Mededeling

Onderwerp
Uitstel opening Lelystad Airport

Registratienummer
2205904
Datum
21 februari 2018
Auteur
B. Tolboom
Afdeling/Bureau
GE

Openbaarheid
Openbaar

Portefeuillehouder
Lodders, J.

Ter kennisname aan PS en burgerleden

Kern mededeling:
Op 21 februari heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) haar voorgenomen besluit met betrekking tot de opening van Lelystad Airport bekend gemaakt. De besluitvormingsprocessen worden voortgezet, maar de minister wil "geen maximale druk zetten om de nog benodigde stappen voor 1 april 2019 te hebben doorlopen". Zij kiest voor maximale zorgvuldigheid en 3 jaar tijdelijke aansluitroutes. De minister oordeelt dat tussen voorjaar en najaar 2019 alle processen (o.a. geactualiseerd MER inclusief verwerken oordeel commissie m.e.r., aangepast Luchthavenbesluit inclusief procesgang) gereed kunnen zijn. Voorluchtvaartmaatschappijen vertaalt dit zich naar een jaar later starten (1 april 2020). De voorbereidingsprocessen moeten in de tussentijd wel door gaan, zodat de Lelystad Airport in 2020, met optimalisaties van de aansluitroutes, wel open kan.

Mededeling:
In december 2017 heeft de Tweede Kamer in een plenair debat uitgebreid gesproken over het Milieu Effect Rapport (MER) van Lelystad Airport. Het herstellen van de fouten in het MER bij de B+ routes en het advies van de commissie m.e.r. over de aansluitingsroutes zijn gecombineerd in één MER-actualisatie. De resultaten hiervan zijn gepresenteerd op 9 februari tijdens de Alderstafel en op 21 februari 2018 tijdens een overleg met de betreffende provincies waarin de minister haar voorgenomen besluit over de aansluitroutes heeft toelicht.

<u>Consultatieproces</u>
De ontwerp aansluitroutes (vanaf de uit- en invliegpunten van de vertrek- en naderingsroutes van routeset B+) zijn eind november voorgelegd aan luchtruimgebruikers en een bewonersdelegatie en via internetconsultatie is gevraagd naar verbeterpunten. Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) heeft op basis van deze inbreng diverse optimalisaties doorgevoerd zoals bij regio Zwolle (hoger over Zwolle naderen) en door het samenvoegen van 2 wachtgebieden tot 1 hoger gelegen wachtgebied (waar bij 30.000 vbw ca. 1x per kwartaal gebruik van gemaakt zal worden). In de brief aan de Tweede Kamer en de bijgevoegde stukken wordt dit uitgebreid toegelicht. De aangepaste aansluitroutes zijn op milieu-effecten onderzocht en opgenomen in de MER-actualisatie

<u>MER-actualisatie</u>
Tijdens de Alderstafel van 9 februari 2018 heeft het ministerie van IenW de uitkomsten van de herberekeningen van de invoergegevens van het MER voor routeset B+ gepresenteerd. Daarbij is het stuwvermogen van de B737-300 gecorrigeerd ingevoerd, is de fout met het motorvermogen tijdens een dalende vlucht hersteld, is een optimalisatie ten gunste van de situatie bij Biddinghuizen doorgerekend (eerder en daardoor geleidelijker stijgen), is gerekend met vliegtuigtype B737-800 en is bij alle fases (10.000 vliegtuigbeweging, 25.000 vliegtuigbeweging, 45.000 vliegtuigbeweging) gerekend met een 80% zuid en 20% noord verdeling.

<u>Uitkomsten MER-actualisatie</u>
De uitkomst van de herberekening van de invoergegevens (routeset B+), waarbij een delegatie van de bewoners heeft kunnen meekijken en een onafhankelijk bureau gecontroleerd heeft, is positief. Er treden verbeteringen op bij

Biddinghuizen en Dronten (48 dB contour) en bij Ens en Wezep (40 dB contour); de 40 dB contour wordt bij Overijssel iets groter maar ligt niet over een kern en de 40dB gaat iets meer richting Zeewolde. Als gevolg hiervan verbetert het aantal ernstig gehinderden binnen de wettelijke contouren als volgt: 70 dB 0 (0); 56 dB 31 (was 50); 48 dB 146 (was 279). Binnen de niet wettelijke 40 dB contour 2.930 (was 3.772).

Daar waar binnen Flevoland nog sprake is van hogere piekniveau's en gebieden met wettelijke geluidcontouren is hier bij de aansluitroutes (buiten Flevoland) geen sprake van. Dit komt door het beperkte aantal vliegbewegingen in combinatie met de hoogte en door het gebruik van vliegtuigen van het type B737/A320. In tegenstelling tot intercontinentale toestellen veroorzaken deze vliegtuigen veel minder geluid(hinder). Ook op andere stellingnames in de pers zoals onveiligheid vanwege vogels blijkt op basis van het milieurapport dat deze feitelijk niet juist zijn. Er zijn kortom geen andere of nieuwe milieu-inhoudelijke redenen naar boven gekomen die voor uitstel van de opening van Lelystad Airport pleiten. Uit de actualisatie van het MER blijkt eerder dat milieu-effecten binnen Flevoland overschat zijn c.q. minder ernstig zijn geworden door de doorgevoerde verbetering van de uitvliegroute bij Biddinghuizen.

De Alderstafel heeft getoetst en vastgesteld dat de uitkomsten van zowel de optimalisatie van de routes als de actualisatie van het MER passen binnen de eerder gemaakte afspraken betreffende routeset B+.

<u>Uitstel opening Lelystad Airport</u>
Niet op inhoudelijke maar op procesmatige gronden kiest de minister om de voorbereidingsprocessen (actualisatie MER, proces Luchthavenbesluit) niet onder maximale druk te zetten. Inschatting is nu dat tussen voorjaar 2019 en najaar 2019 alles klaar moet kunnen zijn. Dan wordt in stappen van 4.000-7.000-10.000 vliegtuigbewegingen gegroeid in 2023. Bij 7.000 vliegtuigbewegingen wordt geëvalueerd conform de wens van de bewnersdelegatie. Ook het aantal van 45.000 vliegtuigbewegingen wordt in het besluit vastgelegd om geen onnodige onduidelijkheid te laten ontstaan. Het aantal van 45.000 vliegtuigbewegingen kan pas bereikt worden nadat het luchtruim is heringedeeld. De herindeling moet in 2023 klaar zijn.

<u>Vragen Provinciale Staten</u>
Woensdagmiddag 21 februari heeft u vragen gesteld over de economische effecten op Flevoland. Gedeputeerde Lodders heeft aangegeven dat deze effecten lastig kwantificeerbaar zijn maar dat deze er zeker zullen zijn.

Van belang op dit moment is dat de minister erkent dat er negatieve economische effecten voor Lelystad Airport en de regio ontstaan. In de brief aan de Tweede Kamer is hierover het volgende opgenomen:
"Lelystad Airport geeft aan dat een eventueel uitstel met nog eens 1 jaar per saldo een additioneel negatief financieel effect heeft van € 4 miljoen (dit in aanvulling op het negatieve financiële effect van € 4 miljoen tgv het uitstel van 2018 naar 2019). (…) De overige directe en indirecte maatschappelijke en economische effecten zijn in deze bedragen echter niet meegenomen. Daarbij kan gedacht worden aan lokale en regionale effecten bij samenwerkingspartners en op de werkgelegenheid, maar ook aan landelijke economische en maatschappelijke effecten voor de mainport Schiphol en de daarmee samenhangende directe en indirecte gevolgen voor bijvoorbeeld de werkgelegenheid en het vestigingsklimaat. Dit betreft naar verwachting een veelvoud aan (financiële) impact."

De luchthaven is niet alleen van belang voor gemeente Lelystad maar ook voor de regio. Niet voor niets bijvoorbeeld is de gemeente Almere samen met de provincie en gemeente Lelystad aandeelhouder van OMALA die Lelystad Airport Business Park naast de luchthaven realiseert. Een volledige ontwikkeling van Lelystad Airport leidt tot duizenden banen die Lelystad maar deze regio met een nog sterk groeiende gemeente als Almere nodig heeft. Vertraging van de ontwikkeling

betekent vertraging van de ontwikkeling van banen op de luchthaven, van Flight District en een verminderde aantrekkingskracht voor bedrijven die zich in deze regio willen vestigen.

Het college van Gedeputeerde Staten is van plan om met het Ministerie in gesprek te gaan over de wijze waarop ze met deze en haar eigen constatering wil omgaan in de richting van gemeente Lelystad en de regio.

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
Kamerbrief Aansluitroutes en MER-actualisatie Lelystad Airport	2206260	Ja
Bijlage 1 - overzicht-belangrijkste-verbetervoorstellen	2206261	Ja
Bijlage 2 - vervolgproces-en-planning	2206262	Ja
Bijlage 3 - brief-lvnl-en-clsk-met-betrekking-tot-aansluitroutes-lelystad	2206263	Ja
Bijlage 4 - reactie-op-voorstellen-consultatietrajecten-lelystad-airport	2206264	Ja
Bijlage 5 - reactie-op-voorstellen-luchtruimgebruikers	2206250	Ja
Bijlage 6 - reactie-op-voorstellen-bewonerscomite	2206251	Ja
Bijlage 7 - advies-lvc	2206252	Ja
Bijlage 8 - bestuurlijk-overleg-lelystad-airport 18 december 2017	2206253	Ja
Bijlage 9 - bestuurlijk-overleg-lelystad-airport 6 februari 2018	2206254	Ja
Bijlage 10 - brief-alders-met-betrekking-tot-consultatieverzoek-routes-lelystad-airport	2206255	Ja
Bijlage 11 - mer-actualisatie-hoofdrapport	2206256	Ja
Bijlage 12 - Brief+Commissie+mer+Lelystad	2206257	Ja
Bijlage 13 - Eindrapport+Bewonersdelegatie	2206258	Ja
Bijlage 14 - Lelystad Airport Contra-expertise geluid	2206259	Ja

Ter inzage in de leeskamer

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
		Tot

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENW/BSK-2018/33069

Bijlage(n)
14

Datum 21 februari 2018
Betreft Aansluitroutes en MER-actualisatie Lelystad Airport

Geachte voorzitter,

In het plenaire debat met uw Kamer van 19 december 2017 heb ik u toegezegd om u in februari 2018 te informeren over:

- de effecten van het herstel van de geconstateerde fouten in het MER Lelystad, en de consequenties die ik daaraan verbind voor het Luchthavenbesluit Lelystad; en
- het ontwerp van de tijdelijke aansluitroutes voor Lelystad Airport, mijn afwegingen daarbij en mijn conclusies daarover.

Met deze brief informeer ik uw Kamer, mede namens de staatssecretaris van Defensie, over mijn voorgenomen besluit op deze onderwerpen. Ook ga ik nader in op de consequenties die ik daaraan verbind voor het Luchthavenbesluit Lelystad en op de planning van het vervolgproces.

1. Herstel van vertrouwen

Veel mensen hebben zorgen over Lelystad Airport en de mogelijke gevolgen van de aansluitroutes op hun leefomgeving. Die zorgen begrijp ik. De publicatie van de ontwerp aansluitroutes op 26 juni 2017[1] kwam voor velen onverwacht en leidde bij veel inwoners en luchtruimgebruikers tot onrust. Deze zorgen spelen des te meer omdat het hier gaat om gebieden waar tot op heden relatief beperkt wordt gevlogen en omdat niet overal meteen kan worden door geklommen naar een optimale hoogte, omdat de routes de eerste jaren moeten worden ingepast in de huidige luchtruimstructuur. Veel mensen hadden en hebben behoefte aan extra informatie over de effecten van deze aansluitroutes en over hun invloed op het vervolgproces. De communicatie met de omgeving hierover had beter gemoeten. De informatiebijeenkomsten die in het najaar zijn gehouden en het besluit om de milieueffecten van de aansluitroutes inzichtelijk te maken hebben deze zorgen helaas nog niet kunnen wegnemen.

Daarnaast zijn, naar aanleiding van vragen van Actiecomité HoogOverijssel, fouten geconstateerd in de invoergegevens voor de geluidsberekeningen die destijds zijn uitgevoerd voor het MER Lelystad Airport (2014). Hierdoor heeft het

[1] Kamerstuk 31 936, Nr. 390

vertrouwen in de besluitvorming schade opgelopen. Dat begrijp en betreur ik. Mensen moeten erop kunnen rekenen dat informatie die ten grondslag ligt aan dergelijke beslissingen inzichtelijk en correct is. Ik span mij in dit vertrouwen terug te winnen, maar realiseer me dat dit niet zo maar weer hersteld zal zijn.

Minstens zo belangrijk is dat in toekomstige trajecten, zoals de herziening van het luchtruim en de luchtvaartnota 2020-2040, wordt geleerd van de ervaringen van het afgelopen jaar. Mede om die reden is de afgelopen maanden met diverse partijen gesproken en is advies ingewonnen. Het betrekken van en de communicatie met de omgeving moet beter. Ik deel op dit punt de conclusie uit het advies 'Een ander geluid' van de Bewonersdelegatie en zal dit advies in de komende periode verwerken in de aanpak van de luchtruimherziening[2]. Het kabinet zal onder andere vertegenwoordigers van luchtruimgebruikers, luchthavens en provincies benaderen en een groot deel van 2018 benutten om gezamenlijk een participatieplan uit te werken waarin consultatie en inspraak zullen zijn geconcretiseerd naar thema's, regio's en projecten. Het recente advies hierover van de Luchtverkeerscommissie (LVC) zal ik hier eveneens bij betrekken (dit advies is opgenomen in bijlage 7). Hiertoe zal ook nader worden bezien hoe in het buitenland met deze afwegingen wordt omgegaan en of wij daar iets van kunnen leren.

Voor herstel van het vertrouwen is het belangrijk het proces niet onder druk te zetten om een openingsdatum[3] te halen, maar alle stappen zorgvuldig te doorlopen. In de volgende paragrafen licht ik toe welke stappen zijn gezet om tot een afweging te komen en welke stappen de komende periode nog gezet moeten worden.

2. Verbeteringen van tijdelijke aansluitroutes

De vele gesprekken en consultaties met burgers, luchtruimgebruikers, actiegroepen, bestuurders en andere belanghebbenden hebben veel nieuwe inzichten opgeleverd. Hun tijd en inzet heeft geleid tot verbeteringen in het ontwerp van de tijdelijke aansluitroutes en heeft een waardevolle bijdrage geleverd aan mijn uiteindelijke afweging.

2.1 Consultaties leidden tot verbeteringen

Op 26 juni 2017[4] is uw Kamer geïnformeerd over de concept aansluitroutes. Na de zomer is een consultatieproces gestart. Niet alleen is vanaf september gestart met het gebruikelijke consultatieproces van luchtruimgebruikers, dit proces is ook uitgebreid met andere betrokken partijen.
Zo zijn informatiebijeenkomsten in de betrokken regio's georganiseerd, is een internetconsultatie voor het brede publiek ingericht, zijn besprekingen gehouden met bestuurders en heeft een delegatie van bewoners advies uit gebracht. Dit om de belangen van bewoners en andere belanghebbenden nadrukkelijk mee te kunnen wegen.

In mijn brief van 1 december 2017[5] is uw Kamer geïnformeerd over de input die is ontvangen uit deze consultatietrajecten met bewoners en luchtruimgebruikers en

[2] Kamerstuk 31 936, Nr. 431
[3] Waar in deze brief sprake is van de opening van Lelystad Airport, wordt de openstelling van Lelystad Airport voor groot commercieel verkeer bedoeld.
[4] Kamerstuk 31 936, Nr. 390
[5] Kamerstuk 31 936, Nr. 428

over het advies ‘Een ander geluid’ van de Bewonersdelegatie. Ik heb LVNL en CLSK verzocht alle verbetervoorstellen uit deze consultatietrajecten te beoordelen en op basis daarvan tot verbeteringen te komen die zoveel mogelijk tegemoet komen aan zorgen van betrokkenen.

Parallel aan het ontwerpproces van LVNL en CLSK heb ik de afgelopen maanden bestuurlijk overleg gevoerd om een goed begrip van de regionale situatie te krijgen. Nadat bilateraal met de provincies over de voorgenomen verbeteringen is gesproken, heeft er op 18 december 2017 en op 6 februari bestuurlijk overleg plaats gevonden met de provincies Overijssel, Gelderland, Drenthe, Flevoland, Friesland en Noord-Holland. De verslagen hiervan zijn opgenomen in bijlage 8 en 9. Ook is met een aantal gemeenten gesproken. Deze bestuurlijke overleggen hebben geleid tot enkele aanvullende onderzoeksvragen. Ook is de Alderstafel geïnformeerd over de verbetervoorstellen uit de consultatietrajecten en de uitkomsten van de actualisatie van het MER. De Alderstafel heeft getoetst of de uitkomsten van zowel de optimalisatie van de routes als de actualisatie van het MER passen binnen de eerder gemaakte afspraken. De heer Alders heeft mij over de uitkomst hiervan per brief d.d. 16 februari jl. op de hoogte gesteld (bijlage 10).

2.2 Verbeteringen aan het ontwerp

De beoordeling van de verbetervoorstellen door LVNL en CLSK heeft geleid tot een reeks verbeteringen in het ontwerp van de aansluitroutes ten opzichte van de op 26 juni 2017[6] gepresenteerde concept aansluitroutes. Op een aantal punten betreft dit concrete vervolgafspraken. Daarnaast is het in een aantal gevallen mogelijk gebleken om, binnen de daarvoor geldende uitgangspunten, optimalisaties aan te brengen aan de lokale vertrek- en naderingsroutes (B+).

Hieronder worden deze verbeteringen kort benoemd:

- Er zijn routes aangepast om woonkernen (Lemmer, Heerde, Oene) en natuurgebieden (Weerribben-Wieden, noordelijke Veluwe[7]) zo veel als mogelijk te ontzien.
- Voor het verkeer vanuit het oosten is het mogelijk gemaakt om vanaf de Duitse grens tot aan Zwolle, mits de verkeerssituatie dit toestaat, zo veel mogelijk in glijvlucht te vliegen. Hierdoor zal verkeer vanuit het oosten hoger vliegen nabij Lemelerveld.
- Bij de Zwolse wijk Stadshagen zal bij gelijktijdig aankomend en vertrekkend verkeer het naderend verkeer in plaats van op 3.000 voet (900 meter) op minimaal 5.000 voet (1.500 meter) vliegen. Hiermee geef ik tevens invulling aan de motie Bruins c.s.[8].
- Voor de route langs Ede op 9000 voet (2.700 meter) hoogte is een alternatief gevonden dat minder over de bebouwde kom van gemeenten voert. De wethouders in de betreffende regio zijn hierover geïnformeerd. Hiermee zal het aantal bewoners onder deze route afnemen. Wel voert deze route over het Renkums Beekdal. Uit de validatie van de routes moet blijken of dit alternatief ook operationeel werkbaar is. LVNL en CLSK zijn hier optimistisch over. Ik zal LVNL en CLSK vragen de verdere uitwerking van dit alternatief mee te nemen in het verdere validatie- en ontwerpproces.
- Om het voortbestaan van vliegveld Teuge tot de herziening van het luchtruim te ondersteunen, worden met betrokken partijen

[6] Kamerstuk 31 936, Nr. 390
[7] Reeds gemeld op 12 september jl., zie Kamerstuk 31 936, Nr. 394
[8] Kamerstuk 31 936, Nr. 411

maatwerkafspraken gemaakt om het valschermspringen op Teuge binnen de huidige luchtruimstructuur zoveel als mogelijk inpasbaar te houden. Hiermee geef ik tevens invulling aan de motie van het lid Graus cs.[9]
- In overleg met omringende gemeenten, de provincie en de luchtverkeersdienstverleners worden de mogelijkheden verkend om bij Wezep, binnen de afspraken en uitgangspunten van de Alderstafel, tot optimalisatie van de route te komen. LVNL en CLSK geven mij aan dat dit kansrijk is.
- Met de civiele en militaire luchtverkeersleiding heb ik de afspraak gemaakt om het mogelijk samenvoegen van de conditionele routes over Noord-Holland in een simulatie nogmaals op haalbaarheid en werklast te beoordelen. Naar verwachting kan uw Kamer hierover op korte termijn worden geïnformeerd.
- De eerder voorziene twee wachtgebieden bij Steenwijkerland en Lemelerveld op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter) kunnen worden vervangen door één wachtgebied dat aanzienlijk hoger kan worden gesitueerd, namelijk op 9.000 voet (2.700 meter) boven de noordelijke Achterhoek, in de omgeving van Lochem. Naar verwachting van LVNL en CLSK zal het wachtgebied Lelystad Airport gemiddeld één maal per kwartaal worden gebruikt.
- Op de vertrekroute tussen Zeewolde en Biddinghuizen kan als gevolg van een operationele afspraak tussen LVNL en CLSK eerder worden geklommen, waardoor 1.500 voet (circa 450 meter) hoger gevlogen wordt ter hoogte van Biddinghuizen.
- Verder zijn, om de beperkingen voor de kleine luchtvaart zoveel als mogelijk te verlichten, een aantal technische wijzigingen in het ontwerp doorgevoerd.

In bijlage 1 treft u een nadere beschrijving aan van de verbeteringen die zijn gerealiseerd. Daarnaast treft u in bijlage 3 de brief van LVNL en CLSK van 16 februari jl. waarin mij de tijdelijke aansluitroutes zijn aangeboden, inclusief de bijlages waarin alle verbetervoorstellen uit de consultatie- en adviestrajecten door LVNL en CLSK zijn beoordeeld (bijlage 4, 5 en 6).

Met de nu voorliggende tijdelijke aansluitroutes wordt binnen de gestelde randvoorwaarden en de huidige indeling van het luchtruim zo veel mogelijk tegemoet gekomen aan de wensen van bewoners en diverse belanghebbenden. De hierboven genoemde aanpassingen zijn voor veel inwoners van de betrokken gebieden een verbetering. Ik realiseer me dat er ook wensen niet gehonoreerd zijn, omdat dit niet mogelijk bleek. Ook realiseer ik me dat, hoewel het proces van consultatie en bestuurlijk overleg tot verbeteringen aan het ontwerp heeft geleid, de tijdelijke aansluitroutes niet altijd op de optimale hoogte kunnen worden ontworpen. Ik wil nogmaals benadrukken dat sprake is van een tijdelijke situatie tot de herziening van het luchtruim met een maximum van 10.000 vliegtuigbewegingen[10].

Tegelijkertijd vind ik het van belang erop te wijzen dat de ontworpen hoogtes van de aansluitroutes de *minimale* vlieghoogtes zijn waarop te allen tijde moet kunnen worden teruggevallen, ook in geval van bijvoorbeeld verstoringen. Om veiligheidsredenen worden routes bewust conservatief ontworpen. In de praktijk

[9] Kamerstuk 31 936, Nr. 419
[10] Waar in deze brief gesproken wordt over vliegtuigbewegingen wordt vliegtuigbewegingen voor groot commercieel verkeer bedoeld.

laten de operationele omstandigheden het vaak toe sneller te stijgen in opdracht van de luchtverkeersleider en dus hoger te vliegen. Dit leidt tot efficiënter vliegen en minder geluidshinder op de grond.

3. Actualisatie MER Lelystad

3.1 Herstel van fouten

Het Luchthavenbesluit Lelystad is met ingang van 1 april 2015 in werking getreden. Ik heb uw Kamer in mijn brief van 16 oktober 2017[11] en in mijn brief van 18 december 2017[12] geïnformeerd over de fouten in de invoergegevens voor de geluidsberekeningen in het MER die ten grondslag lag aan het Luchthavenbesluit Lelystad. De geconstateerde fouten betreffen invoergegevens in de prestatieprofielen van bepaalde landende vliegtuigen (stuwkracht) en de veronderstelde vlieghoogtes van naderend verkeer. Deze fouten zijn de afgelopen periode nader geanalyseerd en er is besloten de invoergegevens door het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) te laten herstellen. Mede na overleg met de Commissie m.e.r., is besloten het MER Lelystad Airport uit 2014 te actualiseren, waarin de consequenties van het herstellen van de fouten worden opgenomen voor alle in het MER beschreven milieueffecten en onderzochte routevarianten A, A+, B en B+. Op deze wijze kan een nieuwe afweging worden gemaakt op basis van de juiste gegevens en kan worden bepaald in hoeverre het Luchthavenbesluit Lelystad gewijzigd dient te worden. Ook kan worden beoordeeld of de destijds gekozen routeset B+ nog steeds de voorkeur heeft. De actualisatie van het MER is opgenomen in bijlage 11.

Bij het herstel van de invoergegevens en het bepalen van de milieugevolgen is rekening gehouden met de meest actuele feiten en inzichten en met de nu geldende wettelijke voorschriften. Het gaat dan bijvoorbeeld om actuele prestatieprofielen voor vliegtuigen, een actuele aanname voor de verkeersverdeling over noordelijke en zuidelijke richting van naderend vliegverkeer als ook een actueel woningbestand. Daarnaast zijn, zoals eerder gemeld, als onderdeel van de MER-actualisatie ook de milieueffecten van de tijdelijke aansluitroutes voor de situatie met maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen in beeld gebracht.

Het MER Lelystad 2014 is opgesteld door de N.V. Luchthaven Lelystad, onderdeel van de Schiphol Group. De fouten in dit MER zijn het gevolg van onjuiste invoergegevens bij de geluidsberekeningen, die destijds door het ministerie aan de luchthaven ter beschikking zijn gesteld. Dat is ook de reden waarom is besloten om de actualisatie van het MER zelf uit te voeren om zo de regie te nemen bij het herstel van de fouten. Daarbij is op ambtelijk niveau een scheiding van functies gemaakt, waarbij het Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken initiatiefnemer is voor de actualisatie van het MER en het Directoraat-Generaal Milieu en Internationale Zaken bevoegd gezag.

3.2 Validatie geluidsberekeningen

Ten behoeve van de geluidsberekeningen voor de actualisatie van het MER 2014 zijn de geluid- en prestatieprofielen door het NLR hersteld en vervolgens door onderzoeksbureaus To70 en Adecs gevalideerd. Daarin zijn geen fouten

[11] Kamerstuk 31 936, Nr. 422
[12] Kamerstuk 31 936, Nr. 430

geconstateerd. To70 en Adecs hebben vervolgens de geluidsberekeningen uitgevoerd. Deze zijn door het NLR gevalideerd en ook daarin zijn geen fouten geconstateerd. Over het geheel van de invoergegevens en de berekeningen is door het onafhankelijke bureau dBvision een contraexpertise uitgevoerd. Dit ter invulling van de motie van de leden Paternotte en Bruins[13]. In lijn met de motie is hierbij tevens de bewonersdelegatie onder voorzitterschap van de heer Ter Kuile betrokken. Door dBvision zijn geen onjuistheden geconstateerd in de invoergegevens en uitgevoerde berekeningen. Daarmee ligt er naar mijn oordeel een solide basis voor de actualisatie van het MER. Het rapport van dBvision, alsmede de bevindingen van de bewonersdelegatie, treft u in bijlage 13 en 14 aan.

3.3. Resultaten geluidsberekeningen Actualisatie MER

Geluidseffecten
De actualisatie laat zien dat het totaal aantal ernstig gehinderden voor de wettelijk 48 dB(A) L_{den} contour voor de eindsituatie lager ligt dan gepresenteerd in het MER uit 2014. Dat geldt ook voor de in het MER inzichtelijk gemaakte niet-wettelijke 40 dB(A) L_{den} contour, die als grens voor het studiegebied is gehanteerd. Dit aantal daalt van 279 naar 146 (binnen de 48 dB(A) L_{den}) respectievelijk van 3.772 naar 2.930 ernstig gehinderden (40 dB(A) L_{den}). Dit als gevolg van de correctie van de fouten, het rekenen met actuele geluid- en prestatiegegevens en een actueel woningbouwbestand. Tevens wordt de 48 dB(A) L_{den} contour ter hoogte van Biddinghuizen kleiner en wordt de 40 dB(A) L_{den} contour ter hoogte van Zeewolde beperkt groter. Verder wordt geconstateerd dat ook de 56 L_{den} contour enigszins wijzigt ten opzichte van de contour uit het MER 2014 en het Luchthavenbesluit Lelystad uit 2015. Het aantal woningen in deze contour daalt van 50 naar 31. De grenswaarden in de handhavingspunten worden ten opzichte van die uit het Luchthavenbesluit Lelystad iets hoger. Dit heeft te maken met het rekenen met actuele geluid- en prestatiegegevens voor de Boeing 737-700 en 800. Deze toestellen produceren dichtbij de luchthaven meer geluid dan de Boeing 737-300, waarmee in het MER 2014 is gerekend. Voor de doorgerekende eindsituatie geeft dit geen extra gebruiksruimte.

Overige effecten
Naast geluidberekeningen zijn in de MER-actualisatie ook de overige effecten (waaronder externe veiligheid, luchtkwaliteit, klimaat, vogelaanvaringen, natuur, voedselkwaliteit) volgens de laatste feiten, inzichten en wettelijke voorschriften beschouwd.

In de actualisatie wordt geconstateerd dat voor externe veiligheid de 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebonden risico contouren beperkt kleiner worden ten opzichte van de contouren uit het MER 2014 en het Luchthavenbesluit uit 2015. De telling van het aantal woningen leidt niet tot een ander beeld dan uit het MER 2014.

Voor de andere milieueffecten geldt dat geen of nauwelijks wijzigingen optreden als gevolg van het herstel van de fouten en het uitgaan van actuele aannames en inzichten. Er is geen sprake van overschrijding van wettelijke normen.

[13] Kamerstuk 31 936, Nr. 435

Isolatie
In het Luchthavenbesluit Lelystad is aangekondigd dat door het ministerie een onderzoek is gestart naar de omvang en de wijze waarop een regeling voor het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen aan woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen rond Lelystad Airport opgesteld moet worden. Dit onderzoek is afgerond en heeft ertoe geleid dat het ministerie opdracht heeft gegeven voor een isolatieprogramma binnen de 40 Ke contour, waarbinnen huizen worden geïsoleerd. Het isolatieprogramma voor Lelystad Airport is gebaseerd op de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997. Dit programma wordt volledig uitgevoerd. Vanwege de actualisatie van het MER en de daarbij gehanteerde correcties en actuele aannames is ook de 40Ke contour rond Lelystad Airport herberekend. Geconstateerd wordt dat de herberekende contour op enkele plekken buiten de 40 Ke contour, zoals opgenomen in bijlage 4 bij de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997 komt te liggen. Volgens huidige inzichten betreft dit een toevoeging van twee huizen. Voor deze gebieden zal ik het lopende isolatieprogramma uitbreiden. Dit zal ook worden toegelicht in het wijzigingsbesluit voor het Luchthavenbesluit. Ook zal de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997 gewijzigd worden.

3.4 Milieueffecten aansluitroutes

Zoals uw Kamer is toegezegd in mijn brief van 16 oktober 2017[14] zijn ook de milieueffecten van de tijdelijk aansluitroutes in beeld gebracht. Deze zijn opgenomen in de actualisatie van het MER voor Lelystad Airport, toegevoegd in bijlage 11. Hierbij is gekeken naar alle relevante milieuaspecten die kunnen spelen ten aanzien van de aansluitroutes: geluid, externe veiligheid, natuur, luchtkwaliteit, stikstofdepositie, vogelaanvaringen, etc.

De conclusie van de MER-actualisatie over de tijdelijke aansluitroutes is dat geen wettelijke normen worden overschreden en dat de effecten van de gehele route ruim passen binnen de effecten die in de MER-actualisatie in beeld zijn gebracht voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen groot commercieel verkeer, aangevuld met bewegingen voor klein verkeer, zakelijk en MRO verkeer en helikopterverkeer. Hierbij is gerekend met de herstelde invoergegevens en is rekening gehouden met de meest actuele feiten, inzichten en wettelijke voorschriften. Individuele vliegtuigen die op een bepaald punt doorklimmen vanaf circa 1.800 meter naar het hogere luchtruim kunnen (in het gebied waar geklommen wordt) tot piekbelastingen van net hoger dan 60 dB leiden. Deze resultaten zijn ook opgenomen in de actualisatie van het MER.

3.5 Conclusies actualisatie MER

In de MER-actualisatie zijn de fouten hersteld en de meest actuele aannames gebruikt. In het proces van validatie en contraexpertise zijn geen fouten geconstateerd. Op basis van deze gegevens zijn berekeningen uitgevoerd. Op grond van de uitkomsten van de MER-actualisatie concludeer ik dat routeset B+ nog steeds de voorkeur heeft. Deze routeset leidt in vergelijking tot de andere routesets tot het minste aantal ernstig gehinderden. Ten aanzien van de overige milieueffecten geldt dat geen of nauwelijks wijzigingen optreden als gevolg van de actualisatie. Er is geen sprake van overschrijding van wettelijke normen. Dat geldt ook voor de tijdelijke aansluitroutes. Daarnaast kom ik tot de conclusie dat, als gevolg van de wijzigingen in de wettelijke contouren en grenswaarden, een

[14] Kamerstuk 31 936, Nr. 422

wijziging van het Luchthavenbesluit Lelystad aan de orde is. Ik zal dan ook de procedure starten om het Luchthavenbesluit Lelystad te wijzigen.

Mijn voorlopige conclusie en onderliggende analyse bied ik heden ter advies aan aan de Commissie m.e.r. De adviesaanvraag aan de Commissie m.e.r. is bijgevoegd in bijlage 12.

4. Gebruiksruimte en aantal vliegbewegingen worden vastgelegd

Alle bij Lelystad Airport betrokken partijen (waaronder de luchthaven zelf) hebben recht op zekerheid over de groeimogelijkheden van de luchthaven en de manier waarop de omgeving wordt beschermd. Dat is wat in een luchthavenbesluit wordt geborgd.

4.1 Op termijn maximaal 45.000 vliegtuigbewegingen

Recent zijn in uw Kamer vragen ontstaan of een stillere vloot op termijn ook kan betekenen dat rekening moet worden gehouden met meer vliegtuigbewegingen. Ik heb uw Kamer, naar aanleiding van het verzoek van het lid Kröger, daarover op 8 februari jl. een reactie[15] gestuurd. In dat kader wordt ook de vraag gesteld of niet alleen kan worden gehandhaafd op gebruiksruimte maar ook op aantallen vliegbewegingen.

De systematiek bij burgerluchthavens zoals Lelystad Airport is dat er voor elke luchthaven een gebruiksruimte wordt vergund en in het betreffende Luchthavenbesluit wordt vastgelegd. In het Besluit burgerluchthavens en de Regeling burgerluchthavens is bepaald wat in ieder geval in een luchthavenbesluit moet worden geregeld. De gebruiksruimte voor Lelystad Airport is berekend op een eindsituatie van 45.000 vliegtuigbewegingen groot commercieel verkeer, aangevuld met klein verkeer, zakelijk en MRO verkeer en helikopterverkeer. Op basis hiervan zijn grenswaarden in twee handhavingspunten (op beide koppen van de baan) in het Luchthavenbesluit Lelystad vastgelegd. Deze grenswaarden mogen niet worden overschreden. Zo weet de omgeving welke maximale hoeveelheid geluid er op jaarbasis geproduceerd mag worden. De Inspectie Leefomgeving en Transport handhaaft op deze grenswaarden. Omdat in het Luchthavenbesluit Lelystad geen maximum aantal vliegtuigbewegingen is opgenomen, wordt daar door ILT niet op gehandhaafd.

Juist vanwege de werking van deze systematiek zijn in de actualisatie van het MER diverse gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om een beeld te krijgen van de gevoeligheid van verschillende aannames (zoals de inzet van meer stille of luidruchtige vliegtuigen). De resultaten hiervan vindt u in de MER-actualisatie in bijlage 11.

Ik begrijp de zorgen die hieromtrent leven in de omgeving. Lelystad Airport wordt ontwikkeld voor 45.000 vliegtuigbewegingen. Daar mag geen misverstand over bestaan. Daarom zal ik, in aanvulling op de bepaling waarmee de maximale gebruiksruimte wordt vastgelegd, het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot commercieel verkeer in het Luchthavenbesluit Lelystad opnemen. Hiermee geef ik invulling aan de motie van het lid Laçin[16] en de motie van het lid Kröger[17]. Daarnaast zal ik, in aanvulling op de bestaande handhavingspunten, met

[15] Kenmerk: IenW/BSK-2018/31063
[16] Kamerstuk 31 936, Nr. 442

de wijziging van het Luchthavenbesluit Lelystad een voorstel doen om aanvullende handhavingspunten op te nemen bij gebieden met aaneengesloten woonbebouwing verder weg van de luchthaven.

4.2. Tot luchtruimherziening maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen

In de periode tot de herziening van het luchtruim is het aantal vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport vanwege de capaciteit in het huidige luchtruim beperkt tot 10.000 per jaar. Dit is door LVNL en CLSK geconcludeerd en bevestigd door de second opinion van het bureau Helios[18]. Zoals geconcludeerd in de MER-actualisatie passen de geluidseffecten van 10.000 vliegtuigbewegingen ruim binnen de effecten die in de MER-actualisatie in beeld zijn gebracht voor de eindsituatie. Om ook te verzekeren dat er voor deze tijdelijke situatie, tot de herziening van het luchtruim, niet meer dan 10.000 vliegtuigbewegingen groot commercieel verkeer worden gerealiseerd, ga ik dit maximum vast leggen in afspraken met de luchthaven, LVNL en CLSK.

Harde randvoorwaarde bij de herindeling van het luchtruim is dat de uitzonderlijke situatie in dit deel van het land wordt beëindigd. Er komt daarmee een einde aan de “laagvliegroutes”. Ik deel met uw Kamer de noodzaak om zo spoedig mogelijk tot een veilige en zorgvuldige herziening van het luchtruim te komen. Dat is ook in het regeerakkoord opgenomen. Op 18 december 2017[19] is uw Kamer over de aanpak hiertoe geïnformeerd. Ook is op 18 januari jl.[20] aan uw Kamer gemeld dat de luchtverkeersleiders van CLSK begin december 2017 zijn verhuisd naar LVNL op Schiphol-Oost. De civiele en militaire verkeersleiders werken nu samen in één operationele ruimte en op één luchtverkeersleidingsysteem. Dit vormt een belangrijk fundament voor de luchtruimherziening. Een ander belangrijk element is de ontwikkeling en invoering van het nieuwe luchtverkeersleidingssysteem iCAS. De komende jaren wordt iCAS gebouwd en uitgebreid getest. De planning is dat LVNL en CLSK eind 2021 daadwerkelijk met het systeem werken. De voorgenomen wijzigingen ten behoeve van de herziening van het luchtruim zullen in dit nieuwe systeem moeten worden ingevoerd.
Een algehele herziening van het luchtruim moet in 2023 zijn gerealiseerd. Er zal bezien worden of op onderdelen mogelijk al eerder verbeteringen te realiseren zijn. Alle mogelijkheden hiertoe worden benut. Daarbij zal ook gekeken worden naar tussentijdse mogelijkheden om de tijdelijke aansluitroutes verder te optimaliseren. Zoals eerder aan uw Kamer toegezegd, zal ik u tweemaal per jaar informeren over de voortgang van de herziening van het luchtruim.

Met het opnemen van de hierboven geformuleerde bepalingen wordt naar mijn oordeel recht gedaan aan enerzijds het mogelijk maken van uitvoering van de businesscase van Lelystad Airport en anderzijds aan het beschermen van de omgeving. Dit sluit ook aan bij aanbevelingen die door bureau dBvision worden gedaan.

5. Selectiviteit

Om tot een integrale afweging te komen is het belangrijk goed stil te staan bij het doel van de ontwikkeling van Lelystad Airport. Dat is primair gelegen in het belang

[17] Kamerstuk 31 936, Nr. 451
[18] Bijlage bij Kamerstuk 31 936, Nr. 394
[19] Kamerstuk 31 936, Nr. 431
[20] Kamerstuk 31 936, Nr. 440

van onze mainport Schiphol voor Nederland. Zoals reeds in het kabinetsstandpunt over het Aldersadvies over Schiphol uit 2008 is opgenomen, is Lelystad Airport nodig om door het selectiviteitsbeleid de mainport te ontlasten. Door de groei op Schiphol in de afgelopen jaren en het nagenoeg bereiken van de grens van 500.000 vliegtuigbewegingen dit jaar op Schiphol, is het belang van een effectief selectiviteitbeleid alleen maar toegenomen. Voorwaardelijk voor de opening van Lelystad Airport voor groot commercieel verkeer is dat ze functioneert als "overloopluchthaven" van Schiphol en dat autonome groei op Lelystad Airport wordt voorkomen. Zonder Lelystad Airport geen selectiviteit.

Marktbenadering
De primaire verantwoordelijkheid voor de verplaatsing van niet-mainportgebonden verkeer van Schiphol naar Lelystad Airport ligt bij de Schiphol Group. Deze verantwoordelijkheid moet worden ingevuld door middel van een doelgerichte marktbenadering en het bieden van een aantrekkelijk aanbod qua faciliteiten en tarieven op Lelystad. De Schiphol Group zal marktpartijen benaderen met hun aanbod, waarmee inzichtelijk wordt wat de resultaten hiervan zijn in het licht van het voeren van een effectief selectiviteitsbeleid.

Verkeersverdeling
In lijn met de motie Van Helvert cs.[21] wordt momenteel, mede op basis van gesprekken met de Europese Commissie, een verkeersverdelingsregel uitgewerkt voor het geval de marktbenadering onvoldoende effect sorteert. Gezien de relatief korte afstand tot Schiphol leent Lelystad zich hier als enige voor (overloopluchthaven).

Eind vorig jaar is een concept verkeersverdelingsregel geconsulteerd bij marktpartijen. Doel van dit voorstel is dat de capaciteit op Lelystad Airport gereserveerd wordt voor verkeer dat afkomstig is van Schiphol en dat luchtvaartmaatschappijen in principe alleen capaciteit op Lelystad Airport kunnen krijgen voor zover zij capaciteit op Schiphol opgeven. Daarbij moet het gaan om vakantievluchten. Daarnaast is van belang dat capaciteit die ten gevolge van de verplaatsing vrijkomt op Schiphol via de verkeersverdelingsregel gereserveerd wordt voor mainportgebonden verkeer. Op die manier wordt er, in lijn met de doelstellingen van het selectiviteitsbeleid, op Schiphol groei mogelijk gemaakt voor mainportgebonden verkeer.

Ik verwacht deze verkeersverdelingsregel binnen afzienbare termijn te kunnen aanmelden bij de Europese Commissie. De Europese Commissie heeft een half jaar om de verkeersverdelingsregel te beoordelen. Op dat oordeel kan ik niet vooruitlopen. In het verleden is gebleken dat de Europese Commissie dit soort regelingen kritisch toetst.

6. Inregelen, monitoren en evalueren

6.1 Inregelperiode
Voor het opstarten van een nieuwe luchthaven voor groot commercieel verkeer is, zeker binnen ons complexe en druk bezette luchtruim, een inregelperiode nodig. Hierbij is het uitgangspunt om in het eerste gebruiksjaar te starten met een beperkt aantal vliegtuigbewegingen en dit geleidelijk te laten groeien tot maximaal

[21] Kamerstuk 31 936, Nr. 412

10.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Voor de ontwikkeling van het aantal vliegtuigbewegingen wordt voorzien in een ingroeipad van 4.000-7.000-10.000 vliegtuigbewegingen voor de periode 2020 tot 2023. Voor een verdere groei voorbij de 10.000 vliegtuigbewegingen is een herziening van het Nederlands luchtruim noodzakelijk. Deze inregelperiode biedt tevens de mogelijkheid operationele optimalisaties aan de routes te bezien, in de praktijk te testen en bij werkbaarheid door te voeren. Optimalisaties die de komende jaren mogelijk in beeld komen, zullen in dit kader worden bestudeerd. Hiertoe behoort in ieder geval de eerder beschreven optimalisatie bij Wezep.

6.2 Monitoring

Op het gebied van monitoring zijn al de nodige stappen in voorbereiding. Eén van de afspraken uit het Aldersadvies 2014 is dat de exploitant van de luchthaven een monitoringsprogramma voor de geluidseffecten dient uit te werken en daarop volgend maatregelen te ontwikkelen om de geluidseffecten waar mogelijk te beperken. Daarnaast is het van belang dat vanaf de opening van Lelystad Airport wordt gemonitord hoeveel en op welke hoogtes er daadwerkelijk in de praktijk wordt gevlogen op de aansluitroutes en hier jaarlijks over wordt gerapporteerd. Het ligt voor de hand hiervoor de gegevens van LVNL en CLSK te gebruiken. Gekeken wordt of in de praktijk hoger gevlogen wordt dan de ontworpen routes. Ook de verdeling van het verkeer naar bestemming en herkomst per luchtruimsector zal ik hierbij betrekken. Ik zal hiertoe in overleg treden met de luchthaven, de betrokken provincies en LVNL en CLSK. Op deze wijze geef ik invulling aan de motie Visser cs.[22]

Natuur en recreatiegebieden

Ook heeft uw Kamer mij op 25 oktober 2017[23] om een reactie gevraagd op de door Recron gehouden enquête onder recreatie- en toerismebedrijven in Gelderland en Overijssel met betrekking tot de aansluitroutes Lelystad. Recron concludeert, op basis van deze enquête dat een groot deel van de recreatie- en toerisme sector in betreffende provincies schade verwacht te ondervinden naar aanleiding van de routes van en naar Lelystad Airport.

De natuurgebieden in de ruime omgeving van Lelystad Airport zijn aantrekkelijk voor mensen die willen wandelen en ontspannen. Voor verschillende regio's zijn natuur- en recreatiegebieden belangrijke economische drijvers. Ik begrijp dat er zorgen leven bij ondernemers in de recreatie- en toerismesector. Deze zorgen neem ik mee in de monitoring van de effecten van de tijdelijke aansluitroutes. Op grond van de Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014 bestaat overigens de mogelijkheid om nadeelcompensatie te vragen als gevolg van het vaststellen van de vliegroutes. Ondernemers die naar aanleiding van de tijdelijke aansluitroutes menen in aanmerking te komen voor nadeelcompensatie kunnen hiertoe een verzoek indienen.

6.3 Evaluatie bij 7.000 en 25.000 vliegtuigbewegingen

Bij 7.000 vliegtuigbewegingen zal, conform de wens va de bewonersdelegatie, een evaluatie plaatsvinden over de effecten van het herziene luchtruim. Hierbij zullen de resultaten van de eerder beschreven monitoring betrokken worden. Bij deze evaluatie zal worden getoetst of de onderliggende aannames uit de MER-actualisatie (nog steeds) gelden.

[22] Kamerstuk 31 936, Nr. 407
[23] Brief van de vaste Commissie voor Infrastructuur en Milieu, kenmerk 2017D30015

Daarnaast is aan de Alderstafel afgesproken om ook bij 25.000 vliegtuigbewegingen een evaluatie uit te voeren. Conform deze afspraak zullen hierbij de effecten op de uitvoering van de business-case, de invulling van de werkgelegenheidsambitie, de effecten op de duurzame landbouw en het vermijden van geluidhinder en de verstoring van natuur worden betrokken.

7 Nieuw participatieproces

De ingeslagen weg van participatie en overleg met bestuurlijke partners, bewoners en andere belanghebbenden zal worden doorgezet. Ook tijdens de inregelperiode blijft een goede overlegstructuur van belang. Mijn inzet hierbij is om met elkaar in gesprek te blijven, de ontwikkeling en de effecten te monitoren, zodat wij gezamenlijk tot verdere optimalisaties kunnen komen. Daarbij maak ik onderscheid tussen de overlegstructuur dichtbij de luchthaven en in de ruimere omgeving van de aansluitroutes.

7.1 Nabij de luchthaven

De Alderstafel Lelystad heeft zich met name gericht op de totstandkoming van de luchthaven voor groot commercieel verkeer. Dit overleg had vooral betrekking op het gebied van de lokale aankomst- en vertrekroutes in het lagere luchtruim (routeset B+). Mede omdat de huidige discussie over de routes van en naar Lelystad Airport zich toespitst op de gepresenteerde aansluitroutes, die buiten de opdracht van de Alderstafel Lelystad vallen, heeft de heer Alders mij namens de Alderstafel Lelystad per brief van 16 februari jl. geïnformeerd het verstandig te vinden de werkzaamheden van de Alderstafel Lelystad te beëindigen. Deze brief is opgenomen in bijlage 10. Het werk van de Alderstafel Lelystad is daarmee afgerond. De Commissie Regionaal Overleg Lelystad Airport zal in de toekomst een deel van de taken van de Alderstafel kunnen overnemen.

In 2015 is een Commissie Regionaal Overleg ingesteld voor Lelystad Airport (CROL) en een voorzitter benoemd. De CROL richt zich nu nog op het overleg over de huidige luchthaven met het bestaande (klein) verkeer. Een belangrijk verschil met de Alderstafel is dat de CROL een grotere mate van transparantie nastreeft. Daarbij wordt het uitgangspunt “openbaar tenzij” gehanteerd. De CROL richt zich daarbij op de directe omgeving van de luchthaven. Na opening van de luchthaven voor groot commercieel verkeer ontstaat een andere situatie. Het ligt in de rede dat de CROL (een deel van de) taken van de Alderstafel zal overnemen. Ik vind het belangrijk dat de CROL hier goed op wordt voorbereid. Om de CROL goed te positioneren en verder te professionaliseren wil ik bij deze ontwikkeling, conform het advies van de heer Alders van 13 december jl.[24], de leerervaringen uit de Omgevingsraad Schiphol (ORS) en de andere CRO’s betrekken. Ik zal daartoe de komende periode met de voorzitter van de CROL in overleg treden. Tevens zal ik in overleg treden met de luchthaven en de CROL om een meldpunt op te zetten waar mensen terecht kunnen als ze klachten hebben.

7.2 Ruimere omgeving aansluitroutes

Voor het gebied in de ruimere omgeving van Lelystad Airport (“het oude land”) is er, in het kader van de verbetervoorstellen voor de aansluitroutes, bestuurlijk overleg met de provincies Overijssel, Gelderland, Drenthe, Flevoland, Friesland en Noord-Holland opgestart. Dit overleg zal ook in de komende jaren periodiek worden gevoerd. Afgesproken is dat het ministerie van IenW in overleg en

[24] Bijlage bij Kamerstuk 29 665, Nr. 250

samenwerking met provincies de dialoog met gemeenten over Lelystad Airport organiseert. Hiermee geef ik tevens invulling aan de motie van de leden Amhaouch en Dijkstra[25], die mij oproept om samen met de betrokken provincies afspraken te maken hoe de overlast voor bewoners kan worden geminimaliseerd en een zorgvuldig proces kan worden ingericht om vertrouwen te herwinnen. Het ligt voor de hand dat tijdens toekomstige bestuurlijke overleggen met provincies en bij provinciale bijeenkomsten met gemeenten, tevens aandacht zal worden besteed aan de herziening van het luchtruim. Het is mijn intentie om in dit kader zo snel mogelijk aan te sluiten bij de overlegstructuur zoals die ten behoeve van de herziening van het luchtruim (landelijk) zal worden opgezet.

7.3 Belevingsvlucht

Verschillende gemeenten en bewoners hebben voorgesteld om een "belevingsvlucht" te organiseren, zodat zij het te verwachten geluidsniveau in de praktijk kunnen ervaren. In het Algemeen Overleg met uw Kamer van 28 september 2017 is toegezegd dat de mogelijkheid hiertoe zal worden bestudeerd. Op dit moment tref ik voorbereidingen om deze vlucht nog vóór het zomerreces van 2018 uit te voeren. Een transparante en zorgvuldige voorbereiding is daarbij belangrijk. In dat kader is het mijn inzet om in overleg met belanghebbende partijen te komen tot breed gedragen voorwaarden waaronder deze vlucht plaats kan vinden. Zodra overeenstemming is bereikt over deze voorwaarden zal uw Kamer hierover worden geïnformeerd.

8. Vervolgproces en planning

In het vervolgproces zijn nog een aantal belangrijke stappen te zetten om openstelling van de luchthaven mogelijk te maken. Het vervolgproces omvat op hoofdlijnen drie sporen:

- Wijziging Luchthavenbesluit
- Formele vaststelling routes
- Voorbereiding LVNL en CLSK

Met deze 3 parallelle werksporen, die in bijlage 2 nader worden toegelicht, is inzichtelijk welke stappen nodig zijn om tot opening van Lelystad Airport te komen. Het is daarbij mijn intentie dit zo snel als mogelijk te doen. Maar het moet bovenal zorgvuldig. Dat betekent dat alle procedures nauwkeurig worden doorlopen. Van verkorte procedures en gedoogconstrucies zal geen gebruik worden gemaakt. Zoals geschetst zijn daarbij ook onzekerheden in het tijdpad die, gelet op het uitgangspunt van zorgvuldigheid, ertoe kunnen leiden dat er meer tijd nodig is. De onzekerheden zijn onder andere gelegen in de tijd die nodig is voor het opstellen en het verwerken van het advies van de Commissie m.e.r., de validaties en veiligheidsassessments van de aansluitroutes, het implementatieproces bij LVNL en CLSK, het positief oordeel van de Europese Commissie over het selectiviteitsbeleid, de voorhangprocedure bij het parlement, het tijdpad van de advisering van de Raad van State en overleg met de omgeving. Ik kies ervoor geen maximale druk te zetten om deze stappen voor 1 april 2019 te hebben doorlopen, maar een zorgvuldig proces voorop te stellen. Wanneer het geschetste proces naar verwachting wordt doorlopen is opening in 2020 realistisch. In periodieke rapportages zal uw Kamer nader ingelicht worden over de voortgang.

[25] Kamerstuk 31 936, Nr. 439

Met de motie van de leden Bruins en Paternotte[26] roept u mij op om de effecten van veranderende planningen en verschillende groeipaden van vliegtuigbewegingen op de businesscase van Lelystad Airport in kaart te brengen. Hieronder geef ik invulling aan deze motie. Bij verder uitstel van de opening worden de aanloopverliezen conform de scenario's opgenomen in de business case (gevoegd bij het Luchthavenbesluit Lelystad 2015), verder vergroot. Lelystad Airport geeft aan dat een eventueel uitstel met nog eens 1 jaar per saldo een additioneel negatief financieel effect heeft van € 4 miljoen (dit in aanvulling op het negatieve financiële effect van € 4 miljoen tgv het uitstel van 2018 naar 2019). Hierbij is uitgegaan van de fasering van het aantal vliegtuigbewegingen in het ritme 4.000, 6.000, 8.000, 10.000 voor de jaren tot 2023. De overige directe en indirecte maatschappelijke en economische effecten zijn in deze bedragen echter niet meegenomen. Daarbij kan gedacht worden aan lokale en regionale effecten bij samenwerkingspartners en op de werkgelegenheid, maar ook aan landelijke economische en maatschappelijke effecten voor de mainport Schiphol en de daarmee samenhangende directe en indirecte gevolgen voor bijvoorbeeld de werkgelegenheid en het vestigingsklimaat. Dit betreft naar verwachting een veelvoud aan (financiële) impact.

