



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Wijziging Luchthavenbesluit Eindhoven

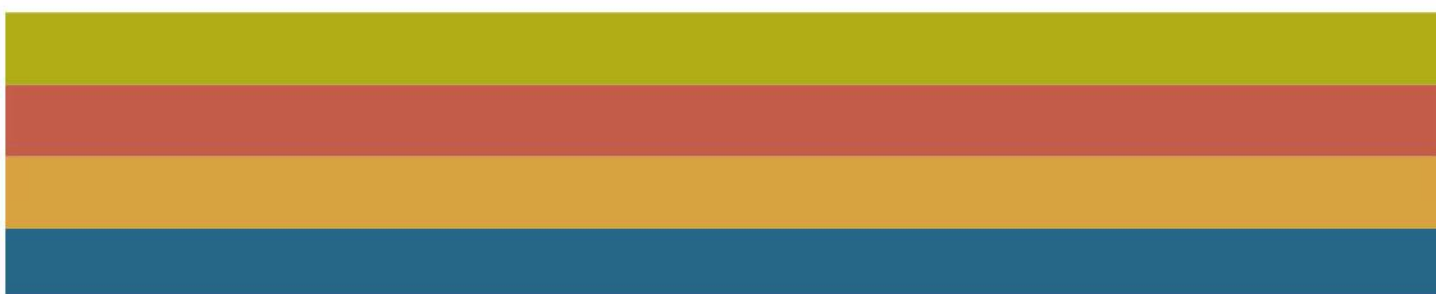
Advies over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

30 maart 2022 / projectnummer: 3586



35 JAAR

onafhankelijk en deskundig advies



1 Advies voor de inhoud van het MER

De ministers van Defensie en van Infrastructuur en Waterstaat willen voor Eindhoven Airport het bestaande Luchthavenbesluit (LHB) wijzigen en een medegebruiksvergunning voor civiele luchtvaart (MGV)¹ 2023–2026 opstellen. Doel is invulling te geven aan het advies van Pieter van Geel uit 2019² waarin wordt voorgesteld via vlootvernieuwing de geluidsoverlast door het civiele luchtverkeer te verminderen. Voor 2030 is de ambitie de geluidbelasting van de civiele luchtvaart met 30% te verminderen ten opzichte van 2019. Voor de periode 2023–2026 worden tussentijdse normen voor de stapsgewijze afname van de geluidbelasting vastgelegd. Voor het besluit over het LHB en de MGV wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De ministers van Defensie en Infrastructuur en Waterstaat hebben als bevoegd gezag de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in het besluit over het LHB en de MGV het MER in ieder geval onderstaande moet bevatten:

- varianten voor het verminderen van de geluidbelasting via het aanpassen van vliegroutes en vertrek- en landingsprocedures, en het stimuleren van de inzet van stillere vliegtuigen;
- mogelijke maatregelen voor verdere hinderbeperking, zoals het verminderen van vluchten in de randen van de nacht, het inbouwen van ‘rust’-perioden en het isoleren van woningen;
- een vergelijking van de effecten van de varianten onderling en met de referentiesituatie voor geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur, klimaat, wegverkeer en gezondheid. Speciale aandacht is nodig voor de onderbouwing en beschrijving van de referentiesituatie voor geluid en natuur;
- toetsing aan wettelijke normen en toetsingskaders, waaronder de Wet natuurbescherming, waarin de gevolgen voor Natura 2000-gebieden als gevolg van onder andere stikstofdepositie en geluid meegenomen worden;
- een overzicht van de ‘knoppen’ waaraan het ministerie kan, wil of moet draaien om de norm voor afname van de geluidbelasting voor 2026 en de ambitie voor 2030 te bereiken;
- inzicht in de gebruikte rekenmodellen en inputgegevens waarmee de gevolgen zijn bepaald.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau

¹ Een medegebruiksvergunning is nodig om burgerluchtvaartuigen op te laten stijgen en te laten landen op de militaire luchthaven Eindhoven.

² Pieter van Geel (2019), *Opnieuw Verbonden: advies ontwikkeling Eindhoven Airport 2020–2030*. [Opnieuw verbonden ADVIES ONTWIKKELING EINDHOVEN AIRPORT DRS. PIETER VAN GEEL VERKENNER – PDF Gratis download \(docplayer.nl\)](#).

(verder: NRD).³ Ze herhaalt slechts punten die al in de NRD aan de orde komen als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.



Figuur 1 MER voor wijziging luchthavenbesluit Eindhoven (bron: Ministerie van Defensie).

Aanleiding MER

De ministers van Defensie en Infrastructuur en Waterstaat willen het Luchthavenbesluit voor Eindhoven Airport uit 2014 wijzigen en een medegebruiksvergunning 2023–2026 voor Eindhoven Airport opstellen. Deze wijzigingen vallen onder activiteit D6.2 van het Besluit milieueffectrapportage (wijziging van het gebruik van een luchthaven). Voor een zorgvuldige besluitvorming is ervoor gekozen de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen. De minister van Defensie, in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag.

³ Ministeries van Defensie en Infrastructuur en Waterstaat, *Notitie Reikwijdte en Detailniveau t.b.v. Milieueffectrapportage Wijziging Luchthavenbesluit Eindhoven*, d.d. 10 januari 2022.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. De ministers van Defensie en Infrastructuur en Waterstaat besluiten over het LHB en de MGV.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer [3586](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Aanleiding en ambities

Beschrijf in het MER de aanleiding voor het initiatief en ook het nieuwe sturingsmodel, zoals voorgesteld door Pieter van Geel, waarbij het verminderen van de geluidbelasting voor omwonenden bepalend wordt voor de ontwikkelingsmogelijkheden van Eindhoven Airport.

Haalbaarheid ambities

De inzet van stillere vliegtuigen wordt gezien als een belangrijke factor om de gestelde doelen te (kunnen) halen. Pieter van Geel hanteert in zijn advies voor de vlootvernieuwing een percentage van 60% in 2030 ten opzichte van 2019. Daarmee zou een reductie van de civiele geluidbelasting van 30% bereikt kunnen worden, uitgedrukt in het oppervlak binnen de 35 Ke-geluidcontour.⁴ Om de ambities van 30% reductie in 2030 te behalen wordt als tussenstap een norm vastgesteld voor het oppervlak van de 35 Ke-geluidcontour in 2026.

Onderbouw op basis van actuele gegevens of 60% vlootvernieuwing en 30% reductie van de civiele geluidbelasting in 2030 ten opzichte van 2019 nog steeds realistisch is.⁵ Betrek daarbij voor de vlootvernieuwing de gevolgen van de coronacrisis en de huidige geopolitieke situatie (bijvoorbeeld de situatie in Oekraïne), maar ook de trends naar zwaardere toestellen en grotere bestemmingsafstanden.

Beschrijf in het MER welke afwegingen een rol spelen bij het normeren van de reductie van de civiele geluidbelasting in 2026 (de waarde x in figuur 1) en de jaren tussen 2022 en 2026. Onderbouw aan welke 'knoppen' het ministerie kan, wil of moet draaien om de norm voor 2026 en de ambitie van 30% geluidreductie voor 2030 te bereiken. Denk bijvoorbeeld aan regels voor vlootvernieuwing en het aantal vliegtuigbewegingen, maar ook aan stillere naderings- en vertrekprocedures en maatregelen voor hinderbeperking. Geef aan hoe frequent, op welke wijze en door wie het doelbereik gemonitord en geëvalueerd wordt (zie paragraaf 7.3 van dit advies).

