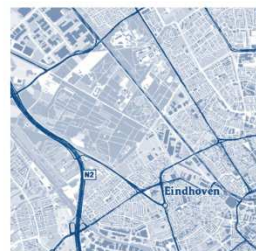
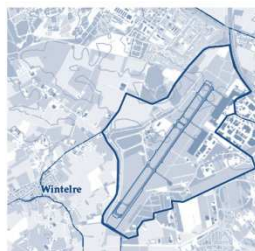


Aanvulling

MER Luchthaven Eindhoven

20 mei 2014



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Aanvulling MER militaire luchthaven
Eindhoven

Verkorte documenttitel Aanvulling MER EHV

Status Eindrapport definitief

Datum 20 mei 2014

Projectnaam MER EHV

Projectnummer BC8243-100

Opdrachtgever Ministerie van Defensie

Referentie BC8243/R001/410900/Nijm

Auteur(s) J.C. Jumelet, H. Zweers

Collegiale toets H. van de Putten 

Datum/paraaf 20 mei 2014

Vrijgegeven door J.C. Jumelet

Datum/paraaf 20 mei 2014 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1	INLEIDING
1.1	Aanleiding tot de aanvulling op het MER
1.2	Inhoud aanvulling MER
2	ARGUMENTEN UITPLAATSING CIVIEL Vliegverkeer Schiphol
2.1	Uitgangspunten in het MER
2.2	Toetsingsadvies Commissie m.e.r.
2.3	Aanvullende informatie
2.3.1	Besluitvorming uitplaatsing
2.3.2	Routeoptimalisatie
3	TEKORTKOMINGEN IN DE BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN EN DE REFERENTIESITUATIE
3.1	Hinderbeperkende maatregelen in referentiesituatie en voornemen
3.1.1	Uitgangspunten in het MER
3.1.2	Beoordeling Commissie mer
3.1.3	Aanvulling MER
3.2	General aviation
3.2.1	Uitgangspunten in het MER
3.2.2	Beoordeling Commissie m.e.r.
3.2.3	Aanvulling MER
3.3	Grondgebonden geluid
3.3.1	Uitgangspunten in het MER
3.3.2	Beoordeling Commissie mer
3.3.3	Aanvullende informatie
4	ONTWIKKELING IN GELUIDBELASTING EN GELUIDHINDER
4.1	Inleiding
4.2	L_{den} berekeningen
4.2.1	L_{den} berekeningen gezamenlijke luchtverkeer
4.2.2	Verschillen tussen K_e en L_{den}
4.2.3	Afzonderlijke bijdragen militair en civiel luchtverkeer
4.2.4	Woningtellingen per gemeente
4.3	Hinderscores
4.3.1	Uitgangspunten MER
4.3.2	Toetsingsadvies Commissie m.e.r.
4.3.3	Aanvullende informatie
4.4	Grootschalige woningbouwlocaties
4.4.1	Uitgangspunten in het MER
4.4.2	Toetsingsadvies Commissie m.e.r.
4.4.3	Aanvullende informatie
5	EFFECTEN NATUUR
5.1	Verstoring door vliegtuiggeluid in Wolfhoeksche heide/Oeyenbosch

5.1.1	Beschrijving in het MER	21
5.1.2	Beoordeling Commissie m.e.r.	21
5.1.3	Nadere toelichting	21
6	AANDACHTSPUNTEN	23
6.1	Gebruik van invoergegevens voor berekeningen	23
6.2	Verkeer	23
6.3	Gezondheid	23
6.4	Externe veiligheid	24
6.5	Natuur: stikstofdepositie	26
6.6	Water	26
6.7	Evaluatie	27
7	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	29
7.1	Inleiding	29
7.2	Vergelijking L_{den}	29
7.3	Vergelijking alternatieven	29

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot de aanvulling op het MER

Het Rijk is voornemens een luchthavenbesluit te nemen voor de militaire luchthaven Eindhoven op grond van de Wet luchtvaart. Het luchthavenbesluit wordt vastgesteld bij Algemene Maatregel van Bestuur op voordracht van de minister van Defensie en de staatssecretaris van Infrastructuur & Milieu. De milieueffectrapportageprocedure (m.e.r.) maakt onderdeel uit van de besluitvorming. De initiatiefnemer in deze m.e.r. procedure is de Commandant der Luchtstrijdkrachten (C-LSK). Het bevoegd wordt gevormd door het ministerie van Defensie en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het MER militaire luchthaven Eindhoven is gepubliceerd en heeft van 9 september tot en met 21 oktober 2013 ter inzage gelegen. Het bevoegd gezag heeft zienswijzen ontvangen en adviezen van wettelijke adviseurs. De Commissie voor de m.e.r. heeft op 3 december 2013 haar voorlopig advies uitgebracht (rapport nummer 2662-154). Het voorlopig advies van de Commissie m.e.r. is aanleiding voor het nader beschouwen van een aantal aspecten. In deze aanvulling komen de aspecten aan de orde. Deze aanvulling maakt deel uit van de rapporten die zijn opgesteld ten behoeve van het MER militaire luchthaven Eindhoven. Het bevoegd gezag bereidt een Nota van Antwoord voor naar aanleiding van de ontvangen zienswijzen en adviezen.

1.2 Inhoud aanvulling MER

De Commissie m.e.r. noemt vier onderwerpen die volgens haar niet het vereiste inzicht bieden in de milieugevolgen van het voornemen. Het eerste onderwerp is een beschrijving van de milieueargumenten die hebben geleid tot het voornemen om een deel van de groei van Schiphol te faciliteren op de luchthaven Eindhoven en van de criteria die zijn gebruikt bij het formuleren van routevoorstellen. Deze vragen zijn behandeld in hoofdstuk 2. Het volgende onderwerp is de onderbouwing van de wijze waarop hinderbeperkende maatregelen, ontwikkelingen in de omgeving van de luchthaven en wijzigingen in de samenstelling van het vliegverkeer zijn opgenomen in de referentiesituatie of het voornemen. Deze onderwerpen zijn opgenomen in hoofdstuk 3. Het derde onderwerp betreft de inschatting van de ontwikkelingen in de geluidbelasting en de geluidhinder. Dit is beschreven in hoofdstuk 4. Hierbij is informatie gebruikt uit het rapport van NLR dat is opgesteld naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. Het vierde onderwerp is de onderbouwing van de gevolgen van de geluidbelasting voor de wezenlijke kenmerken/waarden van het EHS-gebied Wolfhoeksche heide/Oeijenbosch. Deze onderbouwing is opgenomen in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 behandelt de door de Commissie genoemde aandachtspunten voor het vervolgtraject. Hoofdstuk 7 beschrijft de wijzigingen die zijn opgetreden in de vergelijking van de alternatieven.

2 ARGUMENTEN UITPLAATSING CIVIEL VliegVERKEER SCHIPHOL

2.1 Uitgangspunten in het MER

Het MER geeft een beschrijving van de ontwikkelingen die hebben geleid tot het kabinetsbesluit om 25.000 civiele vliegtuigbewegingen groot verkeer uit te plaatsen van Schiphol naar Eindhoven en het onderzoek dat heeft geleid tot de keuze voor de routes.

2.2 Toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie stelt in haar voorlopig toetsingsadvies dat het essentieel voor de besluitvorming is, om in het samen te vatten welke rol milieuargumenten hebben gespeeld bij het faciliteren van de groei van Schiphol op de luchthaven Eindhoven en welke criteria de Alderstafel heeft gebruikt bij het formuleren van routevoorstellen.

2.3 Aanvullende informatie

2.3.1 Besluitvorming uitplaatsing

De Tafel van Alders heeft op 1 oktober 2008 advies uitgebracht over de ontwikkeling van Schiphol voor de middellange termijn (tot 2020). Het Aldersadvies Schiphol begrenst het maximaal aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol tot 2020 op 510.000 vliegtuigbewegingen per jaar, met de focus op mainportgebonden verkeer. Niet-mainportgebonden verkeer heeft minder waarde voor het netwerk van Schiphol en de ruimtelijk economische structuur van de Schipholregio. De werkgelegenheid in de regio's rond de regionale luchthavens van nationale betekenis is echter wel gebaat bij dit niet-mainportgebonden verkeer. In het Aldersadvies Schiphol is daarbij aangegeven dat voor dit niet-mainportgebonden verkeer (met name Europees "point to point" verkeer) in de omvang van 70.000 vliegtuigbewegingen per jaar ruimte gevonden dient te worden op regionale luchthavens in dezelfde periode tot 2020.

Op 10 oktober 2008 heeft het kabinet het advies van de Alderstafel Schiphol overgenomen en heeft het kabinet besloten een verkenning uit te laten voeren naar de mogelijkheden om op Lelystad en Eindhoven (extra) capaciteit van 70.000 vliegtuigbewegingen per jaar te realiseren.

In de voorbereiding van het Aldersadvies Schiphol uit 2008 zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de maatschappelijke kosten en baten en de milieu-effecten van verplaatsing van 70.000 vliegtuigbewegingen naar Lelystad en Eindhoven. In deze voorbereiding is door het bureau Decisio een quick scan maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd van verschillende alternatieven voor de ontwikkeling van luchthavencapaciteit in Nederland tot 2020.¹ Daarbij zijn de volgende alternatieven in ogenschouw genomen:

1. Doorgroei op Schiphol tot 520.000 vliegtuigbewegingen per jaar binnen gelijkwaardigheidscriteria (nulalternatief).
2. Doorgroei op Schiphol tot 600.000 vliegtuigbewegingen per jaar buiten gelijkwaardigheidscriteria.
3. Uitplaatsing van 60.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Eindhoven Airport als

¹ Decisio, Quick Scan Maatschappelijke Kosten en Baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn, Amsterdam, september 2008.