Tot slot

Ik realiseer mij dat ik, ondanks de inspanningen van alle partijen, niet aan alle wensen ten aanzien van het verbeteren van de tijdelijke aansluitroutes tegemoet kan komen. Wel ben ik ervan overtuigd dat ik met het nu voorliggende ontwerp tezamen met de aanvullende afspraken alle belangen zorgvuldig heb afgewogen. Hiermee geef ik invulling aan de belangen van bewoners en hun omgeving, aan het versterken van de mainportfunctie van luchthaven Schiphol, aan de economische belangen in de regio en de belangen van luchtruimgebruikers.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. C. van Nieuwenhuizen Wijbenga

[26] Kamerstuk 31 936, Nr. 436

Overzicht van bijlages bij deze brief:

Bijlage 1 - Overzicht van de verbeteringen aan het ontwerp
Bijlage 2 - Vervolgproces en planning
Bijlage 3 - Brief van LVNL en CLSK van 16 februari jl. over de tijdelijke aansluitroutes
Bijlage 4 - Rapport “Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport” van LVNL/CLSK, inclusief definitieve aansluitroutes
Bijlage 5 - Rapport “Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport” van LVNL/CLSK, inclusief definitieve aansluitroutes, Bijlage 1
Bijlage 6 - Rapport “Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport” van LVNL/CLSK, inclusief definitieve aansluitroutes, Bijlage 2
Bijlage 7 - Advies van de Luchtverkeerscommissie (LVC)
Bijlage 8 - Verslag Bestuurlijk Overleg van 18 december 2017
Bijlage 9 - Verslag Bestuurlijk Overleg van 6 februari 2018
Bijlage 10 - Brief Alderstafel Lelystad van 16 februari 2018
Bijlage 11 - Rapport MER-actualisatie
Bijlage 12 - Brief aan commissie m.e.r.
Bijlage 13 - Advies bewonersdelegatie
Bijlage 14 - Rapport Contraexpertise DB Vision

Bijlage 1 - Overzicht van de verbeteringen aan het ontwerp

In deze bijlage wordt nader ingegaan op de belangrijkste verbeteringen die ten opzichte van de op 26 juni jl.[1] gepresenteerde concept aansluitroutes zijn aangebracht. Op een aantal punten betreft dit concrete vervolgafspraken. Daarnaast zijn LVNL en CLSK er binnen de daarvoor geldende uitgangspunten in geslaagd een aantal optimalisaties door te voeren aan de lokale vertrek- en naderingsroutes (B+). Ook daarop wordt in deze bijlage nader ingegaan.
Een uitgebreide onderbouwing van de voorstellen is te lezen in de bijlage Rapport "Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport" en bijhorende bijlages van LVNL/CLSK.

Vooraf is het daarbij van belang erop te wijzen dat de ontworpen hoogtes van de aansluitroutes de minimale vlieghoogtes zijn waarop te allen tijde moet kunnen worden teruggevallen, ook in geval van bijvoorbeeld verstoringen. Om veiligheidsredenen worden routes dus bewust voorzichtig ontworpen. In de praktijk laten de operationele omstandigheden het vaak toe sneller te stijgen in opdracht van de luchtverkeersleider waardoor dan dus hoger zal worden gevlogen.

Lemmer

Veel commentaar werd geuit op het feit dat de concept vertrekroute naar het noorden (route OUT-01) over de gemeente Lemmer loopt. Zowel in de internetconsulatie, het advies van de bewonersdelegatie als door de provincie Friesland zijn voorstellen gedaan om deze route aan te passen. Voor deze vertrekroute is het mogelijk gebleken deze aan te passen waardoor Lemmer vrij van de route komt te liggen. Door de route naar het westen te verschuiven wordt ook bij Lemmer de geluidhinder zo veel mogelijk beperkt.

Heerde-Oene

Voor de vertrekroutes naar het zuiden en oosten zijn zowel door de bewonersdelegatie als vanuit de internetconsultatie voorstellen gedaan om enkele woonkernen te ontzien. Specifiek voor Heerde en Oene is het mogelijk gebleken de vertrekroute naar het zuiden en oosten iets oostelijker te laten lopen. Hierdoor komt in het definitieve ontwerp de route oostelijk van Heerde en Oene te liggen en wordt de geluidhinder in beide dorpen zo veel mogelijk beperkt.

Weerribben-Wieden

Op zowel het wachtgebied bij Steenwijk als de bocht die daar vanuit het westen, nabij de Weerribben (IN-11), naartoe loopt is veel commentaar geweest. De commentaren over de bedoelde bocht hebben ertoe geleid dat in het ontwerp de bocht is verruimd, waardoor de Weerribben grotendeels wordt ontzien. Op de wachtgebieden wordt in de alinea hieronder in gegaan.

Wachtgebieden Steenwijkerland/Weerribben en Lemelerveld

De afgelopen periode is veel aandacht geweest voor de locatie en hoogte van de wachtgebieden bij Steenwijkerland en bij Lemelerveld. De hoogte van deze wachtgebieden was in het concept ontwerp van juni 2017 voorzien op 1.800 meter (6.000 voet). In alle consultatiesporen is gevraagd naar alternatieven voor de wachtgebieden. Naast hinder voor omwonenden speelde bij Steenwijk ook de zorg voor het stiltegebied de Weerribben. Bij Lemelerveld speelden voorts de natuurgebieden rond Lemele en de impact op het zweefvliegen. Een voorstel om beide wachtgebieden te vervangen door één wachtgebied boven Lelystad Airport en onder het Schiphol wachtgebied bij ARTIP, is niet mogelijk vanwege interferentie met Schiphol-verkeer. Er is echter wel een alternatieve oplossing gevonden. Deze oplossing houdt in dat beide genoemde wachtgebieden worden vervangen door één wachtgebied op een andere locatie dat bovendien aanzienlijk hoger kan worden gesitueerd, namelijk op 2.700 meter (9.000 voet). Dit nieuwe wachtgebied Lelystad Airport bevindt zich boven de noordelijke Achterhoek, in de omgeving van Lochem.

Deze wijziging kan voor betrokkenen in deze regio als nadelig worden ervaren. In deze afweging spelen een aantal factoren een rol: het kunnen terugbrengen van twee wachtgebieden naar één

[1] Kamerstuk 31 936, Nr. 390

wachtgebied en de substantiële verhoging van het wachtgebied. Tevens is meegewogen dat, zoals eerder aan de Tweede Kamer gemeld in antwoord op vragen van de leden Omtzigt en van Helvert van 13 maart 2017[2], het wachtgebied in de praktijk slechts bij uitzondering zal worden gebruikt. Naar verwachting zal het wachtgebied Lelystad Airport, in de tijdelijke situatie tot de herziening van het luchtruim, gemiddeld één maal per kwartaal worden gebruikt. Dit is gebaseerd op ervaringen bij de wachtgebieden rond de luchthavens Groningen Airport Eelde, Maastricht Aachen Airport en Eindhoven Airport. Met deze oplossing wordt de hinder voor omwonenden en natuurliefhebbers van de Weerribben en de omgeving van Lemele beperkt. Daarnaast leidt de verplaatsing van het wachtgebied bij Lemelerveld tot reductie van beperkingen voor luchtruimgebruikers ten opzichte van het concept ontwerp van afgelopen juni.

Veluwe
Voor de vertrekroute naar het zuiden was in het ontwerp van juni 2017 nog een conditionele route voorzien die op 1.800 meter (6.000 voet) over het noordelijk deel van de Veluwe en de daar gelegen stiltegebieden zou vliegen. Hierover was de nodige onrust ontstaan. Per brief van 12 september jl.[3] is reeds gemeld dat LVNL en CLSK een alternatief hebben gevonden dat tegemoet komt aan de wens om de Veluwe te ontzien. In plaats daarvan wordt het verkeer in zuidelijke richting gebundeld op één route, en splitst deze pas voorbij Apeldoorn in een zuidoostelijke en zuidwestelijke richting. Behalve dat hierdoor de vertrekroute over het noordelijk deel van de Veluwe kon komen te vervallen, was ook een belangrijk voordeel dat op deze route eerder op een gegarandeerde hoogte van 2.700 meter (9.000 voet) kan worden gevlogen. Deze alternatieve vertrekroute was reeds verwerkt in het ter consultatie voorgelegde ontwerp.

Ede-Bennekom
In het conceptontwerp van juni 2017 was voorgesteld de *vertrekroute* naar het zuidwesten (sector 3) over Ede te laten lopen op een hoogte van 2.700 meter (9.000 voet). De route voor *inkomend verkeer* uit het zuidwesten lag in dit ontwerp iets ten zuiden van Arnhem. Ook dit was een conditionele route. Het conditioneel uitvoeren van een route betekent dat deze niet continu beschikbaar is vanwege de noodzakelijke beschikbaarheid van defensiegebieden. Zoals hierboven beschreven is op 12 september jl. aan de Tweede Kamer gemeld dat de conditionele vertrekroute naar sector 3 is komen te vervallen. De aangepaste route ligt op tenminste 2.700m (9000 voet) en voert langs Ede-Bennekom. Op 19 september jl.[4] is vervolgens aan de Tweede Kamer gemeld dat ook voor de route voor inkomend verkeer vanuit sector 3 een alternatieve route is gevonden, die evenmin nog langer conditioneel is. Deze route is naar het noorden opgeschoven en loopt grotendeels gelijk met de hierboven beschreven aangepaste route voor vertrekkend verkeer naar sector 3. Zowel de ingaande route (IN-06) als de uitgaande route (OUT-07) is permanent beschikbaar en werd opgenomen in het ontwerp dat ter consultatie heeft gelegen.

Ondanks de aanzienlijke hoogte is op deze gecombineerde in- en uitgaande route langs Ede-Bennekom veel commentaar gekomen. Daarbij speelt een rol dat tussen Ede en Bennekom nauwelijks open ruimte is en te zien is als een vrijwel aaneengesloten bebouwd gebied. Daarnaast speelt een rol dat hier zowel een vertrek- als aankomstroute is ontworpen. In het bestuurlijk overleg met provincies van 18 december jongstleden, is door de provincie Gelderland nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de situatie bij Ede-Bennekom. Hierbij is verzocht de oorspronkelijke conditionele aankomstroute die iets ten zuiden van Arnhem liep te heroverwegen. Het terugdraaien van deze routewijziging is echter niet mogelijk vanwege defensiegebieden en de beperkt beschikbare capaciteit van het militaire luchtruim rond Eindhoven.

Naar aanleiding van dit Bestuurlijk Overleg zijn LVNL en CLSK verzocht om hier een uiterste inspanning te doen om de hinder tot een minimum te beperken. Door vanuit het perspectief van de

[2] Vergaderjaar 2016-2017, Aanhangsel van de Handelingen, Nr. 1374
[3] Kamerstuk 31 936, Nr. 394
[4] Kamerstuk 31 936, Nr. 398

luchtverkeersleiding maximale flexibiliteit in het ontwerp toe te passen, is het mogelijk gebleken om ter hoogte van Ede een alternatieve route te ontwerpen, die weliswaar ten koste van de flight efficiency, maar die minder over bebouwd gebied loopt. De alternatieve route loopt dan niet over Ede. Wel voert deze route over het Renkums Beekdal. De wethouders in de betreffende regio zijn hierover geïnformeerd. Uit de validatie van de routes moet blijken of dit alternatief ook operationeel werkbaar is. LVNL en CLSK zijn hier optimistisch over. LVNL en CLSK zullen worden gevraagd de verdere uitwerking van dit alternatief mee te nemen in het verdere validatie- en ontwerpproces.

Zwolle-Stadshagen
Ter hoogte van de Zwolse wijk Stadshagen is een oplossing gevonden. In het geconsulteerde ontwerp werd ter hoogte van Zwolle vanaf 6.000 voet de daling naar Lelystad Airport ingezet. Bij gelijktijdig aankomend en vertrekkend verkeer werd bij noordoostelijk baangebruik ten noorden van Stadshagen (wat iets verder op de route ligt) een vlieghoogte van 3.000 voet voorzien. Dit betrof een uitzonderingssituatie binnen het B+ gebied volgend uit de afspraken die aan de Alderstafel in 2014 zijn gemaakt. Door in het nieuwe ontwerp bij deze uitzonderingssituatie het verkeer lateraal (met koersinstructies) te separeren is het, in ieder geval tot een jaarvolume van 10.000 vliegtuigbewegingen, in alle gevallen mogelijk het naderend verkeer ten noorden van Stadshagen op minimaal 5.000 voet te laten vliegen. Bij de daling in noordoostelijke richting wordt ter hoogte van Zwolle op 6.000 voet gevlogen. Vlak voor Stadshagen wordt de daling vanaf 6000 voet ingezet, en zal het toestel ter hoogte van Stadshagen in ieder geval niet lager dan 5.000 voet vliegen. Hiermee komt de (negatieve) uitzondering voor Stadshagen te vervallen. Dit betekent een significante vermindering van de geluidhinder voor Stadshagen.Met deze oplossing wordt tevens invulling gegeven aan een belangrijke wens uit de internetconsultatie en aan de motie Bruins[5].

Naderend verkeer vanuit het oosten
De provincie Overijssel heeft verzocht te onderzoeken of het mogelijk is om vanaf de Duitse grens tot aan Zwolle in glijvlucht te vliegen. Het is LVNL en CLSK gelukt hier een oplossing voor te vinden. De luchtverkeersleiding gaat het op de oostelijke route voor naderend verkeer vanuit Duitsland (waar vliegtuigen op ongeveer 5.500 meter het land binnenkomen) voor de piloot mogelijk maken het op dat moment meest efficiënte daalpad te kiezen. Hierdoor zal de naderingsroute vanaf het oosten in de praktijk, mits de verkeerssituatie dit toestaat, zo veel mogelijk in glijvlucht gevlogen worden en wordt de Initial Approach Fix (IAF) Zuid bij Lemelerveld vanuit oostelijke richting aanzienlijk hoger dan 1.800 meter (6.000 voet) gepasseerd. Pas bij Zwolle zal op 1.800 meter worden gevlogen. Op deze manier wordt tegemoet gekomen aan een wens van de provincie Overijssel alsmede aan het verzoek om glijvluchten vanuit de bewonersdelegatie. Op het IAF Zuid wordt niet alleen de oostelijke maar ook de zuidelijke naderingsroute aangesloten. Voor de zuidelijke naderingsroute is een dergelijke glijvlucht niet mogelijk omdat dit verkeer onder het Schipholverkeer moet blijven en al lager aankomt op IN-06. Om deze reden behoudt het IAF Zuid wel de minimale ontwerpvlieghoogte van de eerder gecommuniceerde 1.800 meter.

Teuge
Om het voortbestaan van vliegveld Teuge tot de herziening van het luchtruim te ondersteunen worden met betrokken partijen maatwerkafspraken gemaakt om het valschermspringen op Teuge binnen de huidige luchtruimstructuur zoveel als mogelijk inpasbaar te houden. Deze maatwerkafspraken dienen dan als overbruggingsperiode tot aan de herziening van het luchtruim, waarin de situatie op Teuge opnieuw wordt bekeken. De voorwaarden waaronder tot aan de herziening kan blijven worden gesprongen, worden nu uitgewerkt in een 'Memorandum of Understanding'. Hiermee wordt tevens invulling aan de motie van het lid Graus cs.[6]

Aansluitroutes kop van Noord-Holland (Sector 4 en 5)

[5] Kamerstuk 31 936, Nr. 411
[6] Kamerstuk 31 936, Nr. 419

Er zijn diverse voorstellen gedaan om de aansluitroutes van en naar het westen en zuidwesten (sector 4 en 5) te optimaliseren en daarmee de hinder in zuidwest Friesland en de kop van Noord-Holland te beperken. Met name het laten vervallen van de preferente route IN-11 door militair oefengebied, om in plaats daarvan in alle gevallen de hoger ontworpen route over de Schiphol TMA (IN-13) te vliegen heeft aandacht gekregen. Het gaat in deze richting om een beperkt aantal vluchten. Om die reden is LVNL en CLSK verzocht om het voorstel om deze conditionele routes samen te voegen nogmaals in de 'real time simulator' te toetsen en de uitkomsten hiervan met een bewonersvertegenwoordiging bespreken. Dan moet blijken of deze optie tot acceptabele werkbelasting in de civiele sector leidt of dat de conditionele routes gehandhaafd moeten blijven tot aan de luchtruimherinrichting.

Verkleining CTR Lelystad
Het ontwerp van het vanuit de toren gecontroleerde luchtruim direct rondom de luchthaven (CTR) werd door luchtruimgebruikers als te beperkend ervaren. Hiertoe zijn door luchtruimgebruikers diverse voorstellen gedaan deze CTR te verkleinen. Het is mogelijk gebleken dit controlegebied kleiner te ontwerpen. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de recreatieve luchtvaart om zonder toestemming van de luchtverkeersleiding en zonder licentie voor radiotelefonie te vliegen (ongecontroleerd luchtruim).

Verhoging en verkleining TMA Lelystad
Voor wat betreft de kleine luchtvaart is ook een oplossing gevonden voor behoud van een groot deel van de zweefvliegactiviteiten rond Lemelerveld en perspectief voor het zweefvliegen in het algemeen. Zoals op 12 september jl.[7] aan de Tweede Kamer is gemeld bestaat deze oplossing uit een verhoging van de oostkant van de TMA (Terminal Control Area) ten opzichte van het eerste ontwerp naar 4.500 voet. Dit mitigeert voor een deel de beperkingen. De Lelystad TMA is het luchtruim rondom de CTR waarbinnen het naderend en vertrekkend verkeer rondom de luchthaven wordt gecontroleerd. De TMA is, in lijn met de CTR, aan de hand van de gedane voorstellen aan de noordwestzijde ook verkleind. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de recreatieve luchtvaart.

Aanpassing luchtruimclassificatie
Om het verkeer van en naar Lelystad Airport veilig en efficiënt af te handelen wordt, naast de hierboven genoemde inrichting van een CTR en TMA in de nabijheid van de luchthaven, ook een deel van het verder van de luchthaven gelegen militair gecontroleerde luchtruim aangepast. De luchtruimclassificatie verandert in die gebieden deels van E naar D, in lijn met het toetsingskader ('Criteria Catalogus Luchtruim') zoals dat destijds door de ministeries van IenM en Defensie in 2010 is vastgesteld. Deze aanpassing is nodig om het luchtruim met verschillende stromen van groot en klein verkeer veilig te beheersen. Dit betekent voor de recreatieve luchtvaart dat men in de nieuwe situatie toestemming van de luchtverkeersleiding nodig heeft om in dit gecontroleerde luchtruim te vliegen en derhalve over een radiotelefonielicentie moet beschikken. Dit is momenteel niet het geval. In 2018 zal een initiatief met LVNL/CLSK en de recreatieve luchtvaart worden gestart, waarbij de toepassing van een concept met RMZ/TMZ in (delen van) het Nederlandse luchtruim wordt onderzocht.

Optimalisatie Biddinghuizen
In het Aldersadvies uit 2014 is aangegeven dat er behoefte bestaat aan experimenteerruimte voor mogelijke toekomstige optimalisatievoorstellen binnen het B+ gebied. In dat verband is veel gesproken over Biddinghuizen, o.a. over een voorstel om eerder door te klimmen op de vertrekroute tussen Zeewolde en Biddinghuizen. Dit werd op dat moment niet mogelijk geacht, vanwege de directe nabijheid van het luchtruim ten behoeve van Schiphol. LVNL en CLSK hebben bij het ontwerp van de aansluitroutes en de daarbij horende uitwerking van de luchtruimstructuur een manier gevonden om deze gewenste snellere klim nu al te operationaliseren, o.a. door een kleine ingreep in de Schiphol TMA. De operationele afspraken die hierbij zijn gemaakt zorgen ervoor dat dit niet leidt tot interferentie met het Schipholverkeer. Dit heeft naar verwachting positieve consequenties voor de geluidbelasting. Op de route vertrekkend in zuidoostelijke richting zal het verkeer eerder klimmen en komt het verkeer ter hoogte van Biddinghuizen over op een hoogte van circa 4.500 voet (circa 1.500

[7] Kamerstuk 31 936, Nr. 394

meter) in plaats van circa 3.000 voet (circa 1.000 meter). Aan de laterale ligging van de route verandert niets.

Wezep
Uit de internetconsultatie, het bestuurlijk overleg met provincies en het debat in uw Kamer van 19 december jongstleden is nadrukkelijk zorg uitgesproken over de route over Wezep en de door bewoners verwachte hinder. Op deze route zijn beide bochten (voor zowel noordoostelijk als zuidwestelijk baangebruik) ingetekend, daar waar dit in eerdere ontwerpen nog niet het geval was. De locatie van het eindpunt van de vaste vertrekroute pal na Wezep is onderdeel van de aan de Alderstafel bestuurlijk overeengekomen routeset B+. Aan de Alderstafel is bestuurlijk afgesproken dat vliegtuigen minimaal op 1.800 meter het "oude land" bereiken. Gelet op de complexiteit van het luchtruim boven Wezep en de verwevenheid met de routeset B+ is een wijziging in deze route niet in het lopende validatieproces meegenomen. Wel zien LVNL en CLSK ruimte om de route te optimaliseren. Daarom zal samen met de omringende gemeenten en provincie worden verkend op welke wijze − en met welk tijdspad − een optimalisatie van de ligging en het gebruik van de route boven Wezep binnen de uitgangspunten van B+ mogelijk is. De ontwerpvraag die hier voor ligt leent zich om te komen tot lokale optimalisatie gebruikmakend van de experimenteerruimte, zoals deze in de Alders-afspraken is voorzien.

Bijlage 2 – Planning

Vervolgproces en planning

In het vervolgproces zijn een aantal belangrijke stappen te zetten om openstelling van de luchthaven voor groot commercieel verkeer mogelijk te maken. Het vervolgproces omvat op hoofdlijnen drie sporen:

- Wijziging Luchthavenbesluit
- Formele vaststelling routes
- Voorbereiding LVNL en CLSK

Hieronder worden deze sporen nader toegelicht.

Wijziging Luchthavenbesluit

Het eerste spoor moet leiden tot een wijziging van het Luchthavenbesluit Lelystad. De in het luchthavenbesluit geconstateerde fouten worden hersteld voorafgaand aan het openstellen van Lelystad Airport. Zoals ik in mijn brief van 16 oktober 2017[8] heb aangegeven blijft het Luchthavenbesluit Lelystad zoals dat nu luidt, tot de inwerkingtreding van de wijziging van kracht. Ten behoeve van het wijzigen van het luchthavenbesluit, voorzie ik de volgende mijlpalen:

- *Het voorleggen van de actualisatie van het MER aan de Commissie m.e.r.*: Dit gebeurt parallel met het versturen van deze brief. Zij heeft maximaal 6 weken om tot een reactie te komen. Afhankelijk van de aard van de reactie zal meer of minder tijd nodig zijn voor verwerking daarvan.
- *Het aanbieden van het ontwerp-wijzigingsbesluit aan de ministerraad*: Dit is na een positief advies van de Commissie m.e.r. en de goedkeuring van het selectiviteitsbeleid door de Europese Commissie voorzien.
- *De voorhang bij de Eerste en Tweede Kamer van het ontwerp-wijzigingsbesluit*: Deze stap is vanzelfsprekend afhankelijk van tijdige afronding van de vorige stappen.
- *Ter inzage leggen van het ontwerp-wijzigingsbesluit en de actualisatie van het MER*: Gelijktijdig met de voorhang bij beide Kamers zullen het ontwerp-wijzigingsbesluit en de actualisatie van het MER ter inzage worden gelegd, zodat een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze op deze stukken naar voren te brengen.
- *Advies van de Raad van State:* Na verwerking van de ingediende zienswijzes en na parlementaire behandeling wordt vervolgens advies aangevraagd aan de Raad van State.

Formele vaststelling routes

Het tweede spoor betreft de formele vaststelling van de routes en bijhorende wijzigingen in het luchtruim ten behoeve van Lelystad Airport. Hierbij zijn de volgende stappen voorzien:

- *Validatie*: De tijdelijke aansluitroutes zullen worden gevalideerd door middel van simulaties. Eerst wordt de validatie van de routes uitgevoerd met behulp van een 'Real Time Simulation' (RTS), waarna in het tweede kwartaal de validatie in een flightsimulator wordt uitgevoerd.
- *Veiligheidsstudie*: De definitieve veiligheidsstudie wordt medio 2018 afgerond.
- *Toets door ILT en* MLA: In het derde kwartaal zal de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), in samenwerking met de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA), de routes en het ontwerp van het luchtruim toetsen aan de geldende internationale (veiligheids)normen.
- Deze validatiestappen en de veiligheidstoets door ILT/MLA kunnen leiden tot (beperkte) wijzigingen aan het ontwerp, omwille van de vliegveiligheid en operationele uitvoerbaarheid. LVNL en CLSK geven mij aan er op te vertrouwen dat eventuele tekortkomingen die hier aan het licht zouden kunnen komen oplosbaar zijn.
- *Wijzigen regelgeving*: Nadat deze validatiestappen en de toets van ILT/MLA zijn afgerond zal het formele proces van wijzigen van de betreffende regelgeving worden gestart. Dit betekent een wijziging van een aantal ministeriële regelingen, waaronder de Regeling Luchtverkeersdienstverlening.

[8] Kamerstuk 31 936, Nr. 422

- *Publicatie in de luchtvaartgids*: Na het wijzigen van de betreffende regelgeving zal worden gestart met het voorbereiden van het opnemen van de routes in de luchtvaartgids. De luchtvaartgids bevat alle luchtvaartinformatie die essentieel is voor de luchtvaart.

Voorbereidingen LVNL en CLSK
Het derde spoor omvat de werkzaamheden bij LVNL en CLSK om de routes operationeel te maken en te kunnen gaan uitvoeren. Naast de validatiestappen en de veiligheidsstudie zoals hierboven beschreven bevat dit spoor:

- *Implementatie van de routes in de systemen van de luchtverkeersleiding*
- *Training van luchtverkeersleiders*

LVNL

Postbus 75200
1117 ZT Schiphol
Nederland

T +31(0) 20 40 62 000
F +31(0) 20 64 84 999

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Minister van Infrastructuur en Waterstaat
Mevr. drs. C. van Nieuwenhuizen Wijbenga
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

Schiphol
16 februari 2018

Onderwerp
Aansluitroutes Lelystad

Ons kenmerk
BSEC/22533

Status
Definitief

Bijlage(n)
2

Geachte mevrouw Van Nieuwenhuizen Wijbenga,

In mijn brief van 14 juni 2017 heb ik u geïnformeerd over de realisatie van luchtverkeersleiding op Lelystad Airport. Daarbij bood ik u het conceptontwerp van de aansluitroutes op het hogere luchtruim aan. In de afgelopen maanden hebben twee consultatietrajecten, de 5.11 consultatie onder luchtruimgebruikers en de internetconsultatie plaatsgevonden. Daarnaast is door een delegatie van bewoners een advies over de ontwerp-aansluitroutes aan u uitgebracht. De opbrengst uit de consultatietrajecten is door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK) beoordeeld en - waar verbeteringen binnen de uitgangspunten mogelijk zijn - verwerkt in aangepaste voorstellen.

Graag bied ik u, mede namens de Commandant der Luchtstrijdkrachten, het definitieve ontwerp van de aansluitroutes van de vertrek- en naderingsroutes van Lelystad Airport op de routes in het hogere luchtruim ter besluitvorming aan.

Context
Nederland heeft een complex luchtruim en het vliegverkeer groeit. Lelystad Airport ligt in het hart van dat drukke luchtruim, onder de vertrek- en naderingsroutes van Schiphol en omgeven door militair gecontroleerd luchtruim. Bij het ontwerp van de aansluitroutes is de zogenaamde routeset B+ voor het lagere luchtruim een belangrijk uitgangspunt. Deze vliegroutes dichtbij de luchthaven zijn in 2014 door de Alderstafel Lelystad geadviseerd, door het kabinet overgenomen en in het Luchthavenbesluit 2015 vastgelegd. Daarnaast heeft u de volgende uitgangspunten voor het ontwerpen van de aansluiting op het hogere luchtruim meegegeven:

- Geen interferentie met het Schiphol verkeer;
- Behoud van de Militaire Missie Effectiviteit (MME);
- Zo veel mogelijk vermijden van woonkernen, een vlieghoogte van tenminste 6000 voet boven het "oude land", en een vlieghoogte van tenminste 3000 voet boven Natura 2000 gebieden (conform Alders advies 2014).

Consultatietrajecten
De aansluitroutes hebben effecten op diverse belanghebbenden. Vanwege de verscheidenheid aan stakeholders zijn er twee consultatietrajecten parallel uitgevoerd:

- 5.11 consultatie met luchtruimgebruikers (onder verantwoordelijkheid van LVNL en CLSK);
- Internetconsultatie voor inwoners, overheden en andere belanghebbenden (onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenW).

Bij het ontwerp en vaststelling van de aansluitroutes volgen LVNL en CLSK het 'Werkproces gezamenlijk luchtruim- en procedure ontwerp' (het 5.11 werkproces) zoals bepaald in de Wet luchtvaart. Het 5.11 werkproces wordt gebruikt als richtsnoer bij het ontwerpen en doorvoeren van luchtruimwijzigingen. Dit proces is noodzakelijk voordat de aansluitroutes, luchtruimwijzigingen en operationele procedures voor het gebruik van Lelystad Airport uiterlijk per april 2019 kunnen worden vastgelegd in regelgeving en de nationale luchtvaartgids (AIP) voor luchtvarenden.
Naast de 5.11 consultatie heeft uw ministerie een internetconsultatie georganiseerd. Ook is door u aan een delegatie van bewoners gevraagd advies uit te brengen over de voorgenomen aansluitroutes. De verbetervoorstellen die zijn aangedragen tijdens beide consultatietrajecten en het adviestraject van de bewonersdelegatie heeft u op 1 december 2017 met de Tweede Kamer gedeeld. U heeft LVNL en CLSK verzocht deze verbetervoorstellen te beoordelen en waar mogelijk in het ontwerp op te nemen.

Ontwerpproces LVNL en CLSK
De afgelopen periode hebben LVNL en CLSK in goede samenwerking de voorstellen vanuit de stakeholders voor wijzigingen in het luchtruim en suggesties voor aanpassingen van de concept aansluitroutes beoordeeld en getoetst aan uitgangspunten en ontwerpcriteria. Het resultaat is een definitief ontwerp van aansluitroutes, dat Lelystad Airport in alle richtingen ontsluit, de voor het lagere luchtruim afgesproken routeset B+ en de overige in 2014 aan de Alderstafel gemaakte afspraken respecteert en dat operationeel werkbaar is.

De routes worden gefaseerd gevalideerd. In het eerste kwartaal van 2018 wordt de validatie van de routes uitgevoerd met behulp van een 'Real Time Simulation' (RTS). In het tweede kwartaal volgt de definitieve safety case en de validatie in een flightsimulator. Ook wordt de programmering van deze routes en procedures in het AAA luchtverkeersleidingssysteem gestart. In het derde kwartaal toetsen de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) en de National Supervisory Authority (NSA) de routes en het ontwerp van het luchtruim. Hierna kunt u met de minister van Defensie de aansluitroutes definitief vaststellen. Deze validatiestappen kunnen leiden tot (beperkte) wijzigingen aan het ontwerp. Ik vertrouw er op dat eventuele tekortkomingen die hier aan het licht zouden kunnen komen oplosbaar zijn en zal u in de eerste helft van 2018 over de uitkomsten informeren. Deze stappen zijn onderdeel van het kritieke pad voor de openstelling van Lelystad Airport per april 2019.

Resultaat consultaties
LVNL en CLSK hebben alle aangedragen reacties en concrete voorstellen voor verbeteropties beoordeeld en zijn opgetogen dat dit heeft geleid tot verbeteringen in het routeontwerp dat nu ter besluitvorming voorligt. Een aantal wijzigingen in het routeontwerp leidt tot minder hinder voor bewoners en er is meer ruimte ontstaan voor de kleine luchtvaart (General Aviation). Door twee wachtgebieden samen te voegen tot één hoger gesitueerd wachtgebied, routes aan te passen om woonkernen te vermijden en hoger te vliegen op een aantal routes wordt tegemoetgekomen aan wensen van diverse belanghebbenden. Deze verbeterpunten zijn mede ontstaan en gerealiseerd door de constructieve houding van de betrokkenen. Hiermee is, binnen de uitgangspunten en huidige luchtruimstructuur, en voor maximaal 10.000 vliegbewegingen per jaar, een optimaal routeontwerp ontstaan.

Consultatie luchtruimgebruikers
De luchtruimgebruikers hebben voorstellen ingediend over het werkgebied van de toren van Lelystad Airport (CTR) en het gecontroleerde luchtruim rondom de luchthaven (TMA). Alle vijf de voorstellen over de CTR Lelystad zijn overgenomen en verwerkt in het ontwerp. Daarnaast is een aantal voorstellen met betrekking tot de TMA (Terminal Maneuvering Area) overgenomen. De overige voorstellen over de Lelystad TMA waren operationeel niet haalbaar of voldeden niet aan de vastgestelde uitgangspunten zoals de routeset B+. Tot slot hebben de luchtruimgebruikers voorgesteld om de wachtgebieden bij Lemelerveld en bij Steenwijk te vervangen door een enkel wachtgebied boven Lelystad. Deze locatie

bleek in combinatie met het bestaande wachtgebied van Schiphol boven Flevoland niet haalbaar. Er is echter wel een andere locatie gevonden, in de noordelijke Achterhoek, waar beide wachtgebieden kunnen worden gecombineerd tot één hoger gelegen wachtgebied. Het aantal wachtgebieden wordt daarmee gereduceerd tot één, waarbij het beoogde definitieve wachtgebied 3000 voet (900 meter) hoger komt te liggen, namelijk op 9000 voet (2700 meter). De verwachting, op basis van ervaringen bij andere regionale luchthavens, is dat dit wachtgebied in de praktijk gemiddeld éénmaal per kwartaal zal worden gebruikt.

De luchtruimgebruikers hebben tijdens de consultatiebijeenkomsten een zeer constructieve bijdrage geleverd. Met alle aanwezige kennis is een aantal verbeteroplossingen gevonden zodat er ruimte is voor alle groepen luchtruimgebruikers. Dit betreft zowel de kleine luchtvaart als het groot handelsverkeer. Desalniettemin worden als gevolg van dit ontwerp, en mede door de combinatie met de uitbreiding van locaties van hoge windturbines, de mogelijkheden voor de kleine luchtvaart beperkt. Voor de lange termijn zal het inpassen van de kleine luchtvaart dan ook blijvend aandacht moeten krijgen, onder andere in de luchtruimherziening. Om hieraan mede invulling te geven richten LVNL en CLSK een vaste overlegstructuur met de sector in en gaan wij het gesprek aan over voor de sector belangrijke onderwerpen als Radio- en Transponder Mandatory Zones (RMZ/TMZ).

Bij de presentatie van de ontwerp-aansluitroutes in mijn brief van 14 juni 2017 heb ik reeds benadrukt dat twee vertrekroutes beperkingen opleveren voor de inpassing van valschermspringen op Teuge Airport. In de gezamenlijke zoektocht naar mogelijke beperkingen van deze effecten is een intensief traject doorlopen met alle betrokken partijen. Onderzochte routevarianten bleken niet haalbaar, onder andere door het niet voldoen aan de vastgestelde uitgangspunten of onevenredige operationele consequenties. Om de valschermspringactiviteiten op Teuge toch mogelijk te houden worden met alle betrokkenen maatwerkafspraken gemaakt. Het doel is om valschermspringactiviteiten in ieder geval richting de herindeling van het luchtruim onder voorwaarden te faciliteren in de 'tijdsblokken' waarop Lelystad Airport vooralsnog geen uitgaand groothandelsverkeer afhandelt. Daarnaast wordt de mogelijkheid onderzocht om vaker springen vanaf grotere hoogte (FL130) te faciliteren. De gesprekken hierover met Nationaal Paracentrum Teuge verlopen in een goede sfeer, en stemmen optimistisch.

Internetconsultatie en advies bewoners
In de internetconsultatie en het advies van de bewonersdelegatie zijn diverse voorstellen gedaan die ook in de consultatie voor luchtruimgebruikers naar voren kwamen, zoals aanpassing van de wachtgebieden. De keuze voor één wachtgebied op grotere hoogte in plaats van twee wachtgebieden en het verplaatsen van de locatie heeft positieve effecten voor zowel bewoners als voor natuurgebied de Weerribben – Wieden. Daarnaast zijn verbetersuggesties ingebracht voor de aansluitroutes. Het is mogelijk gebleken om tegemoet te komen aan diverse bezwaren, vooral bij het ontzien van woonkernen. De routes nabij Lemmer, Heerde en Oene zijn dusdanig verlegd dat de routes niet langer over de woonkernen heen gaan.

Ook ter hoogte van de Zwolse wijk Stadshagen is een oplossing gevonden. In het geconsulteerde ontwerp werd ter hoogte van Zwolle vanaf 6.000 voet de daling naar Lelystad Airport ingezet. Bij gelijktijdig aankomend en vertrekkend verkeer werd bij noordoostelijk baangebruik ten noorden van Stadshagen echter een vlieghoogte van 3.000 voet voorzien. Dit betrof een uitzonderingssituatie binnen het B+ gebied waarover aan de Alderstafel afspraken zijn gemaakt. Door in het nieuwe ontwerp bij deze uitzonderingssituatie het verkeer lateraal (met koersinstructies) te separeren is het, in ieder geval tot een jaarvolume van 10.000 bewegingen, in alle gevallen mogelijk het naderend verkeer ten noorden van Stadshagen op minimaal 5.000 voet te laten vliegen. Dit betekent dat de daling in noordoostelijke richting nu in alle gevallen ter hoogte van Zwolle wordt ingezet, waarbij de (negatieve) uitzondering komt te vervallen.

Verder heb ik het ontwerp voor binnenkomende vluchten vanuit sector 2 (Duitsland) aangepast. Hierbij wordt hoger over de Initial Approach Fix bij Lemelerveld gevlogen. Het verticale profiel waarmee vluchten de luchthaven naderen benadert nu dat van een glijvlucht. Bij zuidwestelijk baangebruik kan deze constante daling tot aan de baan doorgezet worden. Bij noordoostelijk baangebruik is dit alleen in de laatste fase niet mogelijk.
Het is helaas niet mogelijk gebleken om alle verbetersuggesties mee te nemen in het definitieve ontwerp. De belangrijkste reden hiervoor is dat niet alle voorstellen voldoen aan de uitgangspunten en

bijvoorbeeld een onacceptabele impact hebben op het Schipholverkeer of militaire oefengebieden. Enkele verbetersuggesties zijn niet mogelijk binnen de huidige structuur van het luchtruim, maar bieden wel perspectief als bruikbare voorstellen bij de herindeling van het luchtruim.

Bestuurlijk Overleg
Naar aanleiding van een Bestuurlijk Overleg in december 2017 met diverse provincies heeft u mij gevraagd om specifiek voor de routes over Wezep en Ede een uiterste inspanning te doen om de overlast tot een minimum te beperken. Ik zie hiertoe specifieke mogelijkheden die met maximale zorgvuldigheid door LVNL en CLSK zijn bekeken. Ter hoogte van Ede is een alternatieve route mogelijk, die - weliswaar ten koste van de flight efficiency - minder over bebouwd gebied loopt. De alternatieve route loopt niet over Ede. De wethouders in de betreffende regio zijn hierover geïnformeerd. Uit de validatie van de routes moet blijken of dit alternatief ook operationeel werkbaar is. Ik ben hier optimistisch over, en wacht uw besluit over de keuze tussen deze twee routes af.

Gelet op de complexiteit van het luchtruim boven Wezep en de verwevenheid met de routeset B+ is een wijziging in deze route niet in het lopende validatieproces mee te nemen. Ik zie wel ruimte om samen met u en de betrokken gemeenten en provincie te verkennen op welke wijze – en met welk tijdspad – een optimalisatie van de ligging en het gebruik van de route boven Wezep binnen de uitgangspunten van B+ mogelijk is. De ontwerpvraag die hier voorligt leent zich om te komen tot lokale optimalisatie gebruikmakend van de experimenteerruimte, zoals deze in de Alders-afspraken is voorzien.

In het Aldersadvies uit 2014 is aangegeven dat er behoefte bestaat aan experimenteerruimte voor mogelijke toekomstige optimalisatievoorstellen binnen het B+-gebied. In dat verband is veel gesproken over Biddinghuizen en o.a. een voorstel om eerder door te klimmen op de vertrekroute tussen Zeewolde en Biddinghuizen. Dit werd op dat moment niet mogelijk geacht, vanwege de directe nabijheid van het luchtruim ten behoeve van Schiphol. LVNL en CLSK hebben bij het uitwerken van de indeling van het luchtruim een manier gevonden om de gewenste snellere klim nu al te operationaliseren o.a. door een kleine ingreep in de Schiphol TMA. De operationele afspraken die hierbij zijn gemaakt zorgen ervoor dat dit niet leidt tot interferentie met het Schipholverkeer. Op de route vertrekkend in zuidwestelijke richting zal het verkeer eerder klimmen en komt het ter hoogte van Biddinghuizen over op een hoogte van circa 4.500 voet (1.500 meter) in plaats van circa 3.000 voet (1.000 meter). De laterale ligging van de route blijft ongewijzigd.

Na ingebruikname van Lelystad Airport door groothandelsverkeer zal er ruimte zijn voor inregelen, monitoren en evalueren van de routes om mogelijk verdere optimalisaties in beeld te brengen. Hierin wordt de omgeving uiteraard betrokken.

Definitieve routeontwerp
De door LVNL en CLSK als haalbaar beoordeelde verbetersuggesties uit de twee consultaties en het adviestraject met bewoners zijn meegenomen in het voorliggende definitieve ontwerp van de aansluitroutes. In de bijlage treft u de definitieve aansluitroutes, inclusief een beschrijving van deze routes. Tevens is een detailanalyse naar de haalbaarheid van alle verbetervoorstellen bijgevoegd. Met deze definitieve set van aansluitroutes op het hogere luchtruim ontstaat voor Lelystad Airport een operationeel concept om per april 2019 voor groot handelsverkeer open te gaan.

De nadering- en vertrekroutes in de directe omgeving van de luchthaven (de B+-routes) worden ontworpen als RNAV-1 routes. De toestellen die op Lelystad mogen opereren zullen capabel zijn om deze routes nauwkeurig te vliegen. De verkeersleider moet kunnen anticiperen op de ontwikkeling van het verkeersbeeld wat kan vragen om een efficiënte ingreep buiten de routes zodat de veiligheid gegarandeerd blijft. Op de aansluitroutes van en naar B+ blijft gelden dat de verkeersleider veiligheid, doelmatige vluchtuitvoering en doelmatig luchtruimgebruik in zijn opdrachten aan vliegtuigen meeneemt. Dit kan betekenen dat toestellen (tijdelijk) van de route kunnen worden gestuurd om de veiligheid en vlotte doorstroming te blijven garanderen. Met deze doelmatigheid wordt optimaal efficiënte vluchtuitvoering nagestreefd met bijbehorende positieve effecten op vluchtduur, brandstofverbruik en hinder.

Ik constateer dat in de samenleving zorgen bestaan over de mogelijke effecten die het vliegverkeer van en naar Lelystad op de leefomgeving van omwonenden kan hebben. Ik hecht eraan hierbij op te merken

dat routes bewust conservatief worden ontworpen, zodat ze in alle mogelijke omstandigheden veilig gevlogen kunnen worden. De gepubliceerde vlieghoogtes zijn dan ook de minimale hoogtes waarop kan worden gevlogen. In de praktijk kan en zal vaak hoger gevlogen worden dan in het routeontwerp is vastgelegd doordat betrokken verkeersleiders hier coördinatie-afspraken over maken. Deze afspraken, die gericht zijn op het zo efficiënt mogelijk vliegen, zijn eenvoudiger te maken nu de betrokken militaire en civiele verkeersleiders met hetzelfde systeem en vanaf dezelfde locatie werken.

Dienstregeling en openingstijden
Met Lelystad Airport is afgesproken om de komende maanden de dienstregeling in een iteratief proces af te stemmen op de beschikbare capaciteit in het luchtruim. Daarbij zal de initiële marktvraag gekoppeld worden aan de beschikbare capaciteit van het luchtruim en de luchtverkeersleiding. Hierbij streven we ernaar om de wensen vanuit de luchtvaartmaatschappijen zo veel mogelijk te accommoderen. Het uitgangspunt is dat bij opening in april 2019 de aangeboden momenten van verkeersleiding passend zijn bij de marktvraag. LVNL en CLSK zetten zich in om binnen 1 jaar na opening voldoende capaciteit in verkeersleiding beschikbaar te hebben om volledige openstelling van Lelystad Airport voor groothandelsverkeer te accommoderen.

Zoals eerder gemeld is er binnen de huidige luchtruimstructuur geen ruimte om op Lelystad meer dan 10.000 bewegingen groothandelsverkeer per jaar in te passen, zonder ingrijpende gevolgen voor het Schipholverkeer en de MME. Voor een verdere doorgroei van Lelystad naar 45.000 bewegingen is, zoals eerder geconcludeerd, een herziening van de structuur van het Nederlandse luchtruim noodzakelijk zoals beschreven in de Luchtruimvisie. Dit traject is reeds gestart en loopt op dit moment parallel aan het ontwerp van de routes van en naar Lelystad, onder verantwoordelijkheid van uw ministerie. Hiermee wordt invulling gegeven aan de belangrijkste aanbeveling van de in het voorjaar 2017 uitgevoerde Gateway Review[1]. Ook het onderzoek van het Britse bureau Helios[2] benoemt de luchtruimwijzigingen als voorwaarde om Lelystad Airport door te kunnen laten groeien in relatie tot de voorziene groei van Schiphol en de MME-eisen. Met u streef ik ernaar om bij deze complexe luchtruimherziening de afhankelijkheid tussen Schiphol verkeer, de MME en Lelystad verkeer te verminderen om zo een hogere capaciteit voor Lelystad Airport mogelijk te maken waarbij tegelijkertijd sneller naar grotere hoogtes doorgeklommen kan worden. Ik heb er vertrouwen in dat we daar met elkaar in zullen slagen.

Vervolg
Ik voorzie voor de komende periode voor LVNL en CLSK de volgende mijlpalen:

Mijlpaal	Geplande oplevering
Validatie route- en luchtruimontwerp	1 Juli 2018
Toetsing route- en luchtruimontwerp door ILT, MLA en NSA	Augustus 2018
Aanpassingen luchtverkeersleidingssysteem (AAA) gereed	November 2018
Training luchtverkeersleiders/assistenten Lelystad TWR (LVNL) en luchtverkeersleiders Centralized Approach (CLSK) afgerond	28 maart 2019
Training Luchtverkeerleiders Schiphol Approach, AMS Area Control Centre en CLSK Area afgerond	28 maart 2019
Publicatie routes in luchtvaartgids AIP	28 maart 2019
Ingebruikname ATC Lelystad	1 april 2019

[1] Gateway Reviewrapport: Lelystad Airport, Lelystad gaat vliegen, 24 maart 2017.
[2] Helios, Realisation of ATC to Lelystad, independent review of project timelines, 6 februari 2017

LVNL en CLSK vragen aan uw ministerie om samen met ons een actieve rol te spelen in het afronden van de verschillende consultatietrajecten en het definitieve ontwerp van de aansluitroutes vast te stellen om samen openstelling van Lelystad Airport per 1 april 2019 mogelijk te maken.

Met vriendelijke groet,

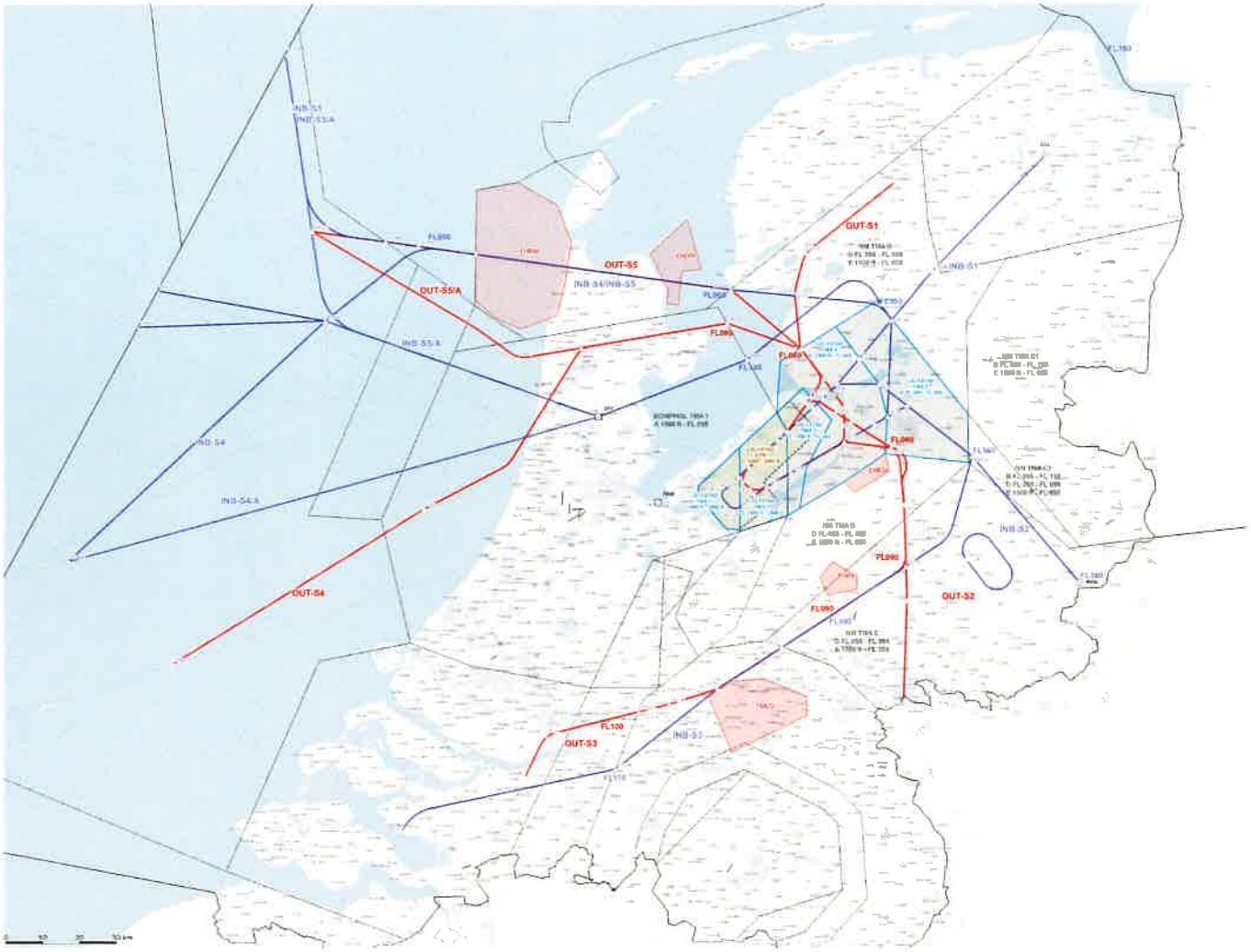
Michiel van Dorst
Bestuursvoorzitter LVNL

Bijlage 1: Toelichting definitieve routes

Het routeontwerp is samengesteld uit routes naar de verschillende richtingen; zie onderstaande tabel. Tijdens de ontwerpfase zijn de tot nu toe gehanteerde route-ID's gewijzigd in een meer logische nummering van de overgebleven routes in de gekozen routeset. De nummering is nu gebaseerd op de entry/exit Sector. Bijv.: de ID van de inbound route naar Sector 3 is gewijzigd van INB-06 naar INB-S3. In de tabel is de conversie van oude naar nieuwe nummering opgenomen.

Richting	ID (nieuw)	ID (OUD)	Kenmerk
	INB-S1	INB-01	Via NM TMA B en Sector 1
	OUT-S1	OUTB-01	Via Sector 1 en NM TMA B
	INB-S2	INB-02	Via Sector 2, NM TMA E, C2 en B
	OUT-S2	OUTB-02	Via NM TMA B en Sector 2
	INB-S3	INB-06	Via Sector 3, NM TMA D, E en C2
	OUT-S3	OUTB-07	Via NM TMA's B, E, D en Sector 3
	INB-S4	INB-11	Via sector 4, NM CTA North en NM TMA A en B
	OUT-S4	OUTB-10	Via Schiphol TMA en sector 4
	INB-S4/A	Zonder ID	Via sector 4, boven Schiphol TMA
	INB-S5	INB-11	Via Sector 5, NM CTA North,NM TMA A en B
	OUT-S5	OUTB-12	Via NM TMA A,NM CTA North en sector 5
	OUT-S5/A	OUTB-13	Via Schiphol TMA en sector 5
	INB-S5/A	Zonder ID	Via sector 5, boven Schiphol TMA langs

De laterale ligging van de routes wordt getoond in onderstaande figuur.



Bijlage 2: Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport

Rapportage "Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport", inclusief bijlagen:

- Bijlage 1: Reactie op voorstellen luchtruimgebruikers
- Bijlage 2: Reactie op voorstellen internetconsultatie en bewonersdelegatie

Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport

LUCHTVERKEERSLEIDING NEDERLAND

Referentienummer	CS/PPM/2017/404	Status	Definitief
Versienummer	2.0		
Versiedatum	14 februari 2018		

Inhoudsopgave

1.	**Introductie**	**4**
1.1	Aanleiding consultatie Lelystad Airport	4
1.2	Consultatie en adviestraject	4
1.3	Vervolgproces	5
2.	**Ontwerpopdracht**	**7**
2.1	Scope	7
2.2	Uitgangspunten en ontwerpeisen	7
2.2.1	Uitgangspunten	7
2.2.2	Ontwerpeisen	7
3.	**Toelichting bij het ontwerp**	**9**
3.1	Misverstanden over lijnen en getallen	9
3.1.1	Hoogtes	9
3.1.2	Routes	10
3.1.3	FL060	10
3.1.4	Vertrekkend verkeer	10
3.1.5	Naderend verkeer	11
3.2	Waarom heeft een verkeersleider Schiphol Areacontrol (ACC) ruimte nodig?	11
3.2.1	Relatie luchtruim en werkbelasting	11
3.2.2	Interferentie met Schipholverkeer	12
3.3	Toelichting op de toepassing van glijvluchtnaderingen	12
3.4	Second opinion Helios	13
4.	**Reactie op voorstellen**	**15**
4.1	Lelystad CTR	15
4.2	Lelystad TMA	16
4.3	Wachtgebieden	18
4.4	Nieuw Milligen TMA’s	20
4.4.1	Parachutespringen vanaf vliegveld Teuge	21
4.4.2	Aanpassing luchtruimclassificatie NM TMA’s	21
4.5	Aansluitroutes voor verkeer van/naar de 5 sectoren	22
4.5.1	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 1	22
4.5.2	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 2	25
4.5.3	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 3	27
4.5.4	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 4 en 5	28
4.6	B+-gebied	32
4.6.1	Biddinghuizen	32
4.6.2	Zwolle Stadshagen	32
4.7	Overdracht naar luchtverkeersleiding in buurlanden	33
4.7.1	Deutsche Flugsicherung (DFS)	33
4.7.2	Belgocontrol	33
4.7.3	NATS	33
4.7.4	MUAC	33
5.	**Afkortingen**	**34**

Bijlage 1 Reactie op voorstellen luchtruimgebruikers
Bijlage 2 Reactie op voorstellen internetconsultatie en bewonersdelegatie

© 2018 Luchtverkeersleiding Nederland

Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande toestemming van Luchtverkeersleiding Nederland.

