluid, opgesteld door G.D.R. Zon (NLR) en S.A. Janssen (TNO), NLR-CR-2016-167.
5. Notitie Reikwijdte en Detailniveau, Milieueffectrapport luchthaven Gilze-Rijen, Ministerie van Defensie, 15 december 2016.
6. 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.
7. De geluidsbelasting rondom de vliegbasis Gilze-Rijen, Berekeningsnummer: 86.01.21.14.22.03, januari 1986.
8. 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.
9. Regeling berekening geluidsbelasting militaire luchthavens in Kosteneenheden, oktober 2012.
10. Voorschrift voor de berekening van de geluidsbelasting in Kosteneenheden (Ke) ten gevolge van het vliegverkeer, opgemaakt door Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's Gravenhage: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 1998, RLD/BV-01.
11. Voorschrift voor de berekening van de geluidsbelasting in Kosteneenheden (Ke) ten gevolge van het vliegverkeer zonder drempelwaarde / opgemaakt door Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's Gravenhage : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2004, RLD/BV-01.2.
12. Voorschrift voor de berekening van de Lden en Lnight geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol, Part 1: Berekeningsvoorschrift, H.M.M. van der Wal, P. Vogel en F.J.M. Wubben, juli 2001, NLR-CR-2001-372-PT-1.
13. Het milieu rond Schiphol 1990-2010, Feiten & Cijfers, Milieu- en Natuurplanbureau, 2005, ISBN 90-6960-127-3, Bijlage 2.
14. Appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidsbelastinggeluidbelasting. Geluidsniveaus, prestatiegegevens en indeling naar categorie (versie 10.1), R. de Jong en G.J.T. Heppe, maart 2007, NLR rapport CR 96650.
15. Appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidsbelasting in Lden voor de overige burgerluchthavens bedoeld in artikel 8.1 van de Wet luchtvaart. Geluidsniveaus, prestatiegegevens en indeling naar categorie (versie 13.3), G.J.T. Heppe, oktober 2015, NLR rapport CR 96650.
16. Afleiding van de NH-90 geluidstabel voor het uitvoeren van geluidsberekeningen, W.F. Lammen en T.A. van Veen, november 2010, NLR-CR-2010-569.
17. De toekomstige geluidbelasting van de F35, Berekeningen voor de omgeving van de vliegbases Leeuwarden en Volkel, T.A. van Veen, S.J. Heblj, G.J. Bakker en W.F. Lammen, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, november 2014, NLR-CR 2014-237.

Appendix A Vliegtuiggegevens

Deze Appendix bevat:

- een overzicht van de voorkomende vliegtuigtypen en de gebruikte categorieën voor de referentiesituatie MER en voor de voorgenomen activiteit en alternatieven
- een overzicht van de vliegtuigtypen en prestatiegegevens die, ten opzicht van wat standaard beschikbaar is, extra nodig zijn voor de geluidbelastingberekeningen voor de voorgenomen activiteit en alternatieven.

Appendix A.1 Vliegtuigtypen en categorie-indeling

Tabel A.1: Vliegtuigtypen en categorie-indeling; voor de referentiesituatie MER

ICAO-code	Type	Categorie-indeling	Categorie civiel/militair
F16	GENERAL DYNAMICS F-16 Fighting Falcon (PW200 motor)	202	militair

Tabel A.2: Vliegtuigtypen en categorie-indeling; voor de voorgenomen activiteit

ICAO-code	Type	Categorie-indeling	Categorie civiel/militair	Opmerking t.a.v. categorie-indeling
A124	ANTONOV An-124 Ruslan	046	c	Conform App. 13.3
A139	BELL-AGUSTA AB-139	012	c	Conform App. 13.3
AJET	DASSAULT-DORNIER Alpha Jet	202	m	Niet ingedeeld in App. 13.3. Conform jaarberekeningen
AS3B	AEROSPATIALE AS-332 Super Puma Mk2, AS-532 Cougar Mk2	234(*)	m	Militaire Cougar-helikopter ingedeeld bij nieuwe categorie 234 = NH-90 helikopter met vergelijkbare massa. Conform MER De Kooy.
B25	NORTH AMERICAN P-25 Mitchell	079	m	Niet ingedeeld in App. 13.3. Historisch type. Ingedeeld in cat 079 (Fokker F27).
BE18	BEECH Navigator, Expeditor	001	c	Niet ingedeeld in App. 13.3. Historisch type. Redelijk zwaar. Nieuw ingedeeld in cat 001 (worst case)
BL8	BELLANCA / AMERICAN CHAMPION 8 Scout, Super Decathlon	003	c	Conform App. 13.3
C130	LOCKHEED C-130 Hercules, L-100, L-182, L-282, L-382	101	c	Conform App. 13.3.
C172	CESSNA 172 Skyhawk, R172 Hawk XP	003	c	Conform App. 13.3
C550	CESSNA 550, S550, Citation 2/S2	070	c	Conform App. 13.3
D228	DORNIER 228	120(*)	c	Nieuwe categorie 120 = D228
DH82	DE HAVILLAND DH-82 Queen Bee, Tiger Moth, Queen Bee	005	c	Conform App. 13.3
DHC2	DE HAVILLAND CANADA DHC-2 Mk1 Beaver	001	c	Niet ingedeeld in App. 13.3. Historisch type. Redelijk zwaar. Nieuw ingedeeld in cat 001 (worst case)
E3TF	BOEING E-3A, E-3B/C, JE-3, Sentry	225	m	Conform App. 13.3
EC35	EUROCOPTER EC-135, EC-635	015	c	Conform App. 13.3
F16	GENERAL DYNAMICS F-16 Fighting Falcon, PW220 motor	209	m	Conform App. 13.3
F35	LOCKHEED MARTIN F-35 Lightning II	490(*)	m	Nieuwe categorie = F35; voorlopig nummer
H47	BOEING VERTOL CH-47, MH-47, HT-17 Chinook; zonder rattle-component	800(*)	m	Nieuwe categorie = Chinook o.b.v. nieuwe NLR-geluidsmetingen, voorlopig nummer

ICAO-code	Type	Categorie-indeling	Categorie civiel/militair	Opmerking t.a.v. categorie-indeling
H47	BOEING VERTOL CH-47, MH-47, HT-17 Chinook; met rattle-component	906(*)	m	Nieuwe categorie = Chinook o.b.v. nieuwe NLR-geluidsmetingen, voorlopig nummer
H64	MCDONNELL DOUGLAS AH-64 Longbow Apache	239	m	Conform App. 13.3
L39	AERO L-39, L-139 Albatros	209	m	Niet ingedeeld in App. 13.3. Conform jaarberekeningen
NH90	NHI NH-90 (militaire operaties)	234(*)	m	Nieuwe categorie 234 = NH90, voorlopig nummer
PA18	PIPER PA-18 Super Cub	005	c	Conform App. 13.3
PC7	PILATUS PC-7	503	m	Conform App. 13.3
PUMA	SUD SA-330 Puma	233	m	Niet ingedeeld in App. 13.3. Conform jaarberekeningen
S11	FOKKER S-11 Instructor	002	c	Conform App. 13.3
SPIT	SUPERMARINE Spitfire	503	m	Niet ingedeeld in App. 13.3. Historisch type. Conform jaarberekeningen
T6	NORTH AMERICAN T-6 Texan, Harvard	001	c	Niet ingedeeld in App. 13.3. Historisch type. Redelijk zwaar. Nieuw ingedeeld in cat 001 (worst case)

(*) voorlopig categorienummer.

Appendix A.2 Overzicht nieuwe vliegprestatiegegevens

Deze paragraaf bevat een overzicht van de vliegtuiggegevens die voor de voorgenomen activiteit en alternatieven toegevoegd zijn t.o.v. versie 10.1 van de appendices van de berekeningsvoorschriften (Ref. 14).

Toegevoegd

Tabel A.3, Tabel A.4 en Tabel A.5 geven aan welke vliegtuigcategorieën er zijn toegevoegd.

De tabellen daarna geven aan welke vliegprestatieprofielen er zijn toegevoegd. Hierbij worden alleen de prestatieprofielen voor de civiele vliegtuigen genoemd. De prestatieprofielen voor de militaire vliegtuigen worden hier niet behandeld, omdat deze confidencieel zijn.

De set nieuwe prestatieprofielen bestaan uit twee delen:

- prestatieprofielen overgenomen uit de nieuwste versie van de appendices van de berekeningsvoorschriften, te weten versie 13.3 (Ref. 15). Deze zijn opgesomd in Tabel A.6.
- Door NLR bijgemaakte prestatieprofielen voor civiele vliegtuigen en helikopters, opgesomd in Tabel A.7.

Tabel A.3: Toegevoegde civiele categorieën uit de appendices versie 13.3, als aanvulling op de appendices versie 10.1; voor de voorgenomen activiteit

categorie	civiel/ militair	vliegtuig/ helikopter	vliegtuigtype
001	civiel	vliegtuig	CESSNA 310R
002	civiel	vliegtuig	CESSNA 182P
003	civiel	vliegtuig	CESSNA 172M
005	civiel	vliegtuig	CESSNA 150M
015	civiel	helikopter	EUROCOPTER EC-135; Turbomeca Arrius 2B2
101	civiel	vliegtuig	LOCKHEED C130H; T56-A-1

Tabel A.4: Toegevoegde, volledig nieuwe, civiele categorieën, als aanvulling op de appendices versie 10.1; voor de voorgenomen activiteit

categorie	civiel/ militair	vliegtuig/ helikopter	vliegtuigtype
120(*)	civiel	vliegtuig	DORNIER 228; TPE331-5

(*) voorlopig categorienummer.

Tabel A.5: Toegevoegde militaire categorieën als aanvulling op de appendices versie 10.1 en 13.3; voor de voorgenomen activiteit

categorie	civiel/ militair	vliegtuig/ helikopter	vliegtuigtype
234(*)	militair	helikopter	NH-90 NFH; RTM-232
490(*)	militair	vliegtuig	LOCKHEED MARTIN-F-35 Lightning II
800(*)	militair	helikopter	BOEING VERTOL CH-17 Chinook; zonder rattle-component
906(*)	militair	helikopter	BOEING VERTOL CH-17 Chinook; met 6dB(A) rattle-component vanaf 75 dB(A)

(*) voorlopig categorienummer.

Tabel A.6: Profielen overgenomen uit de appendices versie 13.3, als aanvulling op de appendices versie 10.1; voor het civiele verkeer van de voorgenomen activiteit

categorie	klasse	vliegtuigtype	vliegprocedure
001	3200	CESSNA 310R	CIRCUIT; op 1000 ft
002	3200	CESSNA 182P	CIRCUIT; op 1000 ft
003	0000	CESSNA 172M	START; naar 6000 ft
005	0000	CESSNA 150M	START; naar 6000 ft
012	0001	Sikorsky S-76	START; naar 1000 ft
	1700	Sikorsky S-76	LANDING; approach vanaf 1000 ft; geen uitloop
015	0000	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	START; naar 1000 ft
	0003	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	START; naar 1500 ft
	1003	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	LANDING; ILS approach vanaf 1500 ft

Tabel A.7: Bijgemaakte profielen als aanvulling op de appendices versie 10.1 en 13.3; voor het civiele verkeer van de voorgenomen activiteit

categorie	klasse	vliegtuigtype	vliegprocedure
001	0011	CESSNA 310R	START; naar 1000 ft
	0012	CESSNA 310R	START; naar 1500 ft
	0013	CESSNA 310R	START; naar 2000 ft
	1002	CESSNA 310R	LANDING; ILS approach vanaf 1000 ft
	1008	CESSNA 310R	LANDING; ILS approach vanaf 1500 ft
	1010	CESSNA 310R	LANDING; VFR 1500/1000 ft, IP10000m
	1011	CESSNA 310R	LANDING; VFR 2000/1500 ft, IP10000m
	3000	CESSNA 310R	CIRCUIT; 1500 ft
	3001	CESSNA 310R	CIRCUIT; op 1000 ft; 5 gr. dalhoek
	002	0011	CESSNA 182P
0012		CESSNA 182P	START; naar 1500 ft
0013		CESSNA 182P	START; naar 2000 ft
1002		CESSNA 182P	LANDING; ILS approach vanaf 1000 ft
1008		CESSNA 182P	LANDING; ILS approach vanaf 1500 ft
1010		CESSNA 182P	LANDING; VFR 1500/1000 ft, IP9000m
1011		CESSNA 182P	LANDING; VFR 2000/1500 ft, IP9000m
3000		CESSNA 182P	CIRCUIT; 1500 ft
3001		CESSNA 182P	CIRCUIT; op 1000 ft; 5 gr. dalhoek
003		0011	CESSNA 172M
	0012	CESSNA 172M	START; naar 1500 ft
	0013	CESSNA 172M	START; naar 2000 ft
	1002	CESSNA 172M	LANDING; ILS approach vanaf 1000 ft
	1008	CESSNA 172M	LANDING; ILS approach vanaf 1500 ft
	1010	CESSNA 172M	LANDING; VFR 1500/1000 ft, IP8000m
	1011	CESSNA 172M	LANDING; VFR 2000/1500 ft, IP8000m
	3004	CESSNA 172M	CIRCUIT; 1000 ft; 5 gr. dalhoek
	3005	CESSNA 172M	CIRCUIT; 1500 ft, steiler landen
	005	0011	CESSNA 150M
0012		CESSNA 150M	START; naar 1500 ft
0013		CESSNA 150M	START; naar 2000 ft
1002		CESSNA 150M	LANDING; ILS approach vanaf 1000 ft
1008		CESSNA 150M	LANDING; ILS approach vanaf 1500 ft
1010		CESSNA 150M	LANDING; VFR 1500/1000 ft, IP8000m
1011		CESSNA 150M	LANDING; VFR 2000/1500 ft, IP8000m
3000		CESSNA 150M	CIRCUIT; 1000 ft
3004		CESSNA 150M	CIRCUIT; op 1500ft, steiler landen
3005		CESSNA 150M	CIRCUIT; op 1000 ft; 5 gr. dalhoek

categorie	klasse	vliegtuigtype	vliegprocedure
012	0012	Sikorsky S-76	START; naar 600 ft
	1005	Sikorsky S-76	LANDING; approach vanaf 600 ft
	2901	Sikorsky S-76	Handvaardigheidsoefening, level 50 ft (index 1); 471m in 1 minuut
	3000	Sikorsky S-76	CIRCUIT; op 600 ft; met uitloop
	3001	Sikorsky S-76	CIRCUIT; op 300 ft; geen uitloop
	3002	Sikorsky S-76	CIRCUIT; op 1000 ft; geen uitloop, steiler starten en landen
015	0012	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	START; naar 600 ft
	1005	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	LANDING; ILS approach vanaf 600 ft
	1006	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	LANDING; ILS approach vanaf 1000 ft; geen drempel en uitloop
	1008	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	LANDING; approach vanaf 600 ft, geen baandrempel
	3001	EC-135T2; Arrius 2B2	CIRCUIT; op 300 ft; geen uitloop
	3003	EC-135T2; Arrius 2B2; 2835 kg	CIRCUIT; 600 ft, geen uitloop, geen baandrempel, steiler starten en landen
	3004	EC-135T2; Arrius 2B2	CIRCUIT; 1000 ft, geen uitloop, steiler starten en landen
046	0003	B727-200RE met hushkit 74313 KG	AIP(RLD) TOT 1500 FT
	0004	B727-200RE met hushkit 76905 KG	AIP(RLD) TOT 1500 FT
	0005	B727-200RE met hushkit 79497 KG	AIP(RLD) TOT 1500 FT
	0006	B727-200RE met hushkit 74313 KG	AIP TOT 2000 FT
	0007	B727-200RE met hushkit 76905 KG	AIP TOT 2000 FT
	0008	B727-200RE met hushkit 79497 KG	AIP TOT 2000 FT
	0009	B727-200RE met hushkit 74313 KG	START 3000 FT
	0010	B727-200RE met hushkit 76905 KG	START 3000 FT
	0011	B727-200RE met hushkit 79497 KG	START 3000 FT
	0012	B727-200RE met hushkit 74313 KG	START 1000 FT
	0013	B727-200RE met hushkit 76905 KG	START 1000 FT
	0014	B727-200RE met hushkit 79497 KG	START 1000 FT
	1002	B727-200RE met hushkit; 55800 kg	LANDING; full flaps ILS approach vanaf 1500 ft; flaps 40
	1003	B727-200RE met hushkit; 55800 kg	LANDING; full flaps IFR, 1500/1000ft, IP12000m
1004	B727-200RE met hushkit; 55800 kg	LANDING; full flaps IFR, 2000/1500ft, IP12000m	
070	0014	Cessna Citation; PWC JT15D; 4536 kg	START; naar 5000 ft
	0200	CESSNA CITATION 4536 KG	DEPARTURE VFR 1500 FT EINDHOVEN
	0201	CESSNA CITATION 4536 KG	DEPARTURE VFR 2000 FT.
	0300	CESSNA CITATION 4536 KG	START 1000 FT
	1003	CESSNA CITATION 4082 KG	LANDING; VFR, 1500/1000ft, IP8000m
	1004	CESSNA CITATION 4082 KG	LANDING; VFR, 2000/1500ft, IP8000m
	1100	CESSNA CITATION 4082 KG	IFR NADERING 1500 FT 3 GR DAALHOEK EINDHOVEN
	1102	CESSNA CITATION 4082 KG	VISUAL PATTERN, 1500 FT, F16 GRONDPAD, LEEUWARDEN,
2406	CESSNA CITATION 4536 KG	KORT CIRCUIT, 1500 FT, F16 GRONDPAD, LEEUWARDEN, met uitloop	
079	0003	Fokker F27	START 1000 FT
	1003	Fokker F27 15065 KG	LANDING; 2000/1500 ft, IP14000m
	1004	Fokker F27 15065 KG	LANDING; 1500/1000 ft, IP14000m
	1102	Fokker F27	VISUAL PATTERN,1000FT, F16 GRONDPAD
	3204	Fokker F27; 15800 kg	CIRCUIT; op 1000 ft; 5 gr. daalhoek
101	0000	Lockheed C-130H; T56-A-15; 59874 kg	START
	0016	Lockheed C130H; T56-A-15; 59874 kg	START; 1000 ft
	0017	Lockheed C130H; T56-A-15; 59874 kg	START; 1500 ft
	0018	Lockheed C130H; T56-A-15; 59874 kg	START; 2000 ft
	1003	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; 1500 ft
	1004	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; 2000 ft
	1005	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; 1500/1000 ft WOENSRECHT

categorie	klasse	vliegtuigtype	vliegprocedure
	1006	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; 2000/1500 ft WOENSDRECHT
	1008	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; EHWO; 1500/500 ft Tact. Appr. 14km
	1010	Lockheed C130H; T56-A-15; 55111 kg	LANDING; EHWO; 1500/500 ft Tact. Appr. 18km
	3004	Lockheed C-130H; T56-A-15	CIRCUIT; 1500 ft; 5 gr. dalhoek
	3200	Lockheed C130H; T56-A-15	CIRCUIT; 1000 ft; STOL procedure
120	0000	Dornier 228-202; TPE311-5; 6200 kg	START
	0011	Dornier 228-202; TPE311-5; 6200 kg	START; naar 1000 ft
	0012	Dornier 228-202; TPE311-5; 6200 kg	START; naar 1500 ft
	0013	Dornier 228-202; TPE311-5; 6200 kg	START; naar 2000 ft
	1000	Dornier 228-202; TPE311-5; 5490 kg	LANDING; full flaps ILS approach vanaf 2000 ft
	1002	Dornier 228-202; TPE311-5; 5490 kg	LANDING; full flaps ILS approach vanaf 1500 ft
	1004	Dornier 228-202; TPE311-5; 5490 kg	LANDING; IFR 2000/1500 ft, IP12255m
	1007	Dornier 228-202; TPE311-5; 5490 kg	LANDING; IFR 1500/1000 ft, 9000 m
	3000	Dornier 228-202; TPE311-5; 6200 kg	CIRCUIT; op 1000 ft
	3001	Dornier 228-202; TPE311-5	CIRCUIT; op 1500 ft
	3002	Dornier 228-202; TPE311-5	CIRCUIT; op 1500 ft, 5 gr eindnadering

Appendix B Verkeersverdelingen bij de Ke geluidbelasting

In deze appendix worden verkeersgegevens weergegeven voor het onderzoek naar de Ke-geluidbelasting.