- 2^e luchthaven; op Schiphol resteren 540.000 vliegtuigbewegingen.
4. Uitplaatsing van 60.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Lelystad Airport als 2^e luchthaven; op Schiphol resteren 540.000 vliegtuigbewegingen.
 5. Uitplaatsing van 35.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Eindhoven Airport en 25.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Lelystad Airport; op Schiphol resteren 540.000 vliegtuigbewegingen.
 6. Uitplaatsing van 60.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Eindhoven Airport en 40.000 vliegtuigbewegingen leisure verkeer per jaar naar Lelystad Airport; op Schiphol resteren 500.000 vliegtuigbewegingen (bewonersalternatief).

Op basis van het verschil in netto contante waarde ten opzichte van het nulalternatief bleek doorgroei op Schiphol (alternatief 2) met € 4,3 miljard het gunstigst. Keerzijde was evenwel dat de externe effecten van dit alternatief met € 562 miljoen het omvangrijkst zouden zijn en dat de eerder afgesproken gelijkwaardigheidscriteria herziening behoeften.

Het verschil in netto contante waarde van de uitplaatsingsalternatieven ten opzichte van het nulalternatief bedroegen € 2,9 miljard voor alternatief 3, € 4,0 miljard voor alternatief 4 en € 3,8 miljard voor alternatief 5. Voor het bewonersalternatief 6 bedroeg het verschil € 2,7 miljard. De omvang van de externe effecten zijn becijferd tussen € 112 miljoen (alternatief 6) en € 263 miljoen (alternatief 3).

Op basis van deze resultaten van het onderzoek zijn toen de volgende conclusies getrokken:

- Verder ontwikkelen van de luchtvaart in Nederland heeft in de MKBA een positief maatschappelijk saldo ten opzichte van het begrenzen ervan. Voor de Nederlandse samenleving is doorontwikkeling van de luchtvaart dus per saldo positief.
- Doorgroeien op Schiphol is voor reizigers en bedrijfsleven het meest interessant. Dit gaat echter gepaard met hoge maatschappelijke kosten (voor omwonenden – geluidbelasting/ hinder). Per saldo lijkt doorgroeien op Schiphol maatschappelijk gunstiger, maar niet veel gunstiger, dan het accommoderen van de groei op Lelystad en/of Eindhoven.
- De negatieve effecten op de omgeving zijn minder bij uitplaatsing, waarbij Lelystad een aantrekkelijker locatie lijkt dan Eindhoven.
- Ook vanuit het oogpunt van werkgelegenheidseffecten lijkt Lelystad een goede keuze voor uitplaatsing.

Het kabinet heeft vervolgens op 10 oktober 2008 positief gereageerd op het genoemde Aldersadvies Schiphol.² Daarbij heeft het kabinet tevens aangekondigd dat bij de verdeling van de vluchten over de regionale luchthavens naar het gehele luchthavenstelsel in Nederland wordt gekeken, dus ook naar de luchthavens Maastricht, Twente, Rotterdam en Groningen. Uiteindelijk zou hierover in de Luchtvaartnota besloten worden.

Vervolgens heeft het bureau Decisio onderzocht wat, gelet op de maatschappelijke kosten en baten, de meest kosteneffectieve manier is om 70.000 vliegtuigbewegingen op regionale luchthavens te accommoderen.³ Daarbij zijn verschillende modellen gezien met een spreiding van luchtverkeer over de luchthavens van:

² Tweede Kamer, vergaderjaar 2008–2009, 29 665, nr. 119.

³ Decisio, Follow up van Aldersadvies: Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van verschillende spreidingsalternatieven,

- Eindhoven (35.000) en Lelystad (35.000).
- Eindhoven (20.000), Lelystad (35.000), Rotterdam (5.000), Twente (5.000) en Groningen (5.000).
- Eindhoven (30.000), Lelystad (20.000) en Twente (20.000).
- Eindhoven (20.000), Lelystad (20.000), Twente (10.000), Maastricht (10.000) en Groningen (10.000).
- Eindhoven (15.000), Lelystad (25.000), Twente (10.000), Brussel (10.000) en Weeze (10.000).

Uit dit onderzoek kwam naar voren dat spreiding naar Eindhoven en Lelystad ten opzichte van de andere spreidingsalternatieven met de minste hinder gepaard gaat. In termen van netto contante waarde komen deze andere spreidingsalternatieven € 200 tot € 750 miljoen ongunstiger uit.

Ook als gekeken wordt naar verschillende milieu-indicatoren zijn de andere alternatieven ongunstiger. Het totaal aantal woningen binnen de 48 dB(A)- en 58 dB(A)-contour, het aantal ernstig gehinderden en het aantal slaapverstoorden is in het alternatief met alleen Eindhoven en Lelystad het laagst. In het alternatief waarbij ook buitenlandse luchthavens worden ingezet, zijn de getallen weliswaar nog lager, maar dan worden buitenlandse effecten niet meegerekend.

In de Luchtvaartnota⁴ heeft het toenmalige kabinet een definitieve afweging gemaakt. Van de te verwachten marktvraag van 580.000 vliegtuigbewegingen omstreeks 2020 zouden maximaal 510.000 bewegingen op Schiphol plaatsvinden. De overige 70.000 vliegtuigbewegingen zouden op de luchthavens van nationale betekenis (in eerste instantie op Eindhoven en Lelystad) geacommodeerd worden. Het kabinet ging daarbij ook – als richtgetal – uit van een gelijkwaardige verdeling (i.c. elk 35.000) over beide luchthavens. Eén en ander is uitgewerkt in aparte Aldersadviezen voor Eindhoven Airport (in 2010) en Lelystad Airport (in 2012).

In het licht van het bovenstaande is het bevoegd gezag van mening dat, ook in termen van milieueffectiviteit, reeds afdoende onderzoek heeft plaatsgevonden en dat deze onderzoeken afdoende zijn geweest voor de gemaakte beleidsmatige afweging.

2.3.2 Routeoptimalisatie

In het Aldersadvies Eindhoven is in het onderdeel hinderbeperkende maatregelen het volgende afgesproken over de optimalisatie van vertrekroutes:

Eindhoven Airport legt uiterlijk aan het einde van het derde jaar volgend op de inwerkingtreding van het luchthavenbesluit uitgewerkte voorstellen voor optimalisatie van de SID's/vertrekroutes voor, zodat met ingang van de tweede fase bestuurlijke besluitvorming kan plaatsvinden over de meest optimale vertrekroutes.

Voor de uitvoering is voor elke werkstroom een werkgroep ingesteld. De werkgroep hinderbeperkende maatregelen is belast met de uitvoering van afspraken over hinderbeperking. De uitwerking heeft in opdracht van Eindhoven Airport plaatsgevonden door het bureau ADECS, onder begeleiding van een werkgroep bestaande uit Eindhoven Airport, omwonenden, omliggende gemeenten en de verkeersleiding van Vliegbasis Eindhoven. Die uitwerking is er op gericht de betrokkenen inzicht te geven in de milieu-effecten van CDA's en van route-optimalisaties van de

Amsterdam, januari 2009.

⁴ Luchtvaartnota, kamerstuk 31936 nr 1 en 2, vergaderjaar 2008/2009

startroutes van Eindhoven Airport. Voor geluidhinder hebben de partijen aan de Alderstafel Eindhoven als beoordelingskader *de 20Ke-contour* gehanteerd en daarbinnen de *maximale reductie* van het *totaal* aantal gehinderden bij het *verkeersbeeld in 2020* ten opzichte van *ongewijzigde routes*.

Luchthavenbesluit en MER

Het Luchthavenbesluit behelst, conform het Aldersadvies Eindhoven, de eerste en de tweede fase. Daartoe wordt een geluidscontour vastgelegd. De geluidscontour is mede bepaald door de routes die worden gevlogen. Voor het MER en het luchthavenbesluit vormen de vliegroutes van het luchthavenluchtverkeer ook een wezenlijk onderdeel. In het MER worden, op basis van de vliegroutes, de gevolgen van het voorgenomen gebruik van de luchthaven inzichtelijk gemaakt. Vanwege deze samenhang is door het gevoegd gezag aan de Alderstafel Eindhoven gevraagd om, voorafgaand aan de evaluatie, zich uit te spreken over een eventuele route optimalisatie voordat de MER zou worden uitgevoerd.

Advies Alderstafel Eindhoven

Voor de startroutes zijn drie routesets uitgewerkt, op basis van de inbreng van de werkgroep hinderbeperking. Het betreft:

- Twee alternatieven voor de route naar het zuid-westen; en
- Een optimalisatie voor de route naar het noord-oosten.

De routesets die zijn uitgewerkt en aan de Alderstafel Eindhoven zijn voorgelegd, passen binnen de in het Aldersadvies Eindhoven opgenomen 10,8 km² civiele gebruiksruimte. De effecten van de alternatieve routesets zijn vergeleken met de effecten van de huidige routes bij een verkeersbeeld in 2020. Daarbij is gekeken naar de effecten in termen van geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit en natuur. De effecten van de alternatieven op de laatste drie punten blijken niet onderscheidend ten opzichte van de huidige routes.

In termen van geluidshinder blijkt de alternatieve route naar het noord-oosten tot meer gehinderden binnen de 20 Ke contour te leiden. Dit voorstel betreft daarom helaas geen verbetering. De twee alternatieve startroutes naar het zuiden leveren wel een hinderreductie op ten opzichte van het ongewijzigd laten van de routes. Voor de startroutes naar het zuiden zijn twee alternatieven bekeken:

- Route 1a: bij deze route wordt de koers van het vliegtuig na de start met 7 graden verlegd;
- Route 1b: bij deze route wordt direct na de start een bocht naar rechts gemaakt.