⁴ De Ke, ofwel Kosten-eenheid is ontworpen door een commissie onder voorzitterschap van (wijlen) prof. C.W. Kosten, die ook zijn naam aan deze maat heeft gegeven. Deze maat sommeert de geluidspieken over een jaar gewogen met de tijd van de dag. De relatie tussen de Ke en hinder is bepaald aan de hand van enquêtes rond Schiphol in de jaren 1962–1963. In 1967 publiceerde de commissie haar rapport *Geluidhinder door Vliegtuigen*.

⁵ Uit een eerste analyse, waarbij vooral is gekeken naar de verwachte levertijd van al bekende bestellingen bij Airbus en Boeing, is geconcludeerd dat in de jaren tot 2026 een percentage vlootvernieuwing tussen de 29–53% verwacht wordt. Welke vermindering in geluidbelasting samenhangt met deze vlootvernieuwing is onderwerp van vervolgstudie. De resultaten daarvan zijn nog niet beschikbaar maar worden gebruikt om een norm voor de geluidbelasting voor 2026 vast te stellen als tussenstap richting de doelstelling van 30% lagere civiele geluidbelasting in 2030. Bron: *Tweede Kamer, vergaderjaar 2021–2022, 31936, nr. 892*.

Randvoorwaarden groei vliegtuigbewegingen

In de NRD is aangegeven dat alleen wanneer Eindhoven Airport beter dan de – nog vast te stellen – (tussentijdse) norm presteert, er binnen de civiele geluidcontour⁶ ruimte ontstaat voor groei van het aantal vliegtuigbewegingen. Eventuele groei van het vliegverkeer is echter pas na 30% geluidreductie mogelijk, en dan alleen nog als deze groei niet ten koste gaat van de (externe) veiligheid.

Beschrijf in dit verband de resultaten van het integrale veiligheidsonderzoek dat toenmalig minister Van Nieuwenhuizen van Infrastructuur en Waterstaat in dit verband aankondigde.⁷ Dit onderzoek was bedoeld om te bepalen of in de toekomst een uitbreiding van het aantal civiele vliegtuigbewegingen van Eindhoven Airport mogelijk is zonder dat de kans op ongevallen per jaar toeneemt.

Bij de groei van het aantal vliegtuigbewegingen dient overigens ook gewaarborgd te worden dat stikstofdepositie niet kan toenemen (zie paragraaf 6.5 van dit advies).

Geef ook aan in hoeverre het nieuwe sturingsmodel aansluit bij, en uitwerking geeft aan de uitgangspunten van de Luchtvaartnota. De Commissie signaleert dat in de Luchtvaartnota is aangegeven dat groei alleen gerealiseerd kan worden als de luchtvaart stiller *en schoner* wordt. Het in de NRD beschreven sturingsmodel lijkt echter alleen het stiller worden van de luchtvaart als voorwaarde te stellen voor eventuele toekomstige uitbreiding van het aantal civiele vliegtuigbewegingen.

3 Beleidskader en relatie met andere gebiedsopgaven

3.1 Beleidskader

Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het voornemen en in welke mate voldaan kan worden aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Geef aan welke randvoorwaarden in wet- en regelgeving en beleid 'hard' zijn en waar beleidsmatige afwegingsruimte aanwezig is. Ga in ieder geval in op de relatie met, en de consequenties van de Wet luchtvaart, de Luchtvaartnota, het Programma Luchtruimherziening, de Wet milieubeheer, de Wet natuurbescherming, de Habitatrictlijn, de interim-Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant, en (inter-)nationale afspraken op het gebied van het terugdringen van broeikasgasemissies door de luchtvaart. Beschrijf ook de wijziging van de relevante kaders na inwerkingtreding van de Omgevingswet.

3.2 Relatie met andere gebiedsopgaven

Nationale, provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies en sectorale plannen bevatten informatie over de grote ruimtelijke en milieuopgaven waar het rijk, de provincie en de gemeenten momenteel voor staan. In de NOVI staan bijvoorbeeld als opgaven genoemd: het

⁶ De civiele geluidcontour bakent het gebied af waarbinnen sprake is van een bepaalde jaarlijkse geluidbelasting veroorzaakt door burgerluchtvaartuigen.

⁷ Zie de reactie van minister van Nieuwenhuizen op het advies van Pieter van Geel richting de Tweede Kamer: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/09/06/eindhoven-airport-na-2019-reactie-op-het-advies-van-de-heer-van-geel-opnieuw-verbonden>.

bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving, het zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte, en het verbeteren en beschermen van de biodiversiteit en natuurlijke kwaliteiten. Ook in de recent door de gemeente Eindhoven vastgestelde Gebiedsvisie Eindhoven Airport District zijn diverse ruimtelijke en milieupogaven aangegeven, waaronder meer ruimte voor groen, duurzame mobiliteit, sport, horeca, kantoren en bedrijven en de komst van een World Trade Center (WTC).

Geef aan waar het voornemen, via het verminderen van de geluidsoverlast, een bijdrage levert aan het realiseren van, of ruimte maakt voor nationale, provinciale en gemeentelijke opgaven. Beschrijf hoe deze bijdrage wordt beïnvloed door de keuze voor varianten en maatregelen (zie hoofdstuk 5 van dit advies).

4 Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten op het gebied van geluidhinder, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur, wegverkeer, klimaat en gezondheid. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige milieutoestand zonder dat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige feitelijke situatie en de ontwikkelingen waarover met zekerheid is besloten. Dit kunnen bijvoorbeeld vergunde woningbouwprojecten in omliggende gemeenten zijn.⁸ Ook ontwikkelingen in de luchtvaart die onafhankelijk zijn van het project, zoals bijvoorbeeld de standaard vlootvernieuwing, maken onderdeel uit van de autonome ontwikkeling.

Gebruik voor het bepalen van de referentiesituatie voor geluid, externe veiligheid, lucht en natuur geen modelroutes, maar de werkelijk gevlogene routes bepaald uit transponderdata en/of radartracks.

Voor het gebruik van scenario's en de referenties voor de civiele geluidsruijme en natuur heeft de Commissie in de volgende paragrafen een aantal aandachtspunten opgenomen.

4.1 Scenario's

In de NRD zijn verschillende scenario's voor de ontwikkeling van Eindhoven Airport genoemd voor wat betreft de vlootsamenstelling en vliegbestemmingen. Geef aan waar deze scenario's aan zijn/worden ontleend. Beschrijf hoe de ontwikkeling van vlootsamenstelling en de vliegbestemmingen wordt beïnvloed door de coronapandemie en de geopolitieke situatie (bijvoorbeeld met betrekking tot Oekraïne).

Onderzoek voor het militair luchtverkeer, naast het realistisch te verwachten ontwikkelingscenario, ook de maximale situatie. Dit is de situatie waarbij Eindhoven Airport ook als uitwijkhaven, overloopveld en reserveveld voor jachtvliegtuigen fungeert.

⁸ Draag er zorg voor dat dergelijke projecten die vallen binnen de gebieden omsloten door de 40 dB(A) L_{den} en de PR 10⁻⁸ contouren, in het effectenonderzoek worden betrokken.