Per scenario, en (indien van toepassing) voor het militaire en civiele verkeer apart, worden drie tabellen met verkeersgegevens gepresenteerd:

- tabel a: het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen per soort vlucht (start/ landing/circuit).
- tabel b: de toegepaste gemiddelde nachtstraffactor per soort vlucht.
- tabel c: het effectief aantal vliegtuigbewegingen per soort vlucht.

Het effectieve aantal wordt verkregen door het werkelijke aantal te vermenigvuldigen met de gemiddelde nachtstraffactor en de meteotoeslag.

Eén circuitvlucht is in de tabellen opgenomen als twee vliegtuigbewegingen (een start en een landing). Bij handvaardigheidsoefeningen (HVO) wordt het aantal vliegminuten vermeld. Het totaal aantal vliegtuigbewegingen is de som van het aantal starts, landingen, circuits en handvaardigheidsoefeningen.

N.B. In de gebruikte verkeersgegevens is het aantal vliegtuigbewegingen niet altijd een geheel getal. In de tabel wordt het afgeronde aantal getoond. Door deze afronding is het totaal aantal bewegingen in de tabel soms niet gelijk aan de som van de start-, landings- en circuitbewegingen uit de tabel.

Appendix B.1 Referentie MER

Tabel B.1: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen, gemiddelde nachtstraffactor en effectief aantal vliegtuigbewegingen Ke voor Referentie MER

soort verkeer	geluid-categorie	ICAO-code		start	landing	circuit	TOTAAL
1 squadron jachtvliegtuigen	202	F16	(a) werkelijk aantal	5886	5886	6475	18247
			(b) gemiddelde nachtstraf-factor	1,40	1,40	1,40	1,40
			(c) effectief aantal	9064	9064	9064	27193

Appendix B.2 Voorgenomen activiteit

Tabel B.2a: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen Ke voor de voorgenomen activiteit met 6 maanden F35-reserveveldfunctie

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	1855	1855	5890		9600
				NH90	1275	1275	4050		6600
			239	H64	1740	1740	8820		12300
			800	H47	2510	2510	8780		13800
		regulier, handvaardigheid	12	A139/EC35				390	390
			234	AS32/NH90				3150	3150
				NH90				2170	2170
			239	H64				2010	2010
			800	H47				6450	6450
		returnveld	239	H64	695	695	3510		4900
			800	H47	625	625	2200		3450
		returnveld, handvaardigheid	239	H64				810	810
			800	H47				1610	1610
		overig militair	233	PUMA	40	40	30		110
	<i>militair Totaal</i>				<i>8740</i>	<i>8740</i>	<i>33280</i>	<i>16590</i>	<i>67350</i>
	civiel	overig civiel	012	A139	20	20	240		280
			015	EC35	15	15	200		230
	<i>civiel Totaal</i>				<i>35</i>	<i>35</i>	<i>440</i>		<i>510</i>
helikopter Totaal					8775	8775	33720	16590	67860
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	490	F35	1195	1195	120		2510
		mil. transport, tactical approach	101	C130	260	260			520
		overig militair	101	C130	20	20	380		420
			202	AJET	15	15	50		80
			225	E3TF	5	5	40		50
			490	F35	35	35	210		280
			503	PC7	20	20	1030		1070
	<i>militair Totaal</i>				<i>1550</i>	<i>1550</i>	<i>1830</i>		<i>4930</i>
	civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	50	50	400		500
				DHC2	60	60	480		600
				T6	190	190	1520		1900

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			002	S11	170	170	1360		1700
			003	C172	80	80	640		800
			005	DH82	60	60	480		600
				PA18	310	310	2480		3100
			079	B25	50	50	400		500
			503	SPIT	30	30	240		300
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1280	1280			2560
		overig civiel	003	C172	25	25	450		500
			005	PA18	25	25	450		500
			046	A124	5	5			10
			070	C550	10	10	20		40
			120	D228	100	100	170		370
			209	L39	30	30	10		70
	<i>civiel Totaal</i>				2475	2475	9100		14050
vliegtuig Totaal					4025	4025	10930		18980
TOTAAL					12800	12800	44650	16590	86840

Tabel B.2b: Toegepaste gemiddelde nachtraffactor Ke voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL	
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	1,99	1,99	1,70	0,00	1,86	
				NH90	1,70	1,70	1,70	0,00	1,70	
			239	H64	2,01	2,01	1,70	0,00	1,83	
			800	H47	1,91	1,91	1,70	0,00	1,81	
			12	A139/EC35	0,00	0,00	0,00	1,15	1,15	
		regulier, handvaardigheid	234	AS32/NH90	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	
				NH90	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	
			239	H64	0,00	0,00	0,00	1,20	1,20	
			800	H47	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	
			returnveld	239	H64	1,70	1,70	1,70	0,00	1,70
				800	H47	1,70	1,70	1,70	0,00	1,70
			returnveld, handvaardigheid	239	H64	0,00	0,00	0,00	1,20	1,20
				800	H47	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40
				233	PUMA	1,70	1,70	1,70	0,00	1,70
			overig militair	civiel	overig civiel	012	A139	1,14	1,14	1,14
015	EC35	1,14				1,14	1,14	0,00	1,14	
490	F35	1,18				1,56	1,00	0,00	1,36	
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	101	C130	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
			101	C130	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07	
			202	AJET	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07	
		overig militair	225	E3TF	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07	
			490	F35	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05	
			503	PC7	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07	
		civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
					DHC2	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
					T6	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				002	S11	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				003	C172	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				005	DH82	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
					PA18	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				079	B25	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			503	SPIT	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10
		overig civiel	003	C172	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07
			005	PA18	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07
			046	A124	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07
			070	C550	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07
			120	D228	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07
			209	L39	1,07	1,07	1,07	0,00	1,07
TOTAAL					1,65	1,69	1,58	1,36	1,56

Tabel B.2c: Effectief aantal vliegtuigbewegingen Ke voor de voorgenomen activiteit met 6 maanden F35-reserveveldfunctie (incl. nachtstraffactor en meteotoeslag)

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	4053	4052	11015		19120
				NH90	2384	2384	7574		12342
			239	H64	3838	3839	16493		24170
			800	H47	5278	5278	16419		26975
		regulier, handvaardigheid	12	A139/EC35				449	449
			234	AS32/NH90				4410	4410
				NH90				3038	3038
			239	H64				2412	2412
			800	H47				9030	9030
		returnveld	239	H64	1300	1300	6564		9163
			800	H47	1169	1169	4114		6452
		returnveld, handvaardigheid	239	H64				972	972
			800	H47				2254	2254
		overig militair	233	PUMA	75	75	56		205
	<i>militair Totaal</i>				18097	18097	62234	22565	120992
	civiel	overig civiel	012	A139	25	25	301		351
			015	EC35	19	19	251		288
	<i>civiel Totaal</i>				44	44	552		639
helikopter Totaal					18141	18140	62785	22565	121631
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	490	F35	1551	2051	131		3733
		mil. transport, tactical approach	101	C130	286	285			571
		overig militair	101	C130	24	24	447		494
			202	AJET	18	18	59		94
			225	E3TF	6	6	47		59
			490	F35	40	40	243		323
			503	PC7	24	24	1212		1259
	<i>militair Totaal</i>				1948	2447	2140		6534
	civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	70	70	559		699
				DHC2	84	84	671		838
				T6	265	265	2123		2654
			002	S11	237	237	1900		2375

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			003	C172	112	112	894		1118
			005	DH82	84	84	671		838
				PA18	433	433	3465		4331
			079	B25	70	70	559		699
			503	SPIT	42	42	335		419
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1549	1549			3098
		overig civiel	003	C172	29	29	530		588
			005	PA18	29	29	530		588
			046	A124	6	6			12
			070	C550	12	12	24		47
			120	D228	118	118	200		436
			209	L39	35	35	12		82
	<i>civiel Totaal</i>				<i>3175</i>	<i>3175</i>	<i>12471</i>		<i>18821</i>
vliegtuig Totaal					5124	5622	14610		25356
TOTAAL					23264	23763	77396	22565	146987

Appendix B.3 Referentie natuur

Tabel B.3a: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen Ke voor de referentie natuur

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	huidig gebruik, handvaardigheid	231	ALO3				680	680
			234	NH90				23	23
			237	AS32				957	957
			239	H64				1708	1708
			800	H47				5062	5062
		huidig gebruik	231	A109	11	11	7		29
				ALO2			2		2
				ALO3	303	289	1754		2347
				EC20	1	1			2
			233	EH10	2	1			4
				S61	12	12	5		29
			234	AS32	681	683	2109		3472
				NH90	20	23	90		133
			236	B412	2	8			11
			237	H46			7		7
			239	H64	883	882	7495		9259
			800	H47	1078	1086	3827		5992
	<i>militair Totaal</i>				2994	2996	15296	8430	29717
	civiel	huidig gebruik, handvaardigheid	231	EC35				231	231
			236	A139				459	459
		huidig gebruik	231	EC35	21	23	17		61
			236	A139	32	31	214		277
	<i>civiel Totaal</i>				54	54	231	690	1028
helikopter Totaal					3048	3050	15527	9120	30745
vliegtuig	militair	huidig gebruik	025	C17	2	2			5
			070	GLF4	1	1			2
				LJ35	4	4			7
			072	BE20	6	6			12

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
				SW3		1			1
			080	C130	150	149	159		458
			202	AJET	24	21			45
				HAWK	1	1	2		5
			208	HUNT	7	7			14
			209	F16	89	88	14		192
				L39	2	2	5		10
			225	E3CF	2	2			5
				E3TF	10	10	2		21
			503	P51	1	1			2
				PC7	318	295	145		758
	<i>militair Totaal</i>				<i>618</i>	<i>591</i>	<i>328</i>		<i>1537</i>
	civiel	huidig gebruik	070	C550	37	37			74
			072	D228	1	1	38		40
				SC7	11	11			21
			222	B25	39	33	7		80
			503	SPIT	24	19	21		64
				T6	18	63	81		162
		KLu Historische Vlucht	001	BE18	50	50	400		500
				DHC2	60	60	480		600
				T6	190	190	1520		1900
			002	S11	170	170	1360		1700
			003	C172	80	80	640		800
			005	DH82	60	60	480		600
				PA18	310	310	2480		3100
			079	B25	50	50	400		500
			503	SPIT	30	30	240		300
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1280	1280			2560
	<i>civiel Totaal</i>				<i>2410</i>	<i>2444</i>	<i>8148</i>		<i>13001</i>
vliegtuig Totaal					3027	3036	8476		14539
TOTAAL					6075	6086	24003	9120	45284

Tabel B.3b: Toegepaste gemiddelde nachtstraffactor Ke voor de referentie natuur

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	huidig gebruik, handvaardigheid	231	ALO3	0,00	0,00	0,00	1,26	1,26
			234	NH90	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
			237	AS32	0,00	0,00	0,00	1,47	1,47
			239	H64	0,00	0,00	0,00	1,19	1,19
			800	H47	0,00	0,00	0,00	1,33	1,33
		huidig gebruik	231	A109	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
				ALO2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
				ALO3	1,06	1,12	1,00	0,00	1,04
				EC20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			233	EH10	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				S61	1,00	1,20	1,00	0,00	1,09
			234	AS32	1,42	2,03	1,69	0,00	1,71
				NH90	1,06	1,00	1,47	0,00	1,26
			236	B412	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			237	H46	0,00	0,00	1,67	0,00	1,67
			239	H64	1,24	1,56	1,22	0,00	1,28
			800	H47	1,47	2,10	1,59	0,00	1,70
	<i>militair Totaal</i>				<i>1,34</i>	<i>1,81</i>	<i>1,36</i>	<i>1,31</i>	<i>1,40</i>
	civiel	huidig gebruik, handvaardigheid	231	EC35	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
			236	A139	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		huidig gebruik	231	EC35	1,33	1,32	1,00	0,00	1,27
			236	A139	1,30	1,08	1,33	0,00	1,28
	<i>civiel Totaal</i>				<i>1,31</i>	<i>1,18</i>	<i>1,31</i>	<i>1,00</i>	<i>1,07</i>
helikopter Totaal					1,34	1,80	1,36	1,29	1,39
vliegtuig	militair	huidig gebruik	025	C17	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			070	GLF4	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				LJ35	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			072	BE20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				SW3	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			080	C130	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			202	AJET	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
				HAWK	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			208	HUNT	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			209	F16	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
				L39	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			225	E3CF	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				E3TF	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			503	P51	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				PC7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
	<i>militair Totaal</i>				<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1,00</i>
	civiel	huidig gebruik	070	C550	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			072	D228	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
				SC7	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			222	B25	1,00	1,04	1,00	0,00	1,02
			503	SPIT	1,00	1,06	1,00	0,00	1,02
				T6	1,00	1,02	1,00	0,00	1,01
		KLu Historische Vlucht	001	BE18	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				DHC2	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				T6	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
			002	S11	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
			003	C172	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
			005	DH82	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
				PA18	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
			079	B25	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
			503	SPIT	1,27	1,27	1,27	0,00	1,27
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10
	<i>civiel Totaal</i>				<i>1,17</i>	<i>1,16</i>	<i>1,27</i>	<i>0,00</i>	<i>1,21</i>
vliegtuig Totaal					1,13	1,13	1,25	0,00	1,18
TOTAAL					1,24	1,47	1,32	1,29	1,32

Tabel B.3c: Effectief aantal vliegtuigbewegingen Ke voor de referentie natuur (incl. nachtstraffactor)

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	huidig gebruik, handvaardigheid	231	ALO3				854	854
			234	NH90				23	23
			237	AS32				1407	1407
			239	H64				2039	2039
			800	H47				6752	6752
		huidig gebruik	231	A109	11	11	7		29
				ALO2			2		2
				ALO3	322	322	1754		2399
				EC20	1	1			2
			233	EH10	2	1			4
				S61	12	14	5		31
			234	AS32	970	1384	3570		5924
				NH90	21	23	133		177
			236	B412	2	8			11
			237	H46			12		12
			239	H64	1098	1374	9180		11652
			800	H47	1582	2286	6090		9958
	<i>militair Totaal</i>				<i>4022</i>	<i>5425</i>	<i>20754</i>	<i>11075</i>	<i>41276</i>
	civiel	huidig gebruik, handvaardigheid	231	EC35				231	231
			236	A139				459	459
		huidig gebruik	231	EC35	29	30	17		75
			236	A139	42	33	286		361
	<i>civiel Totaal</i>				<i>70</i>	<i>63</i>	<i>302</i>	<i>690</i>	<i>1126</i>
helikopter Totaal					4092	5488	21056	11765	42402
vliegtuig	militair	huidig gebruik	025	C17	2	2			5
			070	GLF4	1	1			2
				LJ35	4	4			7
			072	BE20	6	6			12
				SW3		1			1
			080	C130	150	149	159		458
			202	AJET	24	21			45

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
				HAWK	1	1	2		5
			208	HUNT	7	7			14
			209	F16	89	88	14		192
				L39	2	2	5		10
			225	E3CF	2	2			5
				E3TF	10	10	2		21
			503	P51	1	1			2
				PC7	318	295	145		758
	<i>militair Totaal</i>				<i>618</i>	<i>591</i>	<i>328</i>		<i>1537</i>
	civiel	huidig gebruik	070	C550	37	37			74
			072	D228	1	1	38		40
				SC7	11	11			21
			222	B25	39	35	7		81
			503	SPIT	24	20	21		65
				T6	18	64	81		163
		KLu Historische Vlucht	001	BE18	64	64	508		635
				DHC2	76	76	610		762
				T6	241	241	1930		2413
			002	S11	216	216	1727		2159
			003	C172	102	102	813		1016
			005	DH82	76	76	610		762
				PA18	394	394	3150		3937
			079	B25	64	64	508		635
			503	SPIT	38	38	305		381
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1408	1408			2816
	<i>civiel Totaal</i>				<i>2808</i>	<i>2846</i>	<i>10308</i>		<i>15961</i>
vliegtuig Totaal					3425	3437	10636		17499
TOTAAL					7518	8926	31692	11765	59900

Appendix C Verkeersverdelingen bij de Lden geluidbelasting

In deze appendix worden verkeersgegevens weergegeven voor de onderzoeken naar de Lden-geluidbelasting, het externe veiligheidsrisico en de luchtkwaliteit.

Per scenario, en voor het militaire en civiele verkeer apart, worden drie tabellen met verkeersgegevens gepresenteerd:

- tabel a: het werkelijk aantal vliegtuigbewegingen per soort vlucht (start/ landing/circuit).
Ook toegepast in de onderzoeken naar het externe veiligheidsrisico en de luchtkwaliteit.
- tabel b: de toegepaste gemiddelde etmaalweefactor per soort vlucht.
- tabel c: het effectief aantal vliegtuigbewegingen.

Het effectieve aantal wordt verkregen door het werkelijke aantal te vermenigvuldigen met de gemiddelde etmaalweefactor en meteotoeslag.

Eén circuitvlucht is in de tabellen opgenomen als twee vliegtuigbewegingen (een start en een landing). Bij handvaardigheidsoefeningen (HVO) wordt het aantal vlieg*minuten* vermeld. Het totaal aantal vliegtuigbewegingen is de som van het aantal starts, landingen, circuits en handvaardigheidsoefeningen.

N.B. In de gebruikte verkeersgegevens is het aantal vliegtuigbewegingen niet altijd een geheel getal. In de tabel wordt het afgeronde aantal getoond. Door deze afronding is het totaal aantal bewegingen in de tabel soms niet gelijk aan de som van de start-, landings- en circuitbewegingen uit de tabel.