Route 1b blijkt ten opzichte van route 1a een extra hinderreductie te kunnen opleveren. De militaire luchtverkeersleiding heeft aangegeven dat de scherpe bocht naar rechts bij route 1b weliswaar een aandachtspunt vormt, maar dat de vliegveiligheid hierdoor niet in gevaar komt.

Als centraal criterium voor de beoordeling van de aantrekkelijkheid van de voorstellen is eenstemmig gekozen voor de reductie van het totaal aantal gehinderden binnen de 20 Ke-zone. De partijen aan de Alderstafel Eindhoven hebben allen aangegeven akkoord te kunnen gaan met het vervallen van het alternatief voor de startroute naar het noord-oosten, omdat het helaas niet mogelijk is de noordelijke vertrekroute zodanig te optimaliseren dat het aantal ernstig gehinderden zal afnemen. Omdat route 1b de grootste reductie van het aantal gehinderden oplevert adviseert de

Aldestafel Eindhoven | daarom te kiezen voor route 1b als alternatieve startroute naar het zuiden. Ook de geconsulteerde omliggende gemeenten kunnen zich hierin vinden, met uitzondering van de gemeente Oirschot, omdat deze gemeente vreest voor een aantasting van het woon- en leefklimaat van haar burgers.

3 TEKORTKOMINGEN IN DE BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN EN DE REFERENTIESITUATIE

3.1 Hinderbeperkende maatregelen in referentiesituatie en voornemen

3.1.1 Uitgangspunten in het MER

Het MER heeft conform de Notitie reikwijdte en detailniveau de voorlopige voorziening 2009 als referentiesituatie aangehouden. De voorlopige voorziening is vastgesteld door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. De voorlopige voorziening 2009 bestaat voor het militaire verkeer uit het feitelijk gebruik in het jaar 2007 met een opslag van 5% en het gebruik van één squadron F16-jachtvliegtuigen gedurende een half jaar. Het civiele gebruik bestaat uit het feitelijk gebruik in 2007 met een opslag van 12,5%. Aan de voorlopige voorziening zijn geen hinder beperkende maatregelen toegekend. Deze waren ten tijde van het besluit van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State niet aan de orde.

3.1.2 Beoordeling Commissie mer

De Commissie mer constateert dat de hinderbeperkende maatregelen deels zijn gerealiseerd bij inwerkingtreding van het luchthavenbesluit en is daarom van oordeel dat de al gerealiseerde maatregelen als onderdeel van de referentiesituatie moeten worden meegenomen en niet, zoals in het MER is gedaan, als onderdeel van het voornemen.

3.1.3 Aanvulling MER

Het MER geeft in paragraaf 4.3 een toelichting waarom in dit geval de referentiesituatie op een aantal onderdelen niet gelijk is aan de huidige situatie of de autonome ontwikkelingen. Bij het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is uitgegaan van het aantal vliegtuigbewegingen van de Voorlopige Voorziening 2009 (Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State). Dit is in de Notitie reikwijdte en detailniveau aangemerkt als de referentiesituatie. Autonome ontwikkelingen in de groei van het aantal civiele vliegtuigbewegingen zijn daarom, per definitie, niet meegenomen. Deze systematiek wijkt af van andere procedures; in de meeste procedures maken de autonome ontwikkelingen deel uit van de referentiesituatie.

Ter illustratie: In augustus 2012 is aan Eindhoven Airport ontheffing verleend voor extra vliegtuigbewegingen zulks vooruitlopend op het te nemen luchthavenbesluit. De autonome ontwikkeling bevat meer civiele vliegtuigbewegingen, dan de situatie volgens de Voorlopige Voorziening 2009, maar minder dan de voorgenomen activiteit fase 1. Niettemin is ervoor gekozen om de voorlopige voorziening 2009 als referentiesituatie te blijven hanteren. Het met de ontheffing burgermedegebruik mogelijk gemaakte (extra) commercieel civiel vliegverkeer past namelijk wel binnen de geluidzone van de Voorlopige Voorziening 2009. Door de gekozen benadering worden bovendien de grootste milieuverschillen inzichtelijk gemaakt.

3.2 General aviation

3.2.1 Uitgangspunten in het MER

General aviation is niet meegenomen in de Ke-berekeningen voor de referentiesituatie en ook niet in de Ke-berekeningen voor de voorgenomen activiteit). Het wettelijk Ke berekeningsvoorschrift sluit namelijk verkeer uit dat lichter dan 6000 kg is en dat de routes van de grote luchtvaart niet volgt. General aviation valt in die categorie. Anders dan bij Ke-berekeningen wordt in L_{den} -berekeningen zowel het grote luchtverkeer als het general aviation-verkeer meegenomen. Voor de referentiesituatie zijn geen L_{den} -berekeningen uitgevoerd.

3.2.2 Beoordeling Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. oordeelt in haar voorlopig toetsingsadvies dat general aviation ook in de berekeningen voor de referentiesituatie moet worden meegenomen.

3.2.3 Aanvulling MER

In deze aanvulling op het MER zijn L_{den} -berekeningen voor de referentiesituatie uitgevoerd. In deze berekeningen is ook het general aviation verkeer opgenomen. De belangrijkste rekenresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 3. Alle data zijn beschikbaar in het rapport van NLR (2014).

3.3 Grondgebonden geluid

3.3.1 Uitgangspunten in het MER

Grondgebonden geluid maakt geen deel uit van het te nemen luchthavenbesluit, maar dient conform de notitie reikwijdte en detailniveau wel te worden behandeld. De proefdraaiplaats is de belangrijkste bron van grondgebonden geluid. Momenteel loopt een procedure om de locatie van de proefdraaiplaats te verplaatsen in het kader van een saneringsprogramma. In het MER is, ter onderscheid tussen de huidige en toekomstige situatie, de huidige locatie opgenomen in de referentiesituatie en is de nieuwe locatie toegekend aan de voorgenomen activiteit.

3.3.2 Beoordeling Commissie mer

De Commissie stelt dat het saneringsprogramma nog niet is vastgesteld en daarom geen rol kan spelen in het MER.

3.3.3 Aanvullende informatie

De stelling van de Commissie m.e.r. is juist. De besluitvorming over de verplaatsing van de proefdraaiplaats is nog niet afgerond en zal naar verwachting in 2015 plaatsvinden. De verplaatsing van de proefdraaiplaats heeft geen relatie met de voorgenomen activiteit. De twee situaties zijn in het MER zo benoemd om het onderscheid tussen de bestaande en nieuwe situatie aan te geven.

4 ONTWIKKELING IN GELUIDBELASTING EN GELUIDHINDER

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de onderdelen geluidbelasting en geluidhinder uit het voorlopig toetsingsadvies. De Commissie constateert dat voor de referentiesituatie geen berekeningen in L_{den} zijn uitgevoerd en dat general aviation niet in de Ke-berekening voor de referentiesituatie is meegenomen. Verder constateert zij dat vanwege het ontbreken van een reële inschatting van de totale geluidbelasting een onvolledig en onjuist beeld ontstaat in de ontwikkeling van de hinder.

Dit hoofdstuk gaat in op bovenstaande punten en beschrijft de resultaten van de aanvullende berekeningen die zijn uitgevoerd naar aanleiding van het voorlopig advies van de Commissie. Een deel van de resultaten is opgenomen in deze aanvulling. Een volledig overzicht van uitgevoerde berekeningen en resultaten is opgenomen in het rapport van NLR (NLR, 2014). In dit hoofdstuk zijn ter vergelijking eveneens de resultaten uit het MER opgenomen.

4.2 L_{den} berekeningen

4.2.1 L_{den} berekeningen gezamenlijke luchtverkeer

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de resultaten van de L_{den} berekeningen van het gezamenlijke luchtverkeer.

Tabel 4.1: Rekenresultaten vliegtuiggeluid in L_{den} van referentiesituatie en voorgenomen activiteit voor gezamenlijk militair luchtverkeer, civiel luchtverkeer en general aviation

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Oppervlakte (km²)				
Referentiesituatie	255	55	14	1,6
Voorgenomen activiteit eerste tranche	623	112	24	2,6
Voorgenomen activiteit tweede tranche	692	121	26	2,6
Aantal woningen binnen contour				
Referentiesituatie	51.659	2.244	89	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	109.458	7.438	207	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	129.061	9.261	235	0
Ernstig gehinderden				
Referentiesituatie	13.160	988	89	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	23.218	3.467	212	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	27.377	4.314	240	0
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Referentiesituatie	241	4	0	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	555	28	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	657	41	0	0

De rekenresultaten laten een onderling consistent beeld zien waarbij de Referentiesituatie lagere waarden geeft dan de voorgenomen activiteit. Ofwel de effecten nemen toe in de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie. Dit beeld is anders dan de resultaten van de Ke-berekeningen. Daaruit blijkt dat de effecten van de referentiesituatie zich bevinden tussen die van

de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit. De (mogelijke) reden voor de verschillen in resultaten tussen K_e en L_{den} zijn in onderstaande paragraaf toegelicht.

4.2.2 Verschillen tussen K_e en L_{den}

Het rapport van NLR gaat in op de verschillen tussen K_e en L_{den} . Op dit moment is nog geen gevalideerd rekenvoorschrift beschikbaar voor het bepalen van de geluidbelasting door militair luchtverkeer in L_{den} . Daar wordt wel onderzoek naar gedaan. K_e en L_{den} contouren laten zich lastig vergelijken. Dit komt omdat er geen eenduidig verband is tussen K_e en L_{den} . Zo kan, afhankelijk van locatie en verkeersscenario, de 35 K_e in het ene geval overeenkomen met 55 L_{den} , maar kan het ook voorkomen dat 35 K_e overeenkomt met 61 L_{den} . Kortom één bepaalde K_e waarde kan overeenkomen met een reeks aan L_{den} -waarden.

