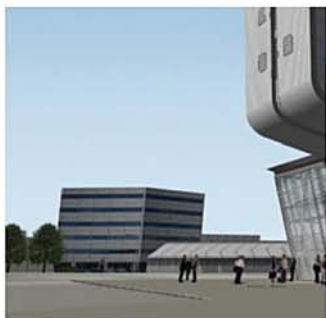
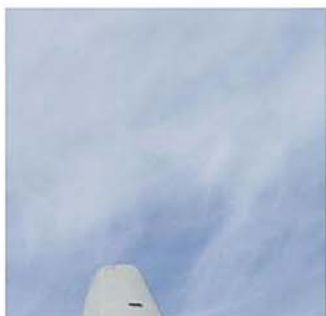




Hoofdrapport deel A

MER luchthaven Eindhoven

juni 2013



Ministerie van Defensie



Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

MER Luchthaven Eindhoven

Hoofdrapport deel A

juni 2013
Eindrapport
9X0198.A0



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
+31 24 323 93 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel MER luchthaven Eindhoven
Hoofdrapport deel A
Verkorte documenttitel MER EHV
Status Eindrapport
Datum juni 2013
Projectnaam MER luchthaven Eindhoven
Projectnummer 9X0198.A0
Opdrachtgever Ministerie van Defensie
Referentie 9X0198.A0/DeelA/R00016/410900/Nijm

Auteur(s) I. Kuppen, L. Rombouts, W. van Doorn, G. Konings, A. de Wilde, R. Planteijdt,
H. van der Putten, H. Zweers, G. de Rooij, B. Tempert, W. van Genugten
Collegiale toets H. van der Putten
Datum/paraaf 28 juni 2013
Vrijgegeven door Ir. J.C. Jumelet
Datum/paraaf 28 juni 2013



INHOUDSOPGAVE HOOFDRAPPORT DEEL A

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag	1
1.3 Opbouw van dit MER	1
1.4 Milieueffectrapportage procedure	2
1.5 Voorgeschiedenis en aanleiding tot het luchthavenbesluit	2
1.6 Te nemen besluiten	4
2 WETTELIJK KADER EN BELEID	5
2.1 Regelgeving	5
2.2 Beleid	6
2.2.1 Nationaal beleid	6
2.2.2 Provinciaal beleid	6
2.2.3 Regionaal beleid	7
3 BESTAANDE SITUATIE LUCHTHAVEN	9
3.1 Militaire luchthaven Eindhoven	9
3.1.1 Inleiding	9
3.1.2 Belegging en gebruik	12
3.1.3 Overige onderwerpen	13
3.2 Eindhoven Airport	16
3.2.1 Inleiding	16
3.2.2 Ontwikkeling in passagiers en vliegtuigbewegingen	16
3.2.3 Uitbreiding terminal en voorzieningen	17
3.2.4 Plannen en maatregelen hinderbeperking en duurzaamheid	18
4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT	19
4.1 Inleiding	19
4.2 Voorgenomen activiteit	19
4.2.1 Militair vliegverkeer	19
4.2.2 Civiel luchtverkeer	21
4.3 Referentiesituatie (Voorlopige Voorziening)	24
4.4 Aanwijzingsbesluit 2007	24
4.5 Overzicht beschouwde situaties in dit MER	25
5 ROUTEOPTIMALISATIE	27
5.1 Inleiding	27
5.2 Varianten voor vertekroutes	27
5.3 Resultaten berekeningen	28
5.3.1 Geluid	28
5.3.2 Externe veiligheid	33
5.4 Keuze optimalisatie	34
6 MILIEUEFFECTEN	35
6.1 Inleiding	35

6.2	Geluidbelasting vanwege luchtverkeer	35
6.2.1	Inleiding	35
6.2.2	Rekenresultaten gezamenlijke militaire en civiele verkeer	36
6.2.3	Rekenresultaten militair en civiel luchtverkeer apart, geluidbelasting in Ke	43
6.2.4	Cumulatie van geluid	46
6.2.5	Toetsings- en vergelijkingskader	46
6.2.6	Vergelijking van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentie	46
6.2.7	Regionale besluitvorming grootschalige nieuwbouwlocaties	47
6.3	Externe veiligheid vanwege luchtverkeer	49
6.3.1	Inleiding	49
6.3.2	Effecten luchtverkeer	49
6.3.3	Effecten grondgebonden activiteiten	55
6.3.4	Toetsings- en vergelijkingskader	55
6.3.5	Vergelijking situaties	56
6.4	Luchtkwaliteit	56
6.4.1	Inleiding	56
6.4.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	56
6.4.3	Effecten op luchtkwaliteit	58
6.4.4	Toetsings- en vergelijkingskader	65
6.4.5	Vergelijking situaties	65
6.5	Verkeer en vervoer	65
6.5.1	Inleiding	65
6.5.2	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen landzijdige bereikbaarheid	67
6.5.3	Effecten op landzijdige bereikbaarheid	67
6.5.4	Ontwikkeling reistijden	68
6.5.5	Toetsings- en vergelijkingskader	69
6.5.6	Vergelijking	69
6.6	Gezondheid	70
6.6.1	Algemeen	70
6.6.2	Methodiek	70
6.6.3	Gezondheidsbeoordeling geluid	72
6.6.4	Gezondheidsbeoordeling externe veiligheid	74
6.6.5	Gezondheidsbeoordeling luchtkwaliteit	75
6.6.6	Geur	77
6.6.7	Vergelijking op gezondheid	77
6.7	Natuur	78
6.7.1	Inleiding	78
6.7.2	Huidige situatie	78
6.7.3	Effectbeoordeling	79
6.8	Toetsing en vergelijking beschouwde situaties	88
6.8.1	Toetsing wettelijk kader	88
6.8.2	Vergelijking van de beschouwde situaties	88

Het MER luchthaven Eindhoven bevat verder:

- Samenvatting
- Hoofdrapport deel B
- Annexen hoofdrapport Deel B
- Kaartenbijlage GES
- Rapport 'Geluidbelasting vanwege vliegverkeer rond de luchthaven Eindhoven', NLR-CR-2012-395, NLR
- Rapport 'Externe veiligheidsrisico's rond de luchthaven Eindhoven vanwege militair luchtverkeer en burger luchtverkeer', NLR-CR-2013-005, NLR
- Rapport 'Groepsrisico rond de luchthaven Eindhoven', NLR-CR-2013-170, NLR
- Rapport 'Luchtkwaliteit rond de luchthaven Eindhoven', NLR-CR-0044, NLR.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Voor de militaire luchthaven Eindhoven wordt overeenkomstig de Wet luchtvaart een luchthavenbesluit voorbereid. Het luchthavenbesluit legt het gebruik van de luchthaven voor luchtverkeer vast evenals de beperkingen aan het grondgebruik in de omgeving van de luchthaven.

Op de militaire luchthaven Eindhoven vindt militair luchtverkeer en civiel luchtverkeer plaats. Het commercieel civiel luchtverkeer wordt afgehandeld door Eindhoven Airport N.V.

In het luchthavenbesluit worden het luchthavengebied en het beperkingengebied vastgesteld. Het luchthavengebied is het gebied dat is bestemd voor gebruik als luchthaven. Het beperkingengebied is samengesteld uit drie elementen:

- het gebied behorende bij de grenswaarde van de geluidbelasting van 35 Ke vanwege startende en landende vliegtuigen;
- het obstakelbeheergebied waar maximaal toelaatbare hoogtes van objecten gelden;
- het vogelbeheersgebied waar regels gelden met het oog op vogel aantrekkende werking.

Aanvullend worden in het luchthavenbesluit de gebieden behorende bij de grenswaarden van de geluidbelasting van 35 Ke vanwege het militaire luchtverkeer en vanwege het civiele luchtverkeer afzonderlijk vastgelegd.

Tevens worden in het luchthavenbesluit de bestemming en het gebruik van de gronden binnen het beperkingengebied vastgelegd. Deze regels dienen in bestemmingsplannen te worden opgenomen. Ook bevat het luchthavenbesluit regels voor het luchtverkeer, waaronder de openstellingstijden van de luchthaven.

1.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De initiatiefnemer in deze m.e.r. procedure is de Commandant der Luchtstrijdkrachten (C-LSK). Het luchthavenbesluit wordt vastgesteld bij Algemene Maatregel van Bestuur op voordracht van de minister van Defensie in overeenstemming met de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. De gegevens van beide ministeries zijn opgenomen in deel B van dit MER.

1.3 Opbouw van dit MER

Het MER bestaat uit verschillende onderdelen. Dit hoofdrapport Deel A bevat een beschrijving van de voorgeschiedenis en de aanleiding tot het vaststellen van het besluit, voor de besluitvorming relevante regelgeving en beleid, de bestaande situatie en de voorgenomen activiteit en de milieueffecten. De milieueffecten betreffen de effecten vanwege luchtverkeer op geluid, externe veiligheid vanwege luchtverkeer en luchtkwaliteit. De detailresultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in vier aparte bijlagen. Deel A bevat daarnaast de effecten op wegverkeer, gezondheid en natuur. Hoofdrapport deel B bevat de achtergrondinformatie over de beoordelingen van de effecten op natuur, wegverkeer en gezondheid, informatie over grondgebonden geluid, externe veiligheid vanwege grondgebonden activiteiten, verkeer, gezondheid, natuur, bodem, grondwater, landschap, archeologie en cultuurhistorie en toerisme en recreatie. In deel B treft u verder

informatie aan over initiatiefnemer en bevoegd gezag, referenties, verklarende woordenlijst, m.e.r. (procedure) en een verwijzing van de inhoud van de gevraagde informatie in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau naar de inhoud van het MER.

1.4 Milieueffectrapportage procedure

De milieueffectrapportage procedure is gestart met het publiceren van de concept-Notitie Reikwijdte en detailniveau (19 april 2012). De Notitie heeft ter inzage gelegen van 19 april 2012 tot en met 16 mei 2012. Er is advies gevraagd aan wettelijke adviseurs van de Commissie voor de milieueffectrapportage en de ministeries van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Daarnaast is een reactie gevraagd van de besturen van de provincie Noord-Brabant en van omliggende gemeenten. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft advies op de concept-Notitie gegeven op 9 juli 2012. Het bevoegd gezag heeft de Notitie definitief vastgesteld op 24 december 2012 na verwerking van de inspraakreacties en adviezen van wettelijke adviseurs waaronder het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage. Na publicatie van het MER volgt wederom de mogelijkheid voor inspraak.

De initiatiefnemer heeft vooraf diverse mogelijkheden voor routeoptimalisatie beschouwd hetgeen vooral tot doel had om de hinder zo veel mogelijk te beperken. De resultaten van het onderzoek naar mogelijke routeoptimalisatie zijn opgenomen in hoofdstuk 5. Dit onderzoek is onderdeel van het advies van de heer Alders over hinderbeperkende maatregelen in het kader van de groei van het commercieel civiel luchtverkeer.

Op het luchthavenbesluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Het vastleggen van de gebruiksmogelijkheden van de luchthaven Eindhoven is één van de in deze wet genoemde projecten. Het MER volstaat met een beschrijving van de milieugevolgen van hetgeen in het luchthavenbesluit wordt vastgelegd. Alternatieven voor het voornemen zijn niet beschouwd. Dit is één van de maatregelen van de Crisis- en herstelwet die bijdraagt aan vereenvoudiging en daardoor versnelling van besluitvormingsprocedures voor de in de wet genoemde projecten.

Vertrouwelijkheid informatie

Een deel van de gegevens in dit MER bestaat uit militair gerubriceerde gegevens en is niet openbaar. De gegevens zijn wel 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 krijgen wel inzage in de gebruikte gegevens zodat controle geborgd is.

1.5 Voorgeschiedenis en aanleiding tot het luchthavenbesluit

Geluidzone 1979

Op de militaire luchthaven Eindhoven vindt al vele decennia luchtvaart plaats. In 1978 is de luchthaven aangewezen als militaire luchthaven. In 1979 is bij Koninklijk Besluit een 35 Ke geluidzone vastgelegd. Deze geluidzone had betrekking op zowel het militaire vliegverkeer als op het (sinds 1981) op de luchthaven toegestane commercieel civiel luchtverkeer.

Structuurschema Militaire Terreinen (SMT)

In 1985 is het Structuurschema Militaire Terreinen (SMT) vastgesteld. Het SMT is een planologische kernbeslissing waarin het rijksbeleid ten aanzien van (onder meer) de militaire luchthaven Eindhoven is neergelegd. Op grond van het SMT is de militaire luchthaven Eindhoven de thuisbasis voor een squadron F-16 jachtvliegtuigen, er is op de luchthaven bondgenootschappelijk medegebruik mogelijk en is permanent commercieel burgermedegebruik mogelijk alsmede recreatief vliegverkeer. In het SMT is de in het hierboven genoemde Koninklijk Besluit opgenomen geluidzone ter informatie opgenomen.

Tweede Structuurschema Militaire Terreinen (SMT-2)

Het SMT-2 is in 2005 vastgesteld. Op grond van het SMT-2 is de militaire luchthaven Eindhoven de thuisbasis voor een squadron vastvleugelige transportvliegtuigen. Daarnaast heeft de luchthaven een aantal taken voor jachtvliegtuigen, is op de luchthaven bondgenootschappelijk medegebruik mogelijk en is permanent commercieel burgermedegebruik mogelijk alsmede recreatief vliegverkeer. In het SMT-2 is de geluidzone zoals vastgelegd in 1979 ter informatie opgenomen.

Aanwijzingsbesluit 2007

De staatssecretaris van Defensie heeft (in samenwerking met de minister van VROM) in december 2007 in een aanwijzingsbesluit van de militaire luchthaven Eindhoven op grond van de (oude) Luchtvaartwet een geluidzone vanwege het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer vastgelegd. Het militaire gebruik is gebaseerd op de taken zoals die zijn vastgesteld in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen. Het commercieel civiel luchtverkeer is gebaseerd op een *business case* van Eindhoven Airport N.V. die ter voorbereiding van het aanwijzingsbesluit was geformuleerd. Commercieel civiel luchtverkeer is sinds 1981 toegestaan op de militaire luchthaven Eindhoven. Ter voorbereiding van het aanwijzingsbesluit is een Milieueffectrapport militair luchtvaartterrein Eindhoven opgesteld.

Vernietiging door Afdeling Bestuursrechtspraak van Raad van State

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak van 5 augustus 2009 het aanwijzingsbesluit militaire luchthaven Eindhoven vernietigd wat betreft de daarin vastgestelde geluidzone. Andere delen van het aanwijzingsbesluit zijn intact gebleven. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft een 35 Ke-geluidzone voor het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer als tijdelijke maatregel vastgesteld die geldig blijft tot een luchthavenbesluit in werking treedt. Deze tijdelijke maatregel, een zogenaamde Voorlopige Voorziening, en de gebruiksregels uit het aanwijzingsbesluit zijn in dit MER beschouwd als referentiesituatie. De Voorlopige Voorziening gaat uit van een geluidzone die voor het militair luchtverkeer is berekend op het feitelijke gebruik in het jaar 2007 met een opslag van 5% en het gebruik van één squadron F-16 vliegtuigen gedurende zes maanden en voor het commerciële civiele luchtverkeer op het feitelijke gebruik in 2007 met een opslag van 12,5%.

Beleidsbrief bezuinigingen 8 april 2011

In de Beleidsbrief bezuinigingen "Defensie na de kredietcrisis: een kleinere krijgsmacht in een onrustige wereld" van 8 april 2011 (TK 2010-2011, 32733, nr. 1) van de minister van Defensie aan de Voorzitter van de Tweede Kamer vermeldt de minister dat het aantal F-16 jachtvliegtuigen wordt verminderd. Dit betekent dat de reserveveldfunctie voor F-16 jachtvliegtuigen van de militaire luchthaven Eindhoven met een kleinere behoefte toe kan. Dit resulteert in een behoefte voor

jachtvliegtuigen die gesteld is op een functie voor één squadron gedurende een half jaar. De beleidsbrief geeft tevens aan dat Eindhoven op termijn een civiele luchthaven wordt met eventueel militaire medegebruik. De besluitvorming en uitwerking van dit voornemen zal overigens niet vóór 2020 zijn afgerond. Tot die tijd blijft Eindhoven in ieder geval een militaire luchthaven.

Nationale capaciteitsvraag civiele luchtvaart – Aldersadviezen Schiphol en Eindhoven

Sinds geruime tijd overstijgt de nationale vraag naar commercieel civiel luchtverkeer de vergunde capaciteit op de nationale luchthaven Schiphol. Het kabinet heeft op basis van het Aldersadvies over Schiphol (Alderstafel 2010) besloten om de heer Alders te laten onderzoeken in welke mate de luchthavens Eindhoven en Lelystad een rol kunnen spelen in de nationale capaciteitsverdeling van Schiphol. In het advies van de Alderstafel Eindhoven (juni 2010) is voorgesteld om op Eindhoven Airport ruimte te creëren voor het accommoderen van 25.000 extra civiele vliegtuigbewegingen per jaar. Het Aldersadvies Eindhoven gaat uit van een gefaseerde ontwikkeling in twee tranches van het commerciële civiele luchtverkeer op Eindhoven. De eerste tranche gaat uit van een oppervlakte van de 35 Ke-geluidcontour van 6 km² (berekend zonder meteomarge en met drempelwaarde) voor de commerciële civiele luchtvaart. In de tweede tranche mag het oppervlak van de 35 Ke-geluidcontour van de commerciële civiele luchtvaart groeien tot 10,8 km² (berekend met meteomarge en zonder drempelwaarde). Aan de groei voor de tweede tranche zijn voorwaarden (het treffen van hinderbeperkende maatregelen) verbonden. In 2015 zal door de Alderstafel Eindhoven worden getoetst of aan de voorwaarden is voldaan, of dat met aanvullende maatregelen aan de voorwaarden kan worden voldaan.

Kabinetstandpunt ontwikkeling van Eindhoven Airport

Het kabinet heeft op 14 december 2010 kenbaar gemaakt dat zij het advies van de heer Alders over Eindhoven overneemt. Het kabinetstandpunt gaat uit van een gefaseerde groei van het commerciële civiele luchtverkeer in twee tranches.

1.6 Te nemen besluiten

Het luchthavenbesluit wordt vastgesteld op grond van artikel 10.15, eerste lid, van de Wet luchtvaart. Het luchthavenbesluit wordt op voordracht van de minister van Defensie vastgesteld in overeenstemming met de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. Op grond van het bepaalde in artikel 10.28 van de Wet luchtvaart zal in het luchthavenbesluit Eindhoven tevens het burgermedegebruik van de militaire luchthaven Eindhoven worden opgenomen.

2 WETTELIJK KADER EN BELEID

2.1 Regelgeving

Wet luchtvaart

Het luchthavenbesluit wordt op grond van artikel 10.15, eerste lid, van de Wet luchtvaart vastgesteld bij Algemene maatregel van bestuur. De artikelen 10.15 tot en met 10.19 Wet luchtvaart geven voorschriften voor de inhoud van het luchthavenbesluit.

Burgermedegebruik van de militaire luchthaven Eindhoven is mogelijk op grond van artikel 10.27 Wet luchtvaart. Voor het burgermedegebruik dient op grond van artikel 10.28 Wet luchtvaart een vergunning voor burgermedegebruik te worden afgegeven.

Besluit militaire luchthavens (BML)

Op grond van het Besluit Militaire Luchthavens (BML, Staatsblad 2009, 72) geldt de Kosteneenheid als maat voor geluidbelasting.

Luchtkwaliteit

Gelet op het bepaalde in artikel 5.16, lid 2 Wet milieubeheer behoeft bij het vaststellen van luchthavenbesluiten niet te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Dat neemt niet weg dat het aspect luchtkwaliteit in het kader van een deugdelijke belangenafweging ex artikel 3:4 Algemene wet bestuursrecht wel zal worden onderzocht.

Externe veiligheid

De Wet luchtvaart maakt het mogelijk om een grenswaarde voor het externe veiligheidsrisico op te nemen in het luchthavenbesluit. Voor militaire luchthavens is nog geen extern veiligheidsbeleid op grond van de Wet luchtvaart vastgesteld. Inmiddels is wel een voorlopig rekenmodel opgesteld voor jachtvliegtuigen en andere militaire vaste vleugelvliegtuigen. Een rekenmodel voor civiele vliegtuigen is wel beschikbaar. In het kader van dit MER worden de externe veiligheidsrisico's van de voorgenomen activiteit onderzocht.

Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet

Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en Faunawet dient te worden beoordeeld of en zo ja welke gevolgen de voorgenomen activiteit heeft voor beschermde natuurgebieden en beschermde soorten in de omgeving van de luchthaven.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening bevatten regels die gemeenten verplichten bij de herziening van bestemmingsplannen rekening te houden met de aanwezigheid van de militaire luchthaven, de geluidzone en het obstakelbeheergebied. Het luchthavengebied en de geluidzone komen overeen met hetgeen is opgenomen in het Aanwijzingsbesluit 2007. Het obstakelbeheergebied komt overeen met hetgeen is opgenomen in het SMT-2 en de nadere beleidsbrief van de staatssecretaris van Defensie van 27 oktober 2006.

2.2 Beleid

2.2.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Uit de structuurvisie volgt dat de locaties voor militaire activiteiten ten behoeve van de krijgsmacht een nationale verantwoordelijkheid vormen. Het Rijk wil voldoende ruimte bieden voor deze activiteiten voor gereedstelling en instandhouding. Militaire activiteiten moeten waar nodig worden afgestemd op andere nationale belangen zoals de Ecologische Hoofdstructuur, energienetwerken of nationale economische zwaartepunten. Aangegeven wordt dat de militaire luchthaven Eindhoven hiervan een voorbeeld is, waarbij het militaire gebruik deels heeft plaatsgemaakt voor de burgerluchtvaart, ter versterking van de Brainport Zuidoost-Nederland.

Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4)

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 wordt ingegaan op de milieuproblemen rond luchthavens en het beleid dat geformuleerd is ter bestrijding van deze problematiek. Van belang daarbij is de beleidsvernieuwing ter zake van externe veiligheid. Voor burgerluchthavens wordt extern veiligheidsbeleid voorbereid. Ten aanzien van de militaire luchthavens wordt aangegeven dat in een nieuw Structuurschema Militaire Terreinen aandacht zal worden besteed aan externe veiligheid bij militaire luchthavens.

Luchtvaartnota

In de Luchtvaartnota is het Kabinetsstandpunt van 14 december 2010 naar aanleiding van het Aldersadvies Eindhoven vastgelegd.

2.2.2 Provinciaal beleid

Beleidsnota luchtvaart Noord-Brabant

Ten aanzien van de militaire luchthaven Eindhoven verwijst de provincie naar het SMT-2. In de beleidsnota geeft de provincie aan dat zij de groei van Eindhoven Airport ondersteunt mits de veiligheid niet in het gedrang komt en het milieu niet zwaarder wordt belast. GS van Noord-Brabant hebben ingestemd met het Aldersadvies.

Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

In de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant wordt kort aandacht besteed aan luchthavens. Er wordt ingegaan op de ontwikkeling van Eindhoven Airport in het kader van de bereikbaarheid en de economische functie. Eindhoven Airport draagt bij aan het vestigingsklimaat van Brainport Zuidoost-Brabant. De luchthaven heeft in de toekomst een belangrijke rol in het verbeteren van de internationale bereikbaarheid van BrabantStad met omliggende stedelijke netwerken. Het gaat erom BrabantStad en Brainport concurrerend te houden ten opzichte van andere economische regio's met een kennisintensief karakter. Eindhoven Airport kan tot 2020 extra vliegbewegingen uitvoeren, als een stevig pakket aan maatregelen voor hinderbeperking en verduurzaming van de luchthaven wordt gerealiseerd.

Provinciaal Milieuplan 2012-2015

Het Provinciaal Milieuplan 2012 – 2015 (PMP 2012-2015) beschrijft welke ambities de provincie op het gebied van milieu heeft. Het PMP spitst zich toe op de operationalisering van de Agenda van Brabant voor de milieuthema's en biedt een samenhangend overzicht van alle milieuthema's en maakt een koppeling naar andere strategische plannen. Het brengt in beeld waar en hoe de provincie op milieugebied actief is. Daardoor kan zij maatregelen integraal afwegen en kijken naar haar toegevoegde waarde. Uit de evaluatie van de voorganger van het PMP is gebleken dat monitoring en het inzichtelijk maken van de toestand van het Brabantse milieu, een van de manco's was. Monitoring is in het PMP een speerpunt. Het monitoren van de geluidhinder van militaire luchthavens is één van de ambities.

Geur

De provincie heeft in november 2011 de provinciale beleidsregel geur vastgesteld. Deze beleidsregel geldt voor de beoordeling van aanvragen voor een vergunning op grond van de Wabo van industriële inrichtingen die onder de bevoegdheid van GS vallen en voor aanvragen waarvoor GS een zogenaamde verklaring van geen bedenkingen (vvgb) af dient te geven. De beleidsregel is niet van toepassing op het luchthavenbesluit. In dit MER is de geurimmissie echter wel getoetst aan de richt- en grenswaarden uit het provinciaal beleid.

Beleid stikstofdepositie

GS van de provincie Noord-Brabant hanteert de *Beleidsregel Stikstof en Natuurmonumenten* bij de beoordeling van vergunningaanvragen voor bedrijven. Dit is niet van toepassing op het te nemen luchthavenbesluit. In dit MER is de stikstofdepositie getoetst aan de gevoeligheid van aanwezige soorten.

2.2.3 Regionaal beleid

Interimstructuurvisie 2009 gemeente Eindhoven

Het overkoepelende ruimtelijke beleid van de gemeente Eindhoven is vastgelegd in de Interimstructuurvisie 2009. De interimstructuurvisie 2009 loopt vooruit op de definitieve structuurvisie, in afwachting van vaststelling van nieuw beleid (Stadvisie 2040, Strategische Mobiliteitsagenda). Belangrijke elementen uit de interimstructuurvisie zijn leefbaarheid en bereikbaarheid. Eindhoven Airport wordt in de visie met name in het kader van de economische ontwikkeling van Eindhoven en de bereikbaarheid aangehaald. Vanuit de ontwikkeling van bedrijventerreinen in de gemeente Eindhoven wordt aangegeven dat het vigerende toelatingsbeleid van bedrijven op het Science Park Eindhoven en van luchthavengebonden bedrijven op Eindhoven Airport dient te worden gecontinueerd.

3 BESTAANDE SITUATIE LUCHTHAVEN

3.1 Militaire luchthaven Eindhoven

3.1.1 Inleiding

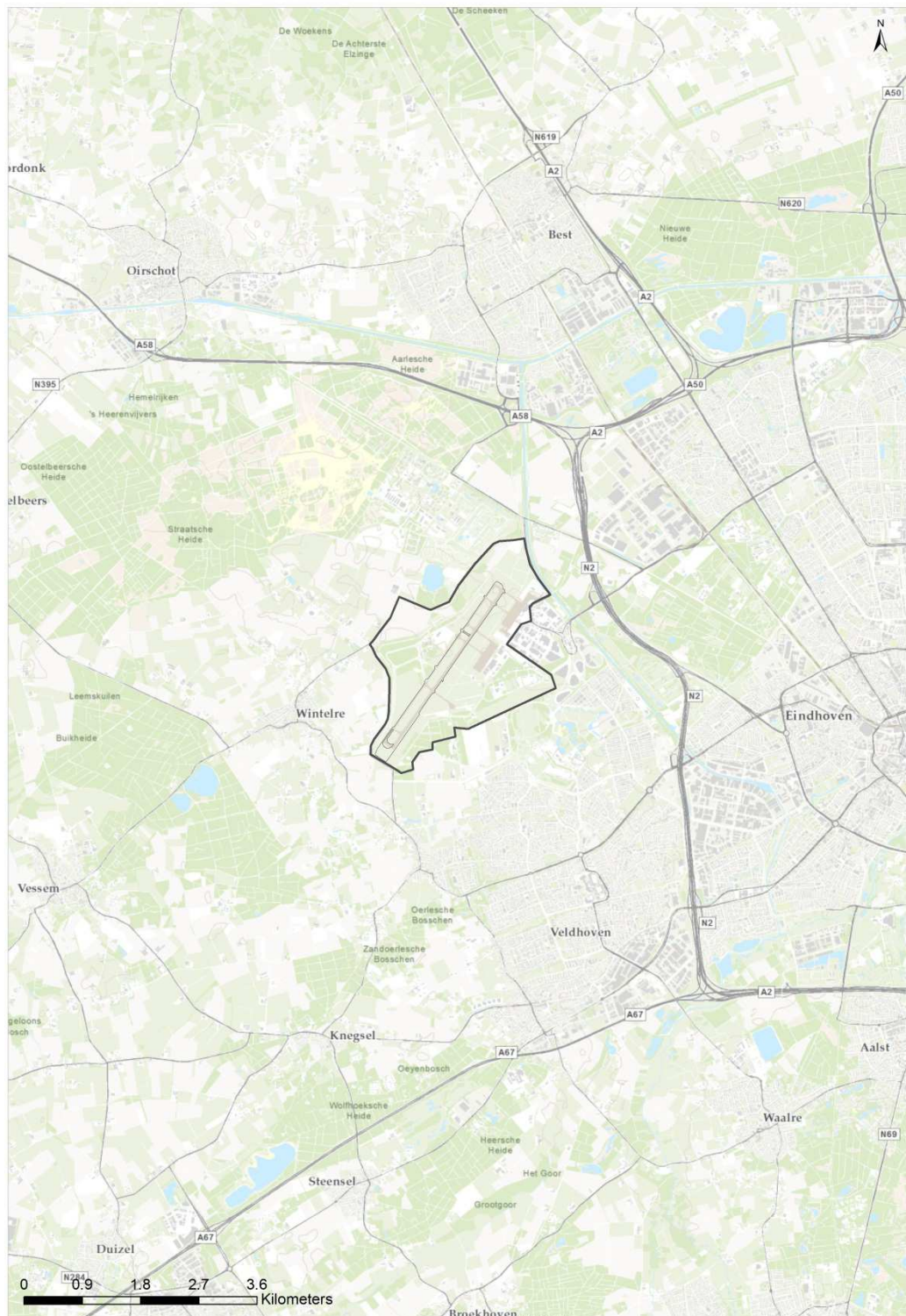
De militaire luchthaven Eindhoven is een op basis van de Luchtvaartwet aangewezen militair luchtvaartterrein (zie figuur 3.1) bij beschikking nr. 388.812K van 5 mei 1978 (Staatscourant nr. 122) zoals aangevuld bij Koninklijk Besluit van 6 september 1979, nr. 45 (Staatscourant nr. 179). De luchthaven Eindhoven is een van de militaire luchthavens in Nederland die de thuisbasis is voor een groep vliegtuigen en nevenfuncties heeft voor militaire vliegtuigen van andere militaire luchthavens in Nederland en voor bondgenootschappelijk medegebruik.

Het burgermedegebruik op de luchthaven Eindhoven is sinds 1981 geformaliseerd. Het commerciële burgermedegebruik wordt afgehandeld door Eindhoven Airport N.V. De minister van Defensie en de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu hebben op 19 december 2011 een ontheffing voor burgermedegebruik afgegeven voor Eindhoven Airport N.V. (Staatscourant, nr. 23900, 30 december 2011) voor de jaren 2012 en 2013. Voor 2012 is een maximum gesteld van 26.949 vliegtuigbewegingen voor vliegtuigen, met uitzondering van vaste vleugelvliegtuigen met schroefaandrijving die lichter zijn dan 6.000 kg en die niet de routes of procedures van de grote luchtvaart volgen. Voor 2013 is het maximum 28.050 vliegtuigbewegingen.