1. Introductie

1.1 Aanleiding consultatie Lelystad Airport

Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK) gaan volgens planning vanaf april 2019 luchtverkeersleiding aan het groothandelsverkeer van en naar Lelystad Airport geven, naast het reeds aanwezige kleine verkeer dat vooral vliegt onder zichtvliegcondities. Hiervoor hebben LVNL en CLSK routes ontworpen om de reeds bestuurlijk overeengekomen naderings- en vertrekroutes (routeset B+), die aan de basis liggen van MER en het luchthavenbesluit van Lelystad Airport, veilig en werkbaar aan te sluiten op de routes in het hogere luchtruim.

Deze nieuwe aansluitroutes hebben, door het zeer drukke en complexe luchtruim in Nederland, effect op andere luchtruimgebruikers en ook diverse andere belanghebbenden.
Voordat de aansluitroutes, luchtruimwijzigingen en operationele procedures voor het gebruik van Lelystad Airport per april 2019 kunnen worden vastgelegd in wet- en regelgeving en in de nationale luchtvaartgids (AIP) voor luchtvarenden wordt, in het kader van Artikel 5.11 Wet Luchtvaart, het 'Werkproces gezamenlijk luchtruim- en procedure ontwerp' (het 5.11 werkproces) doorlopen. Het 5.11 werkproces wordt gebruikt als richtsnoer bij het ontwerpen en doorvoeren van luchtruimwijzigingen. Dit is opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, in samenwerking met het Ministerie van Defensie en de luchtverkeersdienst-verleners. Het heeft tot doel de interne processen van de betrokken partijen op een zo efficiënt mogelijk manier aan elkaar te koppelen en verduidelijkt daarmee wat iedere partij van elkaar nodig heeft. Een onderdeel van dit werkproces is het consulteren van de directe stakeholders en het informeren van externe partijen over de aansluitroutes en luchtruimwijziging.

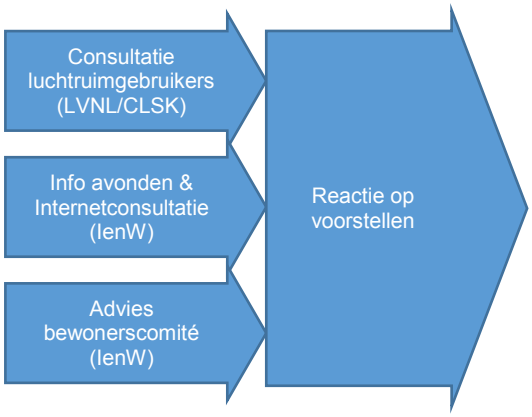
1.2 Consultatie en adviestraject

De aansluitroutes hebben effecten voor diverse belanghebbenden. Het betreft hier allereerst de luchtruimgebruikers maar ook bewoners, bedrijven, decentrale overheden (gemeenten en provincies) en diverse belangenorganisaties. Vanwege de veelheid aan stakeholders en externe partijen zijn er twee consultatietrajecten parallel uitgevoerd, te weten:

- 5.11 consultatie gesprekken met de luchtruimgebruikers (getrokken door LNVL/CLSK);
- Betrokkenheid van belanghebbenden door middel van informatieavonden en internetconsultatie om te komen tot het optimaliseren van de aansluitroutes (getrokken door IenW);

Naast deze twee consultatietrajecten is door de minister van IenW aan een delegatie van bewoners gevraagd advies uit te brengen over de voorgenomen aansluitroutes.

In onderstaand overzicht is het verband tussen beide consultaties en het adviestraject met bewoners aangegeven, inclusief de initiatiefnemer van het traject.



Figuur 1-1 De drie consultatietrajecten en de reactie op de voorstellen

De verbetervoorstellen die zijn aangedragen tijdens beide consultatietrajecten en het adviestraject van de bewonersdelegatie zijn op 1 december aan de Tweede Kamer gemeld. Input van alle trajecten, voor zover deze passen binnen de eerder door het kabinet vastgestelde uitgangspunten, is meegenomen in het ontwerp van de aansluitroutes en het omliggende luchtruim. Dit rapport bevat de gezamenlijke reactie van LVNL en CLSK op deze verbetervoorstellen en heeft betrekking op de IFR-aansluitroutes en de bijhorende luchtruimstructuur.

Daarnaast vindt er, onder regie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), een overlegtraject plaats met duurzame energie partijen (wind coöperaties, ontwikkelaar) en de recreatieve luchtvaartsector over VFR-routes voor klein verkeer.

1.3 Vervolgproces

Op basis van het nu voorgestelde route- en luchtruimontwerp vindt een validatie plaats, waarbij de routes worden gesimuleerd door de verkeersleiding. Vervolgens vindt vluchtvalidatie plaats, waarbij de routes werkelijk worden gevlogen. Hierbij wordt gevalideerd of de routes haalbaar zijn. Daarnaast wordt een veiligheidsanalyse gemaakt door LVNL en CLSK. Het ontwerp en de veiligheidsanalyse worden getoetst door ILT, MLA en de NSA[1]. Vervolgens wordt het luchtverkeersleidingssysteem aangepast en vindt training van de verkeersleiders plaats. De planning ziet er als volgt uit:

[1] Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) zijn toezichthouder namens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ministerie van Defensie. National Supervisory Authority (NSA) is de Nationale Toezichthoudende Autoriteit.

Mijlpaal	Geplande oplevering
Validaties route- en luchtruimontwerp, door middel van simulaties en vlucht	1 juli 2018
Toetsing route- en luchtruimontwerp door ILT, MLA en NSA	Augustus 2018
Aanpassingen luchtverkeersleidingssysteem (AAA) gereed	November 2018
Training luchtverkeersleiders/assistenten Lelystad TWR (LVNL) en luchtverkeersleiders Centralized Approach (CLSK) afgerond	28 maart 2019
Training Luchtverkeerleiders Schiphol Approach, AMS Area Control Centre en CLSK Area afgerond	28 maart 2019
Publicatie in luchtvaartgids AIP	28 maart 2019
Ingebruikname ATC Lelystad	1 april 2019

2. Ontwerpopdracht

2.1 Scope

De scope van het 5.11 werkproces, is als volgt:

- De ontwerp-aansluitroutes voor 10.000 IFR-vliegbewegingen met groothandelsverkeer;
- Bijbehorende wijziging van de luchtruimstructuur, dus Control Zone (CTR), Terminal Control Area (TMA) en luchtruimclassificaties[2]. Dit geldt voor zowel de routes vanaf Lelystad Airport tot de grens van de entry- en exit punten van de lokale naderingsroute B+, als voor de daarop aansluitende volledige aansluitroutes.
- VFR-routes voor general aviation[3].

2.2 Uitgangspunten en ontwerpeisen

2.2.1 Uitgangspunten

De aansluitroutes dienen te voldoen aan de eerder aan de Alderstafel afgesproken en door het kabinet overgenomen routeset B+, inclusief de onderliggende uitgangspunten conform het Alders advies uit 2014. Deze uitgangspunten zijn het zo veel mogelijk vermijden van woonkernen, een vlieghoogte van tenminste 6.000 voet (circa 1800 meter) boven ‘het oude land’, en een vlieghoogte van tenminste 3.000 voet boven Natura 2000 gebieden (circa 900 meter). Daarnaast zijn door het kabinet in het kabinetsstandpunt Lelystad uit 2012 (Ref: Kamerstuk 31936, nr 115) het voorkomen van een negatieve interferentie op de Schiphol-operatie en de militaire activiteiten als uitgangspunten vastgesteld.

2.2.2 Ontwerpeisen

Naast deze door het kabinet overeengekomen uitgangspunten, is het ontwerp voor de aansluitroutes voorts gebaseerd op:

- Huidige luchtruimindeling; tot 10.000 IFR-bewegingen groothandelsverkeer mogelijk (naast overig IFR- en VFR-verkeer);
- Navigatiespecificaties;
- Inrichten bijpassend luchtruim om de routes en luchtruimclassificatie;
- Verkeersleiding aspecten (overdrachtsafspraken, separatieminima);
- Internationale wet & regelgeving op het gebied van Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS-OPS). Dit zijn criteria voor het ontwerp van vliegprocedures. Op basis van een bepaalde instrument naderings- of vertrekprocedure definieert PANS-OPS beschermingsgebieden en -vlakken.
- Verkeer ontsluiten in alle windrichtingen (Figuur 2-1);

[2] Tijdens de derde sessie van de stakeholderbijeenkomst is de luchtruimclassificatie van de NM TMA’s ter consultatie gepresenteerd.
[3] De VFR-routes maken onderdeel uit van de voorgestelde wijziging. Ze worden echter in een ander spoor geconsulteerd, zie ook paragraaf 1.2.

Figuur 2-1 De 5 sectoren in het Nederlandse luchtruim

De procedures en werkwijzen zijn zo ingericht dat ze onder elke omstandigheid veilig gevlogen moeten kunnen worden. Routes worden daarom bewust conservatief ontworpen, waarbij de aangegeven vlieghoogte de minimale vlieghoogte is waarop moet kunnen worden teruggevallen, ook in geval van bijvoorbeeld verstoringen. In de praktijk laten de operationele omstandigheden het vaak toe sneller te stijgen in opdracht van de luchtverkeersleider en dus hoger te vliegen. Dit leidt tot efficiënter vliegen en minder geluidhinder op de grond.

3. Toelichting bij het ontwerp

Nederland heeft een complex luchtruim en het vliegverkeer groeit. Toevoeging van een nieuwe luchthaven in het hart van dat drukke luchtruim, omringd door militair gecontroleerd luchtruim en de vertrek- en naderingsroutes van Schiphol, is daarom een uitdaging. Voor het begrip van deze complexiteit en de reacties op de diverse voorstellen, wordt in dit hoofdstuk een toelichting gegeven op aspecten die van belang zijn voor het ontwerp van de aansluitroutes van Lelystad.

3.1 Misverstanden over lijnen en getallen

Over de vlieghoogtes en de routes zoals getoond op de routekaarten doen misverstanden de ronde. Met name over vlieghoogtes bestaat het beeld dat op de routes lang laag (op 1800 m / 6000 voet) wordt gevlogen. Hieronder wordt een toelichting gegeven op lijnen (routes) en getallen (hoogtes). Door meer inzicht te geven in de werkwijzen van de luchtverkeersleiding in de praktijk wordt, wordt een genuanceerder beeld gegeven van de werkelijke situatie als Lelystad Airport geopend is.

3.1.1 Hoogtes

De hoogtes op de kaarten zijn enerzijds strikte hoogterestricties en anderzijds hoogteafspraken tussen aangrenzende luchtverkeersleidingsunits (tussen verschillende afdelingen van LVNL, tussen LVNL en CLSK of met luchtverkeersleidingsorganisaties van de buurlanden).

Er zijn drie hoogterestricties die gelden ‘in strikte zin’:

1. Maximaal 2.000 voet en 3.000 voet nabij de luchthaven, direct na te start, om te voorkomen dat vertrekkend verkeer van Lelystad de Schiphol TMA invliegt (en daar conflicten kan veroorzaken);
2. Maximaal FL060 op een aantal punten in en nabij de Lelystad TMA, om te voorkomen dat verkeer naar Lelystad conflicteert met verkeer dalend naar Schiphol. Deze punten zijn toegelicht in onderstaande paragrafen.

Hoogterestricties worden gepubliceerd in de nationale luchtvaartgids (AIP) voor luchtvarenden en de vlieger is verplicht zich aan deze restricties te houden.

Ook de hoogteafspraken tussen aangrenzende luchtverkeersleidingsunits zijn gemaakt om procedureel conflicten te voorkomen. Echter, deze hoogteafspraken zijn geen restricties in absolute zin, maar werkafspraken. Deze hoogtes worden dan ook niet gepubliceerd. Na tactische coördinatie tussen de betrokken partijen kan worden afgeweken van de afspraak als de operationele omstandigheden dat toelaten. Deze handelswijze wordt in de praktijk veelvuldig toegepast. Iedere verkeersleider zal een vertrekkende of naderende vlucht, afhankelijk van de verkeerssituatie, zo snel als mogelijk laten klimmen en zo laat als mogelijk laten dalen. De onderlinge afgesproken hoogtes worden nagekomen wanneer de verkeerssituatie het niet toestaat dat eerder kan worden geklommen, of later kan worden gedaald, bijvoorbeeld door conflicterend Schipholverkeer of door een actief militair oefengebied. Uitgangspunten uit de Luchtruimvisie zijn hierin leidend. Een van de uitgangspunten in de Luchtruimvisie is dat bij conflicten het Schiphol-verkeer en de militaire luchtvaartactiviteiten prioriteit moeten krijgen boven vliegverkeer van de luchthavens als Rotterdam, Eindhoven en Lelystad.

3.1.2 Routes

Routes worden op de kaarten getoond met een routelijn. Verondersteld wordt dat vliegtuigen op deze lijn vliegen. Routes zijn echter geen autowegen. In de eerste plaats stellen we dat een vliegtuig over de lijn moet kunnen vliegen. De eis die aan vluchten van en naar Lelystad wordt gesteld, is dat de vliegtuigen de route nauwkeurig kunnen vliegen, ‘nauwkeurig’ betekent wel met een marge van 1 zeemijl (Engels: nautical mile, afgekort NM), oftewel 1.852 meter links en rechts van de routelijn.

De nadering- en vertrekroutes in de directe omgeving van de luchthaven (de B+-routes) worden ontworpen als RNAV-1 routes. De toestellen die op Lelystad mogen opereren zullen capabel zijn om deze routes nauwkeurig te vliegen. De verkeersleider moet kunnen anticiperen op de ontwikkeling van het verkeersbeeld wat kan vragen om een efficiënte ingreep buiten de routes zodat de veiligheid gegarandeerd blijft. Op de aansluitroutes van en naar B+ blijft gelden dat de verkeersleider veiligheid, doelmatige vluchtuitvoering en doelmatig luchtruimgebruik in zijn opdrachten aan vliegtuigen meeneemt. Dit kan betekenen dat toestellen (tijdelijk) van de route kunnen worden gestuurd om de veiligheid en vlotte doorstroming te blijven garanderen. Met deze doelmatigheid wordt optimaal efficiënte vluchtuitvoering nagestreefd met bijbehorende positieve effecten op vluchtduur, brandstofverbruik en hinder.

3.1.3 FL060

FL060 (ongeveer 6000 voet, oftewel circa 1800 meter afhankelijk van de luchtdruk) is de hoogte waarnaar vluchten vertrekkend van Lelystad initieel moeten klimmen, en ook de hoogte waarnaar al het verkeer vertrekkend van Schiphol initieel wordt geklaard. In de praktijk klimt Schiphol-verkeer direct door naar grotere hoogtes. Dit geldt in principe ook voor vliegverkeer van Lelystad. Het verschil is wel dat het Nederlandse luchtruim primair is ingericht om de verkeersstromen van en naar Schiphol zo conflictvrij mogelijk af te kunnen handelen. De kans bestaat dus dat Lelystad-verkeer soms niet direct door kan klimmen. Toch is en blijft het uitgangspunt voor de luchtverkeersleider: klimmen waar mogelijk.

3.1.4 Vertrekkend verkeer

In de praktijk zal de verkeersleider een vlucht zo snel als mogelijk laten klimmen naar de door de vlieger gewenste hoogte. Afhankelijk van de verkeerssituatie zal de verkeersleider een vlucht al binnen de Lelystad TMA door laten klimmen boven FL060. Echter, de huidige route- en luchtruimstructuur laat niet altijd toe dat een vlucht kan doorklimmen. Daarom zijn er afspraken gemaakt. Afspraken die alle partijen dienen na te komen als de verkeerssituatie het niet toelaat door te klimmen.

Indien de situatie het niet toelaat door te klimmen, kan dat betekenen dat een vlucht vertrekkend van Lelystad nog niet hoger dan FL060 vliegt op de grens van de Lelystad TMA, voor vluchten naar het noord- en zuidwesten op de oostgrens van de Schiphol TMA (voor de kust van Enkhuizen), of de Nieuw Milligen TMA A (voor de kust nabij Stavoren), en voor vluchten naar het zuiden op de oostgrens van de Nieuw Milligen TMA B (ten noorden van Teuge).

Vluchten naar het noord- en zuidwesten zullen indien mogelijk uiterlijk gaan klimmen na het passeren van de oostgrens van de Schiphol TMA, voor de kust van Enkhuizen, of de Nieuw Milligen TMA A (voorbij de kust nabij Stavoren). In de Schiphol TMA is dat afhankelijk van het Schiphol-verkeer en in de Nieuw Milligen TMA A van militaire activiteiten in het geactiveerde oefengebied TRA10. De kans is erg klein is dat boven de kop van Noord-Holland nog op FL060 gevlogen zal worden.

Verkeer naar het noordoosten en het zuidoosten zal over het algemeen onbelemmerd kunnen doorklimmen. Verkeer naar het zuiden kan doorklimmen indien er geen conflicten zijn met Schiphol-verkeer en/of militaire activiteiten. In de praktijk wordt dus veel vaker hoger gevlogen dan nu door omwonenden wordt aangenomen.

3.1.5 Naderend verkeer

Bij naderend verkeer boven FL060 wordt minder motorvermogen gebruikt dan tijdens een klim door vertrekkend verkeer.

Er is buiten de Lelystad TMA één traject waar enige tijd horizontaal op FL060 kan worden gevlogen: het traject tussen de oostgrens van de Nieuw Milligen TMA A (voor de kust van Friesland) en de noordelijke IAF bij Steenwijkerland. Op dit traject wordt ongeveer 240 dagen per jaar gevlogen, maar op deze route wordt vooralsnog zeer weinig verkeer verwacht. Op de overige 120 dagen zal verkeer uit het noordwesten en zuidwesten vanaf de oostgrens van de Schiphol TMA (boven het IJsselmeer) tot aan de IAF dalen van ongeveer FL140 naar FL060 (of te wel van 4.300 naar 1.800 meter). Verkeer vanuit het noordoosten en zuidoosten zal dalen van FL180 (circa 5.5500 meter) op de grens met het Duitse luchtruim naar FL060 in de Lelystad TMA. Hier wordt nergens horizontaal op FL060 gevlogen. Ook verkeer vanuit het zuiden zal nergens horizontaal op FL060 vliegen. Dit verkeer zakt van FL180 via FL110 en FL090 naar FL060 op de zuidelijke IAF bij Lemelerveld.

Voor wat betreft de vlieghoogtes voorbij de IAF's geldt dat pas onder FL050 (circa 1.500 meter) mag worden gevlogen voorbij het passeren van de westgrens van de Lelystad TMA 4. Omdat bij verkeer vanuit sector 2 bij bepaalde weerscondities (zoals flinke meewind) het kan voorkomen dat een vliegtuig boven FL060 uitkomt bij IAF Zuid, is de afspraak gemaakt dat er bij IAF Zuid gevlogen wordt op een hoogte van FL060 of hoger. Verkeer vanuit sector 2 zal in de praktijk vanaf RKN een glijvlucht maken tot een hoogte van FL060 bij Zwolle.

3.2 Waarom heeft een verkeersleider Schiphol Areacontrol (ACC) ruimte nodig?

3.2.1 Relatie luchtruim en werkbelasting

Luchtruim en routes worden zodanig ontworpen en gedimensioneerd dat veilige verkeersafhandeling wordt gegarandeerd in alle mogelijk omstandigheden. Verkeer richting Schiphol vanuit de oostelijke sectoren in Nederland (sector 1 en 2), dat naar wachtgebied ARTIP vliegt, krijgt toestemming (één klaring) om vanaf Rekken of Eelde (punten van binnenvliegen Nederland) naar ARTIP te vliegen en kiest hierbij zelf een optimaal daalprofiel. Dit komt omdat er geen 'standaard' daalprofiel is dat van toepassing is op alle type vliegtuigen en onder alle operationele omstandigheden (weer, verkeersdrukte, overige verkeer, etc.). Om deze reden dient voldoende luchtruim beschikbaar te zijn. Luchtruimcapaciteit wordt bepaald door de afmetingen van het luchtruim, de ruimte die verschillende luchtruimgebruikers nodig hebben en de hoeveelheid vliegtuigen die een luchtverkeersleider daarin veilig af kan handelen.

Wanneer de daalinstructie naar ARTIP echter in twee delen zou worden ‘opgeknipt’ (omdat het onderste deel van de CTA door Lelystad-verkeer gebruikt gaat worden) dan ontstaan twee effecten te weten:

- een verhogend (lees: negatief) effect op de werkbelasting van de verkeersleider die meer aandacht aan het vermijden van conflicten tussen Lelystad verkeer en inbound Schipholverkeer via ARTIP en extra RT moet toepassen. Dit heeft een negatief effect op de afhandelingscapaciteit;
- een negatief effect op geluidhinder, aangezien het gevlogen daalprofiel dat dan per definitie een horizontaal deel zal kennen, en dus minder als glijvluchtnadering plaatsvindt (zie hoofdstuk 3.3 over een toelichting hierop).

Richting Schiphol vliegt een grote stroom van verkeer. Eén toestel onder deze stroom veroorzaakt bovenstaand effect voor alle toestellen in de stroom. Het effect van één Lelystad-toestel is daarmee veel groter dan alleen de afhandeling van dat ene toestel.

3.2.2 Interferentie met Schipholverkeer

Schiphol is één van de drukste luchthavens in Europa. Gedurende de dag zijn er diverse piekmomenten waarin een zeer groot aantal vliegbewegingen moet kunnen worden afgehandeld, waarbij ieder vliegtuig op het juiste moment dient aan te komen en te vertrekken. Hiervoor is, als gevolg van geluid preferent baangebruik, slechts een beperkt aantal start-landingsbanen beschikbaar. Ook is het aanbod van verkeersleiding en ruimte in de lucht beperkt beschikbaar. Vliegtuigen die Schiphol naderen moeten daarom al op grote afstand worden opgelijnd om op exact het juiste moment het luchtruim rondom Schiphol (de Terminal Control Area, TMA) binnen te vliegen. De verkeersleider kan hierbij op grote afstand van Schiphol door (vaak kleine) koerscorrecties vliegtuigen vertragen of versnellen voor wat betreft het binnenvliegen van de TMA. Er moet hierbij ook rekening gehouden worden met de verschillende vliegsnelheden van vliegtuigen. Een verstoring van één van deze opgelijnde vliegtuigen heeft direct impact op de rest van de stroom en daarmee de capaciteit van Schiphol.

Als het toch niet mogelijk is om op het geplande moment het luchtruim rondom Schiphol binnen te vliegen moet een vliegtuig worden vastgehouden in een wachtgebied. Dit wachtgebied voor Schiphol moet voldoende capaciteit hebben om – in geval van verstoringen – een groot aantal vliegtuigen op te vangen. De verkeersleiders spelen in het proces van het oplijnen, holden en binnenvliegen van het luchtruim rondom Schiphol een belangrijke rol. Hoe minder tijd een verkeersleider aan een vlucht hoeft te besteden, hoe beter de beperkte capaciteit van landingsbanen en het luchtruim kan worden benut. Een kleine verandering van het luchtruim of belasting van luchtverkeersleiders kan grote gevolgen hebben voor de capaciteit van Schiphol. Dit is ongewenst en dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Bij het inpassen van Lelystad verkeer moet hier daarom rekening mee worden gehouden, zoals toegelicht in hoofdstuk 3.2.1.

3.3 Toelichting op de toepassing van glijvluchtnaderingen

De mogelijkheid om glijvluchtnaderingen, oftewel Continuous Descent Operation (CDO) of Continuous Descent Approach (CDA) naar Lelystad in te passen in de huidige luchtruimstructuur zijn verkend, maar in een vroeg stadium afgevallen vanwege het negatieve effect op de Schipholverkeersstromen. CDO is een operatie, mogelijk gemaakt door luchtruimontwerp, procedureontwerp en luchtverkeersleiding, waarbij een aankomend vliegtuig

continu daalt, in glijvlucht, op het traject voorafgaand aan de eindnadering van de baan. Uitgaande van een continue daling vanaf de hoogte bij binnenkomst Amsterdam FIR kruist dit pad langer en hoger ACC-werkgebied. Het Lelystadverkeer heeft hierdoor langer invloed op het Schipholverkeer, omdat het in een gelijke hoogteband vliegt. Om verkeer op te lijnen en om conflicten te voorkomen geeft de verkeersleider hoogte-, snelheids- en koersinstructies. Het is echter niet mogelijk om een vlucht die een CDO uitvoert deze instructies te geven, in het bijzonder hoogte-instructies om horizontaal te vliegen. Hiermee zou het vliegtuig naar Lelystad boven het daalpad naar de eindnadering komen en is de CDO verstoord. De verkeersleider is daarmee beperkt bij het toepassen van oplossingen en moet instructies geven aan andere vluchten. Het Lelystadverkeer veroorzaakt op deze wijze een grote beperking voor de verkeersleider bij de afhandeling van het Schipholverkeer. Dit heeft negatieve gevolgen voor de capaciteit van Schiphol. Op Schiphol worden overdag geen CDO's gevlogen omdat de luchtruimstructuur en verkeersintensiteit dat niet toelaten. 's Nachts, als er weinig verkeer is, wordt op Schiphol op het laatste deel voor de eindnadering wel een CDO gevlogen.

3.4 Second opinion Helios

Het adviesbureau Helios is gevraagd een second opinion uit te voeren naar o.a. de aansluitroutes, zoals gepresenteerd door LVNL/CLSK op 14 juni 2017. *De volgende paragrafen komen uit: Brief "Aanbieding second opinion Helios en reactie LVNL", 7 sep 2017, die door LVNL is aangeboden aan IenM als reactie op het rapport van Helios (Kamerstuk 31936 Nr 394).*

"Helios presenteert een viertal opties ter verbetering van het voorliggende ontwerp, met name om de negatieve effecten op de luchtruimgebruikers op Teuge en ter hoogte van Lemelerveld te verkleinen. Deze opties worden door LVNL/CLSK als volgt beoordeeld:

Optie 1, het positief op de frequentie nemen van het parachutisten-vliegtuig op Teuge
CLSK geeft aan dat de toename van werkbelasting voor de militaire controller deze variant onacceptabel maakt. Om dit effect te mitigeren zouden verschillende aanpassingen aan werkwijze van zowel civiele als militaire verkeersleiding nodig zijn, met aanvullend wijzigingen in luchtruim en systemen. Daarnaast is het ongebruikelijk en onveilig om een ATS route te plannen door een gebied dat een gesegregeerde status heeft vanwege de activiteiten die in dat gebied plaatsvinden. Daarmee is deze optie geen realistische oplossing binnen de gestelde doorlooptijd van de Lelystad ontwikkeling.

Optie 2, het verhogen van wachtgebied ARTIP naar FL080
Deze optie wordt door LVNL/CLSK herkend als mogelijke oplossingsrichting voor de langere termijn. De herindeling van het luchtruim moet hierbij in ogenschouw genomen worden, waarbij naast hoogte onder andere de locatie van ARTIP en de overige wachtgebieden voor Schiphol beschouwd worden, evenals het in de Schiphol TMA te gebruiken operationeel afhandelingsconcept. Een harde uitspraak over de effecten van zo'n wijziging, de haalbaarheid en de daaraan gekoppelde implementatiedatum zijn op dit moment niet mogelijk. Ook Helios geeft dit aan.

Optie 3: het verhogen van de Oostkant van de TMA Lelystad naar FL045
LVNL/CLSK delen de inschatting van Helios dat hier ruimte ligt. Als onderdeel van het verdere detailontwerp van de routes is deze optie reeds voorzien, en gepresenteerd aan de GA-stakeholders. Wat LVNL/CLSK betreft is een hogere ondergrens dan FL045 niet mogelijk

omdat het naderende verkeer naar Lelystad de gelegenheid moet krijgen om tijdig in gecontroleerd luchtruim te kunnen zakken om de eindnadering te kunnen aanvangen.

Optie 4: Het afstemmen van vertrekkende vluchten Lelystad op de Schiphol sector 2 piek, in combinatie met herintroductie van de afgevallen route-optie OUTB-04
Er is niet voor OUTB-04 gekozen omdat deze een hogere werklast meebrengt doordat de laterale ligging van OUTB-04 tegengesteld is aan de route voor het Schiphol-verkeer (de vliegtuigen vliegen op elkaar af). LVNL en CLSK moeten alle mogelijkheden om de werklast voor de luchtverkeersleider te verlagen benutten, om groei van Lelystad naar 10.000 bewegingen mogelijk te maken. Het afstemmen van vertrekkende vluchten van Lelystad op het Schiphol-verkeer zal wel worden toegepast, maar dit heeft niet tot gevolg dat de afgewezen route west van Teuge (OUTB-04) alsnog kan worden gebruikt. Ook deze conclusie wordt door Helios ondersteund.

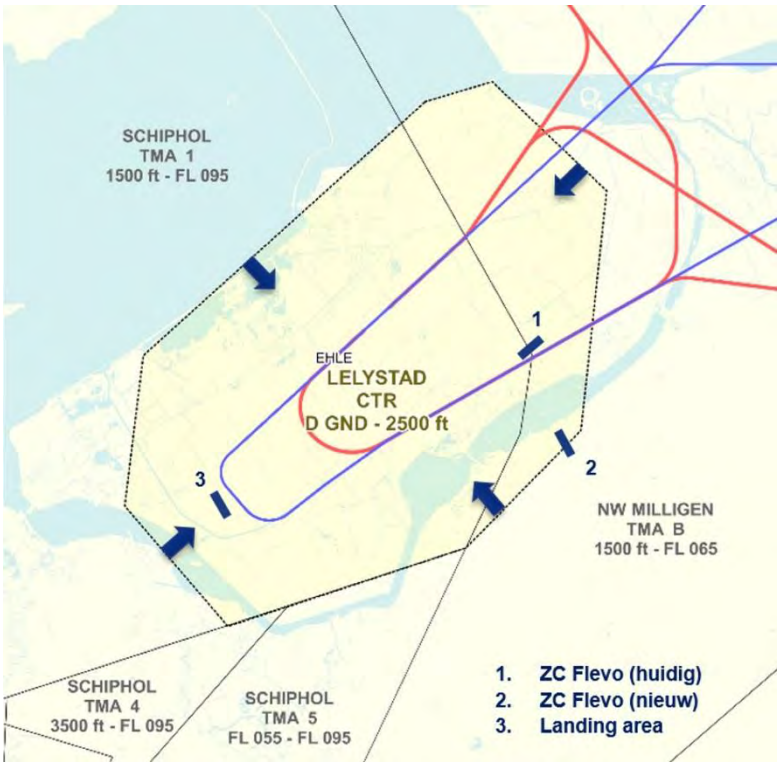
Samenvattend concluderen LVNL en CLSK dat de second opinion van Helios niet leidt tot aanpassingen in het ontwerp, behoudens de al doorgevoerde verhoging van het oostelijk deel van de Lelystad TMA naar FL045.”

4. Reactie op voorstellen

Alle ontvangen voorstellen van de luchtruimgebruikers, de bewonersdelegatie en via de internetconsultatie, zijn als volgt geclusterd: Lelystad CTR, Lelystad TMA, wachtgebieden, parachutespringen vanaf luchthaven Teuge, aansluitroutes voor de 5 sectoren, en het B+ Gebied. Onderstaande paragrafen lichten per thema op hoofdlijnen de reactie van LVNL en CLSK op de voorstellen toe. Bijlage 1 en 2 van dit rapport geeft per voorstel een nadere technische onderbouwing met hoger detailniveau over de afwegingen die zijn gemaakt. In bijlage 1 zijn de voorstellen van de luchtruimgebruikers behandeld, in bijlage 2 zijn de voorstellen behandeld uit de internetconsultatie, advies bewonersdelegatie en tevens voorstellen namens gemeenten en provincies.

4.1 Lelystad CTR

Figuur 4-1 toont het geconsulteerde ontwerp voor de CTR.



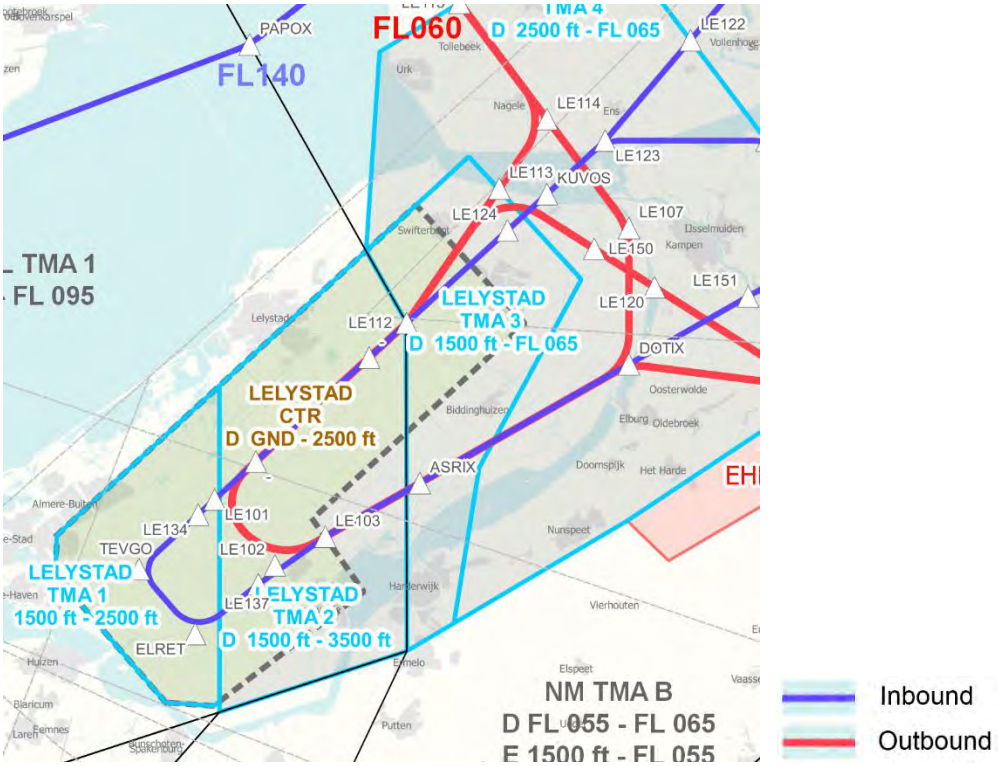
Figuur 4-1 Geconsulteerd ontwerp Lelystad CTR

Er zijn diverse voorstellen gedaan door luchtruimgebruikers om het vanuit de toren gecontroleerde luchtruim (CTR) op Lelystad Airport te verkleinen en enkele specifieke activiteiten binnen de CTR toe te staan. LVNL en CLSK zien mogelijkheden om deze voorstellen in belangrijke mate te honoreren. De CTR is aan de hand van de gedane voorstellen verkleind en zal nu drie zeemijl (5,6 km) aan weerszijden vanaf de vliegroutes lopen. Dit is de minimale grootte die nog voldoende veiligheidsmarges bevat. Aan de noord- en zuidzijde ontstaan hierdoor corridors waarlangs de kleine luchtvaart Flevoland kan passeren. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de kleine luchtvaart buiten de Lelystad CTR. De luchtverkeersleiding hoeft geen toestemming te geven voor het vliegverkeer om het betreffende

luchtruim in te vliegen. Daarom is ook geen radiotelefonielicentie benodigd. De kleine luchtvaart kan vrijelijk door dit luchtruim vliegen.

Het gebruik van de ‘Simulated Forced Landing Area’ waar noodlandingen worden geoefend als onderdeel van de vliegopleiding, blijft mogelijk binnen de CTR. Door de verkleining van de CTR ontstaat tevens meer ruimte in Gelderland waar zweefvliegclub ZC Flevo thans zoekt naar een nieuwe locatie. Zij kunnen op het huidige terrein blijven vliegen tijdens de overgangsfase naar de nieuwe vaste locatie[4].

Figuur 4-2 toont het ontwerp van de CTR en de vliegroutes van en naar Lelystad.

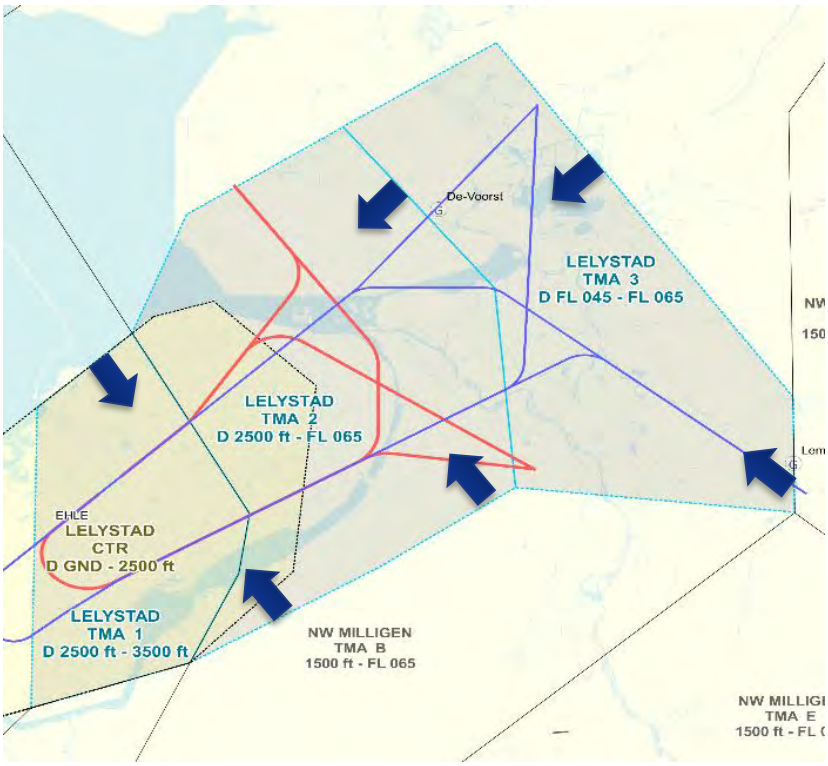


Figuur 4-2 Routeontwerp binnen de CTR

4.2 Lelystad TMA

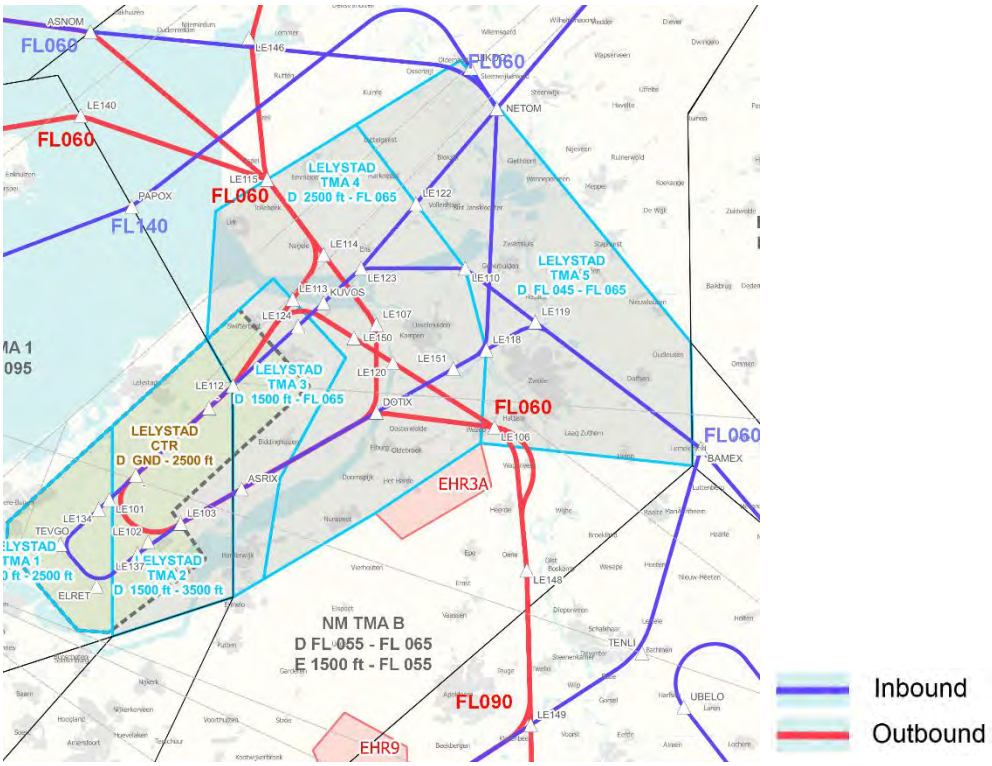
Figuur 4-3 toont het geconsulteerde ontwerp van het gebied dat beheerd wordt door de naderingsverkeersleiding (TMA).

[4] In 2016 is in het rapport Toekomstvaste general aviation locaties in Nederland geconstateerd dat gebruik van zweefvliegterrein Biddinghuizen bij ingebruikname van de nieuwe vliegroutes Lelystad Airport niet meer mogelijk is



Figuur 4-3 Geconsulteerd ontwerp Lelystad TMA

Er zijn diverse voorstellen gedaan door luchtruimgebruikers om de TMA te wijzigen. De TMA is de zone rondom de CTR waarbinnen het naderend en vertrekkend verkeer rondom de luchthaven wordt gecontroleerd. De TMA is in het nieuwe ontwerp aan de hand van de gedane voorstellen aan de noordwestzijde verkleind. Hierdoor komt meer luchtruim beschikbaar waar de kleine luchtvaart zonder toestemming te vragen aan de luchtverkeersleiding, gebruik van kan maken Het lateraal verkleinen van de TMA op andere locaties is niet mogelijk, voornamelijk omdat voldoende ruimte nodig is om vliegtuigen op veilige afstand van elkaar te laten passeren. Figuur 4-4 toont het ontwerp van de routes binnen de TMA.



Figuur 4-4 Ontwerp van de routes binnen de TMA

Tot slot is voorgesteld om binnen de TMA een Radio Mandatory Zone (RMZ) en Transponder Mandatory Zone (TMZ) in te stellen ten behoeve van kleine luchtvaart. Hiermee krijgt dit verkeer vrije toegang tot de TMA, zonder verplicht de verkeersleider via de radio op te roepen. Om een dergelijke verlichting van de werklast voor vliegers en verkeersleiders mogelijk te maken moet de luchtruimklasse van de TMA worden gewijzigd naar klasse E. Dit is echter niet in lijn met de in Nederland gehanteerde 'Criterium Catalogus Luchtruim[5]' (CCL) voor het beheersen van de risico's van een luchtruim waarin grote hoeveelheden VFR en IFR vluchten vliegen. Luchtruim met klasse E wordt namelijk niet gecontroleerd door luchtverkeersleiding. Dit betekent dat er geen verplichting is voor het overige verkeer aanwijzingen op te volgen, terwijl dat in gecontroleerd luchtruim wel moet. Mede hierdoor stuit dit op veiligheidsbezwaren bij de luchtvaartmaatschappijen voor groot verkeer. De TMA is daarom geclassificeerd als klasse D. Klasse D is evenwel volledig toegankelijk voor de kleine luchtvaart; er is alleen toestemming van de luchtverkeersleiding nodig en de vlieger dient over een radiotelefonielicentie te beschikken.

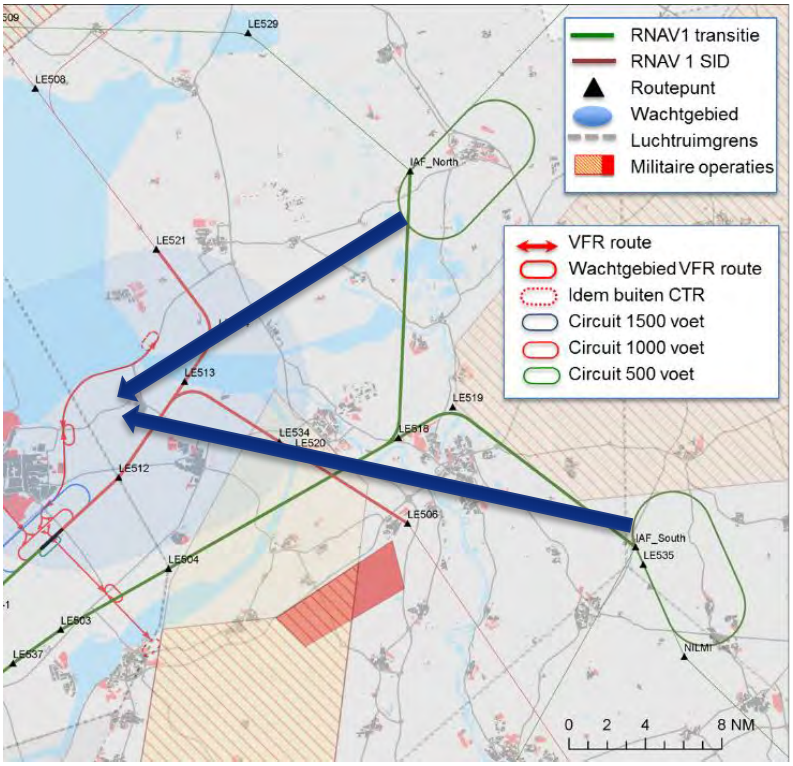
In 2018 zal een initiatief met LVNL/CLSK en KNVvL/AOPA worden gestart, waarbij de toepassing van een concept met RMZ/TMZ in (delen van) het Nederlandse luchtruim wordt onderzocht.

4.3 Wachtgebieden

Over de hoogtes en locaties van de wachtgebieden zijn veel zorgen geuit door zowel luchtruimgebruikers als omwonenden. Luchtruimgebruikers hebben voorgesteld beide

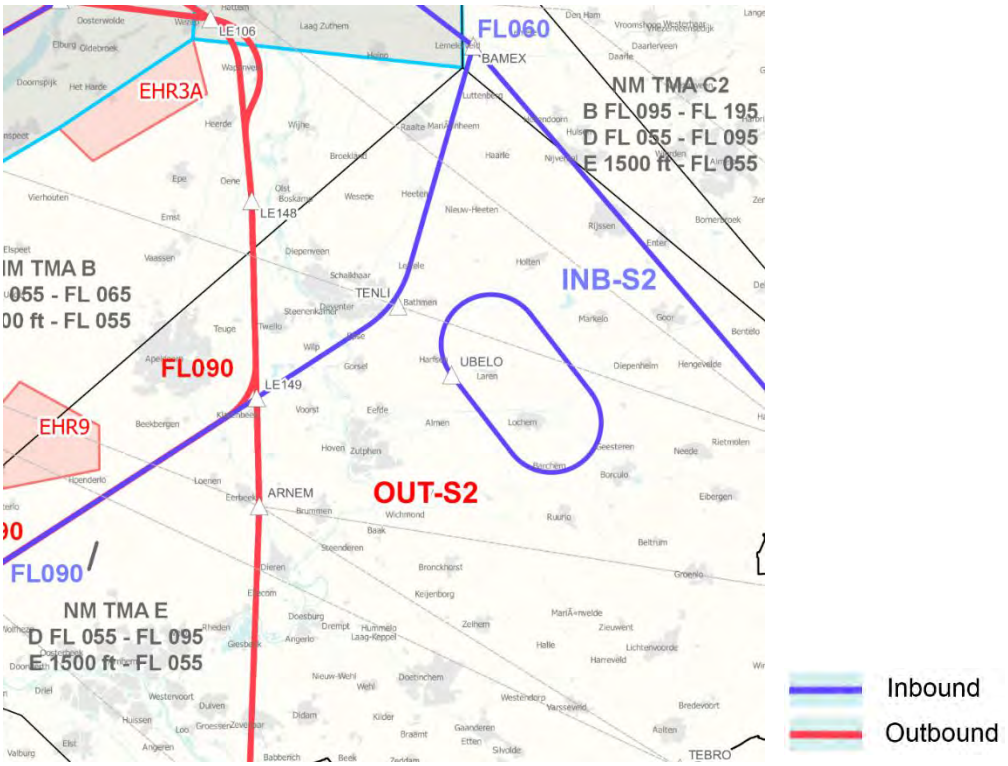
[5] Criteria Catalogus Luchtruim, toetsingskader voor luchtruimklassen en luchtruimvoorzieningen, ministerie van Verkeer en Waterstaat en ministerie van Defensie, juli 2010.

wachtgebieden bij de IAF Noord (Steenwijkerland) en IAF Zuid (Lemelerveld) te vervangen door een enkel wachtgebied boven het vliegveld Lelystad, in lijn met de situatie bij de luchthaven Eindhoven, zodat het luchtruim in de omgeving van IAF Noord en IAF Zuid niet beperkt wordt voor zweefvliegen. Daarbij wordt voorgesteld een nieuw wachtgebied voor twee vliegtuigen boven vliegveld Lelystad te realiseren, onder wachtgebied ARTIP van Schiphol. Onderstaande figuur toont het geconsulteerde ontwerp voor de wachtgebieden en geeft schematisch het voorstel weer voor het verplaatsen van de wachtgebieden naar ARTIP.



Figuur 4-5 Geconsulteerd ontwerp van wachtgebieden

Er is er een alternatieve oplossing gevonden die voldoet aan de uitgangspunten, en tegemoet komt aan zorgen van de omgeving. Dit houdt in het verplaatsen van wachtgebieden bij Steenwijk en Lemelerveld door één andere - hoger gelegen - locatie boven de noordelijke Achterhoek (in NM TMA E). Gelet op de ervaringen bij Eindhoven wordt verwacht dat het wachtgebied ongeveer 1 keer per kwartaal wordt gebruikt. Deze oplossing beperkt de overlast voor omwonenden doordat dit wachtgebied op FL090 gerealiseerd wordt in plaats van FL060 (of te wel op 2.700 meter in plaats van 1.800 meter), en wordt mogelijke overlast bij Steenwijkerland, Weerribben en Lemelerveld gereduceerd. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan wensen van zowel bewoners als luchtruimgebruikers. Figuur 4-6 toont het ontwerp van het nieuwe wachtgebied.



Figuur 4-6 Nieuw ontwerp voor wachtgebied

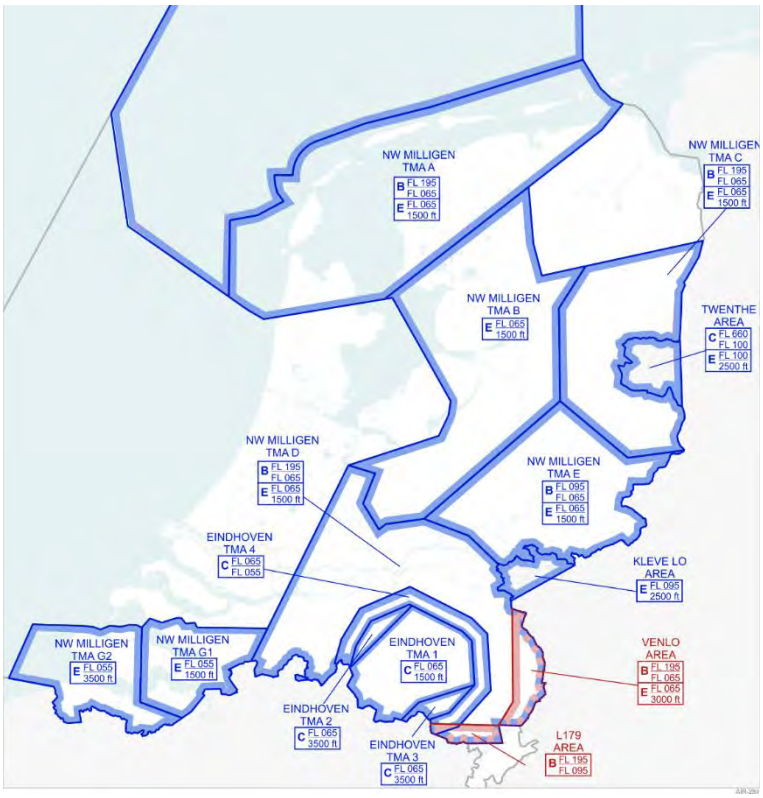
Verder is de suggestie gedaan door luchtruimgebruikers en de bewonersdelegatie om de ondergrens van wachtgebied ARTIP voor inkomend verkeer richting Schiphol met 1.000 voet (circa 300 meter) te verhogen naar FL080. Dit voorstel is tevens geïdentificeerd in de second opinion van Helios als mogelijke oplossing om negatieve effecten op de luchtruimgebruikers op Teuge en ter hoogte van Lemelerveld te verkleinen.

Uitgangspunt voor het ontwerp is dat het Schipholverkeer niet negatief beïnvloed wordt. Dit is vertaald naar een gelijkblijvend ACC-werkgebied, en dus ongewijzigde CTA East. Het verhogen van ARTIP impliceert een aanpassing van ACC-werkgebied. Dit betekent minder capaciteit voor het wachtgebied en dus een beperking van de capaciteit bij verstorende omstandigheden. Opgemerkt wordt dat het aanvliegen van ARTIP op de bestaande FL070 is verweven in een veelvoud aan vliegprocedures en werkwijzen. Daarmee heeft het verhogen van ARTIP verstrekkende gevolgen voor de complete afhandeling van het verkeer naar Schiphol, en kan dus niet los van andere wijzigingen worden doorgevoerd. In het ontwerp van de aansluitroutes voor Lelystad Airport kan het voorstel daarom niet meegenomen worden. Voor de langere termijn wordt door LVNL en CLSK deze optie herkend als mogelijke oplossingsrichting voor de herziening van het luchtruim, zoals in de reactie op de second opinion van Helios is toegelicht (zie hoofdstuk 3.4).

4.4 Nieuw Milligen TMA's

Voor de Nieuw Milligen TMA's zijn diverse voorstellen gedaan door luchtruimgebruikers. Deze TMA's heten zo, omdat CLSK luchtverkeersleiding (tot voor kort) vanuit locatie Nieuw Milligen plaatsvond. De voorstellen hebben betrekking op het behoud van het parachutespringen op vliegveld Teuge en het aanpassen van de luchtruimclassificatie met als doel de toegang voor

kleine luchtvaart in dit luchtruimgebied te vergemakkelijken en te vergroten. Figuur 4-7 toont de huidige Nieuw Milligen TMA's. Onderstaand worden onderwerpen toegelicht.



Figuur 4-7 De huidige Nieuw Milligen TMA's

4.4.1 Parachutespringen vanaf vliegveld Teuge

Er zijn diverse voorstellen gedaan om de vliegroute over vliegveld Teuge te verplaatsen, te verhogen of conditioneel te maken (dus niet onder alle omstandigheden beschikbaar). De voorstellen bevatten het verhogen van de ondergrens van het luchtruim, en verplaatsen van vliegroutes ten westen van Teuge en ten oosten van Teuge aansluitend op een bestaande vertrekroute vanaf luchthaven Eelde. Alle voorstellen zijn strijdig met de uitgangspunten van de routeset B+ of zorgen voor interferentie met het Schipholverkeer en verkeer uit de richting van de luchthaven Düsseldorf (zie ook de toelichting in hoofdstuk 3.2.1).