Appendix C.1 Referentie MER

Tabel C.1: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen, gemiddelde etmaalweegfactor en effectief aantal vliegtuigbewegingen Lden voor Referentie MER

soort verkeer	geluid- categorie	ICAO		start	landing	circuit	TOTAAL
1 squadron jachtvliegtuigen	202	F16	(a) werkelijk aantal	5886	5886	6475	18247
			(b) gemiddelde etmaalweeg-factor	1,26	1,26	1,26	1,26
			(c) effectief aantal	8152	8152	8152	24455

Appendix C.2 Voorgenomen activiteit

Tabel C.2a: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen Lden voor de voorgenomen activiteit met 6 maanden F35-reserveveldfunctie

lucht- vaartuig	soort verkeer mil./civ. verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	1855	1855	5890	9600
				NH90	1275	1275	4050	6600
			239	H64	1740	1740	8820	12300
			800	H47	2510	2510	8780	13800
		regulier, handvaardigheid	12	A139/EC35			390	390
			234	AS32/NH90			3150	3150
				NH90			2170	2170
			239	H64			2010	2010
			800	H47			6450	6450
		returnveld	239	H64	695	695	3510	4900
			800	H47	625	625	2200	3450
		returnveld, handvaardigheid	239	H64			810	810
			800	H47			1610	1610
		overig militair	233	PUMA	40	40	30	110
	<i>militair Totaal</i>				<i>8740</i>	<i>8740</i>	<i>33280</i>	<i>67350</i>
	civiel	overig civiel	012	A139	20	20	240	280
			015	EC35	15	15	200	230
	<i>civiel Totaal</i>				<i>35</i>	<i>35</i>	<i>440</i>	<i>510</i>
helikopter Totaal					8775	8775	33720	67860
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	490	F35	1195	1195	120	2510
		mil. transport, tactical approach	101	C130	260	260		520
		overig militair	101	C130	20	20	380	420
			202	AJET	15	15	50	80
			225	E3TF	5	5	40	50
			490	F35	35	35	210	280
			503	PC7	20	20	1030	1070
	<i>militair Totaal</i>				<i>1550</i>	<i>1550</i>	<i>1830</i>	<i>4930</i>
	civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	50	50	400	500

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			DHC2	60	60	480		600
			T6	190	190	1520		1900
		002	S11	170	170	1360		1700
		003	C172	80	80	640		800
		005	DH82	60	60	480		600
			PA18	310	310	2480		3100
		079	B25	50	50	400		500
		503	SPIT	30	30	240		300
	slepen zweefvliegen	003	BL8	1280	1280			2560
	overig civiel	003	C172	25	25	450		500
		005	PA18	25	25	450		500
		046	A124	5	5			10
		070	C550	10	10	20		40
		120	D228	100	100	170		370
		209	L39	30	30	10		70
	<i>civiel Totaal</i>			<i>2475</i>	<i>2475</i>	<i>9100</i>		<i>14050</i>
vliegtuig Totaal				4025	4025	10930		18980
TOTAAL				12800	12800	44650	16590	86840

Tabel C.2b: Toegepaste gemiddelde etmaalweegfactor Lden voor de voorgenomen activiteit en alternatieven

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	militair	regulier	234	AS3B	1,70	1,70	1,40	0,00	1,57
				NH90	1,40	1,40	1,40	0,00	1,40
			239	H64	1,72	1,72	1,40	0,00	1,54
			800	H47	1,62	1,62	1,40	0,00	1,52
		regulier, handvaardigheid	12	A139/EC35	0,00	0,00	0,00	1,09	1,09
			234	AS32/NH90	0,00	0,00	0,00	1,13	1,13
				NH90	0,00	0,00	0,00	1,13	1,13
			239	H64	0,00	0,00	0,00	1,07	1,07
			800	H47	0,00	0,00	0,00	1,17	1,17
		returnveld	239	H64	1,40	1,40	1,40	0,00	1,40
			800	H47	1,40	1,40	1,40	0,00	1,40
		returnveld, handvaardigheid	239	H64	0,00	0,00	0,00	1,07	1,07
			800	H47	0,00	0,00	0,00	1,17	1,17
		overig militair	233	PUMA	1,40	1,40	1,40	0,00	1,40
	civiel	overig civiel	012	A139	1,10	1,10	1,10	0,00	1,10
			015	EC35	1,10	1,10	1,10	0,00	1,10
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	490	F35	1,18	1,56	1,00	0,00	1,36
		mil. transport, tactical approach	101	C130	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
		overig militair	101	C130	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			202	AJET	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			225	E3TF	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			490	F35	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			503	PC7	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
	civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
				DHC2	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
				T6	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			002	S11	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			003	C172	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			005	DH82	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
				PA18	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			079	B25	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			503	SPIT	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10
		overig civiel	003	C172	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			005	PA18	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			046	A124	1,05	1,05	0,00	0,00	1,05
			070	C550	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			120	D228	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
			209	L39	1,05	1,05	1,05	0,00	1,05
TOTAAL					1,44	1,48	1,33	1,14	1,34

Tabel C.2c: Effectief aantal vliegtuigbewegingen Lden voor de voorgenomen activiteit met 6 maanden F35-reserveveldfunctie (incl. etmaalweegfactor en meteotoeslag)

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	mil./civ. verkeer	regulier	234	AS3B	3462	3461	9071	15994
				NH90	1964	1964	6237	10164
			239	H64	3285	3286	13583	20154
			800	H47	4471	4471	13521	22463
		regulier, handvaardigheid	12	A139/EC35			425	425
			234	AS32/NH90			3560	3560
				NH90			2452	2452
			239	H64			2151	2151
			800	H47			7547	7547
		returnveld	239	H64	1070	1070	5406	7546
			800	H47	963	963	3388	5314
		returnveld, handvaardigheid	239	H64			867	867
			800	H47			1884	1884
		overig militair	233	PUMA	61	61	46	169
	<i>militair Totaal</i>				15276	15276	51253	18884
	civiel	overig civiel	012	A139	24	24	290	339
			015	EC35	18	18	242	278
	<i>civiel Totaal</i>				42	42	532	616
helikopter Totaal					15319	15318	51785	18884
vliegtuig	militair	F-35, reserveveld, 6 maanden	490	F35	1499	1499	66	3063
		mil. transport, tactical approach	101	C130	286	285		571
		overig militair	101	C130	23	23	439	485
			202	AJET	17	17	58	92
			225	E3TF	6	6	46	58
			490	F35	40	40	243	323
			503	PC7	23	23	1190	1236
	<i>militair Totaal</i>				1894	1893	2041	5828
	civiel	KLu Historische Vlucht	001	BE18	63	63	506	633
				DHC2	76	76	607	759
				T6	240	240	1923	2404
			002	S11	215	215	1720	2151

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			003	C172	101	101	810	1012
			005	DH82	76	76	607	759
				PA18	392	392	3137	3922
			079	B25	63	63	506	633
			503	SPIT	38	38	304	379
	slepen zweefvliegen		003	BL8	1549	1549		3098
	overig civiel		003	C172	29	29	520	577
			005	PA18	29	29	520	577
			046	A124	6	6		12
			070	C550	12	12	23	46
			120	D228	116	116	196	427
			209	L39	35	35	12	81
	<i>civiel Totaal</i>				3039	3039	11391	17469
vliegtuig Totaal					4933	4932	13431	23297
TOTAAL					20252	20251	65216	18884

Appendix C.3 Referentie natuur

Tabel C.3a: Werkelijk aantal vliegtuigbewegingen Lden voor de referentie natuur

lucht- vaartuig	soort verkeer		geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
	mil./civ. verkeer								
helikopter	militair	huidig	231	A109	11	11	7		29
				ALO2			2		2
				ALO3	303	289	1754		2347
				EC20	1	1			2
			233	EH10	2	1			4
				S61	12	12	5		29
			234	AS32	681	683	2109		3472
				NH90	20	23	90		133
			236	B412	2	8			11
			237	H46			7		7
			239	H64	883	882	7495		9259
			800	H47	1078	1086	3827		5992
		huidig, handvaardigheid	231	ALO3				680	680
			234	NH90				23	23
			237	AS32				957	957
			239	H64				1708	1708
			800	H47				5062	5062
	<i>militair Totaal</i>				<i>2994</i>	<i>2996</i>	<i>15296</i>	<i>8430</i>	<i>29717</i>
	civiel	huidig	231	EC35	21	23	17		61
			236	A139	32	31	214		277
		huidig, handvaardigheid	231	EC35				231	231
			236	A139				459	459
	<i>civiel Totaal</i>				<i>54</i>	<i>54</i>	<i>231</i>	<i>690</i>	<i>1028</i>
helikopter Totaal					3048	3050	15527	9120	30745
vliegtuig	militair	huidig	001	F260	8	8			17
				RF6	134	124	174		432
			025	C17	2	2			5
			070	GLF4	1	1			2

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
				LJ35	4	4			7
			072	BE20	6	6			12
				SW3			1		1
			080	C130	150	149	159		458
			202	AJET	24	21			45
				HAWK	1	1	2		5
			208	HUNT	7	7			14
			209	F16	89	88	14		192
				L39	2	2	5		10
			225	E3CF	2	2			5
				E3TF	10	10	2		21
			503	P51	1	1			2
				PC7	318	295	145		758
	<i>militair Totaal</i>				<i>760</i>	<i>724</i>	<i>502</i>		<i>1986</i>
	civiel	huidig	001	AN2	2	2			5
				BE18	14	13			27
				BL8	21	21			43
				C172	171	162	138		471
				C182	4	4	7		14
				DA42	1				1
				DH82	5	5	17		26
				E300	1	1			2
				PA18	121	115	131		368
				S10	2	4			6
				S11	12	6	10		27
			070	C550	37	37			74
			072	D228	1	1	38		40
				SC7	11	11			21
			222	B25	39	33	7		80
			503	SPIT	24	19	21		64
				T6	18	63	81		162
		KLu Historische Vlucht	001	BE18	50	50	400		500

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
				DHC2	60	60	480		600
				T6	190	190	1520		1900
			002	S11	170	170	1360		1700
			003	C172	80	80	640		800
			005	DH82	60	60	480		600
				PA18	310	310	2480		3100
			079	B25	50	50	400		500
			503	SPIT	30	30	240		300
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1280	1280			2560
	<i>civiel Totaal</i>				2766	2777	8450		13993
vliegtuig Totaal					3526	3501	8952		15979
TOTAAL					6574	6551	24479	9120	46724

Tabel C.3b: Toegepaste gemiddelde etmaalweegfactor Lden voor de referentie natuur

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL		
helikopter	mil./civ. verkeer	huidig gebruik	231	A109	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
				ALO2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	
				ALO3	1,00	1,01	1,00	0,00	1,00	
				EC20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
				233	EH10	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
					S61	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
				234	AS32	1,05	1,91	1,57	0,00	1,52
					NH90	1,00	1,00	1,06	0,00	1,03
				236	B412	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				237	H46	0,00	0,00	1,72	0,00	1,72
		239	H64	1,05	1,37	1,00	0,00	1,07		
		800	H47	1,12	2,07	1,12	0,00	1,37		
		huidig gebruik, handvaardigheid	231	ALO3	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	
			234	NH90	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	
			237	AS32	0,00	0,00	0,00	1,26	1,26	
			239	H64	0,00	0,00	0,00	1,05	1,05	
			800	H47	0,00	0,00	0,00	1,14	1,14	
		<i>militair Total</i>			<i>1,07</i>	<i>1,70</i>	<i>1,11</i>	<i>1,12</i>	<i>1,19</i>	
		civiel	huidig gebruik	231	EC35	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
				236	A139	1,24	1,00	1,00	0,00	1,05
	huidig gebruik, handvaardigheid			231	EC35	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
				236	A139	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	<i>civiel Total</i>			<i>1,14</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>1,01</i>		
helikopter Total				1,07	1,69	1,11	1,11	1,18		
vliegtuig	mil./civ. verkeer	huidig gebruik	001	F260	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
				RF6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
				025	C17	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				070	GLF4	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
					LJ35	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
				072	BE20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
					SW3	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
		080	C130	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		202	AJET	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			HAWK	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		208	HUNT	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
		209	F16	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			L39	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		225	E3CF	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			E3TF	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		503	P51	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			PC7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
	<i>militair Total</i>			<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1,00</i>
	civiel	huidig gebruik	001	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			BE18	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			BL8	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			C172	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			C182	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			DA42	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
			DH82	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			E300	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			PA18	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			S10	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
			S11	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		070	C550	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
		072	D228	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			SC7	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
		222	B25	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		503	SPIT	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
			T6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		KLu Historische Vlucht	001	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			DHC2	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			T6	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
		002	S11	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15

lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			003	C172	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			005	DH82	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
				PA18	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			079	B25	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
			503	SPIT	1,15	1,15	1,15	0,00	1,15
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10
	<i>civiel Total</i>				<i>1,10</i>	<i>1,10</i>	<i>1,14</i>	<i>0,00</i>	<i>1,12</i>
vliegtuig Total					1,08	1,08	1,14	0,00	1,10
TOTAAL					1,08	1,35	1,12	1,11	1,15

Tabel C.3c: Effectief aantal vliegtuigbewegingen Lden voor de referentie natuur (incl. etmaalweefactor)

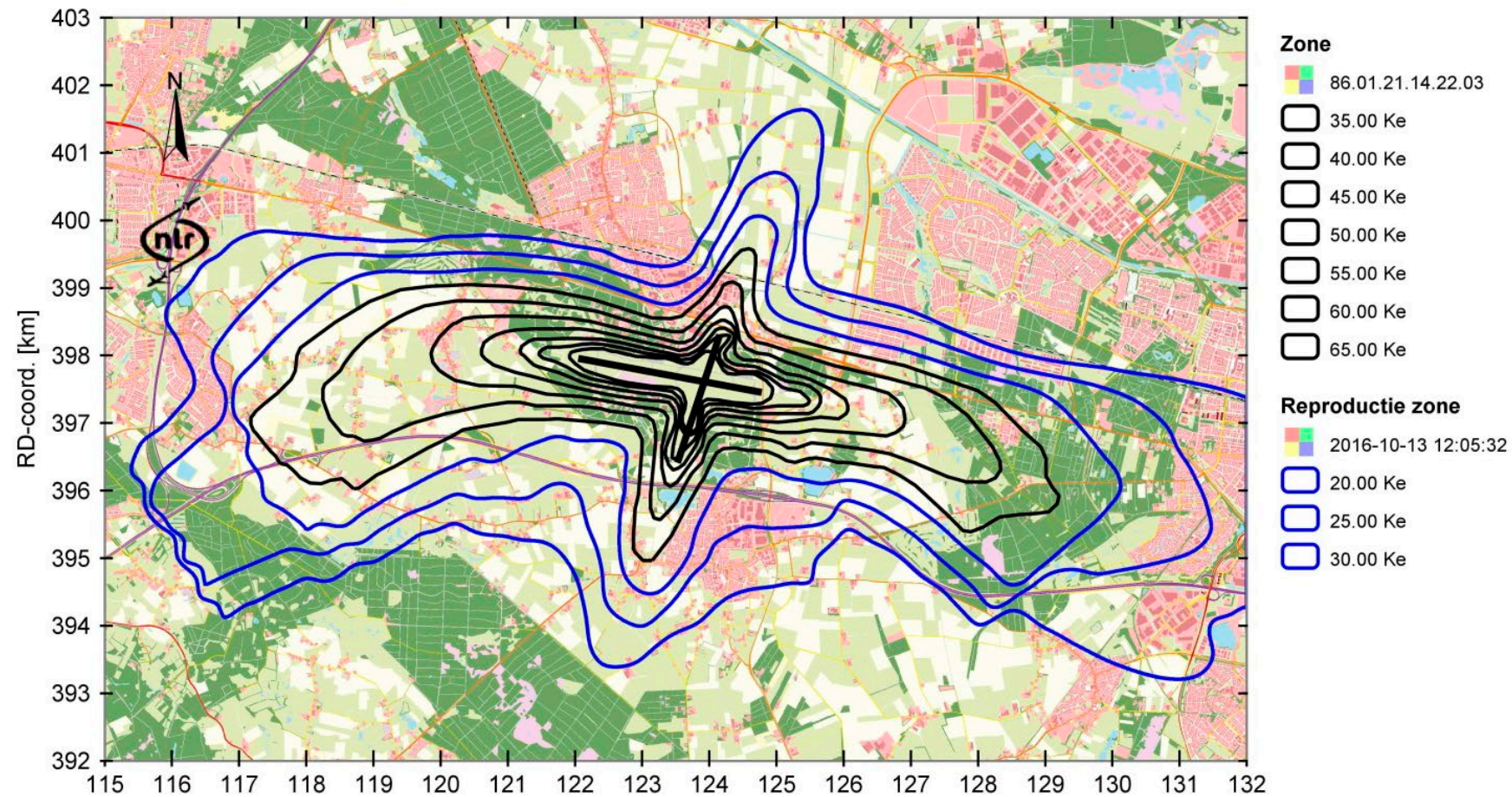
lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
helikopter	mil./civ. verkeer	huidig gebruik	231	A109	11	11	7	29
				ALO2			2	2
				ALO3	303	292	1754	2349
				EC20	1	1		2
			233	EH10	2	1		4
				S61	12	12	5	29
			234	AS32	717	1304	3313	5334
				NH90	20	23	96	138
			236	B412	2	8		11
			237	H46			12	12
			239	H64	927	1206	7500	9632
			800	H47	1209	2246	4300	7756
		huidig gebruik, handvaardigheid	231	ALO3			680	680
			234	NH90			23	23
			237	AS32			1209	1209
			239	H64			1789	1789
			800	H47			5774	5774
	<i>militair Totaal</i>				<i>3205</i>	<i>5104</i>	<i>16989</i>	<i>9475</i>
	civiel	huidig gebruik	231	EC35	21	23	17	61
			236	A139	40	31	214	285
		huidig gebruik, handvaardigheid	231	EC35			231	231
			236	A139			459	459
	<i>civiel Totaal</i>				<i>61</i>	<i>54</i>	<i>231</i>	<i>690</i>
	helikopter Totaal				3267	5158	17220	10165
vliegtuig	militair	huidig gebruik	001	F260	8	8		17
				RF6	134	124	174	432
			025	C17	2	2		5
			070	GLF4	1	1		2
				LJ35	4	4		7
			072	BE20	6	6		12
				SW3		1		1

lucht- vaartuig	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
		080	C130	150	149	159		458
		202	AJET	24	21			45
			HAWK	1	1	2		5
		208	HUNT	7	7			14
		209	F16	89	88	14		192
			L39	2	2	5		10
		225	E3CF	2	2			5
			E3TF	10	10	2		21
		503	P51	1	1			2
			PC7	318	295	145		758
	<i>militair Totaal</i>			<i>760</i>	<i>724</i>	<i>502</i>		<i>1986</i>
	civiel	huidig gebruik	001	AN2	2	2		5
			BE18	14	13			27
			BL8	21	21			43
			C172	171	162	138		471
			C182	4	4	7		14
			DA42	1				1
			DH82	5	5	17		26
			E300	1	1			2
			PA18	121	115	131		368
			S10	2	4			6
			S11	12	6	10		27
		070	C550	37	37			74
		072	D228	1	1	38		40
			SC7	11	11			21
		222	B25	39	33	7		80
		503	SPIT	24	19	21		64
			T6	18	63	81		162
		KLu Historische Vlucht	001	BE18	58	57	460	575
				DHC2	69	69	552	690
				T6	218	218	1748	2185
			002	S11	196	196	1564	1955