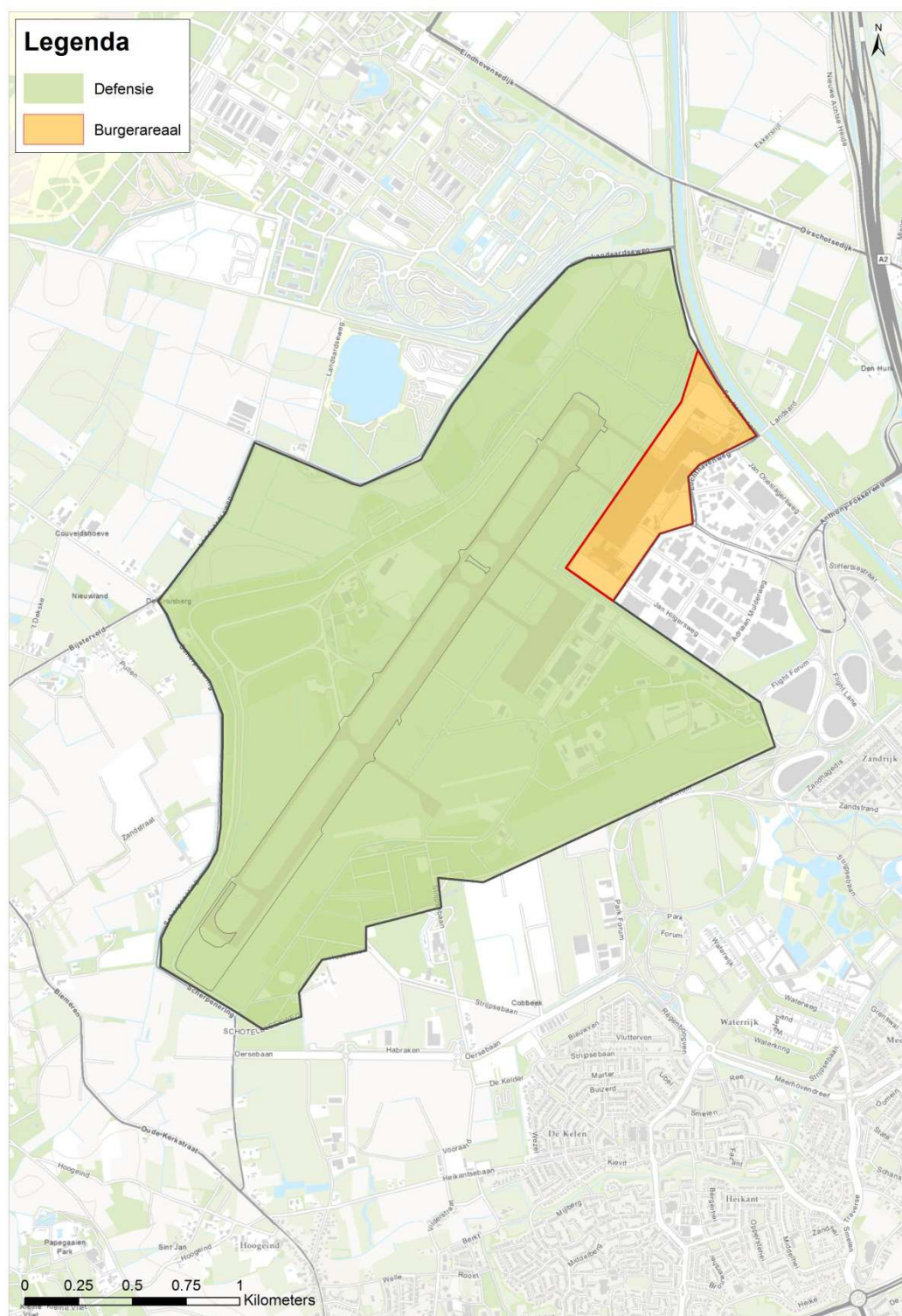
Op 24 augustus 2012 is de ontheffing voor burgermedegebruik voor Eindhoven Airport N.V. gewijzigd voor 2013 en tevens uitgebreid naar 2014 in welk jaar in totaal 30.563 vliegtuigbewegingen zijn toegestaan. Aanvullend is opgenomen dat op jaarbasis op zondagen in 2013 niet meer dan 74 vliegtuigbewegingen gemiddeld per zondag mogen worden uitgevoerd en in 2014 niet meer dan 78 vliegtuigbewegingen gemiddeld per zondag (Staatscourant, nr. 17909, 30 augustus 2012). De aantallen vliegtuigbewegingen voor 2012 en 2013 zijn onveranderd. De openstellingstijden voor de jaren 2013 en 2014 zijn verruimd.

Op de luchthaven Eindhoven vindt voorts recreatief burgerluchtverkeer plaats en burgerluchtverkeer van algemeen maatschappelijk belang. Dit verkeer vindt plaats op basis van separate ontheffingen of vrijstellingen.

De ligging van de luchthaven Eindhoven is getoond in figuur 3.1. Het onderscheid tussen militair en burgerareaal is getoond in figuur 3.2.



Figuur 3.1: Ligging luchthaven Eindhoven



Figuur 3.2: Onderscheid militair en burgerareaal op de luchthaven Eindhoven

3.1.2 Belegging en gebruik

Militair gebruik

De militaire luchthaven Eindhoven is de thuisbasis van de vastvleugelige transportvliegtuigen van het ministerie van Defensie en de primaire luchthaven voor luchtvracht- en passagiersvluchten. Eindhoven is de thuisbasis voor twee KDC-10 toestellen voor tankoperaties en strategische luchttransporttaken en vier C-130 Hercules toestellen voor tactische luchttransporttaken. Hiernaast is een kleiner toestel (G-IV Gulfstream) beschikbaar voor VIP-transport. De overige taken bestaan uit uitwijkhaven, overloopveld en DOB (Deployment Operating Base), en reserveveld voor o.a. F-16 jachtvliegtuigen. De taken voor jachtvliegtuigen komen overeen met het gebruik voor één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende een half jaar. Tevens vindt bondgenootschappelijk medegebruik plaats door NAVO bondgenoten in het kader van wederzijds gebruik van faciliteiten en gezamenlijk oefeningen.

Functies van de militaire luchthaven Eindhoven

De militaire luchthaven Eindhoven heeft diverse taken, gerelateerd aan luchtvaart:

- Thuisbasis vastvleugelige transportvliegtuigen
- Primaire vliegbasis voor luchtvracht- en passagierstransport
- Uitwijkhaven voor onvoorziene en kortstondige omstandigheden waardoor een ander veld de functie van thuisbasis niet kan vervullen
- Overloopveld indien een thuisbasis (een deel van) de vliegtuigbewegingen niet kan faciliteren (langere periode)
- Deployment Operating Base (DOB), militair luchtvaartterrein waar voor een langere tijd een eenheid jachtvliegtuigen kan opereren
- Bondgenootschappelijk medegebruik in het kader van wederzijds gebruik van faciliteiten en gezamenlijk oefeningen. Medegebruik door jachtvliegtuigen, AWACS-vliegtuigen, helikopters en transportvliegtuigen
- Reserveveld voor jachtvliegtuigen indien een andere thuisbasis voor een voorziene periode niet gebruikt kan worden
- Oefenveld voor piloten die oefenen op andere vliegvelden dan de eigen thuisbasis.

Civiel medegebruik

Op de luchthaven Eindhoven vindt naast militair gebruik tevens op permanente basis civiel medegebruik plaats. Dit medegebruik kan worden onderverdeeld in commercieel luchtverkeer (zie hierna), recreatief luchtverkeer en civiel luchtverkeer met een algemeen maatschappelijk belang (AMB), zoals ambulancevluchten, donorvluchten en politievvluchten. De recreatieve luchtvaart bestaat uit een motorvliegclub en een zweefvliegclub. Zweefvliegen vindt plaats op de 1.250 meter lange grasbaan aan de oostzijde van de luchthaven. Het commerciële en het recreatief burgermedegebruik van de militaire luchthaven wordt gereguleerd door middel van door de minister van Defensie af te geven vergunningen voor burgermedegebruik. Het civiel AMB vliegverkeer wordt mogelijk gemaakt via een vrijstelling als bedoeld in artikel 10.13 van de Wet luchtvaart.



Foto: Luchthaven Eindhoven

3.1.3 Overige onderwerpen

Deze paragraaf beschrijft enkele algemene onderdelen en voorzieningen op de luchthaven die van toepassing zijn op het militaire en civiele gebruik. Daar waar het specifiek het militaire of civiele gebruik betreft, is dit aangegeven.

Baan

De start- en landingsbaan 04-22 is circa 3.000 meter lang en 45 meter breed. Begin jaren tachtig is de baan gedraaid van een NW-ZO richting (08-26) naar de huidige ZW-NO-richting (04-22). Op de locatie van de oude start- en landingsbaan is de wijk Meerhoven gebouwd.

Verkeersleiding

Alle vliegtuigbewegingen in de lucht en op het landingsterrein worden door militaire verkeersleiders afgehandeld. Alleen de platform afhandeling (op het civiele platform) van civiele vliegtuigen wordt uitgevoerd door Eindhoven Airport N.V.

Rampenbestrijding

De gemeente Eindhoven heeft het *Rampenbestrijdingsplan Eindhoven Airport en Vliegbasis Eindhoven* vastgesteld op 13 september 2010. Het plan vloeit voort uit het Besluit rampbestrijding luchtvaartterreinen (Besluit van 16 juni 2001, Stb 2001, 402) en verplicht tot het opstellen van een rampbestrijdingsplan voor de bestrijding van vliegtuigongevallen op en nabij luchtvaartterreinen die op grond van de Brandweerregeling burgerluchtvaartterreinen zijn ingedeeld in brandrisicoklasse 3 of hoger en de daarmee vergelijkbare militaire luchtvaartterreinen. Het plan beschrijft de wijze waarop de verschillende hulpdiensten voorbereid zijn op – en worden ingezet bij een (dreigend) vliegtuigongeval op de luchthaven. Het plan is samengesteld door de gemeente Eindhoven, de

Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, de Politieregio Brabant Zuid-oost, de Koninklijke Marechaussee, de Koninklijke luchtmacht en Eindhoven Airport.



Foto: Afhandeling op het platform van Eindhoven Airport N.V. De brandweer van vliegbasis Eindhoven biedt veiligheid bij het tanken van het civiele vliegtuig (Boeing 737), bron SM P. Aartsen / WC
grondfotografie vliegbasis Eindhoven

De-icen vliegtuigen

In de winterperiode bestaat er kans op ijsvorming bij vliegtuigen. Als gevolg hiervan kunnen de besturingsorganen van een vliegtuig vastvriezen en daardoor het vliegtuig oncontroleerbaar maken. Om ijsvorming te bestrijden, worden de vitale delen van vliegtuigen (vleugels, staartvlak) vlak voor vertrek bespoten (de-icing) met een speciale vloeistof. De werking van aircraft de-icing fluids (ADF) en aircraft anti-icing fluids (AAF) berust op vriespuntverlaging. ADF/AAF bestaan uit 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.

Gladheidbestrijding op de baan

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 geclassificeerd als niet-gevaarlijk voor mens of milieu.

Milieubeschermende voorzieningen vliegbasis

De vliegbasis Eindhoven (militaire deel) beschikt over een KAM- systeem (kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieumanagement systeem). Aandacht wordt besteed aan het verzamelen en opslaan van (chemisch) afval en aan het besparen van energie en brandstoffen. De aan- en afvoer van gevaarlijke (afval)stoffen is Defensie breed geregeld en wordt gerapporteerd en bewaakt middels het Meet- en Registratie Systeem van Defensie. De afgelopen tien jaar is veel verbeterd aan het energiegebruik en energieverbruik. Huisbrandolie installaties zijn vervangen door gasinstallaties en warmtekracht koppeling (WKK) wordt toegepast.

De vliegbasis beschikt over de volgende milieubescherpende voorzieningen:

Voorzieningen ter beperking van geluidemissies

- Geluidswallen rond de shelters
- Vastgestelde proefdraaiplaatsen voor vliegtuigen
- Proefdraaihal voor aggregaten
- Aggregaten zijn voorzien van geluidwerende voorzieningen
- Nieuwe proefdraaiplaats voor C130 Hercules vliegtuigen.

Voorzieningen ter beperking van emissies naar de lucht (militaire deel luchthaven)

- Een registratiesysteem voor de werkplaatsen om inzicht te krijgen in het verbruik van milieugevaarlijke bedrijfsstoffen om zodoende emissies naar de lucht te beheersen;
- Ventilatoren van werkplaatsen zijn voorzien van filters;
- Beperken verbruik en emissies vluchtige organische oplosmiddelen beperken (o.a. bij schilderen en spuitwerkzaamheden);
- Emissies van zware metalen, gassen, dampen en stof bij mechanische bewerkingen beperken;
- Vervangen van bepaalde oplosmiddelen door minder vluchtige of minder schadelijke oplosmiddelen (bijvoorbeeld oplosmiddelen op waterbasis);
- Aandacht voor motorafstellingen.

Voorzieningen ter beperking van emissies naar bodem en water

- Werkplaatsen, gebouwen en platforms zijn voorzien van vloeistofdichte vloeren;
- De wasstraat (voor voertuigen) is voorzien van een eigen waterrecirculatie systeem. Het afgescheiden slib en ander afval wordt apart afgevoerd;
- Het terrein is voorzien van een gescheiden rioolstelsel. Hemelwater van verharde oppervlakken die mogelijk verontreinigingen bevatten, passeert een olie/water afscheider;
- De C-130 washangar is voorzien van een recyclingsinstallatie en een waterzuivering;
- Een integraal Waterbeheer systeem is ingevoerd waardoor vervuiling van oppervlaktewater wordt voorkomen c.q. beperkt;
- Er zijn waterbesparende maatregelen uitgevoerd (kranen etc).



Foto: Tankvoertuig op een vloeistofdichte ondergrond, bron SM P. Aartsen / WC grondfotografie vliegbasis Eindhoven

Maaibeheer

Het maaibeheer op de luchthaven is gericht op verschraving van de graslanden teneinde het terrein minder aantrekkelijk te maken voor vogels. Het gras wordt extensief beheerd, niet bemest en maaisel wordt afgevoerd.

Preventie vogelaanvaringen

De luchthaven kent enkele voorzieningen voor de preventie van vogelaanvaringen. Naast het maaibeheer vindt inspectie dagelijks plaats op het veld om de aanwezigheid van vogels te beoordelen.

Voormalige stortplaats

Direct ten noorden van de RESA (Runaway End Safety Area) van baankop 22 ligt een voormalige vuilstort. Onderzoek is uitgevoerd naar de risico's voor vliegverkeer in geval van een ongeluk waaruit blijkt dat de vuilstort "crash-save" is. Nadere informatie is opgenomen in hoofdstuk 8 van deel B.

Energieverbruik

Het elektriciteitsverbruik op de vliegbasis (militaire deel) in 2011 bedroeg ruim 5,8 miljoen kWh. Het aardgasverbruik bedroeg ruim 920.000 m³. Het gebruik van huisbrandolie is de laatste jaren uitgefaseerd. Het gas- en elektriciteitsverbruik van Eindhoven Airport over de laatste jaren is opgenomen in tabel 3.1. uit de tabel blijkt dat het aardgasverbruik vooral in 2011 fors is gedaald. Het elektriciteitsverbruik fluctueert, maar is in 2011 afgenomen ten opzichte van 2010.

Tabel 3.1: Gas- en elektriciteitsverbruik Eindhoven Airport 2008-2011

Energieverbruik	2008	2009	2010	2011
Electriciteitsverbruik in kWh	4.210.177	4.112.467	4.455.711	4.256.667
Gasverbruik in m ³	125.513	168.934	156.877	93.664

3.2 Eindhoven Airport

3.2.1 Inleiding

Het commerciële civiele luchtverkeer op de luchthaven Eindhoven wordt sinds 1981 afgehandeld door tussenkomst van Eindhoven Airport N.V. dat voor 51% eigendom is van de Schiphol groep. De gemeente Eindhoven en de provincie Noord-Brabant zijn elk voor 24,5% aandeelhouder. Eindhoven Airport maakt gebruik van de taxibanen, de start- en landingsbaan, de luchtverkeersleiding, de brandweer en de geneeskundige dienst van de Koninklijke Luchtmacht.

3.2.2 Ontwikkeling in passagiers en vliegtuigbewegingen

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de ontwikkelingen in passagiers en vliegtuigbewegingen over de periode 2007-2012. Uit de tabel blijkt dat vanaf 2010 Eindhoven Airport een grote groei heeft doorgemaakt. Een belangrijke oorzaak van deze groei is de toename van het aantal lijndienstbestemmingen; eind 2011 waren er 37 lijndienstbestemmingen, in 2012 is dit aantal toegenomen tot 42. Voor 2013 verwacht Eindhoven Airport een groei van 14% in de passagiersaantallen en zal daarmee in 2013 uitkomen op ongeveer 3,4 miljoen passagiers. Het aantal vliegtuigbewegingen zal in 2013 naar verwachting groeien met 11% tot 26.900 vliegbewegingen.

Tabel 3.2: Gegevens vliegtuigbewegingen en passagiers 2007-2012 Eindhoven Airport

Jaar	Passagiers Lijndiensten	Passagiers vakantiecharters	Passagiers overige charters	Passagiers totaal	Vliegtuig- bewegingen
2007	1.265.193	235.839	43.066	1.544.098	16.774
2008	1.372.432	237.972	19.489	1.629.893	17.217
2009	1.496.475	203.183	11.846	1.711.504	15.641
2010	1.946.245	180.819	15.769	2.142.833	18.860
2011	2.456.208	176.145	11.130	2.643.483	22.000
2012	2.800.000	166.000	8.600	2.890.000	24.276

3.2.3 Uitbreiding terminal en voorzieningen

De groei van Eindhoven Airport betekent dat bestaande voorzieningen moeten worden uitgebreid. In 2011 is gestart met de bouw van parkeervoorzieningen en zijn voorbereidingen getroffen voor de komst van een hotel en de bouw van de nieuwe terminal. De nieuwe parkeergarage krijgt een capaciteit van 1.400 auto's. Onderstaande foto's tonen het huidige terminalgebouw en een impressie van het nieuwe terminalgebouw met op de achtergrond het nieuwe hotel. De realisatie van het nieuwe terminalgebouw en het hotel volgen aparte vergunningprocedures en maken geen onderdeel uit van de procedure voor het te nemen luchthavenbesluit. Het nieuwe terminalgebouw is in juni 2013 geopend.

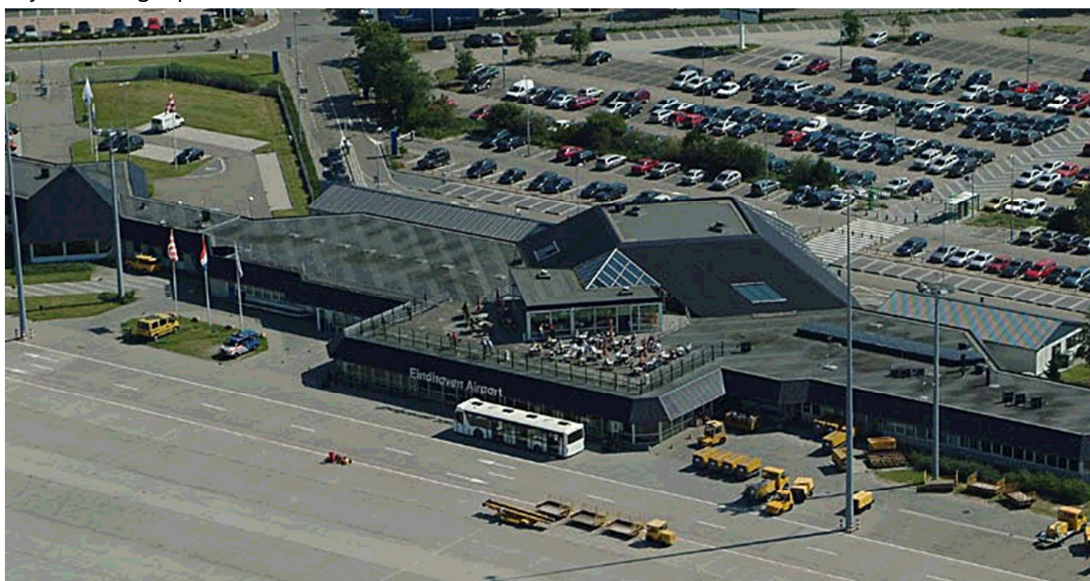
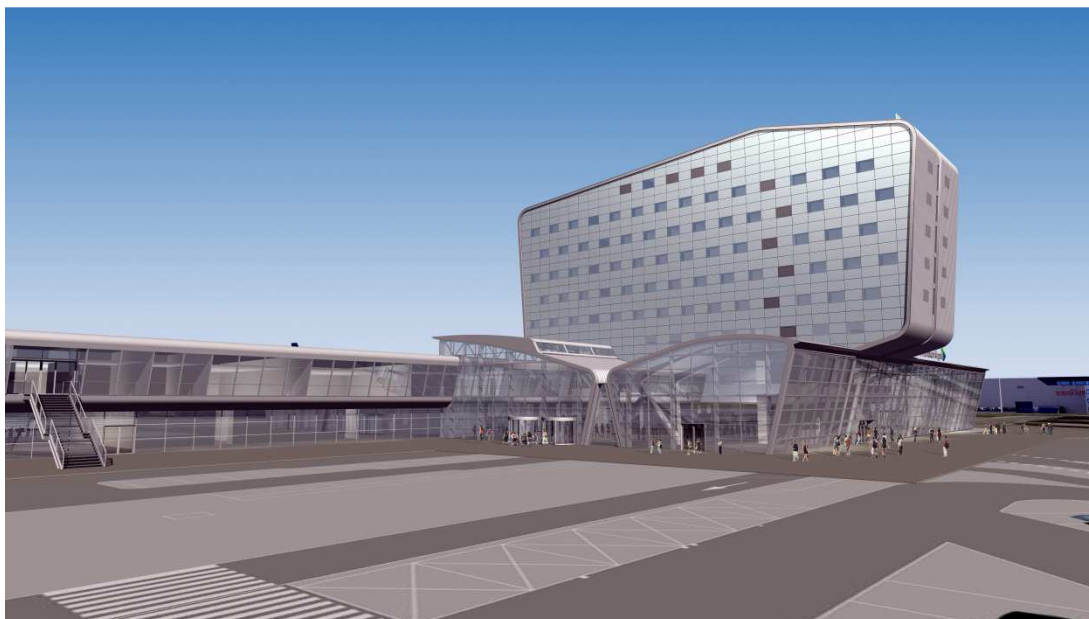


Foto: Terminalgebouw Eindhoven Airport



Artist impression: Nieuwe terminal Eindhoven Airport

3.2.4 Plannen en maatregelen hinderbeperking en duurzaamheid

Eindhoven Airport heeft de afgelopen jaren maatregelen genomen en plannen ontwikkeld om enerzijds hinder voor de omgeving te verminderen en anderzijds een duurzame ontwikkeling van de luchthaven te realiseren. De beoogde groei van de tweede tranche van het civiele luchtverkeer op Eindhoven Airport is gekoppeld aan een aantal randvoorwaarden die vóór 2015 moeten zijn ingevuld.

De maatregelen die volgen uit het Aldersadvies en zijn gerelateerd aan het luchtverkeer bestaan uit het gebruik van 'reduced flaps' (het gebruik maken van de wielremmen), het gebruik van 'idle reverse thrust' (de motor stationair draaien na de landing), routeoptimalisatie (zie hoofdstuk 5) en een verbod voor vliegtuigen uit de zwaarste categorieën geluidsproductie in het weekend. Deze maatregelen zijn opgenomen in de voorgenomen activiteit.

Een andere ontwikkeling is het bereiken van CO₂ reductie en het verkrijgen van de ACI accreditatie. De ACI accreditatie bestaat uit vier niveaus. Eindhoven Airport heeft zich ten doel gesteld CO₂ reductie vergaand te realiseren en heeft eind 2011 het tweede niveau behaald. Ten opzichte van 2010 is de CO₂ emissie in 2011 met 7% gedaald. De doelstelling voor 2015 is om de CO₂-emissie met 20% te reduceren ten opzichte van 2009.

4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de voorgenomen activiteit voor het militaire en civiele gebruik van de luchthaven. Naast de voorgenomen activiteit beschrijft dit hoofdstuk de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007. De voorgenomen activiteit verschilt van de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007 alleen in de aantallen militaire en civiele vliegtuigbewegingen, de vertekroutes en voor het commercieel civiele luchtverkeer de openstellingstijden van de luchthaven. Alle andere onderdelen zijn gelijk. Paragraaf 4.5 geeft een overzicht van de militaire en civiele vliegtuigbewegingen in de drie beschouwde situaties. Aanvullend is daarin de situatie opgenomen waarin de voorgenomen activiteit uitgaande van de eerste tranche van het Aldersadvies Eindhoven is weergegeven.

4.2 Voorgenomen activiteit

4.2.1 Militair vliegverkeer

De militaire luchthaven Eindhoven blijft de thuisbasis van de vastvleugelige transportvliegtuigen van het ministerie van Defensie en de primaire luchthaven voor luchtvracht- en militaire passagiersvluchten. Eindhoven is de thuisbasis voor twee KDC-10 toestellen voor tankoperaties en strategische luchttransporttaken en vier C-130 Hercules toestellen voor tactische luchttransporttaken. Hiernaast is een kleiner toestel (G-IV Gulfstream) beschikbaar voor VIP-transport. De overige taken bestaan uit uitwijkhaven, overloopveld en DOB (Deployment Operating Base) en reserveveld voor o.a. F-16 jachtvliegtuigen. Het gebruik voor jachtvliegtuigen komt overeen met het gebruik dat behoort bij één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende een half jaar. De luchthaven kan als oefenveld worden gebruikt door vliegtuigen van andere vliegbases. Tevens vindt bondgenootschappelijk medegebruik plaats door NAVO bondgenoten in het kader van wederzijds gebruik van faciliteiten en gezamenlijk oefeningen. Figuren 4.1, 4.2 en 4.3 tonen de toestellen die Eindhoven als thuisbasis hebben.

De voorgenomen activiteit gaat uit van een vermindering van de taakstelling van de militaire luchthaven Eindhoven ten opzichte van de huidige situatie, namelijk de vermindering van de taakstelling als reserveveld voor F-16-jachtvliegtuigen. In de huidige situatie is Eindhoven reserveveld voor twee squadrons F-16 jachtvliegtuigen gedurende een half jaar. In de voorgenomen activiteit is deze activiteit beperkt tot één squadron gedurende een half jaar.



Figuur 4.1: KDC-10 tijdens tanken in de lucht van F16-jachtvliegtuigen (Ministerie van Defensie)



Figuur 4.2: C130 (Hercules) toestel (Ministerie van Defensie)



Figuur 4.3: G IV – Gulfstream (Ministerie van Defensie)

4.2.2 Civiel luchtverkeer

Het civiel luchtverkeer bestaat uit het commercieel civiel luchtverkeer dat wordt afgehandeld door Eindhoven Airport N.V., recreatief civiel medegebruik en civiel luchtverkeer van algemeen maatschappelijk belang (ambulancevluchten, politie, etc.).

De voorgenomen activiteit gaat uit van een gefaseerde groei van het commercieel civiel luchtverkeer tot 2020. In de business case die ten grondslag ligt aan de eerste fase groeit het civiele verkeer tot een geluidruimte van de 35 Ke-geluidcontour met een oppervlakte van 6 km² (berekend zonder meteomarge en met drempelwaarde). Dit is overeenkomstig het Aldersadvies Eindhoven. In de businesscase die ten grondslag ligt aan de tweede fase groeit het commercieel civiele luchtverkeer tot een geluidruimte van 10,8 km² (berekend met meteomarge en zonder drempelwaarde). Dit is eveneens overeenkomstig het Aldersadvies. Het gefaseerd beschikbaar stellen van het extra civiele luchtverkeer binnen de grenswaarde voor het civiele luchtverkeer in het luchthavenbesluit zal worden geregeld met een vergunning voor civiel medegebruik op grond van de Wet luchtvaart. Voor het MER zijn de milieueffecten van beide business cases onderzocht. In de separate bijlage *Geluidbelasting vanwege vliegverkeer rond de luchthaven Eindhoven* (NLR, 2012) is berekend wat de geluidruimte is van het commercieel civiel luchtverkeer dat hoort bij de eerste en tweede tranche. Deze business cases zijn ook gebruikt voor het onderzoek van de externe veiligheid en luchtkwaliteit vanwege het luchtverkeer.

Eindhoven Airport N.V. heeft een inschatting gemaakt van het aantal vliegtuigbewegingen en passagiers tot 2020 op basis van de *business case* die de grondslag vormt voor de voorgenomen activiteit. Tabel 4.1 geeft deze aantallen uitgesplitst naar lijndienst, charter en general aviation weer. In de business case neemt de ratio passagiers/vliegbewegingen voor de Lijndienst en Chartervluchten toe van 127 naar 131. De business case gaat uit van een ontwikkeling naar meer lijndiensten die een hogere bezetting kennen dan charters. De toename in het gemiddelde aantal passagiers per vliegtuigbeweging over de afgelopen periode (tabel 4.1) illustreert deze ontwikkeling.

Tabel 4.1: Data vliegtuigbewegingen en passagiers 2012-2020, business case Eindhoven Airport

Vliegtuigbewegingen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lijndienst	14.863	15.326	17.326	20.326	26.626	28.676	30.926	32.926	36.176
Charter	3.047	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074
General aviation	3.090	4.600	4.600	4.600	4.300	4.250	4.000	4.000	3.750
TOTAAL VLB	21.000	23.000	25.000	28.000	34.000	36.000	38.000	40.000	43.000
PASSAGIERS ¹⁾	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lijndienst	1.991.642	2.053.684	2.321.684	2.723.684	3.567.884	3.842.584	4.144.084	4.412.084	4.847.584
Charter	286.418	288.956	288.956	288.956	288.956	288.956	288.956	288.956	288.956
General aviation	15.450	23.000	23.000	23.000	21.500	21.250	20.000	20.000	18.750
TOTAAL PAX	2.293.510	2.365.640	2.633.640	3.035.640	3.878.340	4.152.790	4.453.040	4.721.040	5.155.290

1). Lijndiensten 134 pax/VTB, charters 98 pax/VTB en general aviation 5 pax/VTB.

Ten behoeve van dit MER is het aantal vliegtuigbewegingen nader beschouwd dat in de eerste tranche kan worden geacommodeerd binnen de gemaakte afspraken. Aan de Alderstafel is een maximaal oppervlak van de 35 Ke-geluidcontour van 6 km² overeengekomen voor de eerste tranche van het commercieel civiel luchtverkeer. Binnen dit oppervlak zijn 30.063 vliegtuigbewegingen mogelijk. In de verdere berekeningen is daarom uitgegaan van 30.063 vliegtuigbewegingen in 2014. Dit aantal vliegtuigbewegingen is hoger dan oorspronkelijk in de business case aangenomen (25.000 in 2014 en 28.000 in 2015). Dit aantal vliegtuigbewegingen vormt de grondslag voor de effectberekeningen geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit en de grondslag voor de berekening van het aantal wegverkeersbewegingen. In de tweede tranche zijn de gegevens voor het commercieel civiel luchtverkeer uit de business case geheel overgenomen voor alle berekeningen: 43.000 vliegtuigbewegingen en 5.155.290 passagiers.

De voorgenomen activiteit gaat uit van een aantal hinder beperkende maatregelen zoals ook is opgenomen in het kabinetstandpunt over Eindhoven Airport. In de eerste en tweede tranche wordt voor het commercieel civiel luchtverkeer rekening gehouden met de maatregelen *Continuous Descent Approach* (CDA) glijvluchtnaderingen, beperken van het gebruik van “*thrust reverse*” en het gebruik van de zogenoemde “*reduced flaps landing*”. Het gebruik van idle reverse thrust en het gebruik van reduced flaps is met ingang van 1 januari 2011 al ingevoerd. Daarnaast gaat de voorgenomen activiteit uit van de geactualiseerde routes (zie hierna hoofdstuk 5).

De openstellingstijd voor het civiel luchtverkeer is van 7.00 uur tot 23.00 uur gedurende zeven dagen per week en een extensieregeling tot 24.00 uur. Tussen 23.00 en 24.00 uur mogen in de eerste fase maximaal vier landingen per dag plaatsvinden waarbij een extensieregeling geldt tot 01.00 uur. In de

tweede fase groeit het aantal landingen tussen 23.00 en 24.00 uur tot maximaal acht landingen per dag. Voor het overige blijft de openstellingstijd en de extensieregeling gelijk.

Het recreatief civiel luchtverkeer bestaat uit vliegtuigbewegingen met motorvliegtuigen, (motor) zweefvliegtuigen, en historische vliegtuigen. Naar aanleiding van het advies van de heer Alders wordt gezocht naar een nieuwe locatie voor de zweefvliegclub.

Medegebruik voor het algemeen maatschappelijk belang omvat vluchten zoals voor spoedeisende hulpverlening (waaronder donorvluchten en ambulancevluchten) en uitoefening van politietaken als bedoeld in artikel 3 van de Politiewet 2012.

Onderstaande foto's tonen de Airbus 320 en de Boeing 737, de meeste gebruikte toestellen voor commercieel civiel luchtverkeer op Eindhoven Airport.