4.2 Referentiesituatie civiele geluidruimte

In de NRD is aangegeven dat volgens het LHB van 2014 de civiele geluidruimte 10,3 km² bedraagt, uitgedrukt als het oppervlak binnen de 35 Ke-geluidcontour. Dit is inclusief meteomarge van 10%.⁹ De daarbij gebruikte rekenmethode, met name de daarin toegepaste prestatieprofielen en type categorisering¹⁰ zijn echter te beperkt om een precieze bepaling van de contour mogelijk te maken. Omdat de in het LHB 2014 veronderstelde situatie wat betreft vlootsamenstelling, routes en de gebruikte naderings- en vertrekprocedures essentieel is voor de vaststelling van de referentiesituatie adviseert de Commissie de oppervlakte binnen de 35 Ke contour opnieuw te berekenen, met gebruikmaking van de meest recente inzichten. Deze kunnen onder meer ontleend worden aan het onderzoek rond de invoering van het Doc29 model bij Schiphol.¹¹ Op basis hiervan kan het aantal vluchten in de referentie van 2019 bepaald worden. Houd daarbij ook rekening met de verschillende varianten in de NADP1- en NADP2-vertrekprocedures en de toepassing van *derating*¹² bij kortere bestemmingsafstanden.

4.3 Referentiesituatie natuur

Omdat Eindhoven Airport nog niet beschikt over een (onherroepelijke) natuurvergunning adviseert de Commissie om de referentie voor natuur helder en gedetailleerd te onderbouwen en te beschrijven. De milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat wil zeggen het moment waarop artikel 6 van de Habitatrichtlijn van toepassing werd voor het betrokken Natura 2000-gebied) dient daarbij als uitgangspunt, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend voor de activiteit waarbij er minder gevolgen waren. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie. Houd bij de onderbouwing van de gekozen referentie rekening met relevante jurisprudentie ter zake en ontwikkeling bij andere luchthavens¹³ met bezwaarprocedures.¹⁴

Bereken voor de referentiesituatie de stikstofdepositie en geluidbelasting op Natura 2000-gebieden aan de hand van de toen vergunde aantal vliegtuigbewegingen, onderbouwde realistische aannames ten aanzien van de vlootsamenstelling en motortypen¹⁵ en bijbehorende NO_x- en geluidemissies per vliegtuigbeweging.¹⁶ Onderzoek hoe gevoelig de

⁹ Bij de bepaling van geluidszones voor luchtvaartgeluid wordt veelal een meteotoeslag toegepast. In de geluidszone wordt een reserve opgenomen die nodig is om het verschil op te vangen in gebruik van de twee richtingen van een start-/landingsbaan, dat veroorzaakt wordt door veranderingen in het windregime per jaar. Het is namelijk onveilig als een vliegtuig vanwege het overschrijden van de geluidszone moet starten of landen met een grotere staartwindcomponent dan gewenst is.

¹⁰ De brede variatie aan vliegtuigtypen binnen een bepaalde categorie zijn samengenomen in een enkel voorbeeldtype. In de Appendices versie 14.0 worden zowel de geluidgegevens als de prestatieprofielen (snelheid, stuwkracht en hoogte als functie van de afstand) van recente B737 en A370 typen vertegenwoordigd door een gedateerde Boeing 737-300/400 met CFM56-3 HWFAP motor. Ook dekken de prestatieprofielen de werkelijk gevlogen procedures niet geheel.

¹¹ NLR-CR-2015-159 (2015), *Doc29 contourberekeningen voor Schiphol. Uitgangspunten, keuzes en onderbouwingen*.

¹² Derating houdt in dat bij kleine bestemmingsafstanden, wanneer het toestel minder brandstof meeneemt en dus lichter is, bij de start niet op max take-off vermogen geklommen wordt maar met een iets lager vermogen. Het stijgingsprofiel is daarmee iets minder steil.

¹³ Zie : https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2022Z04165&did=2022D08513

¹⁴ Zie in dit verband: https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_322811_17/1/.

¹⁵ Bijvoorbeeld ten aanzien van de percentages Boeing 737/738 en Airbus 320/321 en motortypen

¹⁶ In de luchtkwaliteits- en depositieberekeningen worden standaard de emissiegegevens per vliegtuigtype en vluchtfase gebruikt die staan in de ICAO Aircraft Engine Emissions Databank. In combinatie met gegevens over de duur en stuwkracht van de segmenten in de vertrek- en naderingsprocedures is dan de totale emissie te berekenen.

referentie is voor de aannames ten aanzien van vlootsamenstelling en motortypen en betrek de resultaten daarvan bij de onderbouwing van de referentie.

Neem, naast de stikstofemissies van het vliegverkeer, in de referentie ook de stikstofemissies mee veroorzaakt door grondbronnen zoals de Auxillary en Ground Power Units (APU en GPU), het proefdraaien van vliegtuigmotoren, platformverkeer, luchthaven-gerelateerd wegverkeer en het parkeren van auto's op de luchthaven. Onderbouw ook hiervoor de aannames gedaan voor de berekening van de stikstofemissies.¹⁷

5 Alternatieven en varianten

In de NRD is aangegeven dat in bestuurlijke overleggen tussen Rijk en regio is besloten de adviezen van Pieter van Geel uit te gaan werken. Het wordt niet aannemelijk geacht dat een ander alternatief de voorkeur krijgt. Daarom worden in het MER geen alternatieven uitgewerkt. Licht in het MER toe welke andere alternatieven eerder zijn onderzocht en/of vanuit de omgeving zijn aangedragen. Geef aan waarom deze niet de bestuurlijke voorkeur hadden en welke milieuargumenten een rol hebben gespeeld bij de afweging alleen verder te gaan met het sturingsmodel van Pieter van Geel op basis van het stiller worden van vliegtuigen.

Onderzoek in het MER varianten voor vliegroutes en vertrek- en landingsprocedures en de mogelijkheden om via financiële prikkels het gebruik van stillere vliegtuigen te stimuleren. Deze kunnen namelijk een wezenlijke invloed hebben op de omvang (en de ruimtelijke verdeling) van de milieugevolgen. Onderzoek:

- de routevarianten 1A en 1B zoals voorgesteld in de NRD, als ook de mogelijkheid de noordoostelijke vliegroute deels te verleggen waardoor er minder over de kern Son en Breugel wordt gevlogen.¹⁸ Geef ook aan of, en zo ja welke routes beschikbaar (kunnen) komen door de uitplaatsing van het militair oefengebied naar Noord-Nederland als gevolg van de luchtruimherziening;
- de vertrekprocedures NADP1 en NADP2,¹⁹ en varianten daarop wat betreft de hoogte van de 'power cut back' en 'flap retraction';
- de mogelijkheden van continue dalen vanaf kruishoogte naar de landingsbaan,²⁰ gebruikmakend van *Trajectory Based Operations (TBO)*²¹ en *Extended Arrival Management (E-AMAN)*.²² Onderzoek ook de mogelijkheden voor steilere dalingen.²³
- de mogelijkheden om met een stelsel van financiële prikkels het gebruik van stillere vliegtuigen te stimuleren en vluchten met korte bestemmingsafstanden te ontmoedigen.

¹⁷ Bijvoorbeeld ten aanzien van het aantal passagiers, met de bijbehorende (auto)reizen en parkeerbewegingen.

¹⁸ In de zienswijze van de bewonersorganisatie Veldhoven is aangegeven dat gedurende zaterdagen en de zondagen er weinig militaire activiteit is op de vliegbasis Volkel en dat daarom in het weekend een meer noordelijk afbuigende vertrekroute mogelijk is. Voorgesteld wordt deze met de huidige vertrekroute altemeer gedurende weekend en weekdagen te gebruiken.

¹⁹ NADP staat voor Noise Abatement Departure Procedures.

²⁰ Veel aangeduid als Continuous Descent Approach (CDA).

²¹ TBO: een vliegplan met exacte x-, y- en z-coördinaten van alle punten langs de route en met de tijdstippen waarop het vliegtuig daarlangs vliegt.

²² E-AMAN: naderend verkeer ontvangt al ver voor de landing instructies om in de goede volgorde en op veilige afstand van elkaar naar de luchthaven te vliegen, waardoor het 'oplijnen' op vaste hoogte voor de baan niet meer nodig is.