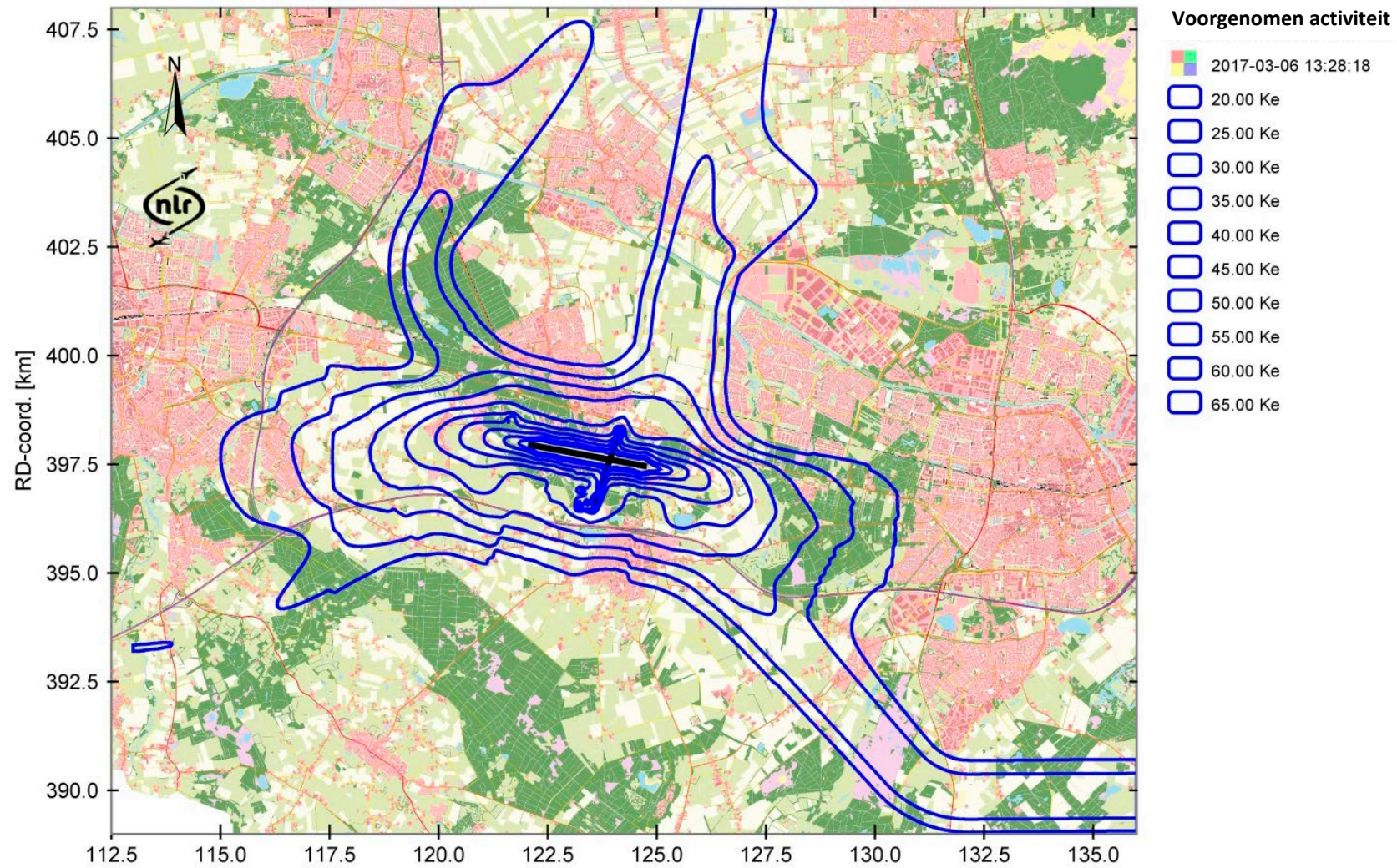
lucht- vaartuig	mil./civ. verkeer	soort verkeer	geluid- categorie	ICAO-code	start	landing	circuit	HVO	TOTAAL
			003	C172	92	92	736		920
			005	DH82	69	69	552		690
				PA18	357	357	2852		3565
			079	B25	58	57	460		575
			503	SPIT	34	35	276		345
		slepen zweefvliegen	003	BL8	1408	1408			2816
	<i>civiel Totaal</i>				3044	3055	9650		15749
vliegtuig Totaal					3804	3779	10152		17735
TOTAAL					7071	8937	27372	10165	53545

Appendix D Geluidbelastingscontouren

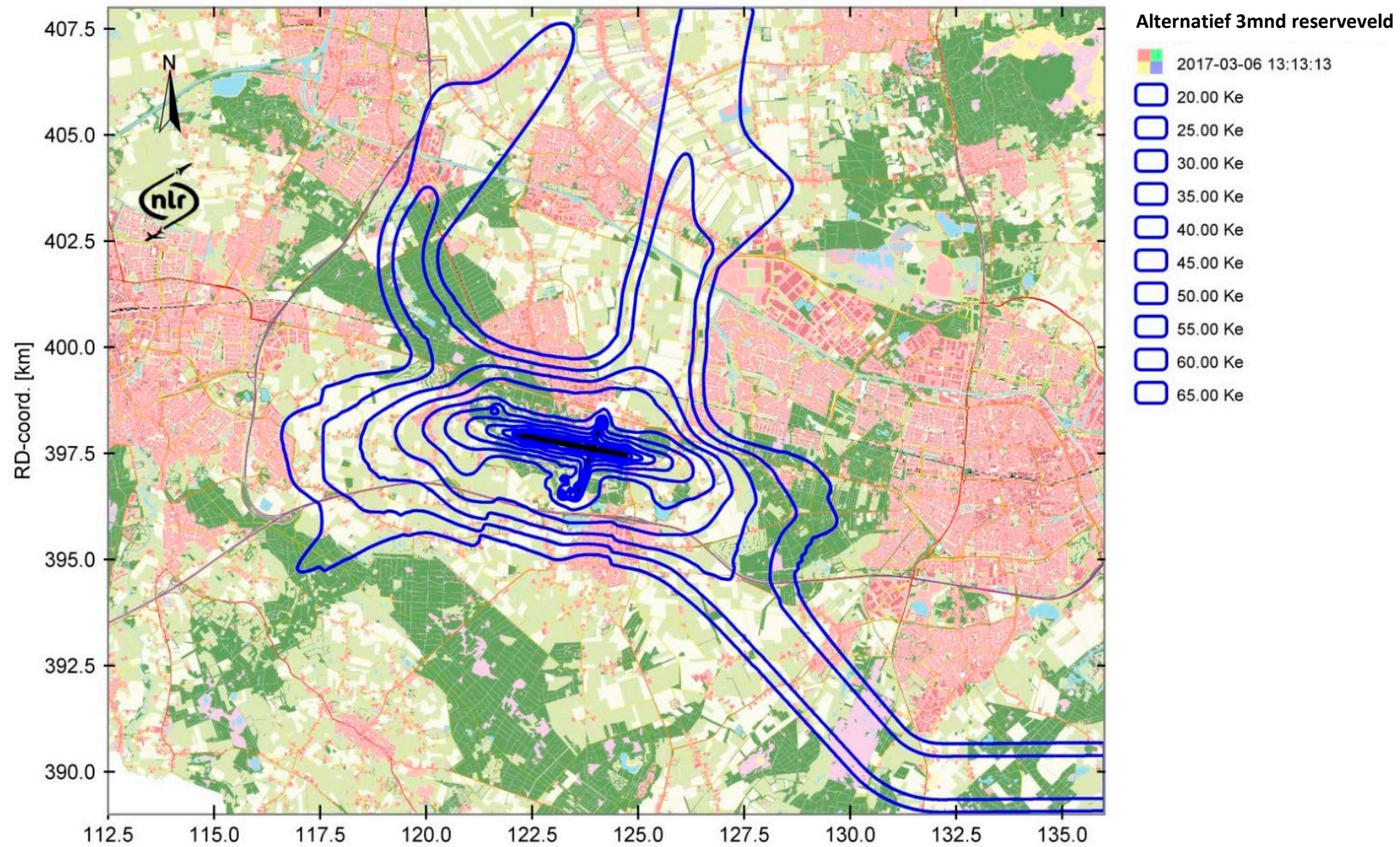
Deze bijlage bevat per situatie en per dosismaat de figuren met geluidbelastingscontouren. Voor de Ke geluidbelasting en de Lden geluidbelasting zijn figuren opgenomen voor het gezamenlijke militaire en civiele verkeer.



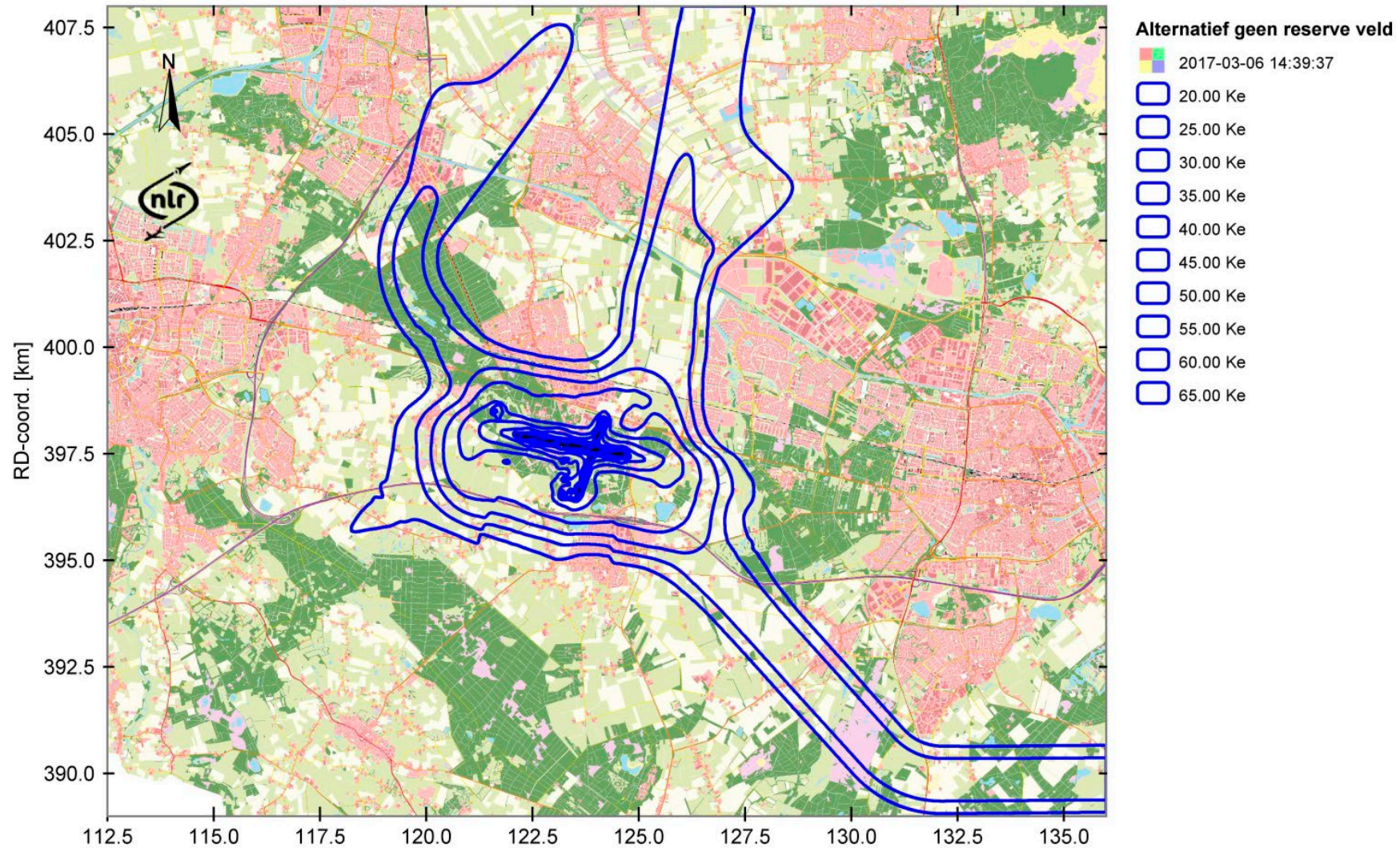
Figuur D.1: Referentie MER, 20 t/m 65 Ke contouren



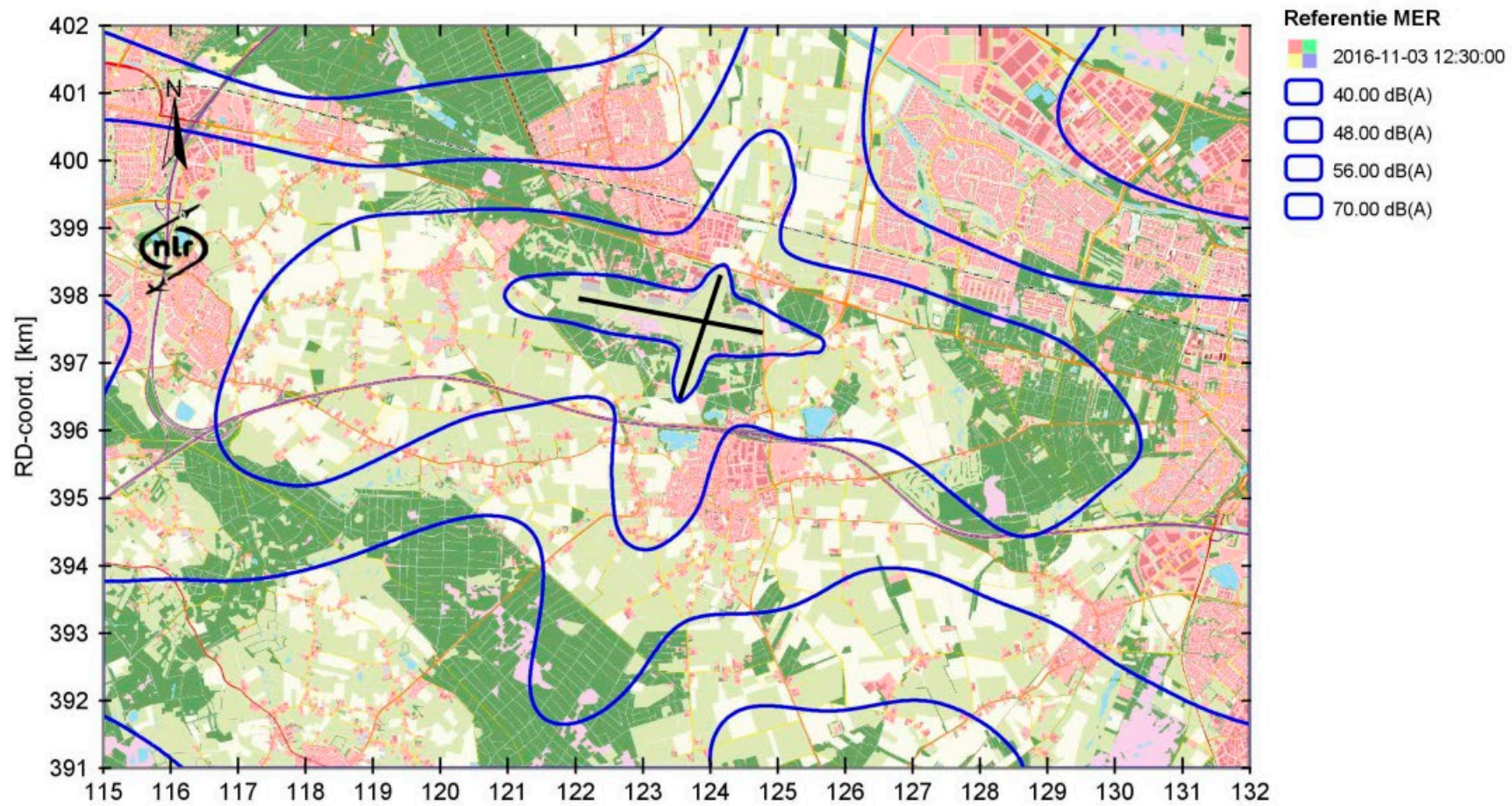
Figuur D.2: Voorgenomen activiteit, 20 t/m 65 Ke contouren



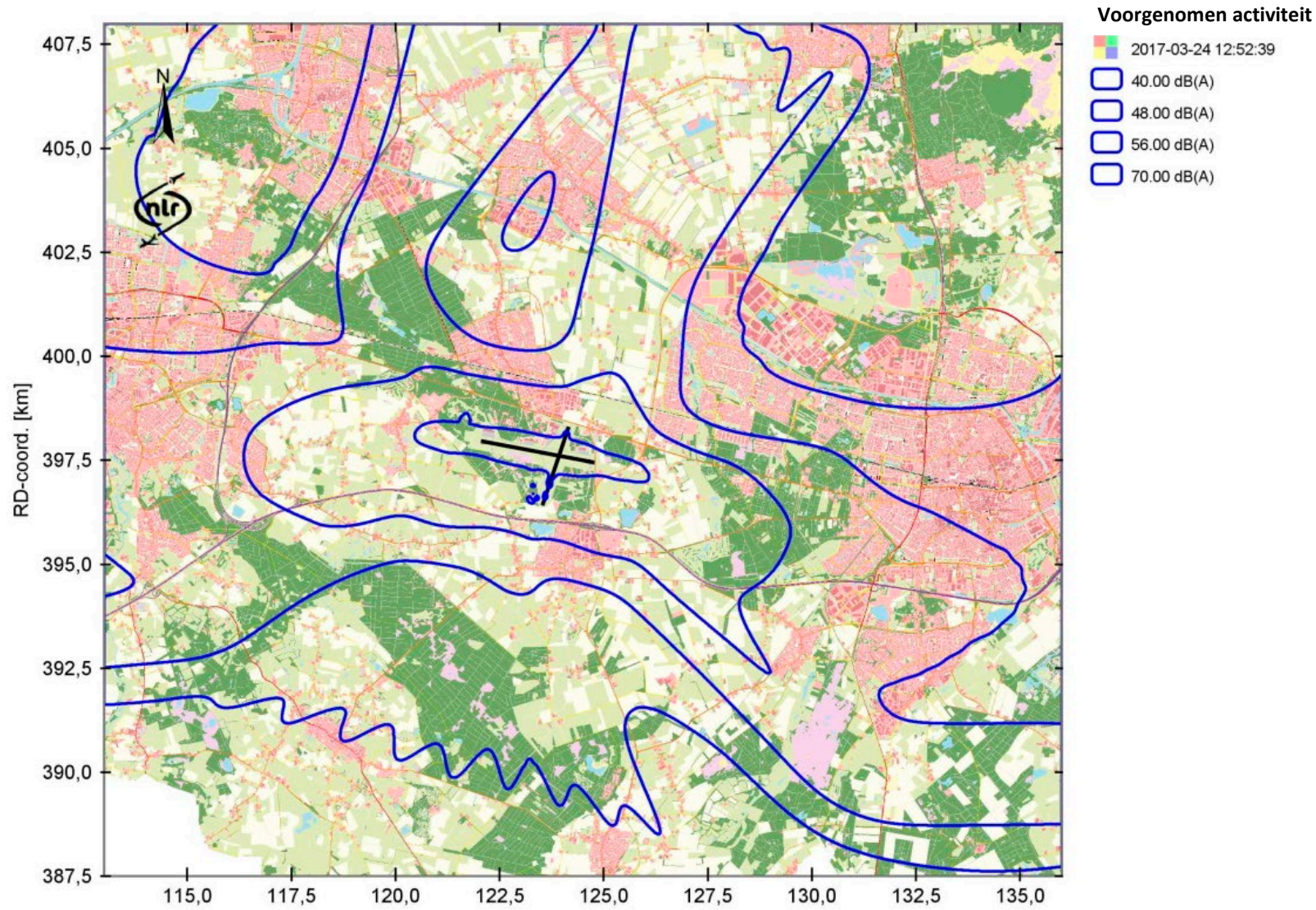
Figuur D.3: Alternatief 3 maanden reserveveld, 20 t/m 65 Ke contouren