© AIRBUS S.A.S. 2010 - COMPUTER RENDERING BY FIXION - GWLNSD

Foto: Airbus 320



Foto: Boeing 737

4.3 Referentiesituatie (Voorlopige Voorziening)

De Voorlopige Voorziening zoals vastgesteld door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State gaat voor het militaire luchtverkeer uit van het feitelijk gebruik in het jaar 2007 met een opslag van 5% en het gebruik van één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende zes maanden. Het civiel commerciële luchtverkeer bestaat uit het feitelijk gebruik in 2007 met een opslag van 12,5%. De openstellingstijden voor Eindhoven Airport zijn maandag tot en met vrijdag van 6.45 uur tot 22.45 uur, op zaterdag van 08.00 uur tot 20.00 uur en op zondag van 10.00 uur tot 22.00 uur. De voorlopige voorziening 2009 is in deze m.e.r. gedefinieerd als de referentiesituatie.

Referentiesituatie is niet gelijk aan autonome ontwikkeling

Het is van belang te onderkennen dat de referentiesituatie niet gelijk is aan de autonome ontwikkeling, de situatie die optreedt als de voorgenomen activiteit niet wordt gerealiseerd. Inmiddels vinden meer civiele vliegtuigbewegingen plaats dan het aantal civiele vliegtuigbewegingen dat invoer was voor de Voorlopige Voorziening uit 2009. Bij het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is nog uitgegaan van het aantal vliegtuigbewegingen van de Voorlopige Voorziening 2009. 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. Er is aldus uitgegaan van een worst case scenario.

4.4 Aanwijzingsbesluit 2007

De staatsecretaris van Defensie heeft (in overeenstemming met de minister van VROM) in december 2007 het luchtvaartterrein Eindhoven aangewezen als militair luchtvaartterrein. In het aanwijzingsbesluit is een geluidzone vastgesteld voor het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer. Het oppervlak van deze gezamenlijk 35 Ke-geluidzone bedraagt 22,19 km².

Het militair luchtverkeer was destijds gebaseerd op de taken die zijn opgenomen in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen (SMT). De taken bestaan uit dezelfde functies als in de voorgenomen activiteit met als enig verschil dat de functie reserveveld geldt voor twee squadrons F-16 jachtvliegtuigen gedurende een half jaar in plaats van één. De jachtvliegtuigen vormen de belangrijkste factor in de geluidbelasting vanwege militair vliegverkeer.

Het commercieel civiel medegebruik gaat uit van 21.175 vliegtuigbewegingen per jaar waarvan 14.000 door vliegtuigen met een hoog classification number of die langer zijn dan 39 meter. De 35 Ke-geluidscontour van het commercieel civiel luchtverkeer bedraagt 4,74 km² (Royal Haskoning, 2005).

Het aanwijzingsbesluit 2007 is feitelijk geen echt alternatief omdat de geluidzone is vernietigd door de ABRvS. Het wordt wel met de vernietigde geluidzone meegenomen in dit MER om de verschillen tussen de (vernietigde) geluidzone en het te nemen besluit zichtbaar te maken en omdat de

geluidzone van het aanwijzingsbesluit in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening is opgenomen als ruimtelijke reservering.

4.5 Overzicht beschouwde situaties in dit MER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de drie beschouwde situaties in dit MER: de voorgenomen activiteit, de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007. In de tabel zijn alleen de aspecten opgenomen waar de alternatieven in verschillen. Buiten de aantallen vliegtuigbewegingen en de openstellingstijden zijn er geen verschillen in het gebruik van de luchthaven tussen de alternatieven, met dien verstande dat voor de voorgenomen activiteit wordt uitgegaan van geoptimaliseerde vertrekroutes. Het militaire vliegverkeer bestaat uit de vastvleugelige transportvliegtuigen, functies F-16 jachtvliegtuigen, helikopters en lesvliegtuigen en bondgenootschappelijk medegebruik. Het civiele verkeer bestaat uit het commerciële vliegverkeer, recreatief verkeer en verkeer van algemeen maatschappelijk belang.

Tabel 4.2: Overzicht militair en civiel gebruik in de beschouwde situaties. In de tabel zijn alleen de aspecten opgenomen waar de alternatieven in verschillen.

Alternatief	Militair vliegverkeer	Civiel vliegverkeer
Voorgenomen activiteit Eerste tranche	Thuisbasis vastvleugelige transportvliegtuigen. Reserveveld voor één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende zes maanden.	35 Ke-geluidscontour van 6 km ² (berekend zonder meteomarge en met drempelwaarde). Openstelling 07.00-23.00 uur met een extensieregeling tot 24.00 uur. Maximaal vier landingen per dag tussen 23.00 en 24.00 uur met extensieregeling tot 01.00 uur.
Voorgenomen activiteit Tweede tranche	Thuisbasis vastvleugelige transportvliegtuigen. Reserveveld voor één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende zes maanden.	35 Ke-geluidscontour van 10,8 km ² (berekend met meteomarge en zonder drempelwaarde) Openstelling 07.00-23.00 uur met een extensieregeling tot 24.00 uur. Maximaal acht landingen per dag tussen 23.00 en 24.00 uur met extensieregeling tot 01.00 uur.
Referentiesituatie	Feitelijk gebruik in 2007 met een opslag van 5%. Reserveveld voor één squadron F-16 jachtvliegtuigen gedurende zes maanden.	Feitelijk gebruik in 2007 met een opslag van 12,5%. 35 Ke-geluidscontour van 4,1 km ²
Aanwijzingsbesluit 2007	Thuisbasis vastvleugelige transportvliegtuigen. Reserveveld voor twee squadrons F-16 jachtvliegtuigen gedurende zes maanden.	35 Ke-geluidscontour van 4,74 km ² op basis van 21.175 vliegtuigbewegingen per jaar waarvan 14.000 vliegtuigbewegingen door zware vliegtuigen en vliegtuigen langer dan 39m.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de aantallen vliegtuigbewegingen van het commerciële civiele Ke-luchtverkeer in de verschillende situaties.

Tabel 4.3: Aantallen vliegtuigbewegingen van het commerciële civiele luchtverkeer gehanteerd voor het berekenen van de effecten met betrekking tot de voorgenomen activiteit, referentiesituatie (voorlopige voorziening 2009) en aanwijzingsbesluit 2007

Beschouwde situatie	2014	2015	2020
Voorgenomen activiteit eerste tranche	30.063	30.063	30.063
Voorgenomen activiteit tweede tranche	--	--	43.000
Referentiesituatie	21.009	21.009	21.009
Aanwijzingsbesluit 2007	21.175	21.175	21.175



Artist impression nieuwe terminal Eindhoven Airport

5 ROUTEOPTIMALISATIE

5.1 Inleiding

In het proces naar vaststelling van de inhoud van de voorgenomen activiteit zijn diverse optimalisaties van de vertrekroutes en naderingen onderzocht. De routevoorstellen zijn ontwikkeld aan de Alderstafel. Het onderzoek richtte zich op de aspecten geluidbelasting en externe veiligheid vanwege luchtverkeer. Andere milieuthema's als luchtkwaliteit zijn in deze fase niet onderzocht omdat deze binnen de variatie van vertrekroutes niet of nauwelijks onderscheidend zijn.

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzochte varianten, de rekenresultaten en de argumenten die hebben geleid tot de nadere invulling van de voorgenomen activiteit. In de separate bijlagen 'Geluidbelasting vanwege vliegverkeer rond de luchthaven Eindhoven', NLR-CR-2012-395 en 'Externe veiligheidsrisico's rond de luchthaven Eindhoven vanwege militair luchtverkeer en burger luchtverkeer', NLR-CR-2013-005, zijn alle rekenresultaten opgenomen.

5.2 Varianten voor vertrekroutes

In 2012 is door de Alderstafel een aantal varianten voor vertrekroutes onderzocht en op basis van berekeningen van de geluidbelasting voorzien van een advies aangeboden aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft de varianten voor vertrekroutes opgenomen in het MER.

In de huidige situatie liggen de vertrekroutes voor een groot gedeelte in het verlengde van de startbaan. In het onderzoek zijn twee routeoptimalisaties onderzocht waarvan één bestaat uit twee varianten.

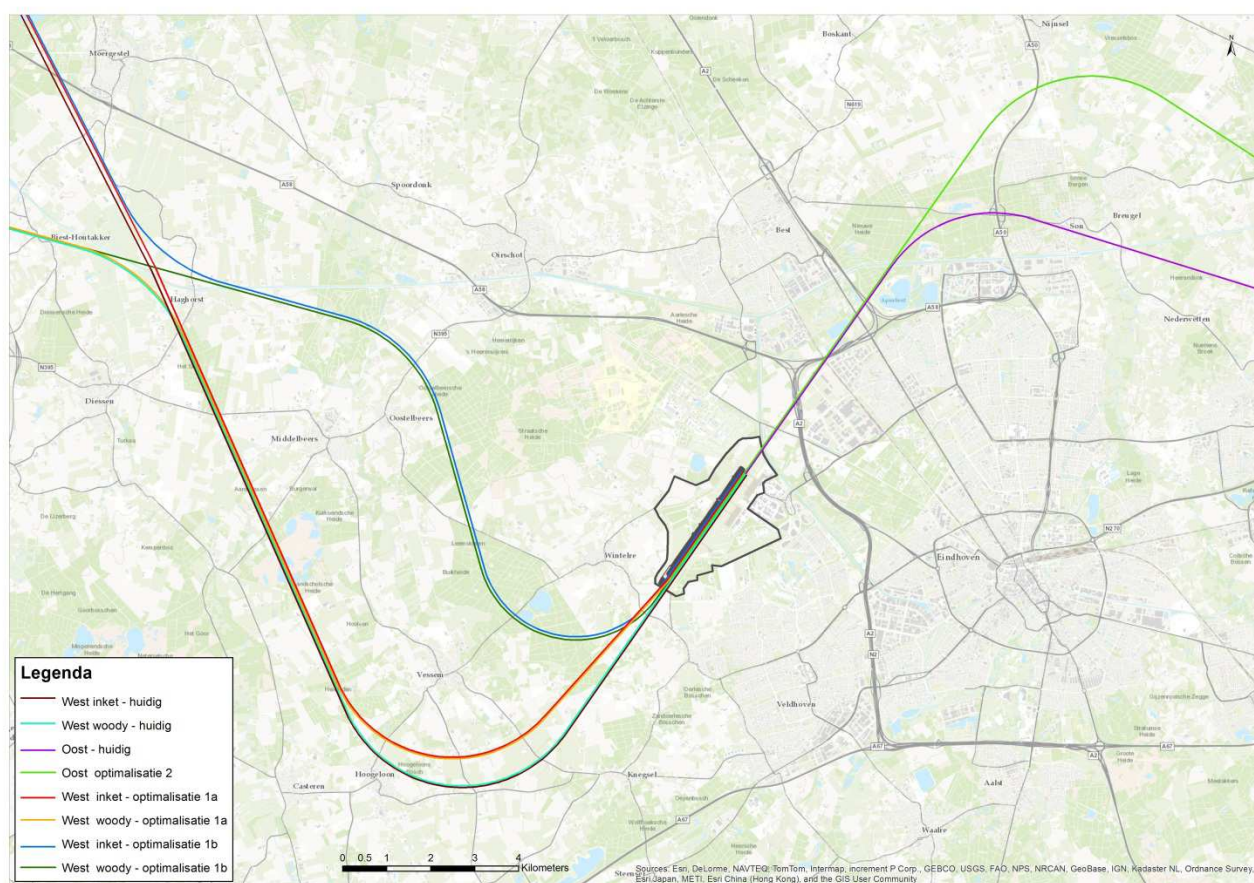
- Routeoptimalisatie 1 betreft starts van baan 22 (starten naar het zuiden) die naar het westen afdraaien. In routeoptimalisatie 1a draaien de vliegtuigen bij het starten vanaf baan 22 richting het westen aan het eind van de baan naar het westen om de afstand tot vooral de kernen van Veldhoven en Knegsel te vergroten. In routeoptimalisatie 1b draaien de vliegtuigen kort na de start richting het westen. De route loopt tussen Wintelre en Vessem en mijdt de woonkernen die verder naar het zuiden liggen zoals Knegsel, Eersel en Hogeloon;
- Routeoptimalisatie 2 betreft start vanaf baan 04 (starten naar het noorden) die naar het oosten vertrekken waarbij de startroute meer naar het noorden is verlegd om de kern van Son en Breugel te ontzien.

Het gaat bij de routeaanpassing alleen om civiele vliegtuigen en militaire transport en passagiersvliegtuigtypen die civiele routes volgen. Andere typen vliegtuigen zoals F-16 jachtvliegtuigen volgen eigen militaire routes. In de berekeningen is uitgegaan van het gebruik van Continuous Descent Approach (CDA), glijvluchtnaderingen voor civiele vliegtuigen.

De routes zijn geïllustreerd in figuur 5.1. In totaal zijn acht verschillende berekeningsvarianten beschouwd zoals aangegeven in onderstaande tabel 5.1. Hierbij zijn verschillende combinaties van routes en militair en civiel vliegverkeer beschouwd. Berekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de eerste als tweede tranche van de voorgenomen activiteit zoals aangegeven in de tabel.

Tabel 5.1: Onderzochte berekeningsvarianten routeoptimalisatie (C staat voor berekeningen eerste tranche en D staat voor berekeningen tweede tranche)

Nr	Omschrijving
C1/D1	Huidige routes
C2/D2	Route 1a (militair en civiel)
C3/D3	Civiel route 1b, militair route 1a
C4/D4	Route 2 (militair en civiel)
C5/D5	Huidige routes en CDA
C6/D6	Route 2 en CDA
C7/D7	Civiel route 1b en militair route 1b en deels route 1a
C8/D8	Civiel route 1b, militair (transport en passagier) route 1a, civiele CDA-naderingen



Figuur 5.1: Onderzochte varianten routes ten behoeve van routeoptimalisatie

5.3 Resultaten berekeningen

5.3.1 Geluid

De rekenresultaten van de acht onderzochte berekeningsvarianten zijn opgenomen in tabel 5.2. De opgenomen getallen hebben betrekking op het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer. In de tabel is volstaan met de 20, 25, 35 en 40 Ke-contouren met rekenresultaten voor aantallen

woningen, ernstig gehinderden¹ en geluidgevoelige gebouwen niet-zijnde woningen binnen de contouren. Er is gekozen om de lagere Ke-waarden te tonen omdat bij de hogere waarden geen verschillen zijn. In tabel 5.3 zijn de oppervlakken van de varianten opgenomen. Alle rekenresultaten zijn opgenomen in de bijlage Geluid (NLR, 2013). De berekeningen zijn uitgevoerd met meteomarge, zonder drempelwaarde. De figuren 5.2 en 5.3 illustreren de verschillen in geluidcontouren van de berekeningsvarianten.

Tabel 5.2: Aantallen woningen, ernstig gehinderden en geluidgevoelige gebouwen niet-zijnde woningen binnen de contouren van de onderzochte berekeningsvarianten. Resultaten voor het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer

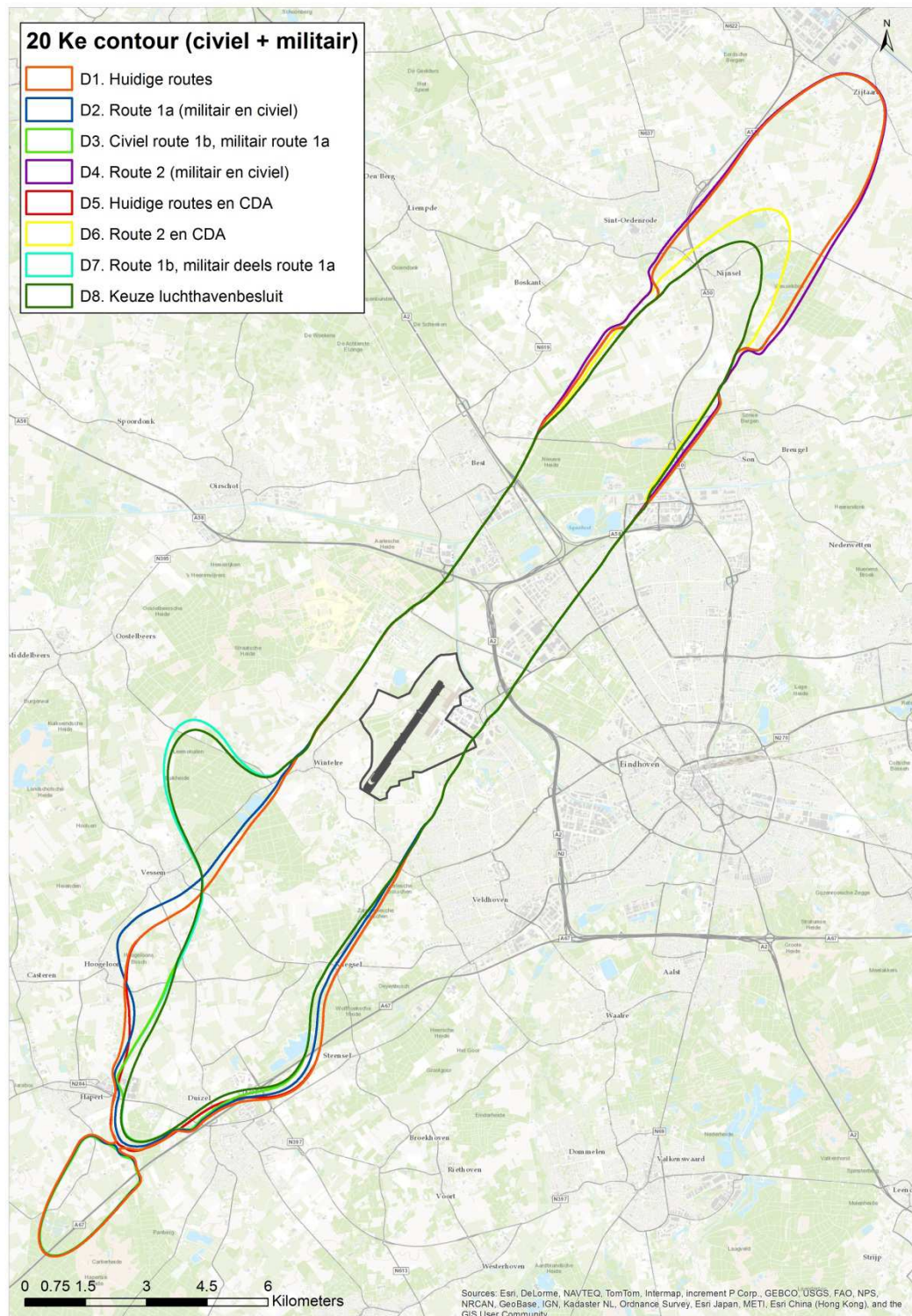
Indicator/beschouwde berekeningsvarianten	Geluidbelasting			
	20 Ke	25 Ke	35 Ke	40 Ke
Aantal woningen binnen contour eerste tranche				
C1. Huidige routes	5.270	803	94	33
C2. Route 1a (militair en civiel)	5.223	787	96	33
C3. Civiel route 1b, militair route 1a	5.080	748	95	32
C4. Route 2 (militair en civiel)	5.309	803	94	33
C5. Huidige routes en CDA	4.042	753	96	33
C6. Route 2 en CDA	4.603	751	96	33
C7. Route 1b, militair deels route 1a	5.070	744	95	32
C8. Keuze luchthavenbesluit	3.725	719	96	32
Aantal woningen binnen contour tweede tranche				
D1. Huidige routes	8.228	2.209	148	61
D2. Route 1a (militair en civiel)	8.134	2.095	154	61
D3. Civiel route 1b, militair route 1a	8.026	1.976	143	58
D4. Route 2 (militair en civiel)	8.259	2.277	148	61
D5. Huidige routes en CDA	7.406	1.764	149	62
D6. Route 2 en CDA	7.500	1.767	149	62
D7. Route 1b, militair deels route 1a	8.026	1.980	142	57
D8. Keuze luchthavenbesluit	7.195	1.564	146	59
Ernstig gehinderden eerste tranche				
C1. Huidige routes	1.642	358	58	19
C2. Route 1a (militair en civiel)	1.626	351	59	19
C3. Civiel route 1b, militair route 1a	1.580	334	58	18
C4. Route 2 (militair en civiel)	1.653	358	58	19
C5. Huidige routes en CDA	1.284	338	59	19
C6. Route 2 en CDA	1.445	337	59	19
C7. Route 1b, militair deels route 1a	1.576	333	58	18
C8. Keuze luchthavenbesluit	1.187	333	58	18
Ernstig gehinderden tweede tranche				
D1. Huidige routes	2.674	944	90	35
D2. Route 1a (militair en civiel)	2.633	897	94	35
D3. Civiel route 1b, militair route 1a	2.586	847	87	33
D4. Route 2 (militair en civiel)	2.691	971	90	35
D5. Huidige routes en CDA	2.386	764	91	36
D6. Route 2 en CDA	2.413	765	91	36

¹ De systematiek van de berekening van het aantal gehinderden is opgenomen in de Bijlage geluid (NLR, 2013)

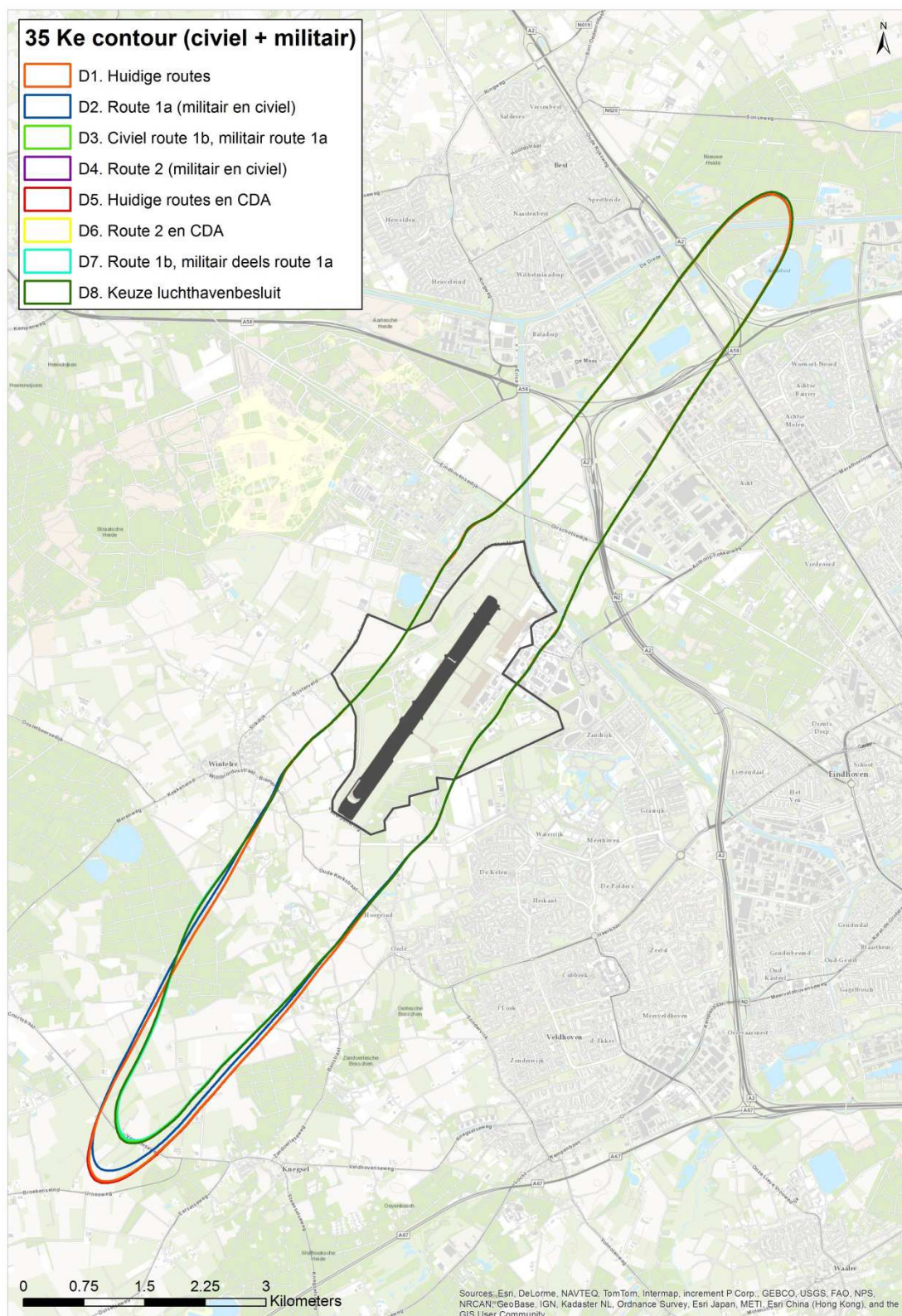
Indicator/beschouwde berekeningsvarianten	Geluidbelasting			
	20 Ke	25 Ke	35 Ke	40 Ke
D7. Route 1b, militair deels route 1a	2.587	849	87	33
D8. Keuze luchthavenbesluit	2.300	682	89	34
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen) eerste tranche				
C1. Huidige routes	21	4	0	0
C2. Route 1a (militair en civiel)	21	4	0	0
C3. Civiel route 1b, militair route 1a	21	4	0	0
C4. Route 2 (militair en civiel)	21	4	0	0
C5. Huidige routes en CDA	20	4	0	0
C6. Route 2 en CDA	21	4	0	0
C7. Route 1b, militair deels route 1a	21	4	0	0
C8. Keuze luchthavenbesluit	18	4	0	0
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen) tweede tranche				
D1. Huidige routes	30	7	0	0
D2. Route 1a (militair en civiel)	27	7	0	0
D3. Civiel route 1b, militair route 1a	29	7	0	0
D4. Route 2 (militair en civiel)	31	7	0	0
D5. Huidige routes en CDA	29	7	0	0
D6. Route 2 en CDA	29	7	0	0
D7. Route 1b, militair deels route 1a	29	7	0	0
D8. Keuze luchthavenbesluit	28	7	0	0

Uit bovenstaande tabellen blijkt grosso modo het volgende:

- De verschillen treden op bij de lagere Ke-contouren. Het aantal woningen binnen de 20 Ke-contour neemt in de eerste tranche in de keuze luchthavenbesluit af tot 3.725 ten opzichte van 5.270 woningen bij de huidige routes. In de tweede tranche betreft dit 7.195 woningen ten opzichte van 8.228 woningen;
- Vanaf de 35 Ke-contouren zijn er nauwelijks verschillen binnen de berekeningsvarianten;
- De verschillen tussen de routes 1a, 1b en 2 zijn beperkt. Het gebruik van de routes 1a en 1b omvat iets minder woningen en ernstig gehinderden dan in de situatie met de huidige routes, terwijl route 2 iets meer woningen en ernstig gehinderden binnen de (lagere) contouren bevat;
- Er zijn verschillen zichtbaar bij het gebruik van CDA (berekeningsvarianten 5 en 6), maar alleen bij de lagere Ke-contouren;
- Er is weinig invloed op het aantal geluidgevoelige gebouwen, niet zijnde woningen. Vanaf de 25 Ke-contour zijn er geen verschillen.



Figuur 5.2: 20 Ke-contouren berekeningsvarianten



Figuur 5.3: 35 Ke-contouren berekeningsvarianten

De routewijziging kan ook invloed hebben op de omvang van de oppervlakte binnen een contour. Voor de oppervlakte van de 35 Ke-contour voor het commercieel civiel luchtverkeer zijn in het Aldersadvies Eindhoven waarden opgenomen voor de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit. Vandaar dat de oppervlakte ook van belang is in het onderzoek naar de routeoptimalisatie.

Tabel 5.3 toont de oppervlakte behorende bij de verschillende onderzochte berekeningsvarianten van het civiele luchtverkeer. Toetsing aan de gestelde waarden in het Aldersadvies is niet eenduidig. De berekeningen voor de onderzochte berekeningsvarianten zijn uitgevoerd met meteomarge en zonder drempelwaarde. De berekening in het Aldersadvies voor de tweede tranche is ook uitgevoerd met meteomarge en zonder drempelwaarde, maar de berekening voor de eerste tranche is uitgevoerd zonder meteomarge en met drempelwaarde. De berekeningen voor de onderzochte berekeningsvarianten voor de eerste tranche resulteren om die reden in een groter oppervlakte dan de Alders-berekening zonder meteomarge en met drempelwaarde. De routevarianten geven een oppervlakte van 6,6-6,8 km². Dit is dus groter dan de waarde van 6 km² zoals opgenomen in het Aldersadvies. De gebruikte invoersets zijn echter gelijk dus de verschillen worden veroorzaakt door het verschil in de gehanteerde berekeningswijze. De waarden voor de tweede tranche gaan wel uit van een berekening met meteomarge en zonder drempelwaarde. De berekende oppervlakten voor de berekeningsvarianten voldoen aan de waarde van 10,8 km².

Tabel 5.3: Oppervlakte van de 35 Ke-contour van het civiele medegebruik bij de berekeningsvarianten voor de route optimalisatie

Variant route	Oppervlak 35 Ke-contour Eerste tranche (km ²) Aldersadvies: 6 km ² , berekend zonder meteomarge en met drempelwaarde	Oppervlak 35 Ke-contour Tweede tranche (km ²) Aldersadvies: 10,8 km ² , berekend met meteomarge en zonder drempelwaarde
C1/D1	6,7	10,5
C2/D2	6,7	10,5
C3/D3	6,6	10,2
C4/D4	6,7	10,5
C5/D5	6,8	10,6
C6/D6	6,8	10,6
C7/D7	6,6	10,2
C8-D8	6,7	10,3

5.3.2 Externe veiligheid

De rekenresultaten externe veiligheid zijn opgenomen in tabel 5.4. De berekeningsvarianten met CDA zijn niet opgenomen in de tabel omdat CDA geen invloed heeft op de risico-contouren. Uit de tabel volgt dat de berekeningsvarianten nauwelijks verschil geven in het aantal woningen binnen een contour. Externe veiligheid is daarom niet van belang voor de keuze van de route voor de voorgenomen activiteit.

Tabel 5.4: Aantal woningen binnen PR-contouren van de verschillende berekeningsvarianten

Beschouwde variant	Aantal woningen binnen PR-contour				
Eerste tranche	5x10-5	1x10-5	1x10-6	1x10-7	1x10-8
C1	0	1	17	1063	26684
C2	0	1	17	1066	26688
C3	0	1	17	1064	26683
C4	0	1	17	1063	26687
C7	0	1	17	1063	26683
Tweede tranche	5x10-5	1x10-5	1x10-6	1x10-7	1x10-8
D1	0	1	19	1122	27581
D2	0	1	18	1125	27585
D3	0	1	18	1122	27578
D4	0	1	19	1122	27581
D7	0	1	18	1122	27578

5.4 Keuze optimalisatie

De keuze voor de routeoptimalisatie voor de voorgenomen activiteit is tot stand gekomen op basis van bovenstaande rekenresultaten, het advies dat is uitgebracht door de Alderstafel Eindhoven en in overleg met betrokken instanties, o.a. de Luchtverkeerscommissie.

De keuze is als volgt:

- militaire transport- en passagiersvliegtuigen maken gebruik van route 1a als vertrekroute in zuidelijke richting;
- de andere types militair luchtverkeer maken gebruik van "eigen" militaire routes;
- het commercieel civiele luchtverkeer maakt gebruik van route 1b voor de vertrekroute in zuidelijke richting;
- het civiele luchtverkeer nadert de luchthaven volgens CDA-approaches.

6 MILIEUEFFECTEN

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft in de effecten van de voorgenomen activiteit (voor de in het voorgaande hoofdstuk gekozen vertrekroutes), de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007. De nadruk ligt op de (verschillen in) effecten op geluid vanwege luchtverkeer, effecten op externe veiligheid vanwege luchtverkeer, luchtkwaliteit, gezondheid, ecologie en verkeer. In dit hoofdstuk is volstaan met een samenvatting van de belangrijkste effecten. Een volledig overzicht is opgenomen is opgenomen in de drie losse bijlagen (NLR) en deel B van dit MER. De effecten van de voorgenomen activiteit op thema's zoals bodem, grondwater, grondgebonden geluid en grondgebonden externe veiligheid zijn eveneens beschreven in deel B. De redenen hiervoor zijn dat de effecten beperkt zijn en dat de effecten in de beschouwde situaties niet of nauwelijks verschillen.