²³ In de zienswijzen van de gemeente Son en Breugel en de bewonersvereniging Veldhoven is aangegeven dat – door het steiler aanvliegen en vertrekken – de ten noordoosten en ten zuidwesten van de baan gelegen kernen (Son en Breugel, respectievelijk Hapert en Duizel) ontlast kunnen worden.

Het gebruik van stillere vliegtuigen kan gestimuleerd worden via landings- en startgelden gebaseerd op bijvoorbeeld de ACI noise rating index.²⁴

Werk ook maatregelen uit die de ervaren geluidhinder (verder) kunnen beperken. Denk daarbij aan:

- het minimaliseren van nachtvluchten en vluchten in de randen van de nacht. In enkele zienswijzen wordt in dit verband ook gewezen op de mogelijkheden het openingsvenster van Eindhoven Airport te beperken;²⁵
- de maatregelen om de geluidhinder in de lente en zomer te beperken, bijvoorbeeld door het inbouwen van 'rust'-periodes. In enkele zienswijzen wordt gewezen op aanzienlijke seizoenverschillen in de geluidbelasting. De hoogste geluidbelasting vindt plaats in de lente en de zomer wanneer omwonenden veel buiten zijn en van hun tuin en terras gebruik maken;²⁶
- de mogelijkheden om met gerichte woningisolatie de geluidhinder te beperken.

6 Milieugevolgen

6.1 Algemeen

Keuze rekenmodellen en inputgegevens

Onderbouw de keuze van de rekenmodellen en van de inputgegevens waarmee de milieugevolgen worden bepaald. Speciale aandacht is nodig voor de onderbouwing van de toegepaste rekenmodellen als geen standaard rekenmethode is voorgeschreven. Zo is er geen voorgeschreven model voor het berekenen van veiligheidsrisico's.

Onzekerheden in milieugevolgen

Ga waar relevant in op de onzekerheden in de rekenmodellen en de inputgegevens.²⁷ Geef aan hoe deze doorwerken in bijvoorbeeld de geluid- en stikstofdepositieberekeningen. Geef aan wat deze onzekerheden betekenen voor de significantie van verschillen tussen varianten, de toetsing aan grens- en advieswaarden, en voor het op te stellen monitorings- en evaluatieprogramma.

Cumulatie van milieugevolgen

Houd bij de bepaling van de milieugevolgen rekening met cumulatie door gevolgen van andere plannen en projecten. Dit is niet alleen relevant voor milieuaspecten waarvoor cumulatieve grens- en advieswaarden zijn gedefinieerd, zoals bij de concentratie van schadelijke stoffen in de lucht, maar ook voor andere milieuaspecten waarbij sprake is van cumulatie, zoals bij de geluidbelasting of natuurschade.

²⁴ Er wordt momenteel nog onvoldoende gebruik gemaakt van dergelijke financiële prikkels. Zie bijvoorbeeld het EASA Environmental Report 2019 <https://www.easa.europa.eu/eaer/downloads>.

²⁵ Zie bijvoorbeeld de zienswijze van de bewonersvertegenwoordiging Best/Eindhoven.

²⁶ Zie in dit verband de zienswijzen van de bewonersvertegenwoordiging Best/Eindhoven en de bewonersorganisatie Woensel.

²⁷ Bijvoorbeeld de onzekerheden met betrekking tot de prestatieprofielen van vliegtuigen gebruikt voor de berekening van vliegtuigeluid.

Geografische presentatie van milieugevolgen

Breng de vliegroutes, –hoogtes en frequenties apart in beeld voor het civiele en militaire luchtverkeer. Geef via een geografische presentatie inzicht in de regionale verdeling van de bijbehorende milieubelasting en relateer deze belasting aan de ligging van woonkernen (geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit), stiltegebieden (geluid), natuurgebieden (geluid en stikstofdepositie) en industriële gebieden waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen (externe veiligheid). Presenteer ook de gebieden met specifieke ruimtelijke opgaven, bijvoorbeeld gebieden waar woningbouw is voorzien, en de belangrijke recreatiegebieden. Bovenstaande is van belang voor een goed begrip van bijvoorbeeld de berekende geluidbelasting en andere milieueffecten en voor het ontwerp van mogelijke milieuvriendelijkere varianten. Regionale verschillen in gevolgen kunnen namelijk van zodanige omvang zijn dat ze een bepaalde variant minder wenselijk of zelfs onhaalbaar maken.

6.2 Geluid

Bepaling geluidbelasting en –contouren

In de NRD is aangegeven dat de 35 Ke-geluidscontour van het militaire en civiele luchtverkeer gezamenlijk en ieder apart zal worden gepresenteerd, en ook de contouren in stappen van 5 Ke berekend vanaf 20 Ke tot en met 65 Ke. Ook wordt de geluidbelasting gepresenteerd in L_{den} voor de waarden 40, 48, 56 en 70 dB,²⁸ en de L_{night} . Daarnaast wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting van grondgebonden activiteit (bijvoorbeeld als gevolg van het aanpikken²⁹ en proefdraaien van vliegtuigmotoren), evenals in de cumulatie van geluid van militair en civiel luchtverkeer en geluid van andere bronnen.

De Commissie adviseert om de geluidberekeningen zo veel mogelijk te baseren op de methode ‘*Doc29 voor regionale luchthavens*’ omdat deze een betrouwbaarder algoritme voor de laterale geluidsverzwakking kent dan die in het Nationaal Reken Model (NRM) en omdat deze methode gebruik maakt van de meest recente database van prestatie- en geluidsgegevens van EUROCONTROL zodat effecten van wijzigingen in vlootsamenstelling en naderings- en vertrekprocedures nauwkeuriger kunnen worden bepaald. Het voorkomt ook de ongewenste situatie dat er voor verschillende luchthavens met verschillende versies van de appendices gerekend wordt waardoor verwarring ontstaat en het vertrouwen in berekeningen kan worden geschaad.

Aanvullend op de NRD adviseert de Commissie:

- ook de 45 L_{den} -contour in beeld te brengen, omdat deze ook specifiek genoemd wordt in de WHO-adviezen met betrekking tot de gezondheidsrisico's door vliegtuiggeluid.
- in relatie tot slaapverstoring de L_{night} -contouren te berekenen van 30 tot 70 dB, in stappen van 5 dB;
- de meeste recente inzichten van de WHO wat betreft dosis-effectrelaties te gebruiken bij de bepaling van de aantallen gehinderden en slaapverstoorden;
- aan te geven of in de nacht vluchtafhandeling plaatsvindt van vliegtuigen die vlak vóór 23.00 uur zijn geland en zo ja, hoe vaak dit voorkomt.

²⁸ De L_{den} (Level day-evening-night) is een Europese geluidmaat om de jaargemiddelde geluidbelasting door omgevingslawaai over een hele dag uit te drukken.

²⁹ Aanpikken is het op de platformen testen van de motoren met een lager vermogen.