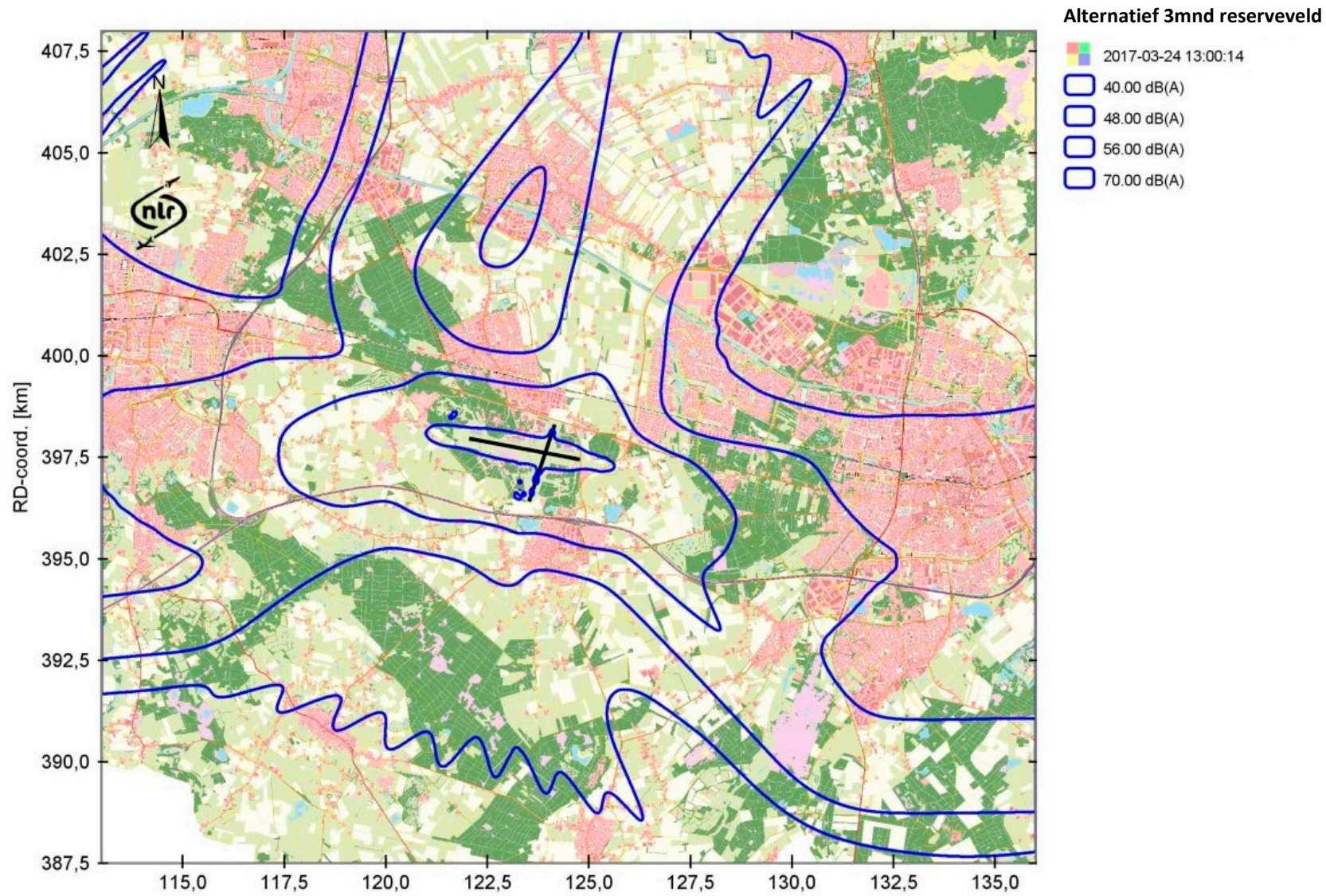
Figuur D.4: Alternatief geen reserveveld, 20 t/m 65 Ke contouren



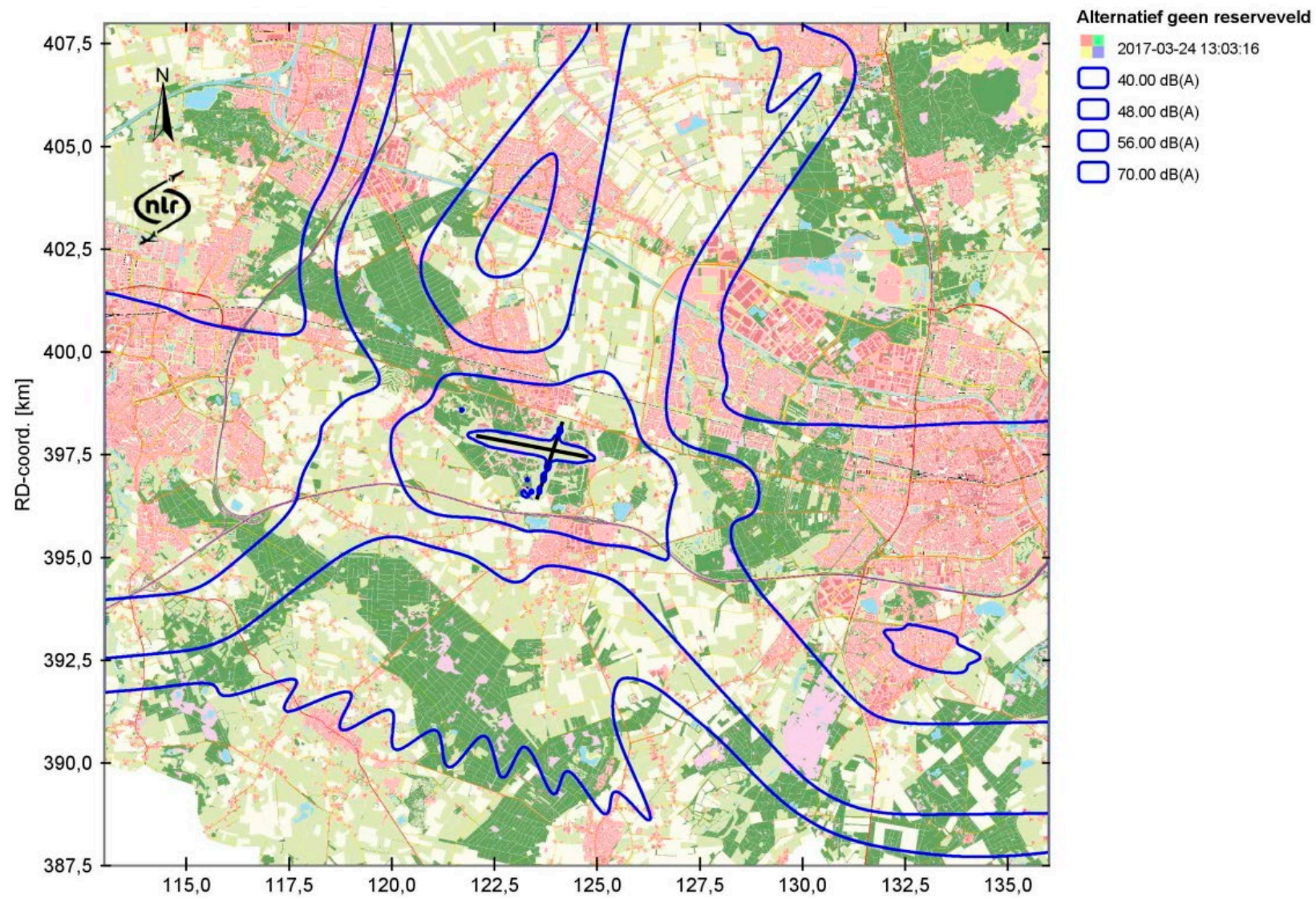
Figuur D.5: Referentie MER, 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden contouren



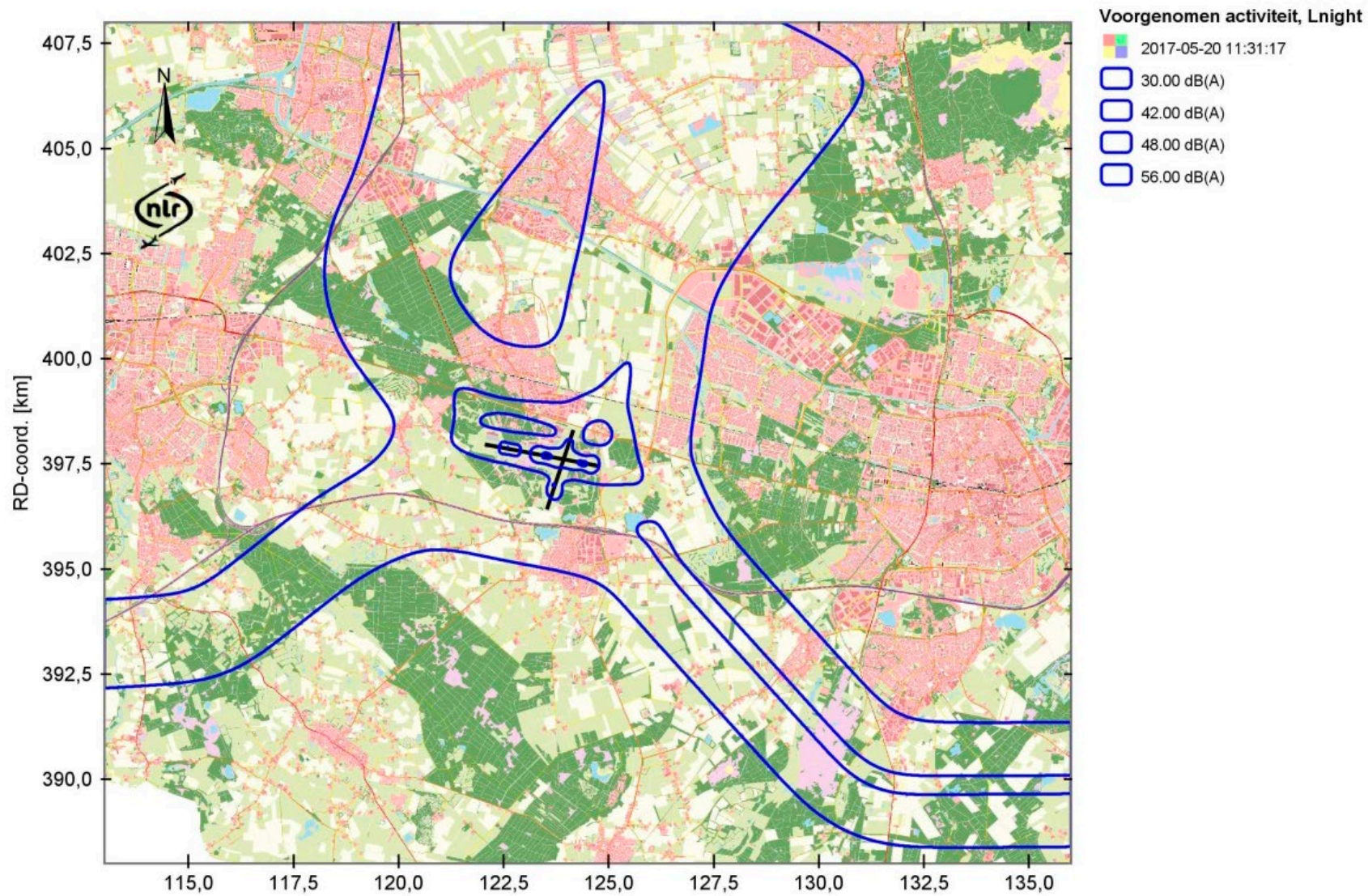
Figuur D.6: Voorgenomen activiteit, 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden contouren



Figuur D.7: Alternatief 3 maanden reserveveld, 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden contouren



Figuur D.8: Alternatief geen reserveveld, 40, 48, 56 en 70 dB(A) Lden contouren



Figuur D.9: Voorgenomen activiteit en alternatieven, 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A) Lnight contouren

Deze pagina is opzettelijk blanco.

Appendix E Telresultaten en oppervlaktes

Ke-geluidbelasting

Paragraaf E.1 geeft tabellen met:

1) Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij:

- Tabel E.1: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.2: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

2) Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij:

- Tabel E.3: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.4: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

3) Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij:

- Tabel E.5: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.6: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Lden-geluidbelasting

Paragraaf E.2 toont tabellen met:

1) Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij:

- Tabel E.7: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.8: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

2) Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij:

- Tabel E.9: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.10: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

3) Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij:

- Tabel E.11: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.12: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Lnight-geluidbelasting

Paragraaf E.3 toont tabellen met:

1) Aantal woningen, bewoners, ernstig slaapverstoorden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij:

- Tabel E.13: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.14: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

2) Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij:

- Tabel E.15 Tabel E.9: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.16 Tabel E.10: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

3) Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij:

- Tabel E.17: de Referentiesituatie MER en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)
- Tabel E.18: de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Appendix E.1 Telresultaten en oppervlaktes bij de Ke-geluidbelasting

Tabel E.1: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Referentiesituatie MER en bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (bestaande bouwsituatie, dus zonder nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]	
Referentie-situatie MER	20 t/m 30 Ke: 20161013_120532	20 Ke	12307	27075	4141	78	76,16	(b)
		25 Ke	4873	10721	2097	36	54,52	
		30 Ke	1628	3582	847	10	35,94	
	35 t/m 65 Ke: 860121142203	35 Ke	565	1243	321	8	24,12	
		40 Ke	378	832	208	7	14,67	
		45 Ke	138	304	76	2	7,68	
		50 Ke	19	42	10	1	4,68	
		55 Ke	4	9	2	1	3,09	
		60 Ke	1	2	1	1	2,10	
	65 Ke	0	0	0	0	1,40		
A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_132818	20 Ke	10313	22689	3360	92	116,80	(b)
		25 Ke	2983	6563	1344	22	68,16	(b)
		30 Ke	1302	2864	697	15	35,19	
		35 Ke	653	1437	376	10	23,63	
		40 Ke	353	777	194	4	12,96	
		45 Ke	128	282	70	2	7,23	
		50 Ke	26	57	14	1	4,46	
		55 Ke	4	9	2	1	2,61	
		60 Ke	0	0	0	0	1,47	
	65 Ke	0	0	0	0	0,87		
B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_131313	20 Ke	6552	14414	2255	52	102,91	(b)
		25 Ke	2467	5427	1132	19	60,00	(b)
		30 Ke	1172	2578	633	14	28,55	
		35 Ke	559	1230	330	9	19,61	
		40 Ke	150	330	83	2	9,57	
		45 Ke	33	73	18	2	5,39	
		50 Ke	9	20	5	1	3,18	
		55 Ke	0	0	0	0	1,77	
		60 Ke	0	0	0	0	0,97	
	65 Ke	0	0	0	0	0,61		
C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_143937	20 Ke	5403	11887	1822	28	86,36	(b)
		25 Ke	2086	4589	909	18	48,49	(b)
		30 Ke	798	1756	414	11	21,96	
		35 Ke	177	389	106	5	15,41	
		40 Ke	17	37	9	2	5,91	
		45 Ke	2	4	1	1	3,09	
		50 Ke	0	0	0	0	1,54	
		55 Ke	0	0	0	0	0,83	
		60 Ke	0	0	0	0	0,47	
	65 Ke	0	0	0	0	0,30		
A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	20170306_154011	20 Ke	12471	27436	4199	103	133,54	(b)
		25 Ke	4140	9108	1908	27	92,18	(b)
		30 Ke	2022	4448	1093	17	60,90	(b)
		35 Ke	1091	2400	632	15	28,01	
		40 Ke	513	1129	282	7	18,96	
		45 Ke	149	328	82	2	8,57	
		50 Ke	31	68	17	2	5,12	
		55 Ke	9	20	5	1	3,04	
		60 Ke	0	0	0	0	1,68	
	65 Ke	0	0	0	0	0,94		

(b) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

Tabel E.2: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]	
A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_132818	20 Ke	12599	27719	4144	106	116,80	(b)
		25 Ke	3947	8684	1765	35	68,16	(b)
		30 Ke	1669	3672	888	15	35,19	
		35 Ke	737	1622	427	10	23,63	
		40 Ke	355	781	195	4	12,96	
		45 Ke	129	284	71	2	7,23	
		50 Ke	26	57	14	1	4,46	
		55 Ke	4	9	2	1	2,61	
		60 Ke	0	0	0	0	1,47	
65 Ke	0	0	0	0	0,87			
B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_131313	20 Ke	8376	18426	2877	66	102,91	(b)
		25 Ke	3200	7041	1454	22	60,00	(b)
		30 Ke	1492	3282	796	14	28,55	
		35 Ke	602	1324	356	9	19,61	
		40 Ke	152	334	84	2	9,57	
		45 Ke	33	73	18	2	5,39	
		50 Ke	9	20	5	1	3,18	
		55 Ke	0	0	0	0	1,77	
		60 Ke	0	0	0	0	0,97	
65 Ke	0	0	0	0	0,61			
C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170306_143937	20 Ke	6949	15287	2333	42	86,36	(b)
		25 Ke	2634	5796	1147	19	48,49	(b)
		30 Ke	1019	2242	525	11	21,96	
		35 Ke	194	428	117	5	15,41	
		40 Ke	17	37	9	2	5,91	
		45 Ke	2	4	1	1	3,09	
		50 Ke	0	0	0	0	1,54	
		55 Ke	0	0	0	0	0,83	
		60 Ke	0	0	0	0	0,47	
65 Ke	0	0	0	0	0,30			
A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	20170306_150411	20 Ke	14867	32707	5074	121	133,54	(b)
		25 Ke	5375	11825	2463	40	92,18	(b)
		30 Ke	2513	5529	1361	18	60,90	(b)
		35 Ke	1341	2950	781	15	28,01	
		40 Ke	545	1198	300	7	18,96	
		45 Ke	150	330	83	2	8,57	
		50 Ke	31	68	17	2	5,12	
		55 Ke	9	20	5	1	3,04	
		60 Ke	0	0	0	0	1,68	
65 Ke	0	0	0	0	0,94			