De effecten zijn bepaald voor verschillende jaren. Het jaar 2014 is beschouwd omdat in dat jaar de eerste tranche voorgenomen activiteit is gerealiseerd conform de business case. In 2020 is voorzien dat het maximale luchtverkeer conform de tweede tranche van de voorgenomen activiteit is bereikt. Voor enkele thema's is ook het jaar 2024 beschouwd. De omvang van het luchtverkeer wijzigt weliswaar niet in de periode tussen 2020 en 2024, maar luchtkwaliteit en wegverkeer wijzigen in de autonome ontwikkeling wel. Vandaar dat de effecten op luchtkwaliteit, wegverkeer en natuur (vanwege stikstofdepositie) ook voor 2024 zijn bepaald.

6.2 Geluidbelasting vanwege luchtverkeer

6.2.1 Inleiding

De effecten zijn in verschillende eenheden berekend: het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer is berekend in Kosteneenheden (Ke), conform het Besluit militaire luchthavens. Naast het gezamenlijke luchtverkeer is de geluidbelasting in Ke ook berekend voor het militaire en het civiele luchtverkeer apart. Vanwege Europese ontwikkelingen in de beoordeling van geluidbelasting voor civiele luchthavens is de geluidbelasting van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit van het gezamenlijke luchtverkeer tevens berekend in L_{den} . Hierbij zijn voor het militaire luchtverkeer aannames gedaan vanwege het ontbreken van een vastgesteld berekeningsvoorschrift. Voor het civiele luchtverkeer is tevens de geluidbelasting gedurende nachtperiode berekend in L_{night} . Berekeningen voor het militaire luchtverkeer gedurende de nachtperiode zijn niet uitgevoerd omdat dit niet structureel plaatsvindt. Berekeningen zijn uitgevoerd met meteomarge en zonder drempelwaarde.

Binnen de voorgenomen activiteit is onderscheid gemaakt tussen de eerste en de tweede tranche jaren, respectievelijk de jaren 2014 en 2020. De referentiesituatie en het Aanwijzingsbesluit 2007 kennen geen onderscheid in jaartallen. De gepresenteerde rekenresultaten van de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007 gelden zowel voor 2014 als 2020. De woningtellingen zijn uitgevoerd met een recent BAG-bestand. Dit bestand is ook toegepast voor 2020. Uitbreiding van woningbouwlocaties in het plangebied in de periode tot 2020 worden niet verwacht omdat er al sinds 1979 een planologisch interim beleid geldt op basis van de geluidzone van het Structuurschema Militaire Terreinen die nagenoeg overeenkomt met de geluidzone van het aanwijzingsbesluit 2007. Voorts bevatten het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Besluit

van 22 augustus 2011, Stb. 2011, nr. 391) en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Regeling van 9 december 2011, Stcrt 2011, nr. 23224) regels die gemeenten verplichten bij de vaststelling of de herziening van een bestemmingsplan of een beheersverordening rekening te houden met de aanwezigheid van de militaire luchthaven en de geluidzone en het obstakelbeheergebied.

6.2.2 Rekenresultaten gezamenlijke militaire en civiele verkeer

Geluidbelasting in Ke van gezamenlijke militaire en civiele vliegverkeer

De berekeningen geluidbelasting in Ke zijn uitgevoerd voor Ke-waarden van 20 tot en met 65. De rekenresultaten van het gezamenlijke militaire en civiele Ke-verkeer zijn opgenomen in tabel 6.1. Er is hier volstaan met de 20, 35, 40 en 65 Ke-contour. Alle rekenresultaten zijn opgenomen in de separate bijlage Geluid (NLR, 2012). In de tabel is onderscheid gemaakt tussen geluidbelast oppervlak, aantal woningen, aantal ernstig gehinderden en aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de contouren.

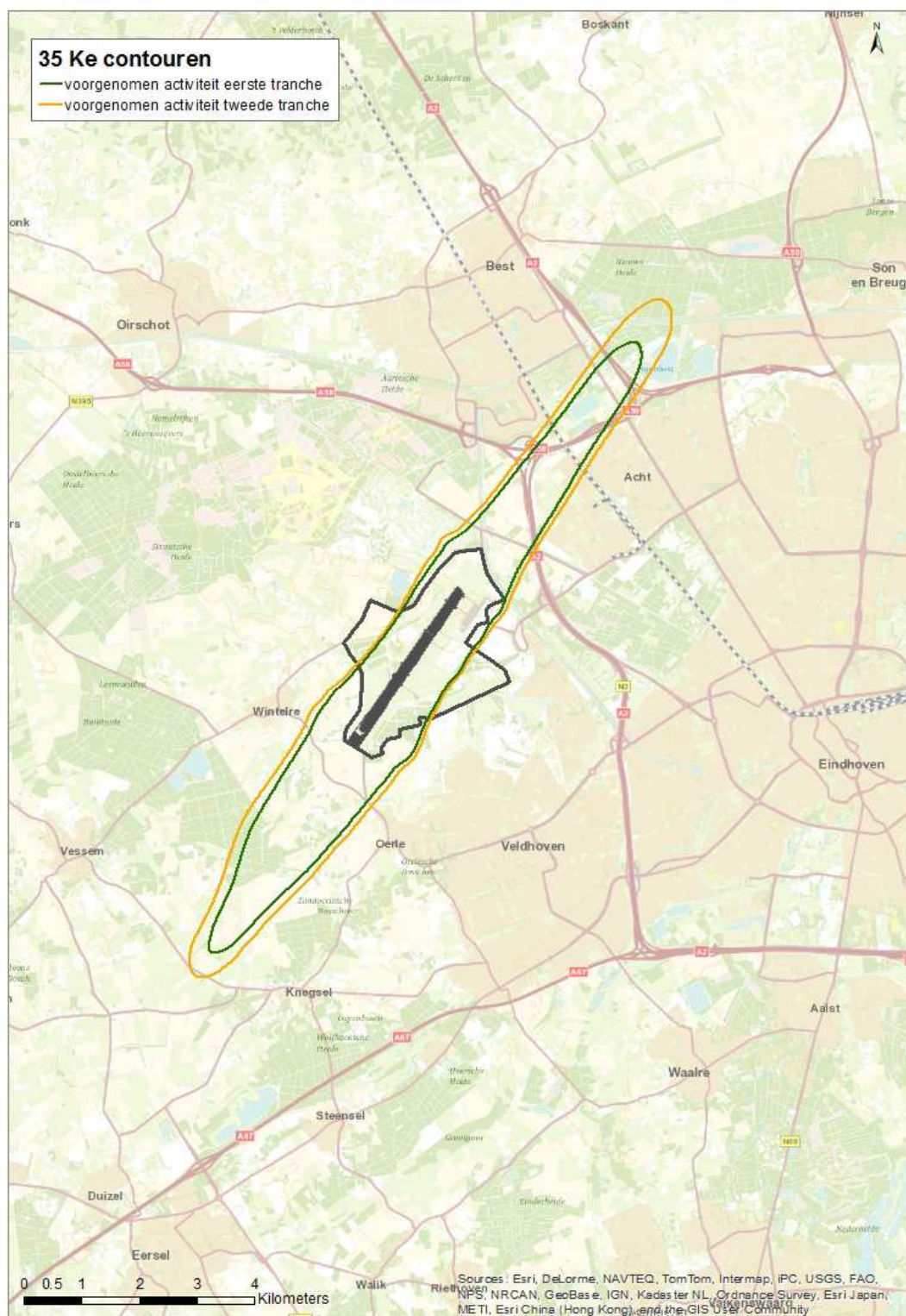
Tabel 6.1: Rekenresultaten luchtverkeer geluid in Ke van voorgenomen activiteit, referentiesituatie en aanwijzingsbesluit 2007 voor gezamenlijk militair en civiel verkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Oppervlakte (km²)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	65,4	14,3	8,7	1,1
Voorgenomen activiteit tweede tranche	85,2	18,1	10,6	1,2
Referentiesituatie	77,1	16,9	10,1	1,2
Aanwijzingsbesluit 2007	91,1	22,2	13,9	1,4
Aantal woningen binnen contour				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	3.725	96	32	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	7.195	146	59	0
Referentiesituatie	6.182	126	53	0
Aanwijzingsbesluit 2007	9.635	240	108	0
Ernstig gehinderden				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	1.187	59	18	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	2.300	89	34	0
Referentiesituatie	1.981	77	30	0
Aanwijzingsbesluit 2007	3.334	146	62	0
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	18	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	28	0	0	0
Referentiesituatie	27	0	0	0
Aanwijzingsbesluit 2007	65	0	0	0

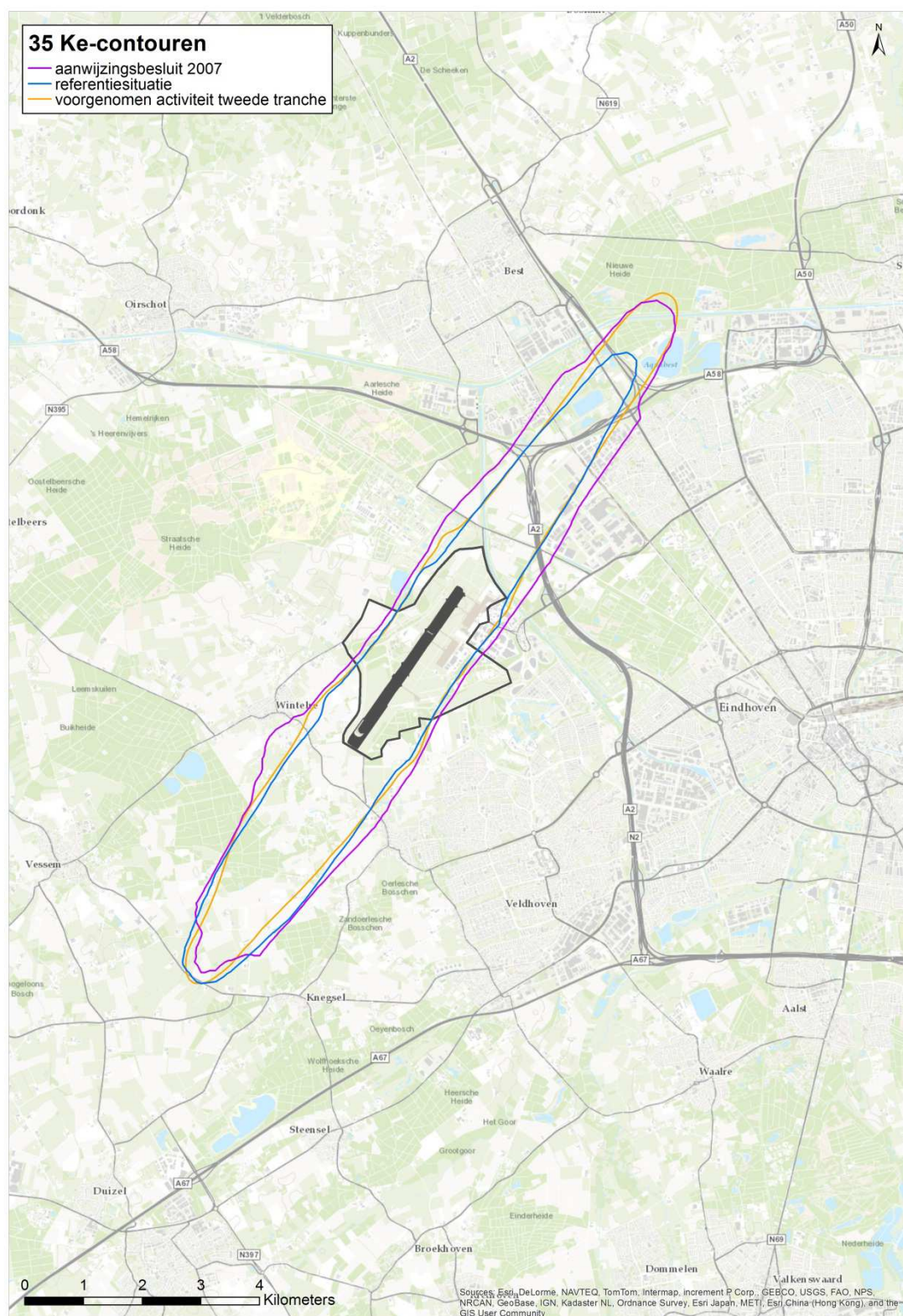
Uit tabel 6.1 blijkt dat de eerste tranche de kleinste berekende waarden heeft voor de vier indicatoren, gevolgd door de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit tweede tranche en het aanwijzingsbesluit 2007. De voorgenomen activiteit eerste tranche geeft een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie ondanks het grotere aantal civiele vliegtuigbewegingen. Dit wordt veroorzaakt door een kleine vermindering van het aantal bewegingen door jachtvliegtuigen, de

routeoptimalisatie en de maatregelen, zoals CDA's die deel uitmaken van de voorgenomen activiteit. De tweede tranche voorgenomen activiteit geeft in beperkte mate hogere waarden voor het aantal woningen, aantal geluidgevoelige gebouwen en ernstig gehinderden in vergelijking met de referentiesituatie. Het aanwijzingsbesluit uit 2007 kent de grootste aantallen.

Figuur 6.1 toont de 35 Ke-contouren van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit. Figuur 6.2 toont de 35 Ke-contouren van de voorgenomen activiteit tweede tranche ten opzichte van de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007.



Figuur 6.1: 35 Ke-contouren voorgenomen activiteit eerste en tweede tranche.



Figuur 6.2: 35 Ke-contouren voorgenomen activiteit tweede tranche, referentiesituatie (voorlopige voorziening) en Aanwijzingsbesluit 2007

Geluidbelasting in L_{den} van gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer

Tabel 6.2 toont de rekenresultaten van het gezamenlijke militaire en civiele luchtverkeer uitgedrukt in L_{den} . Hierbij zijn voor het militaire luchtverkeer aannames gedaan vanwege het ontbreken van een vastgesteld berekeningsvoorschrift. Uit de tabel blijkt dat de tweede tranche vooral binnen de 40 dB en 56 dB L_{den} een toename van de geluidbelasting veroorzaakt. Binnen de hogere L_{den} waarden is de toename beperkt. Een vergelijking met de referentiesituatie is niet mogelijk wegens het ontbreken van rekenresultaten.

Tabel 6.2: Rekenresultaten vliegtuiggeluid in L_{den} van voorgenomen activiteit voor gezamenlijk militair en civiel luchtverkeer

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{den} in dB(A)			
	40	48	56	70
Oppervlakte (km^2)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	622	112	24	2.6
Voorgenomen activiteit tweede tranche	692	121	26	2.6
Aantal woningen binnen contour				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	109.458	7.438	207	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	129.061	9.261	235	0
Ernstig gehinderden				
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)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	555	28	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	657	41	0	0

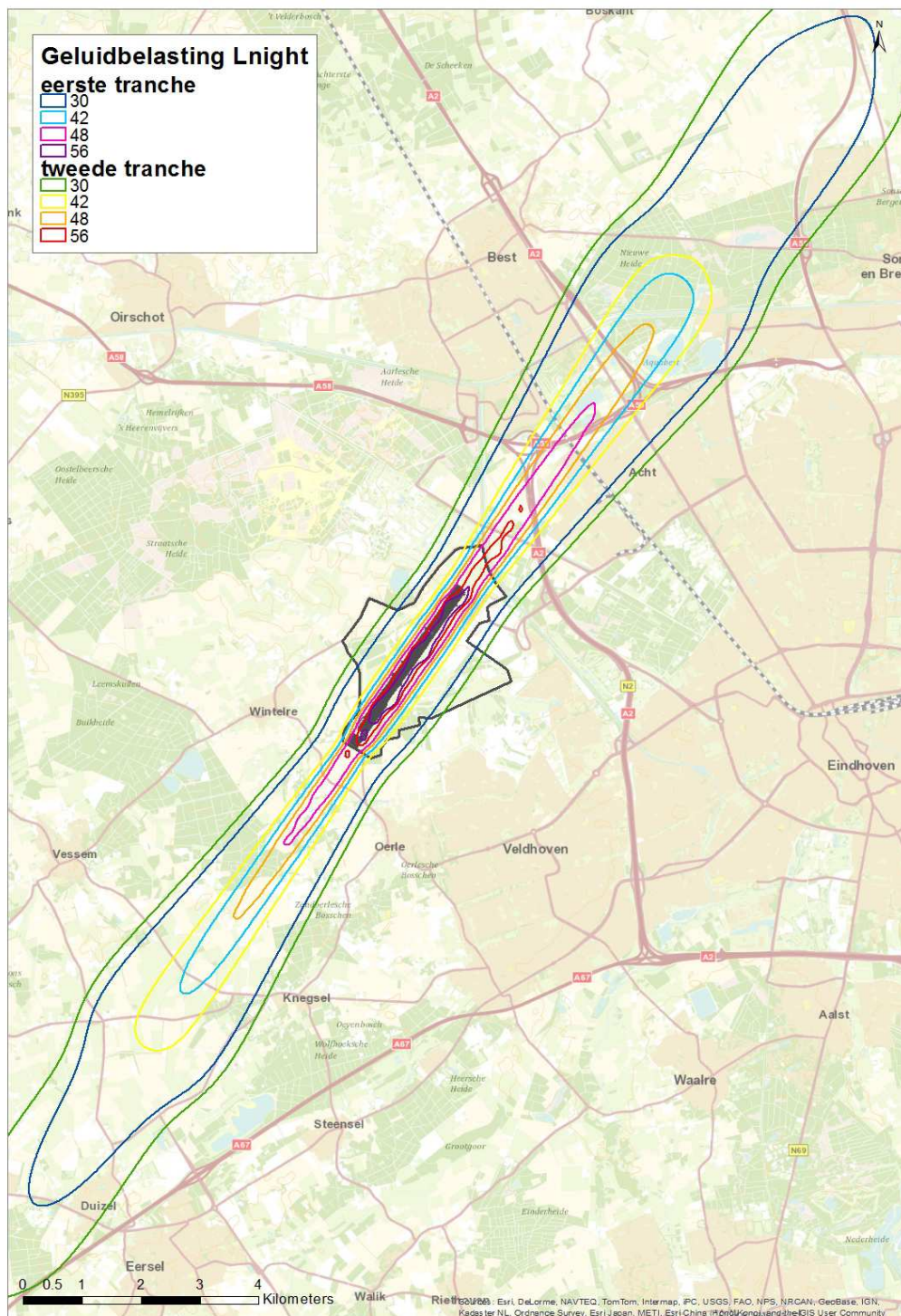
Geluidbelasting in L_{night} van civiel verkeer

Tabel 6.3 toont de resultaten van de geluidbelasting van het civiele luchtverkeer in L_{night} . Alleen het civiele luchtverkeer maakt structureel gebruik van de nachtperiode (23.00-07.00 uur). Het betreft slots voor landingen tussen 23.00 en 24.00 uur. Deze resultaten zijn bij het thema gezondheid gebruikt om de effecten op slaapverstoring te bepalen (zie paragraaf 6.6). Figuur 6.3 toont de geluidbelasting in L_{night} van de eerste en tweede tranche van het commercieel civiel vliegverkeer.

Tabel 6.3: Rekenresultaten civiel vliegverkeer in L_{night} van voorgenomen activiteit

Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelastingwaarde L_{night} in dB(A)			
	30	42	48	56
Oppervlakte (km²)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	44,1	10	3,0	0,5
Voorgenomen activiteit tweede tranche	69	15,3	5,7	1,0
Aantal woningen binnen contour				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	1.899	51	6	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	5.706	88	26	1
Ernstig gehinderden slaapverstoring				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	176	16	3	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	540	30	12	1
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Voorgenomen activiteit eerste tranche	3	0	0	0
Voorgenomen activiteit tweede tranche	13	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat de tweede tranche van de voorgenomen activiteit vooral invloed heeft op het aantal woningen binnen de 30 dB(A) L_{night} contour. Hier neemt het aantal personen binnen de contour toe van 1.899 naar 5.706. Bij de hogere contourwaarden is de toename vanwege de tweede tranche beperkt.



Figuur 6.3: Geluidbelasting in L_{night} eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit

6.2.3 Rekenresultaten militair en civiel luchtverkeer apart, geluidbelasting in Ke

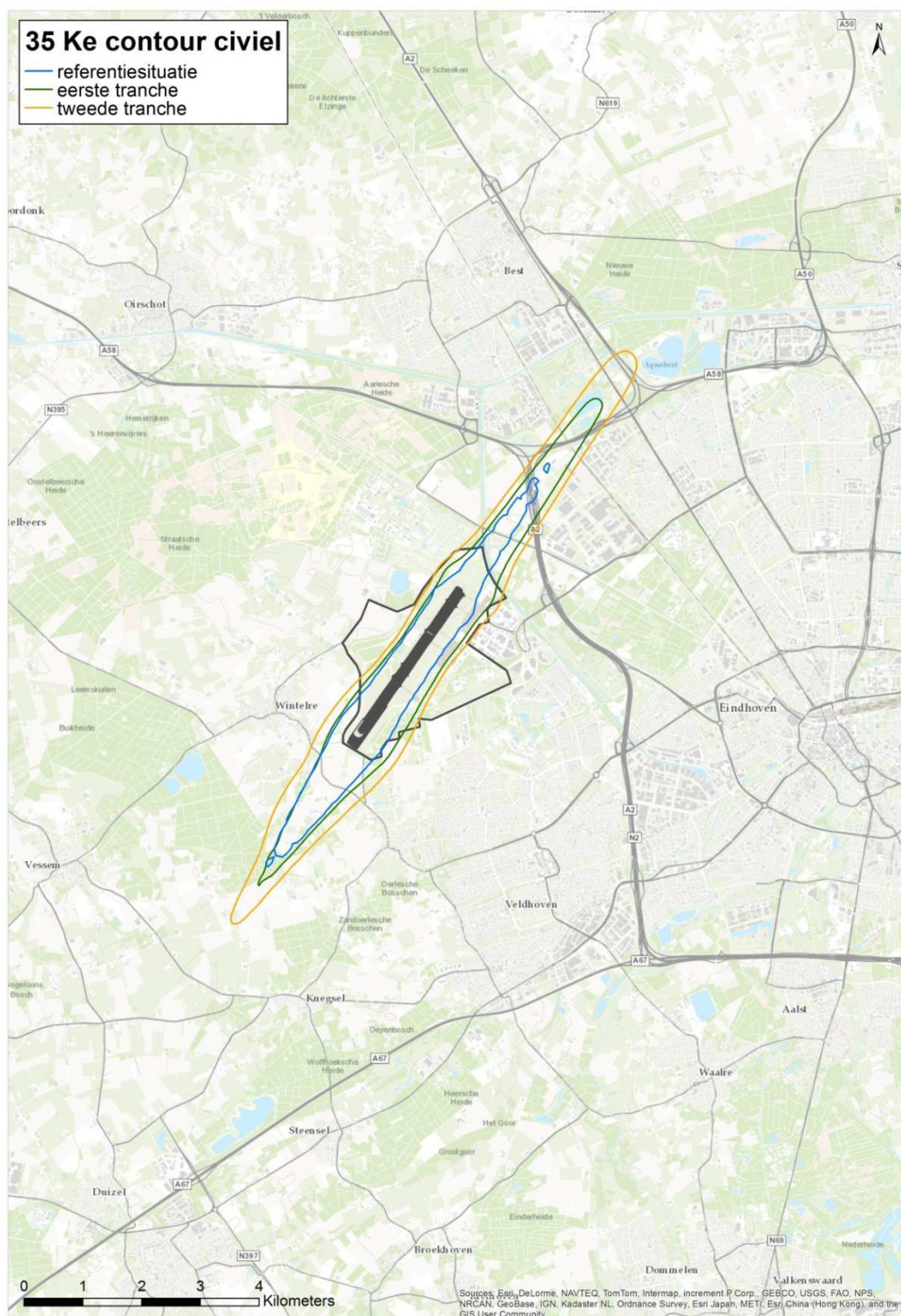
Tabel 6.4 toont de rekenresultaten in Ke van het militaire en civiele luchtverkeer apart vanwege de voorgenomen activiteit en de referentiesituatie. Er is wederom volstaan met de contourwaarden 20, 35, 40 en 65 Ke.

Tabel 6.4: Rekenresultaten van militaire en civiel luchtverkeer apart, uitgedrukt in Ke

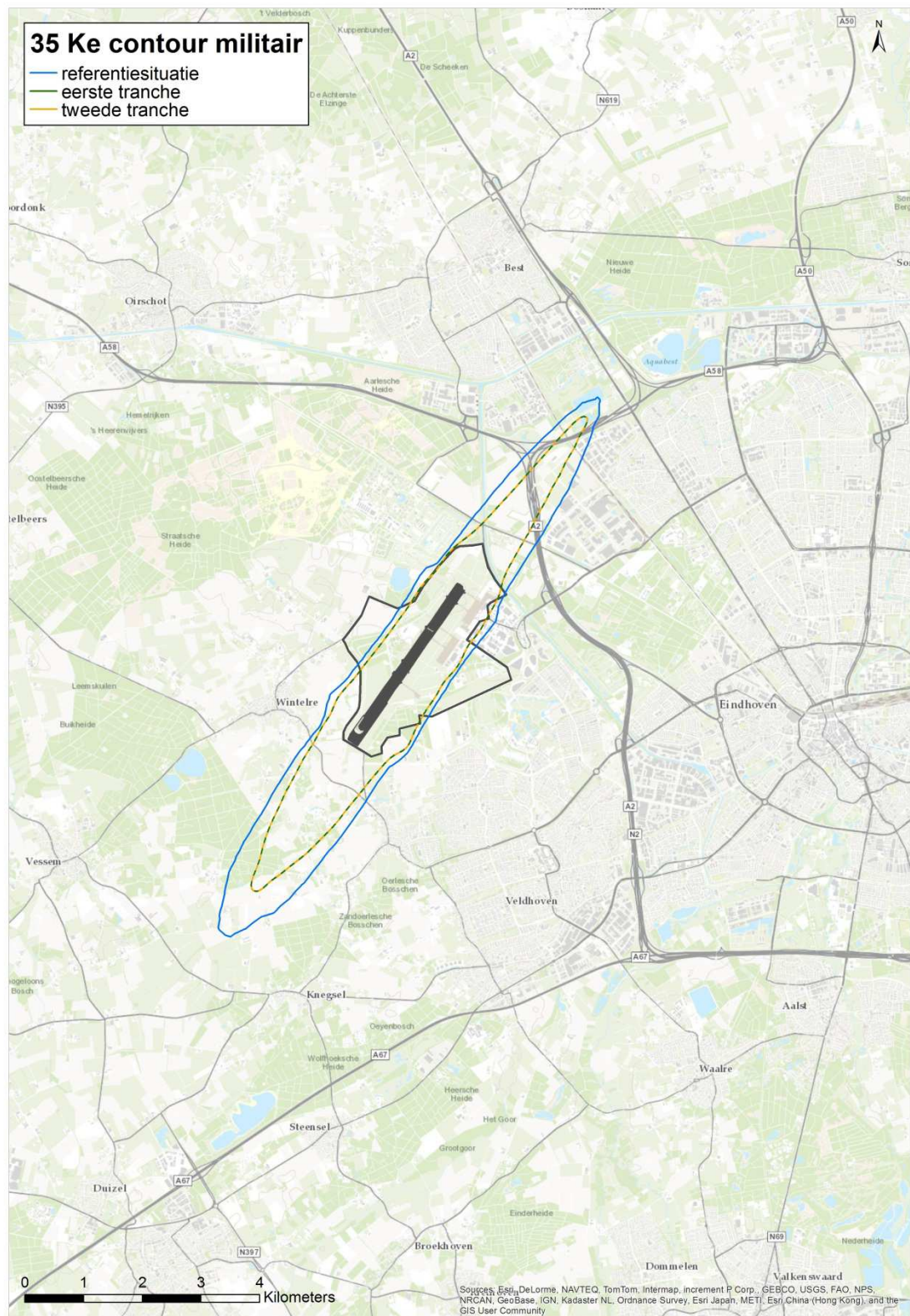
Indicator/beschouwde situaties	Geluidbelasting waarde			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Oppervlakte (km²)				
Voorgenomen activiteit civiel eerste tranche	29,5	6,7	4,1	0,5
Voorgenomen activiteit civiel tweede tranche	48,3	10,3	6,1	0,7
Voorgenomen activiteit militair verkeer eerste tranche	43,7	8,9	5,6	0,9
Voorgenomen activiteit militair verkeer tweede tranche	43,7	8,9	5,6	0,9
Referentiesituatie civiel verkeer	23,6	4,5	2,6	0,2
Referentiesituatie militair verkeer	56,8	12,3	7,9	1,1
Aantal woningen binnen contour				
Voorgenomen activiteit civiel eerste tranche	328	22	5	0
Voorgenomen activiteit civiel tweede tranche	1.422	51	19	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer eerste tranche	926	40	12	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer tweede tranche	926	40	12	0
Referentiesituatie civiel verkeer	219	14	1	0
Referentiesituatie militair verkeer	3.101	78	32	0
Ernstig gehinderden				
Voorgenomen activiteit civiel eerste tranche	123	14	3	0
Voorgenomen activiteit civiel tweede tranche	475	32	11	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer eerste tranche	317	25	7	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer tweede tranche	317	25	11	0
Referentiesituatie civiel verkeer	81	9	1	0
Referentiesituatie militair verkeer	1.006	47	18	0
Aantal geluidgevoelige gebouwen (niet zijnde woningen)				
Voorgenomen activiteit civiel eerste tranche	0	0	0	0
Voorgenomen activiteit civiel tweede tranche	2	0	0	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer eerste tranche	8	0	0	0
Voorgenomen activiteit militair verkeer tweede tranche	8	0	0	0
Referentiesituatie civiel verkeer	0	0	0	0
Referentiesituatie militair verkeer	22	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat in de referentiesituatie en in de eerste tranche voorgenomen activiteit het militaire luchtverkeer de dominante factor is ten opzichte van het civiele luchtverkeer. In de tweede tranche voorgenomen activiteit is dit omgekeerd en is het civiele luchtverkeer de dominante factor.

De figuren 6.4 en 6.5 geven een illustratie van bovenstaande. Figuur 6.4 toont de 35 Ke-contour van het civiele verkeer in de eerste en tweede tranche ten opzichte van de referentiesituatie en figuur 6.5 toont de 35 Ke-contour van het militaire luchtverkeer van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.4: 35 Ke-contour van het civiele luchtverkeer in de eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit en referentiesituatie



Figuur 6.5: 35 Ke-contour van het militair luchtverkeer in de voorgenumen activiteit en referentiesituatie

6.2.4 Cumulatie van geluid

De cumulatie vanwege alle bronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 van deelrapport B.

6.2.5 Toetsings- en vergelijkingskader

Het toetsings- en vergelijkingskader voor geluid vanwege luchtverkeer is opgenomen in tabel 6.5. hierbij is gekozen voor tellingen van woningen binnen de 35 Ke-contour en 42 dB(A) L_{night} . De 35 Ke-contour van het gezamenlijk luchtverkeer wordt in het te nemen luchthavenbesluit vastgelegd dus het is logisch deze contour in de vergelijking mee te nemen. Het aantal ernstig gehinderden is niet betrokken in de kwalitatieve vergelijking omdat dit een afgeleide is van het aantal woningen. Het aantal geluidgevoelige bestemmingen is niet opgenomen omdat uit de effectbeoordeling volgt dat vanaf de 35 Ke-contour geen bestemmingen aanwezig zijn.

Er wordt geen L_{night} contour vastgelegd in het luchthavenbesluit waardoor in principe elke contour kan worden gekozen voor de vergelijking. Voor L_{night} is gekozen voor de vergelijking op de 42 dB(A) contour. De 30 dB(A) contour is niet gekozen omdat deze contour in de systematiek van de gezondheidsanalyse als “zeer goed” is gekwalificeerd. Ook hier zijn geen ernstig gehinderden en geluidgevoelige bestemmingen beoordeeld, overeenkomstig de vergelijking in Ke.

Tabel 6.5: Toetsings- en vergelijkingskader geluid vanwege luchtverkeer

Aspect	Criterium	Waardering	
35 Ke	Aantal woningen binnen de contour	++	Afname van 50 woningen of meer
		+	Afname van 10 tot 50 woningen
		0	Af/toename van minder dan 5 woningen
		-	Toename van 10 tot 50 woningen
		--	Toename van meer dan 50 woningen
42 dB(A) L_{night}	Aantal woningen binnen de contour	++	Afname van 50 woningen of meer
		+	Afname van 10 tot 50 woningen
		0	Af/toename van minder dan 5 woningen
		-	Toename van 10 tot 50 woningen
		--	Toename van meer dan 50 woningen

6.2.6 Vergelijking van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentie

De kwalitatieve vergelijking van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit is getoond in de tabellen 6.6. en 6.7. De voorgenomen activiteit kan met de referentie worden vergeleken op basis van de geluidbelasting in Ke. Voor L_{night} is alleen een vergelijking tussen de eerste en tweede tranche mogelijk. Hierbij is de eerste tranche op 0 gesteld.