- inzicht te geven in de verdeling van de geluidbelasting over het jaar in verband met de naar verwachting grotere intensiteit aan vliegbewegingen in de lente- en zomerperiode (chartervluchten) en het feit dat mensen dan meer buiten verblijven;³⁰
- de berekende geluidbelasting in L_{den} te beoordelen aan de hand van de richtwaarden die gelden voor stiltegebieden (40 dB);
- inzicht te geven in hoeverre invoering van de NADP2-vertrekprocedure leidt tot een berekend voordeel (lagere jaargemiddelde geluidbelasting), maar tot een ervaren nadeel omdat de piekbelasting onder de route hoger wordt;
- inzicht te geven in de geluidhinder die eventueel veroorzaakt wordt door tonaal geluid.³¹

Cumulatie van geluid

Voor de juridische houdbaarheid van besluiten is het van belang de cumulatie van geluid juist in beeld te brengen en de aanvaardbaarheid van het cumulatieve geluidniveau te motiveren. Onder de Omgevingswet wordt het binnen de geluidcontouren vanaf 48 L_{den} vereist bij de afweging over cumulatie ook luchtvaartgeluid te betrekken. Daarnaast hanteert de Aanvullingswet geluid, die gelijktijdig met de Omgevingswet in werking treedt, een nieuwe rekensystematiek en een andere dosis-effectrelatie voor luchtvaartgeluid.³² Hierdoor wordt luchtvaartgeluid vaker de dominante bron bij de bepaling van het gecumuleerde geluid. Tot het moment dat de nieuwe dosis-effect relatie voor luchtvaart van kracht wordt mag, op grond van overgangsrecht, nog met de oude dosis-effect relatie worden gerekend.³³ De Commissie adviseert evenwel in het MER met beide dosis-effect relaties de effecten van cumulatie in de omgeving van Eindhoven Airport in beeld te brengen en te beoordelen.

In relatie tot de cumulatie adviseert de Commissie voor militair luchtverkeer:

- onderscheid te maken in de gemiddelde situatie met standaard te verwachten bezetting en de maximale situatie waarin bijvoorbeeld de reserveveldfunctie is inbegrepen;³⁴
- de bijdrage van militair luchtverkeer van andere bases maar opererend in de regio Eindhoven mee te nemen;³⁵
- inzicht te geven in de geluidbelasting van de F-35 bij de start, landing en fly-over op minimale en gemiddelde vlieghoogte. Relateer deze belasting aan de geluidniveaus waarop geluidhinder en/of gehoorschade is te verwachten.

Piekgeluidniveaus

Piekgeluidniveaus hangen af van het vliegtuigtype, de wijze van doorklimmen naar kruishoogte, en de tijdens de vliegbeweging gebruikte stuwkracht. Hoge geluidniveaus treden naar verwachting ook op tijdens het starten, aanpikken en proefdraaien van vliegtuigen. Geef inzicht in de verwachte hoogte en frequentie van piekgeluidniveaus en waar de grootste hinder door piekgeluid te verwachten is. Geef aan in hoeverre in het LHB of de MGV grenzen aan de piekgeluidniveaus worden gesteld en zo ja welke, en zo niet waarom niet.

³⁰ Breng daarom de geluidbelasting niet alleen jaargemiddeld maar ook per meteorologisch seizoen in beeld.

³¹ Zie in dit verband de zienswijze van de bewonersorganisatie Veldhoven waarin wordt gewezen op een 'pieptoon' die aanwezig is tijdens het taxiën van sommige moderne vliegtuigen. Daarbij wordt verwezen naar de NLR-notitie *Taxigeluid Airbus A320/A321 Neo Luchthaven Eindhoven*, d.d. 15 maart 2021.

³² Aanvullingsregeling, artikel 3.25.

³³ Omgevingsregeling hoofdstuk 17, artikel 17.3.

³⁴ In de zienswijze van bewonersorganisatie Woensel is aangegeven dat militaire activiteit toeneemt, waaronder militaire tankvliegtuigen en helikopters (vooral in de avonduren) en oefeningen in laagvlieggebied GLV V.

³⁵ Zoals heli-oefeningen op de Oirschotse Heide.

Laagfrequent geluid

Ga na of er sprake kan zijn van laagfrequent geluid in de omgeving van de luchthaven als gevolg van bijvoorbeeld het warm- en proefdraaien van motoren, het aanpakken of van andere grondgebonden activiteiten op de luchthaven. Geef aan of dit laagfrequent geluid tot hinder in de omgeving kan leiden en welke bron- en overdrachtgerichte maatregelen genomen kunnen worden om de hinder te beperken. Voor laagfrequent geluid bestaat er geen wettelijk normenstelsel. Voor het beoordelen van de gevolgen voor het woon- en leefklimaat is het betrekken van laagfrequent geluid, vanwege bovengenoemde mogelijke bronnen op de luchthaven, echter wel van belang. Leg hiervoor een aantal beschikbare beoordelingssystematieken naast elkaar, zoals de NSG-curve, de Vercammen-curve of de Wyle-curve.³⁶

Mitigerende maatregelen

Geef een overzicht van de effectiviteit van de mogelijke maatregelen om de geluidbelasting en -hinder (ook door piek- en laagfrequent geluid) te reduceren. Gebruik daarvoor de resultaten van het onderzoek naar de varianten en maatregelen genoemd in hoofdstuk 5 van dit advies.

6.3 Externe veiligheid

In de NRD is aangegeven dat de externe veiligheid van het luchtverkeer zal worden uitgedrukt in het Plaatsgevonden Risico (PR) voor de waarden 10^{-8} , 10^{-7} , 10^{-6} , 10^{-5} en $5 \cdot 10^{-5}$ PR en het Totaal Risico Gewicht (TRG) Van alle PR-contouren worden ook de oppervlakte in km^2 en het aantal woningen en andere kwetsbare gebouwen en bestemmingen binnen deze contouren gepresenteerd. Het Groepsrisico (GR) wordt eveneens in beeld gebracht. Ook wordt aandacht besteedt aan 'domino-effecten', die kunnen optreden als gevolg van een gebeurtenis met gevaarlijke stoffen.³⁷

De Commissie adviseert de externe veiligheidsrisico's van het civiele en militaire luchtverkeer (inclusief helikopterverkeer) zowel afzonderlijk als integraal in beeld te brengen. Gebruik hiervoor het standaard Gevers softwarepakket, dat geschikt is voor integrale berekeningen van de risico's van burgerluchtverkeer inclusief helikopter verkeer, als voor de risico's van militair verkeer.³⁸ Beschrijf en onderbouw de inputgegevens gebruikt voor de berekening van de externe veiligheidsrisico's. Speciale aandacht in deze verdienen de inputgegevens gebruikt voor (relatief) nieuwe vliegtuigtypes, zoals de F-35.

De Commissie adviseert:

- het groepsrisico niet alleen in een grafiek weer te geven maar ook in de vorm van kaarten te verbeelden/ lokaliseren;
- aan te geven wat de introductie van nieuwe of aangepaste vliegroutes en/of vertrek- en landingsprocedures betekent voor de ongevalsrisico's en de externe veiligheid.
- aan te geven of het voornemen leidt tot veranderingen in het transport en de opslag van brandstoffen naar en op de luchthaven. Zo ja, geef daarvan de consequenties aan voor de grondgebonden externe veiligheidsrisico's;

³⁶ NLR, TNO en Wyly (2006), *Ground noise Polderbaan - overview of results*.

³⁷ Er bevinden zich enkele BRZO-bedrijven in de nabijheid van de Eindhoven Airport.

³⁸ De Regeling Burgerluchthavens (RBL) verwijst in artikel 5 naar het rekenvoorschrift (hoofdstuk 6, bijlage 2). Gebruik versie 1.2.1 of recenter en rekenkern versie 2.3.0 of recenter.

- aan te geven hoe er voor gezorgd wordt dat civiel medegebruik niet leidt tot overschrijdingen van externe veiligheidsrisico's die bij niet-militaire luchthavens ontoelaatbaar worden geacht;³⁹
- aan te geven of grenswaarden en regels voor externe veiligheid voor civiel medegebruik worden opgenomen in het LHB of de MGV en zo ja welke, en zo niet, waarom niet.⁴⁰

Mitigerende maatregelen

Werk mitigerende maatregelen uit waarmee de externe veiligheidsrisico's gereduceerd kunnen worden. Denk daarbij aan het kiezen van vliegroutes waarbij woonkernen en hoge concentraties van personen (bijvoorbeeld in kantoren), en ook industriële gebieden met gevaarlijke stoffen zo veel mogelijk vermeden worden.