(b) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Tabel E.3: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Referentiesituatie MER en bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Referentie-situatie MER	Voorgenomen activiteit en alternatieven				
(zonder nieuwbouw)		Berekening	Zone SMT-2	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	
		Berekeningsnr.	20 t/m 30 Ke: 20161013_120532 35 t/m 65 Ke: 860121142203	20170306_132818	20170306_131313	20170306_143937	20170306_154011	
Contour	Gemeente	Woonplaats						
20 Ke	(a)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	17	17	3	17
		Ulvenhout AC	4	5	0	0	40	
		Strijbeek	0	1	0	0	29	
	(b)	Breda	Bavel	1739	2999	393	0	3007
		Breda	Breda	0	283	0	0	1209
		Ulvenhout	35	0	0	0	0	0
	Dongen	Dongen	0	683	680	679	755	
		's Gravenmoer	0	0	0	0	534	
	Gilze en Rijen	Gilze	2813	1689	1560	1471	1761	
		Molenschot	460	463	451	416	464	
		Hulten	110	123	123	123	123	
		Rijen	313	1787	1524	1315	1814	
	Goirle	Riel	36	560	441	348	589	
		Goirle	127	27	26	26	28	
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	6	6	4	6	
Loon op Zand	De Moer	0	12	10	8	60		
	Kaatsheuvel	0	5	5	5	5		
Oosterhout	Dorst	13	16	6	3	17		
	Oosterhout	0	54	53	52	68		
	Oosteind	0	304	277	263	461		
Tilburg	Tilburg	6640	1265	966	673	1470		
Waalwijk	Waspik	0	2	2	2	2		
	Sprang-Capelle	0	12	12	12	12		
TOTAAL			12307	10313	6552	5403	12471	
25 Ke	(b)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	14	2	0	17
		Ulvenhout AC	3	0	0	0	3	
		Strijbeek	0	0	0	0	9	
	Breda	Bavel	360	291	41	0	678	
		Ulvenhout	13	0	0	0	0	
	Dongen	Dongen	0	90	89	87	432	
	Gilze en Rijen	Gilze	1816	959	919	877	996	
		Molenschot	429	434	422	336	443	
		Hulten	104	123	123	122	123	
		Rijen	42	455	441	412	507	
	Goirle	Riel	0	155	115	88	287	
		Goirle	0	21	20	19	25	
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	2	2	2	3	
	Loon op Zand	Kaatsheuvel	0	0	0	0	2	
	Oosterhout	Dorst	0	0	0	0	1	
Oosterhout		0	1	1	1	49		
Oosteind		0	0	0	0	71		
Tilburg	Tilburg	2089	438	292	142	480		
Waalwijk	Waspik	0	0	0	0	2		
	Sprang-Capelle	0	0	0	0	12		
TOTAAL			4873	2983	2467	2086	4140	
30 Ke	(b)	Alphen-Chaam	Bavel AC	15	0	0	0	5
		Breda	Bavel	76	40	15	0	40
		Dongen	Dongen	0	0	0	0	106
		Gilze en Rijen	Gilze	857	451	434	407	681
			Molenschot	407	404	388	101	418
Hulten	87	104	103	103	121			
Rijen	34	203	166	132	334			

	Goirle	Riel	0	4	0	0	144
		Goirle	0	0	0	0	21
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	0	0	0	2
	Oosterhout	Oosterhout	0	0	0	0	11
	Tilburg	Tilburg	152	96	66	55	139
	TOTAAL		1628	1302	1172	798	2022
35 Ke	Alphen-Chaam	Bavel AC	5	0	0	0	0
	Breda	Bavel	41	16	0	0	16
	Gilze en Rijen	Gilze	7	81	66	53	409
		Molenschot	370	378	324	25	382
		Hulten	67	84	81	31	97
		Rijen	6	36	33	33	123
	Goirle	Riel	0	0	0	0	4
	Tilburg	Tilburg	69	58	55	35	60
	TOTAAL		565	653	559	177	1091
40 Ke	Breda	Bavel	18	0	0	0	0
	Gilze en Rijen	Gilze	0	2	0	0	72
		Molenschot	307	291	111	6	311
		Hulten	10	7	4	1	42
		Rijen	4	4	3	1	33
	Tilburg	Tilburg	39	49	32	9	55
	TOTAAL		378	353	150	17	513
45 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	109	103	15	0	114
		Hulten	1	1	1	1	2
		Rijen	2	2	1	0	2
	Tilburg	Tilburg	26	22	16	1	31
	TOTAAL		138	128	33	2	149
50 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	8	13	5	0	14
		Hulten	1	1	1	0	1
		Rijen	1	1	0	0	1
	Tilburg	Tilburg	9	11	3	0	15
	TOTAAL		19	26	9	0	31
55 Ke	Tilburg	Tilburg	1	1	0	0	3
	Gilze en Rijen	Molenschot	1	2	0	0	5
		Hulten	1	1	0	0	1
		Rijen	1	0	0	0	0
	TOTAAL		4	4	0	0	9

(a): Voor Referentiesituatie MER loopt de 20 Ke-contour tegen de grens van het rekengebied.; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 Ke-contour.

Het bereik van de berekening wordt beperkt door de beperkt beschikbare routegegevens. De routegegevens zijn destijds gemaakt met het oog op de, kleinere, Ke-contouren van de 35 Ke-zone.

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Ke-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 en 25 Ke-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 20, 25 en 30 Ke-contouren van A2.

Tabel E.4: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit (met nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Voorgenomen activiteit en alternatieven			
(met nieuwbouw)		Berekening	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle
		Berekeningsnr.	20170306_132818	20170306_131313	20170306_143937	20170306_154011
Contour	Gemeente	Woonplaats				
20 Ke (b)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	17	3	17
		Ulvenhout AC	6	0	0	42
		Strijbeek	1	0	0	30
	Breda	Bavel	3377	462	0	3385
		Breda	283	0	0	1238
	Dongen	Dongen	708	705	704	786
		's Gravenmoer	0	0	0	590
	Gilze en Rijen	Gilze	1967	1789	1652	2052
		Molenschot	497	485	450	498
		Hulten	162	162	162	162
		Rijen	2155	1892	1683	2182
	Goirle	Riel	662	537	429	691
		Goirle	54	51	47	56
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	7	7	4	7
	Loon op Zand	De Moer	12	10	8	61
Kaatsheuvel		5	5	5	5	
Oosterhout	Dorst	16	6	3	17	
	Oosterhout	55	54	53	69	
	Oosteind	323	296	281	481	
Tilburg	Tilburg	2278	1883	1450	2483	
Waalwijk	Waspik	3	3	3	3	
	Sprang-Capelle	12	12	12	12	
TOTAAL			12599	8376	6949	14867
25 Ke (b)	Alphen-Chaam	Bavel AC	14	2	0	17
		Ulvenhout AC	0	0	0	3
		Strijbeek	0	0	0	10
	Breda	Bavel	336	43	0	755
	Dongen	Dongen	95	94	91	448
	Gilze en Rijen	Gilze	984	937	894	1024
		Molenschot	468	456	339	477
		Hulten	162	162	161	162
		Rijen	655	635	601	708
	Goirle	Riel	231	191	160	368
		Goirle	40	39	38	45
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	2	2	2	3
	Loon op Zand	Kaatsheuvel	0	0	0	2
	Oosterhout	Dorst	0	0	0	1
		Oosterhout	1	1	1	50
Oosteind		0	0	0	74	
Tilburg	Tilburg	959	638	347	1213	
Waalwijk	Waspik	0	0	0	3	
	Sprang-Capelle	0	0	0	12	
TOTAAL			3947	3200	2634	5375
30 Ke (b)	Alphen-Chaam	Bavel AC	0	0	0	5
	Breda	Bavel	42	15	0	42
	Dongen	Dongen	0	0	0	111
	Gilze en Rijen	Gilze	463	446	419	693
		Molenschot	437	421	102	452
		Hulten	142	141	141	160
		Rijen	369	332	298	500
	Goirle	Riel	4	0	0	221
		Goirle	0	0	0	40
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	0	0	2
Oosterhout	Oosterhout	0	0	0	11	

	Tilburg	Tilburg	212	137	59	276
	TOTAAL		1669	1492	1019	2513
35 Ke	Alphen-Chaam	Bavel AC	0	0	0	0
	Breda	Bavel	16	0	0	16
	Gilze en Rijen	Gilze	84	69	54	421
		Molenschot	410	326	25	414
		Hulten	122	119	47	135
	Rijen	47	33	33	289	
	Goirle	Riel	0	0	0	4
Tilburg	Tilburg	58	55	35	62	
	TOTAAL		737	602	194	1341
40 Ke	Breda	Bavel	0	0	0	0
	Gilze en Rijen	Gilze	2	0	0	74
		Molenschot	293	113	6	313
		Hulten	7	4	1	69
		Rijen	4	3	1	33
	Tilburg	Tilburg	49	32	9	55
	TOTAAL		355	152	17	545
45 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	104	15	0	115
		Hulten	1	1	1	2
		Rijen	2	1	0	2
	Tilburg	Tilburg	22	16	1	31
		TOTAAL		129	33	2
50 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	13	5	0	14
		Hulten	1	1	0	1
		Rijen	1	0	0	1
	Tilburg	Tilburg	11	3	0	15
	TOTAAL		26	9	0	31
55 Ke	Tilburg	Tilburg	1	0	0	3
	Gilze en Rijen	Molenschot	2	0	0	5
		Hulten	1	0	0	1
		Rijen	0	0	0	0
	TOTAAL		4	0	0	9

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Ke-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 en 25 Ke-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 20, 25 en 30 Ke-contouren van A2.

Tabel E.5: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Referentiesituatie en de bij Voorgenomen activiteit en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen (zonder nieuwbouw)		Alternatief	Referentie-situatie MER	Voorgenomen activiteit en alternatieven			
		Berekening	Zone SMT-2	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle
		Berekeningsnr.		20 t/m 30 Ke: 20161013_120532 35 t/m 65 Ke: 860121142203	20170306_132818	20170306_131313	20170306_143937
Contour	Gemeente	Woonplaats					
20 Ke	Breda	Bavel	12	33	3	0	33
		Breda	0	2	0	0	7
	Dongen	Dongen	0	1	1	1	1
		's Gravenmoer	0	0	0	0	4
	Gilze en Rijen	Gilze	29	10	10	9	12
		Molenschot	5	5	5	3	5
		Hulten	1	1	1	1	1
		Rijen	5	31	25	8	31
Goirle	Riel	0	6	5	5	6	
Oosterhout	Oosteind	0	1	1	0	1	
Tilburg	Tilburg	26	2	1	1	2	
TOTAAL			78	92	52	28	103
25 Ke	Breda	Bavel	2	1	0	0	3
	Dongen	Dongen	0	0	0	0	1
	Gilze en Rijen	Gilze	18	7	7	7	7
		Molenschot	5	5	4	3	5
		Hulten	1	1	1	1	1
		Rijen	5	6	6	6	6
	Goirle	Riel	0	2	1	1	4
Tilburg	Tilburg	5	0	0	0	0	
TOTAAL			36	22	19	18	27
30 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	1	5	4	3	5
		Molenschot	4	4	4	2	4
		Hulten	1	1	1	1	1
		Rijen	4	5	5	5	5
	Goirle	Riel		0	0	0	2
TOTAAL			10	15	14	11	17
35 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	0	0	0	5
		Molenschot	3	4	3	1	4
		Hulten	1	1	1	0	1
		Rijen	4	5	5	4	5
TOTAAL			8	10	9	5	15
40 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	3	1	0	0	2
		Rijen	4	3	2	2	5
TOTAAL			7	4	2	2	7
45 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	2	2	2	1	2
		TOTAAL			2	2	2
50 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	1	1	0	2
		TOTAAL			1	1	1
55 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	1	0	0	1
		TOTAAL			1	1	0
60 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	0	0	0	0
		TOTAAL			1	0	0

(a): Voor Referentiesituatie MER loopt de 20 Ke-contour tegen de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 Ke-contour.

Het bereik van de berekening wordt beperkt door de beperkt beschikbare routegegevens. De routegegevens zijn destijds gemaakt met het oog op de, kleinere, Ke-contouren van de 35 Ke-zone.

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Ke-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 en 25 Ke-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 20, 25 en 30 Ke-contouren van A2.

Tabel E.6: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit (met nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen		Alternatief		Voorgenomen activiteit en alternatieven			
		Berekening	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	
		Berekeningsnr.	20170306_132818	20170306_131313	20170306_143937	20170306_154011	
Contour	Gemeente	Woonplaats					
20 Ke (b)	Breda	Bavel	33	3	0	33	
		Breda	2	0	0	7	
	Dongen	Dongen	1	1	1	1	
		's Gravenmoer	0	0	0	7	
	Gilze en Rijen	Gilze	22	22	21	24	
		Molenschot	5	5	3	5	
		Hulten	1	1	1	1	
		Rijen	31	25	8	31	
Goirle	Riel	8	7	7	9		
Oosterhout	Oosteind	1	1	0	1		
Tilburg	Tilburg	2	1	1	2		
TOTAAL			106	66	42	121	
25 Ke (b)	Breda	Bavel	1	0	0	3	
	Dongen	Dongen	0	0	0	1	
	Gilze en Rijen	Gilze	19	9	7	19	
		Molenschot	5	4	3	5	
		Hulten	1	1	1	1	
		Rijen	6	6	6	6	
Goirle	Riel	3	2	2	5		
TOTAAL			35	22	19	40	
30 Ke (b)	Gilze en Rijen	Gilze	5	4	3	5	
		Molenschot	4	4	2	4	
		Hulten	1	1	1	1	
		Rijen	5	5	5	5	
	Goirle	Riel	0	0	0	3	
TOTAAL			15	14	11	18	
35 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	0	0	5	
		Molenschot	4	3	1	4	
		Hulten	1	1	0	1	
		Rijen	5	5	4	5	
	TOTAAL			10	9	5	15
40 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	1	0	0	2	
		Rijen	3	2	2	5	
	TOTAAL			4	2	2	7
45 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	2	2	1	2	
	TOTAAL			2	2	1	2
50 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	1	0	2	
	TOTAAL			1	1	0	2
55 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	0	0	1	
	TOTAAL			1	0	0	1

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Ke-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 20 en 25 Ke-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 20, 25 en 30 Ke-contouren van A2.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Appendix E.2 Telresultaten en oppervlaktes bij de Lden-geluidbelasting

Tabel E.7: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de referentie MER en bij de Voorgenomen activiteiten en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Lden-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]	
Referentie-situatie MER	20161103_123000	40 dB(A)	49628	109182	18947	566	170,25	(a)
		48 dB(A)	25010	55022	13341	199	108,83	(a)
		56 dB(A)	2339	5146	2318	23	42,27	
		70 dB(A)	6	13	8	1	3,79	
A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_125239	40 dB(A)	144646	318221	46153	1634	333,96	(b)
		48 dB(A)	55534	122175	25686	456	192,54	(b)
		56 dB(A)	2433	5353	2298	22	44,66	
		70 dB(A)	21	46	29	2	4,13	
B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_130014	40 dB(A)	135660	298452	38079	1531	318,70	(b)
		48 dB(A)	28920	63624	13415	296	170,08	(b)
		56 dB(A)	1248	2746	1279	15	35,72	
		70 dB(A)	6	13	8	1	2,83	
C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_130316	40 dB(A)	118361	260394	25852	1329	303,23	(b)
		48 dB(A)	11105	24431	5485	83	131,13	(b)
		56 dB(A)	798	1756	711	12	22,20	
		70 dB(A)	0	0	0	0	1,29	
A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	20170324_125840	40 dB(A)	147553	324617	50184	1692	346,81	(b)
		48 dB(A)	69624	153173	32514	791	208,12	(b)
		56 dB(A)	3715	8173	3524	28	78,89	(b)
		70 dB(A)	24	53	34	2	4,50	

(a): Voor Referentiesituatie MER lopen de 40 t/m 53 dB(A) Lden-contouren tegen de grens van het rekengebied.; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren.

Het bereik van de berekening wordt beperkt door de beperkt beschikbare routegegevens. De routegegevens zijn destijds gemaakt met het oog op de, kleinere, Ke-contouren van de 35 Ke-zone.

(b) : Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

Tabel E.8: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit (met nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_125239	40 dB(A)	160247	352543	51599	1877	333,96
		48 dB(A)	61013	134228	28561	526	192,54
		56 dB(A)	3034	6675	2836	22	44,66
		70 dB(A)	21	46	29	2	4,13
B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_130014	40 dB(A)	150580	331276	42680	1757	318,70
		48 dB(A)	32712	71966	15370	348	170,08
		56 dB(A)	1566	3445	1570	15	35,72
		70 dB(A)	6	13	8	1	2,83
C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	20170324_130316	40 dB(A)	132180	290796	29203	1511	303,23
		48 dB(A)	13326	29318	6635	101	131,13
		56 dB(A)	1017	2237	907	12	22,20
		70 dB(A)	0	0	0	0	1,29
A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	20170324_125840	40 dB(A)	163395	359469	56104	1935	346,81
		48 dB(A)	76228	167702	36021	876	208,12
		56 dB(A)	4546	10001	4308	29	78,89
		70 dB(A)	24	53	34	2	4,50

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

(c): Er zijn alleen nieuwbouwplannen geïnventariseerd binnen de 20 Ke-contour en 10⁻⁸ PR-contouren. Enkele Lden-contouren vallen deels buiten dat gebied. Dit geeft een onderschatting in de nieuwbouwtelling voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Tabel E.9: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij Referentie MER en bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Referentie-situatie MER	Voorgenomen activiteit en alternatieven			
(zonder nieuwbouw)		Berekening	Zone SMT-2	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle
		Berekeningsnr.	20161103_123000	20170324_125239	20170324_130014	20170324_130316	20170324_125840
Contour	Gemeente	Woonplaats					
40 dB(A)	Alphen-Chaam	Alphen	13	118	113	107	446
		Bavel AC	17	17	17	17	17
Chaam		664	315	281	230	1051	
Strijbeek			48	48	46	48	
Ulvenhout AC		100	129	129	129	129	
(a)	Breda	Bavel	3012	3015	3015	3015	3015
		Breda	3660	26826	24710	19408	26826
Teteringen		41	696	33	0	696	
Ulvenhout		194	2027	2027	2027	2027	
(b)	Dongen	Dongen	0	9125	8710	8443	9172
		's Gravenmoer	0	697	697	697	697
	Drimmelen	Terheijden	0	12	4	0	12
	Gilze en Rijen	Dorst	0	1	1	0	1
		Gilze	3101	3101	3101	3101	3101
		Hulten	123	123	123	123	123
		Molenschot	471	471	471	471	471
		Rijen	6527	6553	6546	6533	6553
	Goirle	Goirle	2922	8724	8724	6082	8724
		Riel	1008	1018	1018	1017	1018
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	50	50	50	50
	Loon op Zand	De Moer	0	197	191	187	204
		Kaatsheuvel	0	3983	3892	3822	4098
		Loon op Zand	0	3	3	3	20
	Oosterhout	Den Hout	0	229	1	0	291
		Dorst	915	958	958	928	958
		Oosteind	0	462	462	462	462
		Oosterhout	0	5722	5006	4458	5722
	Tilburg	Tilburg	26860	70010	65313	56989	71599
		Udenhout	0	0	0	0	6
	Waalwijk	Sprang-Capelle	0	12	12	12	12
		Waspik	0	4	4	4	4
	TOTAAL		49628	144646	135660	118361	147553
48 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	17	17	17	17
		Chaam	1	0	0	0	1
Strijbeek		0	35	35	34	38	
Ulvenhout AC		88	129	90	47	129	
(a)	Breda	Bavel	2955	3015	3015	29	3015
		Breda	3044	13224	9336	0	14047
		Ulvenhout	194	2016	970	0	2027
(b)	Dongen	Dongen	0	1279	1271	1262	1669
		's Gravenmoer	0	582	580	580	635
	Gilze en Rijen	Gilze	3012	2506	2368	2248	2577
		Hulten	123	123	123	123	123
		Molenschot	471	471	466	458	471
		Rijen	1599	3507	3161	2817	3521
	Goirle	Goirle	2884	7047	57	41	8544
		Riel	671	1006	1004	689	1006
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	19	12	11	27
	Loon op Zand	De Moer	0	51	51	51	68
		Kaatsheuvel	0	235	212	201	1584
	Oosterhout	Dorst	33	323	46	11	324
		Oosteind	0	461	461	461	462
		Oosterhout	0	77	77	75	115
	Tilburg	Tilburg	9918	19397	5554	1936	29209
	Waalwijk	Sprang-Capelle		12	12	12	12

		Waspik		2	2	2	3
	TOTAAL		25010	55534	28920	11105	69624
56 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	9	1	0	14
	Breda	Bavel	85	1020	46	0	1233
	Dongen	Dongen	0	0	0	0	288
(b)	Gilze en Rijen	Gilze	1411	505	449	396	773
		Hulten	100	105	100	98	123
		Molenschot	419	421	400	117	430
		Rijen	34	230	182	132	370
	Goirle	Goirle	0	0	0	0	23
		Riel	0	11	4	0	207
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	0	0	0	2
	Oosterhout	Oosteind	0	0	0	0	10
		Oosterhout	0	0	0	0	38
	Tilburg	Tilburg	273	132	66	55	203
	Waalwijk	Waspik	0	0	0	0	1
	TOTAAL		2339	2433	1248	798	3715
70 dB(A)	Gilze en Rijen	Hulten	1	1	1	0	1
		Molenschot	3	12	3	0	12
		Rijen	1	1	1	0	1
	Tilburg	Tilburg	1	7	1	0	10
	TOTAAL		6	21	6	0	24

(a): Voor Referentiesituatie MER lopen de 40 t/m 53 dB(A) Lden-contouren tegen de grens van het rekengebied.; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren. Het bereik van de berekening wordt beperkt door de beperkt beschikbare routegegevens. De routegegevens zijn destijds gemaakt met het oog op de, kleinere, Ke-contouren van de 35 Ke-zone.