Verschillen tussen de manier waarop de K_e en L_{den} geluidbelasting berekend wordt, veroorzaken deze niet eenduidige vergelijking. Deze verschillen zijn:

- K_e gebruikt het piekgeluidsniveau bij een vliegpassage, terwijl L_{den} rekening houdt met het aanzwellende en wegstervende geluid tijdens een vliegtuigpassage.
- K_e combineert geluidsniveau en aantal vliegtuigen anders tot een totale geluidbelasting dan L_{den} .
- De wijze waarop routespreiding wordt toegepast is voor militaire luchthavens bij K_e anders dan bij L_{den} .
- De waarden van de etmaalweegfactoren en de periode waarop ze van toepassing zijn, zijn bij K_e en L_{den} verschillend.

De L_{den} contouren van het militaire deel van het verkeer laten met name in de lage L_{den} waarden grote verschillen zien tussen de referentie situatie en de voorgenomen activiteit. De verschillen worden veroorzaakt door een aantal factoren. Elke factor heeft een eigen invloedsfeer, maar gezamenlijk ontstaat er ook een 'eigen' effect. De verschillen in de L_{den} contouren tussen de voorgenomen activiteit en de referentiesituatie worden bepaald door:

- Andere samenstelling van het vliegverkeer
- Andere vliegroutes
- Andere vliegprocedures
- Andere verdeling van het verkeer over de vliegroutes

De effecten van het gebruik van andere vliegroutes worden het meest zichtbaar in de lage contourwaarden (40 L_{den}). Bij contouren die dichterbij de baan liggen, is de invloed van het routegebruik en de ligging van de routes minder groot. Bij de bespreking van het aantal woningen binnen de L_{den} -contouren wordt dit geïllustreerd.

4.2.3 Afzonderlijke bijdragen militair en civiel luchtverkeer

De volgende tabellen geven de afzonderlijke bijdragen van het militaire luchtverkeer, civiele luchtverkeer en general aviation voor het oppervlak, aantal woningen, aantal ernstig gehinderden en aantal geluidgevoelige gebouwen, niet-zijnde woningen, binnen de vier beschouwde L_{den} -contouren. In alle tabellen met de L_{den} data blijkt dezelfde trend die zichtbaar is bij de data van het gezamenlijk luchtverkeer. De referentiesituatie bevat een kleiner oppervlak, minder woningen, minder ernstig

gehinderden en minder geluidgevoelige gebouwen binnen een contour dan de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit.

Oppervlakte L_{den} -contouren

Uit tabel 4.2 blijkt dat het oppervlak binnen een L_{den} contour wordt gedomineerd door de bijdrage van het militaire luchtverkeer. De bijdrage van general aviation is klein. Uit het MER blijkt uit de Ke data eveneens dat het militaire luchtverkeer de dominante factor is wat betreft oppervlak van de geluidcontour.

Tabel 4.2: Oppervlakte L_{den} -contouren gezamenlijk en afzonderlijk luchtverkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Oppervlakte (km²)				
Referentiesituatie	255	55	14	1,6
Militair luchtverkeer	210	41	11	1,4
Civiel luchtverkeer	127	22	4,5	0,5
General aviation (BKL-verkeer)	2,8	0,8	0,03	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	623	112	24	2,6
Militair luchtverkeer	417	90	19	2,4
Civiel luchtverkeer	169	36	8	0,7
General aviation (BKL-verkeer)	14	2,4	0,6	0,04
Voorgenomen activiteit tweede tranche	692	121	26	2,6
Militair luchtverkeer	417	90	19	2,4
Civiel luchtverkeer	309	52	10	0,8
General aviation (BKL-verkeer)	14	2,4	0,6	0,04

De Referentiesituatie heeft het kleinste oppervlak ten opzichte van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit. Ter illustratie zijn de oppervlakte van de Ke-contouren getoond in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Oppervlakte Ke-contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk militair en civiel verkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Oppervlakte (km²)				
Referentiesituatie	77,1	16,9	10,1	1,2
Voorgenomen activiteit eerste tranche	65,4	14,3	8,7	1,1
Voorgenomen activiteit tweede tranche	85,2	18,1	10,6	1,2

Aantal woningen binnen L_{den} -contouren

Het aantal woningen gelegen binnen een L_{den} -contour is opgenomen in tabel 4.4. Het aantal woningen binnen een contour vertoont dezelfde tendens als bij het oppervlak; de referentiesituatie bevat de minste woningen en er is een groot verschil met de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit. Bij de bespreking van het oppervlak van de L_{den} -contouren is hier al op ingegaan. Ter illustratie zijn tevens de gegevens over het aantal woningen binnen Ke-contouren opgenomen in tabel 4.5.

Wederom valt te zien dat de verschillen tussen het aantal woningen binnen een contour groot is bij de lagere L_{den} waarden ten opzichte van de lage Ke waarden.

Tabel 4.4: Aantal woningen binnen L_{den} contouren voor voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk en afzonderlijk luchtverkeer

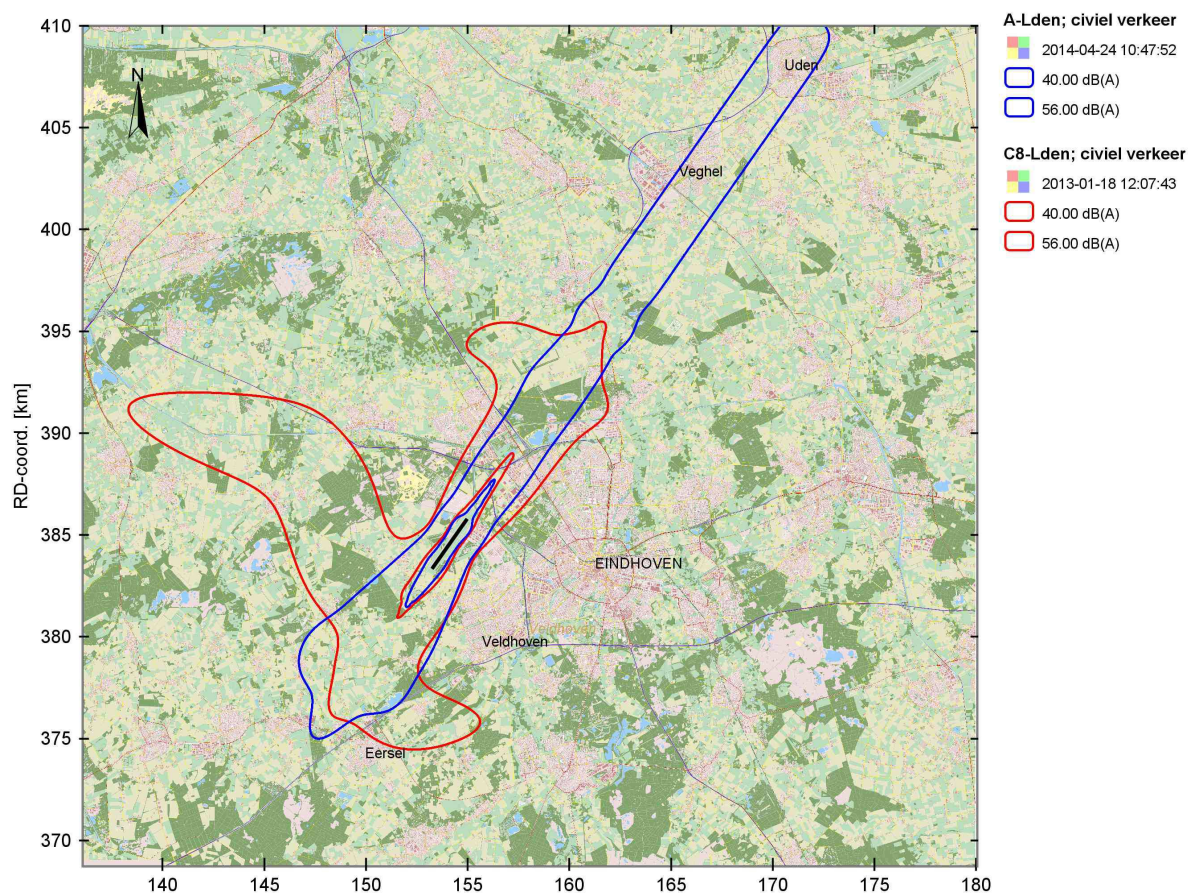
Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Aantal woningen binnen contour				
Referentiesituatie	51.659	2.244	89	0
Militair luchtverkeer	43.145	790	56	0
Civiel luchtverkeer	29.007	198	11	0
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	109.458	7.438	207	0
Militair luchtverkeer	70.595	4.962	139	0
Civiel luchtverkeer	15.436	432	37	0
General aviation (BKL-verkeer)	91	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	129.061	9.261	235	0
Militair luchtverkeer	70.595	4.962	139	0
Civiel luchtverkeer	30.926	1.254	61	0
General aviation (BKL-verkeer)	91	0	0	0

Tabel 4.5: Aantal woningen binnen Ke-contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk militair en civiel verkeer