6.4 Luchtkwaliteit

In de NRD is aangegeven dat de gevolgen van het voornemen voor de luchtconcentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in beeld worden gebracht. Daarbij wordt rekening gehouden met eventuele wijzigingen in de wegverkeersbewegingen in relatie tot de ontwikkeling van het civiele vliegverkeer.

De Commissie adviseert daarnaast:

- rekening te houden met eventuele wijzigingen in APU's en GPU's, aanpakken en proefdraaien van vliegtuigen, platformverkeer, parkeren van voertuigen, gasverbruik van gebouwen en oefeningen van de brandweer;
- aan te geven wat de gevolgen zijn voor de luchtconcentraties van ultrafijn stof (UFP),⁴¹ elementair koolstof (EC) en (potentieel) zeer zorgwekkende stoffen (ZZS);⁴²
- de resultaten van de berekeningen zo veel mogelijk te presenteren in de vorm van kaarten met concentratiecontouren en vergelijkingen met de referentiesituatie in de vorm van verschilbelastingkaarten;⁴³
- per contour de hoeveelheid en ligging van woningen en andere gevoelige objecten en groepen aan te geven;
- aan te geven of voor NO₂ en fijn stof kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit. Beoordeel de berekende waarden ook aan de hand van de (recent vernieuwde) gezondheidkundige advieswaarden van de WHO;
- aan te geven of grenswaarden/advieswaarden en regels voor luchtkwaliteit voor civiel medegebruik worden opgenomen in het LHB of de MGV en zo ja welke, en zo niet waarom niet;
- aan te geven hoe in relatie tot ZZS-emissies met de verplichte monitoring en de verplichting tot emissieminimalisatie (vanwege gezondheidsrisico's) wordt omgegaan.

³⁹ Bij militaire luchthavens gelden geen grenswaarden voor externe veiligheidsrisico's van het luchtverkeer.

⁴⁰ De Wet luchtvaart maakt het mogelijk om een grenswaarde voor het externe veiligheidsrisico op te nemen in het LHB.

⁴¹ Betrek daarbij de resultaten van RIVM-onderzoek naar de gevolgen van ultrafijn stof in de omgeving van Schiphol. De Commissie wijst er op dat het RIVM-rekenmodel voor het berekenen van de concentraties van ultrafijn stof van vliegtuigen recent is verfijnd. Zie: <https://www.rivm.nl/nieuws/nieuwe-inzichten-voor-berekening-van-ultrafijn-stof-van-vliegtuigen-in-omgeving-schiphol>.

⁴² Bijvoorbeeld koolmonoxide, benzeen, lood, naftaleen en NMVOS.

⁴³ Gebruik hiervoor klassenbreedtes van 1,0 ug/m³. Gebruik kleinere breedtes als 1,0 ug/m³ onvoldoende onderscheid oplevert.

Mitigerende maatregelen

Werk mitigerende maatregelen uit waarmee de gezondheidsrisico's door blootstelling aan NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, UFP, EC en ZZS gereduceerd kunnen worden en hoe effectief die maatregelen zijn. Denk daarbij bijvoorbeeld aan vliegroutes die leiden tot kleinere bijdrages aan de luchtverontreiniging in woonkernen, en het gebruik maken van meer duurzame brandstoffen en manieren van taxiën.⁴⁴

Geurhinder

Geef een overzicht van de belangrijkste bronnen van geurstoffen op de luchthaven bevinden. Denk daarbij in ieder geval aan het starten en proefdraaien van straalmotoren, het gebruik van hulpmotoren en tanken. Presenteer de ligging van de 98-percentiel en 99,99 percentiel geurcontouren rondom de luchthaven en leg een koppeling met de geurbelasting door andere bronnen zoals veehouderijen en de aanwezige woningen en aantallen blootgestelden. Geef aan of er sprake is van geurhinder. Werk in dat geval mitigerende maatregelen uit waarmee de geurhinder gereduceerd kan worden. Gebruik voor de beoordeling van de geursituatie de richt- en grenswaarden voor de verschillende omgevingscategorieën zoals opgenomen in de Beleidsregel industriële geur Noord-Brabant.

6.5 Natuur

Het voornemen kan gevolgen hebben voor (beschermde) natuurgebieden en (beschermde) soorten in de omgeving van de luchthaven. Voor het beoordelen van de mogelijke gevolgen zijn vooral veranderingen in stikstofdepositie en geluidemissies relevant. De Commissie adviseert evenwel eerst om alle mogelijke ingreep- en effectrelaties⁴⁵ in beeld te brengen en te onderbouwen welke niet nader beschouwd hoeven te worden.

Gevolgen voor beschermde gebieden

Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op beschermde natuurgebieden in het studiegebied, zoals Natura 2000-gebieden⁴⁶ (indien relevant ook buiten Nederland, zowel habitatrictlijngebieden als vogelrichtlijngebieden), het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Ook als het voornemen niet in of direct naast een beschermd gebied ligt, kan het gevolgen hebben op een beschermd gebied (via externe werking) die in het MER moeten worden beschreven. Geef per gebied de begrenzingen op kaart aan, inclusief een duidelijk beeld van de ligging ten opzichte van het plangebied (inclusief de vliegroutes).

Als niet kan worden uitgesloten dat het voornemen afzonderlijk, dan wel in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor één of meer Natura 2000-gebieden, geldt dat, indien mitigerende maatregelen geen uitkomst bieden, een Passende beoordeling moet worden opgesteld. De Commissie adviseert die als bijlage op te nemen in het MER en de essentie over te nemen in het hoofddocument.

⁴⁴ De manier van taxiën zal van invloed zijn op bijvoorbeeld de UFP-concentraties op en om de luchthaven.

⁴⁵ Verstoring zorgt bij vogels voor stressreacties die zich uiten in een verandering in fysiologie (verhoogde hartslag, wijziging in hormoonspiegels) of in gedrag. Veelvuldig voorkomende verstoring kan leiden tot ziektes, verandering in de energiehuishouding en daarmee verlaagde overlevingskansen (zie samenvatting in Krijgsveld et al. 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels: update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport nr. 08-173. Bureau Waardenburg).

⁴⁶ Denk daarbij in ieder geval aan de Natura 2000-gebieden Kempenland-West, Leenderbos, Groote Heide & De Plateau en Strabrechtse Heide & Beuven. Zie in dit verband ook de zienswijze van de gemeente Eindhoven en buurgemeenten.

Beschrijf voor de gebieden uit het NNN in en rond het plangebied de wezenlijke kenmerken en waarden zoals beschreven in de (interim)–omgevingsverordeningen van Noord-Brabant en (indien relevant) Limburg. Onderzoek welke gevolgen het voornemen op deze actuele en potentiële kenmerken en waarden heeft. Houd daarbij rekening met externe werking. Voor het NNN geldt provinciaal beleid, waarbij voor het Natuurnetwerk Brabant ook externe werking relevant is.

Gevolgen voor beschermde soorten

Beschrijf welke door de Wet natuurbescherming beschermde soorten te verwachten zijn in het studiegebied, waar zij voorkomen en hoe ze beschermd zijn. Ga in op de mogelijke gevolgen voor deze beschermde soorten en bepaal of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats. Geef als verbodsbepalingen overtreden kunnen worden aan in hoeverre de staat van instandhouding van de betreffende soort verslechtert. Beschrijf per type gebied mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen.