Voor het parachutespringen op Teuge is recent in overleg met betrokken partijen afgesproken om maatwerkafspraken te maken met als doel het parachutespringen op Teuge af te stemmen op de dienstregeling van Luchthaven Lelystad. Deze afspraken hebben betrekking op de periode tot de herindeling van het luchtruim. De komende periode worden deze afspraken geconcretiseerd.

4.4.2 Aanpassing luchtruimclassificatie NM TMA's

De Nieuw Milligen TMA's B en E beslaan het luchtruim rondom de Lelystad TMA (tot FL065) en het luchtruim boven Gelderland (tot FL095). Dit luchtruim wordt beheerd door de militaire luchtverkeersleiding en wordt gebruikt voor zowel civiel als militair verkeer. De luchtruimclassificatie van deze TMA's is klasse D voor FL055 en hoger. Daarnaast heeft een

klein deel van NM TMA C (ten noorden van NM TMA E) ook klasse D voor FL055-FL065. Dit deel is het luchtruim 3,5 NM ten noorden van INB-S2. Er is door luchtruimgebruikers voorgesteld om de genoemde delen van het luchtruim naar klasse E te wijzigen. Aangezien het merendeel van de vluchten via NM TMA B en E vliegt, is er conform de CCL gekozen voor klasse D. Bij het bepalen van de juiste luchtruimclassificatie is niet alleen het aantal vliegtuigbewegingen een criterium, ook de verwachte complexiteit van de verkeersmix speelt een doorslaggevende rol. Op basis daarvan is gekomen tot luchtruimklasse D in de betreffende gebieden.

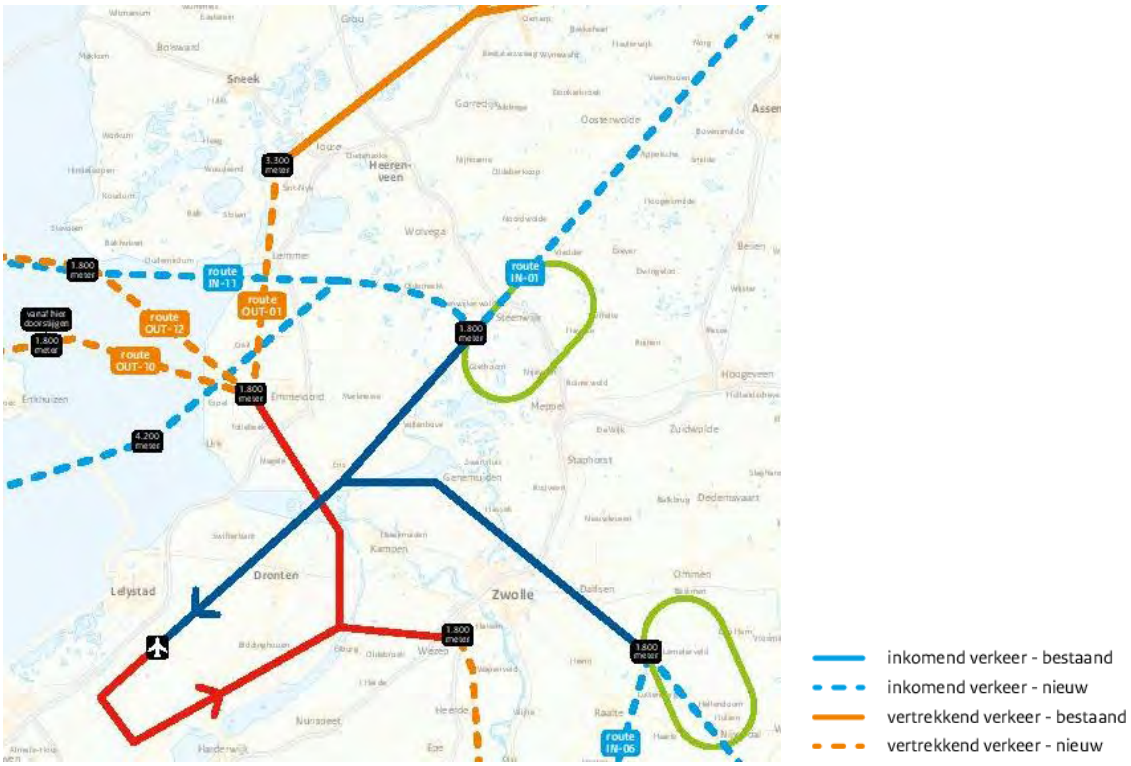
Daarnaast is voorgesteld door luchtruimgebruikers om alleen het luchtruim rondom de routes te wijzigen in plaats van gehele TMA's. Tevens wordt voorgesteld om het RMZ/TMZ mechanisme te gebruiken om de toegang te reguleren. Er is gekozen om de gehele NM TMA B en E de klasse D te maken vanaf FL065 en hoger. Deze luchtruimwijzing is nodig, omdat voor het type verkeer dat geaccommodeerd wordt, met de betreffende verkeersaantallen, luchtruim benodigd is waarbij geen ongecontroleerde VFR bewegingen kunnen interfereren met het Lelystadverkeer. Opgemerkt wordt dat geconsulteerde luchtvaartmaatschappijen ook de voorkeur geven aan verkeersafhandeling in klasse D.

4.5 Aansluitroutes voor verkeer van/naar de 5 sectoren

De volgende paragrafen lichten de voorstellen toe die gedaan zijn voor de aansluitroutes van en naar de 5 sectoren.

4.5.1 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 1

Figuur 4-8 toont het gebied waarop de wijzigingsvoorstellen voor sector 1 betrekking op hebben.



Figuur 4-8 Geconsulteerd ontwerp sector 1 bij zuidwestelijk baangebruik

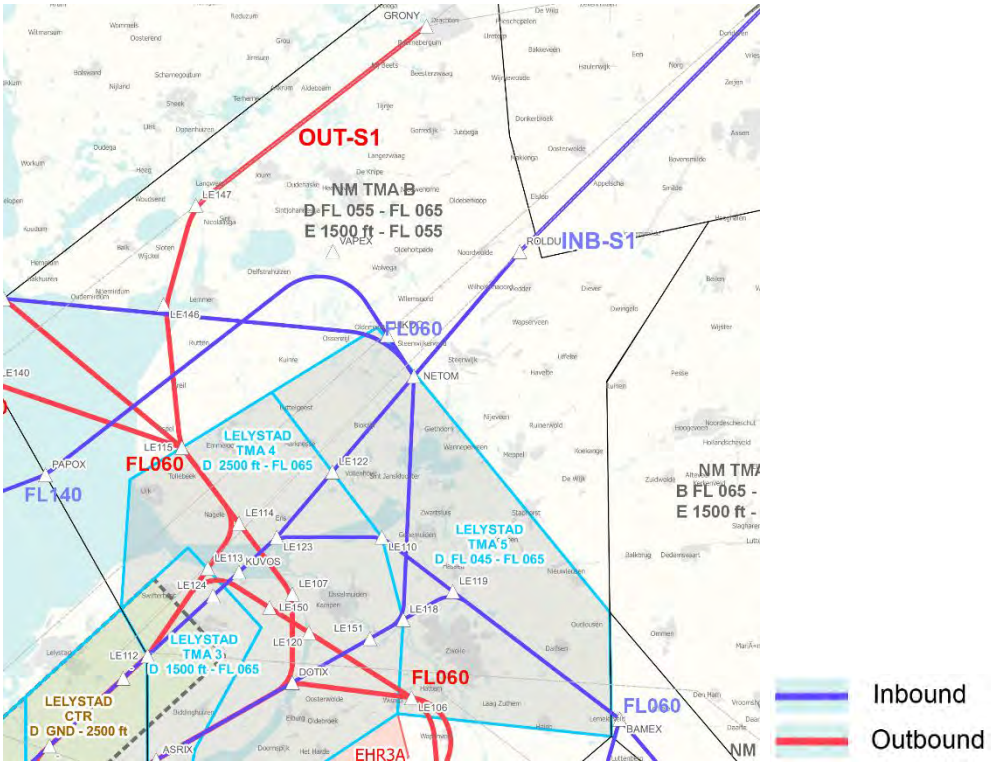
Zowel de bewonersdelegatie als de provincie Friesland hebben diverse voorstellen gedaan om de route van Lelystad Airport vanuit en naar het noorden aan te passen. Dit heeft met name betrekking op het toepassen van glijvluchtnaderingen, het ontzien van Lemmer, en natuurgebied de Weerribben. Zie Figuur 2-1 (pagina 5) voor een illustratie van de vijf luchtruimsectoren in Nederland.

De nadering vanuit sector 1 zal in de praktijk in glijvlucht worden uitgevoerd mits dit niet leidt tot interferentie met Schiphol verkeer. Het volledig ontwerpen van de route als CDA naar Lelystad is echter niet mogelijk, omdat een vlucht die een CDA uitvoert in zijn daalprofiel rekening houdt met een ononderbroken, onverstoorde daling. Dit vereist dat het gebied vanaf de hoogte waarop de daling wordt ingezet vanuit sector 1 tot de hoogte van de IAF (Steenwijkerland), het punt waar vliegtuigen het luchtruim rondom Lelystad binnen vliegen, vrij is van ander verkeer. Dit is in het geval van de route naar IAF Noord een dusdanig groot gebied waar veel Schiphol verkeer vliegt dat deze onverstoorde nadering niet kan worden gegarandeerd en dus interferentie met Schiphol verkeer kan optreden.

Het verhogen van de IAF Noord zelf is niet mogelijk omdat dit negatieve effecten heeft op de capaciteit voor Schiphol.

In de internetconsultatie en door de bewonersdelegatie is het voorstel gedaan om de noordelijke vertrekroute om Lemmer heen te leggen (zie Figuur 4-8). Dit is mogelijk en het ontwerp is hierop aangepast. Dit heeft naar verwachting een positief effect op de hinder. In dit gebied gelden geen formele hoogterestricties, wat betekent dat verkeer onbeperkt door kan klimmen mits de verkeerssituatie dit toelaat. Figuur 4-9 toont het nieuwe ontwerp van de aansluitroutes van en naar sector 1.

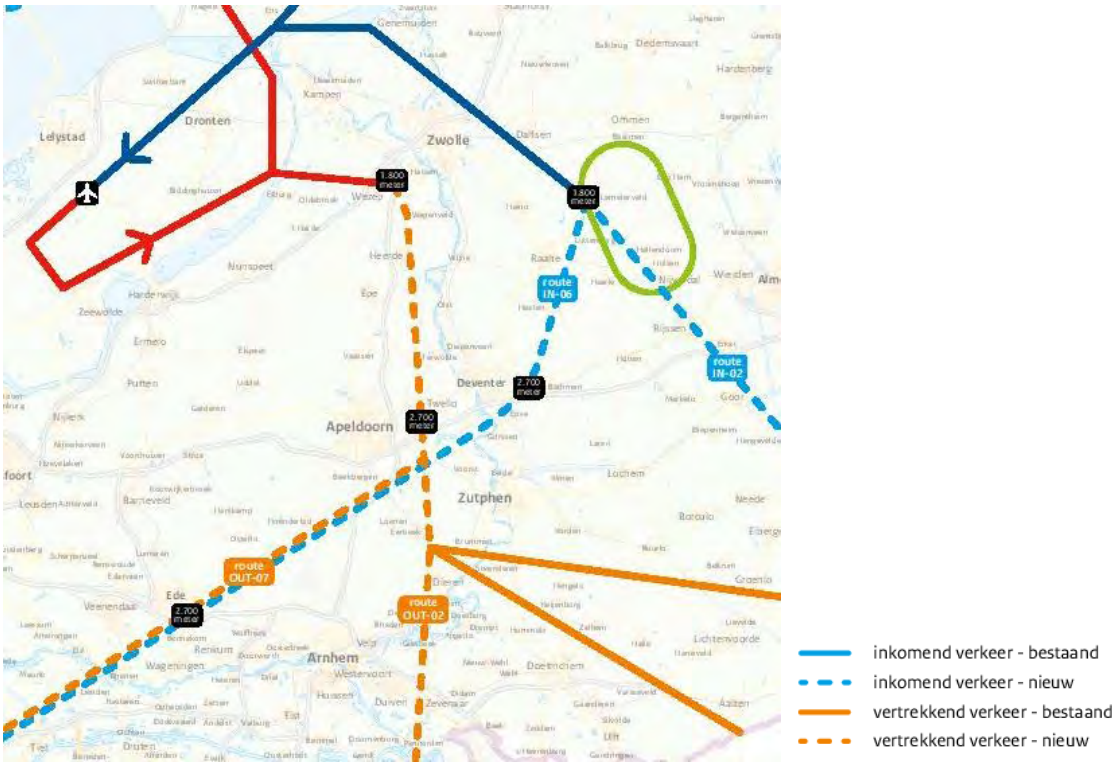
Daarnaast is in het huidige routeconcept, na veelgehoord commentaar, de route nabij de Weerribben geoptimaliseerd. IN-13 bevat nu een grotere bocht richting IAF Noord waardoor de Weerribben grotendeels wordt ontzien.



Figuur 4-9 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 1

4.5.2 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 2

Figuur 4-10 geeft het gebied weer waarop de voorstellen voor sector 2 betrekking op hebben.



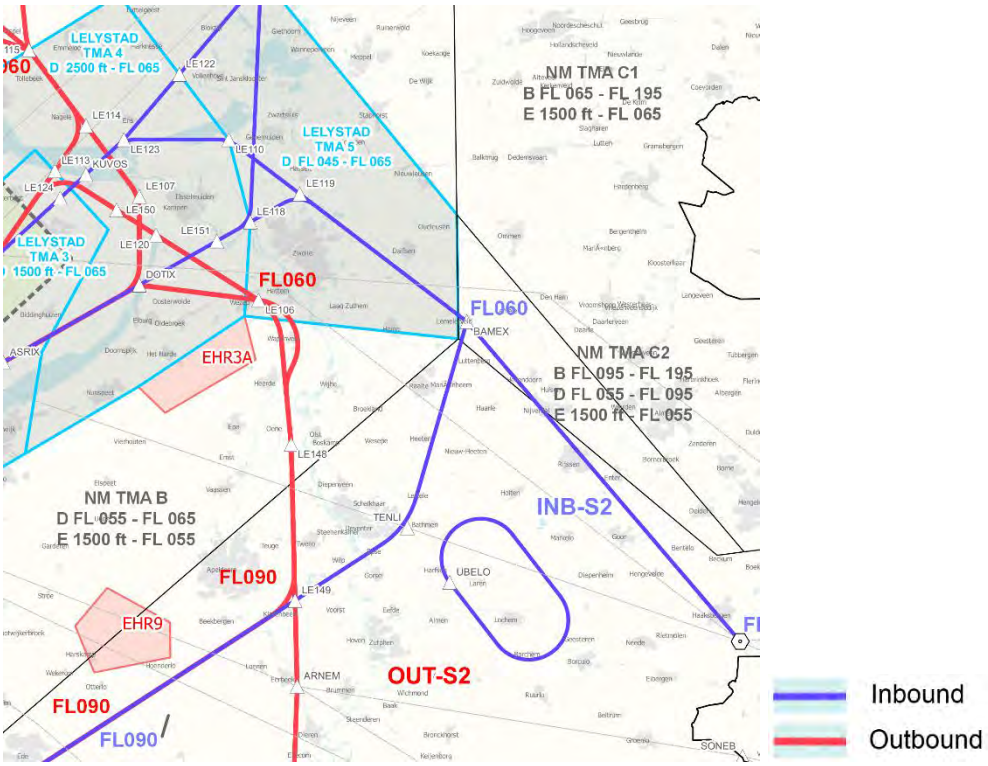
Figuur 4-10 Geconsulteerd ontwerp sector 2 bij zuidwestelijk baangebruik

Voor het verkeer vanuit sector 2 (oosten) stellen de bewonersdelegatie en de provincie Overijssel – net als voor sector 1 - voor om de naderingsroute met een glijvlucht (CDA) uit te voeren. Daarnaast adviseert de bewonersdelegatie om het inkomend verkeer te laten kruisen boven het uitgaande verkeer, zodat het verkeer boven Zwolle hoger vliegt.

Verkeer vanuit sector 2 zal in de praktijk vanaf RKN (grens met Duitsland) een glijvlucht maken tot Zwolle. Dit verkeer zal hoger vliegen over IAF Zuid nabij Lemelerveld dan in het geconsulteerde ontwerp. Omdat bij bepaalde weerscondities (zoals flinke meewind) het kan voorkomen dat een vliegtuig boven FL060 uitkomt bij IAF Zuid, is de afspraak gemaakt dat er bij IAF Zuid gevlogen wordt op een hoogte van FL060 of hoger. Daarmee wordt invulling gegeven aan de wens van de bewonersdelegatie en de provincie Overijssel.

Vanaf Zwolle wordt in de praktijk een glijvlucht gemaakt naar de baan bij zuidwestelijk baangebruik. Dit is niet geheel mogelijk bij noordoostelijk baangebruik, aangezien er dan deels horizontaal moet worden gevlogen boven Flevoland, onder de Schiphol TMA.

Verkeer van sector 3 zal wel op FL060 vliegen over IAF Zuid, omdat dit verkeer in het ontwerp onder het Schipholverkeer moet blijven op de route naar IAF Zuid. Figuur 4-11 toont het nieuwe ontwerp van de aansluitroutes van en naar sector 2.



Figuur 4-11 Ontwerp aansluitroutes van en naar sector 2

Voor de vertrekroutes naar sector 2 zijn zowel door de bewonersdelegatie als tijdens de internetconsultatie voorstellen gedaan om enkele woonkernen te ontzien. LVNL/CLSK heeft voor twee specifieke verzoeken oplossingen uitgewerkt. Ten eerste is in het definitieve ontwerp de route oostelijk van Heerde en ten tweede ook oostelijk om Oene gelegd, om geluidhinder in beide dorpen zo veel mogelijk te beperken (Figuur 4-11).

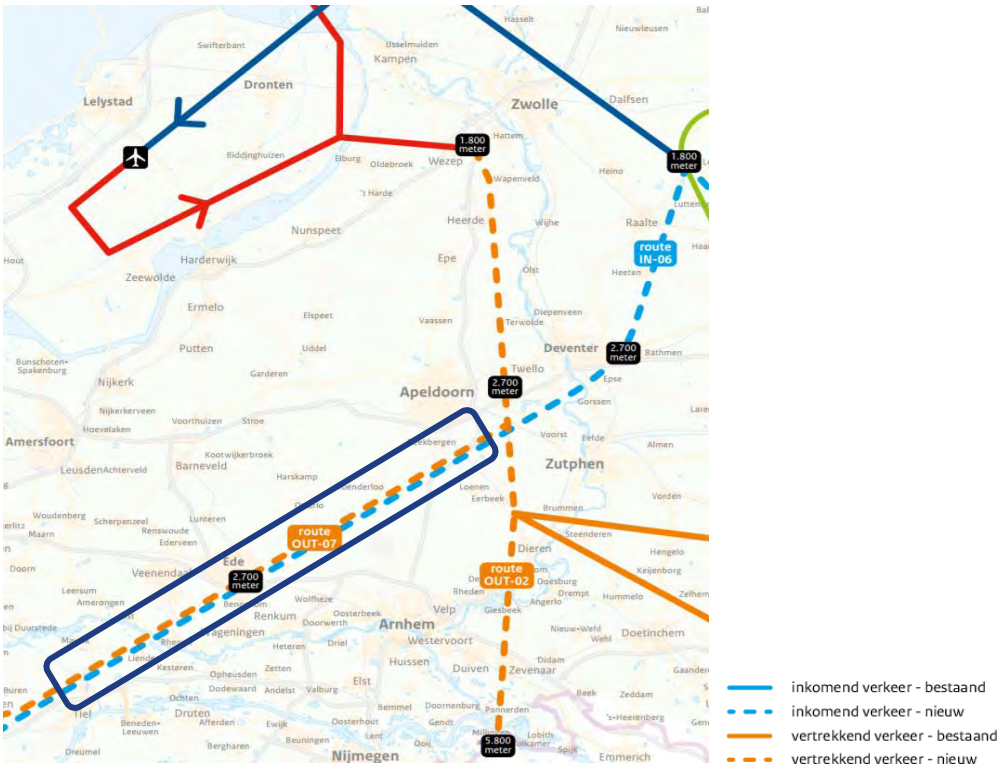
De locatie van het eindpunt van de vaste vertrekroute pal na Wezep is onderdeel van de aan de Alderstafel bestuurlijk overeengekomen routeset B+. Aan de Alderstafel is bestuurlijk afgesproken dat vliegtuigen minimaal op 1.800 meter het “oude land” bereiken. Gelet op de complexiteit van het luchtruim boven Wezep en de verwevenheid met de routeset B+ is een wijziging in deze route niet in het lopende validatieproces mee te nemen. Er is wel ruimte om samen met de betrokken gemeenten en provincie te verkennen op welke wijze – en met welk tijdspad – een optimalisatie van de ligging en het gebruik van de route boven Wezep binnen de uitgangspunten van B+ mogelijk is. De ontwerpvraag die hier voorligt leent zich om te komen tot lokale optimalisatie gebruikmakend van de experimenteerruimte, zoals deze in de Alders-afspraken is voorzien.

Uit de internetconsultatie kwam tevens de vraag of het mogelijk is de vertrekroute vanaf Hattemerbroek direct naar Bathmen te laten lopen. Dit is geen optie vanwege veiligheidsredenen. Vertrekkend verkeer vanaf Lelystad komt – als de route oostelijker wordt gelegd - in conflict met stijgend verkeer uit de richting van luchthaven Düsseldorf. Verkeer vliegt dan tegen elkaar in op dezelfde hoogte, onder supervisie van verschillende luchtverkeersunits. Opgemerkt wordt dat tegengesteld verkeer over Ede wel mogelijk is, omdat het verkeer in dit gebied alleen onder supervisie staat van CLSK. Ook is er weinig uitwijkruimte in de lucht die de

verkeersleider kan gebruiken om dit soort situaties op te lossen. Tot slot zal het naar het oosten verplaatsen van de route betekenen dat andere grote woonkernen geraakt zullen worden, zoals Deventer.

4.5.3 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 3

Er zijn via de internetconsultatie, de bewonersdelegatie en provincie Gelderland en gemeenten een aantal voorstellen gedaan die betrekking hebben op het verkeer van en naar sector 3, richting het zuiden. Hierbij is voorgesteld de route te verleggen zodat deze niet over Ede komt te liggen, de route te laten vervallen of een eerder voorgestelde conditionele route toe te passen. Figuur 4-12 toont het geconsulteerde ontwerp van de routes richting sector 3.



Figuur 4-12 Geconsulteerd routeontwerp van/ naar sector 3

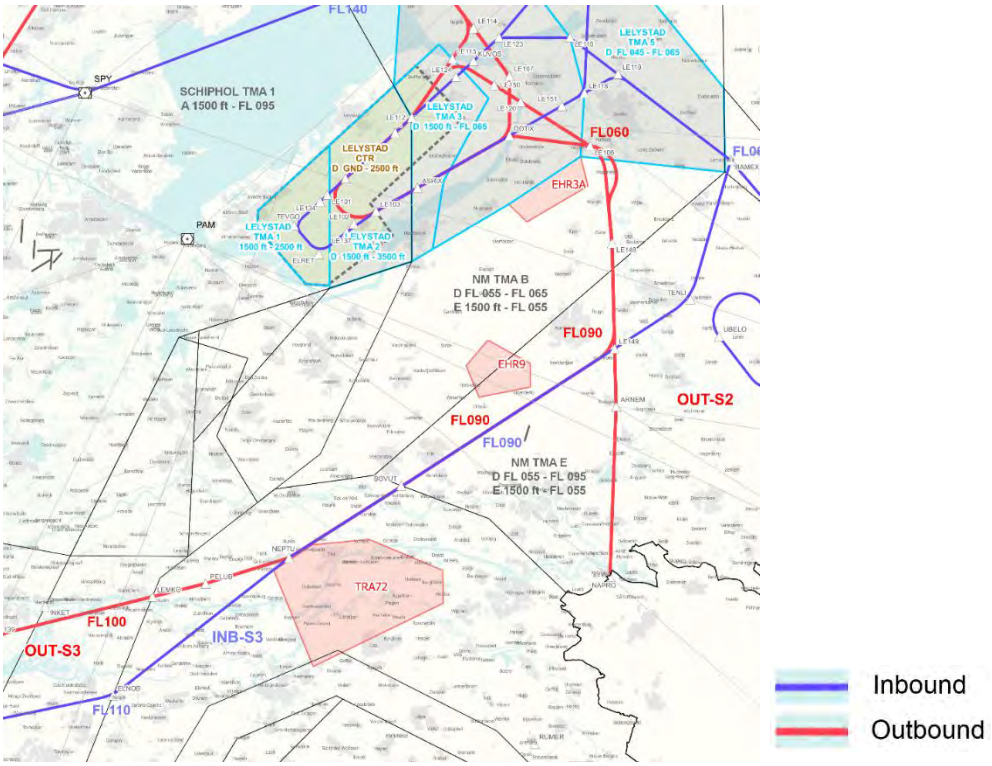
Naar aanleiding van een Bestuurlijk Overleg in december 2017 met diverse provincies is gevraagd om specifiek voor de routes over Wezep en Ede een uiterste inspanning te doen om de overlast tot een minimum te beperken. Ter hoogte van Ede is een alternatieve route mogelijk, die weliswaar ten koste gaat van de flight efficiency, die minder over bebouwd gebied loopt. De alternatieve route loopt dan niet over Ede. Wethouders in de betreffende regio zijn geïnformeerd over dit alternatief. Uit de validatie van de routes moet blijken of dit alternatief ook operationeel werkbaar is.

De bewonersdelegatie heeft de suggestie gedaan af te zien van de aansluitroutes op sector 3 (van en naar het zuiden van Nederland) en in plaats daarvan gebruik te maken van de in- en uitvliegroute van en naar sector 2 of sector 4. Eén van de uitgangspunten voor het ontwerp is dat de luchthaven ontsloten wordt vanuit alle richtingen/sectoren, omdat extra omvliegen zeer ongewenst is voor luchtvaartmaatschappijen en tot additionele geluidhinder leidt op andere

locaties. Daarnaast leidt het opheffen van deze route naar sector 2 of sector 4, tot meer hinder in deze sectoren. Ook hebben de routes van en naar sector 4 en 5 een beperkte capaciteit. Het toevoegen van de verkeersvolumes van sector 3 leidt tot extra interferentie met het Schipholverkeer en dus daling van de capaciteit voor Schiphol. Het voorstel is daarom niet haalbaar.

Provincie Gelderland heeft gevraagd een eerdere routewijziging terug te draaien, waarbij inkomend verkeer ten zuiden en oosten van Arnhem vliegt (deze route was conditioneel). Het terugdraaien van deze routewijziging is niet mogelijk vanwege militaire oefengebieden en de beperkt beschikbare capaciteit van het militaire luchtruim rond Eindhoven.

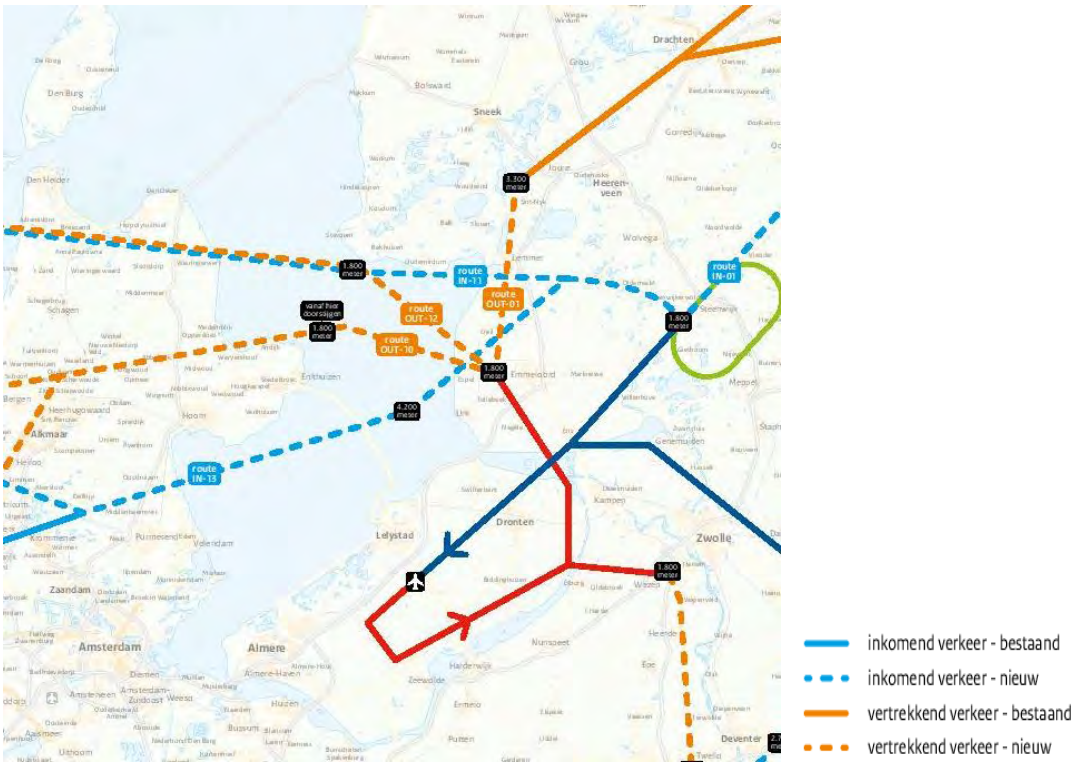
Figuur 4-13 toont het nieuwe ontwerp van de aansluitroutes van en naar sector 3.



Figuur 4-13 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 3

4.5.4 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 4 en 5

Er zijn diverse voorstellen gedaan voor het wijzigen van de routes naar het westen en zuidwesten. Provincie Friesland en de bewonersdelegatie hebben het voorstel gedaan om IN-11 en OUT-12 te laten vervallen en daarvoor in de plaats IN-13 en OUT-10 te gebruiken van en naar het westen en zuidwesten (sector 4 en 5), zodat met name Friesland wordt ontzien. Via de internetconsultatie is gevraagd OUT-10 en OUT-12 te verplaatsen naar de Noordzee (zie onderstaande figuur). Onderstaand de voorstellen nader toegelicht en voorzien van een reactie.



Figuur 4-14 Geconsulteerd ontwerp sector 4 en 5

In principe gaat al het landend verkeer naar Lelystad om de Schiphol TMA heen, tenzij militaire oefengebieden op de Waddenzee en Noordzee actief zijn. Vanwege de ligging van de militaire gebieden, is het niet mogelijk één route te realiseren die altijd beschikbaar is, én om de Schiphol TMA heen ligt. Daarom zijn twee routes voor landend verkeer ontworpen vanuit sector 4 en 5, waarbij primair om de TMA heen gevlogen wordt, tenzij de militaire gebieden actief zijn. Het laten vervallen van IN-11 en in de plaats daarvan IN-13 als hoofdroute toepassen, zoals voorgesteld door de provincie Friesland en de bewonersdelegatie, is waarschijnlijk niet mogelijk omdat teveel verkeer daarmee in sector 1 komt. IN-13 gaat namelijk door sector 1, en IN-11 er onderdoor. Het samenvoegen van beide routes heeft als gevolg dat al het verkeer door sector 1 gaat. Dit is onwenselijk, omdat het verkeer hiermee in ACC werkgebied komt, wat invloed heeft op de capaciteit voor de Schipholverkeersstromen.

De civiele en militaire verkeersleiding zullen het mogelijk samenvoegen van de routes over Noord-Holland nogmaals op haalbaarheid en werklast beoordelen in een simulatie en een bewonersvertegenwoordiging over de resultaten te consulteren.

De Friese overheden hebben daarnaast gevraagd om verdere routeoptimalisaties zodat de routes van en naar sector 4 en 5 niet over Friesland gaan, ook rekening houdend met een nauwkeurigheidsmarge van 1,5 kilometer. Bij het verplaatsen van de route in zuidelijke richting komt deze in de buffer van het verkeersleidingsgebied Schiphol te liggen (Schiphol TMA). Conform internationale standaarden moet het verkeer tenminste 2,5 nautische mijlen vrij zijn van naburig luchtruim (dit is exclusief de navigatienauwkeurigheid van het vliegtuig van 1 nautische mijl). Dit verzoek kan daarom niet ingewilligd worden. Het verleggen van IN-13 ten zuiden van Espel is niet mogelijk, omdat dit òf interfereert met inbound Schipholverkeer, òf de bocht niet haalbaar wordt bij IAF Noord.

In het huidige routeconcept is, na veelgehoord commentaar en ingediende voorstellen, de route geoptimaliseerd, zodat de Weerribben grotendeels wordt ontzien. IN-13 bevat nu een grotere bocht richting IAF Noord.

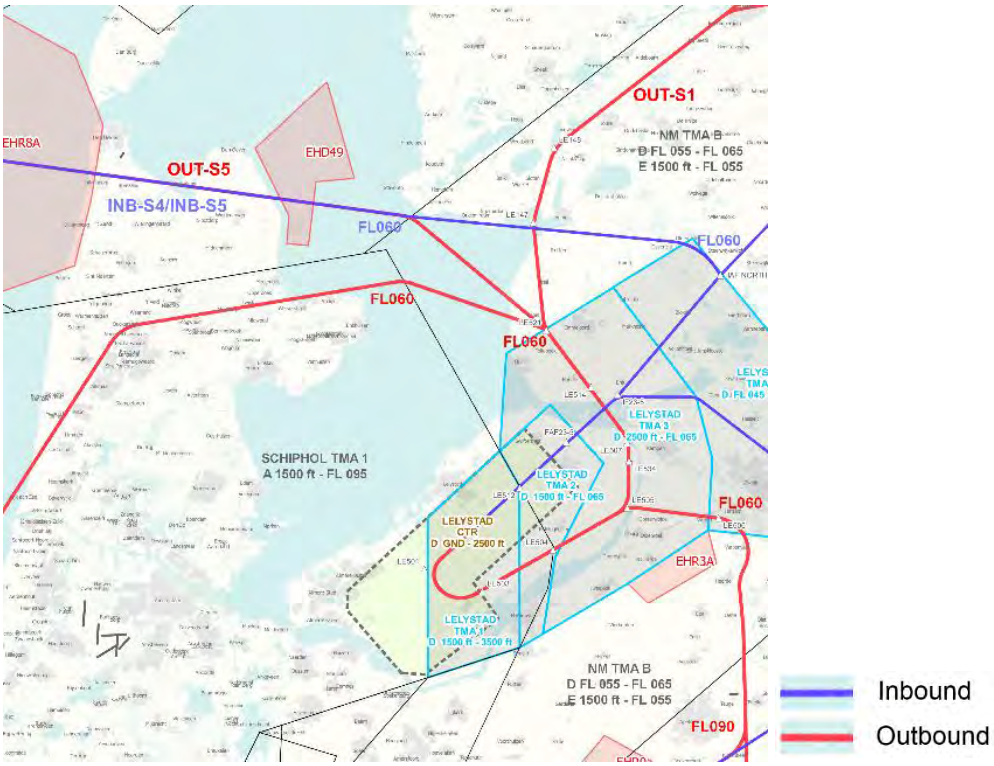
Voor het vertrekkend verkeer naar het westen en zuidwesten richting sector 5 zijn twee routes (OUT-10 en OUT-12) ontworpen. OUT-12 loopt langs Friesland en Den Helder, en OUT-10 langs Enkhuizen. OUT-12 is daarbij de preferente route omdat deze om het luchtruim van Schiphol loopt (de Schiphol TMA en hiermee geen negatief effect heeft op het Schipholverkeer). Deze loopt echter wel door militaire oefengebieden, waardoor deze route 120 dagen per jaar niet beschikbaar vanwege militaire oefeningen. Richting sector 4 gaat het vertrekkend verkeer altijd via OUT-10, en het aankomend verkeer via IN-13.

Op het moment dat deze militaire gebieden op de Waddenzee of Noordzee actief zijn, vliegt het verkeer naar sector 5 via OUT-10. De ligging van deze route is zodanig gekozen dat het, ondanks de nabijheid van Schiphol, er een minimale impact is op Schipholverkeer. Hoewel OUT-10 door het Schiphol luchtruim gaat, is dit acceptabel vanwege lage verkeersaantallen vanaf Lelystad richting het westen. Het laten vervallen van OUT-12, en structureel het verkeer via OUT-10 te laten vliegen, is echter onwenselijk, omdat dit ervoor zorgt dat een onacceptabel verkeersvolume door de Schiphol TMA gaat. Van belang is hierbij te realiseren dat iedere vlucht van Lelystad door de TMA, interfereert met een veelvoud aan vluchten van of naar Schiphol. Gezien de hoge verkeeraantallen van Schiphol, heeft deze interferentie een aanzienlijk effect op de capaciteit voor de afhandeling van Schipholverkeer. Aan het vliegen van OUT-10 worden overigens specifieke eisen gesteld aan de klimperformance van de vliegtuigen, het verkeer dient hier zo snel mogelijk te kunnen klimmen om boven de Schipholverkeersstromen te komen.

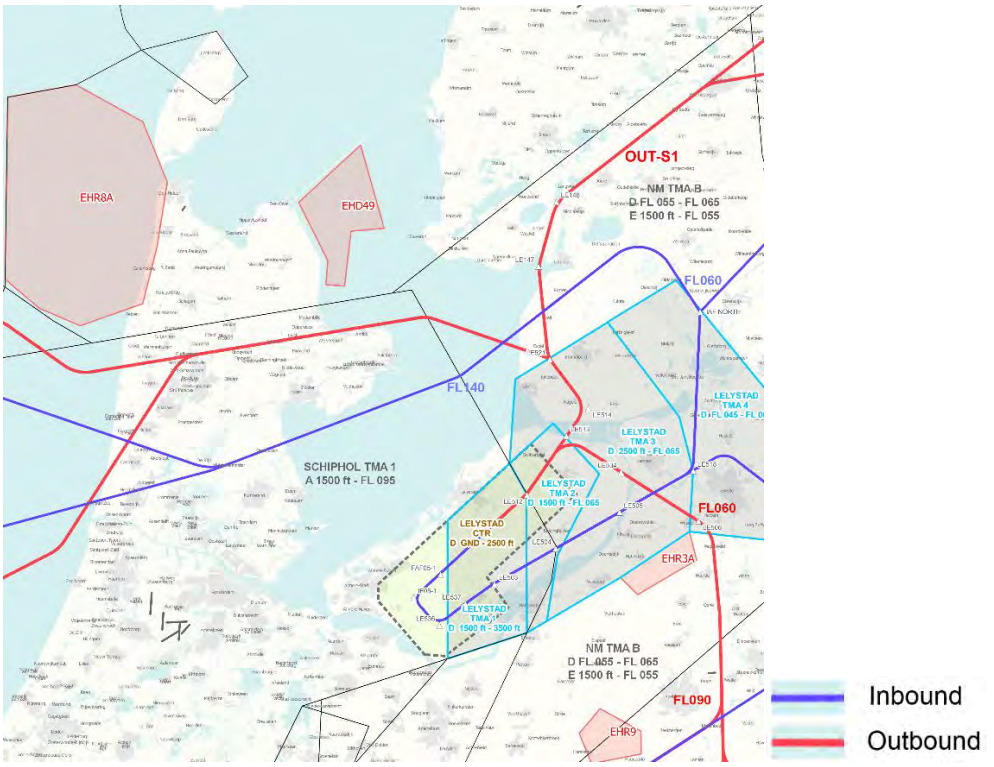
Alternatieve noordelijke (voor OUT-12) en zuidelijker (OUT-10) van het huidige route traject zijn bestudeerd, maar afgevallen.

- Het voorstel de routes naar het noorden te verleggen zodat deze over de afsluitdijk en tussen de Waddeneilanden door gaan, is niet haalbaar vanwege de ligging van militaire oefengebieden boven de Noord- en Waddenzee.
- OUT-10 kan niet zuidelijker gelegd worden omdat deze dan nog dichter door een zeer druk deel van het Schiphol-luchtruim komt te liggen. Het verkeer op de route ten noorden van Enkhuizen (bij Andijk) zal echter zo snel mogelijk stijgen door het luchtruim van Schiphol zodat het verkeer van en naar Schiphol zo min mogelijk hinder ondervindt van het Lelystad-verkeer. Dit is een van de vastgestelde uitgangspunten door het kabinet.

Onderstaande figuren tonen het nieuwe ontwerp van de aansluitroutes van en naar sector 4 en 5. Figuur 4-15 toont de routes die bij voorkeur gebruikt worden, en Figuur 4-16 de secundaire routes.



Figuur 4-15 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 4 en 5 bij zuidwestelijk baangebruik (voorkeursroutes)



Figuur 4-16 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 4 en 5 bij noordoostelijk baangebruik (secundaire keuze)

4.6 B+-gebied

De aansluitroutes dienen o.a. te voldoen aan de eerder aan de Alderstafel afgesproken en door het kabinet overgenomen routeset B+ als uitgangspunt en de overige uitgangspunten conform het Alders advies uit 2014. De laterale ligging van de B+-routes is dus een gegeven. Wel is gekeken naar optimalisaties in de hoogte die gunstiger zijn voor bewoners. Op twee locaties zijn optimalisaties doorgevoerd, bij Biddinghuizen en bij Zwolle-Stadshagen.

4.6.1 Biddinghuizen

In het Aldersadvies uit 2014 is aangegeven dat er behoefte bestaat aan experimenteerruimte voor mogelijke toekomstige optimalisatievoorstellen binnen het B+-gebied. In dat verband is veel gesproken over Biddinghuizen en o.a. een voorstel om eerder door te klimmen op de vertrekroute tussen Zeewolde en Biddinghuizen. Dit werd op dat moment niet mogelijk geacht, vanwege de directe nabijheid van het luchtruim ten behoeve van Schiphol. LVNL en CLSK hebben bij het uitwerken van de indeling van het luchtruim een manier gevonden om de gewenste snellere klim nu al te operationaliseren o.a. door een kleine ingreep in de Schiphol TMA. De operationele afspraken die hierbij zijn gemaakt zorgen ervoor dat dit niet leidt tot interferentie met het Schipholverkeer. Dit heeft naar verwachting positieve consequenties voor de geluidbelasting. Op de route vertrekkend van baan 23 zal het verkeer eerder klimmen en komt het verkeer ter hoogte van Biddinghuizen over op een hoogte van circa 4.500 voet (circa 1.500 meter) in plaats van circa 3.000 voet (circa 1.000 meter). Aan de laterale ligging van de route verandert niets.

Na ingebruikname van Lelystad Airport door groothandelsverkeer zal er ruimte zijn voor inregelen, monitoren en evalueren van de routes om mogelijk verdere optimalisaties in beeld te brengen. Hierin wordt de omgeving uiteraard betrokken.

4.6.2 Zwolle Stadshagen

Ter hoogte van de Zwolse wijk Stadshagen is een oplossing gevonden. In het geconsulteerde ontwerp werd ter hoogte van Zwolle vanaf 6.000 voet de daling naar Lelystad Airport ingezet. Bij gelijktijdig aankomend en vertrekkend verkeer werd bij noordoostelijk baangebruik ten noorden van Stadshagen (waar de route loopt) echter een vlieghoogte van 3.000 voet voorzien. Dit betrof een uitzonderingssituatie binnen het B+ gebied waarover aan de Alderstafel in 2014 afspraken zijn gemaakt. Door in het nieuwe ontwerp bij deze uitzonderingssituatie het verkeer lateraal (met koersinstructies) te separeren is het, in ieder geval tot een jaarvolume van 10.000 bewegingen, in alle gevallen mogelijk het naderend verkeer ten noorden van Stadshagen op minimaal 5.000 voet te laten vliegen. Dit betekent dat de daling in noordoostelijke richting nu in alle gevallen ter hoogte van Zwolle op 6.000 voet wordt ingezet, waarbij de (negatieve) uitzondering voor Stadshagen, wat iets verder op de route ligt, komt te vervallen. Juist voor Stadshagen wordt de daling vanaf 6.000 voet dus ingezet, en het toestel mag ter hoogte van Stadshagen in ieder geval niet lager dan 5.000 voet vliegen.

4.7 Overdracht naar luchtverkeersleiding in buurlanden

De aansluitroutes van Lelystad Airport kunnen een effect hebben op de overdracht van het verkeer (LoA) met naburige luchtverkeersdienstverleners (ATSP's). Er moet daarom goede afstemming zijn met de buurlanden over de routes. Onderstaand worden de relevante ANSP's toegelicht.

4.7.1 Deutsche Flugsicherung (DFS)

DFS draagt zorg voor de luchtverkeersdienstverlening in Duitsland. Het verkeer van/naar sector 1 heeft een overdracht naar de Bremen Flight Information Region (FIR) via de bestaande routes bij Eelde. Het effect op de overdracht voor sector 1 verkeer is zeer klein, er is naar verwachting weinig verkeer van en naar sector 1. Het verkeer van/naar sector 2 heeft een overdracht naar de Langen FIR via de bestaande routes. DFS is akkoord met de overdracht bij sector 1 en sector 2.

4.7.2 Belgocontrol

De aansluitroutes via sector 3 sluiten aan op de ATS-routes binnen de Amsterdam FIR. De overdracht van het verkeer met Belgocontrol is ongewijzigd.

4.7.3 NATS

De aansluitroutes via sector 4 en 5 sluiten aan op de ATS-routes binnen de Amsterdam FIR. De overdracht van het verkeer met NATS is ongewijzigd.

4.7.4 MUAC

De aansluitroutes hebben direct en indirect invloed op de overdracht van het verkeer met Eurocontrol's Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC). MUAC draagt zorg voor de luchtverkeersdienstverlening boven FL245 (7.500 m), in België, Noordwest Duitsland, Luxemburg en Nederland. Indien mogelijk wordt het Lelystadverkeer samengevoegd met/gesplitst van Schipholverkeer binnen de Amsterdam FIR. Indien niet mogelijk, vindt splitsing/samenvoeging plaats onder verantwoordelijkheid van DFS. MUAC is akkoord met de aansluitroutes voor sector 1, 2 en sector 3.

5. Afkortingen

A

ACC	Schiphol Areacontrol
AIP	Aeronautical Information Publication, nationale luchtvaartgids
ANSP	Air Navigation Service Provider, luchtverkeersdienstverleners
ATSP	Air Traffic Service Provider, luchtverkeersdienstverleners

B

C

CCL	Criterium Catalogus Luchtruim
CDA/ CDA	Continuous Descent Operation (CDO) of Continuous Descent Approach (CDA), glijvluchtnaderingen
CLSK	Commando Luchtstrijdkrachten
CTA	Control Terminal Area, algemene luchtverkeersleidingsgebied
CTR	Control Zone, luchtverkeersleidinggebied in de directe nabijheid van een vliegveld of luchthaven

D

DFS	Deutsche Flugsigherung, Duitse luchtverkeersdienstverlening

E

EHR	Restricted Area, gedefinieerd stuk luchtruim in de Amsterdam FIR waarbinnen vluchten alleen voorwaardelijk zijn toegestaan

F

FIR	Flight Information Region, vluchtinformatiegebied
FL	Flight level, vliegniveau
ft	feet, voet

G

H

I

IAF	Instrumental Approach Fix, beginpunt van de lokale naderingsroute
IenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
IFR	Instrumental Flight Rules, instrumentvliegvoorschriften
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport

J

K

L

LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland

M

MLA	Militaire Luchtvaart Autoriteit
MUAC	Maastricht Upper Area Control Centre (Eurocontrol)

N

NSA	National Supervisory Authority, Nationale Toezichthoudende Autoriteit

O

P

PANS-OPS	Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations

Q

R

RPAS	Remotely Piloted Aircraft System, op afstand bestuurd luchtvaartuig
RT	Radiotelefonie

S

T

TMA	Terminal Control Area, luchtverkeersleidinggebied voor het vertrekkend en naderend vliegverkeer van een luchthaven
TRA	Temporary Reserved Airspace, gedefinieerd stuk luchtruim waarbinnen op aangekondigde tijden (militaire) vliegactiviteiten plaatsvinden die een gevaar kunnen vormen voor civiele vluchten

U

V

VFR	Visual Flight Rules, zichtvliegvoorschriften (klein verkeer)

W

X

Y

Z

Luchtverkeersleiding Nederland

Stationsplein Zuid-West 1001
1117 CV Schiphol

Postbus 75200
1117 ZT Schiphol

T 020 406 2000

www.lvnl.nl

Bijlage 1

Reactie op voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 stakeholderconsultatie Lelystad Airport

LUCHTVERKEERSLEIDING NEDERLAND

Referentienummer	CS/PPM/2017/404 Bijlage 1	**Status**	Definitief
Versienummer	2.0		
Versiedatum	14 februari 2018		

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**3**
2.	**Uitwerking voorstellen**	**4**
2.1	Lelystad CTR	4
2.1.1	Uitgangspunten en ontwerpeisen Lelystad CTR	5
2.1.2	Voorstel 1: Noordwestelijke corridor vrijlaten over land voor kleine luchtvaart	5
2.1.3	Voorstel 2: Zo klein mogelijke CTR	6
2.1.4	Voorstel 3: Simulated Forced Landing area dient te blijven bestaan	6
2.1.5	Voorstel 4: Nieuwe locatie ZC Flevo buiten CTR	6
2.1.6	Voorstel 5: Huidige locatie ZC Flevo buiten CTR / TMA	7
2.2	Lelystad TMA	7
2.2.1	Uitgangspunten en ontwerpeisen Lelystad TMA	8
2.2.2	Voorstel 6: IAF Zuid verplaatsen	9
2.2.3	Voorstel 7: Oostgrens Lelystad TMA richting westen verschuiven	9
2.2.4	Voorstel 8: Grens Lelystad TMA 2 en TMA 3 richting westen verschuiven	10
2.2.5	Voorstel 19: Verschuiven grens tussen Lelystad TMA 2 en Lelystad TMA 3	10
2.2.6	Voorstel 9: Verkleinen Lelystad TMA	11
2.2.7	Voorstel 20: Verkleinen Lelystad TMA 3	11
2.2.8	Voorstel 10: TMA 1 en 2 ondergrens 3.000 ft, TMA 3 ondergrens FL055	11
2.2.9	Voorstel 11: TMA 2 verkleinen of verhogen bij Harderwijk	12
2.2.10	Voorstel 12: RMZ/TMZ in TMA 3	12
2.2.11	Voorstel 13: TMA-klasse E i.p.v. klasse D	12
2.3	Wachtgebieden	13
2.3.1	Uitgangspunten en ontwerpeisen	14
2.3.2	Voorstel 14: Wachtgebieden verplaatsen naar ARTIP	14
2.3.3	Voorstel 15: ARTIP naar FL080	14
2.4	Aansluitroutes Nieuw Milligen TMA's	15
2.4.1	Uitgangspunten en ontwerpeisen	16
2.4.2	Voorstel 16: NM TMA B/ Amsterdam CTA East 1 verhogen	18
2.4.3	Voorstel 17: Gebruik Eelde SID	18
2.4.4	Voorstel 18: B++ variant	18
2.5	Luchtruim Nieuw Milligen TMA's	19
2.5.1	Voorstel 21: Behoud de NM TMA's klasse E	20
2.5.2	Voorstel 22: Wijzig alleen het luchtruim rond de routes en pas RMZ/TMZ toe	20
3.	**Beantwoording van vragen**	**22**

© 2018 Luchtverkeersleiding Nederland

Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande toestemming van Luchtverkeersleiding Nederland.

1. Inleiding

Deze bijlage bij het rapport Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport, geeft inzicht in de argumentatie waarom bepaalde voorstellen wel of juist niet zijn opgenomen in het definitieve ontwerpvoorstel van de aansluitroutes en luchtruim.

Waar het hoofddocument de uitgangspunten en kaders presenteert voor het ontwerp en op hoofdlijnen per thema een reactie op de voorstellen geeft, gaat deze bijlage dieper in op de gehanteerde ontwerpeisen per onderwerp en wat de impact hiervan is op de ingediende voorstellen.

2. Uitwerking voorstellen

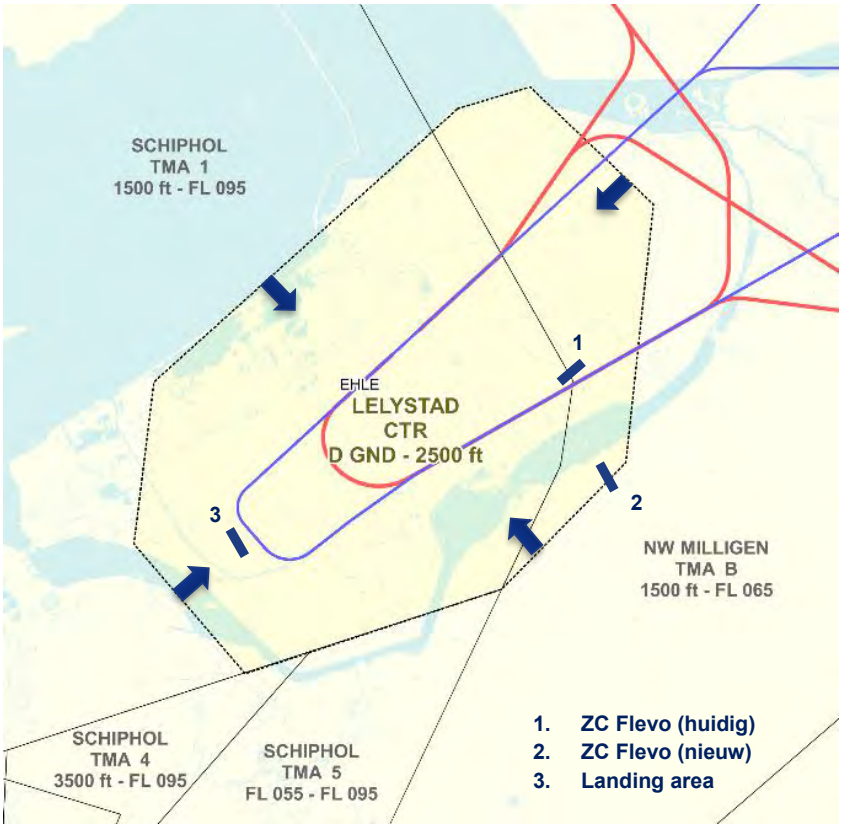
2.1 Lelystad CTR

De volgende paragrafen lichten toe welke voorstellen betrekking hebben op de Lelystad CTR en welke ontwerpeisen zijn toegepast. Daarnaast wordt per voorstel beargumenteerd waarom deze wel of niet zijn verwerkt in het ontwerp.

De volgende voorstellen hebben betrekking op het verkleinen van de Lelystad CTR:

- Voorstel 1: Noordwestelijke corridor vrijlaten over land voor kleine luchtvaart
- Voorstel 2: Zo klein mogelijke CTR
- Voorstel 3: Simulated Forced Landing area dient te blijven bestaan
- Voorstel 4: Nieuwe locatie ZC Flevo buiten CTR
- Voorstel 5: Huidige locatie ZC Flevo buiten CTR / TMA

Figuur 2-1 toont het ontwerp van de Lelystad CTR dat ter consultatie is gelegd, en de gebieden waarop de voorstellen betrekking hebben.