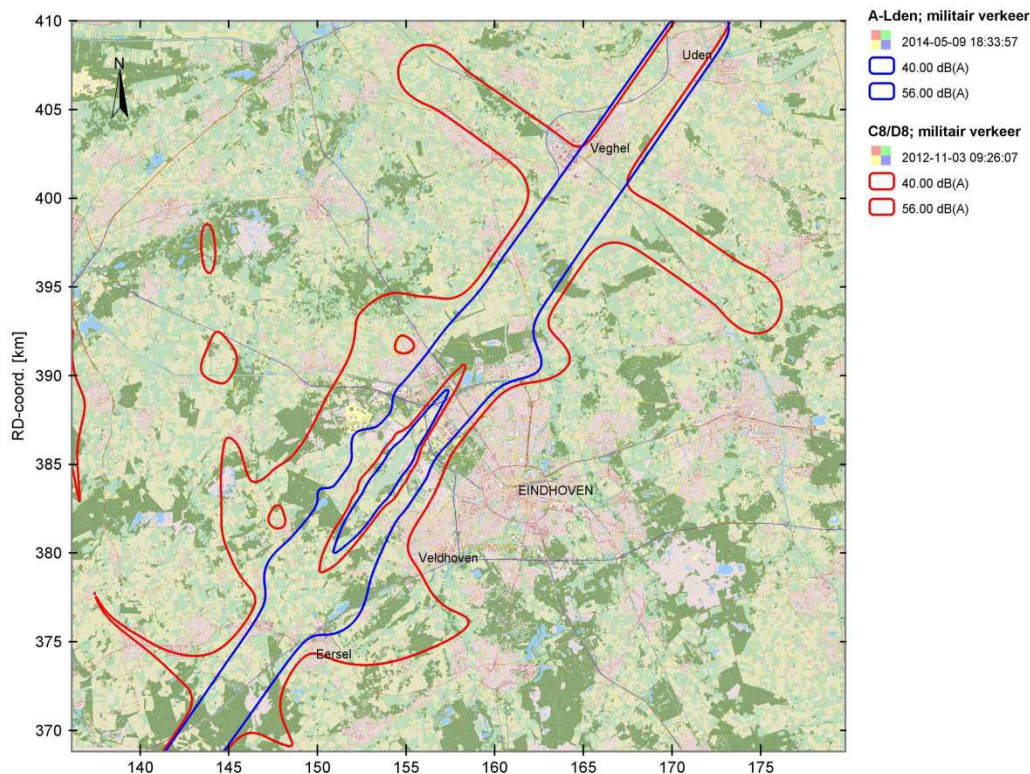
Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde in Ke			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Aantal woningen binnen contour				
Referentiesituatie	6.182	126	53	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	3.725	96	32	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	7.195	146	59	0

Ter illustratie zijn in de volgende twee figuren L_{den} -contouren getoond van de referentiesituatie en de eerste tranche van de voorgenomen activiteit voor het militaire en civiele luchtverkeer. Dit betreffen samengestelde figuren uit het rapport van NLR. Alle figuren zijn opgenomen in het rapport van NLR (2014). Figuur 4.1 toont L_{den} -contouren van het civiele verkeer in de Referentiesituatie (in blauw) en de eerste tranche (in rood) van de voorgenomen activiteit. De verschillen tussen de referentiesituatie en de eerste tranche van de voorgenomen activiteit worden vooral zichtbaar door een ander routegebruik. De 40 L_{den} contour van de Referentiesituatie loopt aan de noordzijde door tot Veghel en Uden en veel woningen in deze plaatsen liggen binnen de 40 L_{den} contour. Bij de voorgenomen activiteit is duidelijk de 'contourslurf' te zien als gevolg van de starts vanaf baan 21. In het gebied dat in deze slurf valt liggen relatief weinig woningen.

Ter hoogte van Eindhoven is de 40 L_{den} contour van de voorgenomen activiteit breder dan van de Referentiesituatie. Er liggen voor dit gebied dan ook meer woningen binnen de 40 L_{den} contour van de tranche 1 dan bij de referentiesituatie. Binnen dit gebied liggen ook industriële gebouwen, waardoor de toename in woningen in dit gebied kleiner is dan het aantal woningen die bij de 40 L_{den} contour van de referentiesituatie in Uden en Veghel liggen.



Figuur 4.1.: L_{den} contouren referentiesituatie (blauw) en eerste tranche voorgenomen activiteit (rood) civiel verkeer



Figuur 4.2: L_{den} contouren referentiesituatie (blauw) en voorgenomen activiteit (rood) militaire verkeer. De omvang van het militaire verkeer is gelijk in de eerste en tweede tranche.

Aantal ernstig gehinderden binnen L_{den} -contouren

Het aantal ernstig gehinderden binnen de L_{den} contouren is getoond in tabel 4.6. In deze aantallen is de aantal ernstig gehinderden in de grootschalige nieuwbouwlocaties niet meegenomen. Dit punt is besproken in paragraaf 4.3. Het aantal ernstig gehinderden is een afgeleide van het aantal woningen. Ook hier zijn de verschillen in aantallen ernstig gehinderden groot bij de lagere L_{den} waarden ten opzichte van de lagere K_e waarde terwijl het verschil bij de hogere L_{den} en K_e waarden gering is. Ter vergelijking zijn in tabel 4.7 het aantal ernstig gehinderden binnen de K_e -contouren getoond.

Tabel 4.6: Aantal ernstig gehinderden binnen L_{den} -contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk en afzonderlijk luchtverkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Ernstig gehinderden				
Referentiesituatie	13.160	988	89	0
Militair luchtverkeer	9.712	376	55	0
Civiel luchtverkeer	5.087	101	10	0
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	23.218	3.467	212	0
Militair luchtverkeer	15.650	2.261	140	0
Civiel luchtverkeer	3.080	223	34	0
General aviation (BKL-verkeer)	16	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	27.377	4.314	240	0
Militair luchtverkeer	15.650	2.261	140	0
Civiel luchtverkeer	6.170	568	57	0
General aviation (BKL-verkeer)	16	0	0	0

Tabel 4.7: Aantal ernstig gehinderden binnen K_e -contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk militair en civiel verkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde			
	20 K_e	35 K_e	40 K_e	65 K_e
Ernstig gehinderden				
Referentiesituatie	1.981	77	30	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	1.187	59	18	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	2.300	89	34	0

Aantal geluidgevoelige gebouwen binnen L_{den} contouren

Het aantal geluidgevoelige gebouwen binnen L_{den} -contouren is getoond in tabel 4.8 en binnen de K_e -contouren in tabel 4.9. Ook hier is dezelfde trend zichtbaar als bij oppervlak en aantal woningen binnen L_{den} - en K_e -contouren.

Tabel 4.8: Aantal geluidgevoelige gebouwen binnen L_{den} contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk en afzonderlijk luchtverkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Referentiesituatie	241	4	0	0
Militair luchtverkeer	192	0	0	0
Civiel luchtverkeer	119	0	0	0
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	555	28	0	0
Militair luchtverkeer	355	21	0	0
Civiel luchtverkeer	80	0	0	0
General aviation (BKL-verkeer)	7	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	657	41	0	0
Militair luchtverkeer	355	21	0	0
Civiel luchtverkeer	161	2	0	0
General aviation (BKL-verkeer)	7	0	0	0

Tabel 4.9: Aantal geluidgevoelige gebouwen binnen Ke-contouren van voorgenomen activiteit en referentiesituatie voor gezamenlijk militair en civiel verkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Referentiesituatie	27	0	0	0
Voorgenomen activiteit eerste tranche	18	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	28	0	0	0

Vergelijking tussen de alternatieven

Uit het voorgaande blijkt dat de vergelijking tussen de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit anders is bij de L_{den} -contouren dan bij de Ke-contouren. In hoofdstuk 7 is hier nader op ingegaan.

4.2.4 Woningtellingen per gemeente

Binnen de L_{den} -contouren zijn tellingen verricht naar aantal woningen, ernstig gehinderden en geluidgevoelige gebouwen per gemeente. Deze informatie is beschreven in het rapport van NLR (2014).

4.3 Hinderscores

4.3.1 Uitgangspunten MER

In het MER zijn hinderscores gebruikt op basis van Ke en L_{den} . Voor de L_{den} berekeningen is uitgegaan van het berekeningsvoorschrift voor Schiphol.

4.3.2 Toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie stelt dat voor general aviation de geluidbelasting met 5 dB moet worden opgehoogd teneinde de hinder beter in te schatten.

4.3.3 Aanvullende informatie

In de L_{den} -berekeningen voor general aviation is in dit aanvullende rapport, evenals in het MER, deze ophoging van 5 dB niet toegepast. De volgende redenen liggen hieraan ten grondslag:

- Er bestaat geen wettelijke basis voor het optellen van 5 dB bij de L_{den} -geluidbelasting ten gevolge van general aviation.
Voor de L_{den} -berekeningen is zoveel mogelijk een bestaand rekenvoorschrift gevolgd. De basis is het L_{den} -berekeningsvoorschrift voor Schiphol. In L_{den} -berekeningen voor Schiphol wordt echter geen 5 dB-correctie toegepast, terwijl ook op Schiphol general aviation voorkomt. Dit geldt ook voor alle andere luchthavens in Nederland. Ook in het rekenvoorschrift RBML is dit niet aan de orde. Voor de bepaling van de ernstige hinder uit de geluidbelasting wordt dezelfde dosis-effectrelatie toegepast.
- Naar oordeel van het ministerie van IenM is er geen onderzoek bekend waaruit klip en klaar blijkt dat in Nederland general aviation als hinderlijker wordt ervaren dan het overige

vliegverkeer en dat het verschil bij het bepalen van de hinderscore kan worden afgevangen door het ophogen met 5dB van de berekende geluidbelasting.

- Toepassing van een 5 dB 'opslag' bij de Lden berekeningen voor general aviation leidt ertoe dat een vergelijking tussen de verschillende luchthavens minder goed mogelijk wordt, terwijl de Commissie mer juist heeft gevraagd om aanvullende berekeningen in Lden om een vergelijking mogelijk te maken met (uitplaatsing naar) andere burgerluchthavens.
- Binnen de Lden-rekenmethodiek worden wel dB-correcties toegepast, te weten een correctie van 0 dB, 5 dB en 10 dB voor achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Deze correcties zijn echter uitsluitend bedoeld als weging voor het tijdstip waarop de vlucht plaatsvindt binnen het etmaal. Er zijn geen andere wegingen of correcties.