Tabel 6.6: Vergelijking voorgenomen activiteit met de referentiesituatie op basis van 35 Ke

Situatie	Beoordeling
Referentiesituatie	0
Eerste tranche voorgenomen activiteit	+
Tweede tranche voorgenomen activiteit	-

Tabel 6.7: Vergelijking tussen eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit op basis van 42 dB(A) L_{night}

Situatie	Beoordeling
Eerste tranche voorgenomen activiteit	0
Tweede tranche voorgenomen activiteit	-

6.2.7 Regionale besluitvorming grootschalige nieuwbouwlocaties

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 (Notitie SRE en provincie Noord-Brabant, 24 juni 2011). 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:

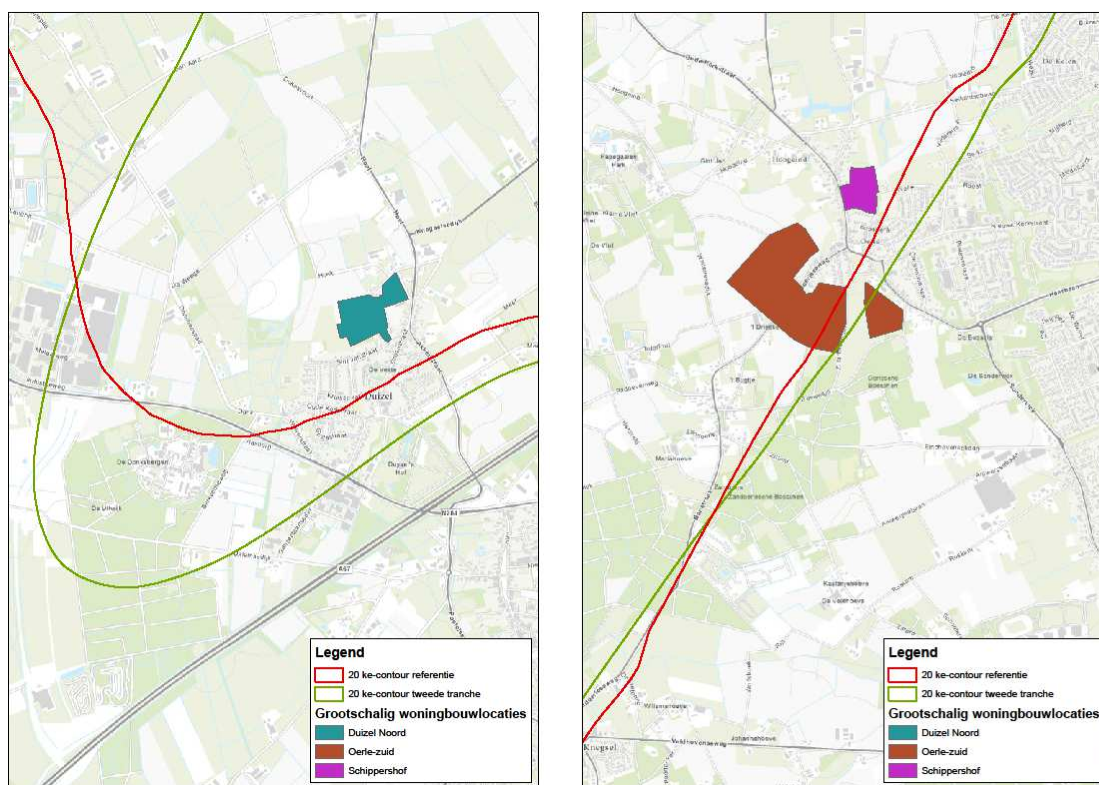
- Schippershof – Veldhoven (89 woningen)
- Oerle-Zuid – Veldhoven (160 woningen)
- Duizel-Noord – Eersel (98 woningen)
- Nijnsel-Zuid – Sint-Oedenrode (150 woningen).

In dit 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 slaapgestoorden binnen bovenstaande grootschalige nieuwbouwlocaties indien deze zouden worden gerealiseerd. De plannen Schipperhof, Duizel-Noord en Nijnsel-Zuid liggen geheel binnen de 20 Ke-contouren van zowel de referentiesituatie als de tweede tranche voorgenomen activiteit. Het plan Oerle-Zuid ligt voor ca. 75% binnen de 20 Ke-contour van de referentiesituatie en voor ca. 87% binnen de 20 Ke-contour van de tweede tranche voorgenomen activiteit. In de volgende tabel zijn de aantallen woningen opgenomen van bovenstaande plannen die binnen de 20 Ke-contouren van de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit tweede tranche vallen. Tevens is een vertaling gemaakt naar het aantal ernstig geluidgehinderden en is een inschatting gemaakt van het extra aantal ernstig slaapgestoorden. Voor het aantal ernstig gehinderden is uitgegaan van 2,3 personen per woning en 10% ernstig gehinderden. De woningbouwlocaties liggen dicht in de buurt van de 20 Ke-contour dus is het reëel (maar wel een lichte onderschatting) uit te gaan van het percentage van 10% ernstig gehinderden. Voor de ernstige slaapverstoring is beoordeeld of de plannen binnen de 48 dB(A) L_{night} liggen, en zo ja, wat het aantal personen is dat ernstige slaapverstoring ondervindt.

Tabel 6.7a: Aantal woningen, ernstig geluidgehinderden en aantal personen ernstige slaapverstoring in de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit binnen nieuwe grootschalige woninglocaties

Situatie	Aantal woningen binnen de 20 Ke-contour	Aantal ernstig geluidgehinderden	Aantal personen ernstige slaapverstoring
Referentie	457	105	0
Tweede tranche VA	476	110	0

Uit de tabel blijkt dat bij realisatie van de plannen 476 woningen binnen de 20 Ke-contour van de tweede tranche van de voorgenomen activiteit liggen en leidt tot ruim 100 extra ernstig geluidgehinderden. Ter illustratie: in de referentiesituatie bevinden zich 1.981 woningen binnen de 20 Ke-contour en bij de tweede tranche voorgenomen activiteit 2.300 woningen. De nieuwbouwplannen liggen alle buiten de 48 dB(A) L_{night} -contour (zie figuur 6.3) zodat realisatie van de plannen niet leidt tot extra personen die ernstige slaapverstoring ondervinden.



Figuur 6.5a: Ligging grootschalige nieuwbouwlocaties (Nijnsel-zuid niet getoond)

6.3 Externe veiligheid vanwege luchtverkeer

6.3.1 Inleiding

Het externe veiligheidsrisico vanwege het luchtverkeer rond de luchthaven Eindhoven is uitgebreid beschreven in het rapport van het NLR "Externe veiligheidsrisico rond de luchthaven Eindhoven door militair luchtverkeer en burgerluchtverkeer, Milieueffectrapport Endhoven 2012 , NLR-CR-2013-005, februari 2013. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in deze paragraaf. Het rapport is als losse bijlage bij dit MER gevoegd en maakt daar onderdeel van uit.

Binnen externe veiligheid vanwege luchtverkeer is onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico, groepsrisico en Totaal Risico Gewicht (TRG). Het plaatsgebonden risico (PR) is gedefinieerd als de kans per jaar dat een denkbeeldige persoon die zich permanent op dezelfde locatie in de omgeving van een luchthaven bevindt, komt te overlijden als een direct gevolg van een vliegtuigongeval. Deze risicomaat is daarmee locatieafhankelijk en niet op elke locatie gelijk. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de daadwerkelijke populatie in de omgeving van een luchthaven. Bij het bepalen van het plaatsgebonden risico worden alleen fictieve personen op de grond beschouwd. Het risico voor de inzittenden van een vliegtuig is geen onderdeel van de bepaling van het plaatsgebonden risico. De resultaten van een plaatsgebonden risicoberekening worden weergegeven door contouren die gevormd worden door punten met gelijk plaatsgebonden risico met elkaar te verbinden. Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen of met een vliegtuig, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Deze maat is dus niet gericht op een bepaalde specifieke locatie of op een individuele persoon. Het Totaal Risico Gewicht (TRG) presenteert in één getal het totale risico door luchtverkeer in een bepaalde periode. Het TRG is de som van de producten van maximale startgewicht en de ongevalkans per vliegtuigbeweging. Bij het TRG is de locatie van de risico's rondom de luchthaven niet van belang. Voor het TRG voor militaire luchthavens zijn geen wettelijke normen.

In de volgende paragrafen zijn de effecten vanwege luchtverkeer toegelicht. Voor de beoordeling van externe veiligheid bij militaire luchthavens is nog geen normering vastgesteld.

6.3.2 Effecten luchtverkeer

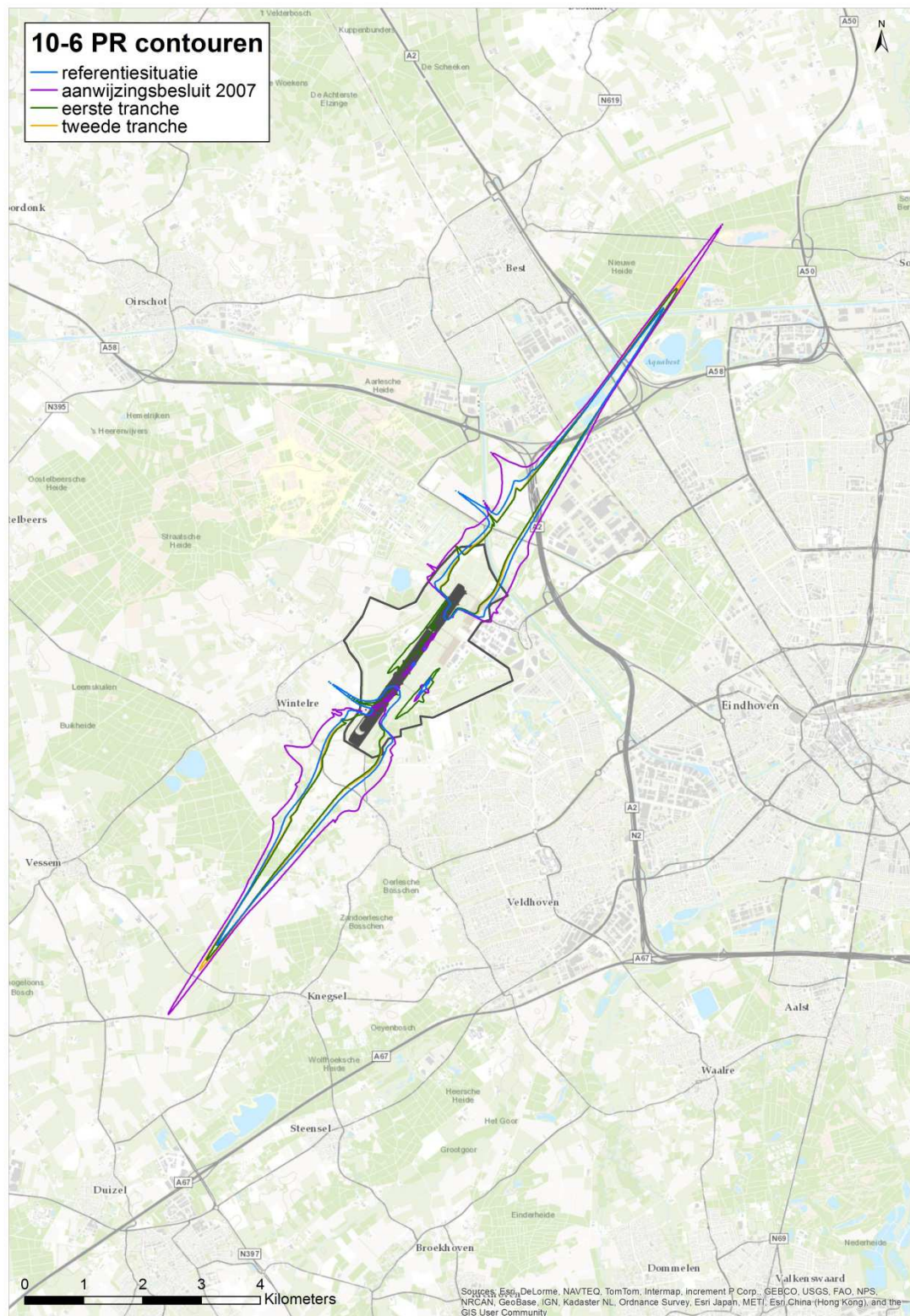
Plaatsgebonden risico

De indicatoren van het plaatsgebonden risico van het gezamenlijk militair en civiel luchtverkeer zijn opgenomen in tabel 6. 4. De figuren 6.6-6.8 tonen PR-contouren van het gezamenlijke militair en civiel luchtverkeer van de eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit, referentiesituatie en aanwijzingsbesluit 2007.

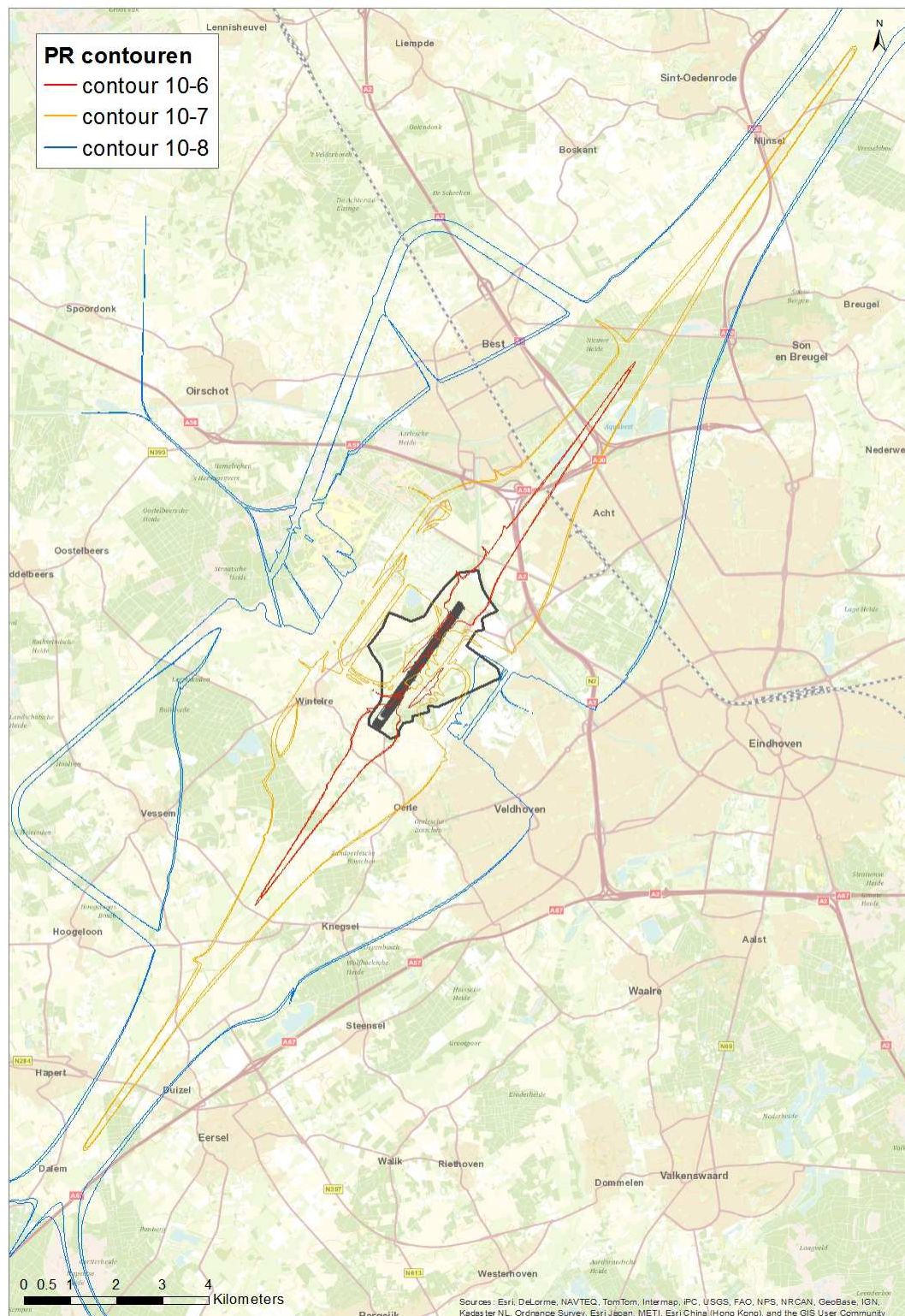
Tabel 6.8: Indicatoren plaatsgebonden risico beschouwde situaties

Indicator/beschouwde situatie	Externe veiligheidswaarde PR				
	$5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-8}$
Oppervlakte (km²)					
Voorgenomen activiteit eerste tranche	0,19	0,57	4,2	31,8	134
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0,21	0,62	4,6	33,4	140
Referentiesituatie	0,16	0,57	5,01	38,9	149
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
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0	1	18	1.122	27.578
Referentiesituatie	0	1	22	2.145	40.912
Aanwijzingsbesluit 2007	0	1	52	6.055	NB
Aantal kwetsbare objecten (niet zijnde woningen) binnen contour					
Voorgenomen activiteit eerste tranche	0	0	0	11	174
Voorgenomen activiteit tweede tranche	0	0	0	11	180
Referentiesituatie	0	0	0	25	236
Aanwijzingsbesluit 2007	0	0	0	66	NB

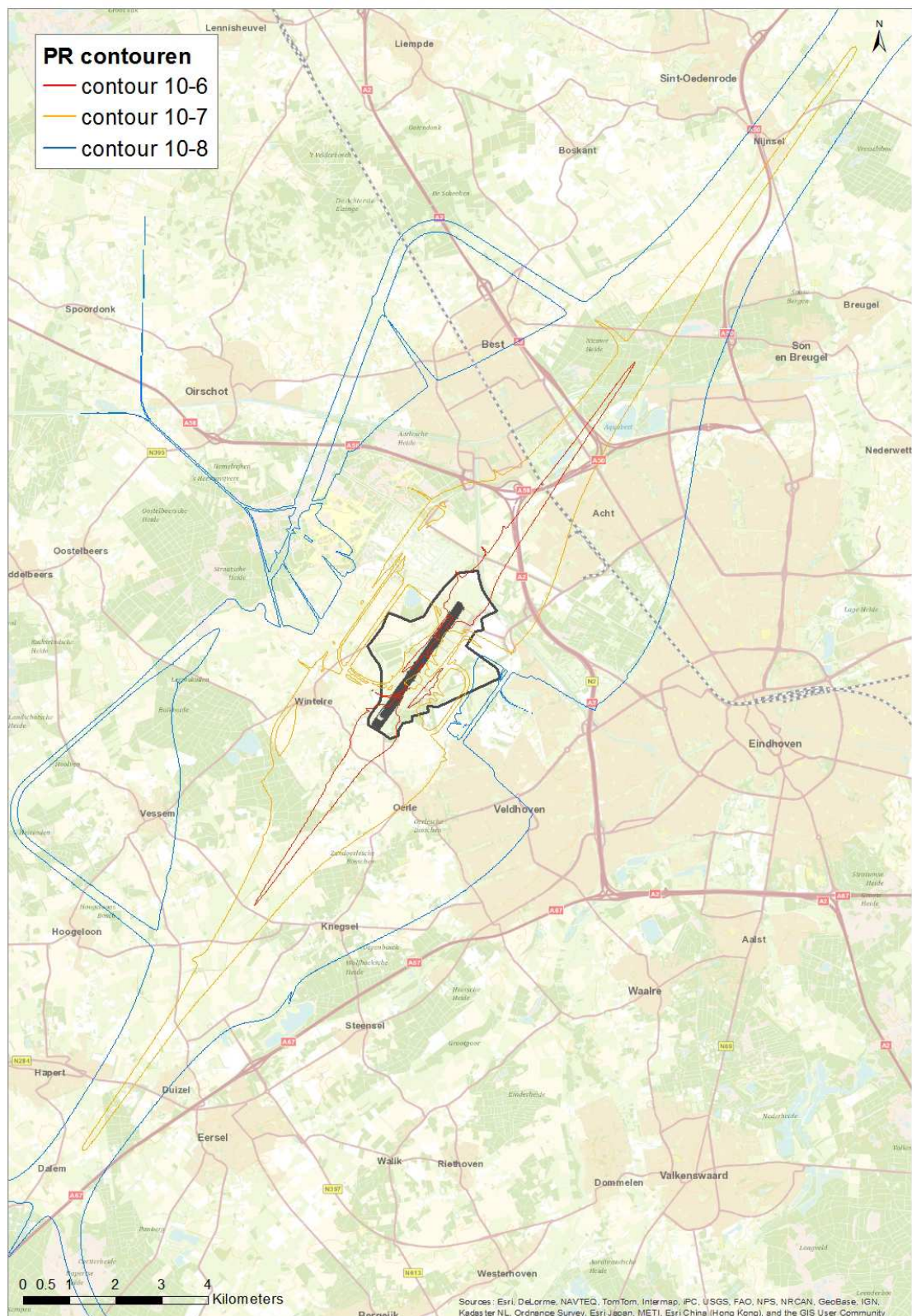
Uit tabel 6.8 blijkt dat de voorgenomen activiteit in zowel de eerste als de tweede tranche een verbetering geeft ten opzichte van de referentiesituatie ondanks een toename van het civiele vliegverkeer. Dit wordt veroorzaakt door de verminderde taakstelling van de F16-jachtvliegtuigen. De verbetering geldt zowel voor het aantal woningen binnen een contour als het aantal kwetsbare objecten, niet zijnde woningen, binnen een contour. Uit de tabel blijkt verder dat de tweede tranche een beperkte toename geeft van het aantal woningen binnen een contour ten opzichte van de eerste tranche.



Figuur 6.6: PR 10^{-6} -contouren van voorgenomen activiteit eerste tranche, voorgenomen activiteit tweede tranche, referentiesituatie en aanwijzingsbesluit 2007 van gezamenlijk militair en civiel luchtverkeer



Figuur 6.7: PR-contouren voorgenoemde activiteit eerste tranche voorgenoemde activiteit



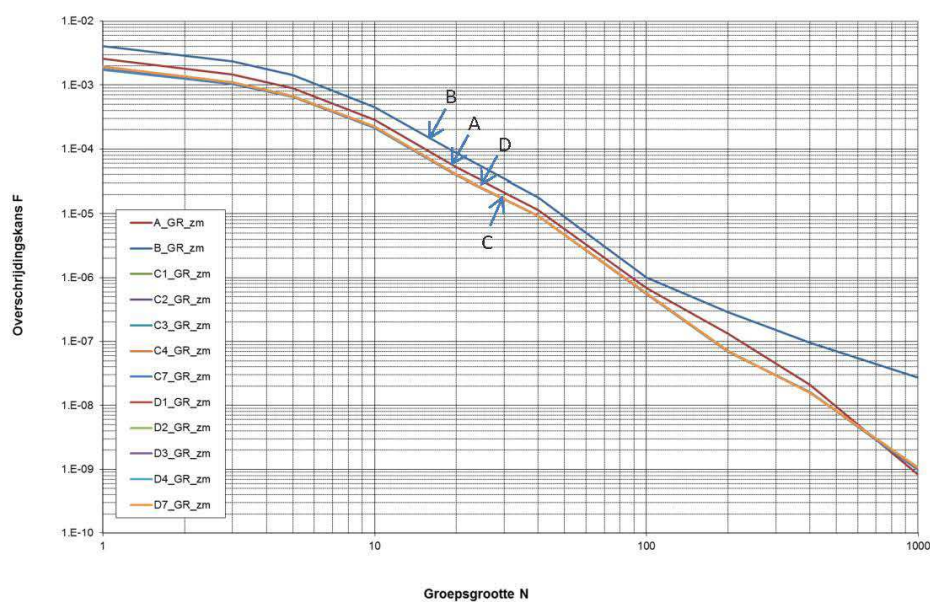
Figuur 6.8: PR-contouren voorgenomen activiteit tweede tranche voorgenomen activiteit

Groepsrisico

De beschouwing over het groepsrisico is gerapporteerd in een separate notitie van het NLR. Voor de beoordeling van het groepsrisico is voor militaire luchthavens nog geen normering vastgesteld.

Onderstaande figuur toont de FN-curves van de verschillende beschouwde situaties:

- A. Referentiesituatie
- B. Aanwijzingsbesluit 2007
- C. Voorgenomen activiteit eerste tranche
- D. Voorgenomen activiteit tweede tranche



Uit vergelijking van de resultaten van groepsrisico blijkt dat de voorgenomen activiteit (eerste en tweede tranche) resulteert in aanzienlijk lagere risico's rondom de luchthaven dan de referentiesituatie en het Aanwijzingsbesluit 2007. Het onderlinge verschil tussen de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit is zeer klein. De gekozen vertekroutes in de voorgenomen activiteit gaan over een gebied waar de bevolkingsdichtheid laag is. Hierdoor is de bijdrage aan het groepsrisico klein en verschillen de groepsrisico's van de eerste en tweede tranche nauwelijks van elkaar.

Totaal Risico Gewicht

Het TRG van de verschillende situaties is opgenomen in tabel 6.9. Uit de tabel blijkt dat het TRG van de voorgenomen activiteit toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door de toename van het civiele vliegverkeer. Het TRG van de tweede tranche van de voorgenomen activiteit is vergelijkbaar met het TRG van het aanwijzingsbesluit 2007.

Tabel 6.9: TRG van de beschouwde situaties

Beschouwde situatie	TRG (ton)
Voorgenomen activiteit, eerste tranche	2,24
Voorgenomen activiteit, tweede tranche	2,72
Referentiesituatie	1,61
Aanwijzingsbesluit 2007	2,68

6.3.3 Effecten grondgebonden activiteiten

Grondgebonden risicobronnen

De effecten vanwege grondgebonden activiteiten zijn beoordeeld op plaatsgebonden en groepsrisico. Op en in de nabijheid van de luchthaven zijn grondgebonden risicobronnen aanwezig. Op de luchthaven betreft dit transport en opslag van vliegtuigbrandstof. In de directe omgeving van de luchthaven zijn dit transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en via buisleidingen, en de aanwezigheid van bedrijven met opslag en/of productie van gevaarlijke stoffen waarop het Besluit risico's zware ongevallen 1999 van toepassing is. Uit de beoordeling blijkt dat het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en via buisleidingen buiten beschouwing kan worden gelaten (zie hoofdstuk 3 deel B).

Effecten

Uit de beoordeling blijkt dat in de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit (eerste en tweede tranche) het transport en de opslag van vliegtuigbrandstof voldoen aan de risiconormering voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de referentiesituatie en in de voorgenomen activiteit bevinden zich vier bedrijven binnen de PR 10^{-8} risicocontour vanwege vliegverkeer waar het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) op van toepassing is. Deze bedrijven dienen vanaf juni 2015 de nieuwe verplichtingen die voortvloeien uit het nieuwe Brzo verwerkt te hebben (zie ook paragraaf 3.2 deel B). Dit houdt onder meer in dat zij bij de invulling van hun beleid voor preventie en beheersing van zware ongevallen en veiligheidsbeheerssysteem, en eventueel bij de invulling van hun noodplan en veiligheidsrapport, een ongevalsscenario met vliegtuigen moeten meenemen. Daarnaast dienen zij nu al in hun kwantitatieve risicoanalyse (QRA) met een dergelijk ongevalsscenario rekening te houden.

6.3.4 Toetsings- en vergelijkingskader

Het toetsings- en vergelijkingskader voor externe veiligheid vanwege luchtverkeer is getoond in tabel 6.10 en is gebaseerd op het aantal woningen binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het aantal kwetsbare objecten is niet beoordeeld omdat er binnen de PR 10^{-6} contour geen aanwezig zijn.

Tabel 6.10: Toetsing- en vergelijkingskader externe veiligheid vanwege luchtverkeer

Aspect	Criterium	Waardering	
Externe veiligheid vanwege luchtverkeer	Aantal woningen binnen PR 10^{-6} contour	++	Afname van 10 of meer woningen
		+	Afname van 3 tot 10 woningen
		0	Af/toename van 3 woning
		-	Toename van 3 tot 10 woningen
		--	Toename van meer dan 10 woningen

6.3.5 Vergelijking situaties

De vergelijking tussen de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit met de referentiesituatie is getoond in tabel 6.11.

Tabel 6.11: Vergelijking referentiesituatie en voorgenomen activiteit op externe veiligheid vanwege luchtverkeer

Situatie	Beoordeling
Referentiesituatie	0
Eerste tranche voorgenomen activiteit	+
Tweede tranche voorgenomen activiteit	+

6.4 Luchtkwaliteit

6.4.1 Inleiding

De luchtkwaliteit in de (ruime) omgeving van de luchthaven wordt beïnvloed door industrie, landbouw, wegverkeer, luchtverkeer en ruimteverwarming. In dit MER is de invloed van de voorgenomen activiteit, de referentiesituatie en het aanwijzingsbesluit 2007 op de luchtkwaliteit bepaald. Hiertoe is de extra emissie naar de lucht vanwege het extra luchtverkeer en het extra wegverkeer vanwege de toename in passagiers berekend naar concentratie op leefniveau (immissie). De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2014, 2015 en 2020. Het jaar 2015 is beschouwd omdat in dat jaar de normering voor fijn stof en NO_x wijzigt. De effecten op luchtkwaliteit vanwege de voorgenomen activiteit en de referentiesituatie zijn uitgebreid beschreven in het rapport *Luchtkwaliteit rond de luchthaven Eindhoven* (NLR, 2013) dat als separate bijlage bij dit MER is gevoegd. De resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek zijn in dit hoofdstuk samengevat.

6.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN)

De huidige situatie en autonome ontwikkelingen ter hoogte van de luchthaven zijn opgenomen in tabel 6.12. De waarden betreffen de achtergrondconcentratie van NO₂ en fijn stof (PM_{2,5}, PM₁₀) ter hoogte van het plangebied en zijn herleid uit de GCN² (locatie 154250, 384650).

² <http://geodata.rivm.nl/gcn/>

Tabel 6.12: Achtergrondconcentraties van NO₂ en fijn stof

Component	Concentratie [µg/m ³]			Normperiode	Norm	Status
	2014	2015	2020 ⁵⁾			
NO ₂	17,6 ⁶⁾	17,0	16,5	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
PM ₁₀	22,9 ⁶⁾	22,4	21,5	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
PM _{2,5} ^{1) 4)}	16,1 ⁴⁾	-	-	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	Grenswaarde
Component	Aantal overschrijdingen van 24-uursgem. grenswaarde ^{1) 2) 3)}			Normperiode	Norm	Status
	2014	2015	2020 ⁵⁾			
PM ₁₀	9 keer	9 keer	7 keer	24-uursgemiddelde	35 keer	Grenswaarde

1. Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan de grenswaarde voor PM_{2,5} buiten beschouwing, zie ook onderstaande paragraaf.
2. Het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie is bepaald voor de 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³
3. De gepresenteerde waarden voor fijn stof betreffen *ongecorrigeerde* waarden (voor zeezoutcorrectie)
4. Bepaald op basis van <http://geodata.rivm.nl/gcn/>, voor het jaar 2011.
5. De achtergrondconcentraties zijn beschikbaar voor 2020 en 2030, niet voor 2024. In de tabel zijn de achtergrondconcentraties van 2020 gepresenteerd.
6. Bepaald op basis van de GCN achtergrondconcentraties voor 2012 in CAR II versie 11.0

Voor de component PM_{2,5} geldt dat vanaf het jaar 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³ van kracht wordt. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM³ komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan.

Uit tabel 6.12 blijkt dat de luchtkwaliteit in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling ter plaatse van de luchthaven voldoet aan de wettelijke normen.

Grootschalige Depositiekaarten Nederland (GDN)

De achtergronddepositie van stikstof (NO_x en NH₃) is in het studiegebied hoog en wisselt globaal van 1.650 tot meer dan 3.500 mol N/ha/jaar. De stikstofdepositie is van belang bij de beoordeling van de ecologische effecten op beschermde gebieden. In paragraaf 6.6 wordt hier nader op ingegaan.