Figuur 2-1 Geconsulteerd ontwerp Lelystad CTR

2.1.1 Uitgangspunten en ontwerpeisen Lelystad CTR

Voor het inrichten van de CTR zijn de volgende criteria toegepast:

- Een robuust ontwerp tot 10.000 IFR bewegingen groothandelsverkeer;
- Een route moet volledig in gecontroleerd luchtruim gerealiseerd worden, op basis van 1 NM navigatie-nauwkeurigheid (RNAV 1);
- De grens tussen twee gecontroleerde luchtruimgebieden ligt standaard minimaal 3,5 NM van het nominale vliegpad van IFR routes, ervan uitgaand dat:
    - vluchten niet dichter dan 2,5 NM van een gecontroleerde luchtruimgrens vliegen, én;
    - vluchten met een 1 NM navigatienauwkeurigheid niet verder dan 1 NM links of rechts van het nominale vliegpad vliegen;
- De afstand tussen de grens van gecontroleerd luchtruim en de nominale routes kan worden teruggebracht tot minimaal 2,5 NM, indien:
    - Afspraken worden gemaakt tussen aangrenzende units dat men vliegtuigen niet dichter dan 1,5 NM van de luchtruimgrenzen laat vliegen;
    - vluchten met een 1 NM navigatienauwkeurigheid niet verder dan 1 NM links of rechts van het nominale vliegpad vliegen;
- Voor de afstand tussen de gecontroleerde CTR grens en aangrenzend ongecontroleerd luchtruim hanteert LVNL minimaal 3 NM laterale afstand ten opzichte van de baan, gebaseerd op:
    - een minimale afstand van 1,5 NM (conform de huidige ILS areas); plus
    - een veiligheidsbuffer van 1,5 NM bovenop de 1,5 NM van ILS area, waarmee VFR verkeer bij een airspace infringement niet direct de ILS area binnenvliegt;
- De CTR omvat lateraal de IFR routes, voor zover deze niet binnen andere control area's liggen (ICAO);
- De omvang van de CTR is minimaal 5NM vanaf luchthaven in de richting van naderingen (ICAO);
- 'Go-arounds' van vliegtuigen moeten geaccommodeerd en gesepareerd kunnen worden binnen het verantwoordelijkheidsgebied van de Toren verkeersleider;
- Routes moeten in luchtruim liggen met luchtruimklasse waarin handelsverkeer en VFR-verkeer bekend is bij de verkeersleiding en informatie over elkaar ontvangt (minimaal klasse D conform CCL).

2.1.2 Voorstel 1: Noordwestelijke corridor vrijlaten over land voor kleine luchtvaart

Voorstel

Gevraagd is om een GA-corridor – buiten de CTR – boven land op te nemen in het ontwerp van de CTR ten noordwesten van de CTR, vanwege de vliegveiligheid voor GA-verkeer, tussen 1000 voet en 1500 voet, eventueel voorzien van duidelijke geografisch herkenbare punten voor GA-vliegers.

Beoordeling

Bij het ontwerp van de CTR wordt een GA-corridor boven het land opgenomen ten noordwesten van de CTR. Met het toepassen van bovenstaande ontwerpeisen, is de CTR teruggebracht tot de minimale afmeting. Hierbij is op verzoek van de luchtruimgebruikers het initieel gehanteerde uitgangspunt losgelaten dat de grens van de CTR gebaseerd zou moeten zijn op uit de lucht eenvoudig herkenbare geografische landschapskenmerken. Het strikt

hanteren van de hierboven beschreven uitgangspunten zou resulteren in een minimale afstand tussen luchtruimgrens en route boven 1500 voet in 2,5 NM (grenzend aan Schiphol TMA klasse A), en onder 1500 ft in 3NM (grenzend aan klasse G luchtruim onder de Schiphol TMA). Om een eenduidige CTR te ontwerpen, is voor de afstand zowel boven als onder 1500 ft 3 NM gehanteerd.

2.1.3 Voorstel 2: Zo klein mogelijke CTR

Voorstel

Er is voorgesteld om de CTR zo klein mogelijk te maken, namelijk maximaal 3,5 NM (nautische- of zeemijl) van de te vliegen routes. Deze 3,5 NM is opgebouwd uit 2,5 NM conform de eis van separatie gecontroleerd/ongecontroleerd verkeer plus 1 NM navigatie-onnauwkeurigheid. Daarmee blijft onder andere een corridor over land aan de noordwestelijke zijde over voor VFR-verkeer van Zuidwestelijke naar Noordoostelijke richting en vice versa, zie paragraaf 2.1.2.

Beoordeling

Op basis van de ontwerpeisen, zoals beschreven in paragraaf 2.1.1, is de CTR zo klein mogelijk gemaakt. Hierdoor is aan alle zijdes van de CTR ruimte beschikbaar gekomen, waaronder de gevraagde corridor over land aan de noordwestelijk zijde over voor VFR-verkeer. Deze extra verkleining van de CTR is onder andere mogelijk gemaakt door de afstand waarop verkeer van een gecontroleerde luchtruimgrens dient te blijven te verkleinen van 2,5 NM tot 1,5 NM. Dit is mogelijk indien nadere afspraken zijn gemaakt met de verkeersleiding van het aangrenzende partij. Dit wordt dan ook voor dit luchtruimontwerp gedaan.

2.1.4 Voorstel 3: Simulated Forced Landing area dient te blijven bestaan

Voorstel

Ten zuidwesten van Lelystad Airport is een ‘simulated forced landing area’ voor het oefenen van noodlandingen ten behoeve van vliegopleidingen. Gevraagd is het huidige simulated forced landing area toegankelijk te houden. Indien dit niet mogelijk is, wordt gepleit voor een alternatief elders in Flevoland.

Beoordeling

Het gebruik van de ‘Simulated Forced Landing Area’ waar noodlandingen worden geoefend blijft mogelijk binnen de CTR. De luchtverkeersleiding moet een klaring geven voor het vliegverkeer voordat het verkeer de CTR kan invliegen. Ook is een radiotelefonielicentie benodigd. Het luchtruim is niet gesloten, maar voorstaande behelst wel een verandering ten opzichte van de huidige situatie op Lelystad Airport.

2.1.5 Voorstel 4: Nieuwe locatie ZC Flevo buiten CTR

Voorstel

ZC Flevo heeft een alternatieve locatie voor het huidige zweefvliegveld op het oog, als gevolg van het uitbreiden van Lelystad Airport. Gevraagd wordt de CTR zodanig aan te passen dat de beoogde velden die in de gemeente Nunspeet moeten komen zo min mogelijk beperkingen van de CTR Lelystad ondervinden.

Beoordeling
De CTR wordt zodanig aangepast, dat de voorkeurslocaties van de nieuwe velden van ZC Flevo buiten de CTR liggen. Het zoekgebied voor de nieuwe locatie ligt wel deels onder de Lelystad TMA 3. Deze begint op 2500 voet.

2.1.6 Voorstel 5: Huidige locatie ZC Flevo buiten CTR / TMA

Voorstel
Ten behoeve van het zweefvliegveld Biddinghuizen (ZC Flevo) is gevraagd binnen de Lelystad CTR een zweefvliegsector te maken, zodat in de overgangsperiode naar een nieuwe locatie voor het zweefvliegveld het zweefvliegen gecontinueerd kan worden.

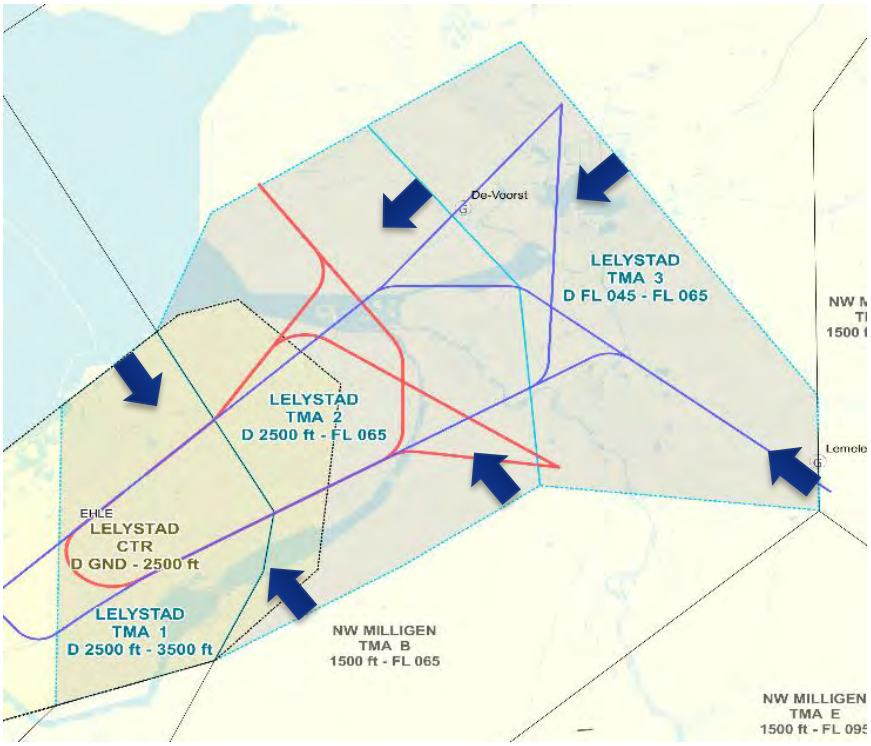
Beoordeling
Door het minimaliseren van de Lelystad CTR ligt de huidige locatie van zweefvliegclub Flevo buiten de CTR. Deze komt wel binnen de Lelystad TMA 2 te liggen, welke een ondergrens heeft van 1500 voet.

2.2 Lelystad TMA

De volgende voorstellen hebben betrekking op het aanpassen van de Lelystad TMA:

- Voorstel 6: IAF Zuid verplaatsen
- Voorstel 7: Oost grens Lelystad TMA richting westen verschuiven
- Voorstel 8: Verkleinen Lelystad TMA
- Voorstel 9: TMA 2/3 grens richting zuidwesten
- Voorstel 10: TMA 1 en 2 ondergrens 3000 ft, TMA 3 ondergrens FL055
- Voorstel 11: TMA 2 verkleinen of verhogen bij Harderwijk
- Voorstel 12: RMZ/TMZ in TMA 3
- Voorstel 13: TMA klasse E i.p.v. klasse D

Figuur 2-2 toont het ontwerp van de Lelystad TMA dat ter consultatie is gelegd, en de gebieden waarop de voorstellen betrekking op hebben.



Figuur 2-2 Geconsulteerd ontwerp Lelystad TMA

2.2.1 Uitgangspunten en ontwerpeisen Lelystad TMA

Voor het inrichten van de TMA zijn de volgende criteria toegepast:

- Een robuust ontwerp tot 10.000 IFR bewegingen groothandelsverkeer;
- De grens tussen twee gecontroleerde luchtruimgebieden ligt standaard minimaal 3,5 NM van het nominale vliegpad van IFR routes, ervan uitgaand dat:
    - vluchten niet dichter dan 2,5 NM van een gecontroleerde luchtruimgrens vliegen, én;
    - vluchten met een 1 NM navigatienauwkeurigheid niet verder dan 1 NM links of rechts van het nominale vliegpad vliegen;
- De afstand tussen de grens van gecontroleerd luchtruim en de nominale routes kan worden teruggebracht tot minimaal 2,5 NM, indien:
    - Afspraken worden gemaakt tussen aangrenzende units dat men vliegtuigen niet dichter dan 1,5 NM van de luchtruimgrenzen laat vliegen;
    - vluchten met een 1 NM navigatienauwkeurigheid niet verder dan 1 NM links of rechts van het nominale vliegpad vliegen;
- Aan de westzijde van de TMA is de grens 3 NM, gelijk aan de grens van de CTR (zie paragraaf 2.1.1);
- Het handelsverkeer moet veilig, efficiënt en zo milieuvriendelijk mogelijk kunnen zakken van FL060 naar 2.000 voet;
- Het handelsverkeer moet snel maar veilig kunnen klimmen naar FL060;
- Luchtruimklasse waarin handelsverkeer en VFR-verkeer door ATC van elkaar gesepareerd kan worden (minimaal klasse D conform Criterium Catalogus Luchtruim (CCL)).

- Ondergrens aan de oostelijke TMA is FL045 om tegemoet te komen aan GA en aan de bewoners van Zwolle, dit is conform het advies van de second opinion Helios.
- Vectorruimte benodigd om onvoorziene situaties te kunnen accommoderen, zoals
    - Vliegverkeer van IAF Noord een IAF Zuid dienen samengevoegd te worden (sequencen) om als één verkeerstroom naar de baan te gaan. Om dit verkeer op een veilige afstand van elkaar te krijgen, is het nodig om vliegtuigen méér of juist minder afstand te laten vliegen t.o.v. de RNAV route. Hiervoor is het nodig om lateraal naast de nominale vliegpaden luchtruim beschikbaar te hebben om kortstondig het verkeer van de routes af te kunnen sturen (vectoring);
    - Om een conflict tussen inbound en outbound verkeer op te lossen, is er een soortgelijke ruimte nodig, waarbij ook instructies kunnen worden gegeven om niet horizontaal, maar verticaal separatie tussen de vliegtuigen te realiseren;
- Routes moeten in luchtruim liggen met luchtruimklasse waarin handelsverkeer en VFR-verkeer bekend is bij de verkeersleiding en informatie over elkaar ontvangt (minimaal klasse D conform de CCL).

2.2.2 Voorstel 6: IAF Zuid verplaatsen

Voorstel

Het voorstel is om de IAF Zuid op te schuiven naar het noordwesten en daarmee ook de oostgrens van TMA Lelystad. Boven het zweefvliegveld zou de ondergrens van de TMA dan op FL055 komen te liggen. Dit betekent minder beperkingen, bovenop de eerder geboden ruimte, voor het zweefvliegen bij Lemelerveld. Daarnaast levert dit minder beperkingen op voor de luchtsporten in het algemeen. De Noord-Zuid ‘route’ voor General Aviation verkeer wordt minder beperkt.

Beoordeling

Entrypunt IAF Zuid is onderdeel van de routeset B+, inclusief de onderliggende uitgangspunten conform het Alders advies uit 2014. Het verplaatsen van IAF Zuid is strijdig met het uitgangspunt dat routeset B+ onveranderd blijft. Het voorstel is om deze reden niet opgenomen in het routeontwerp. Daarnaast vermindert het verplaatsen van de IAF de ruimte om conflicten op te lossen (lateraal en verticaal).

2.2.3 Voorstel 7: Oostgrens Lelystad TMA richting westen verschuiven

Voorstel

Verzocht is om de TMA 3 te verkleinen door de oostelijke grens naar het westen te verschuiven, waardoor er minder beperkingen zijn voor het ‘over land vliegen’ door zweefvliegers van de Noordoostpolder richting het oosten.

Beoordeling

Op basis van paragraaf 2.2.1 is de Lelystad TMA ontworpen. Er is vectorruimte nodig wanneer er twee vliegtuigen in TMA 3 moeten worden gesepareerd. Om deze reden is het niet mogelijk om de oostgrens richting het westen te verschuiven.

2.2.4 Voorstel 8: Grens Lelystad TMA 2 en TMA 3 richting westen verschuiven

Een aanpassing van dit voorstel is mondeling ingediend nadat het document "Voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 consultatie" was aangeboden aan IenW. Dit voorstel is evenwel behandeld bij de beoordeling van de reacties van de stakeholders.

Voorstel

Voorgesteld wordt de grens tussen TMA 2 en TMA 3 zover mogelijk naar het zuidwesten te verplaatsen, bij voorkeur zodanig dat deze niet door - dan wel over - de huidige door AMPYX Power en NLR (NRTC) en ZC NOP gebruikte gebieden lopen. Daarnaast wordt een voorkeur uitgesproken voor een grens die visueel herkenbaar is op de grond, zoals de autoweg N50 van Emmeloord tot knooppunt Hattemerbroek of de Zwolse Vaart.

Beoordeling

Het opschuiven van de grens tussen TMA 2 en 3 wordt niet haalbaar geacht vanwege een te steile daalgradiënt voor naderend IFR-verkeer naar baan 23.

2.2.5 Voorstel 19: Verschuiven grens tussen Lelystad TMA 2 en Lelystad TMA 3

Dit voorstel is ingediend nadat het document "Voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 consultatie" was aangeboden aan IenW. Dit voorstel is evenwel behandeld bij de beoordeling van de reacties van de stakeholders.

Voorstel

Er wordt voorgesteld om een gedeelte van de grens rondom de huidige zweefvlieglocatie Biddinghuizen tussen Lelystad TMA 2 en Lelystad TMA 3 te verschuiven. In dat geval is de ondergrens van dit gebied 2.500 voet ten opzichte van 1.500 voet, zoals gepresenteerd in sessie 3 door LVNL/CLSK.

Beoordeling

In het nieuwe ontwerp is zo veel mogelijk rekening gehouden met de wensen van luchtruimgebruikers. Aan de hand van ingediende voorstellen, en het toepassen van de ontwerpeisen benoemd in hoofdstuk 2.2 van het hoofddocument, is gekomen tot een minimale laterale en verticale afmeting van de Lelystad CTR en TMA's. Op verzoek van de luchtruimgebruikers is de Lelystad CTR gereduceerd tot de minimale afmeting. Om te voldoen aan de ontwerpeis dat het groothandelsverkeer volledig in gecontroleerd luchtruim afgehandeld moet worden, was het nodig het ontwerp van de Lelystad TMA's aan te passen.

Als gevolg van deze aanpassing is TMA 2 uit het geconsulteerde ontwerp opgesplitst in 2 TMA's, waardoor het nieuwe ontwerp bestaat uit 4 Lelystad TMA's. Dit betekent ook dat de ondergrens van de TMA boven de huidige zweefvliegveld Biddinghuizen 1.500 voet wordt in plaats van 2.500 voet. Deze aanpassingen zijn nodig om de gehele vertrek- en naderingsroute door gecontroleerd gebied te laten lopen (zoals vereist). Het verschuiven van de grens tussen Lelystad TMA 2 en 3 naar het westen, zoals verzocht, heeft als effect dat niet de hele route in gecontroleerd gebied komt te liggen. Daarmee conflicteert het voorstel met de ontwerpeisen.

2.2.6 Voorstel 9: Verkleinen Lelystad TMA

Voorstel

Verzocht is om de Lelystad TMA te reduceren tot 3,5NM aan beide zijden van de route (2,5 NM + RNAV 1). Daarnaast wordt verzocht een getrapte TMA volgens het ‘upside down wedding cake principe’ te realiseren, waarbij een minimale CTR ontstaat met daaromheen de TMA.

Beoordeling

Aan de hand van de ontwerpeisen voor de TMA, is de TMA lateraal ten noordwesten verkleind. Het verder reduceren van de TMA, zowel verticaal als lateraal is niet mogelijk gebleken. De gevraagde getrapte TMA was reeds onderdeel van het geconsulteerde ontwerp. Het toevoegen van één of meerdere trappen is niet opgenomen in het ontwerp, omdat hierdoor een te gefragmenteerd luchtruimontwerp ontstaat, wat resulteert in een toename van complexiteit voor de verkeersafhandeling. Het kleiner maken van de TMA aan de oostkant is niet haalbaar vanwege benodigde vectorruimte.

2.2.7 Voorstel 20: Verkleinen Lelystad TMA 3

Dit voorstel is ingediend nadat het document “Voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 consultatie” was aangeboden aan IenW. Dit voorstel is evenwel behandeld bij de beoordeling van de reacties van de stakeholders.

Voorstel

In het voorstel wordt gemeld dat de zuidoostelijke sector van TMA 3 zich ver buiten de 3,5 NM bufferzone ten opzichte van de route uitstrekt. Dit lijkt niet noodzakelijk volgens de ICAO normen. Het voorstel is om de grens van TMA 3 op 3,5 NM van de route te zetten, zodat de nieuwe zweefvlieglocatie van ZC Flevo zich buiten TMA 3 bevindt en er geen grens is van 2.500 voet.

Beoordeling

De voorgestelde grens van Lelystad TMA 3 bevindt zich op circa 3,5 km van de route in plaats van 3,5 NM. Naast de 3,5 NM is er nog extra bufferruimte nodig voor vectorruimte, zie paragraaf 2.2.1. Om deze reden kan de grens van Lelystad TMA 3 niet worden verplaatst.

2.2.8 Voorstel 10: TMA 1 en 2 ondergrens 3.000 ft, TMA 3 ondergrens FL055

Voorstel

De suggestie is gedaan om de TMA Lelystad te verkleinen of de ondergrens te verhogen naar 3000 voet. Daarnaast is de vraag gesteld om de ondergrens van TMA 3 te verhogen naar FL055 met als doel de beperking voor kleine luchtvaart te verminderen.

Beoordeling

De ondergrens van de TMA 1 en 2 verhogen naar 3000 voet is niet mogelijk, omdat daarmee een deel van de route in ongecontroleerd luchtruim komt te liggen. In het geconsulteerde ontwerp hadden de Lelystad TMA 1 en 2 een ondergrens van 2.500 voet, waarbij de CTR een bovengrens had van 2.500 voet. Vanwege het verkleinen van de CTR in het definitieve ontwerp, was het noodzakelijk om de TMA 1 en 2 te verlagen naar 1.500 voet, zodat de lokale naderings- en vertrekroute in gecontroleerd gebied ligt. Met deze aanpassing is tevens TMA 2

opgesplitst in twee delen, waardoor Lelystad 4 TMA's kent. Lelystad TMA 3 heeft daarbij een ondergrens van 2.500 voet. Dit is nodig om te voldoen aan de ontwerpeis dat de route volledig in gecontroleerd luchtruim afgehandeld moet worden. Het verhogen van de ondergrens van TMA 3 (in het nieuwe ontwerp hernoemd naar TMA 4) is om dezelfde reden niet mogelijk. Bij de IAFs zakt het verkeer van FL060 richting de luchthaven. Om deze hele nadering in gecontroleerd luchtruim te accommoderen, is een ondergrens van FL045 nodig voor dit gebied.

2.2.9 Voorstel 11: TMA 2 verkleinen of verhogen bij Harderwijk

Voorstel
Verzocht is de Lelystad TMA 2 aan te passen om boven het nieuwe zweefvliegterrein een bovengrens van 2.500 voet – met wens FL045 - mogelijk te maken.

Beoordeling
De Lelystad TMA 3 (het luchtruim boven het nieuwe zweefvliegterrein wat eerst Lelystad TMA 2 was) is 2.500 voet. Zie beoordeling voorstel 10 voor verdere uitleg.

2.2.10 Voorstel 12: RMZ/TMZ in TMA 3

Voorstel
Door diverse stakeholders is gevraagd door middel van een Radio Mandatory Zone (RMZ) en Transponder Mandatory Zone (TMZ) vrije toegang te faciliteren voor VFR-verkeer in de Lelystad TMA. Op deze wijze hoeft er geen klaring te worden gegeven door de luchtverkeersleiding, maar weet het GA-verkeer wanneer er IFR-verkeer is binnen de Lelystad TMA. Hierbij wordt op een gepubliceerde frequentie uitgeluisterd, conform een in Duitsland gehanteerd systeem, bij een luchtruim classificatie E.

Beoordeling
Het vergelijk dat gemaakt wordt met Duitsland gaat niet op, omdat de voorgestelde procedure plaatsvindt in luchtruim met luchtruimklasse E. Vanwege het aantal vluchten (10.000 op jaarbasis) is gekozen voor 'D'-luchtruim in de EHLE TMA en daarin past de procedure niet. Zie de beoordeling voorstel 13 voor een toelichting op de keuze luchtruimklasse D toe te passen.

In 2018 zal een initiatief met LVNL/CLSK en KNVvL/AOPA worden gestart, waarbij de toepassing van een concept met RMZ/TMZ in (delen van) het Nederlandse luchtruim wordt onderzocht.

2.2.11 Voorstel 13: TMA-klasse E i.p.v. klasse D

Voorstel
Gevraagd wordt voor de Lelystad TMA-klasse E in plaats van klasse D in te stellen. In die situatie zou de verkeersleiding geen klaring hoeven te geven aan VFR verkeer om het gebied in te vliegen. Opgemerkt wordt dat in de Rotterdam TMA's het aantal vliegtuigbewegingen onder Instrumental Flight Rules (IFR) groter is dan het aantal vliegtuigbewegingen dat in de Lelystad TMA wordt verwacht en dat de Rotterdam TMA klasse E heeft.
Beoordeling

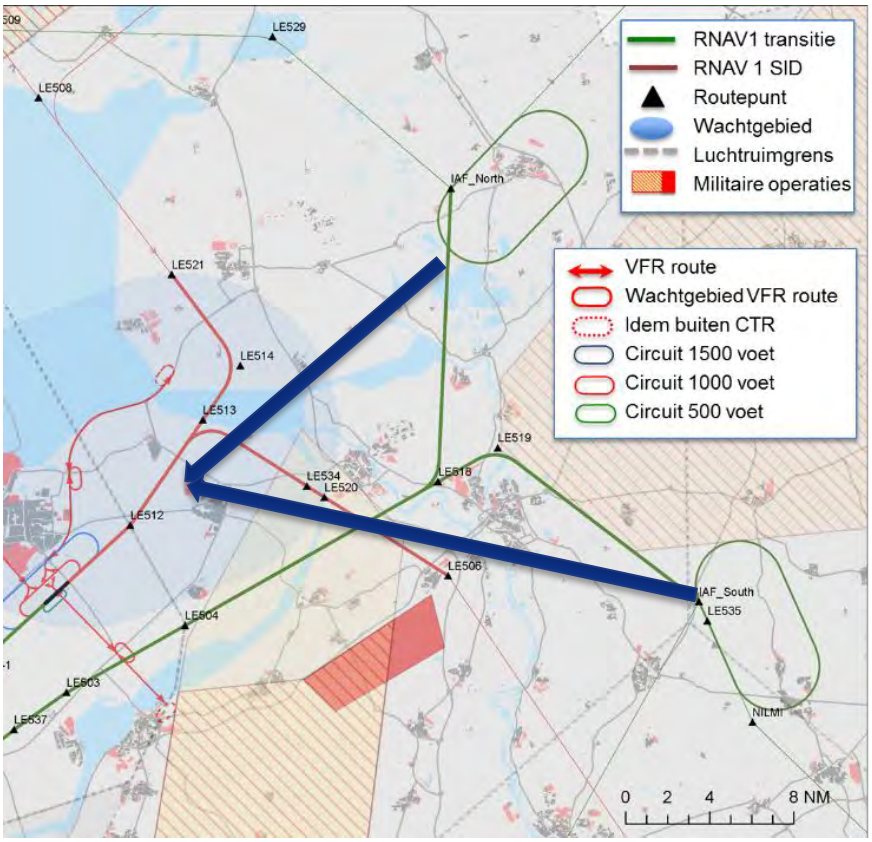
Bij de classificatie van het luchtruim, is de Criterium Catalogus Luchtruim (CCL) gehanteerd. De CCL is een toetsingskader voor het toekennen van luchtruimklassen en niveau van luchtverkeersdienstverlening[1]. Met een verkeersvolume van 3.000 tot 30.000 IFR vliegtuigbewegingen wordt geadviseerd klasse D toe te passen. Klasse D is daarnaast gerechtvaardigd vanwege de complexe toekomstige verkeersmix op Lelystad Airport die hoger zal zijn dan momenteel op Rotterdam The Hague Airport het geval is. Klasse D biedt namelijk een betere bescherming voor IFR-verkeer, omdat hierin een verplichting geldt voor luchtvarenden om aanwijzingen van de luchtverkeersleiding op te volgen. Opgemerkt wordt dat luchtruimklasse D slechts een beperkte restrictie geeft voor kleine luchtvaart, aangezien VFR-verkeer niet uitgesloten is.

2.3 Wachtgebieden

De volgende twee ontvangen voorstellen hebben betrekking op wachtgebieden:

- Voorstel 14: Wachtgebieden verplaatsen naar ARTIP
- Voorstel 15: ARTIP naar FL080

Figuur 2-3 toont het geconsulteerde ontwerp van de wachtgebieden en geeft schematisch de voorstellen weer. Onderstaand zijn beide voorstellen nader toegelicht.



Figuur 2-3 Geconsulteerd ontwerp van wachtgebieden

[1] Criteria Catalogus Luchtruim, toetsingskader voor luchtruimklassen en luchtruimvoorzieningen, ministerie van Verkeer en Waterstaat en ministerie van Defensie, juli 2010.

2.3.1 Uitgangspunten en ontwerpeisen

Voor het inrichten van de wachtgebieden zijn de volgende criteria toegepast:

- Holding circuit op FL060 of hoger;
- Circuit en protection area mogen niet in de Amsterdam CTA gepositioneerd worden;
- Lateraal moet protection area vrijblijvend van de Eelde TMA;
- Wachtgebied moet in luchtruim liggen met luchtruimklasse waarin handelsverkeer en VFR-verkeer bekend is bij de verkeersleiding en informatie over elkaar ontvangt (minimaal klasse D conform CCL);

2.3.2 Voorstel 14: Wachtgebieden verplaatsen naar ARTIP

Voorstel

Verzocht wordt de beide wachtgebieden bij de IAF Noord en IAF Zuid te vervangen door een enkel wachtgebied boven het vliegveld Lelystad, in lijn met luchthaven Eindhoven. Daarbij wordt voorgesteld een nieuw multiple-level wachtgebied boven vliegveld Lelystad te realiseren, onder wachtgebied ARTIP van Schiphol.

Beoordeling

Het verplaatsen of samenvoegen van het wachtgebied boven Steenwijkerland naar de ARTIP holding is niet mogelijk, omdat dit resulteert in een aanpassing van de bestuurlijk overeengekomen B+ route op FL060. Daarnaast zorgt deze aanpassing voor een interferentie van de Lelystad verkeersstromen met het Schipholverkeer, doordat de protection area van het nieuwe wachtgebied ervoor zorgt dat er later gedaald kan worden en daardoor baan 27 (Buitenveldertbaan) niet gehaald wordt.

De verkenning naar oplossingen heeft geleid tot het voorstel 1 wachtgebied in NM TMA E op FL090 te realiseren waarbij twee wachtgebieden IAF Noord (boven de Weerribben) en IAF Zuid (bij Lemelerveld) verplaatst worden naar een locatie boven de noordelijke Achterhoek. Door het wijzigen van de locatie is het mogelijk dit wachtgebied te realiseren op FL090 in plaats van FL060.

2.3.3 Voorstel 15: ARTIP naar FL080

Voorstel

De suggestie is gedaan om de minimale hoogte van wachtgebied ARTIP te verhogen voor inbound verkeer richting Schiphol met 1000 voet naar FL080.

Beoordeling

Uitgangspunt voor het ontwerp is dat het Schipholverkeer niet negatief beïnvloed wordt. Dit is vertaald naar een gelijkblijvend ACC werkgebied - en dus ongewijzigde CTA Amsterdam - omdat het aanpassen van de CTA Amsterdam een negatief effect heeft op de werkbelasting van luchtverkeersleiders en dus capaciteit van het luchtruim. Zie hoofdstuk 3.2 van het hoofddocument voor een uitgebreide toelichting op de werkwijze van ACC en de relatie tussen luchtruim en werkbelasting. Het verhogen van de Lelystad TMA, waarvoor verhogen ARTIP nodig is, betekent minder capaciteit in de holding, en dus een beperking van de capaciteit bij verstorende omstandigheden.

Het verhogen van de Lelystad TMA resulteert in een ‘stepped descent’. Dit heeft een negatief effect op de capaciteit, aangezien dit leidt aanvullende instructies en extra RT met de piloot, en extra aandacht vergt van de luchtverkeersleider op de radar. Dit leidt tot werklastverhoging per vliegtuig. Bij ARTIP vindt ook holding plaats. Het laagste level waarop dit plaatsvindt, is FL70. Als een deel van CTA Amsterdam East 1 wordt weggegeven, moet ARTIP tevens verhoogd worden, wat de capaciteit voor holden op ARTIP vermindert.

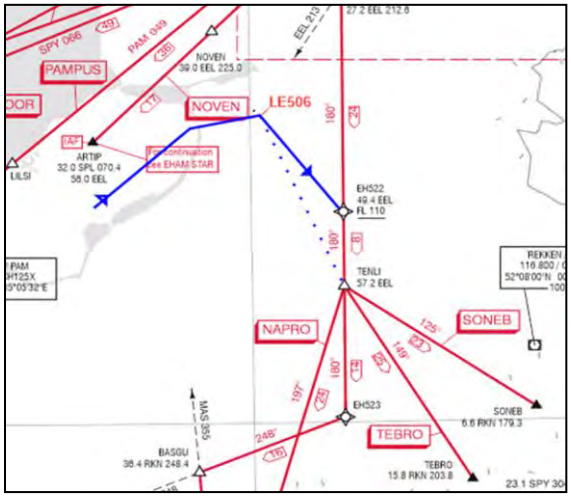
De analyse van het inbound Schipholverkeer toont dat er in de praktijk een aanzienlijke hoeveelheid verkeer plaatsvindt tussen FL70 en FL100 nabij ARTIP. Vooral voor inbound baan 27 (Buitenveldertbaan) is een laag FL benodigd.

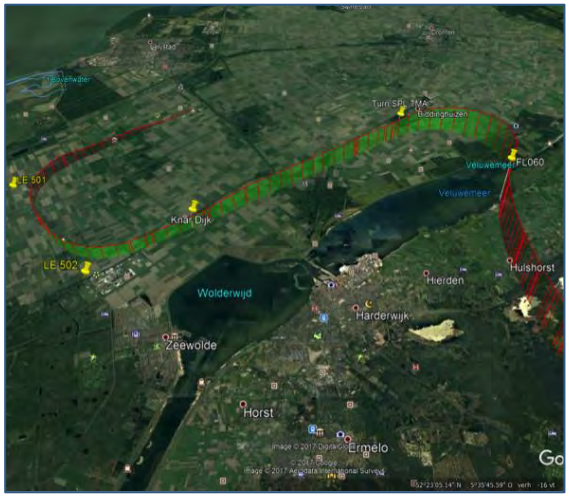
2.4 Aansluitroutes Nieuw Milligen TMA’s

Nieuw Milligen (NM) TMA’s zijn luchtruim gebieden die door de militaire luchtverkeersleiding wordt beheerst. Dit luchtruim wordt gebruikt voor zowel civiel als militair verkeer. Wanneer (delen van) het luchtruim actief is voor militair gebruik, dan is het niet beschikbaar voor civiel verkeer. De volgende voorstellen hebben betrekking op de aansluitroutes in de Nieuw Milligen (NM) TMA’s en zijn gericht op het behoud van het valschermspringen op vliegveld Teuge:

- Voorstel 16: NM TMA B/CTA Amsterdam verhogen
- Voorstel 17: Gebruik Standard Instrument Departure route Eelde
- Voorstel 18: B++ variant

Figuur 2-4 toont ingediende voorstellen die gericht zijn op het behoud van het valschermspringen van vliegveld Teuge.





Figuur 2-4 Voorstellen t.b.v. behoud valschermspringen Teuge

2.4.1 Uitgangspunten en ontwerpeisen

Luchtruim en routes worden zodanig ontworpen en gedimensioneerd om veilige verkeersafhandeling te garanderen in alle mogelijk omstandigheden. Verkeer wat naar ARTIP vliegt krijgt toestemming (klaring) om vanaf Rekken/Eelde (punten van binnenvliegen Nederland) naar ARTIP te vliegen en hierbij zelf een optimaal daalprofiel te kiezen. Omdat er geen standaard daalprofiel voor al het verkeer toepasbaar is onder alle omstandigheden, dient voldoende luchtruim beschikbaar te zijn.

Schiphol is één van de drukste luchthavens in Europa. Conform de huidige afspraken mag Schiphol tijdens een inbound piek maar twee landingsbanen gebruiken. Die banen moeten dan ook optimaal worden gebruikt (om het aanbod te kunnen accommoderen en capaciteitsafspraken na te kunnen komen). Er mogen geen gaten vallen. Dat betekent dat er altijd een naderend vliegtuig op de juiste plek en op het juiste tijdstip beschikbaar moet zijn voor een landingsklaring. Binnen de Schiphol TMA is er nauwelijks of geen ruimte om verkeer middels hoogte- en/of richtingsinstructies op het juiste moment en in de juiste volgorde voor

een baan te krijgen (APP voegt noodzakelijkerwijs wel twee of drie IAF-stromen samen voor één baan). Binnen de Schiphol TMA is er dus geen holding waaruit naar behoefte vliegtuigen voor een landingsklaring kunnen worden geplukt. ACC regelt dit en doet het voorbereidende werk.

Schiphol APP bepaalt op basis van het actuele aanbod (voor de FIR-grens) de landingstijden en op basis van de landingstijden de tijd waarop vliegtuigen over de IAF's moeten vliegen. In feite is de IAF een kraan. Er zijn drie kranen: ARTIP, SUGOL, RIVER. De Approach Planner bij APP bedient die kranen. Als APP een kraan open draait moeten er vliegtuigen de Schiphol TMA binnenvliegen. Als APP een kraan dicht draait, moet ACC het verkeer ergens kwijt kunnen. ACC moet er dus voor zorgen dat de door Schiphol APP gevraagde vlucht op het door APP bepaalde tijdstip over de IAF vliegt. Bij ARTIP is de situatie extra lastig, omdat vóór ARTIP verkeer uit zowel Sector 1 (één stroom) als Sector 2 (twee stromen) moet worden samengevoegd. Om APP goed te kunnen bedienen heeft ACC de beschikking over snelheids-, richting- en hoogte-instructies. Als het aanbod te groot is, of de afname te klein, zal ACC het verkeer kunnen ophangen in een wachtgebied. Voor deze werkwijze is aanbod en luchtruim benodigd.

De capaciteit van ACC, het gereguleerde aanbod, is iets hoger dan de baancapaciteit. Daarmee wordt zeker gesteld dat er voldoende aanbod is voor Schiphol.
Het werkgebied van ACC is in feite het reservoir voor vluchten met bestemming Schiphol. Dit reservoir moet zeker stellen dat de baancapaciteit van Schiphol te allen tijde kan worden benut, en moet ruim genoeg zijn om verstoringen in de balans tussen aanbod en vraag te kunnen accommoderen. Het woord 'reservoir' zegt het al: daar is ruimte voor nodig.
Bij deze werkwijze van vraag en aanbod speelt de verkeersleider een belangrijke rol. Hoe minder tijd een verkeersleider aan een vlucht hoeft te besteden, hoe groter de capaciteit kan zijn (werklast is één van de factoren die de capaciteit bepalen). De ACC-verkeersleider heeft overigens niet alleen inbounds Schiphol te accommoderen, maar ook bijvoorbeeld inbounds Rotterdam, outbounds Schiphol, outbounds Rotterdam en overvliegers. Dit 'ATM-systeem' is door de jaren heen nauwkeurig ingeregeld. Er is een precair evenwicht ontstaan waarbij iedere verandering van het ATM-systeem grote gevolgen kan hebben voor de capaciteit van de ACC-sectoren en dus voor de benutting van de landingscapaciteit op Schiphol.

Overige ontwerpeisen voor de NM TMA's:

- Geen route door de TRA10;
- Geen route door de TRA12;
- Route door de TRA10B mogelijk, maar alleen als CDR;
- Route naar/van sector 3 moet onder de Amsterdam CTA lopen en dus door NM TMA B en NM TMA E en NM TMA D;
- Route naar sector 4 en 5 moet onder de Amsterdam CTA lopen en dus door NM TMA B;
- Route van sector 4 en sector 5 via NM TMA A moet onder de Amsterdam CTA lopen en dus door NM TMA B.

2.4.2 Voorstel 16: NM TMA B/ Amsterdam CTA East 1 verhogen

Voorstel
Gevraagd wordt het gedeelte van het luchtruim in de Amsterdam CTA East 1 dat mogelijk niet door Schiphol vliegverkeer gebruikt wordt, over te hevelen naar de verantwoording van de CLSK.

Beoordeling
Uit paragraaf 2.4.1 blijkt dat het verhogen van de bovengrens van NM TMA B een negatief effect heeft op de capaciteit voor het Schipholverkeer en is niet haalbaar voor april 2019. Opgemerkt wordt dat in de Luchtruimherziening het voorstel als optie kan worden overwogen.

2.4.3 Voorstel 17: Gebruik Eelde SID

Voorstel
Om de aansluitroute vrij te leggen van het klim- en springgebied van Paracentrum Teuge, wordt voorgesteld het bestaande B+ exit punt te verbinden met de reeds bestaande vertrekroute Eelde SID van baan 23/05 van Eelde.

Beoordeling
Het benutten van de ‘Eelde Departure Route’ (SID 23) is niet haalbaar vanwege interferentie met verkeerstromen op Schiphol en Düsseldorf verkeer. Het vertrekkend verkeer vanaf Eelde (baan 23) vliegt ‘opposite’ inbound ARTIP verkeer, ‘klimmers’ Düsseldorf en zware kisten stijgend naar sector 2. Het huidige gebruik van deze route (lage aantallen) geeft nu reeds een verhoging van werklast als gevolg van op te lossen conflicten. Verdere toename van Lelystad verkeer additioneel aan Eelde verkeer geeft onacceptabele werklast voor ACC verkeersleiders als gevolg van meer monitoring van verkeersstromen en additionele RT.

Voor het parachutespringen op Teuge is recent in overleg met betrokken partijen afgesproken om tot een maatwerkoplossing te komen. Dit oplossing richt zich op de periode tot de herindeling van het luchtruim en heeft tot doel het parachutespringen op Teuge af te stemmen op de dienstregeling van Lelystad Airport. Deze afspraken zullen de komende periode verder worden uitgewerkt.

2.4.4 Voorstel 18: B++ variant

Voorstel
KNVvL heeft een alternatief ontwikkeld op de B+ route en een deel van de aansluitroutes, de zogenoemde B++ variant. Deze B++ variant volgt vanaf baan 23 tot aan de bestaande noordoostelijke Schiphol TMA-grens dezelfde route als de B+. In afwijking op de B+ route buigt deze bij de TMA-grens af met een klimmende rechterbocht richting het oude land, dat ter hoogte van Hulshorst wordt gepasseerd. De B++ variant voor baan 05 is niet weergegeven.

Beoordeling
De B++ die door de KNVvL in de consultatie is ingediend verschilt enigszins van hetgeen Teuge Airport op 25 augustus jl. presenteerde en waar uitgebreid met betrokken partijen over gesproken is. Voor wat betreft het voorstel van de KNVvL geldt nog steeds dat: Hoewel het alternatief gepresenteerd wordt als een optimalisatie van de routeset B+, de laterale afwijking

daarvan dusdanig groot is, dat het feitelijk een nieuw routevoorstel betreft routeset B+. Het voorstel voldoet derhalve niet aan het uitgangspunt dat de aansluitroutes routeset B+ moeten respecteren.

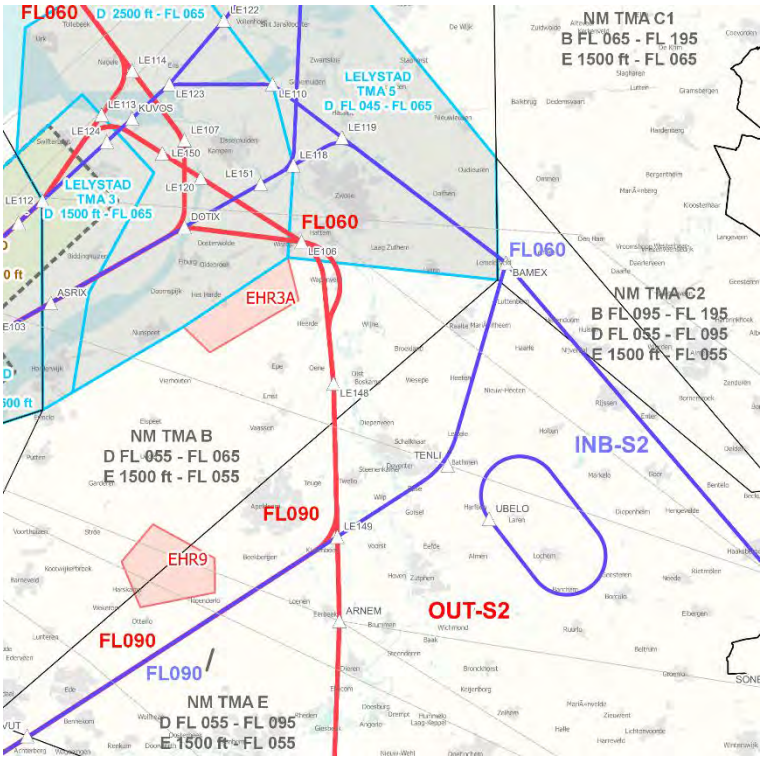
Voorts blijkt dat de B++ een aanzienlijke verschuiving van geluid veroorzaakt. Dat heeft consequenties voor zowel de in het Luchthavenbesluit Lelystad vastgelegde beperkingengebieden, alsmede geluideffecten voor gemeenten en bewoners op de Veluwe die voorheen niet beïnvloed werden. Dit vraagt in beide gevallen om een nieuwe besluitvorming, waarin feitelijk het bestuurlijk proces aan de Alderstafel opnieuw doorlopen zou moeten worden, omdat de B++ variant een wijziging van de spelregels inhoudt.

2.5 Luchtruim Nieuw Milligen TMA's

Nieuw Milligen (NM) TMA's zijn gebieden luchtruim die door militairen wordt beheerst. De volgende voorstellen hebben betrekking op de aansluitroutes in de Nieuw Milligen (NM) TMA's, en zijn gericht op het behoud van het valschermspringen op vliegveld Teuge:

- Voorstel 21: Houd de NM TMA's klasse E
- Voorstel 22: Wijzig alleen het luchtruim rond de routes en pas RMZ/TMZ toe

Figuur 2-5 toont de NM TMA's luchtruimclassificatie.



Figuur 2-5 De luchtruimclassificatie van de NM TMA's

2.5.1 Voorstel 21: Behoud de NM TMA's klasse E

Dit voorstel is ingediend nadat het document "Voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 consultatie" was aangeboden aan IenW. Dit voorstel is evenwel behandeld bij de beoordeling van de reacties van de stakeholders.

Voorstel

Tijdens de derde consultatiesessie is het voorlopige ontwerp van de aansluitroutes getoond aan de luchtruimgebruikers. Voorgenomen wijzigingen van de NM TMA, die nog niet eerder ter consultatie waren gelegd, werden hierbij ook getoond. Luchtruimgebruikers hebben verzocht niet de volledige TMA-B en TMA-E te voorzien van klasse D, en deze klasse E te houden.

Beoordeling

Momenteel heeft de NM TMA B een ondergrens van 1.500 voet en een bovengrens van FL065, en heeft deze luchtruimklasse E. In het routeconcept is een wijziging opgenomen, waardoor de bovenste laag van de NM TMA B, tussen FL055 en FL065 klasse D zal worden. Het resterende deel van de NM TMA B blijft ongewijzigd.

NM TMA C is op dit moment klasse E tussen 1.500 voet en FL065; en klasse B tussen FL065 en FL095 (door de week). In het weekend is de gehele NM TMA C klasse E. NM TMA C wordt gesplitst in NM TMA C1 en NM TMA C2, zodat niet de gehele NM TMA C wordt gewijzigd. Zie hiervoor Figuur 2-5. NM TMA C1 wordt tussen 1.500 voet en FL055 luchtruimclassificatie E, tussen FL055 en FL095 wordt dat klasse D. NM TMA C2 houdt dezelfde luchtruimclassificatie als de huidige NM TMA C.

NM TMA E is op dit moment klasse E tussen 1.500 voet en FL065; en klasse B tussen FL065 en FL095 (door de week). In het weekend is de gehele NM TMA E klasse E. Dit wordt als volgt gewijzigd: tussen 1.500 voet en FL055 wordt de NM TMA E luchtruimclassificatie E, tussen FL055 en FL095 wordt dat klasse D. Dit betekent dat door de week het luchtruim verder wordt opengesteld voor VFR dan nu het geval is, tussen FL065 en FL095 wordt dit klasse D in plaats van klasse B.

Deze luchtruimwijzing is nodig omdat voor het type verkeer dat geaccommodeerd wordt, met de betreffende verkeersaantallen, luchtruim benodigd is waarbij geen ongecontroleerde VFR bewegingen kunnen interfereren met het Lelystadverkeer. Bij het beoordelen van de gewenste luchtruimclassificatie is namelijk niet alleen het verkeersvolume een criterium, ook speelt de verkeersmix een rol. Opgemerkt wordt dat geconsulteerde luchtvaartmaatschappijen de voorkeur geven aan verkeersafhandeling in klasse D.

2.5.2 Voorstel 22: Wijzig alleen het luchtruim rond de routes en pas RMZ/TMZ toe

Dit voorstel is ingediend nadat het document "Voorstellen luchtruimgebruikers 5.11 consultatie" was aangeboden aan IenW. Dit voorstel is evenwel behandeld bij de beoordeling van de reacties van de stakeholders.

Voorstel

Voorgesteld wordt alleen de luchtruimclassificatie in het luchtruim rondom de routes in de NM TMA's aan te passen, en door middel van een Radio Mandatory Zone (RMZ) en Transponder Mandatory Zone (TMZ) vrije toegang te faciliteren voor VFR-verkeer.

Beoordeling

Zoals toegelicht in de reactie op voorstel 12, wordt het voorstel RMZ/TMZ in Duitsland toegepast in luchtruimklasse E. Vanwege het aantal vluchten en de verkeersmix is gekozen voor klasse D in de betreffende delen van de NM TMA's, en daarbinnen past de voorgestelde procedure niet. In 2018 zal een initiatief met LVNL/CLSK en KNVvL/AOPA worden gestart, waarbij de toepassing van een concept met RMZ/TMZ in (delen van) het Nederlandse luchtruim wordt onderzocht.

3. Beantwoording van vragen

Naast de ingediende voorstellen, zijn tevens vragen gesteld door de stakeholders. Onderstaand worden de vragen puntsgewijs beantwoord.

Vraag 1
Is er bij het ontwerp van de CTR rekening gehouden met de behoeftes van de general aviation aan VFR routes over land? Zo nee, waarom niet?

Reactie
De CTR is op verzoek van diverse stakeholders verkleind tot de minimale afmeting (zie 2.1.1), waarmee een corridor over land VFR-verkeer ten noordwesten van de CTR is gerealiseerd.

Vraag 2
Is het mogelijk om andere dan geplande VFR-routes met vaste ‘visual reporting points’ door de ontworpen CTR te ontwerpen (bijvoorbeeld de route Almere - Lelystad - Swifterband)? Zo nee, waarom niet?

Reactie
Ja, dit zal mogelijk zijn.

Vraag 3
Waarom is er geen kleinere, meer vierkante CTR ontworpen (als bijvoorbeeld de CTR van vliegveld Weeze, die ook voldoet aan EASA regelgeving)?

Reactie
Het definitieve ontwerp is een zo klein mogelijke CTR opgenomen (zie paragraaf 2.1.1).

Vraag 4
Kan er een GA-corridor boven land worden opgenomen in het ontwerp van de CTR ten noordwesten van de CTR, vanwege de vliegveiligheid voor GA-verkeer, tussen 1000ft en 1500 ft, eventueel voorzien van (non-compulsory) reporting points op duidelijke geografisch herkenbare punten voor GA-vliegers?

Reactie
Ja, zie het antwoord op vraag 1.

Vraag 5
Wat is de minimale afmeting van de CTR conform ICAO doc 4444? Is dat precies de buitengrens van het routeontwerp?

Reactie
De uitgangspunten en ontwerpeisen voor het ontwerp van de aansluitroutes zijn toegelicht in hoofdstuk 4 van het hoofddocument.

Vraag 6
Waarom is er geen derde VFR route ontworpen vanaf Almere Stad naar EHLE? Dat voorkomt dat verkeer vanaf EHLE van/naar het zuidwesten van Nederland dient om te vliegen. Een derde VFR route is beter voor CTR-crossings, heeft een kortere vliegtijd vanuit het zuidwesten, draagt bij aan kostenefficiency en het voorkomt congestie op andere routes door grotere spreiding van verkeer.

Reactie
De VFR-routes zijn ontworpen op basis van de voorgestelde routes in het MER Lelystad Airport uit 2014. Daarin is een VFR-route langs de A6 vanuit Almere indertijd niet meegenomen, omdat deze te dicht bij de beschermingsvlakken van de vliegprocedures voor het IFR-verkeer liggen. In het huidige ontwerp zijn de afmetingen van de Lelystad CTR zodanig beperkt, dat VFR-verkeer boven de Flevopolder met slechts een beperkte toename van de vliegafstand naar het noordelijke (MIKE) of zuidelijke (BRAVO) meldingspunt kunnen vliegen om daar de CTR binnen te vliegen.

Vraag 7
Langs welke routes en op welke hoogtes (die afwijken van de gepubliceerde VFR routes) zullen/kunnen overige CTR crossings worden toegestaan voor VFR verkeer?

Reactie
Het kruisen van de CTR is mogelijk langs de gepubliceerde VFR-routes. De plaatselijke verkeersleiding kan - vergelijkbaar met andere Nederlandse gecontroleerde luchthavens –de vlieger toestemming geven om een afwijkende route te volgen als de verkeerssituatie het toelaat. De geldende regels voor minimum veilige vlieghoogte, zicht en wolkenbasis moeten door de vlieger worden gerespecteerd.

Vraag 8
Zal het verzoek “Request crossing the Lelystad CTR from Almere to Lelystad along motorway A6, 1500ft” worden toegestaan? Indien niet, waarom niet?

Reactie
Zie antwoord op vraag 7.

Vraag 9
Zal het verzoek “Request crossing the Lelystad CTR from Zeewolde to Almere-Buiten, 1000ft or below” worden toegestaan? Indien niet, waarom niet?

Reactie
Zie antwoord op vraag 7.

Vraag 10
Zal het verzoek “Request entering the Lelystad CTR for sightseeing overhead Zeewolde, 1200ft” worden toegestaan? Indien niet, waarom niet?

Reactie
Zie antwoord op vraag 7.

Vraag 11
In welke situaties kunnen CTR crossings langs de geplande reguliere VFR routes worden geweigerd voor VFR verkeer?

Reactie
De gepubliceerde VFR-routes zijn zodanig ontworpen dat deze lateraal of verticaal gesepareerd zijn van het IFR verkeer. Hierdoor zal het kruisen van de CTR langs deze routes bij voldoende vliegzicht en wolkenbasis in principe altijd worden toegestaan. Operationele situaties waarbij dat niet zou kunnen worden toegestaan, zijn bijvoorbeeld calamiteiten op de luchthaven of situaties waarbij de werklast van de plaatselijke verkeersleiding tijdelijk erg hoog is.

Vraag 12
Kan er ook sprake zijn van beperking van VFR-bewegingen buiten ATC-uren, maar wél binnen UDP? Zo ja, welke beperkingen?

Reactie
Buiten de ATC-uren is de Lelystad CTR niet actief, maar de Lelystad TMA wel actief. Dit betekent dat er geen beperking is van VFR-bewegingen binnen het luchtruim van de Lelystad CTR, en dat er een klaring moet worden gegeven door de luchtverkeersleiding voor binnenvliegen van de Lelystad TMA. Ook is een radiotelefonielicentie benodigd.