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

Tabel E.10: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Voorgenomen activiteit en alternatieven			
(met nieuwbouw)		Berekening	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle
		Berekeningsnr.	20170324_125239	20170324_130014	20170324_130316	20170324_25840
Contour	Gemeente	Woonplaats				
40 dB(A)	Alphen-Chaam	Alphen	118	113	107	515
		Bavel AC	17	17	17	17
		Chaam	321	287	236	1187
		Strijbeek	49	49	47	49
		Ulvenhout AC	132	132	132	132
	Breda	Bavel	3394	3394	3394	3394
		Breda	29370	26868	20949	29370
		Teteringen	839	84	0	839
		Ulvenhout	2166	2166	2166	2166
	Dongen	Dongen	9710	9279	8962	9757
		's Gravenmoer	755	755	755	755
	Drimmelen	Terheijden	12	4	0	12
	Gilze en Rijen	Dorst	1	1	0	1
		Gilze	3586	3586	3586	3586
		Hulten	162	162	162	162
		Molenschot	505	505	505	505
		Rijen	7374	7366	7352	7374
	Goirle	Goirle	9083	9083	6433	9083
		Riel	1145	1145	1144	1145
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	53	53	53	53
	Loon op Zand	De Moer	221	215	211	228
		Kaatsheuvel	4088	3976	3886	4210
		Loon op Zand	3	3	3	20
	Oosterhout	Den Hout	231	1	0	294
		Dorst	1166	1166	1049	1166
		Oosteind	482	482	482	482
		Oosterhout	6094	5369	4784	6094
Tilburg	Tilburg	79153	74302	65748	80776	
	Udenhout	0	0	0	6	
Waalwijk	Sprang-Capelle	12	12	12	12	
	Waspik	5	5	5	5	
TOTAAL			160247	150580	132180	163395
48 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17	17	17	17
		Chaam	0	0	0	1
		Strijbeek	36	36	35	39
		Ulvenhout AC	132	93	49	132
	Breda	Bavel	3394	3394	30	3394
		Breda	14025	10022	0	14878
		Ulvenhout	2155	1085	0	2166
	Dongen	Dongen	1327	1319	1310	1719
		's Gravenmoer	639	637	636	692
	Gilze en Rijen	Gilze	2963.25	2809	2647.05	3041
		Hulten	162	162	162	162
		Molenschot	505	500	492	505
		Rijen	4162	3777	3365	4178.28
	Goirle	Goirle	7395	106	88.65	8901
		Riel	1133	1131	804	1133
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	21	14	13	29
	Loon op Zand	De Moer	52	52	52	70
		Kaatsheuvel	239	216	205	1592

	Oosterhout	Dorst	332	49	12	333
		Oosteind	481	481	481	482
		Oosterhout	89	80	76	130
	Tilburg	Tilburg	21738	6716	2837	32618
	Waalwijk	Sprang-Capelle	12	12	12	12
		Waspik	3	3	3	4
	TOTAAL		61013	32712	13326	76228.28
56 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	9	1	0	14
	Breda	Bavel	1129	48	0	1363
	Dongen	Dongen	0	0	0	303
(b)	Gilze en Rijen	Gilze	517	461	408	785
(c)		Hulten	143	138	136	162
		Molenschot	455	433	120	464
		Rijen	396	348	298	551
	Goirle	Goirle	0	0	0	42
		Riel	11	4	0	287
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	0	0	0	2
	Oosterhout	Oosteind	0	0	0	10
		Oosterhout	0	0	0	38
	Tilburg	Tilburg	374	133	55	524
	Waalwijk	Waspik	0	0	0	1
	TOTAAL		3034	1566	1017	4546
70 dB(A)	Gilze en Rijen	Hulten	1	1	0	1
		Molenschot	12	3	0	12
		Rijen	1	1	0	1
	Tilburg	Tilburg	7	1	0	10
	TOTAAL		21	6	0	24

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

(c): Er zijn alleen nieuwbouwplannen geïnventariseerd binnen 20 Ke-contour. Enkele Lden-contouren vallen deels buiten dat gebied. Dit geeft een onderschatting in de nieuwbouwtelling voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2

Tabel E.11: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de Referentiesituatie en de Voorgenomen activiteit en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen (zonder nieuwbouw)		Alternatief	Referentie-situatie MER				Voorgenomen activiteit en alternatieven				
		Berekening	Zone SMT-2		A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect; 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle			
		Berekeningsnr.	20161103_123000		20170324_125239	20170324_130014	20170324_130316	20170324_125840			
Contour	Gemeente	Woonplaats									
40 dB(A)	Alphen-Chaam	Alphen	0	0	0	0	0	4			
		Chaam	46	16	16	16	16	65			
	(a) (b)	Breda	Bavel	35	35	35	35	35	35		
			Breda	24	204	199	170	204			
			Teteringen	1	3	1	0	3			
			Ulvenhout	1	19	19	19	19			
	Dongen	Dongen	0	50	39	38	50				
		's Gravenmoer	0	5	5	5	5				
	Gilze en Rijen	Gilze	29	29	29	29	29				
		Hulten	1	1	1	1	1				
		Molenschot	5	5	5	5	5				
		Rijen	58	59	59	58	59				
	Goirle	Goirle	33	63	63	51	63				
		Riel	7	7	7	7	7				
Loon op Zand	De Moer	0	1	1	1	1					
	Kaatsheuvel	0	27	25	24	28					
Oosterhout	Den Hout	0	1	0	0	1					
	Dorst	5	5	5	4	5					
	Oosteind	0	1	1	1	1					
	Oosterhout	0	14	11	8	14					
Tilburg	Tilburg	321	1089	1010	857	1093					
TOTAAL		566	1634	1531	1329	1692					
48 dB(A)	(a)	Breda	Bavel	35	35	35	0	35			
			Breda	22	98	73	0	127			
			Ulvenhout	1	19	12	0	19			
	(b)	Dongen	Dongen	0	2	2	2	2			
			's Gravenmoer	0	5	5	5	5			
	Gilze en Rijen	Gilze	29	27	25	22	27				
		Hulten	1	1	1	1	1				
		Molenschot	5	5	5	5	5				
		Rijen	30	43	42	39	43				
	Goirle	Goirle	33	55	0	0	62				
		Riel	1	6	6	6	6				
	Loon op Zand	Kaatsheuvel		1	1	1	3				
	Oosterhout	Dorst	0	2	0	0	2				
		Oosteind	0	1	1	1	1				
Tilburg	Tilburg	42	156	88	1	453					
TOTAAL		199	456	296	83	791					
56 dB(A)	(b)	Breda	Bavel	0	7	0	0	9			
		Gilze en Rijen	Gilze	13	5	5	4	6			
	Hulten		1	1	1	1	1				
	Molenschot		5	4	4	2	5				
	Rijen	4	5	5	5	5					
Goirle	Riel	0	0	0	0	2					
TOTAAL		23	22	15	12	28					
70 dB(A)	Gilze en Rijen	Rijen	1	2	1	0	2				
		TOTAAL	1	2	1	0	2				

- (a): Voor Referentiesituatie MER lopen de 40 t/m 53 dB(A) Lden-contouren tegen de grens van het rekengebied.; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren. Het bereik van de berekening wordt beperkt door de beperkt beschikbare routegegevens. De routegegevens zijn destijds gemaakt met het oog op de, kleinere, Ke-contouren van de 35 Ke-zone.
- (b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

Tabel E.12: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen		Alternatief		Voorgenomen activiteit en alternatieven			
		Berekening	A1: Voorgenomen activiteit; 6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	B1: Alternatief; 3 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	C1: Alternatief; geen F35 reserve, Chinook zonder rattle	A2: Rattle-effect 6 mnd F35 reserve, Chinook met rattle	
		Berekeningsnr.	20170324_125239	20170324_130014	20170324_130316	20170324_125840	
Contour	Gemeente	Woonplaats					
40 dB(A)	Alphen-Chaam	Alphen	0	0	0	4	
		Chaam	16	16	16	65	
	Breda	Bavel	35	35	35	35	
		Breda	230	222	189	230	
		Teteringen	6	2	0	6	
		Ulvenhout	19	19	19	19	
	Dongen	Dongen	83	72	71	83	
		's Gravenmoer	8	8	8	8	
	Gilze en Rijen	Gilze	42	42	42	42	
		Hulten	1	1	1	1	
		Molenschot	5	5	5	5	
		Rijen	61	61	60	61	
	Goirle	Goirle	70	70	52	70	
		Riel	11	11	11	11	
	Loon op Zand	De Moer	1	1	1	1	
Kaatsheuvel		27	25	24	28		
Oosterhout	Den Hout	1		0	1		
	Dorst	29	29	4	29		
	Oosteind	1	1	1	1		
	Oosterhout	16	13	9	16		
Tilburg	Tilburg	1215	1124	963	1219		
TOTAAL		1877	1757	1511	1935		
48 dB(A)	Breda	Bavel	35	35	0	35	
		Breda	112	85	0	142	
		Ulvenhout	19	12	0	19	
	Dongen	Dongen	2	2	2	2	
		's Gravenmoer	8	8	8	8	
	Gilze en Rijen	Gilze	39	37	34	39	
		Hulten	1	1	1	1	
		Molenschot	5	5	5	5	
		Rijen	44	43	39	44	
	Goirle	Goirle	61	0	0	69	
		Riel	10	10	9	10	
	Loon op Zand	Kaatsheuvel	1	1	1	3	
Oosterhout	Dorst	2	0	0	2		
	Oosteind	1	1	1	1		
Tilburg	Tilburg	186	108	1	496		
TOTAAL		526	348	101	876		
56 dB(A)	Breda	Bavel	7	0	0	9	
		Gilze en Rijen	5	5	4	6	
	Goirle	Hulten	1	1	1	1	
		Molenschot	4	4	2	5	
		Rijen	5	5	5	5	
	Goirle	Riel	0	0	0	3	
TOTAAL		22	15	12	29		
70 dB(A)	Gilze en Rijen	Rijen	2	1	0	2	
		TOTAAL	2	1	0	2	

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lden-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 40 en 48 dB(A) Lden-contouren van A1, B1 en C1 en voor de 40, 48 en 56 dB(A) Lden-contouren van A2.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10^{-8} plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Appendix E.3 Telresultaten en oppervlaktes bij de Lnight-geluidbelasting

Tabel E.13: Aantal woningen, bewoners, ernstig slaapverstoorden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteiten en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Alternatief	Lnight-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig slaap-verstoorden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit en alternatieven	30 dB(A)*	22456	49403	2281	140	157,79
	42 dB(A)*	129	284	29	7	13,12
	48 dB(A)	0	0	0	0	0,84
	56 dB(A)	0	0	0	0	0,05
	70 dB(A)	-	-	-	-	-

(b)

(b)

(b): Voor de voorgenomen activiteit liggen enkele Lnight-contouren over de grens van het rekegebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 30 en 42 dB(A) Lnight-contouren.

Tabel E.14: Aantal woningen, bewoners, ernstig slaapverstoorden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 40, 48, 56 en 70 dB(A)-Lden-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit (met nieuwbouw)

Alternatief	Lnight-contour	Woningen	Bewoners	Ernstig slaap-verstoorden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]
Voorgenomen activiteit en alternatieven	30 dB(A)	23225	51095	2373	140	157.79
	42 dB(A)	146	322	32	7	13.12
	48 dB(A)	0	0	0	0	0.84
	56 dB(A)	0	0	0	0	0.05
	70 dB(A)	-	-	-	-	-

(b) (c)

(b)

(b) : Voor de voorgenomen activiteit liggen enkele Lnight-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 30 en 42 dB(A) Lnight-contouren.

(c): Er zijn alleen nieuwbouwplannen geïnventariseerd binnen de 20 Ke-contour en 10⁻⁸ PR-contour. Enkele Lnight-contouren vallen deels buiten dat gebied. Dit geeft een onderschatting in de nieuwbouw telling voor de 30 dB(A) Lnight-contouren.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Tabel E.15: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (zonder nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Voorgenomen activiteit
(zonder nieuwbouw)		Berekening	A1,B1,C1: Voorgenomen activiteit; 0,3,6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle
		Berekeningsnr.	20170520_113117
Contour	Gemeente	Woonplaats	
30 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17
		Chaam	1
		Strijbeek	42
		Ulvenhout AC	85
	Breda	Bavel	4
		Ulvenhout	6
	Dongen	Dongen	3573
		's Gravenmoer	697
	Gilze en Rijen	Gilze	1896
		Hulten	123
		Molenschot	417
		Rijen	4319
	Goirle	Goirle	94
		Riel	954
Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	33	
Loon op Zand	De Moer	154	
	Kaatsheuvel	2317	
Oosterhout	Dorst	117	
	Oosteind	462	
	Oosterhout	941	
Tilburg	Tilburg	4352	
Waalwijk	Sprang-Capelle	12	
	Waspik	4	
TOTAAL			20620
42 dB(A)	Gilze en Rijen	Gilze	6
		Hulten	28
		Rijen	30
	Goirle	Goirle	8
		Riel	17
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	2
Tilburg	Tilburg	4	
TOTAAL			95

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lnight-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 30 en 42 dB(A) Lnight-contouren.

Tabel E.16: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Woningen		Alternatief	Voorgenomen activiteit
(met nieuwbouw)		Berekening	A1,B1,C1: Voorgenomen activiteit; 0,3,6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle
		Berekeningsnr.	20170520_113117
Contour	Gemeente	Woonplaats	
30 dB(A)	Alphen-Chaam	Bavel AC	17
		Chaam	1
		Strijbeek	43
		Ulvenhout AC	88
	Breda	Bavel	4
		Ulvenhout	6
	Dongen	Dongen	3681
		's Gravenmoer	755
	Gilze en Rijen	Gilze	2215
		Hulten	162
		Molenschot Rijen	451 5003
	Goirle	Goirle	144
		Riel	1081
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	36
	Loon op Zand	De Moer	177
Kaatsheuvel		2325	
Oosterhout	Dorst	119	
	Oosteind	482	
	Oosterhout	1074	
Tilburg	Tilburg	5344	
Waalwijk	Sprang-Capelle	12	
	Waspik	5	
TOTAAL			23225
42 dB(A)	Gilze en Rijen	Gilze	6
		Hulten	66
		Rijen	35
	Goirle	Goirle	9
		Riel	24
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	2
Tilburg	Tilburg	4	
TOTAAL			146

(c) Er zijn alleen nieuwbouwplannen geïnventariseerd binnen de 20 Ke-contour en 10^{-8} PR-contour. Enkele Lnight-contouren vallen deels buiten dat gebied. Dit geeft een onderschatting in de nieuwbouwtelling voor de 30 dB(A) Lnight-contouren.

Tabel E.17: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen		Alternatief	Voorgenomen activiteit	
(zonder nieuwbouw)		Berekening	A1,B1,C1: Voorgenomen activiteit; 0,3,6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle	
		Berekeningsnr.	20170520_113117	
Contour	Gemeente	Woonplaats		
30 dB(A)	Dongen	Dongen	10	
		's Gravenmoer	5	
	(b) Gilze en Rijen		Gilze	14
			Hulten	1
			Molenschot	4
			Rijen	49
	Goirle		Goirle	1
			Riel	7
	Loon op Zand		De Moer	1
			Kaatsheuvel	17
Oosterhout		Dorst	1	
		Oosteind	1	
Tilburg		Tilburg	8	
TOTAAL			119	
42 dB(A)	(b) Gilze en Rijen	Molenschot	1	
		Rijen	4	
	Goirle		Riel	1
			TOTAAL	

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lnight-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 30 en 42 dB(A) Lnight-contouren.