4.4 Grootschalige woningbouwlocaties

4.4.1 Uitgangspunten in het MER

Het MER heeft de gevolgen van het voornemen op een viertal grootschalige woningbouwlocaties onderzocht. De gemeenten binnen het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), in overleg met de provincie Noord-Brabant, hebben zich uitgesproken over grootschalige nieuwbouwlocaties in de omgeving van de luchthaven Eindhoven. De gemeenten volgen hiermee één van de punten uit het Aldersadvies voor de luchthaven Eindhoven ter voorkoming van de toename van het aantal mensen dat overlast ondervindt van vliegtuiggeluid. De gemeenten hebben besloten om geen grootschalige woningbouw binnen de 20 Ke-geluidcontour te realiseren. Het gaat hierbij om plannen met een omvang van 50 woningen of meer waarbij de besluitvorming nog niet is afgerond (voorontwerp nog niet vastgesteld door B&W). Het gaat hierbij om de volgende plannen:

- Schippershof – Veldhoven (89 woningen)
- Oerle-Zuid – Veldhoven (160 woningen)
- Duizel-Noord – Eersel (98 woningen)
- Nijnsel-Zuid – Sint-Oedenrode (150 woningen).

In het MER is voor geluidhinder en slaapverstoring uitgegaan van een recent BAG-bestand. In dit bestand zijn de plannen voor woningbouw verwerkt indien besluitvorming daartoe is afgerond. Bovenstaande plannen zijn nog niet in het BAG-bestand verwerkt. Nagegaan is wat de gevolgen zouden zijn voor het aantal ernstig gehinderden en het aantal ernstig slaapverstoorden binnen bovenstaande grootschalige nieuwbouwlocaties indien deze zouden worden gerealiseerd. De tellingen zijn verricht op basis van de 20 Ke-contouren van referentiesituatie en tweede tranche van de voorgenomen activiteit.

4.4.2 Toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie is van oordeel dat het studiegebied waarbinnen toekomstige grootschalige woningbouwlocaties zijn geïnventariseerd, te klein is gekozen. Ze beveelt aan om alle geplande nieuwbouw binnen de 40 dB L_{den} en de 30 dB L_{night} mee te nemen.

4.4.3 Aanvullende informatie

In de aanvullende berekeningen is het aantal ernstig slaapverstoorden bepaald binnen de vier grootschalige nieuwbouwlocaties (NLR, 2014). In dat rapport is een verantwoording gegeven van de

gebruikte methodiek. Andere nieuwbouwlocaties zijn niet beschouwd omdat de besluitvorming over de plannen nog niet is afgerond.

Het aantal slaapverstoorden is bepaald binnen de 30, 42, 48 en 56 dB(A) Lnight-contouren. Van de vier woningbouwlocaties liggen Duizel-noord en Nijnsel-zuid binnen de 30 dB(A) Lnight-contouren, maar niet binnen de 42, 48 en 56 dB(A) Lnight-contouren. In de eerste tranche van de voorgenomen activiteit zijn er maximaal 7 ernstig slaapverstoorden extra binnen de 30 dB(A) Lnight-contour, alle gelegen in Duizel-Noord. In de tweede tranche zijn er totaal maximaal 23 ernstig slaapverstoorden extra binnen de 30 dB(A) Lnight-contour; 9 op de locatie Duizel-Noord en 14 op de locatie Nijnsel-Zuid.

5 EFFECTEN NATUUR

5.1 Verstoring door vliegtuiggeluid in Wolfhoeksche heide/Oeyenbosch

5.1.1 Beschrijving in het MER

Het MER beschrijft dat in tranche 2 de geluidbelasting in EHS-gebied Wolfhoeksche heide/Oeyenbosch in beperkte mate toeneemt. Het MER stelt dat vanwege de gewenning aan geluid (aanwezigheid van de A67 en recreanten) en de beperkte toename in geluidbelasting geen effect wordt verwacht op de broeddichtheid van aanwezige vogels.

5.1.2 Beoordeling Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. oordeelt dat een onderbouwing ontbreekt voor de stelling dat er geen effecten op de broeddichtheid van aanwezige vogels wordt verwacht. Daarom volgt hieronder de onderbouwing

5.1.3 Nadere toelichting

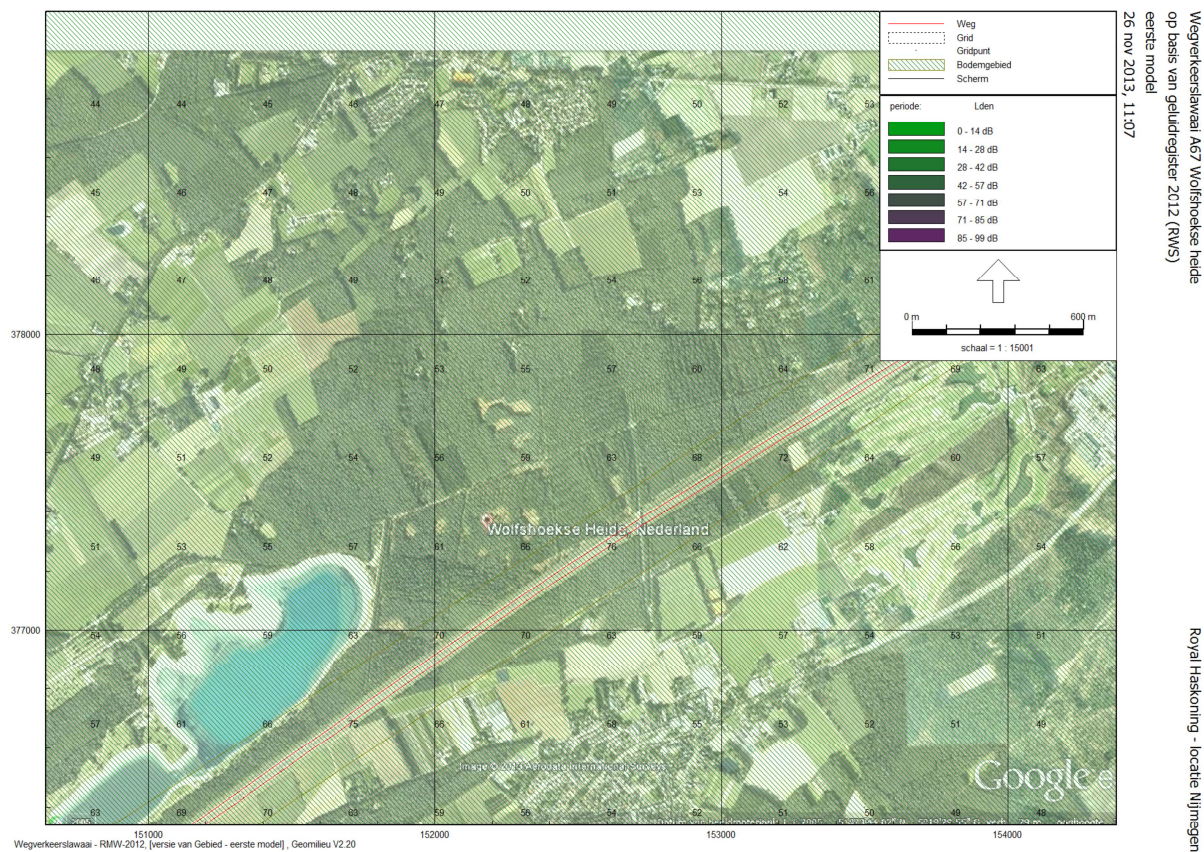
Figuur 5.1 toont de geluidbelasting vanwege de A67 op Wolfhoeksche heide/Oeyenbos (Geluidregister 2012, RWS). Uit de figuur blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A67 varieert van 51 dB(A) L_{den} aan de rand van het gebied tot 70 dB(A) L_{den} dichtbij de snelweg.

Uit het MER blijkt dat in de tweede tranche de 50 dB(A) L_{den} geluidcontour het EHS-gebied net raakt, in het gebied waar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A67 ongeveer 52 tot 54 dB(A) L_{den} bedraagt. In dat gebied vindt cumulatie van geluid plaats waarbij een toename van de geluidbelasting van 1 of 2 dB(A) plaats kan vinden ten gevolge van de tweede tranche. In het overige deel van Wolfhoeksche heide/Oeyenbos wordt de geluidbelasting bepaald door het wegverkeer op de A67 en draagt het luchtverkeer niet of nauwelijks bij aan de totale geluidbelasting.

Bij de beoordeling van effecten van geluid op vogels wordt gebruikt gemaakt van onderzoeken van o.a. Reijnen en Foppen (1996, 2006) en Garniel et. al. (2007). Uit die onderzoeken is een verstorend effect op bosvogels bij een geluidbelasting van 42 dB(A) bepaald (Reijnen en Foppen, 1996). Uit de gegevens in het MER en het geluidregister (figuur 5.1) blijkt dat binnen Wolfhoeksche heide/Oeyenbos de geluidbelasting overal hoger is dan 42 dB(A). In onderzoek van Garniel (2007) is een effectafstand bepaald waarbinnen een verstorend effect van geluid vanwege snelwegen op vogels is bepaald. Voor kritische soorten bosvogels in gevoelige gebieden is deze afstand 750 meter en in overige gebieden 500 meter. Wolfhoeksche heide/Oeyenbos is direct gelegen naast de snelweg A67 en ligt dus binnen de afstand waarbinnen een verstorend effect op kan treden.

In de huidige situatie treedt binnen Wolfhoeksche heide/Oeyenbos een geluidbelasting op van van 51 dB(A) L_{den} aan de rand van het gebied tot 70 dB(A) L_{den} dichtbij de snelweg. Bij deze geluidbelasting zal een verlaging van de broeddichtheid zijn opgetreden. De geluidbelasting wordt voor het overgrote deel veroorzaakt door geluid vanwege de snelweg. De bijdrage van de tweede tranche van de voorgenomen activiteit is beperkt en bedraagt maximaal 1 á 2 dB(A) aan de rand van het gebied. Uit deze gegevens volgt de conclusie dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot extra

verstoring van vogels in het EHS-gebied Wolfhoeksche heide/Oeyenbosch. De spelregels voor de EHS hoeven daarom niet te worden doorlopen.