Bepaling en beoordeling stikstofdepositie

Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat het voornemen leidt tot een toename in stikstofdepositie in sommige stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van beschermde soorten in daarvoor relevante Natura 2000-gebieden. De Commissie wijst erop dat de Vogel- en Habitatrichtlijn (en daarmee de Wnb) vragen om een volledige beoordeling van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden, ongeacht de landsgrenzen. Ook relevante (stikstofgevoelige) Belgische en Duitse Natura 2000-gebieden moeten dus expliciet betrokken worden in de beoordeling.⁴⁷

Verdisconteer in de depositieberekeningen, naast de stikstofoxidenemissies, ook de eventuele ammoniakemissies van het wegverkeer en andere activiteiten op de luchthaven zoals GPU-gebruik, vrachtvervoer en tractoren. Veelal wordt aangenomen dat bij vliegtuigmotoren geen emissie van ammoniak plaatsvindt en voor de stikstofdepositie alleen de emissies van stikstofoxiden relevant zijn. Geef aan in hoeverre deze aanname klopt.⁴⁸

Uitgangspunten warmte-inhoud emissies

Bij het uitvoeren van een verspreidingsberekening kan in het AERIUS-model een zelfgekozen waarde voor de warmte-inhoud van de emissies worden ingevoerd. De onderbouwing daarvan is van belang omdat de gekozen warmte-inhoud de verspreiding beïnvloedt. De Commissie adviseert voor vliegtuigen los van de grond uit te gaan van een warmte-inhoud

⁴⁷ De NLR/DNV GL-studie *Stikstofdepositieberekening Eindhoven Airport*, d.d. 4 november 2020, laat zien dat de hoogste depositie door Eindhoven Airport (ca 15 mol/ha.jaar) plaatsvindt in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Dit gebied grenst aan België.

⁴⁸ Om de emissies van stikstofoxiden door luchtverkeer te verminderen worden momenteel de toepassingsmogelijkheden van SCR-katalysatoren onderzocht. SCR staat voor Selective Catalytic Reduction. Het is een chemisch proces dat wordt gebruikt om de rookgassen die ontstaan bij verbrandingsprocessen te ontdoen van stikstofoxiden door het inspuiten van een mengsel van ureum en gedemineraliseerd water. Geef aan of de ontwikkeling van SCR voor vliegtuigmotoren in de nabije jaren een relevante rol zou kunnen spelen bij de vervanging van de vloot en de eventuele invloed op de stikstof- en ammoniakemissies naar de omgeving.

van 0 MW. Voor vliegtuigen op de grond kan uitgegaan worden van een warmte-inhoud van 0 MW, een bronhoogte van 6 meter en een pluimstijging van 12 meter.⁴⁹

Afbakening meenemen stikstofemissies

Als uitgangspunt worden meestal de emissies meegenomen van vliegverkeer tot een hoogte van 3000 voet. Op dit moment ontbreekt namelijk een standaard rekenmodel om de gevolgen van emissies boven de 3.000 voet voor stikstofdeposities in afzonderlijke Natura 2000-gebieden te berekenen. Omdat die deposities er wel zijn,⁵⁰ heeft de Commissie in haar advies over de Luchtvaartnota aanbevolen een (model)studie te initiëren om die deposities (en veranderingen daarin) per Natura 2000-gebied te bepalen.⁵¹ Zonder die (model)kennis moet op grond van het voorzorgsbeginsel bij de beoordeling van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden een worst case-benadering voor de depositie veroorzaakt door emissies boven de 3.000 voet worden gevolgd.

Afbakening rekenafstand stikstofdepositie

Sinds begin 2022 hoeft voor de vergunningverlening in het kader van de Wnb de stikstofdepositie alleen nog berekend te worden tot een afstand van 25 kilometer tot de emissiebron. De Commissie wijst erop dat het voor MER van belang is dat alle aanzienlijke milieugevolgen, dus ook de eventuele negatieve gevolgen van stikstofdepositie buiten de 25 km, in beeld worden gebracht, evenals de mogelijke bron- en andere maatregelen om de uitstoot en depositie van stikstof te beperken.⁵² Geef aan welke depositie resteert na realisatie van deze maatregelen.

Bepaling en beoordeling geluidbelasting

In de omgeving van Eindhoven Airport liggen verschillende Natura 2000-gebieden die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en zijn aan te merken als geluidgevoelig.⁵³ Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat het voornemen leidt tot een toename van de geluidbelasting in leefgebieden van beschermde soorten. Onderbouw tot op welke vlieghoogtes verstoring van vogels door geluid kan optreden, rekening houdend met de huidige en toekomstige vlootsamenstelling.⁵⁴ Daarbij kan niet worden uitgegaan van een vuistregel maar is vooral relevant of de geluidsbelasting op de grond wijzigt, als ook de frequentie van piekgeluiden. In meer besloten natuurgebieden zoals bosgebieden zal de dichtheid van vogels wijzigen bij een toenemende geluidsbelasting boven de 42 dB(A), wat

⁴⁹ Zie voor de onderbouwing hiervan de publicatie Van Jaarsveld, J.A. (2004), *Description and validation of OPS-Pro 4.1*. RIVM-report 500045001, en de publicatie Dröge, R., Hulskotte, J.H.J., Visschedijk, A.J.H., Jansen B.I. en Hesnigs D.C. (2010), *Verbetering en onderbouwing van de emissiekarakteristieken van individueel en collectief geregistreerde bronnen*. TNO-rapport 034-UT-2010-01108_RPT-ML.

⁵⁰ Zie het advies van het Adviescollege Stikstofproblematiek (Commissie Remkes): <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/06/08/aanbieding-eindadvies-adviescollege-stikstofproblematiek> en het advies 'Evaluatie stikstofberekeningen Lelystad Airport' (Commissie m.e.r. en RIVM): <https://www.commissiener.nl/adviezen/3456>.

⁵¹ In de Luchtvaartnota is aangegeven dat Nederland zich inspant om in overleg met het Europees Milieu Agentschap de registratie van de emissies boven 3000 voet in kaart te laten brengen.

⁵² Er is door het rijk een landelijk maatregelenpakket aangekondigd om negatieve gevolgen buiten de 25 km te voorkomen. Dit pakket is echter nog niet openbaar doorgerekend op effectiviteit en er is ook geen Passende beoordeling voor uitgevoerd. Hierdoor is voornamelijk onzeker of negatieve gevolgen met dit pakket daadwerkelijk voorkomen worden. Ook lopen er momenteel een aantal juridische procedures waarbij ook het toepassen van 25 km-begrenzing bij stikstofberekeningen voorligt. Voornamelijk is dus niet zeker of deze begrenzing juridisch standhoudt.

⁵³ 'Strabrechtse Heide & Beuven', 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux' en 'De Ronde Put (B.)'.

⁵⁴ Betrek bij de cumulatieve geluidsbelasting ook de hogere geluidemissies van de F-35 in vergelijking tot die van de F-16.

gevolgen kan hebben voor de staat van instandhouding van vogelsoorten als ook voor de ecologische kenmerken en kwaliteiten van natuurgebieden.

Beschrijf mogelijke maatregelen, bijvoorbeeld aanpassing van vliegroutes en -hoogtes, om verstoring door geluid te verminderen.