Vraag 13
Welke “Specifieke situaties” worden er bedoeld?

Reactie
Tijdens de eerste consultatiebijeenkomst van de luchtruimgebruikers zijn de VFR-routes in concept gepresenteerd. Hierbij is verwachting uitgesproken dat er beperkingen optreden voor VFR-vliegtuigbewegingen tijdens uren waarop luchtverkeersdienstverlening verleend wordt.

In de MER is de verwachting uitgesproken dat er in de eindsituatie, met 45.000 vliegtuigbewegingen door groothandelsverkeer, mogelijk ruimte zou zijn voor circa 30.000 VFR-vliegtuigbewegingen. Momenteel worden 80 tot 110.000 VFR-vliegtuigbewegingen geaccommodeerd.

Tijdens de consultatiebijeenkomst is toegelicht dat een nadere analyse nodig is om te bepalen hoeveel ruimte er daadwerkelijk is voor VFR-verkeer, en dat de actuele situatie bepalend is voor de ruimte die beschikbaar is. Met de specifieke situatie wordt daarbij bedoeld de verkeerssituatie ter plaatse en weercondities en overige aspecten die bepalend zijn voor de capaciteit in het luchtruim.

Vraag 14
Waarom is in het ontwerp van de CTR niet voor de grens van de natuurlijke afbakening van de zuidkant van de Flevopolder, noordelijk van de randmeren, gekozen?

Reactie
De CTR is op verzoek van diverse stakeholders verkleind tot de minimale afmeting. Daarbij is tevens ruimte ontstaan aan de zuid- en zuidoostkant van de Flevopolder, waarbij de randmeren nagenoeg buiten de CTR liggen (zie paragraaf 2.1.1).

Vraag 15
Kan de Simulated Forced landing Area in het zuiden van Flevoland blijven bestaan voor de VFR trainingen, en zo ja, wat zijn hier de geplande procedures voor?

Reactie
Het gebruik van de 'Simulated Forced Landing Area' waar noodlandingen worden geoefend blijft mogelijk binnen de CTR, zoals toegelicht in paragraaf 2.1.4.

Vraag 16
Kan de Simulated Forced landing Area in het zuiden van Flevoland blijven bestaan voor de VFR trainingen, en indien niet, welke alternatieve locatie(s) is/zijn voorzien in de nabijheid van EHLE en EHHV?

Reactie
Zie het antwoord op vraag 15.

Vraag 17
Van welke ontwerpeisen is bij het ontwerp met betrekking tot de veiligheid van VFR routes uitgegaan?

Reactie
Bij het ontwerp van de VFR-routes is uitgegaan van de wettelijke obstakelklaringseisen (SERA 5005), criteria voor vermijden zogturbulentie van bestaande en nieuw te bouwen windturbines, goede visuele vliegbaarheid op basis van duidelijke lijnkenmerken en ruimte voor onvoorziene situaties, werkbaarheid voor de luchtverkeersleiding (separatie met IFR-verkeer en de mogelijkheid om VFR-verkeer te laten wachten).

Vraag 18
Is het aanvaardbaar dat er minimaal één windturbine (van 633ft) in de directe nabijheid van een geplande VFR route hoger is dan de minimale ceiling voor special VFR (600ft)?

Reactie
De VFR-route naar het noorden passeert inderdaad een tweetal windturbines van de Wageningen Universiteit met een hoogte van 636 voet. Onder normale VFR-omstandigheden wordt deze wordt deze route gevlogen op 1.500 voet MSL. Het De minimaal veilige hoogte op deze route is op basis van de wettelijke obstakelklaringseisen (SERA) 1200 voet MSL. Het is daardoor tijdens special VFR-omstandigheden (zicht > 1.500 meter en wolkenbasis > 600 voet)

niet mogelijk om lager dan deze minimaal veilige hoogte de route te gebruiken. Aan de zuidzijde van de luchthaven is een VFR-aankomstroute ontworpen met een minimaal veilige hoogte van 700 voet MSL.

Vraag 19
Worden deze risico's van onvoldoende laterale en verticale separatie door het Ministerie van I&M, LVNL en CLSK aanvaardbaar geacht voor VFR-verkeer?

Reactie
Voor de VFR routes zijn naast de wettelijke eisen voor laterale en verticale afstand tot obstakels aanvullende eisen gesteld aan de afstand en hoogte ten opzicht van bestaande en nieuw te bouwen windturbines. Deze criteria zijn ook gehanteerd bij het ontwerp van de VFR-routes voor Lelystad Airport.

Vraag 20
Is verwijdering of verplaatsing van windturbines als "planschade" normaal gesproken niet een logisch gevolg van de ontwerpkeuzes van de CTR met VFR-vliegroutes?

Reactie
Nee, bij het ontwerpen van de CTR met vliegroutes wordt in principe uitgegaan van de bestaande situatie en dus ook van de bestaande windturbines, zoals aangeven in het antwoord op vraag 22.

Vraag 21
Wie is er juridisch aansprakelijk indien een VFR-vlieger in slechte zichtcondities terugkeert op EHLE en tegen een windturbine aanvliegt waarvoor tijdens deze consultatie is gewaarschuwd?

Reactie
Het plaatselijk verkeersleidinggebied Lelystad (CTR) zal worden geclassificeerd als luchtruimklasse D. Dat betekent dat de verkeersleider verantwoordelijk is voor het separeren van IFR-verkeer onderling, maar niet voor het separeren van VFR-verkeer ten opzichte van IFR-verkeer en VFR-verkeer onderling. Conform de geldende wettelijke voorschriften (SERA) is de gezagvoerder van een VFR-vlucht zowel binnen als buiten de CTR verantwoordelijk voor het voorkomen van botsingen met obstakels. Om dit te bewerkstelligen zal de vlieger zich moeten houden aan de wettelijke voorschriften (SERA 5005) ten aanzien van minimaal veilige vlieghoogte en afstand tot obstakels en de geldende voorschriften ten aanzien van vliegzicht en wolkenbasis. Buiten de normale zichtvliegvoorschriften zijn VFR-vluchten in de CTR alleen toegestaan als bijzondere VFR-vluchten waarvoor een klaring is gegeven door de luchtverkeersleiding (SERA 5010). Zie ook het antwoord op vraag 18.

Vraag 22
Hoe zijn de belangen van de exploitant van een windturbine, die een gevaar kan opleveren voor VFR-verkeer in de CTR, afgewogen ten opzichte van de vliegveiligheid van luchtvarenden in de GA?

Reactie
Nieuwe en bestaande windturbines worden beoordeeld op de invloed op de vliegveiligheid. Voor bestaande windturbines moet in het ontwerp van de VFR-routes worden voldaan aan de wettelijke eisen t.a.v. obstakelklaring. Voor nieuwe windturbines moet een verklaring van geen bewaar door de Minister van I&W worden afgegeven als blijkt dat de beoogde windturbine door een vliegveiligheidsvlak van de luchthaven steekt. Een dergelijke verklaring wordt uitsluitend afgegeven als de veiligheid van de vliegoperatie kan worden gegarandeerd. Onder leiding van het ministerie van I&W is een proces ingericht om het ontwerp van de VFR-routes af te stemmen met de ontwikkeling van windenergie in Flevoland. Hierbij zijn vertegenwoordigers van zowel de windenergiesector, luchtverkeersdienstverleners, luchthaven, General Aviation sector en overheid bij betrokken geweest en de in het antwoord op vraag 17 genoemde criteria voor het vrij blijven van windturbines ontwikkeld en toegepast op de VFR-routes voor Lelystad Airport.

Vraag 23
Is de Onderzoeksraad voor veiligheid betrokken bij het ontwerp van de VFR routes langs windturbines? Zo ja, wat was de conclusie? Zo nee, waarom niet?

Reactie
Nee, de Onderzoeksraad voor veiligheid is niet betrokken bij het ontwerpen van VFR routes langs windturbines omdat dit geen deel uitmaakt van haar wettelijke taak. De Onderzoeksraad heeft alleen tot taak om onderzoek te doen naar voorvallen (waaronder begrepen ongevallen en ernstige incidenten) en naar aanleiding daarvan aanbevelingen te doen om de veiligheid in Nederland te verbeteren.

Vraag 24
Is er al zicht op hoe er in deze CTR omgegaan kan worden met de professionele drone-toepassingen?

Reactie
De professionele drone-toepassingen in de CTR zijn nog niet betrokken bij deze fase van het ontwerp. Er wordt momenteel onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het gebruik van drones in deze specifieke CTR.

Vraag 25
Zal er in navolging van de mogelijkheden van drone-gebruik in de andere civiele-CTR’s in NL, er een buitenrand worden gedefinieerd waar er drone-gebruik mogelijk wordt gemaakt? Zo ja, hoe gaat dat gebied er dan uitzien?

Reactie
De inspanningen zijn er op gericht om professionele drone activiteiten onder voorwaarden zoveel mogelijk toe te staan in (delen van) CTR's. Ook in de CTR van Lelystad zal bezien worden in welke mate dat kan. Zodra de exacte, definitieve, afmetingen en contouren van de Lelystad CTR bekend zijn, zal de zogenaamde ‘buitenring’ ook verder worden uitgewerkt.

Vraag 26

Graag willen wij duidelijkheid over detailniveau en reikwijdte van de vastgestelde MER in relatie tot de tijdelijke aansluitroutes en de mogelijke milieueffecten.

Reactie

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) beschrijft het onderzoeksprogramma dat in het MER uitgevoerd wordt (referentiesituatie, de voorgenomen activiteit, de milieuaspecten die worden onderzocht en de wijze waarop dit onderzoek zal plaatsvinden). Het NRD heeft als basis gediend voor het door de initiatiefnemer Schiphol Group opgestelde milieueffectenrapportage (MER).
Het onderzoeksgebied in de MER wordt afgebakend aan de hand van waar mogelijk significante milieueffecten zullen optreden. Bij het opstellen van de MER in de periode 2013 - 2014 is ten aanzien van geluid, in overleg met de Commissie voor de m.e.r., het onderzoeksgebied afgebakend op de 40 dB(A) Lden contour. Omdat dit gebied tevens een deel van de benodigde aansluitroutes beslaat maar er nog geen definitief routeontwerp was voor de aansluitroutes, zijn er voor dat deel van de nog te ontwerpen aansluitroutes aannames gedaan in de MER. In het nu voorliggende ontwerp aansluitroutes is duidelijk geworden dat sprake zal zijn van een tijdelijke situatie totdat het luchtruim zal zijn herzien. Het gehele nu voorliggende ontwerp aansluitroutes – dus ook het deel buiten het afgebakende onderzoeksgebied - zal worden meegenomen in de actualisatie van de MER. Hiermee worden alle mogelijke milieueffecten van het ontwerp aansluitroutes in beeld gebracht.

Vraag 27

De luchthaven heeft altijd beweerd dat er ruimte blijft voor de GA, daarvoor is tenminste een gebruiksruimte nodig van c.a. 60.000 bewegingen. Wij willen dat de luchthaven de toezegging doet dat deze ruimte ook in de eindfase beschikbaar blijft. Verder zal de luchthaven zich moeten inspannen om bedrijven die niet willen blijven op de luchthaven schadeloos te stellen.

Reactie

Aan de Alderstafel Lelystad geconcludeerd dat er ruimte voor het kleine verkeer blijft gedurende de gefaseerde groei van het groot handelsverkeer op Lelystad Airport. De exploitant van de luchthaven beoogt daarbij de anno 2014 bestaande omvang van het klein luchtverkeer van ongeveer 110.000 vliegtuigbewegingen uiteindelijk terug te brengen tot circa 42.000 vliegtuigbewegingen. Daarmee blijft er dus ook ruimte voor GA gerelateerde bedrijvigheid.

Luchtverkeersleiding Nederland

Stationsplein Zuid-West 1001
1117 CV Schiphol

Postbus 75200
1117 ZT Schiphol

T 020 406 2000

www.lvnl.nl

Bijlage 2

Reactie op voorstellen internetconsultatie en bewonersdelegatie Lelystad Airport

LUCHTVERKEERSLEIDING NEDERLAND

Referentienummer	CS/PPM/2017/404 Bijlage 2	**Status**	Definitief
Versienummer	2.0		
Versiedatum	14 februari 2018		

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**3**
2.	**Uitwerking voorstellen**	**4**
2.1	Wachtgebieden	4
2.1.1	Voorstel 1: Wijzigen locaties wachtgebieden	4
2.2	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 1	5
2.2.1	Voorstel 2: CDA vanaf FL180 naar IAF Noord op FL060	6
2.2.2	Voorstel 3: Verhogen entry point IAF Noord	6
2.2.3	Voorstel 4: CDA vanaf IAF Noord	7
2.2.4	Voorstel 5: Ontzien van Lemmer door OUT-01 te verschuiven	7
2.3	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 2	8
2.3.1	Voorstel 6: CDA vanaf RKN naar IAF Zuid	8
2.3.2	Voorstel 7: Inkomend verkeer laten kruisen boven het uitgaande verkeer	9
2.3.3	Voorstel 8: Aansluiting op Eelde SID	9
2.3.4	Voorstel 9: Aansluitroute OUT-02/OUT-07 Wezep-Apeldoorn (IJssel)	10
2.3.5	Voorstel 10: Aansluitroute IN-06/OUT-07 Ede en omgeving	10
2.4	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 3	11
2.4.1	Voorstel 11: IN-06 opheffen of conditioneel maken	12
2.4.2	Voorstel 12: OUT-07 opheffen of conditioneel maken.	13
2.4.3	Voorstel 13: Terugdraaien van routewijziging Apeldoorn – Hoge Veluwe – Ede	13
2.5	Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 4 en sector 5	14
2.5.1	Voorstel 14: Opheffen IN-11 en IN-13 tot hoofdroute maken	15
2.5.2	Voorstel 15: Opheffen OUT-12 en OUT-10 tot hoofdroute maken	17
2.5.3	Voorstel 16: Verleggen OUT-10/OUT-12 bij Noord-Holland	17
2.5.4	Voorstel 17: Verleggen IN-11/OUT-12 bij Friesland	18

© 2018 Luchtverkeersleiding Nederland

Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande toestemming van Luchtverkeersleiding Nederland.

1. Inleiding

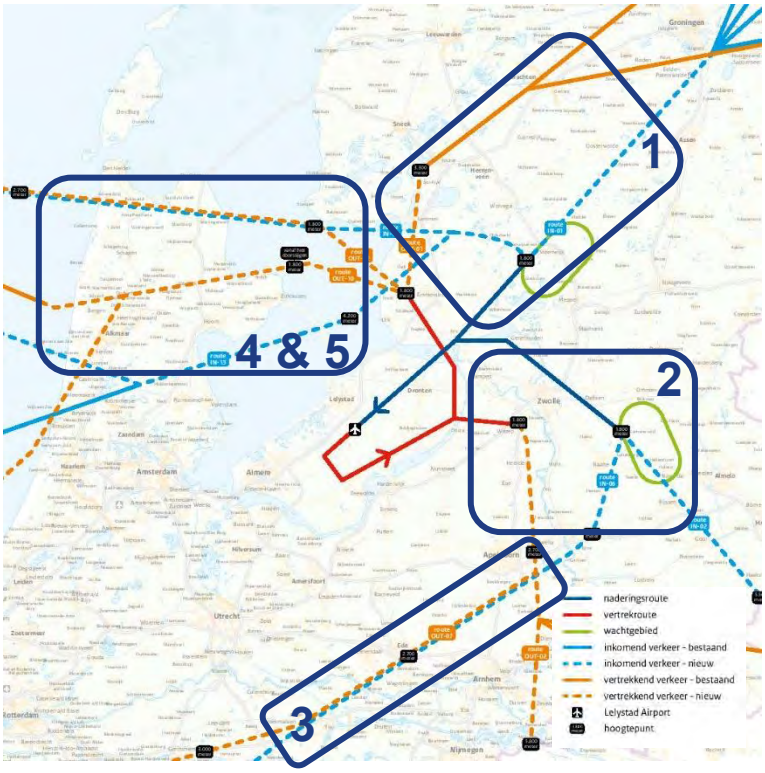
Deze bijlage bij het rapport ‘Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport’, geeft een reactie op de ingediende voorstellen van de bewonersdelegatie en de internetconsultatie op het ontwerp van de aansluitroutes.

Het ministerie van IenW heeft de verbetervoorstellen uit de internetconsultatie geclusterd en LVNL/CLSK gevraagd deze te beoordelen samen met de voorstellen uit de bewonersdelegatie. Deze voorstellen zijn in ontwerpsessies beoordeeld en waar mogelijk opgenomen in het ontwerp.

Waar het hoofddocument de uitgangspunten en kaders presenteert voor het ontwerp en op hoofdlijnen per thema een reactie geeft op de voorstellen, wordt in deze bijlage dieper ingegaan op de argumentatie waarom bepaalde voorstellen wel of niet zijn overgenomen in het definitieve ontwerp.

2. Uitwerking voorstellen

De voorstellen van de bewonersdelegatie zijn gecategoriseerd per thema en luchtruimsector. Figuur 2-1 toont een overzicht van het geconsulteerde ontwerp en de betreffende sectoren. Onderstaand wordt per sector de wijzigingsvoorstellen en de beoordeling daarop toegelicht.



Figuur 2-1 Overzichtskaart geconsulteerde routes bij zuidwestelijk baangebruik

2.1 Wachtgebieden

2.1.1 Voorstel 1: Wijzigen locaties wachtgebieden

Voorstel

Via de internetconsultatie zijn suggesties ingediend voor het verplaatsen van het wachtgebied naar locaties als het IJsselmeer, de Noordzee en bestaande Schiphol wachtgebieden. Over de ligging van de route zijn voorstellen ingediend om de route over bestaande autosnelwegen (zoals bijvoorbeeld de Rijksweg A28) te leggen, maar ook om de route te bundelen met route OUT-01 tot een knooppunt nabij Emmeloord.

Beoordeling

Het verplaatsen van de wachtgebieden naar het bestaande wachtgebied van Schiphol, ARTIP, geeft interferentie met de verkeerstromen van en naar Schiphol doordat het verkeer naar Schiphol later zal kunnen gaan dalen en daardoor niet tijdig is gedaald om o.a. op de Buitenveldertbaan te landen. Hiermee voldoet het voorstel niet aan de uitgangspunten voor het ontwerp van de aansluitroutes.

Er is echter een alternatieve oplossing gevonden die wel voldoet aan de uitgangspunten. Dit houdt in het verplaatsen van wachtgebieden bij IAF Noord (bij Steenwijk) en IAF Zuid (bij Lemelerveld) naar één andere hoger gelegen locatie boven de noordelijke Achterhoek (in NM TMA E). Gelet op de ervaringen bij een soortgelijke luchthaven als Eindhoven wordt verwacht dat het wachtgebied ongeveer 1 keer per kwartaal wordt gebruikt. Deze oplossing beperkt de overlast voor omwonenden doordat dit wachtgebied hoger op FL090 gerealiseerd wordt in plaats van FL060, oftewel op 2.700 meter in plaats van 1.800 meter. Daarnaast worden luchtruimbeperkingen bij Steenwijkerland, Weerribben en Lemelerveld gereduceerd. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan wensen van zowel bewoners als luchtruimgebruikers. De hoogte van het luchtruim is begrensd door de ondergrens van het luchtruim dat voor Schiphol wordt gebruikt (FL095). Het wachtgebied is dus op de maximale hoogte gepositioneerd op FL090 (2.700 meter), waarbij wordt voldaan aan de veiligheidsmarges. Nog een flight level hoger (300 meter) is daarom niet mogelijk.

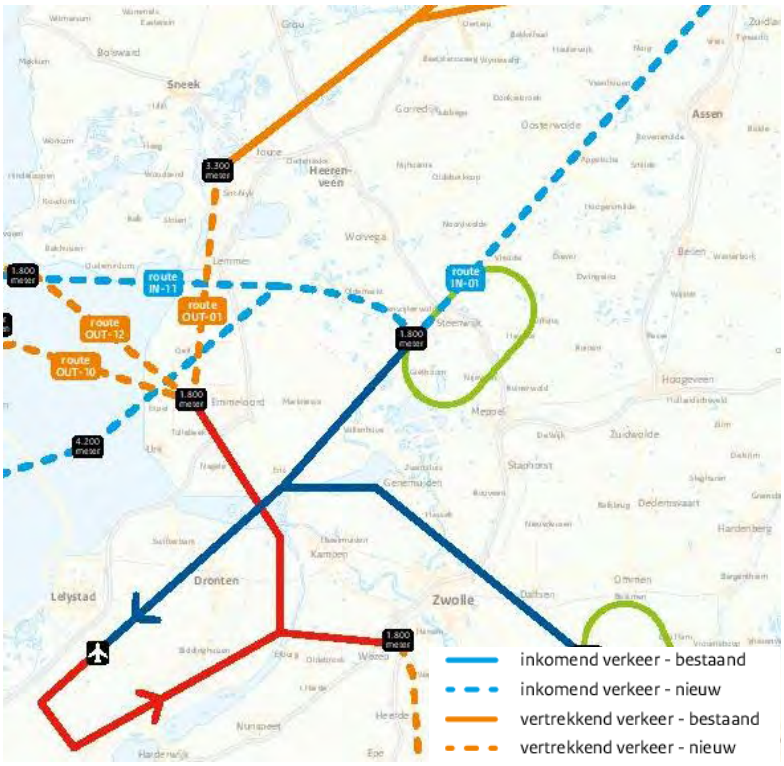
De suggestie is gedaan om de minimale hoogte van wachtgebied ARTIP te verhogen voor inbound verkeer richting Schiphol met 1.000 voet naar FL080. Dit voorstel is tevens geïdentificeerd in de second opinion van Helios als mogelijke oplossing om negatieve effecten op de luchtruimgebruikers op Teuge en ter hoogte van Lemelerveld te verkleinen. Voor de langere termijn wordt door LVNL en CLSK deze optie herkend als mogelijke oplossingsrichting, zoals in de reactie op de second opinion van Helios is toegelicht. Voor de korte termijn is dit echter niet haalbaar, want het verhogen van ARTIP heeft verstrekkende gevolgen voor de complete afhandeling van het verkeer naar Schiphol en kan dus niet eigenstandig worden doorgevoerd. Uitgangspunt voor het ontwerp is dat het Schipholverkeer niet negatief beïnvloed wordt. Dit is vertaald naar een gelijkblijvend ACC-werkgebied en dus een ongewijzigde Amsterdam CTA East. Het verhogen van ARTIP vergt een aanpassing van ACC-werkgebied. Dit betekent minder capaciteit voor het wachtgebied en dus een beperking van de capaciteit voor Schiphol bij verstorende omstandigheden. In het ontwerp van de aansluitroutes voor Lelystad Airport kan het voorstel daarom niet meegenomen worden.

2.2 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 1

De bewonersdelegatie heeft de volgende voorstellen gedaan voor het aanpassen van aansluitroutes in sector 1:

- Voorstel 2: CDA vanaf FL180 naar IAF Noord op FL060 (voor IN-01)
- Voorstel 3: Verhogen entry point IAF Noord (voor IN-01)
- Voorstel 4: CDA vanaf IAF Noord (voor IN-01)
- Voorstel 5: Ontzien van Lemmer door OUT-01 te verschuiven

Figuur 2-2 toont het gebied waarop de wijzigingsvoorstellen voor sector 1 betrekking op hebben.



Figuur 2-2 Geconsulteerde ontwerp sector 1 bij zuidwestelijk baangebruik

2.2.1 Voorstel 2: CDA vanaf FL180 naar IAF Noord op FL060

Voorstel

Voorgesteld is voor IN-01 Continuous Descent Approach (CDA/CDO) toe te passen vanaf FL180, waarbij het verkeer ter hoogte van IAF Noord op FL060 uitkomt.

Beoordeling

Het volledig ontwerpen van de route als CDA is niet mogelijk, omdat een vlucht die een CDA uitvoert in zijn daalprofiel gebaseerd is op een ononderbroken, onverstoorde daling. Dit vereist dat het gebied vanaf de hoogte waarop de daling wordt ingezet tot de hoogte van de Initial Approach Fix (IAF) vrij is van ander verkeer. Dit is in het geval van de route naar IAF Noord een dusdanig groot gebied waar veel Schipholverkeer vliegt dat deze onverstoorde nadering niet kan worden gegarandeerd. Hiermee kan interferentie met Schiphol verkeer optreden. Echter, als ander verkeer vanaf of naar bijvoorbeeld Schiphol dit toelaat, zal in de praktijk wel zo veel mogelijk in glijvlucht gevlogen worden. Het hoofddocument bevat een uitgebreide toelichting op het toepassen van Continuous Descent Approaches.

2.2.2 Voorstel 3: Verhogen entry point IAF Noord

Voorstel

Gevraagd is te onderzoeken of de IAF hoger kan worden aangevlogen dan FL060.

Beoordeling

Het verhogen van IAF Noord is niet mogelijk omdat hiervoor de NM TMA B verhoogd moet worden en dit een aanpassing van Amsterdam CTA East 1 vergt. Deze laatste begint op FL065

en loopt tot FL195. Een aanpassing van de CTA is strijdig met de uitgangspunten, omdat dit een negatief effect heeft op de capaciteit van het Schipholverkeer. Bij de herindeling van het luchtruim zal ook dit voorstel wel opnieuw aandacht krijgen.

2.2.3 Voorstel 4: CDA vanaf IAF Noord

Voorstel

Gevraagd wordt vanaf IAF Noord ook CDA's toe te passen. Als argumentatie wordt gegeven dat afhankelijk van de baan die wordt aangevlogen hogere flight levels mogelijk zijn en in glijlandingspatroon door te dalen. Er wordt beargumenteerd dat voor baan 05 FL090/FL100 (2.700m/3.000m) haalbaar is, voor baan 23 FL070/FL080 (2.100m/2.400m).

Beoordeling

Er wordt aangegeven dat er een CDA vanaf de IAF vanaf FL090/FL100 of FL070/FL080 uitgevoerd zou kunnen worden. Deze levels liggen echter in de Amsterdam CTA East 1, die een ondergrens heeft van FL065, bij de IAF Noord is de vlieghoogte FL060. Hierdoor kan er geen CDA plaatsvinden op de voorgestelde hoogtes.

Een nadering naar baan 23 is evenwel bijna een continu dalend pad vanaf IAF Noord naar de baan en benadert dus een CDA. Een nadering naar baan 05 benadert niet het vliegen van een CDA, omdat deze onder de Schiphol TMA1 moet blijven en dus een horizontaal segment heeft.

2.2.4 Voorstel 5: Ontzien van Lemmer door OUT-01 te verschuiven

Voorstel

De bewonersdelegatie adviseert te onderzoeken of OUT-01 verlegd kan worden zodat deze over het IJsselmeer komt te liggen en Lemmer wordt ontlast.

Beoordeling

Het voorstel IN-01 iets te verschuiven naar het westen is mogelijk en is verwerkt in het routeontwerp. Lemmer komt daarbij vrij te liggen van de route. De vertrekroute vanaf Lelystad over Friesland voor verkeer met noordelijke bestemmingen is zodanig ontworpen dat deze vrij ligt van de Schiphol verkeersstromen. Hierdoor is het mogelijk dat vliegtuigen sneller stijgen dan de hoogtes die op de kaart (Figuur 2-2) zijn aangegeven. Juist doordat de route van Lelystad pal naar het noorden gaat, kan het verkeer sneller klimmen.
Het verschuiven van de route naar het oosten heeft naar verwachting geen positief effect op het beperken van geluidhinder. Bij verschuiving komt het vertrekkend verkeer namelijk dichterbij de verkeerstromen van en naar Schiphol en moet er langer laag worden gevlogen boven Friesland. Dit levert meer hinder op voor andere bewoners, omdat het verkeer minder snel kan klimmen en dus langer laag vliegt. Daarom is gekozen voor een verschuiving naar het westen. Opgemerkt wordt dat na het exitpunt bij Emmeloord onbeperkt geklommen kan worden, er is hier dus geen hoogterestrictie voor verkeer richting sector 1.

2.3 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 2

De volgende voorstellen van de bewonersdelegatie hebben betrekking op sector 2:

- Voorstel 6: CDA vanaf RKN naar IAF Zuid (voor OUT-02)
- Voorstel 7: Inkomend verkeer laten kruisen boven het uitgaande verkeer (t.a.v. OUT-02).
- Voorstel 8: Aansluiting op Eelde SID
- Voorstel 9: Aansluitroute OUT-02/OUT-07 Wezep-Apeldoorn (IJssel)
- Voorstel 10: Aansluitroute IN-06/OUT-07 Ede en omgeving

Figuur 2-3 geeft het gebied weer waarop de voorstellen voor sector 2 betrekking op hebben.

Figuur 2-3 Geconsulteerde ontwerp sector 2 bij zuidwestelijk baangebruik

2.3.1 Voorstel 6: CDA vanaf RKN naar IAF Zuid

Voorstel

Gevraagd is voor IN-02, net als voor IN-01 CDA's te realiseren. Het voorstel is daarbij bij IAF Zuid de hoogte van FL060 (1.800m) los te laten, en hier FL100/FL110 (3.000m/3.300m) toe te passen. Beargumenteerd wordt dat deze aanpassing sowieso nodig is omdat de daling vanaf RKN FL180 (5.500m) anders een te steil daalprofiel oplevert. Hinder als gevolg van lage vliegroutes bij Zwolle (Stadshagen) wordt hiermee beperkt.

Beoordeling

Ook voor het verkeer vanuit sector 2 geldt, net als voor het verkeer uit sector 1, dat in de praktijk zo veel mogelijk in glijvlucht gevlogen worden zal worden als de verkeerssituatie dit toestaat (Zie voorstel 2).

Het standaard toepassen van CDA's vanaf IAF Zuid is binnen de uitgangspunten niet mogelijk.

Het huidige daalprofiel vanaf RKN naar IAF Zuid (sector 2) is niet te steil, zoals gesuggereerd wordt. Omdat bij bepaalde weerscondities (zoals flinke meewind) het kan voorkomen dat een vliegtuig boven FL060 uitkomt bij IAF Zuid, is de afspraak gemaakt dat er bij IAF Zuid gevlogen wordt op een hoogte van FL060 of hoger. Verkeer vanuit sector 2 zal in de praktijk vanaf RKN een glijvlucht maken tot een hoogte van FL050 of FL060 bij Zwolle. Dit betekent dat er tussen IAF Zuid en Zwolle niet meer horizontaal hoeft te worden gevlogen voor verkeer uit sector 2.

Verbetering Zwolle (Stadshagen)
Het luchtruim bij TMA 3 heeft een ondergrens van FL045, dit houdt in dat het verkeer bij Stadshagen op een hoogte van minimaal 5.000 voet vliegt. In het geconsulteerde ontwerp was voorzien dat het naderend verkeer uit het zuiden bij kruisend verkeer op 3.000 voet boven Stadshagen zou vliegen. Door in die situatie het verkeer horizontaal (met koersinstructies) te separeren, is het mogelijk te allen tijde het naderend verkeer boven Stadshagen op minimaal 5.000 voet te laten vliegen. Dit betekent een significante vermindering van geluid voor Stadhagen en omgeving.

2.3.2 Voorstel 7: Inkomend verkeer laten kruisen boven het uitgaande verkeer

Voorstel
In aanvulling op het toepassen van CDA's voor IN-02, adviseert het bewonersdelegatie het inkomende verkeer over het uitgaande verkeer te laten kruisen.

Beoordeling
Zoals in de reactie op voorstel 6 is beschreven, zal het inkomend verkeer vanuit sector 2hoger vliegen boven Zwolle. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan een sterke wens vanuit de omgeving. Het voorstel, zoals door de bewonersdelegatie is ingediend, om het inkomende verkeer te laten kruisen boven het uitgaande verkeer is geen optie. Dit conflicteert met de Schipholverkeersstromen.

2.3.3 Voorstel 8: Aansluiting op Eelde SID

Voorstel
Om de aansluitroute vrij te leggen van het klim- en springgebied van Paracentrum Teuge, wordt voorgesteld het bestaande B+ exit punt te verbinden met de reeds bestaande vertrekroute Eelde SID van baan 23/05 van Eelde. De bewonersdelegatie benoemt in dit kader de volgende kritiekpunten: (1) lang laag vliegen (FL060-FL090), (2) het overvliegen van Wezep, (3) het stijgen (=gasgeven) boven Oene en (4) het 'Teuge' vraagstuk.

Beoordeling
Het benutten van de Eelde Departure Route (SID 23) is niet haalbaar vanwege interferentie met verkeerstromen op Schiphol en Düsseldorf verkeer. Het vertrekkend verkeer vanaf Eelde (baan 23) vliegt in tegenovergestelde richting van inbound ARTIP-verkeer, klimmend verkeer vanaf Düsseldorf en zware kisten stijgend naar sector 2. Het huidige gebruik van deze route (lage aantallen) geeft nu reeds op die momenten een verhoging van werklast. Dat ene vliegtuig vanuit Eelde heeft namelijk een breed effect op de andere hiervoor genoemde

verkeersstromen. Om conflicten te voorkomen moet de verkeersleiding daar veel extra aandacht aan besteden (extra radiotelefonie (RT)). Toevoeging van Lelystad verkeer additioneel aan Eelde verkeer geeft onacceptabele werklast voor ACC-verkeersleiders als gevolg van meer monitoring van verkeersstromen en additionele RT. Dat heeft een negatief effect op de capaciteit die voor Schipholverkeer geleverd kan worden.

2.3.4 Voorstel 9: Aansluitroute OUT-02/OUT-07 Wezep-Apeldoorn (IJssel)

Voorstel

Via de internetconsultatie zijn verbetersuggesties ontvangen om de locatie van het eindpunt van de vaste vertrekroute nabij Wezep te verplaatsen in oostelijke richting (dat wil zeggen ten oosten van Heerde) alsmede de locatie van doorklimmen richting Apeldoorn. Aansluitend op dit voorstel zijn er ook voorstellen ingediend die ingaan op de mogelijkheid om over de IJssel of de Rijksweg A50 te vliegen.

Beoordeling

De illustratie uit de consultatie geeft een schematische weergave van de vliegroute weer. De bochten die gevlogen worden waren nog niet ingetekend. In het definitieve ontwerp zijn de vliegpaden vastgesteld, waarbij in dit specifieke geva, invulling is gegeven aan de wens de route oostelijk van Heerde en Oene te leggen.

De locatie van het eindpunt van de vaste vertrekroute pal na Wezep is onderdeel van de aan de Alderstafel bestuurlijk overeengekomen routeset B+. Aan de Alderstafel is bestuurlijk afgesproken dat vliegtuigen minimaal op 1.800 meter het “oude land” bereiken. Vanaf Wezep zijn er twee bochten naar de aansluitroutes; één voor noordoostelijk baangebruik met een korte bocht en één voor zuidwestelijk baangebruik met een ruime bocht, aangezien er een grotere hoek moet worden gevlogen. Gelet op de complexiteit van het luchtruim boven Wezep en de verwevenheid met de routeset B+ is een wijziging in deze route niet in het lopende validatieproces mee te nemen. Er is wel ruimte om samen met de betrokken gemeenten en provincie te verkennen op welke wijze – en met welk tijdspad – een optimalisatie van de ligging en het gebruik van de route boven Wezep binnen de uitgangspunten van B+ mogelijk is. De ontwerpvraag die hier voorligt leent zich om te komen tot lokale optimalisatie gebruikmakend van de experimenteerruimte, zoals deze in de Alders-afspraken is voorzien.

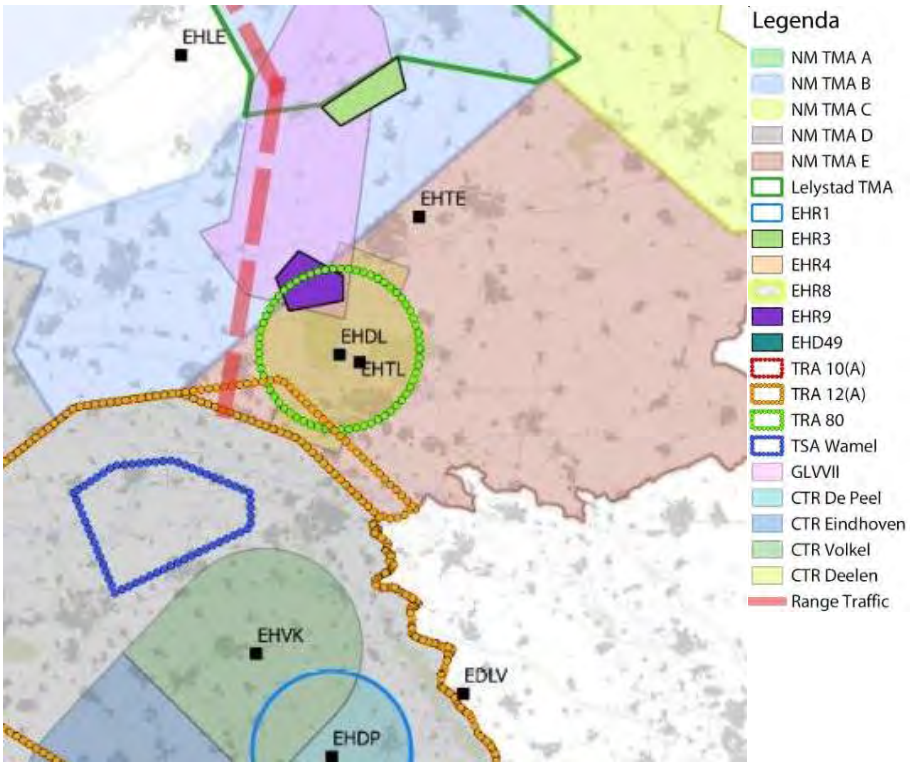
2.3.5 Voorstel 10: Aansluitroute IN-06/OUT-07 Ede en omgeving

Voorstel

Via de internetconsultatie is gevraagd of routes boven Ede (OUT-07/IN-06) kunnen aangepast, zodat deze niet boven gemeente Ede lopen.

Beoordeling

Bij het ontwerp van de routes is rekening gehouden met de ligging van militaire oefengebieden. De route over Ede ligt op deze locatie, omdat deze ten zuidoosten moet liggen van schietgebied Harskamp (EHR 9) en ten noordwesten van oefengebied Wamel (TRA 72) (Figuur 2-4) .



Figuur 2-4 Militaire oefengebieden

Bij Ede wordt op FL090 (circa 2700 meter) gevlogen. Als er gelijktijdig vertrekkend en landend verkeer is boven Ede, wordt er verticale separatie toegepast, met als laagste hoogte FL080 (circa 2400 meter). Er is onvoldoende ruimte om lateraal (horizontaal) te separeren, hiervoor is 5 NM (zeemijl of nautische mijl) nodig.

Verkeer voor zuidelijke bestemming kan alleen in zuidwest Nederland de grens passeren met België. Dit betekent dat vanaf Lelystad op een bepaald moment altijd in zuidwestelijke richting gevolgen dient te worden om bij het afgesproken punt de grens te passeren. Net voor de ‘grensovergang’ bij België dient het Lelystad verkeer ‘in te voegen’ in de (veel grotere) verkeersstromen van Schiphol (en Eindhoven en Rotterdam in mindere mate). Dit invoegen kan hier alleen maar op specifieke plekken om geen impact op Schiphol verkeer te veroorzaken. Alternatieve noordelijke en zuidelijker van het huidige route traject boven Ede zijn bestudeerd maar afgevallen.

- Een meer zuidelijke gelegen route is niet mogelijk als gevolg van het civiel vliegverkeer bij Eindhoven en militair vliegverkeer bij o.a. Vliegbasis Volkel en andere militaire gebieden.
- Een meer noordelijke gelegen route is niet mogelijk als gevolg van de lagere hoogte (FL060) wat te dient te worden gerespecteerd boven de noordelijke Veluwe, het naderingsgebied (TMA) van Schiphol en het niet kunnen passeren van militair oefengebied de Harskamp onder alle omstandigheden.

2.4 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 3

De volgende voorstellen hebben betrekking op sector 3:

- Voorstel 11: IN-06 opheffen of conditioneel maken

- Voorstel 12: OUT-07 opheffen of conditioneel maken
- Voorstel 13: Terugdraaien van routewijziging Apeldoorn – Hoge Veluwe – Ede

Figuur 2-5 toont een detailkaart van het gebied waarop deze voorstellen betrekking op hebben.

Figuur 2-5 Geconsulteerde ontwerp sector 3 bij zuidwestelijk baangebruik

2.4.1 Voorstel 11: IN-06 opheffen of conditioneel maken

Voorstel

De bewonersdelegatie geeft de suggestie af te zien van in- en uitvliegroutes op sector 3, en daarvoor gebruik te maken van sector 2 of sector 4/5. Daarbij is het voorstel IN-06 (over Ede) te laten vervallen, en daarvoor IN-02 richting sector 2 en langs Arnhem) of IN-11/IN-13 (de routes over het IJsselmeer) te gebruiken. De suggestie is eventueel deze routes als conditionele routes (CDR's) te benutten.

Beoordeling

Eén van de uitgangspunten voor het ontwerp is dat de luchthaven ontsloten wordt vanuit alle richtingen/ sectoren, omdat extra omvliegen niet duurzaam is, zeer ongewenst voor luchtvaartmaatschappijen en tot additionele geluidhinder leidt op andere locaties.

Voor verkeer van sector 2 betekent dit dat CLSK en met name de Duitse luchtverkeersleiding (DFS) meer verkeer bij overdracht punt Rekken (RKN) krijgt dan acceptabel is, gebaseerd op afspraken met DFS voor een bepaalde (lage) hoeveelheid verkeer.

Het opheffen van IN-06 en hiervoor de IN-13 over het IJsselmeer te gebruiken, is niet mogelijk omdat hiermee te veel verkeer uit tegengestelde richtingen samenvoegt in sector 1. Dit leidt tot een daling van de capaciteit van Schiphol. Dit is tevens toegelicht in de reactie op voorstel 14, waarin beargumenteerd wordt waarom IN-13 niet als hoofdroute gebruikt kan worden voor het verkeer boven Noord-Holland. Met dezelfde reden is het niet mogelijk het verkeer uit sector 3 via IN-13 te laten vliegen.

Het benutten van IN-11 voor het verkeer vanuit sector 3 heeft als beperking dat deze niet altijd beschikbaar is vanwege militaire oefengebieden. Ook deze route is daarmee niet geschikt om het verkeer vanuit sector 3 te accommoderen.

2.4.2 Voorstel 12: OUT-07 opheffen of conditioneel maken.

Voorstel
Analoog met voorstel 11, doet het bewonersdelegatie de suggestie OUT-07 te laten vervallen, en in de plaats hiervan OUT-02, OUT-10 of OUT-12 te gebruiken (al dan niet als conditionele route).

Beoordeling
Voor het opheffen van OUT-07 en daarvoor in de plaats OUT-02 te gebruiken geldt dezelfde afweging als voor voorstel 11.

Het benutten van de vertrekroute over het IJsselmeer (OUT-10) voor het verkeer via OUT-07, is niet mogelijk omdat OUT-10 een beperkte hoeveelheid verkeerscapaciteit heeft. Deze route gaat namelijk door het luchtruim van Schiphol, en is alleen acceptabel bij lage verkeersvolumes. Dit is toegelicht in voorstel 15. Het opheffen van OUT-07 en gebruiken van OUT-10 is daarom niet haalbaar. Dit leidt tot extra interferentie met het Schipholverkeer en dus daling van de capaciteit van Schiphol.

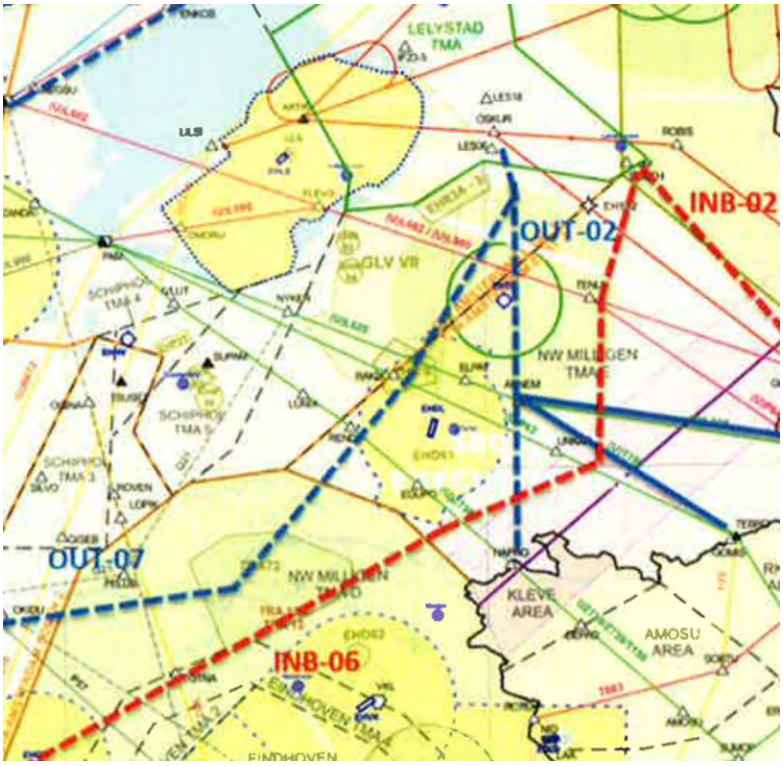
2.4.3 Voorstel 13: Terugdraaien van routewijziging Apeldoorn – Hoge Veluwe – Ede

Voorstel
Provincie Gelderland heeft gevraagd een eerder gemaakte routewijziging terug te draaien. In Kamerbrief van 19 september 2017 stelde IenW voor om de inkomende route vanuit het zuiden noordwaarts te verleggen en deze te combineren met de uitgaande route op het traject Apeldoorn – Hoge Veluwe – Ede. De provincie beargumenteert dat hiermee dit ecologisch en toeristisch waardevolle gebied, waar bovendien tienduizenden mensen wonen, onevenredig zwaar belast wordt. Bovendien beargumenteert de provincie dat het bij bepaalde (weers)omstandigheden onvermijdelijk kan zijn om lager te vliegen dan 2700 meter. Daarom is verzocht deze wijziging terug te draaien, en dus weer terug te keren naar de oorspronkelijk voorgestelde inkomende route die was opgenomen in de eerdere routevoorstellen die IenW presenteerde op 21 juni 2017 en 12 september 2017.

Beoordeling
Provincie Gelderland heeft gevraagd een eerdere routewijziging terug te draaien. In het routeconcept van 21 juni 2017 was namelijk een conditionele route opgenomen die niet altijd beschikbaar zou zijn vanwege de ligging van militaire gebieden (zie Figuur 2-6). Op 19

september 2017 is de Tweede Kamer ingelicht dat LVNL een oplossing had gevonden voor het conditioneel zijn van deze route, en zijn de twee routes in het concept samengevoegd zodat deze route wel permanent beschikbaar is (Kamerstuk 31 936, nr. 398). Het terugdraaien van deze routewijziging is niet mogelijk vanwege defensiegebieden en de beperkt beschikbare capaciteit van het militaire luchtruim rond Eindhoven.

In de route bij Ede is een alternatieve route mogelijk die, weliswaar ten koste van de flight efficiency, minder over bebouwd gebied loopt. Deze wijziging kan worden opgenomen in het definitieve routeontwerp, waarbij uit de validatie van de routes moet blijken of deze operationeel werkbaar is.



Figuur 2-6 Routewijziging zoals toegelicht in brief Tweede Kamer (Kamerstuk 31 936, nr. 398)

2.5 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 4 en sector 5

De volgende voorstellen zijn van toepassing op de aansluitroutes naar sector 4 en 5:

- Voorstel 14: Opheffen IN-11 en IN-13 tot hoofdroute maken
- Voorstel 15: Opheffen OUT-12 en OUT-10 tot hoofdroute maken
- Voorstel 16: Verleggen OUT-10/OUT 12 bij Noord-Holland

Figuur 2-7 geeft het gebied weer waarop deze voorstellen betrekking op hebben.

Figuur 2-7 Geconsulteerde ontwerp sector 4 & 5 bij zuidwestelijk baangebruik

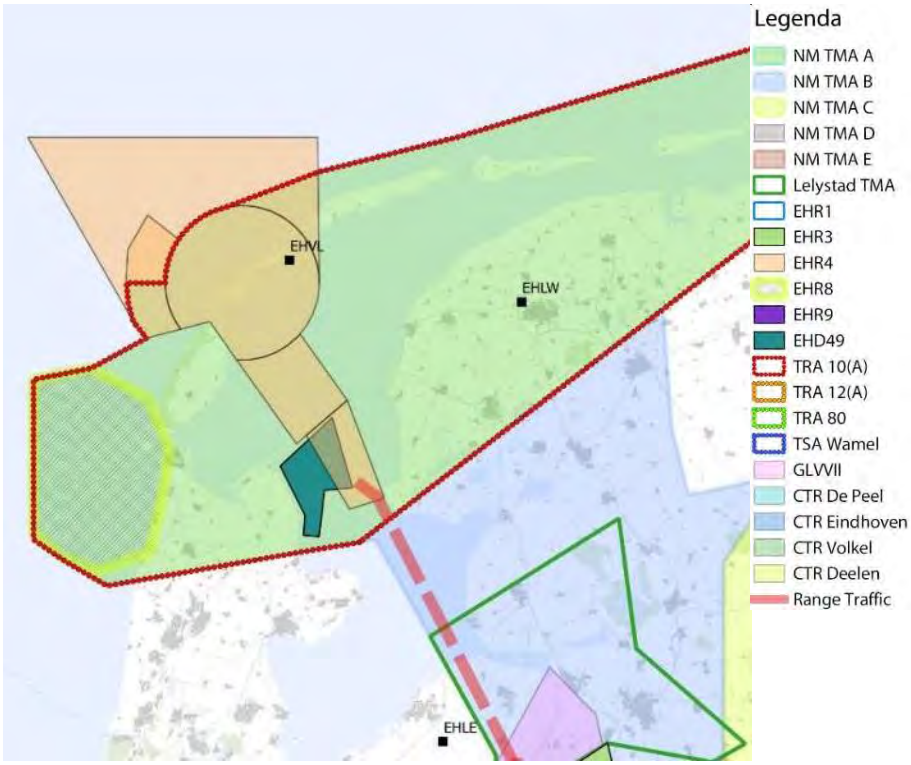
2.5.1 Voorstel 14: Opheffen IN-11 en IN-13 tot hoofdroute maken

Voorstel

De bewonersdelegatie en de provincie Friesland hebben gevraagd IN-11 op te heffen en IN-13 tot hoofdroute te maken. Aangezien IN-11 langs Friesland en Den Helder loopt, wordt met het opheffen van deze route Friesland en de kop van Noord-Holland ontzien. Bovendien suggereren de bewonersdelegatie en de provincie Friesland om route IN-13 over waypoint SPL (ter hoogte van Schiphol) in plaats van SPY (circa 10 km ten noorden van Zaandam) te leggen en daarnaast de route van Zuid-Friesland naar IAF Noord in een bocht (ARC) te leggen (straal 4 NM) zodat deze in een CDA kan worden gevlogen. Door de provincie Friesland wordt ook voorgesteld om de route bij Zuid-Friesland nog enkele kilometers zuidelijker te leggen.

Beoordeling

De gepubliceerde vlieghoogtes van de aansluitroutes naar sector 4 en 5 zijn conservatief ontworpen. In principe gaat al het verkeer van en naar sector 5 om de Schiphol TMA heen via IN-11 en OUT-12, tenzij militaire oefengebieden actief zijn (zie Figuur 2-8). Het verkeer via IN-11 en OUT-12 heeft als restrictie dat het verkeer onder sector 1 (Schipholverkeer) moet blijven. Hierdoor blijft dit verkeer boven het IJsselmeer op FL060, daarna kan het verkeer klimmen. Wanneer TRA10 (militair gebied) niet actief is, zal het verkeer doorklimmen tot ver boven FL090. Het vertrekkend verkeer richting sector 4 gaat altijd via OUT-10 en het landend verkeer via IN-13.



Figuur 2-8 Militaire oefengebieden Noord Holland

Het samenvoegen van de routes en het benutten van IN-13 als hoofdroute is niet mogelijk, omdat te veel verkeer daarmee in de civiele sector 1 komt. Dit is onwenselijk, omdat het verkeer hiermee in Schiphol-werkgebied komt, wat invloed heeft op de capaciteit die voor Schiphol geleverd kan worden. Het verkeer van IN-13 gaat over Schiphol verkeer boven Noord-Holland en door naar sector 1 en daalt daarna door in de militaire NM TMA B. IN-11 komt niet in sector 1, en daalt direct in de militaire NM TMA A en vervolgens NM TMA B. Opgemerkt wordt dat er juist gezocht wordt hoe de routes door militair oefengebieden boven de kop van Noord-Holland zoveel en zo hoog mogelijk gebruikt kunnen worden.

Het voorstel om het Schipholverkeer exacte waypoints te laten vliegen is niet realistisch, vanwege de hoge verkeersvolumes die afgehandeld worden. Het vliegen van de route met exacte waypoints vergt daarnaast een aanpassing van de huidige Schipholroutes. Eén van de uitgangspunten voor het ontwerp van de aansluitroutes is dat deze gerealiseerd worden binnen de huidige luchtruimindeling. Daarmee voldoet het voorstel niet aan de uitgangspunten.

In het huidige routeconcept is, na veelgehoord commentaar en ingediende voorstellen, de route geoptimaliseerd zodat de Weerribben grotendeels wordt ontzien. IN-13 bevat nu een grotere bocht richting IAF Noord.

De civiele en militaire verkeersleiding zullen het mogelijk samenvoegen van de routes over Noord-Holland nogmaals op haalbaarheid en werklast beoordelen in een simulatie en een bewonersvertegenwoordiging over de resultaten te consulteren.
Bij het ontwerpen heeft LVNL/CLSK ontsluitingen in alle richtingen gemaakt.

Het toepassen van CDA's op specifiek deze locatie is geen optie vanwege een lateraal traject op FL060 tussen Oudemirdum en IAF Noord. Voor een nadere toelichting op het toepassen van

CDA's in het huidige routeontwerp, zie paragraaf 3.3 van het hoofddocument. Ten aanzien van het voorstel IN-13 via SPL (in plaats van via SPY), ter vermijding van de ANDIK SID: IN-13 sluit aan op een bestaande Schiphol-route via SPY. Het verkeer zit tot boven het IJsselmeer op FL140 of hoger. Het gebruik van IN-13 wordt niet beperkt door de ANDIK SID, maar door de aansluiting bij sector 1.

2.5.2 Voorstel 15: Opheffen OUT-12 en OUT-10 tot hoofdroute maken

Voorstel

De bewonersdelegatie heeft de suggestie gedaan OUT-12 op te heffen en OUT-10 tot hoofdroute te maken, zodat de kop van Noord-Holland en Friesland ontzien worden.