Luchtkwaliteit langs snelwegen

Langs de A2 wordt de norm voor NO_x in de huidige situatie overschreden. Dit geldt evenzo, maar in mindere mate, voor PM₁₀. Het gaat hierbij om een afstand van 10 meter langs de snelwegen. Op 25 meter afstand vindt geen overschrijding meer plaats. In de autonome ontwikkeling treedt een verbetering van de luchtkwaliteit op, maar blijft een overschrijding voor NO_x op 10 meter afstand.

³ 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a.

Onderzoek luchtkwaliteit luchthaven Eindhoven door provincie Noord-Brabant

Bovenstaande bevindingen worden bevestigd door onderzoek uitgevoerd door de provincie Noord-Brabant. De provincie meet sinds 2010 de luchtkwaliteit rond de luchthaven Eindhoven. In de rapportage over 2011 wordt geconcludeerd dat de grenswaarden voor NO_x, PM₁₀ en benzeen niet worden overschreden⁴. In een aanvullende studie⁵ naar de invloed van de luchthaven Eindhoven wordt geconcludeerd dat de bijdrage van de luchthaven aan de NO_x-concentratie ca. 10% is en de bijdrage aan benzeen ca. 20%. De bijdrage aan de PM₁₀ concentratie is niet meetbaar. Verder wordt geconcludeerd dat de resultaten overeenkomen met de onderzoeken van de laatste jaren en dat er geen verslechtering van de luchtkwaliteit is opgetreden ondanks de groei van het aantal vliegtuigbewegingen in 2011 ten opzichte van 2010.

6.4.3 Effecten op luchtkwaliteit

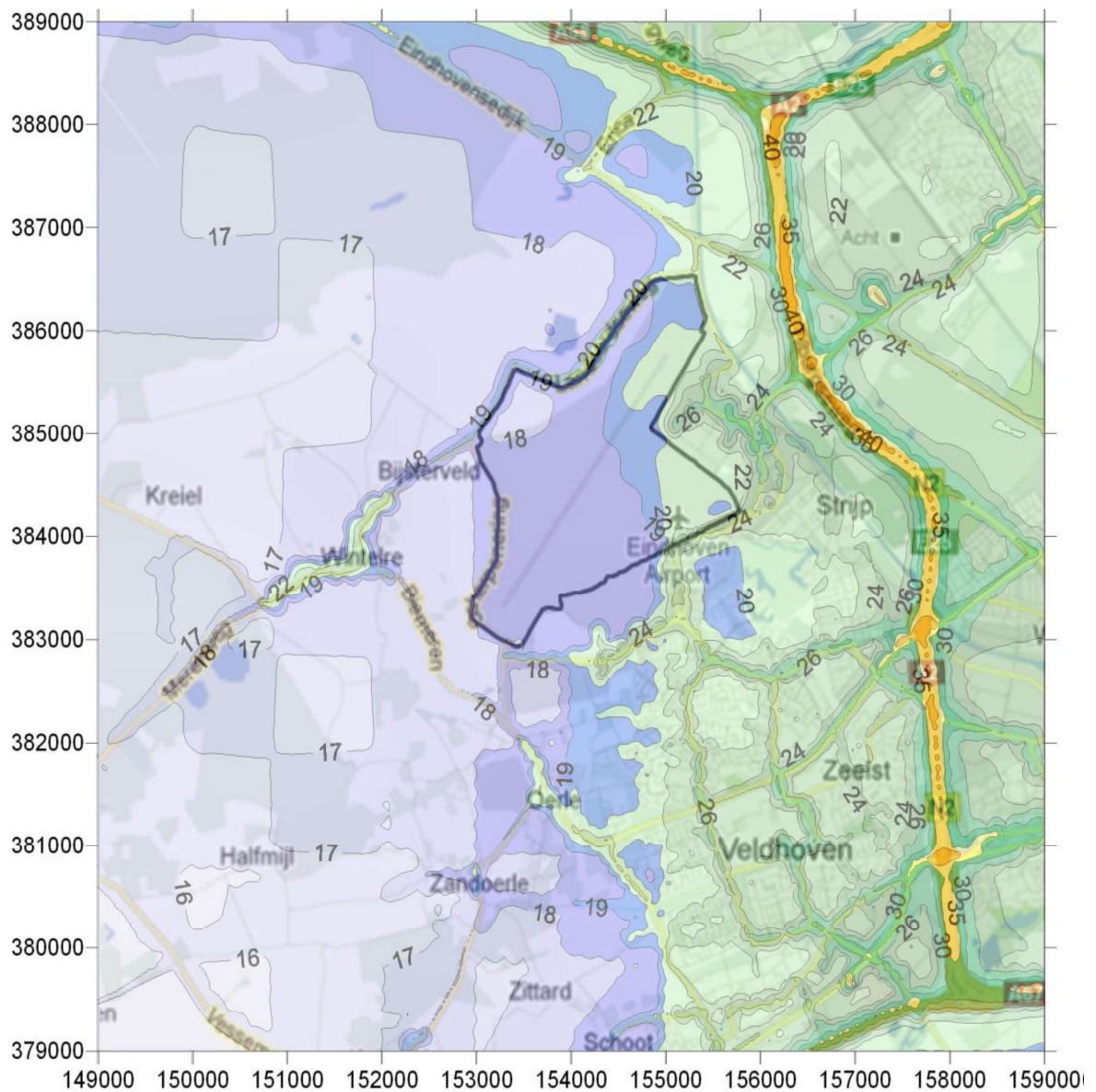
NO₂

De effecten van de verschillende situaties op de concentraties van NO₂, zijn getoond in de figuren 6.9-6.11 (NLR, 2013). Uit de plots blijkt dat de hogere NO₂-concentraties zich voordoen langs de (snel)wegen. Op de luchthaven is de NO₂-concentratie vergelijkbaar met die in de directe omgeving en lager dan de concentratie ter plekke van de (snel)wegen. Hier uit volgt dat het wegverkeer een grote invloed heeft op de optredende NO₂-concentratie. De luchthaven (vliegverkeer, grondgebonden bronnen, verkeer vanwege passagiers, bedrijvigheid en personeel) heeft maar een beperkte invloed op de NO₂-concentratie.

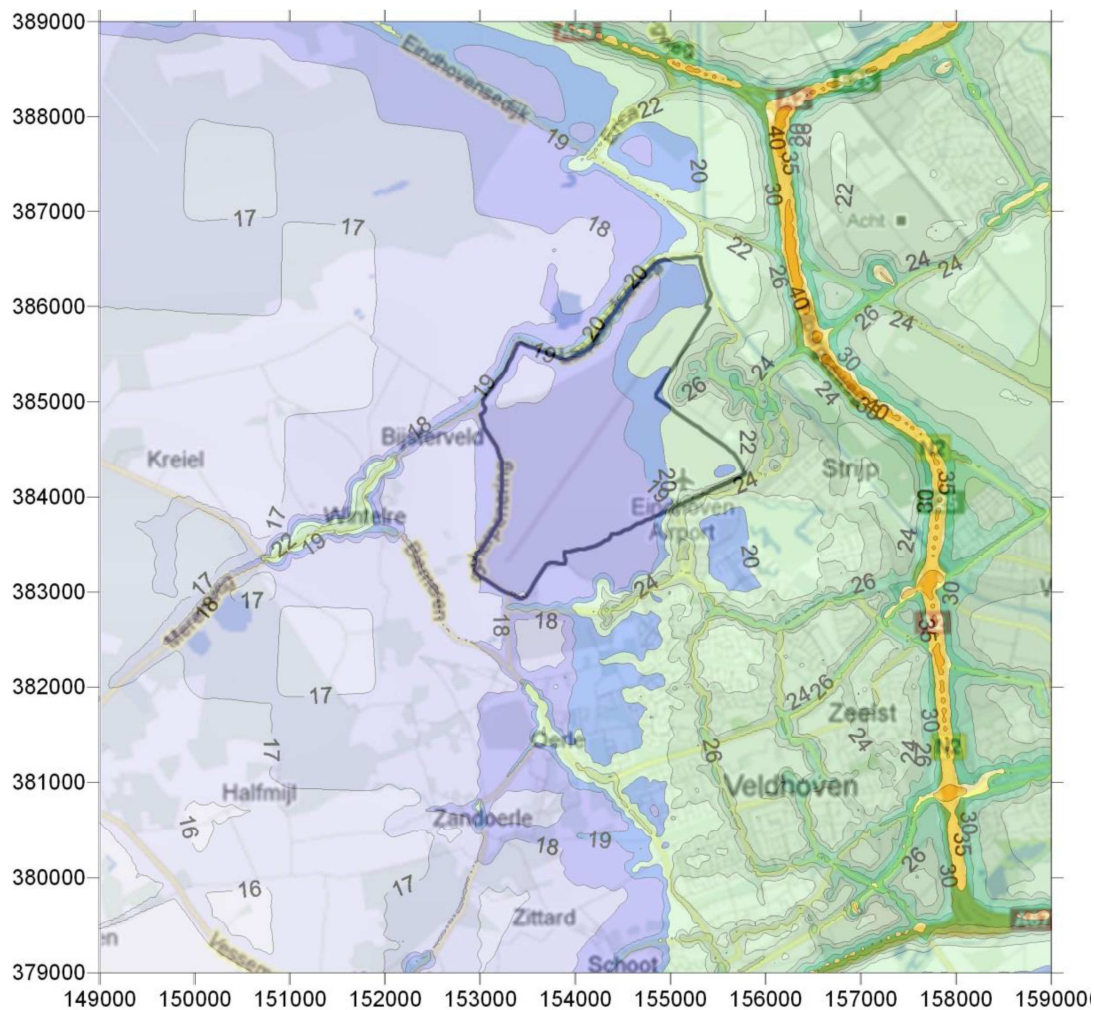
Uit de vergelijking van de contourplots blijkt dat de verschillen tussen de referentiesituatie en de eerste tranche in 2014 erg klein zijn. In de tweede tranche 2024 treedt een verbetering op van de NO₂-concentratie vanwege de afname van de achtergrondconcentratie. Ook hier is de bijdrage van het wegverkeer groot en de invloed van de luchthaven beperkt.

⁴ Provincie Noord-Brabant, rapport Onderzoek naar de luchtkwaliteit nabij Vliegbasis Eindhoven/Eindhoven Airport, rapport 2011-0099-L-O, 25 september 2012

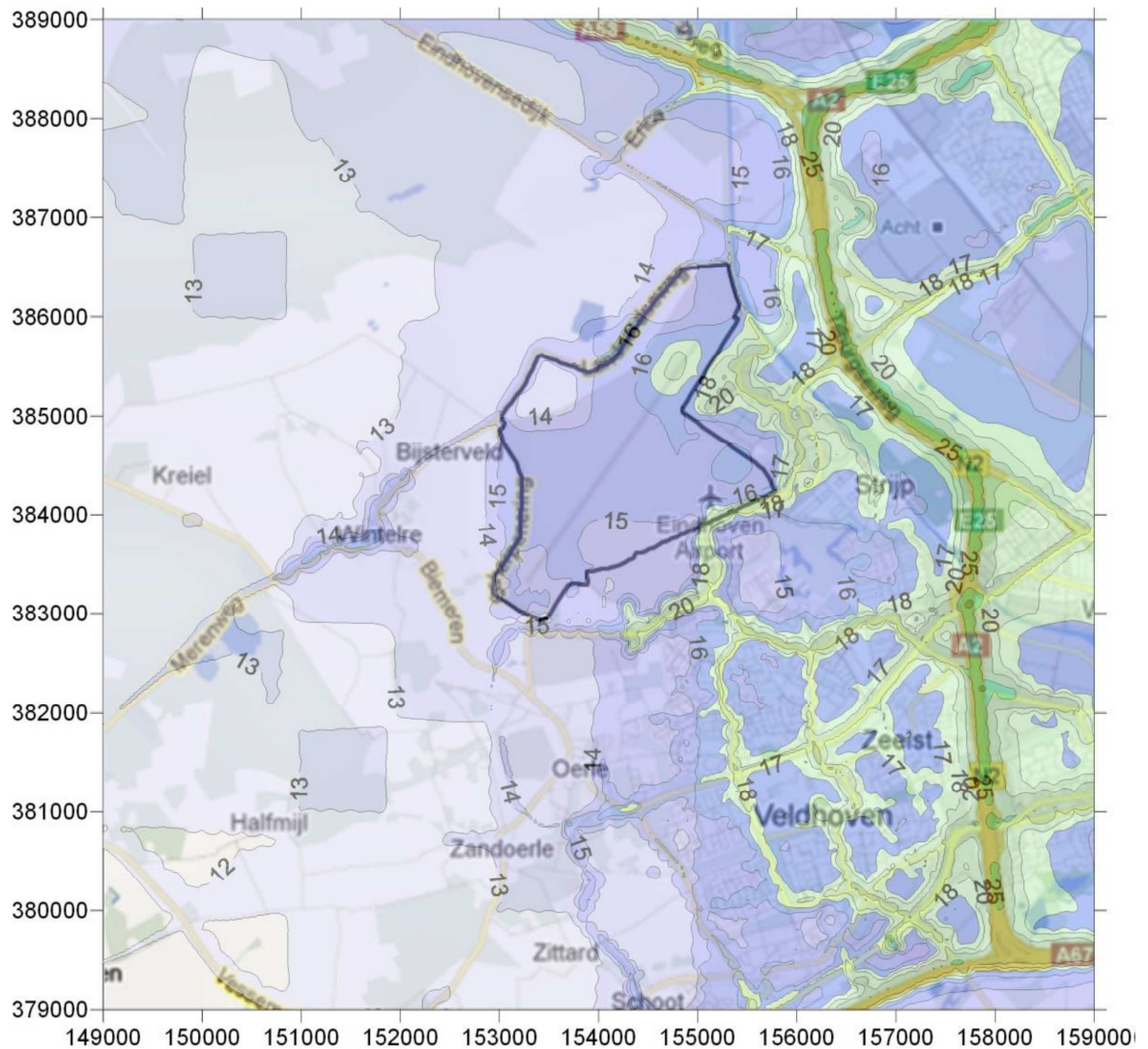
⁵ TNO (2012). Windroosanalyse naar de invloed van Eindhoven Airport op de lokale luchtkwaliteit-januari 2011 t/m december 2011. Rapport TNO-060-UT-2012-01634



Figuur 6.9: Contourplot jaargemiddelde concentratie NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in de referentiesituatie 2014 (NLR, 2013)



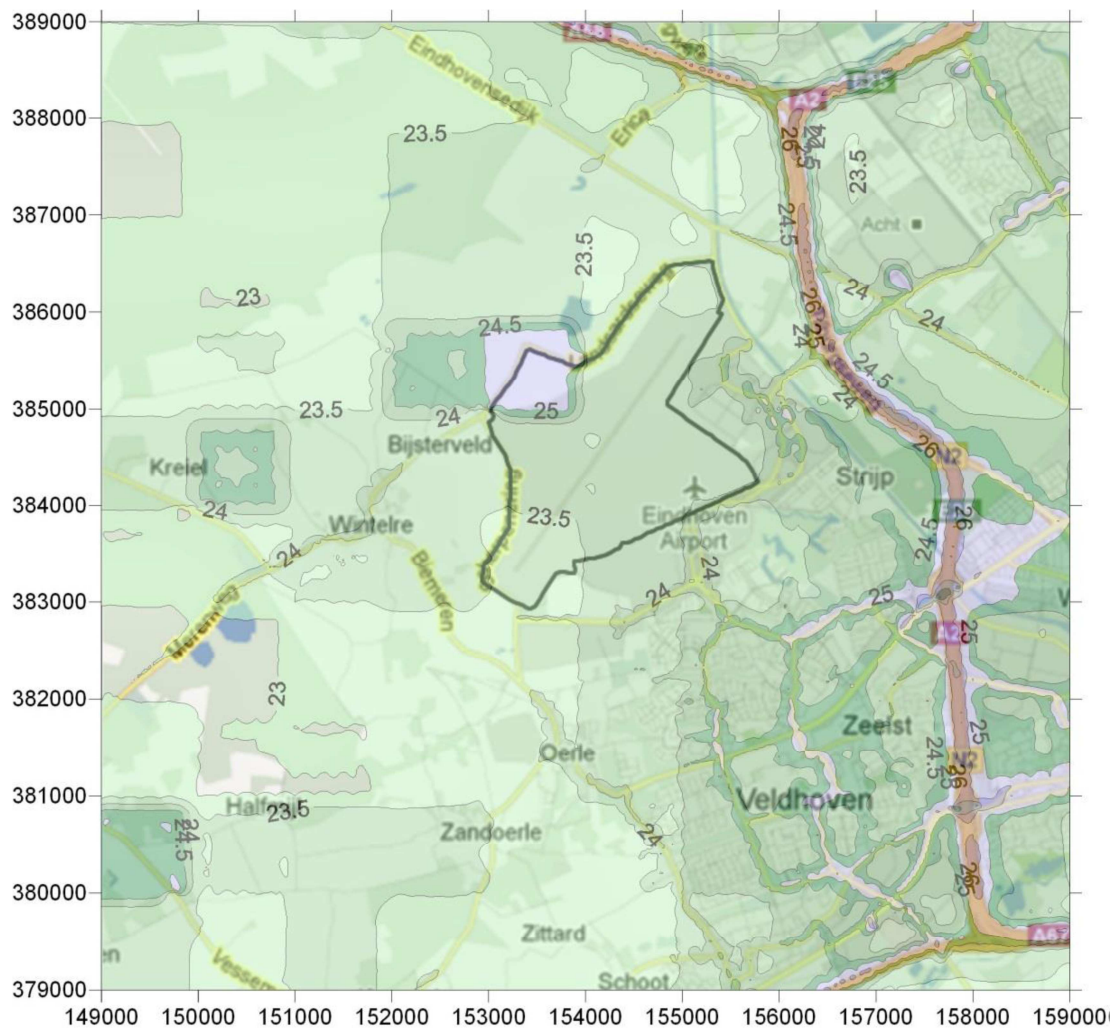
Figuur 6.10: Contourplot jaargemiddelde concentratie NO₂ (ugr/m³) in de eerste tranche 2014 (NLR, 2013)



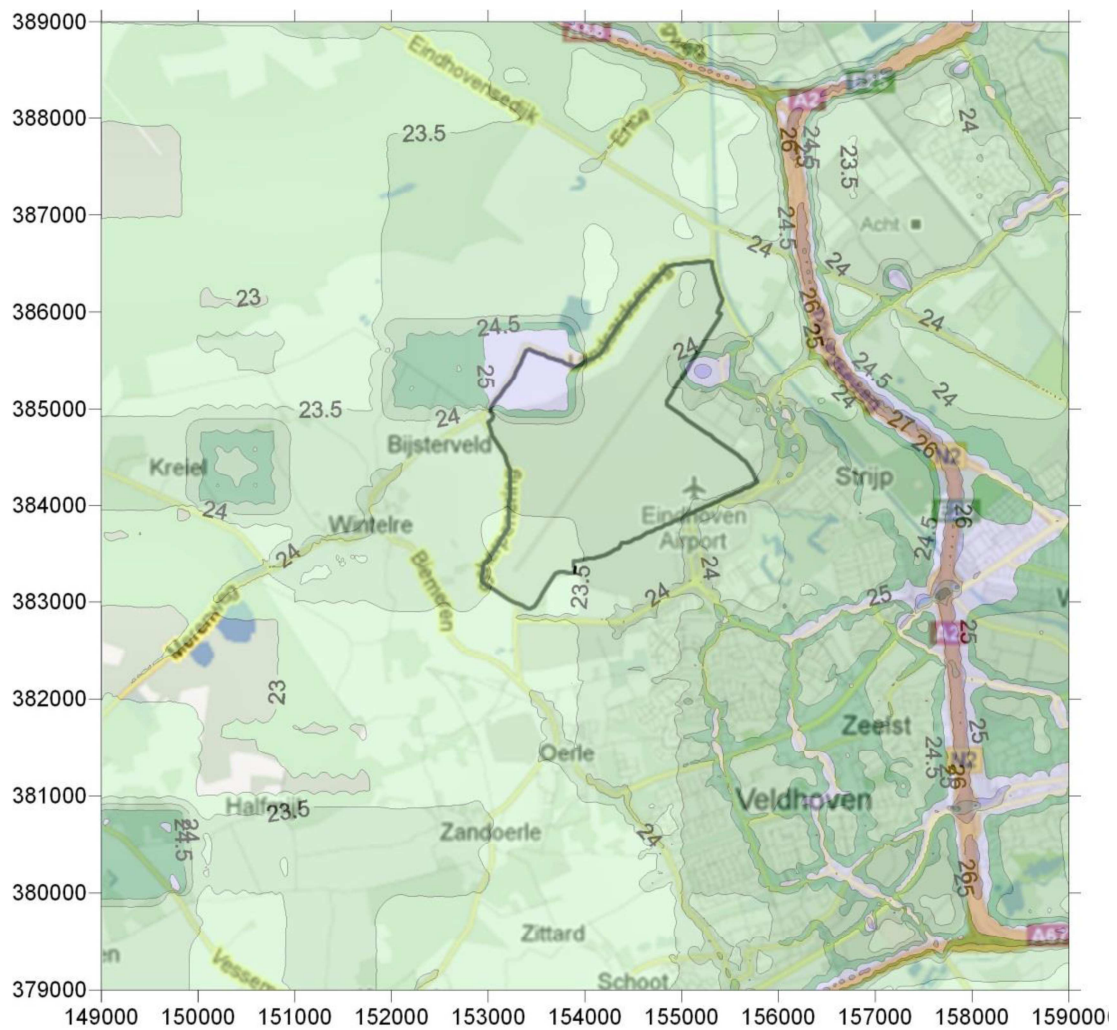
Figuur 6.11: Contourplot jaargemiddelde concentratie NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in de tweede 2024 (NLR, 2013)

PM_{10}

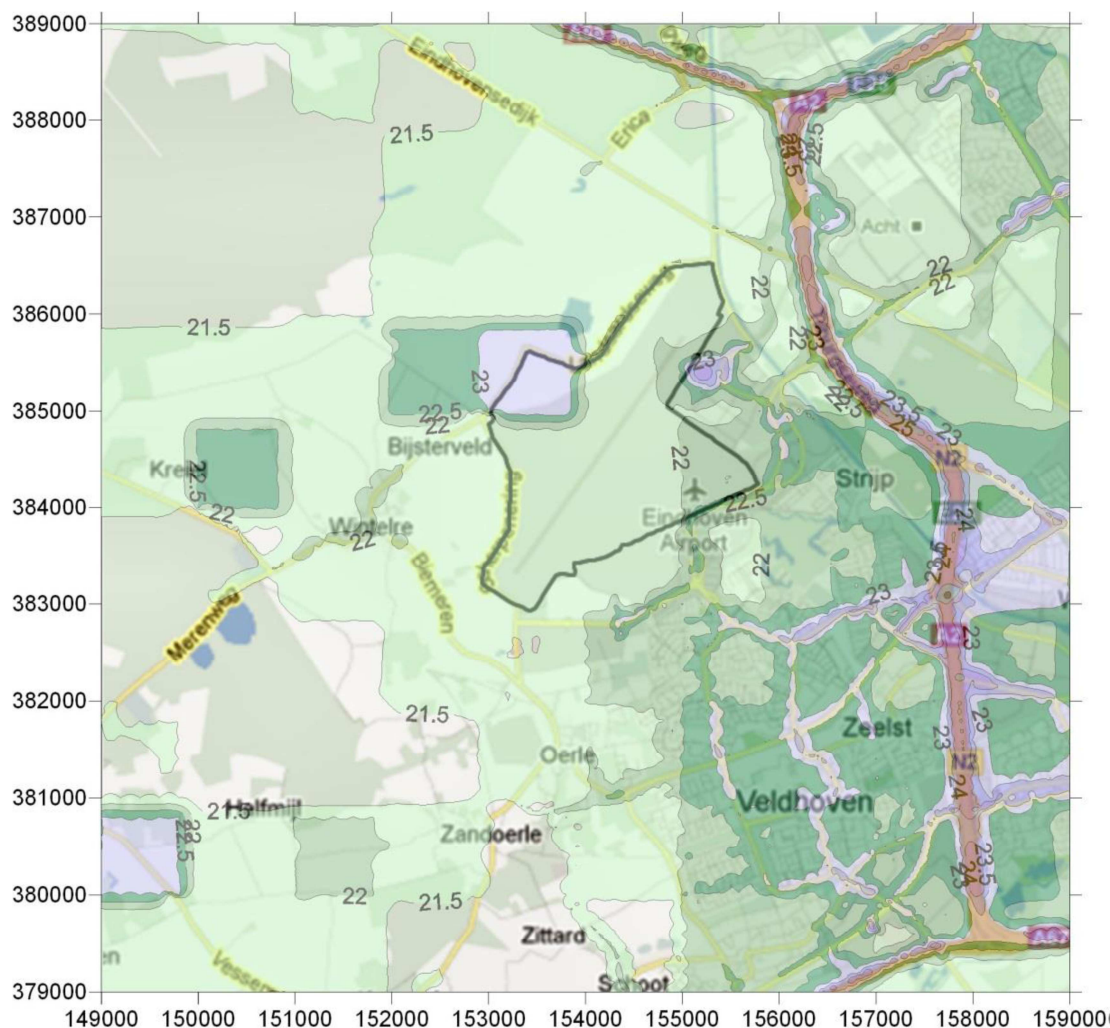
De figuren 6.12 -6.14 tonen de contourplots PM_{10} voor de referentiesituatie 2014, eerste tranche voorgenomen activiteit 2014 en tweede tranche voorgenomen activiteit 2024. Uit de figuren blijkt dat, net als bij NO_2 , in de directe omgeving van de (snel)wegen de hoogste concentraties PM_{10} voorkomen. De luchthaven lijkt weinig invloed te hebben op de PM_{10} -concentratie. In 2024 wordt een beperkte afname van de PM_{10} -concentratie verwacht.



Figuur 6.12: Contourplot PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in de referentiesituatie 2014



Figuur 6.13: Contourplot PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in de eerste tranche 2014



Figuur 6.14: Contourplot PM₁₀ (ugr/m³) in de tweede tranche 2024

Effecten op geur

De emissie van geur ten gevolge van de voorgenomen activiteit is berekend en de immissie is getoetst aan de provinciale beleidsregel voor geur. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de meest dichtbij gelegen woning. De resultaten zijn opgenomen in tabel 6.13 (NLR, 2013).

Tabel 6.13: Geurimmissie (uitgedrukt in ouE(H)/m³) van voorgenomen activiteit tweede tranche, vergeleken met richt- en grenswaarde uit de provinciale beleidsregel geur bij dichtstbijzijnde woning

Omgevings-categorie	98-percentiel			99,99-percentiel		
	Richtwaarde	Grenswaarde	Berekende Immissie	Richtwaarde	Grenswaarde	Berekende Immissie
Wonen	0,5	1,0	0,93	5,0	10	8,7
Gemengd	1,0	2,0		10	20	
Overig	10	10		100	100	

Uit tabel 6.13 blijkt dat de optredende geurimmissie op de meest dichtbij gelegen woning kleiner is dan de grenswaarde voor 'wonen' en voldoet daarmee aan de provinciale beleidsregel voor geur.

6.4.4 Toetsings- en vergelijkingskader

Het toetsings- en vergelijkingskader is getoond in tabel 6.14. De verschillen in immissieconcentratie in de verschillende situaties zijn afgeleid uit de figuren 6.9-6.14.

Tabel 6.14: Toetsings- en vergelijkingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Waardering	
NO _x concentratie	Immissieconcentratie	++	Afname van meer dan 5 ugr/m ³
		+	Afname tussen 2 en 5 ugr/m ³
		0	Af/toename maximaal 2 ugr/m ³
		-	Toename tussen 2 en 5 ugr/m ³
		--	Toename van meer dan 5 ugr/m ³
PM ₁₀ concentratie	Immissieconcentratie	++	Afname van meer dan 5 ugr/m ³
		+	Afname tussen 2 en 5 ugr/m ³
		0	Af/toename maximaal 2 ugr/m ³
		-	Toename tussen 2 en 5 ugr/m ³
		--	Toename van meer dan 5 ugr/m ³

6.4.5 Vergelijking situaties

De vergelijking tussen de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit en de referentiesituatie is getoond in tabel 6.15.

Tabel 6.15: Vergelijking van de situaties op luchtkwaliteit

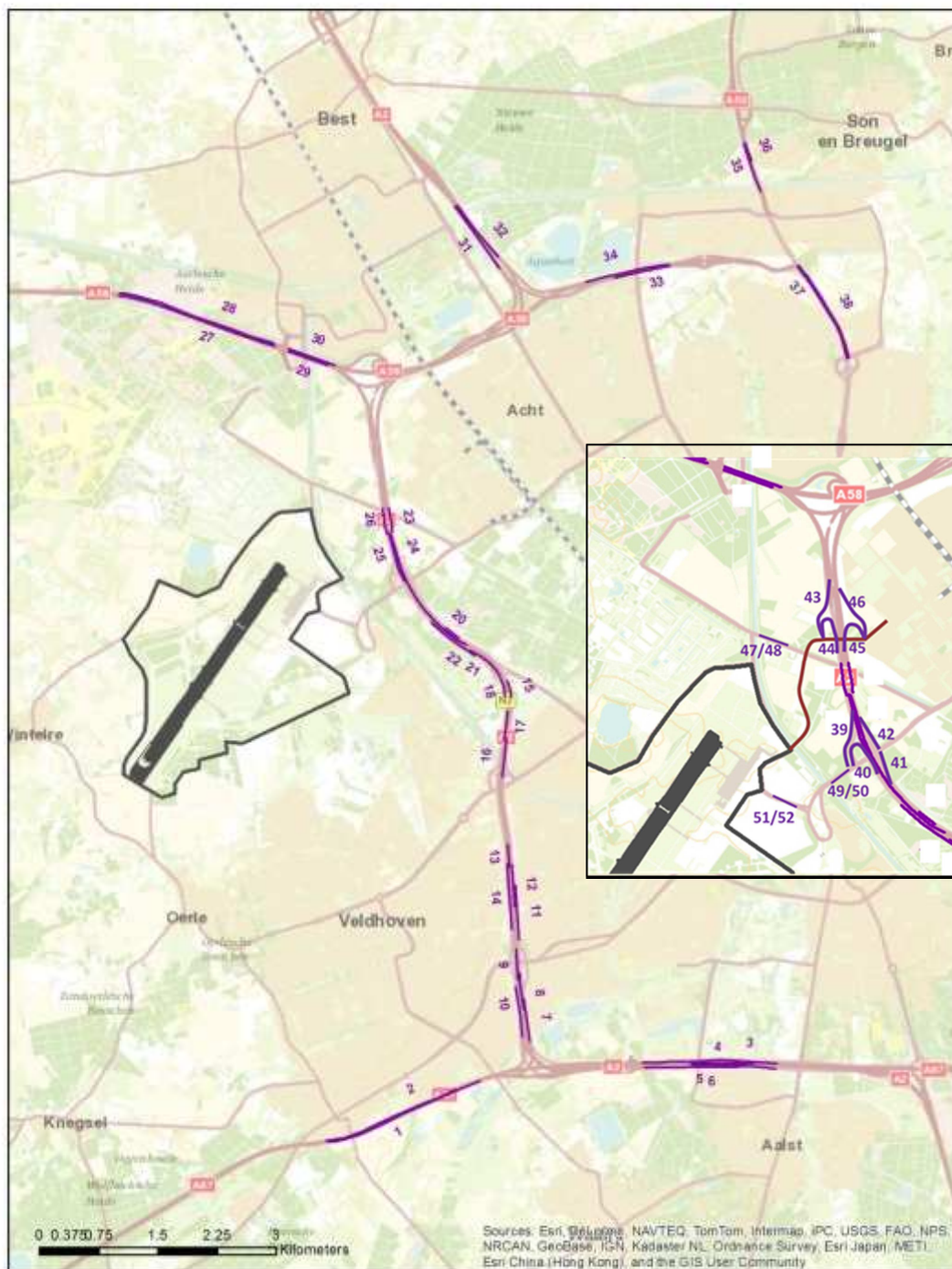
Situaties	Beoordeling NO _x	Beoordeling PM ₁₀
Referentiesituatie	0	0
Eerste tranche voorgenomen activiteit	0	0
Tweede tranche voorgenomen activiteit	+	0

6.5 Verkeer en vervoer

6.5.1 Inleiding

De voorgenomen activiteit betekent een groei van het aantal passagiers en dus een groei van het aantal verkeersbewegingen van en naar de luchthaven. In dit MER is de toename van het wegverkeer geanalyseerd met behulp van het eind 2012 geactualiseerde verkeersmodel van de Samenwerkingsregio Eindhoven (SRE), versie 3.0. In deel B is een verantwoording gegeven van de gehanteerde parameters voor de berekening van de groei van het wegverkeer vanwege de toename van passagiers en zijn alle rekenresultaten getoond. Berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaartallen 2014, 2020 en 2024. Tevens zijn data uit het model voor het jaar 2010 opgenomen. Over 2010 zijn meetgegevens beschikbaar die voor de actualisatie van het model zijn gebruikt. Het geeft derhalve een goed beeld van de situatie van destijds. De rekenresultaten zijn gebruikt om de verhouding intensiteit/capaciteit (I/C verhouding) te bepalen op wegvakken van de omringende snelwegen en regionale wegen. Deze verhouding geeft een indruk van de mate van doorstroming op een wegvak. De absolute aantallen van de hoeveelheid verkeer zijn tevens gebruikt om de effecten op de

luchtkwaliteit te bepalen. De rekenpunten zijn getoond in figuur 6.15. De inzet toont rekenpunten bij afslagen en het onderliggend wegennet in de directe omgeving van de luchthaven. Deze zijn nader beoordeeld op intensiteit en kruispuntbelasting in het kader van het reistijdonderzoek.