Figuur 5.1: Geluidbelasting in Wolfhoeksche heide/Oeyenbos ten gevolge van wegverkeer op de A67

NB. De figuur is rechtstreeks uit het Geluidregister overgenomen. De getoonde legenda is niet van toepassing.

6 AANDACHTSPUNTEN

De Commissie m.e.r. noemt in haar voorlopig advies een aantal aandachtspunten voor het vervolgetraject teneinde een bijdrage te leveren aan de kwaliteit van de besluitvorming. De aandachtspunten hebben geen betrekking op essentiële tekortkomingen. Enkele aandachtspunten hebben betrekking op het MER, andere op het te nemen luchthavenbesluit. De aandachtspunten worden in de volgorde van het voorlopig toetsingsadvies behandeld.

6.1 Gebruik van invoergegevens voor berekeningen

De Commissie adviseert om de gegevens over de verdeling van vliegtuigbewegingen over vliegtuigtypes toe te lichten en hun herkomst vast te leggen, zodat berekeningen navolgbaar en controleerbaar zijn.

Reactie

Een deel van de gegevens in dit MER bestaat uit militair gerubriceerde gegevens en is niet openbaar. De gegevens zijn betrokken bij het opstellen van het MER en het berekenen van effecten, maar ze worden niet openbaar gemaakt. Speciaal voor dit doel gescreende ambtenaren van het ministerie van Infrastructuur en Milieu hebben wel inzage gekregen in de gebruikte gegevens en berekeningen zodat controle geborgd is.

6.2 Verkeer

De Commissie adviseert om in de toelichting bij het besluit te beschrijven op welke wijze een knelpuntvrije, landzijdige inpassing van het voornemen tot stand moet komen.

Reactie

Conform het Aldersadvies Eindhoven hebben partijen afspraken gemaakt over de landzijdige bereikbaarheid van de luchthaven. Deze afspraken maken geen onderdeel uit van het Luchthavenbesluit Eindhoven.

6.3 Gezondheid

De Commissie onderschrijft het gebruik van het uitgevoerde GGD-onderzoek als nulmeting en het doen van vervolgonderzoek in het kader van de monitoring van het voornemen.

Reactie

In het Aldersadvies Eindhoven is afgesproken dat in de eerste groeifase van het burgervliegverkeer (2010-2015) een belevingsonderzoek wordt uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit twee metingen; één aan het begin en één aan het einde van de eerste groeifase, zodat het verschil in beleving zichtbaar wordt. In de tussentijd werken de samenwerkende partijen aan de Alderstafel Eindhoven aan allerlei maatregelen om de toename van hinder zo veel mogelijk te beperken, waaronder het ontwerpen van andere vertrekvliegeroutes en van grotere hoogte dalen, zogenaamde glijvluchten van vliegtuigen. De betrokken gemeenten Bergeijk, Best, Eersel, Eindhoven, Oirschot, Sint-Oedenrode, Son en Breugel, Veldhoven en Waalre hebben in december 2011 opdracht gegeven voor de eerste meting. Het onderzoek is uitgevoerd door de GGD Brabant-Zuidoost in samenwerking met het RIVM. Ongeveer 18.000 inwoners ontvingen in 2012 een vragenlijst. Ruim 50% van de mensen heeft deze ook ingevuld teruggestuurd. Het eerste onderzoek is in 2012 gedaan.

De GGD Brabant-Zuidoost heeft, naast de reeds genomen maatregelen als stiller vliegverkeer, aanbevelingen voorgesteld over verbetering van hinderbeleving. Denk daarbij aan betere communicatie, meer begrip tonen voor bezorgdheid van burgers, proactieve informatieverstrekking over ontwikkelingen van het vliegverkeer, de te verwachten toekomstige milieu-situatie en een betere klachtenafhandeling. Uit eerder algemeen belevingsonderzoek onderzoek blijkt namelijk dat niet alleen de geluidsbelasting, maar bijvoorbeeld ook verwachtingen over de toekomstige situatie en bezorgdheid van aanzienlijke invloed kunnen zijn op de ervaren hinder. De rapportage is door de Alderstafel Eindhoven in juni 2013 vastgesteld. Daarbij zijn de aanbevelingen ten aanzien van het vervolg overgenomen.

Met de onlangs geopende website www.samenopdehoogte.nl is recent een eerste stap gezet om de transparantie en communicatie over vliegoperaties te verbeteren.

6.4 Externe veiligheid

De Commissie adviseert om:

1. Het plaatsgebonden risico van het militaire verkeer en het civiele verkeer afzonderlijk weer te geven
2. De kwaliteit en bruikbaarheid van het bevolkingsbestand nader toe te lichten en de uitgevoerde analyse, zo nodig, aan te passen
3. Te motiveren waarom het beperkingengebied voor externe veiligheid niet nodig wordt geacht.

Reactie

PR van militair en civiel verkeer apart

Tabel 6.1. geeft de details van de individuele bijdragen van het militaire, civiele en BKL-luchtverkeer aan het plaatsgebonden risico (PR). De berekeningen zijn uitgevoerd voor het oppervlak, het aantal woningen en het aantal kwetsbare objecten, niet-zijnde woningen, binnen een PR-contour. Voor de volledigheid zijn tevens de totalen per beschouwde situatie gegeven. De gegevens voor het Aanwijzingsbesluit 2007 zijn aangevuld met de totalen van het aantal woningen en kwetsbare objecten binnen de PR 1.10^{-8} contour.

Uit tabel 6.1 blijkt dat het militaire luchtverkeer verreweg de grootste bijdrage levert aan het plaatsgebonden risico. De bijdrage van het civiele luchtverkeer neemt in beperkte mate toe in de tweede tranche ten opzichte van de eerste tranche van de voorgenomen activiteit. De bijdrage van General aviation aan het plaatsgebonden risico is te verwaarlozen ten opzichte van het militaire en civiele luchtverkeer.

De aanvullende berekeningen hebben geen invloed op de conclusies in het MER of de vergelijking van de alternatieven.

**Tabel 6.1: Indicatoren plaatsgebonden risico beschouwde situaties gezamenlijk en individueel
luchtverkeer**

Indicator/beschouwde situatie	Externe veiligheidswaarde PR				
	5.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁷	1.10 ⁻⁸
Oppervlakte (km²)					
Voorgenomen activiteit eerste tranche	0,19	0,57	4,2	32	134
Militair luchtverkeer	0,11	0,43	3,4	27,4	117
Civiel luchtverkeer	0,10	0,27	1,2	7,0	37
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0,09	1,0	8,5
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0,21	0,62	4,6	33,4	140
Militair luchtverkeer	0,11	0,43	3,4	27,4	117
Civiel luchtverkeer	0,13	0,32	1,6	9,5	46
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0,09	1,0	8,5
Referentiesituatie	0,16	0,57	5,01	39	149
Militair luchtverkeer	0,10	0,48	4,45	37	140
Civiel luchtverkeer	0,07	0,20	0,88	5,4	30
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0,01	0,2	2,2
Aanwijzingsbesluit 2007	0,23	0,77	7,58	52,9	184
Aantal woningen binnen contour					
Voorgenomen activiteit eerste tranche	0	1	17	1.064	26.683
Militair luchtverkeer	0	0	11	949	23.388
Civiel luchtverkeer	0	0	1	39	1.079
General aviation (BKL-verkeer)	0	0	0	2	44
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0	1	18	1.122	27.578
Militair luchtverkeer	0	1	11	949	23.388
Civiel luchtverkeer	0	0	3	52	1.520
General aviation (BKL-verkeer)	-	0	0	2	44
Referentiesituatie	0	1	22	2.145	40.912
Militair luchtverkeer	0	0	19	1.977	38.798
Civiel luchtverkeer	0	0	1	31	906
General aviation (BKL-verkeer)	-	-	0	0	22
Aanwijzingsbesluit 2007	0	1	52	6.055	62.446*
Aantal kwetsbare objecten (niet zijnde woningen) binnen contour					
Voorgenomen activiteit eerste tranche	0	0	0	11	174
Militair luchtverkeer	0	0	0	8	141
Civiel luchtverkeer	0	0	0	0	6
General aviation (BKL-verkeer)	-	0	0	0	2
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0	0	0	11	180
Militair luchtverkeer	0	0	0	8	141
Civiel luchtverkeer	0	0	0	0	7
General aviation (BKL-verkeer)	-	0	0	0	2
Referentiesituatie	0	0	0	25	236
Militair luchtverkeer	0	0	0	22	228
Civiel luchtverkeer	0	0	0	0	2
General aviation (BKL-verkeer)	-	-	0	0	0
Aanwijzingsbesluit 2007	0	0	0	66	315*

*Aantal woningen en kwetsbare objecten binnen de PR 1.10⁻⁸ aangevuld ten opzichte van MER. Geen nadere uitsplitsing berekend.

Kwaliteit en bruikbaarheid bevolkingsbestand

Informatie over het bevolkingsbestand is beschreven in het rapport van NLR (2014). Er was geen reden de uitgevoerde analyses opnieuw uit te voeren;

Beperkingengebied

Voor burger luchthavens is de vaststelling van EV grenswaarden (in Besluit Burger Luchthavens en Luchthavenbesluit) in de Wet luchtvaart (Wlv) voorgeschreven. Voor Militaire Luchthavens is het een 'kan' bepaling. Art. 10.12 Wlv. Bij AMvB (BML) kunnen uniforme grenswaarden worden vastgesteld voor externe veiligheidsrisico's. Art. 10.17 Wlv Het beperkingengebied (vastgelegd in het luchthavenbesluit) kan een grenswaarde bevatten voor het externe-veiligheidsrisico.