Beoordeling

Voor het ontsluiten van verkeer naar het westen en zuidwesten zijn twee routes (OUT-10 en OUT-12) ontworpen, waarbij OUT-12 de preferente route is, maar wel door militair gebied loopt. Als gevolg hiervan is deze route 120 dagen per jaar niet beschikbaar door actief gebruik van militair gebied voor oefeningen. Op dat moment dient de OUT-10 te worden gebruikt (anders is het niet mogelijk verkeer te laten vliegen naar westelijke/zuidwestelijke bestemmingen). De ligging van deze route is zodanig gekozen dat het, ondanks de nabijheid van Schiphol, minimale impact heeft op Schipholverkeer. OUT-10 sector 4 en 5 gaan door de Schiphol TMA. Dit is acceptabel vanwege lage verkeersaantallen en omdat deze route minder interferentie met Schipholverkeer opleveren dan geforceerd Lelystadverkeer buiten de Schiphol TMA houden. Het samenvoegen van de routes zorgt er echter voor dat een onacceptabel verkeersvolume door de Schiphol TMA gaat.

Aan het vliegen van OUT-10 worden specifieke eisen gesteld aan de klimperformance van de vliegtuigen. Het verkeer dient zo snel mogelijk te kunnen klimmen om boven de Schipholverkeersstromen te komen.

2.5.3 Voorstel 16: Verleggen OUT-10/OUT-12 bij Noord-Holland

Voorstel

Via de internetconsultatie is gevraagd routes OUT-10 en OUT-12 ter hoogte van Noord-Holland te verleggen richting de Waddenzee en/of over dunner bevolkt gebied in Noord-Holland.

Beoordeling

Een route meer noordelijke van Enkhuizen (bij Andijk) is niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van militaire oefengebieden. Deze militaire gebieden in de kop van Noord-Holland zijn 120 dagen per jaar actief. Als gevolg hiervan is de route over Den Helder alleen beschikbaar wanneer de militaire gebieden niet actief zijn. Het voorstel de routes naar het noorden te verleggen zodat deze over de afsluitdijk en tussen de Waddeneilanden door gaan, is niet haalbaar vanwege de ligging van militaire oefengebieden boven de Noord- en Waddenzee.

Out 10 kan niet zuidelijker gelegd worden, omdat deze dan nog dichter door een zeer druk deel van het Schiphol-luchtruim komt te liggen. Het verkeer op de route ten noorden van Enkhuizen (bij Andijk) zal echter zo snel mogelijk stijgen door het luchtruim van Schiphol zodat het verkeer van en naar Schiphol zo min mogelijk hinder ondervindt van het Lelystad-verkeer.

2.5.4 Voorstel 17: Verleggen IN-11/OUT-12 bij Friesland

Voorstel

De provincie Friesland heeft gevraagd de routes IN-11 en OUT-12 ter hoogte van Zuid-Friesland een paar kilometer te verschuiven in zuidelijke richting.

Beoordeling

Bij het verplaatsen van de route in zuidelijke richting komt deze in de buffer van het verkeersleidingsgebied Schiphol te liggen (Schiphol TMA). Conform internationale standaarden moet het verkeer tenminste 2,5 nautische mijlen vrij zijn van naburig luchtruim (dit is exclusief de navigatienauwkeurigheid van het vliegtuig van 1 nautische mijl). Ter hoogte van Bakhuizen ligt de route op 2,5 nautische mijlen van de Schiphol TMA. Om deze reden is het dus niet mogelijk verder de route naar het zuiden te verplaatsen.

Luchtverkeersleiding Nederland

Stationsplein Zuid-West 1001
1117 CV Schiphol

Postbus 75200
1117 ZT Schiphol

T 020 406 2000

www.lvnl.nl

Luchtverkeerscommissie

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

Aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat
Mevr. drs. C. van Nieuwenhuizen Wijbenga
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

Luchtverkeerscommissie

Rijnstraat 8
Den Haag
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

Kenmerk

IENW/BSK-2018/23875

Datum 19 februari 2018
Betreft Advies LVC inzake routestructuur Lelystad Airport

Geachte mevrouw Van Nieuwenhuizen,

De Luchtverkeerscommissie (LVC) adviseert de bewindspersonen van Infrastructuur en Waterstaat en Defensie over luchtruimzaken. De LVC heeft vanuit deze rol de voorgenomen aansluitroutes en het luchtruimontwerp voor luchthaven Lelystad bekeken. Daarbij heeft de LVC ook kennisgenomen van het advies van de bewonersdelegaties Lelystad *'Een Ander Geluid'* en daarin aanleiding gezien te reflecteren op het doorlopen proces om hieruit lessen te trekken voor toekomstige luchtruimwijzigingen. Middels deze brief ontvangt u het advies van de LVC op de ontwerp aansluitroutes, ten behoeve van het te nemen besluit over de verdere uitwerking daarvan, als ook haar bevindingen ten aanzien van het proces voor luchtruimwijzigingen in reactie op het bewonersadvies. Ik stuur deze brief in afschrift aan de staatssecretaris van Defensie.

Consultatie ontwerp-aansluitroutes

Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) heeft in nauwe samenwerking met het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK), als gezamenlijke initiatiefnemers, in de periode september – november 2017 de betrokken luchtruimgebruikers geconsulteerd. Daarnaast heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het initiatief genomen om de ontwerp-aansluitroutes in de periode van 5 oktober 2017 t/m 2 november 2017 ter consultatie voor te leggen middels een openbare internetconsultatie. Verder heeft u aan bewonersdelegaties gevraagd een gezamenlijk advies uit te brengen over de aansluitroutes Lelystad.

LVNL en CLSK hebben de verbetervoorstellen die uit deze trajecten naar voren zijn gekomen nader verkend en gewogen. Op basis daarvan hebben LVNL en CLSK u een aangepast ontwerp van de aansluitroutes, inclusief bijhorende luchtruimstructuur, aangeboden.

Beoordeling LVC

De LVC heeft kennis genomen van de resultaten van de consultatie van luchtruimgebruikers, de reacties van de openbare internetconsultatie, het adviestraject met de bewonersdelegaties en de wijze waarop deze door LVNL en CLSK zijn beoordeeld en -waar mogelijk- meegenomen in het nu voorliggende,

verder uit te werken ontwerp. De LVC heeft op basis daarvan overwogen waar haar advies voor u van toegevoegde waarde kan zijn, gelet ook op de eerdere advisering in 2014 op de routeset B+ en in het licht van de huidige intensieve wisselwerking tussen LVNL, CLSK en de ministeries van Defensie en IenW, de uitgebreide consultatie met alle partijen en hetgeen reeds bestuurlijk en politiek is en nog wordt besproken over de aansluitroutes. Dat heeft de LVC doen besluiten om in haar advies te focussen op het tot heden doorlopen proces, de beoordeling of daarbij relevante partijen zijn betrokken en relevante informatie is verzameld, meegenomen en afgewogen, en advies uit te brengen hoe de kwaliteit van het project –zowel inhoudelijk als procesmatig- bij de verdere uitwerking van het routeontwerp kan worden vergroot.

Conclusies en aanbevelingen LVC

Op 26 mei 2014 heeft de LVC u geadviseerd over de toen voorliggende routestructuur voor de vertrek- en naderingsroutes in het lagere luchtruim, bekend als de routeset B+. De LVC heeft destijds positief geadviseerd op het toen voorliggende ontwerp van de IFR en VFR routes als onderdeel van de routeset B+. Daarbij heeft de LVC geconstateerd dat het ontwerp van de routestructuur B+ voldoet aan de uitgangspunten en randvoorwaarden gesteld in het Aldersadvies Lelystad, in de Voorstudie Operationeel Concept Lelystad, in het kabinetsstandpunt op het Aldersadvies Lelystad en in de Luchtruimvisie. De LVC heeft dan ook geadviseerd om het ontwerp van de routeset B+ te hanteren als basis voor het verdere ontwerp van de ATS aansluitroutes.

De LVC constateert dat routeset B+ inderdaad als basis heeft gediend ten behoeve van het nu voorliggende ontwerp, en dit ontwerp daarmee ook aansluit bij de gestelde uitgangspunten en randvoorwaarden. Tegelijkertijd merkt de LVC op dat dit op een aantal onvoorziene punten leidt tot minder ruimte voor General Aviation (GA) activiteiten. De LVC adviseert om bij de vervolgstappen voor Lelystad de GA te blijven betrekken en in breder verband bij de herziening van de Nederlandse luchtruimindeling te bezien of er meer eenduidigheid in de indeling en classificatie van het luchtruim kan worden gevonden om de gebruiksmogelijkheden voor de GA binnen de ruimte die er wel is te optimaliseren.

Daarnaast constateert de LVC dat de aanpassingen aan de luchtruiminrichting waar in 2014 nog van werd uit gegaan zijn vertraagd en dat de nu voorliggende routes uit dienen te gaan van de huidige luchtruimstructuur. Door LVNL en CSLK is aangegeven dat er binnen de huidige luchtruimstructuur naar verwachting ruimte is voor Lelystad om zich te ontwikkelen tot 10.000 vliegbewegingen per jaar. De LVC onderstreept deze conclusie en ondersteunt dan ook de aanpak die op dit moment wordt opgesteld om de algehele luchtruimherziening voortvarend op te pakken, teneinde de verdere doorgroei van Lelystad boven de 10.000 vliegbewegingen alsmede een optimalere inpassing van de aansluitroutes mogelijk te maken.

De LVC concludeert dat LVNL en CLSK tot heden het reguliere proces van ontwerp tot aan de vaststelling van een luchtruimwijziging voor luchthaven Lelystad zoals voorgeschreven hebben gevolgd. Voor dit traject zijn ten behoeve van het besluitvormingsproces stappen ingebouwd, zoals informatiebijeenkomsten, de internetconsultatie en het advies van de bewonersdelegaties, om zoveel als mogelijk relevante stakeholders en omgevingspartijen te betrekken en deze in de gelegenheid te stellen hun reactie op het routeontwerp te geven.

Verder komt de LVC tot de conclusie dat de reacties en concrete voorstellen die uit beide consultatietrajecten en het adviestraject met bewoners naar voren zijn gekomen, zorgvuldig zijn bestudeerd door LVNL en CLSK en verbetervoorstellen, waar dat mogelijk is, zijn overgenomen. De LVC maakt hierbij wel de kanttekening dat desalniettemin luchtruimgebruikers, bestuurders en bewoners zich onvoldoende tijdig en volledig geïnformeerd voelden, hetgeen het draagvlak voor de voorstellen negatief heeft beïnvloed. Daarnaast constateert de LVC dat LVNL en CLSK doende zijn werkafspraken met aangrenzende luchtverkeerscentra af te ronden met betrekking tot de aansluiting op het internationale luchtverkeernetwerk.

De LVC heeft ook kennis genomen van de vervolgplanning met betrekking tot het verder uit te werken ontwerp, de validatie en formele vaststelling van de voorliggende routes en luchtruimstructuur. De Luchtverkeerscommissie geeft de volgende aanbevelingen mee met betrekking tot het vervolgproces:

1. Blijf betrokken regio's en luchtruimgebruikers goed informeren. Met de informatievoorziening aan de betrokken regio's is reeds een start gemaakt door de organisatie van informatiebijeenkomsten en de internetconsultatie. Naar mening van de LVC dient dit proces ook tijdens het vervolgproces te worden voortgezet, met als doel betrokken regio's goed te blijven informeren over de opening van Lelystad Airport en de gevolgen daarvan met betrekking tot de ligging en het gebruik van de vliegroutes.

2. Betrek aangrenzende luchtverkeerscentra, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA) nauw bij de vervolgstappen in het uitwerken van het ontwerp en validatie van de voorliggende routes. Dit met als doel informatie, de actuele planning en verwachtingen ten aanzien van de vervolgstappen te blijven delen. Informeer de LVC, in ieder geval voorafgaand aan de formele aanvraag bij de ILT/MLA voor een technisch-operationele beoordeling, als ook naar aanleiding van de uitkomst daarvan.

3. Zorg voor een gedegen uitwerking en validatie. Het ontwerp van de nu voorliggende routes dient als basis om verder in een detailontwerp uit te werken en vast te leggen in een Procedure Ontwerp Document (POD) ondersteund door een beoordeling van de verwachte veiligheids-, efficiency- en milieueffecten en validatie van het ontwerp. Daarnaast dient er een veiligheidsargumentatie op grond van Verordening (EU) 1034/2011 door LVNL in samenwerking met CLSK te worden opgesteld.

4. Maak goede afspraken over de formele beoordeling. Het definitieve concept routeontwerp dient formeel aan de ILT en MLA ter toetsing te worden voorgelegd. Tegelijkertijd zal de vereiste veiligheidsargumentatie ter beoordeling aan de National Supervisory Authority (NSA) moeten worden aangeboden. De NSA zal deze beoordeling in gezamenlijkheid met de MLA uitvoeren. Het is gelet op de benodigde doorlooptijd en beoordeling door zowel de civiele als militaire autoriteiten van belang dat partijen hierover goede afspraken maken. Het helpt als deze partijen voorafgaand aan de formele aanvraag zoveel als mogelijk worden meegenomen (zie punt 2).

5. Pas de regelgeving tijdig aan. De Minister van IenW en Staatssecretaris van Defensie nemen bij een positieve beoordeling door de ILT/MLA en de NSA een definitief besluit over de vliegroutes en zullen dientengevolge de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, waaronder in de Regeling Luchtverkeersdienstverlening, aanpassen. Als gevolg daarvan kan vervolgens de Nederlandse luchtvaartgids AIP worden aangepast.

6. Zorg ervoor dat het publicatietraject tijdig start. Het publicatiemoment van de IFR- en VFR-routes is aan de orde op het moment dat de luchthaven operationeel voor IFR verkeer gebruikt gaat worden, waarbij rekening gehouden dient te worden met de internationaal afgesproken vaste publicatiedata voor luchtvarenden (AIRAC cyclus).

7. Borg dat de VFR routes tijdig gereed zijn om formele vaststelling door IenW en Defensie van zowel de IFR- en VFR-routes gelijktijdig te laten plaatsvinden. Voor de VFR routes loopt op dit moment nog een consultatietraject onder regie van uw ministerie. Samen met de recreatieve luchtvaartsector en met duurzame energie partijen (wind coöperaties, ontwikkelaar) wordt gekeken naar de inpassing van VFR routes voor het GA verkeer.

Reflectie op proces luchtruimwijzigingen

De LVC heeft kennis genomen van het advies van de bewonersdelegaties Lelystad *'Een Ander Geluid'* en gereflecteerd op het doorlopen proces om hieruit lessen te trekken voor toekomstige luchtruimwijzigingen.

De LVC stelt vast dat, ondanks dat daartoe bestaande processen en werkwijzen correct zijn doorlopen en daarbij stappen zijn ingebouwd om de betrokkenheid te vergroten, het ontwerpproces van de aansluitroutes heeft geleid tot zorgen onder omwonenden en onrust in betrokken provincies, met aanhoudende kritiek op het tot heden gevolgde proces als gevolg. De bewonersdelegaties geven in hun gezamenlijke advies onder andere aan van mening te zijn dat de procesvoering rond de ontwikkeling van luchthaven Lelystad meerdere gebreken vertoont.

De LVC constateert dat deze kritiek op het doorlopen proces zich met name richt op het vergroten van de transparantie over het gehele besluitvormingsproces, het verbeteren van de communicatie en de mogelijkheden tot inspraak. Ook vanuit luchtruimgebruikers is kritiek geuit op het doorlopen proces en de informatievoorziening rond de consultatie.

Het proces tot het vaststellen van luchtruimwijzigingen, middels het daartoe opgestelde "Werkproces Gezamenlijk Luchtruim- en Procedureontwerp", is een richtsnoer bij het ontwerpen en doorvoeren van wijzigingen en vooral bedoeld voor luchtvaartpartijen en partijen die in dat proces een rol hebben. De LVC begrijpt gelet op de kritiek dat dit voor de buitenwereld niet transparant is. De processtappen sluiten daarbij in voorkomende gevallen ook niet goed aan bij de informatiebehoefte van met name bestuurlijke en omgevingspartijen (buiten de luchtvaart) en hun wens zich daarover te kunnen uitspreken. Het huidige proces is daar onvoldoende op ingericht. De LVC beveelt dan ook aan om opvolging te geven aan de kritiek in het bewonersadvies over het proces en de kritiek van luchtruimgebruikers met betrekking tot verbetering van de communicatie.

De LVC adviseert u vanuit haar rol om in ieder geval het huidige "Werkproces Gezamenlijk Luchtruim- en Procedureontwerp" te laten evalueren en verbetermaatregelen door te voeren. Daarbij dient vooral te worden bekeken op welke wijze de betrokkenheid van deze partijen kan worden vergroot, op een tijdige en effectieve manier kan worden georganiseerd, passend bij de desbetreffende luchtruim vraagstukken en mogelijke belangen die worden geraakt. De LVC stelt voor om, naast de bestaande wettelijke kaders, ook een aantal duidelijke criteria te hanteren (bv. scope/verwachte impact van een project, hoogteligging) op basis waarvan betrokkenheid te organiseren.

De LVC geeft tenslotte mee om ook in bredere zin te bekijken hoe het gehele besluitvormingsproces en het omgevingsmanagement rond de ontwikkeling van luchthavens en het luchtruim veel meer op een integrale manier kan worden aangepakt om te borgen dat besluitvorming in samenhang tot stand komt, vooraf voldoende transparantie bestaat over alle stappen en betrokkenheid van partijen en verwachtingen daarmee ook adequaat kunnen worden gemanaged. De LVC adviseert om deze punten ook in de aanpak voor het programma luchtruimherziening te betrekken. De procesvoering rond grote infrastructurele projecten op de grond biedt mogelijk een leidraad om dat voor luchtvaart verder vorm te geven.

De LVC is uiteraard bereid om u daarover verder te adviseren.

Hoogachtend,

Dhr. ir. P.H.C.M. van Gurp
Voorzitter Luchtverkeerscommissie

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Bestuurskern
Dir.Luchtvaart
Afd. Luchtverkeer

Den Haag

Datum
21 februari 2018

verslag

Betreft	Bestuurlijk overleg Lelystad Airport
Vergaderdatum en -tijd	18 december 2017
Vergaderplaats	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijnstraat 8, Den Haag
Deelnemers	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Luchtverkeersleiding Nederland, Provincie Drenthe, Provincie Flevoland, Provincie Fryslân, Provincie Gelderland en Provincie Overijssel

1. Opening
De vergadering wordt geopend.

2. Actualiteiten en mededelingen
Morgen (19 december 2017) vindt een plenair debat plaats in de Tweede Kamer over de MER. In het debat kan nog niets over de routes gezegd worden. De provincies moeten eerst een goede kans gekregen hebben om hun input in te brengen en hierover het gesprek aan te gaan. De verwachting is daarom dat eind januari/begin februari pas besloten kan worden over op de routeset. Gedeputeerden melden dat door de provinciale staten van verschillende provincies moties vóór of tegen uitstel van de opening van Lelystad Airport zijn aangenomen. IenW gaat snel aan de slag met de herziening van het luchtruim. De herziening van het luchtruim zal niet eerder dan 2023 gereed zijn. Wel wordt bezien of op onderdelen al niet eerder verbeteringen mogelijk zijn.

3. Aansluitroutes
Een aantal concept-verbetervoorstellen wordt in vertrouwelijkheid gepresenteerd. Afgesproken wordt dat deze vertrouwelijkheid nodig is, omdat de voorstellen nog niet definitief zijn. De concept-verbetervoorstellen zijn voortgekomen uit alle opbrengsten van de internetconsultatie, consultatie van de luchtruimgebruikers en het advies van de bewonersdelegatie, en vervolgens beoordeeld door LVNL en CLSK op uitvoerbaarheid. Concept-verbetervoorstellen gaan bijvoorbeeld in op het verhogen van wachtgebieden, de route nabij Zwolle, of het aanpassen van de TMA Lelystad. Hiermee wordt geluidhinder beperkt en ontstaat er weer meer ruimte voor de kleine luchtvaart. Een ander voorbeeld van een verbetersuggestie gaat in op het verkleinen van de CTR rondom Lelystad Airport, wat ten gunste zou

zijn van de kleine luchtvaart. Op dezelfde locatie bestaan er echter plannen om windturbines te bouwen. IenW moet daar nog over in gesprek met EZK. Ook is er nog geen structurele oplossing voor Teuge Airport. Met de betrokken partijen is afgesproken de activiteiten op Teuge Airport tot de herindeling voorlopig mogelijk te maken middels maatwerkafspraken in een convenant. Dit convenant moet nog uitwerkt worden.
Er wordt nogmaals nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de Gelderse situatie, in het bijzonder de route over Ede of Wezep. IenW zegt toe nogmaals het gesprek aan te gaan met LVNL en CLSK om te kijken of verbeteringen van de Gelderse situatie mogelijk zijn.

4. Stand van zaken MER en Luchthavenbesluit
De stand van zaken rondom het MER en het luchthavenbesluit wordt mondeling toegelicht. Naar aanleiding van de geconstateerde fouten in het MER heeft het ministerie contact gezocht met de onafhankelijke commissie voor de m.e.r. Afgesproken is dat het ministerie één pakket aanlevert met daarin zowel de herstelde fouten als de nieuwe set aansluitroutes. Er wordt gevraagd om verheldering over het pakket dat naar de onafhankelijke commissie voor de m.e.r. gaat. Op de informatieavonden is immers gezegd dat het MER over de B+ zou gaan. Het antwoord daarop is dat het MER nu ook over de aansluitroutes zal gaan.

5. Samenwerking ministerie – provincies
Met het voeren van dit bestuurlijk overleg is een goede stap gezet in de richting van een verbeterde samenwerking tussen het ministerie en de provincies. Voor Lelystad Airport is het belangrijk om in gesprek te blijven met elkaar en datzelfde geldt voor de herziening van het luchtruim.
Geconstateerd wordt dat het belangrijk is om lokale bestuurders goed aangehaakt te houden. Provincies kunnen hierin een faciliterende rol vervullen. Afgesproken wordt om voorafgaande aan het voorgenomen besluit over de routeset nogmaals bestuurlijk overleg te voeren.

6. Afsluiting
Ten slotte wordt gevraagd hoe het ministerie van plan is het vertrouwen terug te winnen. Het antwoord is dat de participatie anders vormgegeven moet worden. Daar is al een start mee gemaakt met het voeren van het bestuurlijk overleg en door een bewonersdelegatie om advies te vragen. Daarnaast wordt extra tijd genomen om tot een voorgenomen besluit te komen, zodat alle input zorgvuldig afgewogen kan worden. Belangrijk is dat uit dit proces geleerd wordt voor de wijze waarop het proces bij de herindeling van het luchtruim wordt georganiseerd. Dat zal morgen ook in het Kamerdebat benoemd worden.
De vergadering wordt gesloten.

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Bestuurskern
Dir.Luchtvaart
Afd. Luchtverkeer

Den Haag

Datum
21 februari 2018

verslag

Betreft	Bestuurlijk overleg Lelystad Airport
Vergaderdatum en -tijd	6 februari 2018
Vergaderplaats	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijnstraat 8, Den Haag
Deelnemers	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Luchtverkeersleiding Nederland, Provincie Drenthe, Provincie Flevoland, Provincie Fryslân, Provincie Gelderland & Provincie Overijssel

1. Opening
De vergadering wordt geopend. Er wordt gevraagd naar de verslaglegging. Afgesproken wordt dat het wenselijk is dat een kort verslag wordt gemaakt voor dit overleg. Ook is afgesproken dat van het vorige bestuurlijk overleg alsnog een verslag wordt gemaakt. Verder wordt afgesproken dat beide verslagen in februari naar de Tweede Kamer verzonden worden.

2. Actualiteiten en mededelingen
Er wordt teruggeblikt op het regiobezoek van de minister op maandag 5 februari. In Ede, Deventer en Lelystad heeft de minister met bestuurders, bewoners en organisaties gesproken. Doel van de minister was om zelf te horen of, en zo ja, welke bezwaren of aandachtspunten er leven. Vanuit de regio werd dit bezoek erg gewaardeerd. Gedeputeerden bevestigen dit.
In een NRC-artikel van zondag 4 februari werd beweerd dat het ministerie rekening zou houden met 60.000 vliegbewegingen voor Lelystad Airport. Dit is niet het geval. Het ging om een theoretische rekenexercitie op verzoek van de bewonersdelegatie. Er liggen geen plannen om meer dan 45.000 vliegbewegingen voor groothandelsverkeer op Lelystad Airport toe te laten. De voorzitter van de bewonersdelegatie heeft dit bevestigd. Tevens heeft hij aangegeven dat uit de delegatie is gelekt en dat de betrokkene de delegatie verlaten heeft.
Aangegeven wordt dat er vanuit de regio behoefte bestaat aan informatievoorziening. Provincies worden uitgenodigd om mee te denken over hoe dit vorm te geven.

3. Aansluitroutes
In het vorige bestuurlijk overleg is gesproken over een aantal concept-verbetervoorstellen voor de aansluitroutes. Naar aanleiding daarvan hebben LVNL

en CLSK nogmaals een uiterste inspanning gedaan om te komen tot verbeteringen voor de routes bij Ede en Wezep.
Aandacht wordt gevraagd voor de situatie bij Zwolle. Voor Wezep ziet de luchtverkeersleiding mogelijkheden om binnen de uitgangspunten tot verbeteringen van de bochten te komen waardoor de hinder bij Wezep kan worden verminderd. Voorgesteld wordt in overleg met de betrokken gemeenten deze mogelijkheid te verkennen. Opgemerkt wordt dat dit in het conceptdocument vrijblijvend is geformuleerd en verzocht wordt of dit als afspraak geformuleerd kan worden. In de Kamerbrief van februari zal dit opgenomen worden.
Voor de route over Ede is een alternatief gevonden. Het alternatief ontziet bebouwd gebied, maar passeert wel het Renkums Beekdal. Betrokken bestuurders zijn hierover geïnformeerd. Vanuit de provincie wordt hier geen commitment op gegeven. Wel worden de inspanningen die geleverd zijn om de situatie te verbeteren onderkend.

4. Uitkomsten actualisatie MER
De eerste uitkomsten van de MER-actualisatie worden gepresenteerd. Ook wordt toegelicht hoe de contraexpertise door een nieuwe onafhankelijke partij en de bewonersdelegatie in dit proces een plek heeft gekregen. De uitkomsten van de MER-actualisatie worden in februari aan de Tweede Kamer verzonden.

5. Planning
Afgesproken wordt om nog een informerend bestuurlijk overleg in te plannen alvorens de minister haar besluit openbaar maakt.

6. Afsluiting
De vergadering wordt afgesloten.

HANS ALDERS

Aan
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
T.a.v. Minister Van Nieuwenhuizen
Postbus 20901
2500 EX DEN HAAG

Groningen, 16 februari 2018.

Betreft: consultatieverzoek routes Lelystad Airport

Geachte Minister,

Bij brief d.d. 1 december 2017 stelt u de Alderstafel in de gelegenheid om te reageren op de verwerking van de consultatie over de aansluitroutes in het hogere luchtruim en de actualisatie van het MER.

Uw vraag is of de door u voorgestelde verwerking "de door de Alderstafel unaniem geadviseerde routeset B+ of één van de andere uitgangspunten van het in 2012 aan de Alderstafel overeengekomen advies over de ontwikkeling van Lelystad Airport raakt".

Qua procedure geeft u aan dat u de inhoudelijke reactie van de Tafel wilt betrekken in uw overwegingen "alvorens de Kamer te informeren over de wijze waarop ik met de bedoelde resultaten zal omgaan".

In de vergaderingen van de Alderstafel Lelystad van 19 januari resp. 8 februari 2018 zijn door uw departement presentaties gehouden waarin aangegeven is:
a. op welke wijze de verwerking van de consultaties over de aansluitroutes in het hogere luchtruim routeset B+ raakt;
b. hoe de door uw departement uitgevoerde actualisatie van het MER de beschreven effecten van routeset B+ – ook in verhouding tot de andere routevarianten – raakt.

De aan Tafel gepresenteerde informatie is ook opgenomen in een notitie van uw departement die op 3 februari jl. aan de leden van de Tafel is verspreid.
In onderstaande tabel zijn de conclusies na de aanpassingen door uw departement samengevat aan de Tafel voorgelegd.

Routevariant	Uitwerking	Woningen 70dB	Woningen 56dB	EGH 48dB	EGH 40dB
Routevariant A		0 (0)	34 (55)	850 (1.064)	5.188 (4.705)
Routevariant A+		0 (0)	ca 30 (ca 50)	ca 1.290 (ca 1.350)	ca 5.260 (ca 4.450)
Routevariant B		0 (0)	31 (50)	1.286 (1.362)	5.259 (4.458)
Routevariant B+		0 (0)	31 (50)	182 (279)	3.837 (3.772)
	Op basis van optimalisatie B+	0 (0)	31 (50)	146 (279)	2.930 (3.772)

** In de tabel staan de effecten weergegeven van de verschillende routevarianten ná de doorgevoerde herberekeningen en de aanpassingen naar aanleiding van de consultatie. Tussen haken de effecten zoals eerder beschreven in het MER uit 2014.*

Uitgaande van deze gegevens, stel ik vast dat de eerder door de Tafel unaniem geadviseerde routeset B+:

a. na de herziene berekeningen tot kleinere geluidscontouren, en tot minder gehinderden, leidt dan waarvan in het oorspronkelijke MER – waarop de formele besluitvorming in 2015 heeft plaatsgevonden – sprake was;
b. ten opzichte van de andere routesets het minste aantal gehinderden oplevert, zoals ook in 2014 het geval was.

De meerderheid van de aanwezige partijen aan de Tafel heeft die conclusie onderschreven.

De gemeenten Almere en Zeewolde achten het daarbij wel van belang dat het ministerie in de rapportages nadere toelichting geeft op de achtergrond van de verschuiving van de contouren ter hoogte van Oosterwold en Zeewolde.

De provincies buiten Flevoland, te weten Overijssel, Gelderland, Fryslân en Drenthe, willen eerst kennis nemen van het geheel van definitieve rapporten en opvattingen alvorens een oordeel te kunnen vellen.

De Natuur en Milieu Federatie Flevoland heeft aangegeven dat zij een termijn van 6 weken nodig heeft voor overleg met de achterban en tot die tijd afziet van het innemen van een standpunt.

De omgevingspartijen (Omwonenden en regionaal-bestuurlijke partijen aan Tafel) geven verder aan dat de verkleining van de contouren geen aanleiding mag zijn:

- om reeds geplande isolaties te heroverwegen;
- tot het ontstaan van misverstanden over de afspraken over het aantal van de maximaal te realiseren 45.000 vliegbewegingen op luchthaven Lelystad.

Een belangrijke wens uit Biddinghuizen – die ik naar aanleiding van de bewonersavond aldaar (begin 2014) heb bepleit – wordt als gevolg van de aanpassingen alsnog ingevuld door de LVNL. Daardoor komt het startende verkeer nu op ca. 1500 meter over Biddinghuizen in plaats van op ca. 1000 meter. Dit brengt het aantal gehinderden – in Biddinghuizen en in het verderop gelegen gebied – verder naar beneden.

Dronten heeft eerder aangegeven niet langer deel te willen uitmaken van de Tafel.

Beëindiging Alderstafel Lelystad
Met het uitbrengen van het advies in 2012 over de ontwikkeling van Lelystad Airport, en van het advies in 2014 over de vraag of de door het departement voorgestelde ontsluitingsroutes invloed hadden op het advies uit 2012, is de opdracht die u mij eerder heeft verstrekt bij brief d.d. 5 februari 2009 feitelijk afgerond.

Met het werkprogramma 2.0 is de termijn van de opdracht verlengd om de uitvoering in de periode 2015 tot openstelling van de luchthaven begin 2018 te monitoren.

Vastgesteld moet worden dat de discussie in de afgelopen tijd verschoven is in de richting van de aansluiting van de routes in de hogere luchtlagen. Deze aansluitroutes vallen buiten de opdracht aan de Tafel. Omdat dit wel het zwaartepunt in het huidige debat is geworden, wordt de Tafel en de regie van de Tafel steeds geconfronteerd met een discussie waarin zij geen rol te vervullen heeft. Dit terwijl er reeds op tal van plaatsen intensief overleg over deze aansluitroutes plaatsvindt.

Het vorengaande brengt mij tot de conclusie dat het voortzetten van de Tafel slechts aanleiding kan geven voor misverstanden over de rol van de Tafel.

Tegen deze achtergrond heb ik de partijen aan Tafel d.d. 8 februari jl. meegedeeld dat ik u zou laten weten het verstandig te vinden de werkzaamheden aan de Tafel met deze brief te beëindigen.

Ik dank u voor het in de Tafel gestelde vertrouwen.

Hoogachtend,

Hans Alders

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

1 Actualisatie MER Lelystad Airport 9
1.1 Inleiding en leeswijzer 9
1.2 Ontwikkeling Lelystad Airport 9
1.3 Luchthavenbesluit Lelystad 10
1.4 Correctie en actualisatie van het MER 2014 12
1.5 Procedure en besluitvorming 14

2 Achtergrond bij het MER 2014 en het luchthavenbesluit Lelystad 17
2.1 Besluitvorming 17
2.2 Uitgangspunten MER 2014 19
2.3 Uitgangspunten actualisatie MER 2014 24

3 Uitgangspunten actualisatie van het MER 2014 26
3.1 Inleiding 26
3.2 Voorgenomen activiteit 26
3.3 Herstel van fouten in de invoergegevens voor de geluidberekeningen 26
3.4 Toepassen van actuele inzichten geluidberekeningen 30
3.5 Actualisatie voorgenomen activiteit 42
3.6 Overige actualisaties 43

4 Onderzochte situaties in de actualisatie 44
4.1 Inleiding 44
4.2 Onderzochte situaties voor correctie fouten en toepassen van actuele inzichten 44
4.3 Onderzochte situaties voor de tijdelijke situatie 45
4.4 Gevoeligheidsanalyses 46

5 Geluid: effecten correctie fouten en actuele inzichten situatie 25.000 en 45.000 bewegingen 53
5.1 Inleiding 53
5.2 Methodiek 53
5.3 Effecten actualisatie voor de situatie met 45.000 bewegingen 56
5.4 Vergelijking routevarianten 61
5.5 Geluidniveaus van individuele vliegtuigpassages (L_{Amax}) 71
5.6 Gevoeligheidsanalyse 74
5.7 Bevindingen 81

6 Geluid: effecten tijdelijke situatie tot 10.000 vliegtuigbewegingen 83
6.1 Inleiding 83
6.2 Geluidbelasting tijdelijke situatie 83
6.3 Vergelijking tijdelijke situatie met de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen 86

6.4 Geluidbelasting in handhavingspunten....89
6.5 Geluidniveaus van individuele vliegtuigpassages (L_{Amax})....89
6.6 Aansluitroutes....91
6.7 Gevoeligheidsanalyse....92
6.8 Bevindingen....93

7 Overige milieueffecten....95
7.1 Externe veiligheid....95
7.2 Luchtkwaliteit....103
7.3 Gezondheid....115
7.4 Vliegveiligheid....119
7.5 Cumulatie geluid....124
7.6 Bodem en water....129
7.7 Natuur....129
7.8 Ruimtelijke ordening....136
7.9 Bereikbaarheid en verkeer....141
7.10 Landschap, archeologie en cultuurhistorie....141
7.11 Voedselkwaliteit....142

8 Bevindingen en conclusies....144

Bijlage 1. Stappenplan en kwaliteitsborging Luchthavenbesluit en MER
Bijlage 2. Brief Lelystad Airport
Bijlage 3. Definitieve ontwerp aansluitroutes
Bijlage 4. Opbouw profielen vliegprocedures Lelystad Airport
Bijlage 5. Actualisatie vliegprofielen MER Lelystad
Bijlage 6. Validatierapport geluid- en prestatiegegevens
Bijlage 7. Rapport ontwerp VFR routes
Bijlage 8. Invoersets geluid
Bijlage 9. Invoersets gevoeligheidsanalyse
Bijlage 10. Woningbestand MER Lelystad 2017
Bijlage 11. Validatierapport Lden tool
Bijlage 12. Geluid Lden en Lnight
Bijlage 13. Validatierapport geluidberekeningen
Bijlage 14. Geluidniveaus tijdens een vliegtuigpassage
Bijlage 15. Externe veiligheid
Bijlage 16. Rapport vliegveiligheid ten gevolge van aanvaringen met vogels
Bijlage 17. Antwoorden op vragen bewonersdelegatie

Samenvatting

Aanleiding

In 2014 heeft de N.V. Luchthaven Lelystad een aanvraag voor een luchthavenbesluit gedaan bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. Als onderbouwende stukken heeft de luchthaven een Milieueffectrapport (MER) en economische onderbouwing (Ondernemingsplan) opgesteld. Op grond van de aanvraag is in 2015 het Luchthavenbesluit Lelystad Airport vastgesteld. Het luchthavenbesluit heeft de volgende zaken vastgelegd:

- de maximale gebruiksruimte van de luchthaven in de vorm van grenswaarden voor geluid in handhavingspunten. Deze is gebaseerd op 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer en bewegingen voor klein verkeer, zakelijk en Maintenance Repair Overhaul (MRO)-verkeer en helikopters.
- de (operationele) lengte van de startbaan (2.400 meter) en landingsbaan (2.100 meter);
- de aanwijzing van het luchthavengebied;
- de openingstijden van de luchthaven (tussen 06.00 uur en 23.00 uur met de mogelijkheid in uitzonderingssituaties te starten of te landen tussen 23.00 uur en 24.00 uur, de zogenoemde extensieregeling);
- de gebieden met beperkingen ten aanzien van geluid, externe veiligheid en vliegveiligheid.

In oktober 2017 zijn enkele fouten geconstateerd in de invoergegevens voor de geluidberekeningen in het MER voor Lelystad Airport uit 2014. Deze fouten hebben betrekking op de veronderstelde stuwkracht van vliegtuigen op weg naar Lelystad Airport en de veronderstelde hoogte bij de naderingen. Besloten is om de in het MER 2014 gehanteerde invoergegevens te herstellen en de effecten daarvan te bepalen. Tevens werd in de afgelopen periode, tijdens de nadere analyse van de fouten, duidelijk dat ten aanzien van een aantal aannamen in het MER 2014 momenteel actuelere inzichten bestaan. Daarom is, na overleg met de Commissie voor de m.e.r., besloten dat hierbij rekening moet worden gehouden met de meest actuele feiten en inzichten en met de nu geldende wettelijke voorschriften. Het gaat dan bijvoorbeeld om actuele prestatieprofielen voor vliegtuigen, een actuele aanname voor de verkeersverdeling over noordelijke en zuidelijke richting van naderend vliegverkeer als ook een actueel woningbestand. Dit gebeurt door middel van een actualisatie van het MER 2014.

In de afgelopen periode is door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en het Commando der Luchtstrijdkrachten (CLSK) gezamenlijk gewerkt aan het ontwerp van de aansluitroutes voor Lelystad Airport. In juni 2017 is het concept ontwerp van deze aansluitroutes door LVNL en CLSK aangeboden aan de Minister van IenW. De aansluitroutes voor Lelystad Airport zijn ontwikkeld binnen de huidige luchtruimstructuur. Routes kunnen daardoor niet zo hoog en efficiënt worden ingepast als ten tijde van het MER 2014 was verondersteld. Binnen de huidige luchtruimstructuur liggen de routes en aangewezen delen van het luchtruim dicht op elkaar waardoor de luchtruimcapaciteit zeer beperkt is. Daardoor is het binnen deze huidige luchtruimstructuur volgens LVNL en CLSK (en getoetst door onderzoeksbureau Helios) niet mogelijk om meer dan 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer veilig af te handelen. Het gaat hierbij om een tijdelijke situatie tot de herziening van het luchtruim in 2023.

Doel

De actualisatie van het MER 2014 brengt de milieueffecten van de m.e.r.-plichtige activiteit in beeld op basis van de gecorrigeerde invoergegevens en op basis van de meest actuele feiten, inzichten en wettelijke voorschriften. De milieugevolgen zijn beschreven voor de tijdelijke situatie met 10.000, de situatie met 25.000 en de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Daarbij is niet alleen naar de geluideffecten gekeken, maar zijn alle in het MER 2014 onderzochte milieueffecten (onder andere luchtkwaliteit, externe veiligheid en risico's voor vogelaanvaringen) onderzocht. Op basis van deze informatie kan de afweging worden of routevariant B+ nog steeds de voorkeur heeft. Ten aanzien van het luchthavenbesluit kan op basis van deze informatie worden beoordeeld of het besluit ongewijzigd kan blijven of dat het gewijzigd moet worden. Specifiek is daarvoor inzichtelijk gemaakt of wijziging nodig is van:

- de grenswaarden voor geluid in handhavingspunten;
- de beperkingengebieden in verband met geluidbelasting, externe veiligheid en in verband met de vliegveiligheid.

Voor de tijdelijke situatie – die aan de orde is tot aan de herziening van het luchtruim – beschrijft dit rapport de milieueffecten van de aansluitroutes voor 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Ook voor deze tijdelijke situatie komen alle milieueffecten, die in het MER 2014 zijn onderzocht, aan de orde. Er is beoordeeld hoe de milieueffecten zich verhouden tot de milieueffecten die voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen zijn onderzocht.

Aanpak

Gelet op de verantwoordelijkheid van het ministerie voor het aanleveren van de invoergegevens voor het MER 2014, is besloten om de actualisatie van het MER zelf uit te voeren. Omdat het ministerie dan zowel de rol van initiatiefnemer als bevoegd gezag heeft, is bij deze actualisatie een functiescheiding bij de ambtelijke voorbereiding gehanteerd. De rol van initiatiefnemer wordt onder verantwoordelijkheid van de directeur-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken vervuld. Onder verantwoordelijkheid van de directeur-generaal Milieu en Internationaal wordt de rol van bevoegd gezag uitgevoerd.

Ten behoeve van de geluidberekeningen voor de actualisatie van het MER 2014 zijn allereerst de geluid- en prestatieprofielen door het NLR hersteld en vervolgens door onderzoeksbureaus To70 en Adecs gevalideerd. Als input voor de geluid- en prestatieprofielen heeft LVNL informatie geleverd over de ligging en hoogte van de aan- en uitvliegroutes en aansluitroutes in de situatie met 10.000, 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen. To70 en Adecs hebben vervolgens de geluidberekeningen uitgevoerd. Deze zijn door het NLR gevalideerd. Over het geheel van de invoergegevens en de berekeningen is door het onafhankelijke bureau dBvision een contraexpertise uitgevoerd. Hierbij is de bewonersdelegatie onder voorzitterschap van de heer Ter Kuile betrokken. Voor de overige milieueffecten (zoals externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur, stikstofdepositie, risico vogelaanvaringen) is bepaald of wet- en regelgeving is voorzien en of sprake is van actuele inzichten, feiten of wettelijke voorschriften. Vervolgens zijn waar nodig berekeningen uitgevoerd of is een kwalitatieve beoordeling gegeven of de resultaten uit het MER 2014 nog steeds valide zijn.

Uitgangspunten luchthaven en omgeving

Voor de actualisatie is uitgegaan van de uitgangspunten van de voorgenomen activiteit zoals die in het MER 2014 door Lelystad Airport zijn geformuleerd. Dat betekent:

- voldoende ruimte voor het op jaarbasis accommoderen van niet-mainportgebonden vliegverkeer met narrow-body vliegtuigen van het type Boeing 737 en Airbus 320. Uiteindelijk beoogt de exploitant jaarlijks circa 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer af te handelen inclusief vluchten voor onderhoud van de bedoelde vliegtuigen op de luchthaven;
- voldoende ruimte voor het op jaarbasis accommoderen van vliegverkeer bestaande uit zakelijke vluchten met kleinere straalvliegtuigen, helikoptervluchten en vluchten met kleine (les-) vliegtuigen en een beperkt aantal vliegtuigbewegingen met deze toestellen voor onderhoud.

Voor de berekeningen is concreet uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Startbaan 2.400 meter en landingsbaan 2.100 meter;
- Openingstijden 06-23 uur (met extensie);
- Etmaalverdeling: 5 starts in periode 06-07 uur (alleen groot verkeer);
- Verkeersverdeling: 80-20 (zuid/noord) over sectoren en aan- en uitvliegroutes;
- Invoerset voor verkeersscenario's volgens het MER2014.

Uitgangspunten luchtruim

Voor de situatie met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen wordt er voor de actualisatie van uitgegaan dat het luchtruim is heringedeeld. Dit was ook de aanname die ten grondslag lag aan het MER 2014. Dat betekent het volgende:

- Naderende en vertrekkende vliegtuigen hebben dichtbij de luchthaven hoogterestricties als gevolg van het luchtruim van Schiphol (Schiphol TMA).
- Vertrekkende vliegtuigen kunnen daarna zonder restricties doorklimmen voorbij 6.000 voet (1.800 meter).
- Naderende vliegtuigen bereiken een aanvlieghoogte van 6.000 voet (1.800 meter) bij de Initial Approach Fix (IAF; het punt waar naderende vliegtuigen naartoe vliegen om de naderingsprocedure naar de luchthaven te beginnen) en dalen dan gefaseerd richting de luchthaven.
- Bij Zwolle geldt dat er extra restricties voor naderingen bij noordoostelijk baangebruik gelden in verband met vertrekkend verkeer dat kruist met de naderingsroute. In die situatie is voor de berekeningen *worst case* verondersteld dat alle vliegtuigen op 3.000 voet (900 meter) vliegen.
- Specifiek bij Biddinghuizen geldt dat vertrekkende vliegtuigen eerder klimmen dan voorzien in het MER 2014. LVNL en CLSK hebben bij het uitwerken van de indeling van het luchtruim een manier gevonden om de gewenste eerdere klim nu al te operationaliseren, onder andere door een kleine ingreep in de Schiphol TMA.

In de tijdelijke situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen gelden dezelfde uitgangspunten met twee belangrijke verschillen:

- Vertrekkende vliegtuigen kunnen in het huidige luchtruim niet zonder restricties doorklimmen en moeten langer horizontaal ("level") vliegen op 6.000 voet (1.800 meter).

- Bij Zwolle is een oplossing gevonden voor de problematiek van kruisend verkeer voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer, waardoor in deze situatie op 5.000 voet (1.500 meter) kan worden gevlogen.

Voor de ligging van de routes wordt uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als uit het MER 2014 en van de nu door LVNL en CLSK ontworpen aansluitroutes.

Bevindingen en conclusies
Deze actualisatie van het MER 2014 levert de volgende bevindingen:

1. <u>Actualisatie milieueffectanalyses en herbevestiging B+</u>

De actualisatie van de geluideffecten brengt geen verandering in de keuze van routevariant B+ als het voorkeursalternatief. Onderstaande tabel geeft de effecten voor routevariant B+ en de aansluitroutes voor de tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen en de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen.

Aspect	Tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen	Situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen
Geluid – L_{den} en L_{night}	De wettelijke geluidcontouren blijven binnen de contouren voor de situatie bij 45.000 bewegingen. Op de aansluitroutes is de geluidbelasting lager dan 40 dB(A) L_{den}.	Kleiner oppervlak binnen de 48 dB(A) L_{den} contour; vergelijkbaar oppervlak voor de 56 dB(A) L_{den} contour en groter oppervlak binnen de 70 dB(A) L_{den} contour. Lagere aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden.
Geluid – L_{Amax}	Binnen B+ gebied: gelijk of beter dan bij 25.000 of 45.000 bewegingen. Op de aansluitroutes zijn de geluidsniveaus lager dan 60 dB(A) bij level vliegen, alleen ter hoogte van doorklimmen hoger dan 60 dB(A).	Hogere geluidsniveaus voor naderend verkeer naar baan 05; lokaal lagere geluidniveaus voor vertrekkend verkeer van baan 23.
Externe veiligheid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	De 10^{-7} en 10^{-8} plaatsgebondenrisicocontouren zijn in oppervlakte beperkt groter, de 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontour beperkt kleiner, het groepsrisico beperkt lager en het TRG ongewijzigd.
Luchtkwaliteit - emissies	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Uitstoot NO_x en CO_2 tot en met een hoogte van 3.000 voet hoger dan bepaald in MER2014; overige stoffen gelijk of lager.
Luchtkwaliteit - concentraties	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} lager dan in MER2014 bepaald.
Ultrafijnstof	Geen inzicht in de mate waarin ultrafijnstof bijdraagt aan gezondheidseffecten rondom luchthavens.	
Klimaat	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Toename van 5% uitstoot CO2 tot en met een hoogte van 3.000 voet.
Gezondheid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Vergelijkbaar of beter dan in MER2014 bepaald.
Vliegveiligheid - vogelaanvaringen	Geen duidelijk verhoogd risico.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Vliegveiligheid - windturbines	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.

Aspect	Tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen	Situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen
Cumulatie van geluid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen locaties met hoge cumulatieve waarden.
Natuur - verstoring	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Natuur - stikstofdepositie	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Lager dan 0,6 mol/ha/jaar in alle Natura 2000-gebieden (grenswaarde: 1 mol/ha/jaar)
Voedselkwaliteit	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Ruimtelijke ordening	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Beperkte wijziging van de beperkingengebieden uit het luchthavenbesluit, zie hierna.
Bereikbaarheid en verkeer	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Landschap	Geen negatieve effecten.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Archeologie en cultuurhistorie	Geen negatieve effecten.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.

2. Wijziging Luchthavenbesluit Lelystad

Naar aanleiding van de resultaten van de actualisatie worden de volgende wijzigingen doorgevoerd in het luchthavenbesluit.

1. *Wijziging grenswaarden in de vastgestelde handhavingspunten*
   Het herstel van de invoergegevens en het toepassen van actuele feiten en inzichten resulteert in hogere grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingspunten bij 45.000 bewegingen dan in artikel 3 van het huidige Luchthavenbesluit Lelystad op basis van het MER 2014 zijn opgenomen. Omdat in een handhavingsberekening met dezelfde gegevens dient te worden gewerkt als waarmee de grenswaarden worden vastgesteld, heeft dit echter geen effect op het kunnen realiseren van het marktscenario bij 45.000 bewegingen.

2. *Wijziging van de beperkingengebieden voor geluid (70, 56 en 48 dB(A) Lden)*
   De actualisatie van de geluidberekeningen resulteert in actualisatie van de beperkingengebieden in verband met de geluidbelasting. Deze gebieden zijn vastgelegd in artikel 8 van het Luchthavenbesluit Lelystad. De 70 dB(A) L_{den} contour is na actualisatie groter dan het beperkingengebied in het luchthavenbesluit. Binnen de gebieden die extra binnen de 70 dB(A) L_{den} contour na actualisatie liggen, liggen geen woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen. De 56 dB(A) L_{den} contour is na actualisatie deels breder en aan de noordoostkant circa 0,5 kilometer langer dan de contour uit het luchthavenbesluit. Aan de zuidwestkant is de contour juist korter. Er zijn bij de opstellers van dit MER geen nieuwbouwplannen voor woningen en geluidsgevoelige gebouwen bekend voor deze locaties.

In het Luchthavenbesluit Lelystad is als gebied met ruimtelijke beperkingen in verband met toekomstig gebruik van de luchthaven de 48 dB(A) L_{den} opgenomen. De actualisatie van de geluidberekeningen resulteert in actualisatie van dat gebied. De geactualiseerde 48 dB(A) L_{den} contour bij 45.000 bewegingen verschilt van de 48 dB(A) L_{den} contour uit het luchthavenbesluit.

3. *Wijziging van de beperkingengebieden voor externe veiligheid (10^{-5} en 10^{-6} risicogebondencontouren).*
   Het toepassen van de huidige (gewijzigde) rekenvoorschriften voor externe veiligheid resulteert in actualisatie van de beperkingengebieden in verband met het externe veiligheidsrisico. Deze gebieden zijn vastgelegd in artikel 7 van het Luchthavenbesluit Lelystad. De gebieden veranderen zeer beperkt als gevolg van de actualisatie. Er zijn geen woningen gelegen binnen de geactualiseerde 10^{-5} plaatsgebondenrisicocontour. Er zijn bij de opstellers van dit MER geen plannen voor nieuwbouw van gebouwen bekend voor het gebied dat gelegen is binnen de 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontour.

Daarnaast zal een bepaling in het luchthavenbesluit worden opgenomen waarmee een maximum aantal vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer op 45.000 wordt gesteld. Ook zullen extra handhavingspunten worden vastgesteld verder weg van de luchthaven.

1 Actualisatie MER Lelystad Airport

1.1 Inleiding en leeswijzer

In de invoergegevens voor de geluidberekeningen in het MER voor Lelystad Airport uit 2014 (hierna: MER 2014) zijn enkele fouten geconstateerd. Naar aanleiding hiervan heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) besloten om de in het MER 2014 gehanteerde invoergegevens te laten herstellen en de effecten daarvan te laten bepalen. Tevens werd in de afgelopen periode, tijdens de nadere analyse van de fouten, duidelijk dat ten aanzien van een aantal aannamen in het MER 2014 momenteel actuelere inzichten bestaan. Daarom is besloten dat bij het herstel van de invoergegevens en het bepalen van de effecten rekening moet worden gehouden met de meest actuele feiten en inzichten en met de nu geldende wettelijke voorschriften. Dit gebeurt door middel van een actualisatie van het MER 2014.

Dit rapport geeft de effecten van het herstel van de fouten en de actuele inzichten inclusief de effecten voor alle in het MER 2014 onderzochte routevarianten (A, A+, B en B+) en verkeersscenario's (25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer per jaar). Op basis van deze informatie kan een afweging worden gemaakt met betrekking tot de vraag of routeset B+ nog steeds de voorkeur heeft. Ten aanzien van het Luchthavenbesluit Lelystad kan op basis van deze informatie worden beoordeeld of het besluit gewijzigd moet worden.

In dit rapport wordt bovendien ingegaan op de effecten van de aansluitroutes die door LVNL en CLSK zijn ontworpen voor de tijdelijke situatie tot aan herindeling van het luchtruim (voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer). Ook dit is een actueel inzicht waarvan in de actualisatie wordt nagegaan in hoeverre de (milieu)effecten van deze tijdelijke situatie passen binnen (de wettelijke contouren van) het luchthavenbesluit en de gecorrigeerde contouren uit de actualisatie.

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding, het doel en de aanpak van de actualisatie van het MER 2014 nader toegelicht. Hoofdstuk 2 geeft een achtergrond bij het MER 2014 en het luchthavenbesluit Lelystad. Aansluitend geeft hoofdstuk 3 de uitgangspunten en de werkwijze van de actualisatie van het MER. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de in de actualisatie onderzochte situaties voor de verschillende verkeersscenario's en de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse. In hoofdstuk 5 zijn de effecten van de correctie van de fouten en actualisaties voor het aspect geluid beschreven voor de voorgenomen activiteit bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. De effecten van de correctie van de fouten en actualisatie voor de tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen groot luchtverkeer zijn beschreven in hoofdstuk 6. De overige milieueffecten (anders dan de geluideffecten) zijn geactualiseerd voor de laatste stand van zaken en recente inzichten. De resultaten van deze actualisatie voor 10.000, 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer zijn opgenomen in hoofdstuk 7. Het rapport wordt afgesloten met een opsomming van de bevindingen en conclusies in hoofdstuk 8. Tot slot zijn meerdere bijlagen toegevoegd bij de actualisatie. Hierin zijn onder andere alle gebruikte invoergegevens voor de berekeningen ten behoeve van de actualisatie opgenomen.