Figuur 6.15: Rekenpunten wegverkeer

6.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen landzijdige bereikbaarheid

Tabel 6.16 geeft de I/C verhouding voor enkele wegvakken weer. Een volledig overzicht van de rekenresultaten op alle rekenpunten is opgenomen in hoofdrapport deel B. De data voor 2010 en 2020 komen rechtstreeks uit het model. De voorgestane uitbreiding van Eindhoven Airport zijn dus niet in deze data opgenomen. De data in de tabel hebben betrekking op de avondspits. In de avondspits treden hogere waarden op in vergelijking met de ochtendspits (zie deel B). In de berekeningen zijn eventuele maatregelen ter bevordering van de doorstroming niet verwerkt. De kleurcoderingen voor de I/C verhouding is als volgt:

I/C verhouding (%)	Codering
< 70	Groen
70-80	Geel
80-90	Oranje
90-100	Rood
>100	Purper

Tabel 6.16: I/C verhoudingen op verschillende wegvakken in de autonome situatie. Avondspits

Naam	2010 SRE3.0	2020 SRE3.0
18: N2, afrit 30 ri afrit 31	74	94
19: N2, Afrit 30 ri A.Fokkerweg	69	78
22: N2, A.Fokkerweg ri Afrit 30	54	75
23: N2, A.Fokkerweg ri Batadorp	70	75
24: A2 ri Noord	78	96
25: A2 ri Zuid	93	105
26: N2, Batadorp ri A.Fokkerweg	48	65
27: A58, afrit 8 ri afrit 7	99	106
28: A58, afrit 7 ri afrit 8	74	83
29: A58, afrit 7 ri Batadorp	77	82
30: A58, Batadorp ri Afrit 7	59	69
31: A2, afrit 28 ri Ekkersweijer	41	55
32: A2, Ekkersweijer ri Afrit 28	42	54
33: A28, Ekkersweijer ri Afrit 6	68	80
34: A28, afrit 6 ri Ekkersweijer	56	67

Uit tabel 6.16 blijkt dat in de autonome ontwikkeling de I/C verhouding fors toeneemt. Op enkele wegvakken is de verkeersintensiteit in 2010 al zo hoog dat congestie optreedt. In 2020 is dit nog verder toegenomen. Dat geldt op dat moment ook voor de hoofdrijbaan van de A2.

6.5.3 Effecten op landzijdige bereikbaarheid

In tabel 6.17 zijn voor dezelfde wegvakken de effecten van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit opgenomen en vergeleken met de referentiesituatie. De eerste tranche resulteert in ca. 6.000 autoritten per etmaal in 2014 waarvan ruim 1.200 in de ochtend- en avondspits. De 6.000 autoritten per etmaal hebben betrekking op de totale omvang vanwege Eindhoven Airport en dus niet op de toename vanwege de eerste tranche. Ter vergelijking: de intensiteit op de A2 ter plekke van de luchthaven is ca. 180.000 motorvoertuigen per etmaal (twee

richtingen). In de tweede tranche 2020 neemt het totaal aantal autoritten toe tot ca. 9.300 per etmaal waarvan ca. 2.000 in de avond- en ochtendspits. In de autonome ontwikkeling is de verkeersintensiteit op de A2 ter hoogte van de luchthaven gegroeid tot ruim 200.000 motorvoertuigen per etmaal (twee richtingen).

Tabel 6.17: I/C verhoudingen op verschillende wegvakken in de voorgenomen activiteit eerste en tweede tranche, vergeleken met de referentiesituatie. Avondspits.

Naam	2014 Ref	2014 1e tranche	2020 ref	2020 2e tranche
18: N2, afrit 30 ri afrit 31	79	80	94	94
19: N2, Afrit 30 ri A.Fokkerweg	73	73	78	79
22: N2, A.Fokkerweg ri Afrit 30	59	59	75	75
23: N2, A.Fokkerweg ri Batadorp	73	73	75	76
24: A2, ri Noord	84	84	96	98
25: A2, ri Zuid	97	97	105	106
26: N2, Batadorp ri A.Fokkerweg	52	53	65	65
27: A58, afrit 8 ri afrit 7	102	103	106	106
28: A58, afrit 7 ri afrit 8	78	78	83	83
29: A58, afrit 7 ri Batadorp	82	82	82	83
30: A58, Batadorp ri Afrit 7	63	63	69	70
31: A2, afrit 28 ri Ekkersweijer	44	45	55	57
32: A2, Ekkersweijer ri Afrit 28	45	45	54	58
33: A28, Ekkersweijer ri Afrit 6	71	71	80	83
34: A28, afrit 6 ri Ekkersweijer	60	60	67	72

Uit tabel 6.17 blijkt dat de eerste tranche van de voorgenomen activiteit in 2014 nauwelijks of geen invloed heeft op de I/C verhoudingen ten opzichte van de referentiesituatie of de autonome ontwikkeling. Dit geldt eveneens voor de tweede tranche in 2020. In het algemeen wordt geconcludeerd dat de groei van het wegverkeer ten gevolge van de groei van Eindhoven Airport geen significante invloed heeft op de optredende I/C verhoudingen op het omliggende wegennet.

6.5.4 Ontwikkeling reistijden

In dit MER is ook gekeken naar reistijden voor de routes getoond in 6.16. Uit de berekeningen blijkt dat de voorgenomen activiteit eerste en tweede tranche gemiddeld voor een beperkte toename van de reistijd zorgt, veelal in de orde grootte van enkele minuten. Er zijn twee uitzonderingen: in de ochtendperiode vindt op de trajecten vanaf A67 (route 5) en de A67 (route 7) richting de luchthaven een forse toename van de reistijd plaats. Uit de modelberekeningen volgt dat op die trajecten een toename plaatsvindt in 2024 van 30 á 40 minuten in de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie. Ten opzichte van 2010 neemt in de referentiesituatie de reistijd in 2024 op de betreffende trajecten toe met ca. 20 minuten. De toename in reistijd is vooral een gevolg van de toename in I/C rond het vliegveld zelf. Daarom is aanvullend gekeken naar de wegvak- en kruispuntbelasting rondom de directe aansluiting op de luchthaven Eindhoven (zie rekenpunten in de inzet in figuur 6.15). De modelanalyses geven een indicatie dat op het onderliggend wegennet in de ochtendspits veel vertraging kan ontstaan in de directe omgeving van de luchthaven. In het model zijn de nieuwe aansluitingen N2/BIC/Airport en toeleidende weginfrastructuur al opgenomen. De mate van vertraging is niet zeker en zit deels besloten in het (statische) karakter van het model. In hoofdstuk van deelrapport B is dit nader besproken.



Figuur 6.16: Routes waarover de reistijdberekening is uitgevoerd

6.5.5 Toetsings- en vergelijkingskader

Het toetsings- en vergelijkingskader wegverkeer is getoond in tabel 6.18.

Tabel 6.18: Toetsings- en vergelijkingskader wegverkeer

Aspect	Beoordelingsmaat	Vergelijkingskader	
Landszijdige bereikbaarheid	Netto verschuiving in aantal klassen I/C-verhouding op alle gemeten wegvakken tezamen	++	Afname van netto zes of meer verschuivingen
		+	Afname van netto drie tot vijf verschuivingen
		0	Toe/afname netto van minder dan twee verschuivingen
		-	Toename van netto drie tot vijf verschuivingen
		--	Toename van netto zes of meer verschuivingen

6.5.6 Vergelijking

Het aantal verschuivingen op de beschouwde wegvakken is getoond in tabel 6.19a. Uit de tabel blijkt dat het aantal verschuivingen in de voorgenomen activiteit beperkt afneemt. In de huidige situatie,

de autonome ontwikkelingen, referentiesituatie en voorgenomen activiteit I/C verhoudingen treden op enkele wegdelen I/C verhoudingen op die resulteren in files. De bijdrage van het wegverkeer gerelateerd aan de groei van Eindhoven Airport heeft hier echter geen invloed op. De voorgenomen activiteit is daarom neutraal gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 6.19a: Aantal verschuivingen in voorgenomen activiteit over alle wegvakken t.o.v. referentie

Situatie	Verschuivingen ochtend	Verschuivingen avond	Netto aantal verschuivingen
Eerste tranche voorgenomen activiteit	0	-1	-1
Tweede tranche voorgenomen activiteit	-1	-1	-2

Tabel 6.19b: Vergelijking referentiesituatie en voorgenomen activiteit op wegverkeer

Situatie	Bereikbaarheid
Eerste tranche voorgenomen activiteit	0
Tweede tranche voorgenomen activiteit	0

In dit MER is geen kwantitatief vergelijkingskader opgenomen voor de vergelijking van de reistijden vanwege de beperkingen van het gebruikte model. Uit de verkenning van de reistijden volgt dat in de eerste tranche geen verhoging van de reistijd optreedt. In de tweede tranche van de voorgenomen activiteit treedt op twee trajecten in de ochtendperiode een forse toename op van meer dan een half uur. Deze uitkomst wordt mede beïnvloed door het gebruikte model. Het gebruik van een dynamisch model kan meer zekerheid geven over de afwikkeling van de aansluiting op de A2/N2 en het traject in de nabijheid van de luchthaven. Bij de verdere uitwerking van de plannen dient dit dan ook een aandachtspunt te zijn.

6.6 Gezondheid

6.6.1 Algemeen

Gezondheid wordt bepaald door een complex van factoren: persoonsgebonden (erfelijk, verworven), exogene factoren (fysieke omgeving, leefstijl, sociale omgeving, economische positie) en gezondheidszorg (curatief en preventief). Dit MER gaat vooral in op de kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Hoofdstuk 5 van deel B geeft een uitgebreide toelichting op de uitgevoerde analyses en de resultaten. Deze paragraaf bevat de belangrijkste conclusies.

6.6.2 Methodiek

De beoordeling van de effecten op gezondheid zijn uitgevoerd met behulp van Gezondheidseffectscreening (GES). De GES methodiek is in 2000 ontwikkeld voor GGD' en in opdracht van de ministeries van (destijds) VWS en VROM. In dit MER is gebruik gemaakt van gewijzigde GES handleiding (versie 1.6) uit juni 2012. De GES-methodiek is voorgeschreven in de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD). De GES-methodiek sluit goed aan bij het schaalniveau van de voorgenomen ontwikkeling en de mate van detail van berekeningen van de milieubelastingen. Belangrijk voordeel van de methodiek is dat gezondheidkundige ontwikkelingen in de tijd met elkaar kunnen worden vergeleken door middel van een getalsscore.

Uit de GES analyse volgt een score die is gebaseerd op vergelijking van de aanwezige milieubelasting ten opzichte van het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR). De GES levert een gezondheidkundige score per relevant milieuaspect op: hoe hoger de score, hoe slechter de milieugezondheidskwaliteit. Daarbij is een GES score van 6 (onvoldoende) voor een bepaalde milieufactor – wanneer beschikbaar – ontleend aan een wettelijke norm voor die betreffende milieufactor.

Het MTR is niet voor ieder milieuaspect van gelijke aard. Voor luchtkwaliteit gelden wettelijke normen waar aan voldaan dient te worden. In dit geval betekent een GES score van 6 dat niet wordt voldaan aan een geldende wettelijke norm. Voor geluid vanwege luchtverkeer geldt een GES score van 6 en hoger vanaf de 35Ke geluidcontour. Deze contourwaarde wordt vooral gehanteerd voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van een luchthaven waarbij is bepaald dat er - afgezien van enkele uitzonderingsmogelijkheden - geen *nieuwe* woningbouw mag worden gepleegd binnen de 35 Ke-contour. Aanwezigheid van *bestaande woningbouw* binnen de 35 Ke-contour betekent nog geen overschrijding van een wettelijke norm. Bestaande woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen behouden hun functie, eventueel worden geluidwerende voorzieningen aangebracht. Boven 65 Ke wordt op termijn ("blijfrecht") de geluidgevoelige bestemming aan het gebouw onttrokken. In navolgende paragrafen is de gezondheidsanalyse voor de relevante combinaties van bronnen en milieubelasting meer in detail aangegeven. Per milieuaspect is hierbij steeds aangegeven wat de aard van de MTR is.

De GES-scores zoals in de volgende paragraaf zijn gepresenteerd geven dus nog geen absolute informatie over de optredende hinder. In de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van een semi-kwantitatieve benadering op basis van verschuivingen van aantallen woningen binnen een GES-score. De keuze voor de grens van het aantal woningen is arbitrair. In dit MER is uitgegaan van beoordeling op basis van een verschuiving van één of meer klassen per 1.000 woningen (zie onder) vanwege de omvang van het plangebied. Hierbij is ook van belang in welke klasse de verschuiving optreedt: een verschuiving van klasse 1 ("zeer goed") naar klasse 2 ("goed") is een minder sterk effect dan een verschuiving van klasse 5 ("zeer matig") naar klasse 6 ("onvoldoende").

De GES methodiek kent vaste "klassen" voor geluidbelasting, externe veiligheid en luchtkwaliteit. De grenzen van de klassen komen niet altijd overeen met de waarden waar de effecten voor zijn bepaald. Zo is voor de geluidbelasting vanwege luchtverkeer uitgegaan 20-65 Ke in stappen van 5 Ke. Deze stappen zijn niet gelijk aan de klassen in de GES methodiek. Vandaar dat de tellingen zoals gepresenteerd in voorgaande paragrafen niet altijd overeenkomen met de tellingen in deze paragraaf.

De versie 1.6 van de GES handleiding kent een aantal wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie. Het biedt de mogelijkheid om klassen samen te voegen (vier klassen in plaats van acht) en anderzijds om voor NO₂ de klasse 4 en 5 te splitsen in klasse 4a en 4b, en klasse 5a en 5b. Dit heeft te maken met de verschillen in effecten die optreden (weinig verschil pleit voor samenvoegen) of om meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de verschillen (pleit voor splitsing). In dit MER is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om samen te voegen. Dit zou het onderscheid in effecten verminderen. Ook is geen gebruik gemaakt van de splitsing voor NO₂. Uit de effecten blijkt namelijk dat het vliegverkeer weinig invloed heeft op de optredende NO₂-concentratie.

Tabel 6.20: Beoordelingskader en waarderingssystematiek thema gezondheid

Aspect	Criterium	Waardering t.o.v. AO	
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES-scores voor luchtkwaliteit, geluid, geur en externe veiligheid	++	Verbetering van meer dan één GES-score bij meer dan 1.000 woningen
		+	Verbetering van één GES-score bij meer dan 1.000 woningen
		0	Geen verandering van de GES-scores
		-	Verslechtering van één GES-score bij meer dan 1.000 woningen
		--	Verslechtering van één of meer GES-score tot beneden de grens- of drempelwaarde bij meer dan 1.000 woningen

6.6.3 Gezondheidsbeoordeling geluid

De belangrijkste gezondheidseffecten van blootstelling aan niveaus van geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn (ernstige) hinder en slaapverstoring. In de GES-handleiding wordt een algemene dosis – effect relatie voor vliegverkeer en hinder en slaapverstoring gegeven, die in dit MER is toegepast op basis van beschikbare gegevens over de geluidbelasting uitgedrukt in K_e , L_{den} en L_{night} (nachtperiode).

Aard MTR

De MTR hanteert de 35 K_e , 58 dB L_{den} en 55 dB L_{night} vanwege het luchtverkeer. De 35 K_e -contourwaarde wordt vooral gehanteerd voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van een luchthaven waarbij is bepaald dat er geen (afgezien van enkele uitzonderingsmogelijkheden) *nieuwe* woningbouw mag worden gepleegd binnen de 35 K_e -contour. Zowel voor K_e als L_{night} en L_{den} geldt dat een GES score van 6 of hoger geen relatie heeft met overschrijding van een wettelijke norm op grond van de luchtvaartwetgeving.

Effectbeoordeling

De GES-scores van de optredende geluidbelasting van het gezamenlijke vliegverkeer uitgedrukt in K_e , L_{night} en L_{den} zijn opgenomen in onderstaande tabellen 6.21-6.23. Voor de geluidbelasting in K_e is een vergelijking mogelijk tussen de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit. Voor de geluidbelasting uitgedrukt in L_{den} en L_{night} is alleen een vergelijking mogelijk tussen de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit.

Tabel 6.21: GES scores geluidbelasting gezamenlijk luchtverkeer uitgedrukt in Ke

Geluid Ke	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour		
	GES-score	Omschrijving	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 2 ^e tranche 2020	Referentie
<6	0	Zeer goed	247.923	221.890	226.687
6 – 13	1	Goed	34.016	53.728	34.720
14 – 17	2	Redelijk	5.219	8.508	15.494
	3	Vrij matig	-	-	-
18 – 27	4	Matig	6.777	9.526	16.860
28 – 34	5	Zeer matig	228	455	371
35 – 44	6	Onvoldoende	93	137	115
≥45	7	Ruim onvoldoende	13	25	22
	8	Zeer onvoldoende	-	-	-

De GES-scores voor Ke geven een wisselend beeld. Het is logisch dat in de tweede tranche een verschuiving optreedt naar meer woningen in dezelfde klasse ten opzichte van de eerste tranche. De vergelijking tussen de referentiesituatie en de tweede tranche is niet eenduidig. Hier zijn minder woningen in klasse 4 en 5 in de tweede tranche ten opzichte van de referentiesituatie. In de hogere klassen zijn de verschillen beperkt. In de vergelijking is de tweede tranche neutraal (0) gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie en de eerste tranche beperkt positief (+).

Tabel 6.22: GES scores geluidbelasting gezamenlijk luchtverkeer uitgedrukt in L_{night}

Geluid L _{night}	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour	
	GES-score	Omschrijving	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 2 ^e tranche 2020
L _{night} waarden				
<30	0	Zeer goed	550.375	546.554
	1	Goed		
30 – 39	2	Redelijk	2.314	6.062
	3	Vrij matig		
40 – 49	4	Matig	64	127
50 – 54	5	Zeer matig	4	12
≥ 55	6	Onvoldoende	0	2
	7	Ruim onvoldoende		
	8	Zeer onvoldoende		

Uit bovenstaande tabel 6.22 blijkt dat de tweede tranche in meer woningen resulteert in klasse 2 (-). In de klassen vanaf 4 zijn de verschillen beperkt. Dit komt omdat het aantal civiele vliegbewegingen in de periode 23.00-24.00 uur in tranche 2 twee keer groter is dan in tranche 1. De voorgenomen activiteit eerste en tweede tranche kan niet worden vergeleken met de referentiesituatie omdat in de referentiesituatie geen structurele vliegverkeer plaatsvindt in de nachtelijke periode.

Tabel 6.23: GES scores geluidbelasting gezamenlijk luchtverkeer uitgedrukt in L_{den}

Geluid L_{den}	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour	
L_{den} waarden	GES-score	Omschrijving	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 2 ^e tranche 2020
<44	0	Zeer goed	515.701	509.886
44-47	1	Goed	29.602	33.279
48 – 49	2	Redelijk	3.678	5.050
	3	Vrij matig	-	-
50 – 52	4	Matig	3.076	3.708
53 - 57	5	Zeer matig	576	684
58 – 62	6	Onvoldoende	101	121
≥63	7	Ruim onvoldoende	23	29
	8	Zeer onvoldoende	-	-

De L_{den} scores geven een vergelijkbaar beeld als de L_{night} scores. Hier is geen vergelijking met de referentiesituatie mogelijk omdat enkel L_{den} -berekeningen zijn uitgevoerd voor de vergelijking tussen de beide tranches van de voorgenomen activiteit.

6.6.4 Gezondheidsbeoordeling externe veiligheid

Ten gevolge van ongevallen op of nabij de vliegbasis door vliegactiviteiten en/of grondgebonden activiteiten kunnen zich ongevallen voordoen, met kans op brand of explosie, en er kunnen toxische stoffen vrijkomen. Deze gebeurtenissen kunnen ook een risico zijn voor de gezondheid in het gebied waar deze plaatsvinden. Er is dan ook een relatie aan te geven tussen het risico op ongevallen (externe veiligheid) en gezondheid. De GES scores zijn bepaald voor het plaatsgebonden risico.

Aard MTR

De Wet luchtvaart kent nog geen wettelijke vastgesteld beoordelingskader voor externe veiligheid voor luchtverkeer op militaire luchthavens. Het MTR in de GES methodiek is voor externe veiligheid in dit MER gesteld op 10^{-6} per jaar. Deze waarde wordt gebruikt voor civiele luchthavens, inrichtingen en buisleidingen.

Effectbeoordeling

De GES-scores van het plaatsgebonden risico van het gezamenlijke vliegverkeer is opgenomen in tabel 6.24.

Tabel 6.24: GES-scores PR van het gezamenlijke militaire en civiele vliegverkeer

EV	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour		
	GES-score	Omschrijving	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 2 ^e tranche 2020	Referentie
<10 ⁻⁸	0	Zeer goed	343.129	342.247	
	1	Goed	-	-	
10 ⁻⁸ - 10 ⁻⁷	2	Redelijk	25.846	26.666	40.912
	3	Vrij matig	-	-	
10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁶	4	Matig	1.052	1.112	2.145
	5	Zeer matig	-	-	
>10 ⁻⁶	6	Onvoldoende	18	19	23
	7	Ruim onvoldoende	-	-	-
	8	Zeer onvoldoende	-	-	-

Uit de tabel blijkt dat de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit een verbetering geven ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door de verminderde taakstelling van F-16 jachtvliegtuigen. De verschillen tussen de eerste en tweede tranche zijn klein. In de vergelijking zijn de eerste en tweede tranche beperkt positief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In alle drie de situaties bevindt zich een beperkt aantal woningen met een PR groter dan 10⁻⁶.

6.6.5 Gezondheidsbeoordeling luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zijn twee componenten beschouwd, NO₂ en fijn stof (uitgedrukt als PM₁₀).

Aard MTR

Het MTR bestaat uit wettelijke normen. Een GES score van 6 of meer betekent dus een overschrijding van de wettelijke normen.

Effectbeoordeling

De effectbeoordelingen zijn opgenomen in de tabellen 6.25 en 6.26.

Tabel 6.25: GES-scores NO₂-concentratie

Lucht	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour			
	GES-score	Omschrijving	Referentie Vovo2009 2014	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 1 ^e tranche 2020	VA – 2 ^e tranche 2020
NO ₂ concentratie jaargemiddelde in [µg/m ³]						
	0	Zeer goed	-	-	-	-
	1	Goed	-	-	-	-
0,04 – 3	2	Redelijk	0	0	0	0
4 – 19	3	Vrij matig	2.363	4.030	34.150	34.148
20 – 29	4	Matig	32.122	30.722	1.179	1.181
30 – 39	5	Zeer matig	844	577	0	0
40 – 49	6	Onvoldoende	0	0	0	0
50 – 59	7	Ruim onvoldoende	0	0	0	0
≥60	8	Zeer onvoldoende	0	0	0	0

Uit tabel 6.25 blijkt dat in de tweede tranche een verschuiving optreedt van aantallen woningen van klasse 4 naar klasse 3 ten opzichte van de eerste tranche. Er treedt dus een verbetering op (+). Dit wordt veroorzaakt door de verbetering van de achtergrondconcentratie. De emissies vanwege het luchtverkeer en daaraan gerelateerd wegverkeer nemen toe, maar dit wordt ruim gecompenseerd door de afname in de achtergrondconcentratie.

Tabel 6.26: GES-scores PM₁₀-concentratie

Lucht	Milieugezondheidskwaliteit		Aantal woningen binnen contour			
	GES-score	Omschrijving	Referentie Vovo2009 2014	VA – 1 ^e tranche 2014	VA – 1 ^e tranche 2020	VA – 2 ^e tranche 2020
PM ₁₀ concentratie jaargemiddelde in [µg/m ³]						
	0	Zeer goed	-	-	-	-
	1	Goed	-	-	-	-
< 4	2	Redelijk	0	0	0	0
4 – 19	3	Vrij matig	0	0	30	30
20 – 29	4	Matig	35329	35329	35299	35299
30 – 34	5	Zeer matig	0	0	0	0
35 – 39	6	Onvoldoende	0	0	0	0
40 – 49	7	Ruim onvoldoende	0	0	0	0
≥50	8	Zeer onvoldoende	0	0	0	0

Bij PM₁₀ is sprake van een gelijkblijvend effect op de gezondheid uitgedrukt in GES-scores voor luchtkwaliteit.

6.6.6 Geur

Geur kan als hinderlijk ervaren worden en aanleiding geven tot verstoring van gedrag en tot verdergaande fysiologische reacties met negatieve invloed op de gezondheid en welbevinden (stress). In het beleid wordt daarom ingezet op het zoveel mogelijk verminderen van hinder en het voorkomen van ernstige hinder. De hinderlijkheid van de geur hangt van een groot aantal factoren af, waarbij de geurconcentratie en de (on)aangenaamheid de meest bepalende zijn. In dit MER wordt voor geur uitgegaan van een algemene relatie tussen de geurblootstelling uitgedrukt als geurconcentratie 98-percentielwaarde en hinder en ernstige hinder, ervan uitgaande dat de optredende geur van kerosine niet extreem onaangenaam of juist zeer aangenaam zal worden ervaren.

Aard MTR

Het MTR voor geur is een algemeen gehanteerde waarde en heeft geen wettelijke basis.

Effectbeoordeling

Uit de effectbeschrijving volgt dat de dichtstbijzijnde woning een geurconcentratie ondervindt die lager is dan de provinciale grenswaarde. Om deze reden zijn geen GES-scores bepaald.

6.6.7 Vergelijking op gezondheid

In dit MER is gezondheid kwalitatief beoordeeld in hoeverre de voorgenomen activiteit tot een verbetering (+) of een verslechtering (-) leidt ten opzichte van de referentiesituatie (per definitie 0). De vergelijking is niet compleet omdat voor de referentiesituatie niet alle berekeningen beschikbaar zijn. Om deze reden is de tabel gesplitst. Bij vergelijking van alleen de eerste en tweede tranche ten opzichte van elkaar heeft de eerste tranche een score 0. De scores zijn samengevat in tabellen 6.27 en 6.28 waarbij de codering is toegepast zoals getoond in paragraaf 6.6.2.

Tabel 6.27: Samenvatting GES scores: vergelijking referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Thema	Voorgenomen activiteit Eerste tranche	Voorgenomen activiteit Tweede tranche	Referentiesituatie Voorlopige voorziening
Luchtgeluid			
Ke	+	0	0
Luchtkwaliteit			
NO ₂	+	+	0
PM ₁₀	0	0	0
Externe veiligheid			
PR	+	+	0

Tabel 6.28: Samenvatting GES scores: vergelijking eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit

Thema	Voorgenomen activiteit Eerste tranche	Voorgenomen activiteit Tweede tranche
Luchtgeluid		
L _{night}	0	-
L _{den}	0	-

Op basis van bovenstaande samenvattende tabellen kan geconstateerd worden dat voor geluid door vliegverkeer bij de 1^e tranche sprake zal zijn van een geringe verbetering ten opzichte van de

referentiesituatie. Bij de 2^e tranche zal sprake zijn van een geringe verslechtering ten opzichte van de 1^e tranche, en in vergelijkbare mate, met de referentiesituatie. Voor luchtkwaliteit is sprake van een lichte verbetering in de 1^e en 2 tranche ten opzichte van de referentiesituatie. De gezondheidsrisico's vanwege externe veiligheid nemen in beide tranches lichtelijk af ten opzichte van de referentiesituatie.

6.7 Natuur

6.7.1 Inleiding

De luchthaven wordt omringd door natuurgebieden die onder de Ecologische hoofdstructuur (EHS) vallen. Delen van deze planologisch en beleidsmatig beschermde EHS-gebieden zijn vanwege de aanwezig bijzondere natuurwaarden beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998. Dit betreft Natura 2000-gebieden en kleinere Beschermde natuurmonumenten die niet aan een Natura 2000-gebied zijn toegevoegd. Natura 2000-gebieden zijn aangewezen of aangemeld vanwege specifiek aanwezige habitattypen, habitatsoorten en/of vogelrichtlijnsoorten die op internationaal niveau een belangrijke bijdrage leveren voor het behoud hiervan. Hiervoor zijn specifieke instandhoudingsdoelen geformuleerd en gelden Europese verplichtingen vanuit de habitat- en vogelrichtlijn. In figuur 6.16 zijn de EHS, Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten in de omgeving van luchthaven Eindhoven in beeld gebracht. Naast de bescherming van gebieden worden soorten beschermd via de Flora- en faunawet. Binnen deze wet ligt de nadruk op bescherming van zwaardere beschermde soorten. Beschermde soorten kunnen zowel binnen als buiten natuurgebieden voorkomen.

In dit MER is de toename van de ammoniakdepositie berekend als gevolg van de voorgenomen activiteit. De toename is beoordeeld op basis van de gevoeligheid van aanwezige soorten in gebieden waar een toename wordt verwacht. Tevens is de visuele verstoring beoordeeld en de optredende geluidbelasting in het kader van verstoring. In deel B hoofdstuk 6 is het onderdeel natuur uitvoerig beschreven.

6.7.2 Huidige situatie

Stikstofdepositie

In de huidige situatie worden de instandhoudingsdoelen voor de kritische stikstofdepositiewaarde (KDW) ruim overschreden. De KDW van bos, heide en beekdalen varieert van 1.000 tot 2.000 mol N/ha/jaar en wordt momenteel veelal overschreden met 1.000-1.500 mol N/ha/jaar. Beken en vennen hebben een lagere KDW met als gevolg dat de overschrijding nog groter is.

De luchthaven draagt bij aan de stikstofdepositie in Natura2000-gebieden. In de huidige situatie varieert de bijdrage van 0,1 mol N/ha/jaar in ver weg gelegen gebieden tot 18 mol N/ha/jaar in Kempenland West op 3 km van de luchthaven.

Visuele verstoring

Luchtverkeer kan leiden tot visuele verstoring van fauna. Vliegtuigpassages boven 3.000 ft hebben geen versturende effecten hebben op vogels. Bij vlieghoogtes tussen 2.000 en 3.000 ft treden vooral lichtere vormen van visuele verstoring op. Passages van vliegtuigen op een hoogte van 2.000 ft of

lager leiden met grote waarschijnlijkheid tot regelmatige verstoring van aanwezige vogels en afname van de broeddichtheid (Lensink & Dirksen, 2005). Het invloedgebied direct na de start is ca. 2 km in het horizontale vlak dus 1 km aan weerszijden van het vliegp pad. Hoe hoger het vliegtuig komt, hoe kleiner het effect in het horizontale vlak. Verder heeft een stijgend vliegtuig minder effect bij toenemende hoogte en een landend vliegtuig meer effect bij lagere hoogte. Een stijgend vliegtuig is minder bedreigend omdat het van de vogels af vliegt, maar het produceert wel meer geluid. De mate van optredende verstoring is afhankelijk van de soort. Zo zijn soorten van open vlakten gevoeliger dan soorten van bos. In de huidige situatie liggen alle Natura2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten en EHS buiten het gebied waar lager dan 3.000 ft wordt gevlogen.