6.6 Klimaat

In de NRD is aangegeven dat de gevolgen van het voornemen voor de CO₂-uitstoot in beeld worden gebracht. De Commissie adviseert daarbij:

- inzicht te geven in de totale CO₂-emissies vanaf luchthaven tot aan de plaats van bestemming (dus ook de emissies boven de 3000 voet), inclusief de emissies samenhangend met vertrek en landingsprocedures en andere grondgebonden activiteiten;
- ook inzicht te geven in de uitstoot van niet-CO₂-broeikasgasuitstoot, bijvoorbeeld methaan (CH₄);
- aan te geven welke maatregelen (kunnen) worden genomen om de CO₂-emissies terug te dringen en wat voor effecten daarvan maximaal en reëel verwacht mogen worden in 2026 en 2030.⁵⁵ Beschrijf ook de mogelijkheden om de CO₂-uitstoot te compenseren;
- aan te geven of in het LHB grenswaarden voor CO₂-uitstoot en/of -compensatie worden vastgelegd en zo ja welke, en zo niet waarom niet.

6.7 Gezondheid

Breng de gezondheidsrisico's in beeld met behulp van de Milieu Gezondheids Risico (MGR)-indicator. Met de MGR-indicator is het mogelijk het milieugezondheidsrisico weer te geven op een specifiek woonadres, maar ook geaggregeerd naar een groter gebied. Groepen die op basis van de gecumuleerde milieubelasting in hun woonomgeving een hoog of hoger risico lopen kunnen er mee geïdentificeerd worden. Lokale verschillen in milieugezondheidseffecten kunnen onderling, en op verschillende aggregatieniveaus, worden vergeleken.

De MGR-score kan uitgesplitst worden naar milieufactor, maar ook naar bron (bijvoorbeeld lucht-, weg- en railverkeer en industrie) en naar de aard van het gezondheidseffect. Dit geeft inzicht in de mate waarin lokale milieufactoren bijdragen aan welke gezondheidsrisico's en daarmee in handelingsperspectief in termen van (prioritering van) maatregelen. De MGR-indicator is momenteel gericht op geluid en luchtverontreiniging (PM₁₀, PM_{2,5} en EC). Meegenomen gezondheidseffecten voor geluid zijn ernstige slaapverstoring, (vroegtijdige sterfte aan) hart- en vaatziekten en leerachterstand (alleen voor vliegtuiggeluid). Voor luchtkwaliteit zijn dit vroegtijdige sterfte en astma (alleen voor NO₂).⁵⁶

⁵⁵ Geef in het MER aan welk effect maximaal en reëel verwacht mag worden van bijvoorbeeld de introductie van de bijmengverplichting voor duurzame(re) luchtvaartbrandstof⁵⁵, continue stijgen en dalen, en technologische innovaties zoals nieuwe vliegtuigontwerpen, het gebruik van lichtere materialen en andere vormen van aandrijving (o.a. elektrisch en op waterstof).

⁵⁶ Zie voor meer informatie: [Factsheet MGR V2.pdf \(gezondeleefomgeving.nl\)](#).

7 Overig

7.1 Vergelijking van varianten

De milieueffecten van de varianten moeten onderling én met de referentiesituatie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is laten zien in hoeverre de varianten andere effecten veroorzaken. Vergelijk bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie en betrek daarbij de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid. Geef daarnaast voor ieder van de varianten aan in welke mate de gestelde doelen worden gerealiseerd. Gebruik ook hiervoor eenduidige en, zo veel als mogelijk, kwantificeerbare toetsingscriteria.

7.2 Leemten in milieu-informatie

Laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of dat wat ontbreekt op korte termijn kan worden ingevuld.

7.3 Monitoring en evaluatie

Geef aan met welke frequentie, op welke wijze en door wie het doelbereik en de milieugevolgen worden gemonitord en geëvalueerd. Presenteer de maatregelen die genomen (kunnen) worden als (tussentijds) blijkt dat doelen niet of onvoldoende gehaald worden, of als de milieugevolgen negatiever zijn dan vooraf ingeschat. Betrek in het monitorings- en evaluatieprogramma in ieder geval de gevolgen voor de geluidbelasting en -hinder, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur, wegverkeer, het klimaat en de gezondheid.

Monitoring en evaluatie heeft een belangrijke communicatieve waarde en kan zorgen voor betrokkenheid van stakeholders, waaronder omwonenden. Het is daarom belangrijk na te denken hoe de communicatie naar de stakeholders verloopt en wat hun rol is bij de monitoring en evaluatie. Naast kwantitatieve informatie over de geluidbelasting adviseert de Commissie, aan de hand van bijvoorbeeld enquêtes, ook de beleving van geluidhinder te monitoren en te evalueren.

7.4 Vorm en presentatie

De vergelijking van de alternatieven verdient bijzondere aandacht. Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Zorg voor:

- een beknopt MER, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst;
- recent, goed leesbaar kaartmateriaal, met duidelijke legenda.

Schrijf het hoofdrapport van het MER zodanig dat de inhoud ook begrijpelijk is voor niet-specialisten.

Zorg voor een consistente effectbepaling en –beoordeling dat alle berekeningen gebaseerd zijn op eenduidige en navolgbare aannames over de ligging van woningen en andere relevante bebouwing in de omgeving van de luchthaven,⁵⁷ het aantal aanwezige personen/werkenden en het aantal en de karakteristiek van de vliegbewegingen.⁵⁸ Ontsluit deze informatie via een digitaal informatiesysteem, zodat het mogelijk is de inputgegevens voor de diverse berekeningen en beoordelingen (waaronder geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur, wegverkeer, klimaat en gezondheid) te raadplegen. Dit zorgt voor een effectbepaling en –beoordeling die goed navolgbaar, reproduceerbaar en controleerbaar is.

7.5 Samenvatting van het MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- de voorgenomen activiteit en de onderzochte varianten en mitigerende maatregelen;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de varianten en mitigerende maatregelen;
- de onzekerheden en leemten in kennis die daarbij aan de orde zijn;
- de vergelijking van de effecten van varianten en mitigerende maatregelen onderling en met de referentie, en de argumenten voor gemaakte keuzes.

⁵⁷ Gebruik hiervoor de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en vul die zo nodig aan met gegevens over vastgestelde nieuwbouwplannen uit nabijgelegen gemeenten zoals Eindhoven, Bladel, Eersel, Son en Breughel en Veldhoven. Maak waar nodig onderscheid tussen kwetsbare/gevoelige en niet of beperkt kwetsbare/gevoelige bestemmingen. Denk bij gevoelige of kwetsbare objecten aan kinderdagverblijven, scholen, verpleeg- en verzorgingshuizen en woningen en bij gevoelige groepen aan kinderen, ouderen en mensen met long- of hartziekten. Geef ook aan in hoeverre uitvoering van de Gebiedsvisie Eindhoven Airport District leidt tot verandering van aantal en locatie van gevoelige of kwetsbare bestemmingen en bijvoorbeeld het aantal werkende in de directe omgeving.

⁵⁸ Zoals de vlootsamenstelling, het tijdstip van vluchten, de verdeling over de aan- en uitvliegroutes, de vlieghoogtes, het aantal bewegingen en de Noise – Power – Distance (NPD) gegevens per vliegtuigcategorie.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

dr. Gijs-Jan van Blokland

dr. Geert Draaijers (secretaris)

Jan Heckman

ir. Ferry Koopmans

dr. Wouter Lefebvre

drs. Marieke van Rhijn (voorzitter)

ing. Rob Vogel

drs. Gerrit de Zoeten

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Luchthavenbesluit en Medegebruiksvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit D6.2, een wijziging van het gebruik van een luchthaven.

Bevoegd gezag besluiten

De minister van Defensie, in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Waterstaat.

Initiatiefnemer besluiten

De ministers van Defensie en Infrastructuur en Waterstaat.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3586](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