Tabel E.18: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 30, 42, 48, 56 en 70 dB(A)-Lnight-contouren behorende bij de Voorgenomen activiteit en alternatieven (met nieuwbouw)

Geluidgevoelige Gebouwen		Alternatief	Voorgenomen activiteit
(met nieuwbouw)		Berekening	A1,B1,C1: Voorgenomen activiteit; 0,3,6 mnd F35 reserve, Chinook zonder rattle
		Berekeningsnr.	20170520_113117
Contour	Gemeente	Woonplaats	
30 dB(A)	Dongen	Dongen	10
		's Gravenmoer	8
(b)	Gilze en Rijen	Gilze	26
		Hulten	1
		Molenschot	4
		Rijen	51
	Goirle	Goirle	1
		Riel	11
	Loon op Zand	De Moer	1
		Kaatsheuvel	17
Oosterhout	Dorst	1	
	Oosteind	1	
Tilburg	Tilburg	8	
TOTAAL			140
42 dB(A)	Gilze en Rijen	Molenschot	1
		Rijen	4
(b)	Goirle	Riel	2
		TOTAAL	

(b): Voor de Voorgenomen Activiteit liggen enkele Lnight-contouren over de grens van het rekengebied; dit geeft een onderschatting in de telresultaten voor de 30 en 42 dB(A) Lnight-contouren.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Appendix E.4 Telresultaten en oppervlaktes bij de aanvullende inzichten (Ke-geluidbelasting)

Tabel E.19: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (bestaande bouwsituatie, dus zonder nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]	
R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	20170411_151853	20 Ke	943	2075	283	12	25,14	(a)
		25 Ke	197	433	78	6	15,36	
		30 Ke	21	46	11	2	5,91	
		35 Ke	1	2	1	1	3,26	
		40 Ke	0	0	0	0	2,06	
		45 Ke	0	0	0	0	1,24	
		50 Ke	0	0	0	0	0,64	
		55 Ke	0	0	0	0	0,34	
		60 Ke	0	0	0	0	0,18	
65 Ke	0	0	0	0	0,12			
R4: Toekomstige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	20170420_143114	20 Ke	3002	6604	1004	20	63,15	(a)
		25 Ke	1195	2629	507	13	25,98	
		30 Ke	387	851	196	8	18,65	
		35 Ke	47	103	28	2	8,92	
		40 Ke	6	13	3	1	4,08	
		45 Ke	1	2	1	1	2,11	
		50 Ke	0	0	0	0	1,14	
		55 Ke	0	0	0	0	0,62	
		60 Ke	0	0	0	0	0,40	
65 Ke	0	0	0	0	0,25			

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

Tabel E.20: Aantal woningen, bewoners, ernstig gehinderden, overige geluidgevoelige gebouwen en oppervlakte binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (met nieuwbouw)

Alternatief	Berekeningsnr.	Contour	Woningen	Bewoners	Ernstig gehinderden	Overige geluidg. gebouwen	Oppervlakte [km ²]	
R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	20170411_151853	20 Ke	1173	2581	350	13	25,14	(a)
		25 Ke	228	502	90	6	15,36	
		30 Ke	21	46	11	2	5,91	
		35 Ke	1	2	1	1	3,26	
		40 Ke	0	0	0	0	2,06	
		45 Ke	0	0	0	0	1,24	
		50 Ke	0	0	0	0	0,64	
		55 Ke	0	0	0	0	0,34	
		60 Ke	0	0	0	0	0,18	
65 Ke	0	0	0	0	0,12			
R4: Toekomstige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	20170420_143114	20 Ke	3852	8475	1282	33	63,15	(a)
		25 Ke	1479	3254	629	13	25,98	
		30 Ke	499	1098	252	8	18,65	
		35 Ke	47	103	28	2	8,92	
		40 Ke	6	13	3	1	4,08	
		45 Ke	1	2	1	1	2,11	
		50 Ke	0	0	0	0	1,14	
		55 Ke	0	0	0	0	0,62	
		60 Ke	0	0	0	0	0,40	
65 Ke	0	0	0	0	0,25			

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen etc. is dus groter dan vermeld.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Tabel E.21: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

Woningen

		Berekening	R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	R4: Toekomstig 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle
(zonder nieuwbouw)		Berekeningsnr.	20170411_151853	20170420_143114
Contour	Gemeente	Woonplaats		
20 Ke (a)	Dongen	Dongen	0	317
	Gilze en Rijen	Gilze	469	1127
		Molenschot	129	395
		Hulten	107	123
		Rijen	172	509
	Goirle	Riel	7	196
		Goirle	2	23
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	2	2
	Oosterhout	Oosterhout	0	29
	Tilburg	Tilburg	55	280
Waalwijk	Waspik	0	1	
TOTAAL			943	3002
25 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	48	613
		Molenschot	30	166
		Hulten	51	109
		Rijen	34	240
	Goirle	Riel	0	3
	Tilburg	Tilburg	34	64
TOTAAL			197	1195
30 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	2	168
		Molenschot	7	52
		Hulten	1	87
		Rijen	2	38
Tilburg	Tilburg	9	42	
TOTAAL			21	387
35 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	4
		Molenschot	0	14
		Hulten	1	1
		Rijen	0	2
	Tilburg	Tilburg	0	26
TOTAAL			1	47
40 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	0	2
		Hulten	0	1
		Rijen	0	1
	Tilburg	Tilburg	0	2
TOTAAL			0	6
45 Ke	Gilze en Rijen	Hulten	0	1
	TOTAAL			0

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekegebied aan. Het aantal woningen is dus mogelijk groter dan vermeld.

Tabel E.22: Aantal woningen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (met nieuwbouw)

Woningen

		Berekening	R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	R4: Toekomstig 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle
(met nieuwbouw)		Berekeningsnr. Woonplaats	20170411_151853	20170420_143114
Contour	Gemeente			
20 Ke (a)	Dongen	Dongen	0	331
	Gilze en Rijen	Gilze	481	1182
		Molenschot	130	428
		Hulten	133	162
		Rijen	338	748
	Goirle	Riel	7	276
		Goirle	3	42
	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	2	2
	Oosterhout	Oosterhout	0	29
	Tilburg	Tilburg	79	651
Waalwijk	Waspik	0	1	
TOTAAL			1173	3852
25 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	53	625
		Molenschot	30	169
		Hulten	77	147
		Rijen	34	406
	Goirle	Riel	0	3
Tilburg	Tilburg	34	129	
TOTAAL			228	1479
30 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	2	179
		Molenschot	7	52
		Hulten	1	125
		Rijen	2	101
Tilburg	Tilburg	9	42	
TOTAAL			21	499
35 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	4
		Molenschot	0	14
		Hulten	1	1
		Rijen	0	2
	Tilburg	Tilburg	0	26
TOTAAL			1	47
40 Ke	Gilze en Rijen	Molenschot	0	2
		Hulten	0	1
		Rijen	0	1
	Tilburg	Tilburg	0	2
TOTAAL			0	6
45 Ke	Gilze en Rijen	Hulten	0	1
	TOTAAL			0

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen is dus mogelijk groter dan vermeld.

Tabel E.23: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (bestaande bouwsituatie, d.w.z. zonder nieuwbouw)

**Geluidgevoelige
Gebouwen**

(zonder nieuwbouw)

		Berekening	R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	R4: Toekomstig 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle
		Berekeningsnr.	20170411_151853	20170420_143114
Contour	Gemeente	Woonplaats		
20 Ke (a0)	Gilze en Rijen	Gilze	5	8
		Molenschot	1	3
		Hulten	1	1
		Rijen	5	6
	Goirle	Riel	0	2
TOTAAL			12	20
25 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	5
		Molenschot	1	2
		Hulten	0	1
		Rijen	5	5
	TOTAAL			6
30 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	1
		Molenschot	0	1
		Hulten	0	1
		Rijen	2	5
	TOTAAL			2
35 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	2
	TOTAAL			1
40 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	0	1
	TOTAAL			0
45 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	0	1
	TOTAAL			0

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen is dus mogelijk groter dan vermeld.

Tabel E.24: Aantal overige geluidgevoelige gebouwen uitgesplitst naar woonplaats en gemeente binnen de 20 t/m 65 Ke-contouren behorende bij de huidige en toekomstige 'dagelijkse praktijk' (met nieuwbouw)

**Geluidgevoelige
Gebouwen**

(met nieuwbouw)

		Berekening	R3: Huidige 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle	R4: Toekomstig 'dagelijkse praktijk'; Chinook zonder rattle
		Berekeningsnr.	20170411_151853	20170420_143114
Contour	Gemeente	Woonplaats		
20 Ke (a)	Gilze en Rijen	Gilze	5	20
		Molenschot	1	3
		Hulten	1	1
		Rijen	5	6
	Goirle	Riel	1	3
TOTAAL			13	33
25 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	5
		Molenschot	1	2
		Hulten	0	1
		Rijen	5	5
	TOTAAL			6
30 Ke	Gilze en Rijen	Gilze	0	1
		Molenschot	0	1
		Hulten	0	1
		Rijen	2	5
	TOTAAL			2
35 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	1	2
	TOTAAL		1	2
40 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	0	1
	TOTAAL		0	1
45 Ke	Gilze en Rijen	Rijen	0	1
	TOTAAL		0	1

(a) Deze contour loopt tegen de rechterzijde van het rekengebied aan. Het aantal woningen is dus mogelijk groter dan vermeld.

Er zijn binnen deze contouren en binnen het geïnventariseerde gebied van de 20 Ke-contour en de 10⁻⁸ plaatsgebonden risicocontour geen nieuwbouwplannen voor overige geluidgevoelige gebouwen voorzien door de gemeenten. De nieuwbouw voor overige geluidgevoelige gebouwen bestaat daarom alleen uit gebouwen waarvan de bouwvergunning al is verleend.

Appendix F Berekeningsoverzicht

Deze appendix geeft een overzicht van de alternatieven waarvoor de geluidbelasting is berekend en de daarbij behorende NLR-berekeningsnummers.

Tabel F.1: Overzicht van NLR-berekeningsnummers van de berekeningen van de geluidbelasting

ID	Alternatief	Geluid-belasting	NLR-berekeningsnummer	Zonder/met drempelwaarde
R1	Referentiesituatie MER	20 t/m 30 Ke (*)	20161013_120532	Met drempelwaarde
		35 t/m 65 Ke	860121142203	
		Lden	20161103_123000	n.v.t.
A1	Voorgenomen Activiteit, 6 mnd F35 reserveveld, Chinook zonder rattle	Ke	20170306_132818	Zonder drempelwaarde
		Lden	20170324_125239	n.v.t.
		Lnight	20170520_113117	n.v.t.
A2	Rattle-effect, 6 mnd F35 reserveveld, Chinook met rattle	Ke	20170306_154011	Zonder drempelwaarde
		Lden	20170324_125840	n.v.t.
B1	Alternatief 3 mnd F35 reserveveld, Chinook zonder rattle	Ke	20170306_131313	Zonder drempelwaarde
C1	Alternatief geen F35 reserveveld, Chinook zonder rattle	Lden	20170324_130014	n.v.t.
		Ke	20170306_143937	Zonder drempelwaarde
G1	Voorgenomen Activiteit, 6 mnd F35 reserveveld, Alleen militair verkeer, Chinook zonder rattle	Lden	20170324_130316	n.v.t.
		Ke	20171009_105457	Zonder drempelwaarde
H1	Voorgenomen Activiteit, Zonder returnveldfunctie, Chinook zonder rattle	Ke	20171009_105640	Zonder drempelwaarde

(*) Voor de referentiesituatie MER bestaat de Ke-berekening uit twee delen.

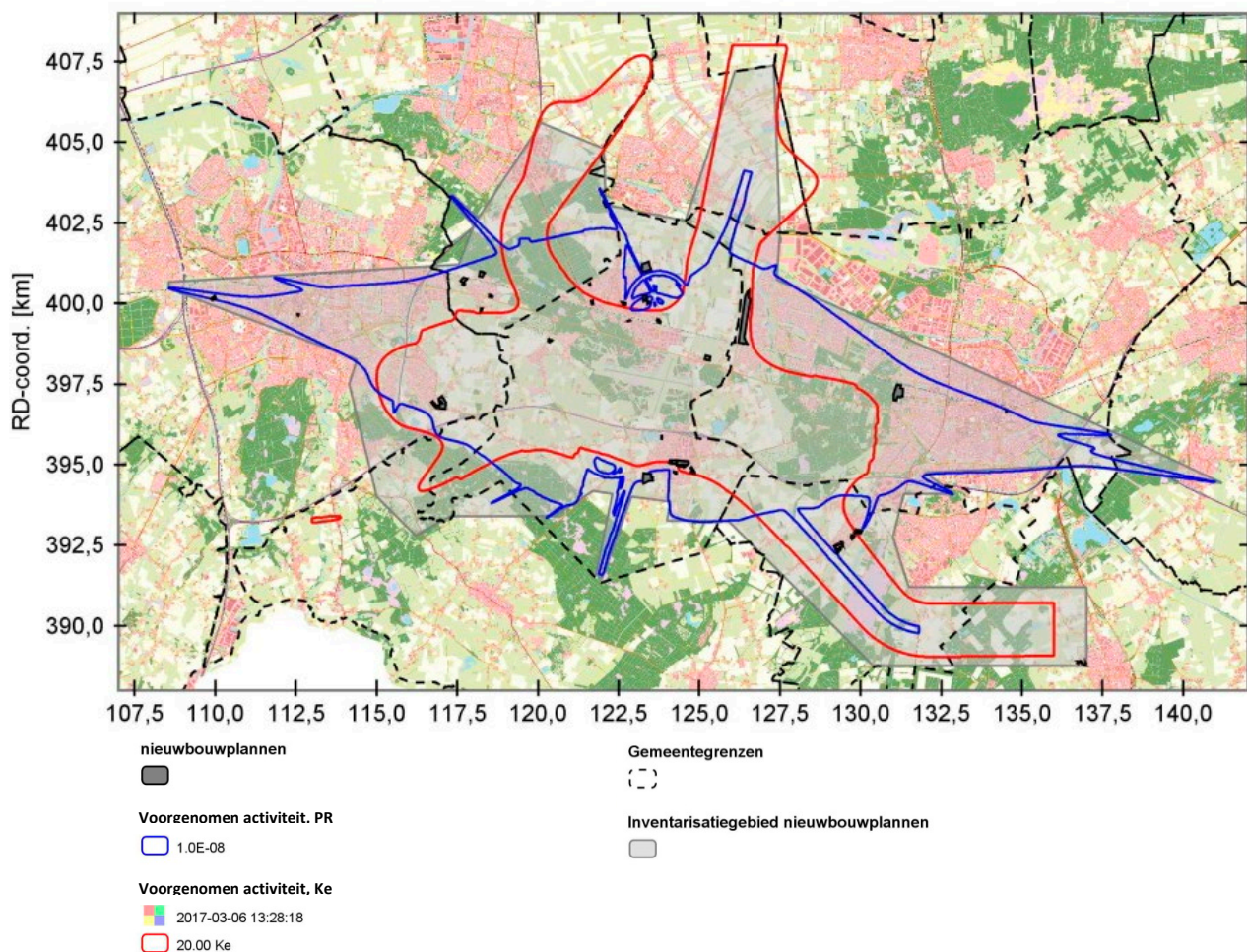
- zone SMT-2, bruikbaar voor Ke-contouren vanaf 35 Ke en hoger.
- reconstructie van zone SMT-2, voor Ke-contouren van 30 Ke en lager.

Appendix G Nieuwbouwplannen

Als onderdeel van de MER Gilze-Rijen zijn voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit de milieueffecten bepaald rondom de luchthaven. Daarbij wordt ook het aantal woningen en het aantal gebouwen met een onderwijs- of gezondheidszorgfunctie bepaald. Voor de voorgenomen activiteit en haar alternatieven is het van belang dat daarin de toekomstige nieuwbouw is meegenomen. Voor de nieuwbouwplannen wordt uitgegaan van de informatie die verstrekt is door de gemeenten in de omgeving van militaire luchthaven Gilze-Rijen.

Op basis van de grootste berekende 20 Ke geluidscontour en 10^{-8} plaatsgebonden-risicocontour van de voorgenomen activiteit en alternatieven is een gebied gedefinieerd rondom luchthaven Gilze-Rijen waarbinnen de nieuwbouwplannen tot het jaar 2025 geïnventariseerd zijn. Het is het grijze vlak in Figuur G.1.

Een deel van de 20 Ke contour van het alternatief met de grootste contouren, de voorgenomen activiteit (met 6 maanden reserveveldfunctie), valt buiten het inventarisatiegebied. Hiervan heeft NLR via Ruimtelijkeplannen.nl¹² geconstateerd dat daar geen nieuwbouwplannen zijn voorzien tot 2025.



Figuur G.1: Gestileerd gebied voor inventarisatie nieuwbouwplannen (grijs)

¹² Op Ruimtelijkeplannen.nl staan bestemmingsplannen, structuurvisies en algemene regels die gemaakt zijn door gemeentes, provincies en het Rijk.

Het onderzoeksgebied omvat delen van de gemeenten Alphen-Chaam, Breda, Dongen, Gilze-Rijen, Goirle, Hilvarenbeek, Oosterhout en Tilburg. Deze gemeenten hebben het NLR van informatie voorzien.

De nieuwbouwplannen zijn een aanvulling op het BAG-bestand. Het gebruikte BAG-bestand, dat is bijgewerkt tot juli 2016, bevat alle bestaande bebouwing en onherroepelijk vastgestelde bestemmingsplannen of bouwplannen waarvan de besluitvorming voor die datum is gerealiseerd. De aanvulling betreft andere projecten of plannen die door de gemeenten zijn vastgesteld maar (nog) niet in de BAG-gegevens zijn verwerkt en die duidelijk tot 2025 worden gerealiseerd.

In Tabel G.1 is een overzicht gegeven van de door de gemeenten aangeleverde informatie over nieuwbouwplannen, die gebruikt worden in de gebouwentellingen. Figuur G.1 toont de ligging van deze plannen. Er zijn geen nieuwbouwplannen voor gebouwen met een onderwijs- of gezondheidszorgfunctie.

Tabel G.1: Overzicht nieuwbouwprojecten voor woningen

Gemeente	Woonplaats	Project	Aantal woningen
Breda	Bavel	Zuid Eikberg	9
	Breda	Rabobanklocatie	123
		Heilaarpark	80
Breda Totaal			212
Gilze en Rijen	Gilze	Centrumplan Aalstraat	70
		Centrumplan centrumdeel	45
		Centrumplan parkdeel	87
		Gronden Gilze zuidwest	60
		Plan De Wildschut	15
		Wendel Zuid	52
		Wonen aan de Warande	3
	Hulten	Ruimte voor ruimte + vrije kavels	12
	Molenschot	Nieuwe erven	3
	Rijen	Centrumplan Oost	19
		Karel Doormanstraat	7
		Locatie De Kring	17
		Mosstraat	128
		Paarse strook	18
Van Oldenbarneveldtlaan		13	
	Vliegende Vennen Noord oost	59	
Gilze en Rijen Totaal			608
Goirle	Goirle	De Vonder	5
		Dorpsplein Riel	5
		Heisteeg	18
		Vonderstraat	17
Goirle Totaal			45
Hilvarenbeek	Hilvarenbeek	Groote Loo 2A Begeleid wonen	12
		Looische Akker	12
Hilvarenbeek Totaal			24
Oosterhout	Oosterhout	De Vliert	9
		Groenestraat 2 Dorst	2
		Oude Tilburgsebaan	9
		Tuindorp Baarschot	36

Gemeente	Woonplaats	Project	Aantal woningen
Oosterhout Totaal			56
Tilburg	Tilburg	Stadsrand Dalem Reeshofweide	380
		Pakhuis West	45
Tilburg Totaal			425
TOTAAL			1370

NLR

Anthony Fokkerweg 2

1059 CM Amsterdam, The Netherlands

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

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