Geluidbelasting

Alle Natura2000-gebieden liggen in de huidige situatie buiten de 20 Ke-contour van het gezamenlijk militair en civiel luchtverkeer behalve een klein deel van het gebied Groot- en Klein Meer, gelegen in Buikheide, onderdeel van het Natura 2000-gebied Kempenland-West. De Beschermde natuurmonumenten en overige EHS gebieden liggen alle buiten de 20 Ke-contour in de referentiesituatie.

6.7.3 Effectbeoordeling

Stikstofdepositie

Door de toename van het luchtverkeer en het daar aan gerelateerde wegverkeer neemt de stikstofemissie vanuit deze bronnen toe. Deze verandering is doorerekend voor de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit evenals voor de referentiesituatie. Uit de rekenresultaten blijkt dat in vergelijking met de referentiesituatie in alle in beschouwing genomen Natura 2000-gebieden sprake is van een beperkte toename van de stikstofdepositie.

Natura2000 gebieden

De voorgenomen activiteit betekent ten opzichte van de referentiesituatie een beperkte toename in stikstofdepositie van 0,1-0,6 mol N/ha/jaar ter hoogte van de beschouwde omliggende Natura 2000-gebieden. De hoogste toename vindt plaats in het meest oostelijk deel van het Natura 2000-gebied Kempenland-West (deelgebied Grootmeer) en noordwestelijk deel van Natura2000-gebied Leenderheide, Groote heide & De Plateaux (op circa 5 km afstand van de luchthaven). De toename op groter afstand gelegen Natura 2000-gebieden is 0,05-0,1 mol N/ha/jaar.

Uit de nadere ecologische beoordeling blijkt dat, ondanks de overschrijding van de kritische depositiewaarden, de kwaliteit van de aanwezige habitattypen en leefgebied van soorten overwegend goed is en dat er sprake is van minimaal behoud en een positieve trend. De stikstofdepositietoename als gevolg van de voorgenomen activiteit heeft geen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in het licht van diens instandhoudingsdoelen. In de komende periode van tien jaar wordt als gevolg van voorziene maatregelen (Programmatische Aanpak Stikstof, maatregelen uitgewerkt in Natura 2000-beheerplannen) een verdere daling in de stikstofdepositie verwacht van minimaal honderd mol N/ha/jaar tussen 2014 en 2024. Ondanks alle voorziene maatregelen zal echter nog steeds sprake blijven van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in dit MER als neutraal gekwalificeerd.

Beschermde natuurmonumenten

In de omgeving van luchthaven Eindhoven liggen beschermde natuurmonumenten De Kavelen, Dommelbeemden en het Hildsven. De stikstofdepositietoename als gevolg van de voorgenomen activiteit is minder dan 0,5 mol N/ha/jaar.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat dit geen effecten heeft op de wezenlijke kenmerken van het gebied. Evenals bij de Natura 2000-gebieden is de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarden van de hier voorkomende bijzondere natuurtypen en komen deze typen desondanks in goed ontwikkelde vorm voor. Uit de effectbeschrijving volgt dat ook ter hoogte van de Beschermde natuurmonumenten, gezien de beperkte toename als gevolg van de voorgenomen activiteit, de autonome daling in stikstofdepositie en gericht toegepast beheer en goede hydrologische situatie, er geen gevolgen zijn voor de wezenlijke kenmerken van de Beschermde natuurmonumenten. In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in de MER als neutraal gekwalificeerd.

EHS

De stikstofdepositietoename ter hoogte van de omliggende EHS-gebieden is vergelijkbaar met de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. Uit de effectbeschrijving volgt dat ook ter hoogte van de EHS, gezien de beperkte toename als gevolg van de voorgenomen activiteit, autonome daling in stikstofdepositie en gericht toegepast beheer (o.a. verschringsbeheer op de luchthaven) er geen gevolgen zijn voor de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit als neutraal gekwalificeerd.

Visuele verstoring

In dit MER is voor visuele verstoring het gebied tot 3.000 ft vlieghoogte beschouwd en beoordeeld op verandering ten gevolge van de voorgenomen activiteit. De vlieghoogtes van dalend en stijgend vliegverkeer op 2.000 en 3.000 ft zijn getoond in figuur 6.16. De vliegroutes tot 2.000 ft liggen voornamelijk in het verlengde van de start- en landingsbaan. Het gearceerde oppervlak komt overeen met een vliegp pad van 1 km aan weerszijden van de route.

Natura2000 gebieden

De verandering ten opzichte van de referentiesituatie is de verlegde startroute van het civiel luchtverkeer naar het zuiden. In de voorgenomen activiteit ligt de startroute over het natuurgebied Buikheide met de daarin gelegen Natura 2000-deelgebieden Grootmeer en Kleinmeer (onderdeel van Kempenland West). Dit betekent dat er mogelijk sprake is van regelmatige verstoring van de aanwezige vogels en een afname van de broeddichtheid. Het versturende effect is naar verwachting zeer beperkt omdat het stijgend luchtverkeer betreft (is minder dreigend), er naar verwachting al sprake is van gewinning en Buikheide een bosgebied is (soorten van bos zijn minder gevoelig dan soorten van open vlakten).

Beschermde natuurmonumenten

De vlieghoogte ter plekke van De Dommelbeemden is ongeveer 3.000 ft. De situatie wijzigt hier niet in de voorgenomen activiteit. Visuele verstoring neemt naar verwachting niet toe vanwege de gewenning aan de aanwezigheid van luchtverkeer ondanks dat de intensiteit wel toeneemt.

EHS

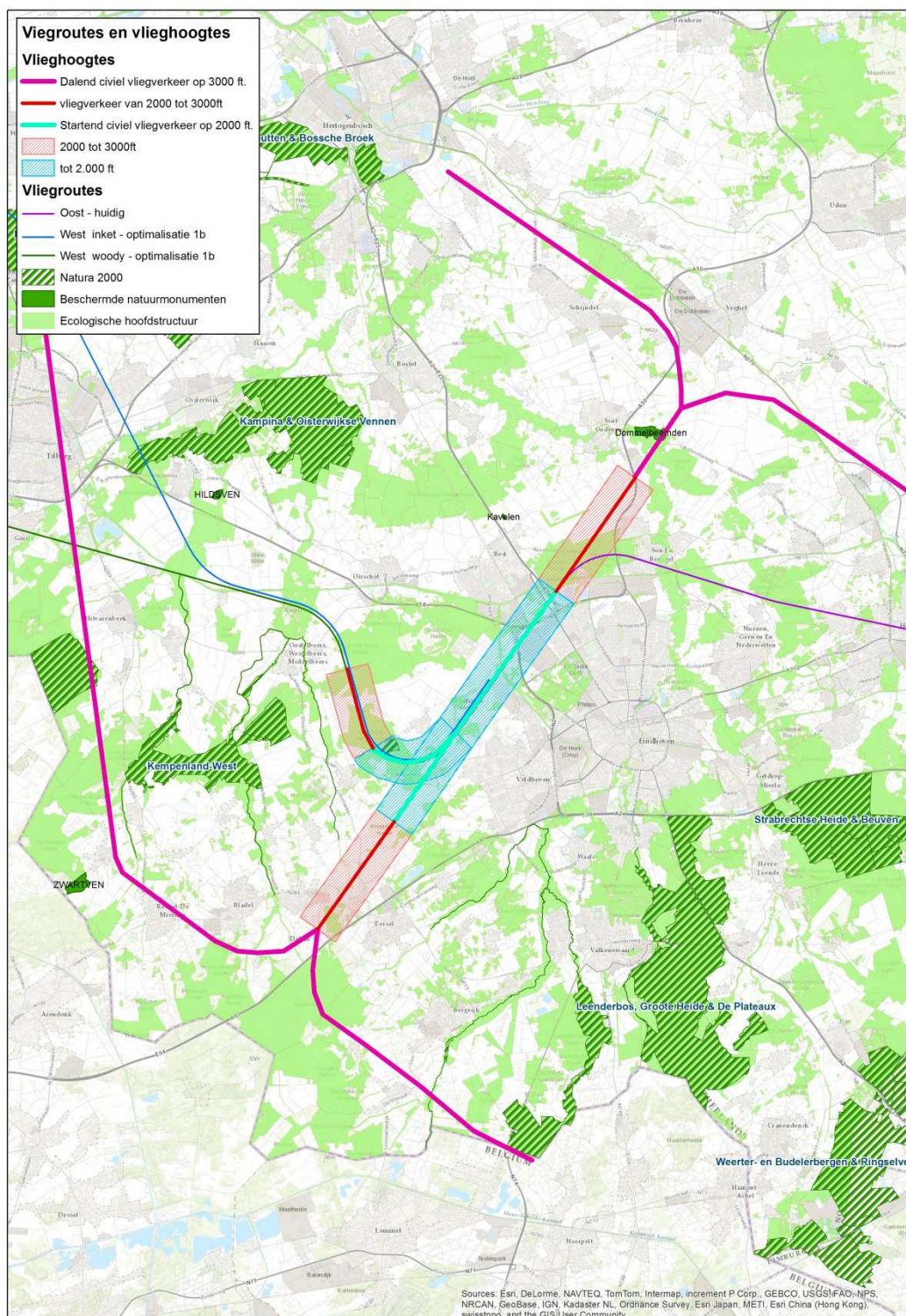
De verwachte effecten op het natuurgebied Buikheide zijn beschreven onder Natura2000 gebieden. De situatie voor Vressels Bos is vergelijkbaar met die voor De Dommelbeemden. Ook hier wordt geen toename in het effect van visuele verstoring verwacht.

Geluidbelasting

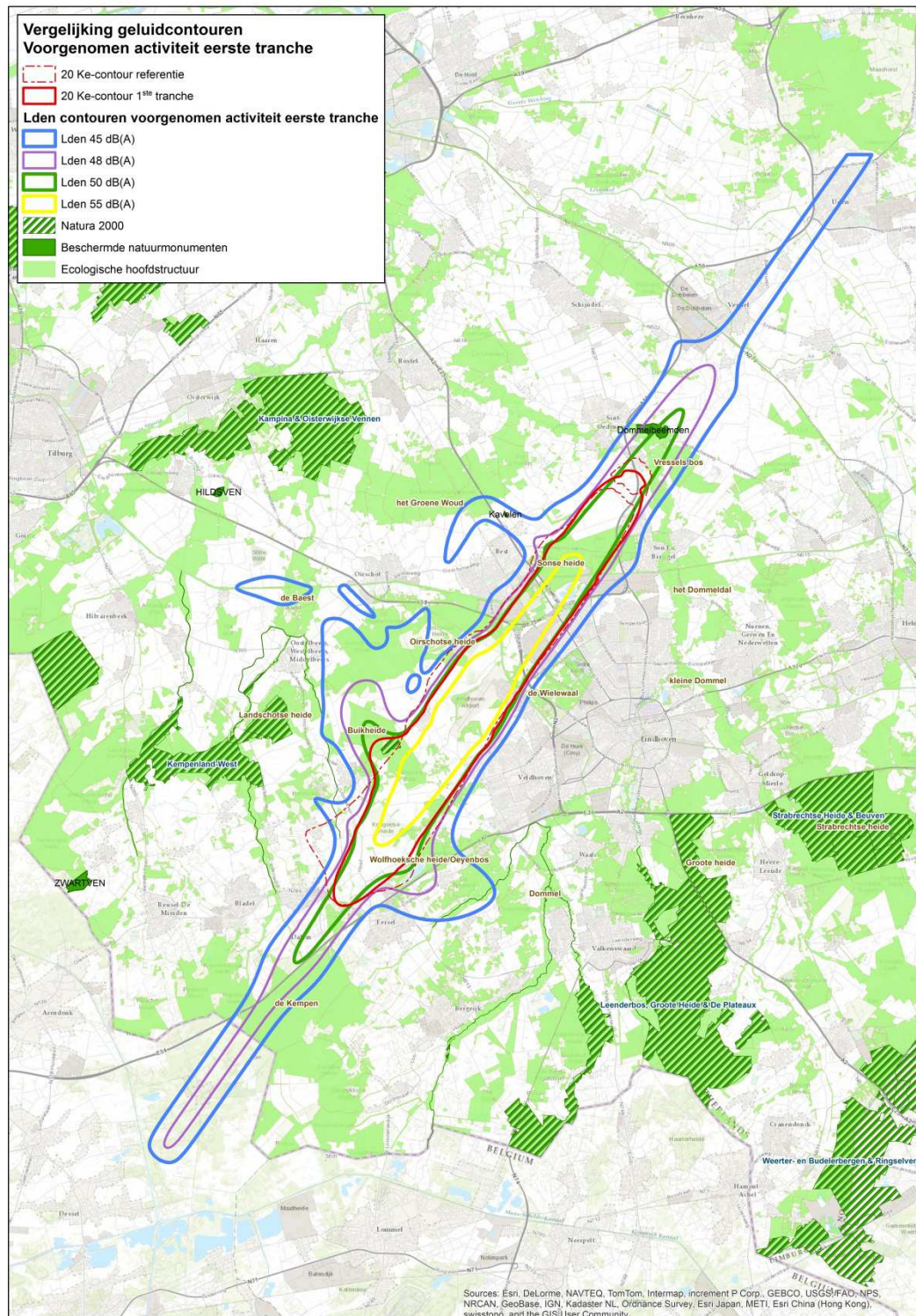
Voor de effectbeoordeling van geluidverstoring van fauna is aangesloten op drempelwaarden die uit onderzoek naar de gevolgen van het vliegverkeer op broedvogels naar voren zijn gekomen (Lensink et.al+. 2011)⁶. In dat onderzoek is gebruik gemaakt van de 48 en 55 dB(A) L_{den} -contouren. Er is geen onderzoek beschikbaar waar de relatie tussen geluidbelasting uitgedrukt in Ke en verstoring door geluid is onderzocht. Voor de referentiesituatie zijn geen data beschikbaar uitgedrukt in L_{den} . Om toch de voorgenomen activiteit te kunnen vergelijken met de referentiesituatie, zijn Ke- en dB(A)-contouren met elkaar waaruit blijkt dat de 20 Ke-contour ligt tussen de 48 en 50 dB(A) L_{den} -contouren. De kwantitatieve vergelijking op het oppervlak binnen een geluidcontour tussen de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit uitgevoerd op basis van de geluidbelasting in Ke. De kwalitatieve vergelijking is uitgevoerd op basis van L_{den} . Hierbij is per beschermingsregime specifiek gekeken naar de beschermde natuurwaarden en de gevoeligheid voor geluid.

De ligging van de 20 Ke-contouren en 45-55 dB(A) L_{den} -contouren in de eerste en tweede tranche is getoond in de figuren 6.17 en 6.18.

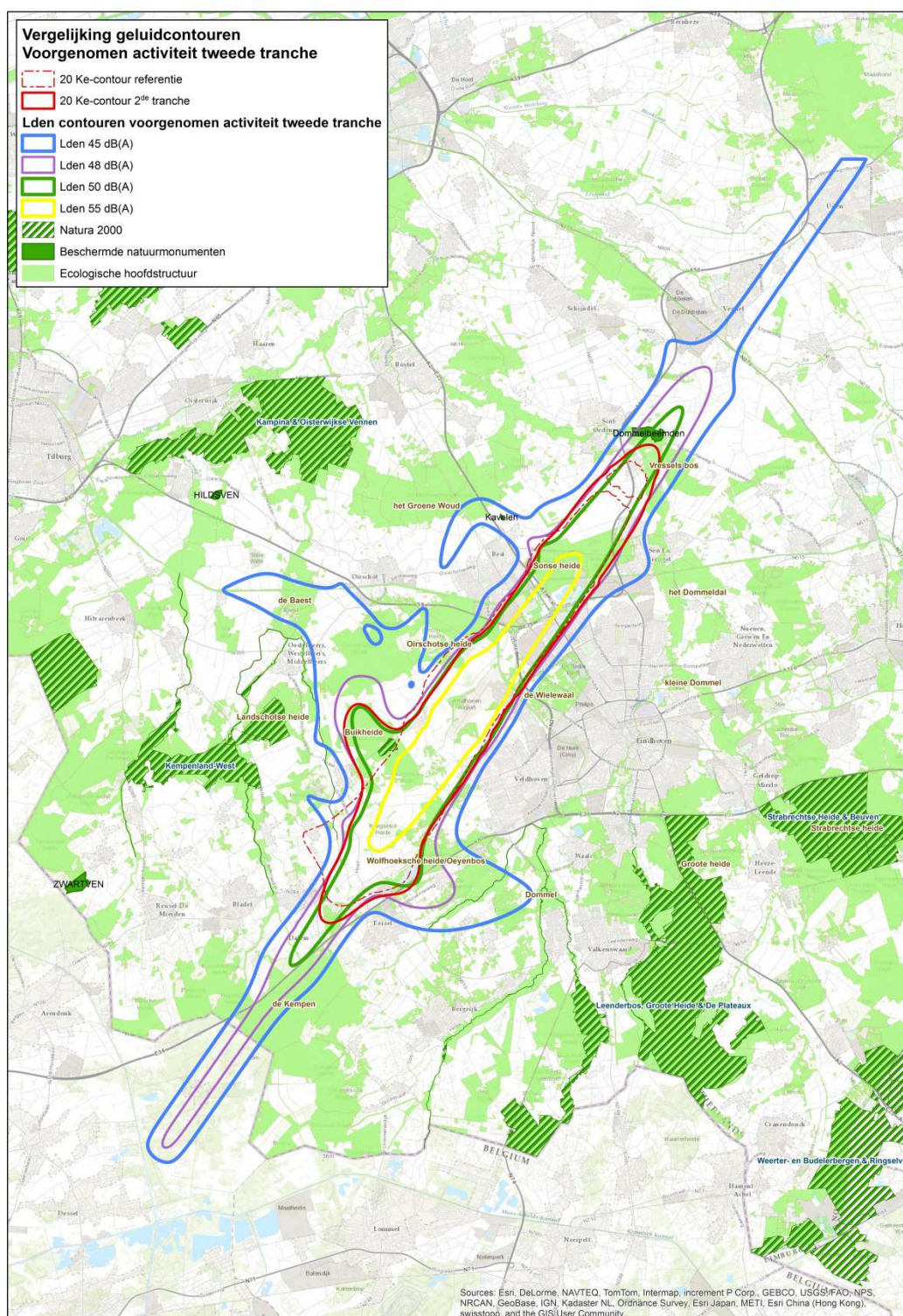
⁶ Lensink, R., K.L. Krijgsveld en P.W. van Horssen, 2011. Versturende effecten van groot vliegverkeer op broedvogels. Onderzoek op basis van bestaande gegevens verzameld rond de luchthaven Schiphol en op militaire vliegvelden. Bureau Waardenburg B.V. Rapportnr. 11-101. December 2011.



Figuur 6.16: Vlieghoogtes tot 2.000 en 3.000 ft in voorgenoemde activiteit en referentiesituatie



Figuur 6.17: Ligging geluidcontouren referentiesituatie en voorgenomen activiteit eerste tranche



Figuur 6.18: Ligging geluidcontouren referentiesituatie en voorgenomen activiteit tweede tranche

Natura2000-gebieden

Ter hoogte van Natura 2000-gebieden is in zowel de eerste als tweede tranche sprake van een netto toename van het oppervlak binnen de 20 Ke-contour van 34,4 respectievelijk 35,7 ha. Dit treedt alleen op ter hoogte van deelgebied Grootmeer van Natura 2000 Kempenland-West als gevolg van de gewijzigde vliegroute voor civiel verkeer. De overige in beschouwing genomen Natura 2000-gebieden liggen ver buiten de 20 Ke-contour.

Kempenland-West is alleen habitatrichtlijngebied en heeft geen kwalificerende soorten die gevoelig zijn voor geluid. Negatieve effecten als gevolg van geluid op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied zijn uitgesloten. Dit geldt tevens voor de overige Natura 2000-gebieden die op grotere afstand van de luchthaven liggen.

In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in dit MER als neutraal gekwalificeerd.

Beschermde natuurmonumenten

De drie beschermde natuurmonumenten liggen allen zowel in de referentiesituatie als de nieuwe situatie buiten de 20 Ke-geluidcontour. De Dommelbeemden ligt als enige beschermd natuurmonument nabij de luchthaven. Uit de effectbeschrijving blijkt dit gebied net binnen de 48 dB(A) L_{den} -contour ligt en dat de voorgenomen activiteit niet tot wijziging van oppervlak leidt ten opzichte van de referentiesituatie. Bij een ongewijzigde situatie ten opzichte van de referentiesituatie is er ook geen sprake van versturende effecten op de wezenlijke kenmerken van de Dommelbeemden. Dit geldt ook voor de overig beschermde natuurmonumenten die op grotere afstand van de luchthaven liggen.

In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in dit MER als neutraal gekwalificeerd.

Ecologische hoofdstructuur

Op basis van de 20 Ke-geluidcontouren is in de eerste tranche een afname van het oppervlak berekend van 111 ha; in de tweede tranche neemt het oppervlak toe met 605 ha. Dit treedt vooral op ter hoogte van Buikheide, Sonse Heide en Vressels Bos.

In de effectbeschrijving is nader kwalitatief gekeken naar de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en gevoeligheid voor geluidverstoring op basis van de 48 en 55 dB(A) L_{den} contouren. Uit de analyse van deze geluidcontouren blijkt dat de 55 dB(A) L_{den} -contour als gevolg van de voorgenomen activiteit niet wijzigt. Geluidverstoring van broedvogels en overige fauna van de open natuurtypen kan hiermee worden uitgesloten.

De 48 dB(A) L_{den} contour wijzigt wel als gevolg van de gewijzigde vliegroute. Dit speelt hoofdzakelijk ter hoogte van Buikheide en verder bij Wolfhoeksche heide/Oeyenbos en het zuidelijk deel van Oirschotse heide. De voorgenomen activiteit tast de wezenlijke kenmerken en waarden van Buikheide niet aan. De toename van de geluidbelasting en visuele verstoring heeft naar verwachting geen invloed op de soortensamenstelling en/of de populatiegrootte.

Ter hoogte van de Wolfhoeksche heide/Oeyenbos en het zuidelijk deel van Oirschotse heide zijn er geen negatieve versturende effecten op de broedvogels en overige fauna. In eerstgenoemd gebied is er al sprake van hoge geluidbelasting (recreatie en snelweg).

In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in dit MER als neutraal gekwalificeerd. Het oppervlak binnen de 20 Ke-contour neemt in de voorgenomen activiteit weliswaar toe, maar deze toename leidt niet tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Beschermde waarden Flora- en faunawet

Op de luchthaven komen broedvogels en vleermuizen (Ffwet tabel 3) voor. De hier voorkomende soorten zijn al gewend aan het type verstoring. In de omgeving van de luchthaven komen eveneens broedvogels voor in agrarisch en stedelijk gebied. Uit de effectbeschrijving blijkt dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot negatieve effecten op deze soorten. De voorgenomen activiteit heeft geen effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

In de vergelijking met de referentiesituatie is de voorgenomen activiteit in dit MER als neutraal gekwalificeerd.

Samenvatting effectbeoordeling

De effectbeoordeling en vergelijking van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentie zijn samengevat in de tabellen 6.31 en 6.32.

Tabel 6.31: Samenvatting effecten natuur

Bijdrage aan stikstofdepositie	Referentiesituatie	1 ^e Tranche	2 ^e Tranche
Natura 2000-gebieden	Ruime overschrijding KDW Bijdrage vanuit luchthaven: 0,1 tot 18,4 mol N/ha/jaar; Kwaliteit instandhoudingsdoelen matig tot goed, trend neutraal tot gunstig.	Toename bijdrage luchthaven maximaal 0,5 mol N/ha/jaar	Toename bijdrage luchthaven maximaal 0,6 mol N/ha/jaar
Beschermde natuurmonumenten	Vergelijkbaar met Natura 2000	< 0,5 mol N/ha/jaar	<0,5 mol N/ha/jaar
EHS	Vergelijkbaar met Natura 2000	<0,5 mol N/ha/jaar EHS rond luchthaven; Enkele molen EHS luchthaven.	<0,5 mol N/ha/jaar EHS rond luchthaven; Enkele molen EHS luchthaven
Beschermde soorten Flora en faunawet	Leefgebied/standplaats 3 plantensoorten (tabel 2) en 5 RL, 2 amfibieën (tabel 2 en 3) en broedvogels/vogels met jaarrond beschermde nesten	Kwaliteit leefgebied/standplaats vergelijkbaar met referentie	Kwaliteit leefgebied/standplaats vergelijkbaar met referentie
Geluid en visuele verstoring			
Algemeen	Ruimtebeslag oppervlak binnen	Ruimtebeslag	Ruimtebeslag

	20 Ke -contour: 7.700 ha	oppervlak binnen 20 Ke-contour: 6.538 ha. Afname 162 ha	oppervlak binnen 20 Ke-contour: 8.518 ha. Toename 818 ha
Natura 2000-gebieden	Alle gebieden vlieghoogte >3000ft Kempeland-West: Grootmeer en Kleinmeer ligt voor een deel binnen 20 Ke-contour. Overige gebieden liggen daarbuiten.	Alle gebieden vlieghoogte >3000ft Netto toename 34,4 ha ter hoogte N2000 Kempenland-West. (Groot- en Kleinmeer) Niet relevant –alleen status HR-gebied -geen effect op IHD's – geen effect op typische vogelsoorten.	Alle gebieden vlieghoogte >3000ft Netto toename 34,4 ha ter hoogte N2000 Kempenland-West. (Groot- en Kleinmeer) Niet relevant –alleen status HR-gebied -geen effect op IHD's -geen effect op typische vogelsoorten
Beschermde natuurmonumenten	Alle gebieden vlieghoogte >3000ft Alle gebieden buiten 20 Ke-contour. Dommelbeemden binnen 48 dB(A) L_{den} geluidcontour	Geen wijziging ten opzichte van referentie	Geen wijziging ten opzichte van referentie
EHS	Vlieghoogte 3.000 ft Buikheide Gelegen binnen 20 Ke contour: Buikheide, Sonse Heide, Vressels Bos .	Vlieghoogte 2.000-3.000ft Buikheide Netto afname 111 ha (20Ke). Geen wijziging 55 dB(A) L_{den} contour. Gebieden binnen 48 dB(A) L_{den} . Toename geluidbelasting Buikheide max. ca. 3 dB(A) Geen effect van toename visuele verstoring	Vlieghoogte 2.000-3.000ft Buikheide Netto toename 605 ha (20Ke). Geen wijziging 55 dB(A) L_{den} contour. Gebieden binnen 48 dB(A) L_{den} . Toename geluidbelasting Buikheide max. ca. 5 dB(A) Geen effect van toename visuele verstoring
Beschermde soorten Flora en faunawet	Leefgebied en broedvogels/vogels met jaarrond beschermde nesten en vleermuizen (Ffw tabel 3)	Vergelijkbaar met referentie	Vergelijkbaar met referentie

Tabel 6.32: Effectvergelijking natuur

Bijdrage aan stikstofdepositie:	Referentiesituatie	1 ^e Tranche	2 ^e Tranche
Natura 2000-gebieden	0	0	0
EHS	0	0	0
Beschermde natuurmonumenten	0	0	0
Beschermde soorten	0	0	0
Geluidemissie:			
Natura 2000-gebieden	0	0	0
EHS	0	0	0
Beschermde natuurmonumenten	0	0	0
Beschermde soorten	0	0	0
Optische verstoring			
Natura 2000-gebieden	0	0	0
EHS	0	0	0
Beschermde natuurmonumenten	0	0	0

6.8 Toetsing en vergelijking beschouwde situaties

6.8.1 Toetsing wettelijk kader

In de paragrafen zijn de effecten van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit bepaald en vergeleken met die van de referentiesituatie (voorlopige voorziening). Bij de beschouwing over de effecten op geluid, externe veiligheid en natuur is geconcludeerd dat de beschouwde situaties alle voldoen aan het wettelijk kader voor de betreffende thema's.

Hiernaast zijn de situaties ook beoordeeld op de effecten op wegverkeer en gezondheid. Een wettelijk kader ontbreekt voor deze thema's. Voor wegverkeer is geconcludeerd dat de doorstroming op enkele omringende snelwegen sterk wordt gehinderd. Dat is in de huidige situatie zo en geldt ook voor de autonome ontwikkeling 2020 en de referentiesituatie. De invloed van het wegverkeer gerelateerd aan (de groei van) Eindhoven Airport is echter verwaarloosbaar. De effecten van de tweede tranche voorgenomen activiteit op gezondheid zijn beperkt; de geluidbelasting geeft een beperkte verslechtering, luchtkwaliteit geeft zowel een verbetering als een verslechtering en externe veiligheid verbetert.

6.8.2 Vergelijking van de beschouwde situaties

In deze paragraaf vindt de integrale vergelijking plaats tussen de referentiesituatie (voorlopige voorziening 2009), aanwijzingsbesluit 2007, voorgenomen activiteit eerste tranche en tweede tranche. De vergelijking is per thema beschreven en samengevat in tabel 6.31. Voor enkele thema's kan alleen een vergelijking worden gemaakt tussen de eerste en tweede tranche van de

voorgenomen activiteit vanwege het niet beschikbaar zijn van gegevens. Deze vergelijking is in tabel 6.32 aangegeven.

Luchtgeluid

De voorgenomen activiteit bevat de route optimalisatie en enkele hinderbeperkende maatregelen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de beoordelingsmaat Ke resulteert dit in een beperkte afname van de effecten vanwege luchtgeluid in de eerste tranche ten opzichte van de referentiesituatie. In de tweede tranche treedt een beperkte toename op. Binnen de 35 Ke-contour gaat het om slechts tientallen woningen verschil tussen de drie situaties. Dit verschil is als neutraal beoordeeld. Voor de beoordelingsmaten L_{den} en L_{night} zijn alleen gegevens van de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit beschikbaar. Uit de rekenresultaten blijkt een beperkte toename van de hinder in de tweede tranche ten opzichte van de eerste tranche.

EV luchtverkeer

De voorgenomen activiteit geeft een verbetering van het plaatsgebonden risico vanwege luchtverkeer ten opzichte van de referentiesituatie. Beide zijn positief gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie. Het groepsrisico neemt in de voorgenomen activiteit af ten opzichte van de referentiesituatie vanwege de routeoptimalisatie van het commercieel civiele luchtverkeer.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit voldoet in de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit aan de wettelijke eisen. In zowel de referentiesituatie als de voorgenomen activiteit tweede tranche vindt een afname plaats van de concentratie NO_2 en een afname van de concentratie PM_{10} . De concentraties op leefniveau worden voor een groot deel bepaald door de achtergrondconcentratie. De voorgenomen activiteit is neutraal gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie.

Wegverkeer

De doorstroming op de omringende (snel)wegen is conform het verkeersmodel in de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit op enkele wegdelen matig tot slecht. Dit treedt al op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. De invloed van de voorgenomen activiteit op de doorstroming is zeer beperkt. De voorgenomen activiteit is daarom neutraal gewaardeerd op landzijdige bereikbaarheid ten opzichte van de referentiesituatie. De ontwikkeling van de reistijden in de tweede tranche duidt op forse vertraging op enkele trajecten vanwege de beperkte capaciteit op kruispunten in de directe omgeving van de luchthaven. Om deze reden is de voorgenomen activiteit beperkt negatief (-) beoordeeld.

Natuur

De voorgenomen activiteit leidt niet tot effecten van stikstofdepositie, visuele verstoring en geluidbelasting op Natura2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten en EHS in vergelijking met de referentiesituatie. De voorgenomen activiteit is neutraal gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie.

Gezondheid

Uit de GES-analyse blijkt dat het wegverkeer de grootste invloed heeft op luchtkwaliteit en geluidbelasting. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is hierbij zeer klein. Het vliegverkeer leidt in de tweede tranche in de nachtperiode wel tot een toename van het aantal gehinderden.

Tabel 6.31: Vergelijking milieueffecten tussen referentiesituatie en eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit

Aspect	Referentie	Eerste tranche	Tweede tranche
Luchtgeluid (Ke)	0	(+)	(-)
EV luchtverkeer (PR)	0	+	+
Luchtkwaliteit (NO _x)	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
Natuur (verstoring geluid)	0	0	0
Gezondheid (luchtgeluid Ke)	0	+	-
Gezondheid (EV PR)	0	+	+

Tabel 6.32: Vergelijking milieueffecten tussen eerste en tweede tranche voorgenomen activiteit

Aspect	Eerste tranche	Tweede tranche
Luchtgeluid		
L _{den}	0	-
L _{night}	0	-
Gezondheid		
Luchtgeluid L _{den}	0	-
Luchtgeluid L _{night}	0	-
Luchtkwaliteit NO ₂	0	+
Luchtkwaliteit PM ₁₀	0	0