Om invulling te geven aan de 'kan' bepaling dienen uniforme grenswaarden (normering) te worden vastgesteld voor Militaire Luchthavens en worden vastgelegd in de AMvB 'Besluit Militaire Luchthavens'. Momenteel wordt door Defensie bekeken in hoeverre de EV normering voor Burger Luchthavens ook voor Militaire Luchthavens kan worden toegepast. Bij een aantal militaire luchthavens leidt dit echter tot saneringssituaties die om een zorgvuldige afweging vragen. Voor de Militaire Luchthaven Eindhoven is dit echter niet het geval waardoor hier reeds interim beleid is vastgesteld, inhoudende toepassing van de grenswaarden (normering) uit het Besluit Burger Luchthavens in afwachting van de normering voor Militaire Luchthavens. Zodra de EV normering voor Militaire Luchthavens formeel is vastgesteld (in het Besluit Militaire Luchthavens) zal de EV zone in het Luchthavenbesluit Eindhoven worden opgenomen met verwijzing naar het vastgesteld EV Beleid (grenswaarden met bijbehorende beperkingen).

6.5 Natuur: stikstofdepositie

De Commissie adviseert om de goede hydrologische situatie in het gebied Kempenland-West te borgen zodat aantasting van de natuurlijke kenmerken is uit te sluiten.

Reactie:

Het oostelijk deel van Natura2000-gebied Kempenland-west (Grootmeer) dat voor de goede conditie afhankelijk is van de aanvoer van basenrijk water. Deze aanvoer is noodzakelijk voor het garanderen van het behoud van habitattype zwakgebufferde vennen. Op basis van een protocol dat de gemeente Eersel als eigenaar van het ven heeft laten opstellen, zorgt Brabant Water voor het handhaven van het juiste peil in het Groot Meer. Dit betekent dat Brabant Water het spoelwater van de filters naar het Grootmeer zal verpompen met een maximaal van 200.000 m³/jaar bij volledig gebruik van de maximumcapaciteit van de installatie. In de praktijk zal dit ongeveer 100.000 m³/jaar spoelwater zijn. Verder zal Brabant Water zorgen voor een extra watertoevoer aan het Grootmeer van zogeheten voorfiltraat van 160.000 m³ /jaar. Bovenstaande afspraken vloeien voort uit de vergunningsvoorschriften van de waterwetvergunning voor het onttrekken van grondwater door Brabant Water in Vessem. De goede conditie van Grootmeer is hiermee geborgd. De aanvoer van basenrijk water is ook opgenomen in het concept-beheerplan van de provincie Noord-Brabant.

6.6 Water

De Commissie adviseert om de eventuele gevolgen van het voornemen voor de waterkwaliteit en de aquatische ecologie beter in beeld te brengen en de effectiviteit van mitigerende maatregelen te beschrijven.

Reactie

Het MER geeft in hoofdstuk 8 van Deel B een beschrijving van het de-icen van vliegtuigen. In de winterperiode bestaat er kans op ijsvorming bij vliegtuigen waardoor besturingsdelen van een vliegtuig kunnen vastvriezen en het vliegtuig oncontroleerbaar maken. Ijsvorming kan ontstaan bij temperaturen onder nul, bij sneeuwval of natte sneeuw, en bij aanvriezende regen of ijzel. Om ijsvorming te bestrijden, worden in de winterperiode de vitale delen van vliegtuigen (vleugels, staartvlak) vlak voor vertrek bespoten (de-icing) met een speciale vloeistof, een water-alcohol oplossing - meestal ethyleen glycol of het minder toxische propyleen glycol - in combinatie met chemicaliën die een corrosieve werking tegengaan, eventuele verdikkingsmiddelen (polymeren) en kleurstoffen. De-icing vindt plaats op de platforms welke zijn voorzien van een vloeistofdichte vloer en hemelwateropvang en -afvoer.

Sneeuw- en ijsbestrijding t.b.v. de start- en landingsbaan geschiedt door sneeuwschuiven en vegen. Deze maatregelen worden, indien dit noodzakelijk is, aangevuld met het gebruik van het dooimiddel kaliumacetaat in vloeibare- en korrelvorm. Kaliumacetaat is niet geclassificeerd als gevaarlijk voor mens of milieu. In het MER is gesteld dat vanwege de toegenomen vliegfrequentie de sneeuw- en ijsbestrijding in zeer beperkte mate zal toenemen. De stof die daarbij gebruikt wordt als dooimiddel voor de landingsbaan is niet geclassificeerd als gevaarlijk voor mens en milieu.

Bij het de-icen van vliegtuigen kan de gebruikte vloeistof verdampen tijdens het taxiën en het starten en via neerslag op de bodem of in het oppervlaktewater terecht komen. Het risico dat daarmee de aquatische kwaliteit van de Ekkersrijt negatief wordt beïnvloed, wordt als verwaarloosbaar ingeschat.

6.7**Evaluatie**

De Commissie adviseert om in de toelichting bij het besluit de rol, de opzet en de uitvoering van de verschillende elementen uit het monitoring- en evaluatieprogramma beter te beschrijven en aan te geven hoe dit programma zich verhoudt tot de afspraken die zijn gemaakt aan de Alderstafel.

Reactie

Het advies wordt ter harte genomen en zal worden meegenomen in de toelichting bij het besluit.

7 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

7.1 Inleiding

De aanvullende L_{den} data zijn aanleiding voor een extra vergelijking tussen de alternatieven. De Commissie m.e.r. heeft in haar voorlopig advies enkele kanttekeningen geplaatst bij de vergelijking tussen de alternatieven. Beide onderwerpen zijn in het onderstaande behandeld.

7.2 Vergelijking L_{den}

In het MER is de vergelijking tussen de alternatieven op basis van de L_{den} data beperkt tot de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit wegens het ontbreken van data voor de referentiesituatie. In die vergelijking is de eerste tranche (noodzakelijkerwijs) als neutraal beoordeeld en de tweede tranche negatief (-) ten opzichte van de eerste tranche. Evenzo zijn op het thema gezondheid de effecten op geluidbelasting in de tweede tranche negatief beoordeeld ten opzichte van de eerste tranche.

Met de aanvullende gegevens kan de vergelijking met de referentiesituatie worden gemaakt. Uit de data van tabel 4.2 volgt dat de optredende geluidseffecten uitgedrukt in L_{den} in de eerste en tweede tranche negatief (-) worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In de gevolgde systematiek is op het criterium L_{den} binnen het thema gezondheid de voorgenomen activiteit negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het aspect geluidverstoring binnen het thema natuur kan eenzelfde waardering worden gegeven. In tabel 7.1 is de waardering beperkt negatief (-) opgenomen. Uit het MER blijkt echter dat de verstoring vanwege geluid in de eerste en tweede tranche zeer beperkt is.

7.3 Vergelijking alternatieven

Tabel 7.1 geeft de aangepaste vergelijking van de alternatieven. In de tabel zijn gewijzigde waarden cursief aangegeven.

Tabel 7.1: Vergelijking milieueffecten tussen referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Aspect	Referentie	Eerste tranche	Tweede tranche
Luchtgeluid (Ke)	0	(+)	(-)
<i>Luchtgeluid L_{den}</i>	0	-	-
EV luchtverkeer (PR)	0	+	+
Luchtkwaliteit (NOx)*	0	0	+
Luchtkwaliteit (PM ₁₀)	0	0	0
Wegverkeer (robuustheid)	0	0	0
Wegverkeer (reistijden)	0	0	(-)
Natuur (N-depositie)	0	0	0
Natuur (visuele verstoring)	0	0	0
<i>Natuur (verstoring geluid)</i>	0	(-)	(-)
Gezondheid (luchtgeluid Ke)	0	+	-
<i>Gezondheid (luchtgeluid L_{den})</i>	0	-	-
Gezondheid (EV PR)	0	+	+

* De verbetering van de luchtkwaliteit in de tweede tranche is geen gevolg van de voorgenomen activiteit, maar een gevolg van de autonome ontwikkeling.

Referenties

Commissie voor de m.e.r. (2013). Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport Luchthavenbesluit militaire luchthaven Eindhoven. Rapportnummer 2663-154.

Decisio, Quick Scan Maatschappelijke Kosten en Baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn, Amsterdam, september 2008.

Decisio, Follow up van Aldersadvies: Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van verschillende spreidingsalternatieven, Amsterdam, januari 2009.

Luchtvaartnota, kamerstuk 31936 nr 1 en 2, vergaderjaar 2008/2009

NLR (2013). Geluidbelasting rond de luchthaven Eindhoven door militair en civiel vliegverkeer, MER luchthaven Eindhoven 2012, NLR-CR-2012-395-PT-1, E.G. van Leeuwen-Kuijk, A.B. Dolderman en R. de Jong, april 2013.

NLR (2014). Aanvulling MER Luchthaven Eindhoven, Beantwoording van vragen van de Commissie voor de milieueffectrapportage, NLR-rapport NLR-CR-2014-191, A.B. Dolderman, E.G. van Leeuwen-Kuijk en Y.S. Cheung, mei 2014.

Reijnen et al. (1995). The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III. The reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32, 187-202.

Reijnen R., R. Foppen en H. Meeuwsen (1996). The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75, 255-260

Reijnen, R. en R.P.B. Foppen (2006). Impact of road traffic on breeding bird populations. In: *The ecology of transportation: managing mobility for the environment* / Davenport, J., Davenport, J.L. - Dordrecht: Springer, 2006 (Environmental Pollution 10) - ISBN 1402045034

Royal HaskoningDHV (2013). MER Luchthaven Eindhoven.

Tweede Kamer, vergaderjaar 2008–2009, 29 665, nr. 119.

=O=O=O=