1.2 Ontwikkeling Lelystad Airport

De mainportfunctie van Schiphol is van groot belang voor de internationale concurrentiepositie van Nederland. De mainport Schiphol levert een grote bijdrage aan onze internationale bereikbaarheid,

welvaart en werkgelegenheid. Het kabinet heeft in 2009 in de Luchtvaartnota[1] besloten dat Schiphol moet worden benut op een manier die zoveel mogelijk ten goede komt aan het (inter)continentale netwerk van verbindingen. Verder is besloten dat Lelystad Airport samen met Eindhoven Airport een deel van het vliegverkeer van Schiphol over zal nemen. Het gaat hierbij voornamelijk om vakantieverkeer binnen Europa en andere bestemmingen rond de Middellandse Zee.

De keuze voor de selectieve ontwikkeling van Schiphol in combinatie met de luchthavens Eindhoven Airport en Lelystad Airport is toegelicht in de Luchtvaartnota:

"Om dit geheel optimaal te laten renderen wil het kabinet de specifieke kenmerken, eigenschappen en de kracht van de luchthavens en hun omgeving versterken en benutten. Dit vraagt om het specialiseren van de luchthavens, zodanig dat zij zoveel mogelijk complementaire faciliteiten en verbindingen aanbieden. Doel is dat het totaal ervan ten goede komt aan de netwerkkwaliteit in Nederland en zorgt voor versterking van de ruimtelijke economie van Nederland en van de regio's waarin deze luchthavens liggen. Het specialiseren van luchthavens levert kansen op om de regionale economie rond die luchthavens (verder) te stimuleren. Ook kan het resulteren in een betere woonwerkbalans en mobiliteitsbalans in Nederland en in het verminderen van het totaal aantal gehinderden door luchtvaart."

In 2008 is de verwachte marktvraag voor luchtvaart in Nederland in beeld gebracht. Deze kwam uit op 580.000 vliegtuigbewegingen. In de Luchtvaartnota is besloten deze marktvraag te accommoderen. Besloten is om op Schiphol ruimte te bieden voor 510.000 vliegtuigbewegingen voor het verkeer voor het (inter)continentale netwerk van verbindingen[2], op Eindhoven Airport ruimte voor 25.000 vliegtuigbewegingen (bovenop het al bestaande verkeer) en op Lelystad Airport ruimte voor 45.000 vliegtuigbewegingen.

1.3 Luchthavenbesluit Lelystad

1.3.1 MER Lelystad Airport

Om de beoogde ontwikkeling van Lelystad Airport naar 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer[3] mogelijk te maken, heeft de regering in 2015 een luchthavenbesluit vastgesteld op grond van artikel 8.70, eerste lid, van de Wet luchtvaart. Wanneer een luchthavenbesluit wordt vastgesteld waarmee de luchthaven de beschikking krijgt over een start- en landingsbaan van meer dan 2.100 meter is het verplicht om de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) op te stellen. In categorie 6.1 van onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage is namelijk het luchthavenbesluit dat voorziet in de aanleg, de inrichting of het gebruik van een luchthaven die de beschikking krijgt over een start- en landingsbaan met een lengte van

[1] Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Luchtvaartnota, Concurrerende en duurzame luchtvaart voor een sterke economie, april 2009, bijlage bij Kamerstukken II 2008/09, 31 936, nr. 1.

[2] Dit aantal is in 2015 bijgesteld naar 500.000 vliegtuigbewegingen in verband met afspraken over de inzet van de vierde baan op Schiphol.

[3] Niet-mainportgebonden vliegverkeer met narrow-body vliegtuigen van het type Boeing 737 en Airbus 320.

meer dan 2.100 meter (in dit geval een start- en landingsbaan met een operationele lengte van 2.400 meter respectievelijk 2.100 meter) aangewezen als m.e.r.-plichtig besluit.

De N.V. Luchthaven Lelystad (onderdeel van de Schiphol Group) heeft als initiatiefnemer het MER voor Lelystad Airport in 2014 opgesteld (hierna: MER 2014). Het MER 2014 beschrijft de milieugevolgen van de voorgenomen aanpassing van de start- en landingsbaan, teneinde 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer te kunnen accommoderen. In het MER 2014 is ook een tussenfase met 25.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer in beeld gebracht.

Voor de ontwikkeling van Lelystad Airport moeten vliegroutes voor het groot luchtverkeer worden vastgesteld. De vliegroutes bestaan uit de vertrek- en naderingsroutes (dichtbij de luchthaven) en aansluitroutes voor het verkeer van en naar de bestaande "snelwegen" in het hogere luchtruim (ATS-routenetwerk). Zowel de vertrek- en naderingsroutes als de aansluitroutes worden in de Regeling luchtverkeersdienstverlening opgenomen en gepubliceerd in de Luchtvaartgids (AIP). In een MER worden alle relevante milieueffecten als gevolg van een voorgenomen activiteit beschreven. Om deze reden zijn in het MER 2014 verschillende routesets voor de vertrek- en naderingsroutes onderzocht, te weten A, A+, B en B+. Voor de berekeningen met deze routes is verondersteld dat vertrekkend verkeer in het luchtruim direct kan doorklimmen zonder restricties. Tevens zijn er voor de berekeningen aannames gedaan voor de mogelijke aansluitroutes.

1.3.2 Luchthavenbesluit

Het MER Lelystad Airport is samen met andere onderbouwende documenten door N.V. Luchthaven Lelystad in 2014 aangeboden aan de Minister.[4] Mede op basis daarvan is de procedure voor het vaststellen van het luchthavenbesluit voor de luchthaven Lelystad (hierna: luchthavenbesluit) doorlopen. Er heeft inspraak plaatsgevonden, dat heeft geleid tot 956 zienswijzen. Het ontwerp luchthavenbesluit is in voorhang aan het parlement aangeboden en het MER is voor advies voorgelegd aan de Commissie voor de m.e.r. De Commissie heeft – nadat een aanvulling op het MER is gemaakt – geconcludeerd: "*Het MER en de aanvulling tezamen bevatten nu alle informatie die nodig is om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij het besluit*". Na verwerking van alle reacties, adviezen en zienswijzen is het concept Luchthavenbesluit voor advies naar de Raad van State gestuurd. Het luchthavenbesluit is vervolgens met ingang van 1 april 2015 in werking getreden[5]. In Bijlage 1 zijn de stappen in de procedure voor het luchthavenbesluit beschreven.

Het luchthavenbesluit heeft de volgende zaken vastgelegd:

- De maximale gebruiksruimte van de luchthaven in de vorm van grenswaarden voor geluid in handhavingspunten. Deze is gebaseerd op 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer en 46.500 bewegingen voor klein verkeer, zakelijk en Maintenance Repair Overhaul (MRO)-verkeer en helikopters;
- de (operationele) lengte van de startbaan (2.400 meter) en landingsbaan (2.100 meter);

[4] Het MER is te vinden op: http://www.platformparticipatie.nl/projecten/alle-projecten/projectenlijst/lelystad-airport/ontwerpluchthavenbesluit/documenten/.
[5] Staatsblad 2015, nr. 130.

- de aanwijzing van het luchthavengebied;
- de openingstijden van de luchthaven (tussen 06.00 uur en 23.00 uur met de mogelijkheid in uitzonderingssituaties te starten of te landen tussen 23.00 uur en 24.00 uur, de zogenoemde extensieregeling);
- de gebieden met beperkingen ten aanzien van geluid, externe veiligheid en vliegveiligheid.

In het luchthavenbesluit is bij het vastleggen van de beperkingengebieden uitgegaan van de vertrek- en naderingsroutes zoals in routeset B+ zijn opgenomen. Uit het MER 2014 bleek routeset B+ tot de minste geluidhinder binnen de wettelijke geluidcontouren en de 40 dB(A) L_{den} contour. De routeset B+ is ook in termen van veiligheid, milieu en efficiëntie uitvoerbaar. De keuze voor deze routeset is gebaseerd op een unaniem advies van de Alderstafel Lelystad, advies van de Luchtverkeerscommissie (LVC) en een voorlopige toetsing van de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT). Op basis van de adviezen heeft de toenmalig Staatssecretaris als bevoegd gezag geconcludeerd dat de vliegroutes conform routeset B+ voldoende uitvoerbaar en robuust zijn om als basis te dienen voor het luchthavenbesluit. De motivatie daarvoor is beschreven in paragraaf 6.1.4 van het luchthavenbesluit.

1.4 Correctie en actualisatie van het MER 2014

1.4.1 Ontwikkelingen vanaf 2017

Geconstateerde fouten en actuele inzichten MER 2014
Naar aanleiding van vragen van de Stichting HoogOverijssel aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) over de geluidberekeningen in het MER 2014 heeft de Minister in 2017 de berekeningen en de daarbij gehanteerde invoergegevens kritisch laten bekijken. Daarbij zijn enkele fouten geconstateerd in de invoergegevens. Het gaat om:

- de stuwkrachtwaarden in het prestatieprofiel van bepaalde landende vliegtuigen;
- het hoogteverloop van landende vliegtuigen in het prestatieprofiel.

Tevens werd duidelijk dat over een aantal aannamen in het MER 2014 momenteel actuelere inzichten bestaan.

Tijdelijke situatie 10.000 vliegtuigbewegingen
In 2016 en 2017 is door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en het Commando der Luchtstrijdkrachten (CLSK) gezamenlijk gewerkt aan het ontwerp van de aansluitroutes voor Lelystad Airport. In juni 2017 is het concept ontwerp van deze aansluitroutes door LVNL en CLSK aangeboden aan de Minister van IenW. De aansluitroutes voor Lelystad Airport zijn ontwikkeld binnen de huidige luchtruimstructuur. Routes kunnen daardoor tijdelijk niet zo hoog en efficiënt worden ingepast als ten tijde van het MER 2014 was verondersteld. Binnen de huidige luchtruimstructuur is de luchtruimcapaciteit voor Lelystad beperkt. Daardoor is het binnen deze huidige luchtruimstructuur volgens LVNL en CLSK (en getoetst door onderzoeksbureau Helios) niet mogelijk om meer dan 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer veilig af te handelen. Het gaat hierbij om een tijdelijke situatie, die naar verwachting tot en met 2023 voortduurt. De komende jaren wordt namelijk door het ministerie van IenW samen met het ministerie van Defensie en de luchtverkeersleidingsorganisaties het programma

luchtruimherziening geïmplementeerd. Het plan van aanpak daarvoor is in december 2017 aan de Tweede Kamer gestuurd (Kamerstuk 31936 nr. 431). Vanaf 2023 kunnen op grond van dit programma de aansluitroutes hoger zijn ontworpen. Randvoorwaardelijk in dit programma is dat voor de doorgroei van Lelystad Airport naar 25.000 en daarna 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer de routes van en naar Lelystad Airport geoptimaliseerd worden. Optimalisatie is gericht op hogere en efficiëntere routes met minder hinder, zoals ook in het MER 2014 was voorzien. De tijdelijke situatie voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer was bij het opstellen van het MER 2014 niet voorzien. De milieueffecten daarvan zijn toen dus ook niet onderzocht.

1.4.2 Actualisatie van het MER 2014

De Minister van IenW heeft naar aanleiding van de hierboven geschetste ontwikkelingen eind 2017 besloten de invoergegevens door het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) te laten herstellen door correctie van de stuwkrachtwaarden en de vlieghoogte in de prestatieprofielen van landende vliegtuigen[6]. De Minister van IenW heeft verder besloten om na het herstel van de invoergegevens de milieueffectanalyses uit het MER te actualiseren, wat betekent dat deze opnieuw worden uitgevoerd. In verband met de tijdelijke situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen ter overbrugging naar de situatie met een heringedeeld luchtruim, is besloten om deze situatie additioneel te onderzoeken in de actualisatie naast de situaties bij 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen. Daarbij moeten dan de milieueffecten voor deze tijdelijke situatie in beeld worden gebracht, omdat dit een nieuw inzicht is. Bij het bepalen van de milieueffecten wordt rekening gehouden met de meest actuele feiten, inzichten en met de nu geldende wettelijke voorschriften[7].

Na overleg tussen het ministerie en de Commissie voor de m.e.r. is er eind 2017 voor gekozen om de opnieuw berekende effecten te presenteren in een actualisatie van het MER 2014. Hiervoor is gekozen omdat er geen sprake is van een wijziging van het voornemen om de luchthaven uit te breiden zoals door Lelystad Airport is voorzien. De m.e.r.-plichtige activiteit als beschreven in paragraaf 1.3.1 wijzigt niet en is bovendien nog niet afgerond. De luchthaven kan namelijk nog niet in gebruik worden genomen, zoals in het luchthavenbesluit is vastgelegd. Van een nieuw MER is dus geen sprake. Daarom wordt er ook geen nieuwe Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld.

De actualisatie van het MER 2014 is beschreven in dit rapport. Dit rapport brengt de milieueffecten van de m.e.r.-plichtige activiteit in beeld op basis van de gecorrigeerde invoergegevens en op basis van de meest actuele feiten, inzichten en wettelijke voorschriften. De milieugevolgen zijn beschreven voor de tijdelijke situatie met 10.000, de situatie met 25.000 en de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Daarbij is niet alleen naar de geluideffecten gekeken, maar is ook gekeken naar alle in het MER 2014 onderzochte milieueffecten (onder andere luchtkwaliteit, externe veiligheid en risico's voor vogelaanvaringen). Op basis van deze informatie kan beoordeeld worden of routeset B+ nog steeds de voorkeursrouteset is. Ten aanzien van het luchthavenbesluit kan op basis van de informatie in deze actualisatie worden beoordeeld of het besluit ongewijzigd kan blijven of dat het gewijzigd moet worden. Specifiek is daarvoor inzichtelijk gemaakt of wijziging nodig is van:

---

[6] Tweede Kamer, vergaderjaar 2017 – 2018, 31 936 nr. 422

[7] Tweede Kamer, vergaderjaar 2017 – 2018, 31 936 nr. 430

- de grenswaarden voor geluid in handhavingspunten;
- de beperkingengebieden in verband met geluidbelasting, externe veiligheid en in verband met de vliegveiligheid.

Voor de tijdelijke situatie – die aan de orde is tot aan de herziening van het luchtruim – beschrijft dit rapport de milieueffecten van de aansluitroutes voor 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Ook voor deze tijdelijke situatie komen alle milieueffecten, die in het MER 2014 zijn onderzocht, aan de orde. Er is beoordeeld hoe de milieueffecten zich verhouden tot de milieueffecten die voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen zijn onderzocht.

1.5 Procedure en besluitvorming

1.5.1 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Het MER 2014 is opgesteld door de N.V. Luchthaven Lelystad, onderdeel van de Schiphol Group. De fouten in dit MER zijn het gevolg van onjuiste invoergegevens bij de geluidberekeningen. De profielen zijn destijds door het ministerie aan de luchthaven ter beschikking gesteld. De profielen maken dan ook onderdeel uit van de regelgeving, die onder de verantwoordelijkheid van de Minister van IenW valt, zoals de Regeling burgerluchthavens en het in Bijlage 1 opgenomen voorschrift voor de berekening van de Lden-geluidbelasting in dB(A) voor overige burgerluchthavens. Gelet op de verantwoordelijkheid van het ministerie voor het aanleveren van de invoergegevens, is besloten om de actualisatie van het MER zelf uit te voeren om zo de regie te nemen bij het herstel van de fouten. Op deze actualisatie van het MER 2014 is het overgangsrecht uit de Wet milieubeheer[8] van toepassing.

In beginsel dient degene die de betrokken activiteit onderneemt het Milieueffectrapport te maken (artikel 7.22, eerste lid, van de Wet milieubeheer). Omdat, indien nodig, het Luchthavenbesluit ambtshalve door de Minister zal worden gewijzigd is het tweede lid van artikel 7.22 van toepassing en kan kortom de actualisatie ook door de Minister worden uitgevoerd. Daarom neemt de Minister van IenW, naast de rol van bevoegd gezag, ook de rol als initiatiefnemer bij de actualisatie van het MER.

Omwille van de zorgvuldigheid is bij deze actualisatie een functiescheiding bij de ambtelijke voorbereiding gehanteerd. De rol van initiatiefnemer wordt onder verantwoordelijkheid van de directeur-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken vervuld. Onder verantwoordelijkheid van de directeur-generaal Milieu en Internationaal wordt de rol van bevoegd gezag uitgevoerd.

1.5.2 Aanpak

De foutieve invoergegevens zijn in de periode oktober 2017 tot en met januari 2018 hersteld door het NLR. Ook heeft het NLR de invoergegevens geleverd voor de geactualiseerde vliegprocedures voor de situatie met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer en de vliegprocedures bij de

[8] Wijziging van de Wet milieubeheer en de Crisis- en herstelwet in verband met de uitvoering van Richtlijn 2014/52/EU van het Europees parlement en de Raad van 16 april 2014 tot wijziging van Richtlijn 2011/92/EU betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (PbEU 2014, L 124) (implementatie herziening mer-richtlijn), Kamerstukken II, 34287 nr. 2.

tijdelijke situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen. De door NLR opgeleverde gegevens zijn gevalideerd door de luchtvaartadviesbureaus To70 en Adecs Airinfra, zie Bijlage 6. De geluidberekeningen zijn op grond van de gevalideerde invoergegevens, actuele inzichten en de meest actuele voorschriften uitgevoerd. Deze berekeningen zijn vervolgens gevalideerd door het NLR. Alle opgeleverde rapporten en alle invoergegevens (geluid- en prestatiegegevens, profielen, routes, verkeerssamenstelling) zijn als bijlagen bij dit document gevoegd. De gevalideerde gegevens van het NLR zullen bovendien onderdeel gaan uitmaken van het rekenvoorschrift van bijlage 1 bij de Regeling burgerluchthavens. Daar waar nodig zijn resultaten uit de onderliggende documenten verwerkt in de actualisatie.

Het bevoegd gezag heeft aangegeven dat de invoergegevens en de geluidberekeningen aan een niet eerder bij Lelystad Airport betrokken bureau worden voorgelegd voor een contraexpertise. Daarmee is invulling gegeven aan de wens van de Tweede Kamer, verwoord in een motie van de leden Paternotte en Bruins[9]. Deze contraexpertise is – in samenspraak met de reeds eerder bij het proces rond Lelystad Airport betrokken bewonersdelegatie – uitgevoerd door het bureau dBvision. De bewonersdelegatie heeft verder op verzoek van de Minister haar eigen bevindingen naar aanleiding van de actualisatie aan de Minister overhandigd.[10] De door dBvision en bewoners gestelde vragen en de opgeleverde bevindingen zijn waar nodig betrokken bij het opstellen van de actualisatie. De door bewoners gestelde vragen tijdens het proces van totstandkoming van de actualisatie zijn beantwoord en opgenomen in Bijlage 17.

1.5.3 Toetsing Commissie voor de milieueffectrapportage

De ontwikkeling van Lelystad Airport is een project dat valt onder de Crisis- en herstelwet. Het Luchthavenbesluit Lelystad maakt de uitbreiding van de luchthaven mogelijk. Deze activiteit is nog niet afgerond. Indien sprake is van wijziging van het Luchthavenbesluit, is de Crisis- en herstelwet daarom ook van toepassing op deze wijziging. Met de Crisis- en herstelwet is de verplichte advisering door de Commissie voor de m.e.r. over het MER vervallen. Toch wordt, net als bij het MER 2014, de Commissie voor de m.e.r. wel om advies gevraagd over de volledigheid en juistheid van het geactualiseerde MER. Daarmee vindt een onafhankelijke toets plaats of de beschikbare milieu-informatie adequaat is om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij het besluit over het al dan niet wijzigen van het Luchthavenbesluit Lelystad.

1.5.4 Vervolg besluitvorming na toetsing Commissie voor de m.e.r.

Wijziging luchthavenbesluit

Bij wijziging van het luchthavenbesluit, wordt door de Minister in het voorjaar 2018 een ontwerp wijzigingsbesluit opgesteld dat met het geactualiseerde MER ter inzage wordt gelegd. Als onderdeel van de wijzigingsprocedure wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen naar aanleiding van deze documenten. Ook wordt het ontwerp wijzigingsbesluit en het geactualiseerde MER in voorhang aangeboden aan de Eerste en Tweede Kamer. De zienswijzen en de reactie daarop worden gebundeld in een nota van antwoord. In de nota van toelichting bij de wijziging van het luchthavenbesluit zal worden gemotiveerd op welke wijze rekening is gehouden met:

---

[9] Tweede Kamer, vergaderjaar 2017 – 2018, 31 936 nr. 435.

[10] Contra-expertise milieueffectrapportage Lelystad Airport, bewonersdelegatie, 20 februari 2018.

- de mogelijke gevolgen voor het milieu;
- de ingebrachte zienswijzen;
- de reactie uit de voorhang aan het parlement;
- het advies van de Commissie voor de m.e.r.

Na publicatie van het wijzigingsbesluit in het Staatsblad, zendt het bevoegd gezag een exemplaar van de nota van antwoord aan de indieners van een zienswijze en de Commissie voor de m.e.r. Het wijzigingsbesluit staat niet open voor beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Wel bestaat de mogelijkheid om beroep aan te tekenen bij de burgerlijke rechter.

Aansluitroutes

De ontworpen routes en bijhorende wijzigingen in het luchtruim ten behoeve van Lelystad Airport worden de komende periode vastgelegd. Daarvoor worden enkele stappen doorlopen. Eerst worden de aansluitroutes door LVNL en CLSK gevalideerd en wordt een veiligheidsstudie afgerond. Daarna volgt een technisch operationele veiligheidstoets door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA). Nadat deze validatiestappen en de toets van ILT/MLA zijn afgerond neemt de Minister een definitief besluit over de tijdelijke aansluitroutes. Daarna wordt dit besluit vastgelegd in de regelgeving (waaronder in de Regeling luchtverkeerdienstverlening) en worden de routes opgenomen in de Luchtvaartgids (AIP).

Monitoring en evaluatie

Gemonitord zal worden op welke hoogtes er daadwerkelijk in de praktijk wordt gevlogen bij de tijdelijke situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen. Op deze wijze kan worden bezien in welke mate in de praktijk hoger gevlogen wordt dan nu verondersteld. Ook de verdeling van het verkeer naar bestemming en herkomst per luchtruimsector wordt hierbij betrokken.

Verder heeft de Minister besloten om voorafgaand aan een doorgroei voorbij de 10.000 vliegtuigbewegingen te evalueren hoe de routes in de praktijk uitpakken. Bij deze evaluatie wordt getoetst of de onderliggende aannames ten behoeve van het MER uit 2014 en de actualisatie op dat moment (nog steeds) valide zijn.

Eerder is al besloten om bij 25.000 vliegtuigbewegingen een uitgebreide evaluatie uit te voeren, waarbij alle milieueffecten worden betrokken. Aan de Alderstafel Lelystad is afgesproken dat de effecten op de uitvoering van de business-case, de invulling van de werkgelegenheidsambitie, de effecten op de duurzame landbouw en het vermijden van geluidhinder en de verstoring van natuur hierbij worden betrokken.

Tot slot is aan de Alderstafel Lelystad de afspraak gemaakt dat de luchthaven een voorstel uitwerkt voor het inrichten van een geluidmeet- en informatiesysteem.

2 Achtergrond bij het MER 2014 en het luchthavenbesluit Lelystad

Dit hoofdstuk beschrijft de voorgenomen activiteit, die in het MER 2014 is onderzocht. Het gaat hierbij om onderzoek naar de routevarianten (A, A+, B en B+) en verkeersscenario's (voor de situaties bij 25.000 en bij 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer). In dit hoofdstuk wordt ook de besluitvorming geschetst, die in het verleden ten grondslag heeft gelegen aan het formuleren van de voorgenomen activiteit. De beschreven voorgenomen activiteit is niet gewijzigd en wordt derhalve als basis gebruikt voor de actualisatie van het MER 2014. In hoofdstuk 3 wordt dit nader toegelicht.

2.1 Besluitvorming

2.1.1 Aldersadvies Schiphol en kabinetsreactie

In 2008 heeft de Alderstafel Schiphol geadviseerd over de selectieve ontwikkeling van de mainport Schiphol[11]. Daarbij is aangegeven dat een deel van de nationale marktvraag naar luchtvaart (70.000 vliegtuigbewegingen niet-mainportgebonden luchtverkeer) geaccommodeerd moet worden op regionale luchthavens, ter ontlasting van Schiphol. Het kabinet heeft op 10 oktober 2008 positief gereageerd op het genoemde Aldersadvies.[12] In de Luchtvaartnota uit 2009 heeft het kabinet vervolgens aangegeven dat Eindhoven Airport en Lelystad Airport de meest kansrijke luchthavens zijn om de 70.000 vliegtuigbewegingen niet-mainportgebonden luchtverkeer te accommoderen. De inzet van deze luchthavens is de beste optie ten opzichte van andere (combinaties van) luchthavens, zowel vanuit kostenoogpunt, als vanuit voor- en natransporttijden als vanuit externe effecten (geluid, hinder).[13]

2.1.2 Aldersadviezen Eindhoven en Lelystad Airport en kabinetsreactie

In 2009 is de heer Alders door het ministerie van Verkeer en Waterstaat gevraagd om met de regionale en lokale overheden, de luchthavenexploitanten en regionale belangenvertegenwoordigers na te gaan welke rol Eindhoven Airport en Lelystad Airport kunnen spelen in het accommoderen van 70.000 vliegtuigbewegingen niet-mainportgebonden luchtverkeer, dat niet meer op Schiphol terecht zou kunnen. In 2010 heeft de heer Alders in zijn advies inzake Eindhoven Airport de mogelijkheden geschetst om op Eindhoven Airport een groei van het huidige burgerluchtverkeer met 25.000 vliegtuigbewegingen mogelijk te maken.[14] Het kabinet heeft dit advies overgenomen.[15]

In 2012 heeft de heer Alders zijn advies inzake Lelystad Airport aan het kabinet aangeboden.[16] In dit advies is geschetst onder welke voorwaarden een ontwikkeling van groot luchtverkeer op deze luchthaven met de resterende 45.000 vliegtuigbewegingen mogelijk is: een eerste tranche van 25.000 vliegtuigbewegingen in 2020, daarna doorontwikkeling naar 45.000 vliegtuigbewegingen. Eén van de overwegingen in dit advies is een zorgvuldige regionale inpassing. Regionale bestuurders, bedrijfsleven,

---

[11] Aldersadvies Schiphol d.d. 1 oktober 2008, bijlage bij Kamerstukken II 2008/09, 29 665, nr. 108.
[12] Kabinetsreactie inzake Aldersadvies Schiphol, Kamerstukken II 2008/09, 29 665, nr. 119.
[13] Decisio, Follow up van Aldersadvies: Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van verschillende spreidingsalternatieven, Amsterdam, januari 2009.
[14] Aldersadvies Eindhoven d.d. 22 juni 2010, bijlage bij Kamerstukken II 2009/10, 31 936, nr. 30.
[15] Kabinetsstandpunt inzake Aldersadvies Eindhoven d.d. 14 december 2010, Kamerstukken II 2010/11, 31 936, nr. 45.
[16] Aldersadvies Lelystad d.d. 30 maart 2012, bijlage bij Kamerstukken II 2011/12, 31 936, nr. 109.

omwonenden en natuurorganisaties hebben in aanloop naar het advies een gezamenlijk kader opgesteld. De uitgangspunten daarin waren destijds onder andere:

- Bijdrage aan regionaal-economische versterking: werkgelegenheid (raming: 800 fte per miljoen passagiers);
- Minimalisering van hinder: het zoveel mogelijk vermijden van vliegen over woonkernen, 6.000 voet boven het "oude land", minimaal 3.000 voet over Natura 2000-gebieden en minimaliseren van hinder in de directe omgeving;
- Beschermen van duurzame landbouw: monitoringsprogramma (0-meting + herhaling) en regeling hoe te handelen bij onverhoopt optredende schade;
- Gefaseerde ontwikkeling met toets momenten op werkgelegenheid en hinder;
- De openingstijden van 06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur) als harde randvoorwaarde en de geluidcontour uit de (inmiddels vervallen) PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad als vertrekpunt;
- Goede landzijdige ontsluiting/bereikbaarheid;
- Afstemming met het ruimtelijk beleid.

Alderstafel Lelystad

De Alderstafel Lelystad is een overlegtafel over de ontwikkeling van de luchtvaart in zijn omgeving. De Tafel is genoemd naar de voorzitter, de heer Hans Alders. De Alderstafel is in 2009 van start gegaan met als deelnemers Comité Direct Omwonenden, Commissie Economische Belangen Lelystad Airport, gemeente Almere, gemeente Dronten, gemeente Lelystad, gemeente Zeewolde, Lelystad Airport, Luchtverkeersleiding Nederland, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Ministerie van Defensie / Militaire Luchtvaart Autoriteit, Natuur en Milieu Flevoland, provincie Flevoland, provincie Gelderland (tevens vertegenwoordiger van provincie Overijssel) en Schiphol Group.

De deelnemers aan de Alderstafel Lelystad kregen van de minister de opdracht samen te onderzoeken hoe de luchthaven Lelystad kan groeien en welke gevolgen dat heeft voor omwonenden, economie en milieu. Op 30 maart 2009 vond de eerste Alderstafel Lelystad plaats. Als resultaat heeft de Alderstafel Lelystad in maart 2012 een breed gedragen advies uitgebracht dat door het kabinet is overgenomen. In twee fases mag de luchthaven groeien naar een capaciteit van 45.000 vliegbewegingen per jaar. Verder informatie over de Alderstafel Lelystad is te vinden via http://www.alderstafellelystad.nl/.

De Alderstafel Lelystad heeft zich met name gericht op de totstandkoming van de luchthaven voor groot luchtverkeer inclusief de lokale aankomst- en vertrekroutes in het lagere luchtruim (routeset B+). Mede omdat de huidige discussie omtrent de routes van en naar Lelystad Airport focust op de aansluitroutes, die buiten de opdracht van de Alderstafel Lelystad vallen, heeft de heer Alders de Minister namens de Alderstafel Lelystad per brief van 16 februari 2018 geïnformeerd dat de werkzaamheden van de Alderstafel Lelystad zijn beëindigd. Het werk van de Alderstafel Lelystad is daarmee afgerond.

In de reactie op het advies constateert het kabinet dat met de in het advies voorgestelde ontwikkeling van de luchthaven Lelystad en de ontwikkeling van het civiele gebruik op de militaire luchthaven Eindhoven de nationale opgave van 70.000 vliegtuigbewegingen met niet-mainportgebonden verkeer

op de regionale luchthavens ingevuld kan worden.[17] Hiermee wordt een belangrijke voorwaarde voor de selectieve ontwikkeling van de luchthaven Schiphol uit het Aldersadvies Schiphol ingevuld. Het Rijk heeft aangegeven positief te staan ten opzichte van het advies, maar heeft tegelijkertijd enkele elementen gesignaleerd die nadere aandacht vragen in de verdere uitwerking van de ontwikkeling van de luchthaven Lelystad, bijvoorbeeld ten aanzien van het luchtruim en de verdeling van verkeer tussen Schiphol en Lelystad (selectiviteitsbeleid). De heer Alders is gevraagd om de uitvoering van het advies ter hand te nemen en daarvoor een werkprogramma te formuleren. Een van de werkstromen uit dit werkprogramma omvat de voorbereiding van een luchthavenbesluit. Voor het vaststellen van het luchthavenbesluit is een milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure doorlopen.

2.2 Uitgangspunten MER 2014

2.2.1 Luchthaven en omgeving

In het MER 2014 is de voorgenomen activiteit door de N.V. Luchthaven Lelystad uitgewerkt. De voorgenomen activiteit staat beschreven in hoofdstuk 5 van het Geïntegreerd hoofdrapport Milieueffectrapport Lelystad Airport 2014. De voorgenomen activiteit wijzigt niet in het kader van de actualisatie. De voorgenomen activiteit is in het MER 2014 afgezet ten opzichte van de referentiesituatie conform de toen geldende Voorlopige voorziening 2011. Ook zijn op hoofdlijnen verschillen in beeld gebracht met de aanwijzing van 1991.

De voorgenomen activiteit betreft het ontwikkelen van Lelystad Airport naar een luchthaven die 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer van het type Boeing 737 en Airbus A320 op jaarbasis kan accommoderen.

Daarnaast zal er ook sprake zijn van een beperkt aantal onderhoudsvluchten, zakelijke vluchten met kleinere straalvliegtuigen en helikoptervluchten. De voorgenomen activiteit faciliteert ook een aantal bewegingen klein luchtverkeer. Er is van uitgegaan dat er ten tijde van het voornemen op de luchthaven geen vliegtuigbewegingen met historische vliegtuigen plaatsvinden.

Het voornemen gaat ervan uit dat de luchthaven van 06:00 tot 23:00 uur open is, met een extensie tot 24:00 uur in het geval van onvoorziene omstandigheden (zoals extreme weersomstandigheden). De start- en landingsbaan wordt met het voornemen verlengd tot een totale lengte van 2.700 meter, waarvan 2.100 meter beschikbaar is voor landingen en 2.400 meter voor starts. Daarnaast wordt uitgegaan van de realisatie van andere grondgebonden infrastructuur zoals een taxibaan, vliegtuigopstelplaatsen en een nieuwe terminal met ontsluitingswegen en autoparkeerterreinen. Als gevolg van deze aanleg zal de baan voor microlight aircraft (MLA) moeten verdwijnen. Verder maakt luchtverkeersleiding onderdeel uit van de voorgenomen activiteit. Om verkeersleiding in te voeren, wordt er rondom de luchthaven een zogenoemde controlezone (CTR) van kracht waarbinnen verkeersleiding plaatsvindt.

In het MER 2014 zijn twee situaties beschouwd met betrekking tot de voorgenomen activiteit:

1. de eerste fase, met maximaal 25.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer;

[17] Kabinetsstandpunt inzake Aldersadvies Lelystad d.d. 11 september 2012, Kamerstukken II 2011/12, 31 936, nr. 115.

2. de tweede fase, met maximaal 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer.

Deze situaties zijn uitgewerkt in het MER 2014 in marktscenario's, waarin aspecten als de verwachte vlootsamenstelling, etmaalverdeling en herkomsten/bestemmingen zijn beschreven.

Het eerste scenario beschrijft de situatie waarin de luchthaven 25.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer van het type Boeing B737 en Airbus A320 op jaarbasis kan accommoderen. Verder zal er ruimte zijn voor 4.000 bewegingen voor zakenverkeer, zoals zakenvluchten met business jets (2.825 bewegingen) en onderhoudsvluchten (1.175 bewegingen). Voor het kleine (VFR-) verkeer zijn 80.000 vliegtuigbewegingen gereserveerd die vooral zullen bestaan uit les- en oefenvluchten en recreatieve vluchten. Tot slot is er plaats voor 22.000 helikopterbewegingen, inclusief 2.000 helikopterbewegingen voor de uitvoering van Helicopter Emergency Medical Services (HEMS).

Het tweede scenario gaat uit van verdere doorontwikkeling van de luchthaven, uitgaande van 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Ook dit groot verkeer zal bestaan uit vliegtuigen van het type Boeing B737 en Airbus A320. Tevens zal het aantal bewegingen met onderhoudsvluchten en zakelijke vluchten toenemen tot 4.500 bewegingen per jaar. Lelystad Airport en de luchtverkeersleiding verwachten dat in dit scenario, met de toename van dit geregelde verkeer, nog maar een beperkt deel van het bestaande klein verkeer de luchthaven zal kunnen gebruiken: uitgegaan wordt van 30.000 bewegingen vastevleugelvliegtuigen. Het aantal helikopterbewegingen zal naar verwachting afnemen tot 12.000 per jaar, inclusief 2.000 helikopterbewegingen voor de uitvoering van HEMS.

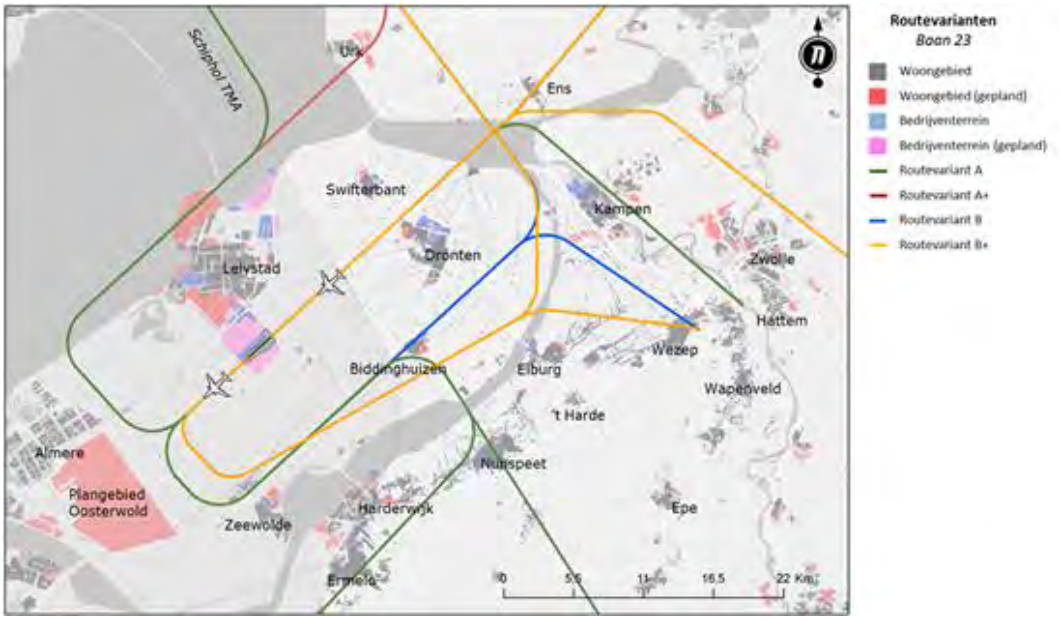
Samengevat leidt dit tot het volgende overzicht:

Tabel 1 – Overzicht van de voorgenomen activiteit bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer.

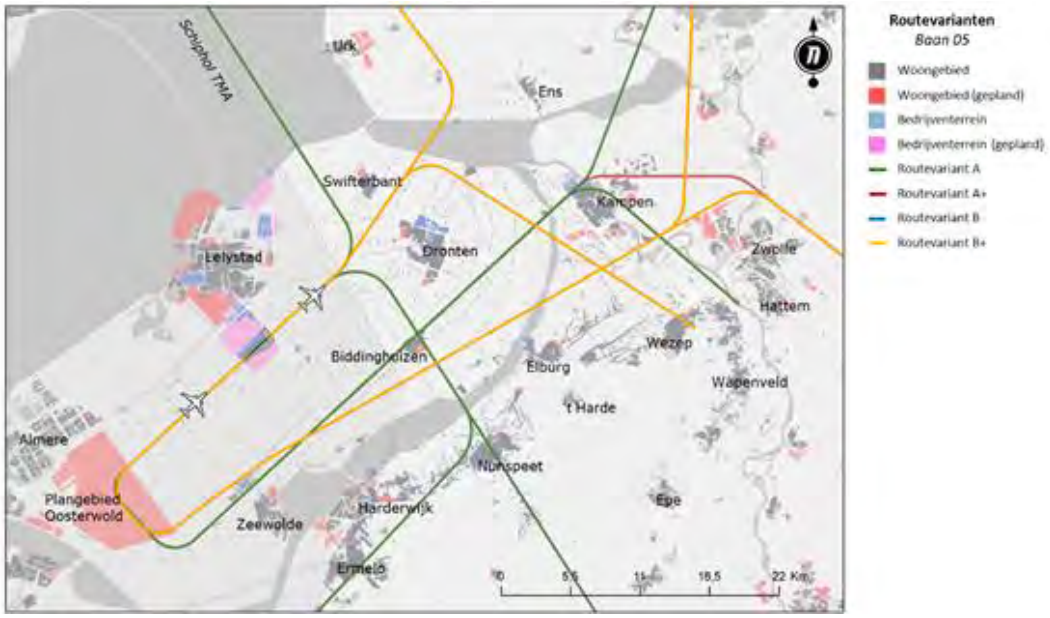
	Voorgenomen activiteit bij 25.000 bewegingen	**Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen**
Aantal bewegingen		
• **Groot verkeer**	25.000	45.000
• **Zakenverkeer**	4.000	4.500
• **Klein verkeer (incl. MLA)**	80.000	30.000
• **Helikopters (incl. HEMS vluchten)**	22.000	12.000
Openstellingstijden	06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur)	06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur)
Operationele baanlengte	2.400 meter verhard (voor starts, 2.100 meter voor landingen)	2.400 meter verhard (voor starts, 2.100 meter voor landingen)
Baanoriëntatie	048° - 228°	048° - 228°
Baangebruik	40% baanrichting 05; 60% baanrichting 23	40% baanrichting 05; 60% baanrichting 23
Verdeling etmaal		
• **Dag (07.00 uur tot 19.00 uur)**	85%	83%
• **Avond (19.00 uur tot 23.00 uur)**	13%	15%
• **Nacht (23.00 uur tot 07.00 uur)**	2%	2%
Routes	Vier varianten, vijf subvarianten	Vier varianten, vijf subvarianten
Luchtverkeersleiding	Ja	Ja

2.2.2 MER: vier alternatieve routes A, A+, B, B+

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het MER 2014 is een indicatieve structuur voor de vertrek- en naderingsroutes voor het groot luchtverkeer gepresenteerd. Voor de berekeningen in het MER 2014 is die routestructuur door de luchtverkeersdienstverleners LVNL en CLSK verder gedetailleerd. Daarbij is onder andere rekening gehouden met de veiligheid, de vliegbaarheid en het zoveel mogelijk vermijden van bebouwd gebied. Het resultaat is dat LVNL en CLSK in overleg met Lelystad Airport een viertal routesets voor groot luchtverkeer hebben bepaald die in het MER zijn onderzocht. Dit betreft de routesets A, A+, B, B+. Daarnaast is een routeset voor de kleine luchtvaart (VFR) samengesteld. Deze routeset is gelijk voor de onderzochte varianten voor de routes voor groot luchtverkeer. In figuur 1 en figuur 2 zijn ter illustratie, per gebruiksrichting, de routesets A, A+, B en B+ weergegeven.



Figuur 1 – De routesets A, A+, B en B+ van het voornemen bij gebruiksrichting 23.



Figuur 2 – De routesets A, A+, B en B+ van het voornemen bij gebruiksrichting 05.

Variant A

Voor baanrichting 23 geldt dat het naderend verkeer vanaf de Noordoostpolder in een rechte lijn naar de landingsbaan vliegt. Het vertrekkend verkeer naar het oosten en zuiden maakt na vertrek een linkerbocht, waarop na het passeren van de Schiphol Terminal Manoeuvring Area (TMA) een rechterbocht wordt ingezet naar het volgende deel van de route. Het vertrekkende verkeer naar het noorden en westen maakt na vertrek een rechterbocht en vervolgt de route boven het IJsselmeer.

Voor baanrichting 05 geldt dat het vertrekkend verkeer richting oosten en zuiden, nadat de Schiphol TMA-grens is gepasseerd, een rechterbocht maakt om vervolgens aan te sluiten op de vervolgroutes. Verkeer richting het noorden en westen maakt op dit punt juist een linkerbocht. Het naderend verkeer vliegt naar een punt in de omgeving van Kampen om vanaf daar de eindnadering te vliegen.

Variant A+

Ten opzichte van routeset A zijn in deze variant de vertrekroutes van baan 23 verlengd en zijn de naderingsroutes verlegd richting het noordoosten om separatie (horizontale of verticale afstand tussen vliegtuigen) te waarborgen.

De vertrekroutes vanaf baan 05 zijn op een vergelijkbare wijze aangepast. De naderingsroute is verplaatst om een verticale separatie tussen vertrekkend en naderend verkeer te garanderen. Het verschil met variant A is dat de naderingsroute verlegd is ter hoogte van Zwolle en Kampen en dat de vertrekroutes om de woonkernen Dronten en Swifterbant heen vliegen in plaats van er voorlangs.

Variant B

Het verschil met routeset A+ is dat de vertrekroute over de Oostvaardersplassen voor bestemmingen in het noordwesten/noorden/noordoosten vervangen is door een zogenaamde 'linksom-linksom' route. De routes van en naar baan 05 zijn gelijk aan die in variant A+.

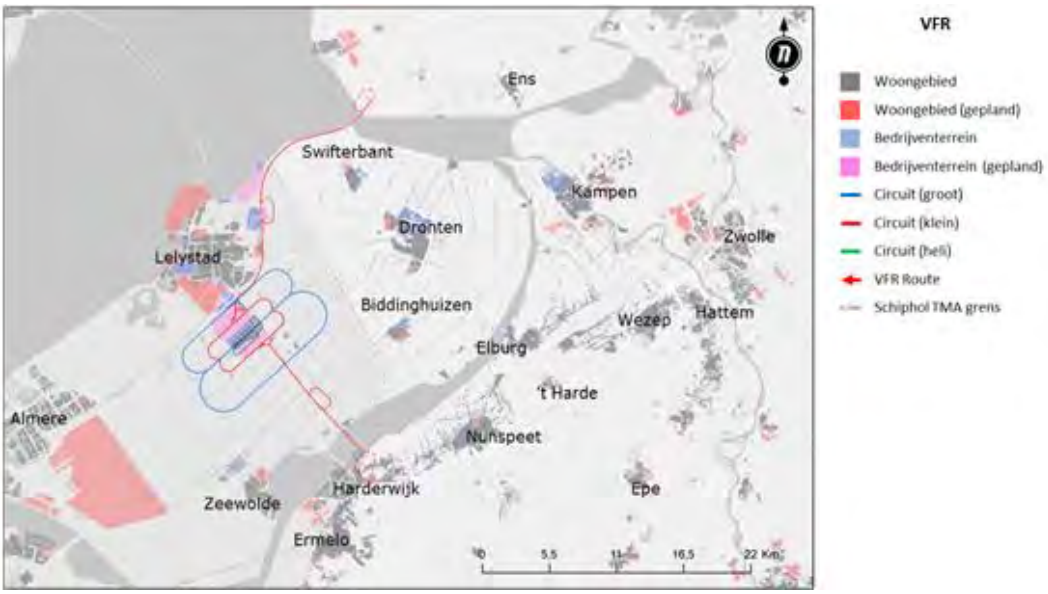
Variant B+

Routeset B+ is gebaseerd op routeset B, waarbij wijzigingen zijn aangebracht om zoveel mogelijk vrij te blijven van woonkernen. Vergelijkbaar met routeset B bevat de vertrekroute een linksom-bocht. Deze wordt eerder ingezet dan in variant B, om meer afstand te houden tot Almere en Oosterwold. Hierna wordt via een (ten opzichte van variant B) verlegde route gevlogen om meer afstand te houden van Biddinghuizen, Kampen en Zwolle.

Voor baan 05 geldt dat de naderingsroutes ten opzichte van routeset B verlegd zijn zodat ze volledig vrij blijven van de woonkernen Zeewolde, Biddinghuizen en Kampen. De vertrekroutes zijn wel identiek aan variant B.

Routes VFR

De routeset voor de kleine luchtvaart is in figuur 3 opgenomen. Deze routeset is gelijk voor de onderzochte varianten voor de routes voor groot verkeer.



Figuur 3 – De VFR routes uit het voornemen.

De routes voor het kleine verkeer zijn gebaseerd op de regels die gelden voor 'vliegen op zicht' (Visual Flight Rules; VFR) en niet op instrumenten. Dit verkeer kan alleen bij daglicht en goede meteorologische omstandigheden opereren. In het route- en circuitontwerp in het MER 2014 is rekening gehouden met langzaam, met snel en met helikopterverkeer. Het VFR-verkeer wordt zoveel mogelijk gescheiden van het grote verkeer.

Het grote (blauwe) circuit is ontworpen op een hoogte van 1.500 voet en is bedoeld voor relatief snelle zakenvliegtuigen. Het kleinere rode circuit, op een hoogte van 1.000 voet, is ontworpen voor langzamere propellervliegtuigen. Het kleinste groene circuit, op 500 voet, zal gebruikt worden door helikopters.

Daarnaast zijn twee routes ontworpen richting Harderwijk en richting het Ketelmeer. Deze routes zijn ontworpen voor het vertrekkend verkeer op 1.000 voet en het aankomend verkeer op 1.500 voet, met een corridorbreedte van 1.000 meter.

Subvarianten

In het MER 2014 zijn daarnaast zes 'subvarianten' voor de routes onderzocht. Deze hebben betrekking op destijds voorgestelde optimalisaties en kleine wijzigingen in specifieke gedeelten van een routevariant die zouden kunnen leiden tot minder geluidbelasting voor de omgeving. De effecten daarvan zijn in het MER 2014 beschreven voor routevariant B+. Het gaat om de volgende optimalisaties:

- V1: Verminderen van geluidhinder in Almere en Zeewolde door het toepassen van een vaste bochtstraal richting het zuidoosten in bocht 1 bij de vertrekroute vanaf baan 23. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant B+.
- V4: Toepassen van een vaste bochtstraal op vertrekroute baan 23 over de Oostvaardersplassen. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant A.
- V8: Een naderingshoogte naar baan 05 van 1.500 voet in plaats van 1.700 voet. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant B+.
- V9: Een routeverlegging van 1°, toegepast op de vertrekroute vanaf baan 23 richting Harderwijk om Biddinghuizen verder te ontzien. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant B+.
- V10: Aan de hand van de eerste resultaten van het MER is via het Alderstraject nog een nieuwe subvariant benoemd, welke aangeduid wordt met V10. Dit betreft een extra hoogtebeperking op de vertrekroute baan 23 zodat pas 1.5NM (ca. 2.780m) na het passeren van de Schiphol TMA doorgeklommen mag worden van 3.000 voet naar hoger om de kern Biddinghuizen te ontzien. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant B+.
- A1: Een gedraaide eindnadering naar baan 23 om beter tussen Swifterbant en Dronten door te vliegen. Om de effecten te bepalen is deze subvariant in de analyses toegepast op routevariant B+.

Vlieghoogtes

In het MER 2014 zijn aannames gedaan voor de vlieghoogtes voor de aan- en uitvliegroutes en de aansluitroutes. Er is uitgegaan van:

- Restricties in de vlieghoogte voor starts en naderingen als gevolg van de Schiphol TMA;
- Zonder verdere restricties doorklimmen naar aansluiting op de ATS verkeersroutes;
- Initiële aanvlieghoogte van 6.000 voet (1.800 meter) in de Initial Approach Fix (IAF), het punt waar naderende vliegtuigen naartoe vliegen om de naderingsprocedure naar de luchthaven te beginnen;
- Restricties voor naderingen in verband met vertrekkend verkeer dat kruist met de naderingsroute.

2.3 Uitgangspunten actualisatie MER 2014

De in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten uit het MER 2014 vormen de basis voor de actualisatie die in de komende hoofdstukken wordt toegelicht. De voorgenomen activiteit met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer met de daarbij gehanteerde uitgangspunten voor de vlootmix, het baangebruik en de etmaalverdeling blijft gelijk aan die uit het MER 2014. Dit is ook door Lelystad Airport per brief van 9 februari 2018 bevestigd, zie Bijlage 2. Wel vinden enkele actualisaties plaats ten aanzien van de in het MER 2014 gehanteerde aannames, bijvoorbeeld ten aanzien van de afwikkeling van

het verkeer van en naar de vliegsectoren en de gehanteerde vlieghoogtes. Deze aanpassingen ten opzichte van het MER 2014 worden in hoofdstuk 3 uitgebreid toegelicht. Daarnaast is mede naar aanleiding van gesprekken met de bewonersdelegatie een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de effecten bij een andere ontwikkeling dan nu verondersteld. Deze analyse geeft een beeld van de bandbreedte in lokale en totale milieueffecten. De gevoeligheidsanalyse is beschreven in hoofdstuk 4.

3 Uitgangspunten actualisatie van het MER 2014

3.1 Inleiding

Met deze actualisatie wordt het MER 2014 gecorrigeerd voor de foutieve invoergegevens in de geluidberekeningen. Behalve de correctie van deze gegevens, wordt bij de actualisatie rekening gehouden met actuele inzichten en voorschriften. Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten voor de actualisatie. Aan het einde van het hoofdstuk is een samenvattend overzicht opgenomen van alle doorgevoerde actualisaties.

3.2 Voorgenomen activiteit

In hoofdstuk 2 is een beschrijving opgenomen van de voorgenomen activiteit zoals die in het MER 2014 is onderzocht. De voorgenomen activiteit met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer met de daarbij gehanteerde uitgangspunten voor de vlootmix, het baangebruik en de etmaalverdeling wijzigt niet. Wel vinden enkele aanpassingen plaats in aannames, bijvoorbeeld ten aanzien van de afwikkeling van het verkeer van en naar de vliegsectoren en de gehanteerde vlieghoogtes. En ook worden de geconstateerde fouten in de invoergegevens hersteld en wordt rekening gehouden met actuele inzichten, feiten en wettelijke voorschriften. Deze aanpak en de gehanteerde uitgangspunten voor de actualisatie zijn door Lelystad Airport bevestigd per brief (zie Bijlage 2). Hieronder worden de wijzigingen ten opzichte van het MER 2014 toegelicht.

3.3 Herstel van fouten in de invoergegevens voor de geluidberekeningen

3.3.1 Foutieve stuwkrachtwaarden voor bepaalde landende vliegtuigen

Geluid- en prestatiegegevens

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt gebruik gemaakt van geluid- en prestatiegegevens van vliegtuigen. De prestatiegegevens geven het verloop van hoogte, snelheid en stuwkracht op verschillende afstanden van de baan voor een start of landing. De geluidgegevens geven het geluidniveau in relatie tot de afstand tot het vliegtuig en de stuwkracht. De gegevens zijn vliegtuigtype specifiek. Welke gegevens moeten worden gebruikt en hoe de berekening moet worden uitgevoerd is voorgeschreven in het rekenvoorschrift voor de berekening van de L_{den} geluidbelasting voor overige burgerluchthavens (of kortweg het Lden-rekenvoorschrift) uit bijlage 1 bij de Regeling burgerluchthavens (Rbl). Deze gegevens worden door het NLR samengesteld.

In de voorgenomen activiteit voor Lelystad gelden er route-specifieke beperkingen aan de vlieghoogte langs de route. Deze beperkingen hebben voornamelijk te maken met de Schiphol TMA (deel luchtruim waar Schiphol verkeer wordt afgehandeld), en het verticaal (in hoogte) scheiden van de routes voor vertrekkend en naderend verkeer. Dit uit zich in delen van routes waar over enige afstand op een vaste hoogte wordt gevlogen. Zo kent het naderend verkeer, in de verschillende routevarianten, segmenten waar het verkeer 'level' vliegt. Dit 'level' vliegen vindt plaats op een hoogte van 3.000 voet (900 meter) en 6.000 voet (1.800 meter) voor naderingen naar baan 23, en op 1.700 voet (510 meter), 2.000 voet (600 meter), 3.000 voet (900 meter) en 6.000 voet (1.800 meter) voor naderingen naar baan 05.

De standaard vliegprocedures zijn onvoldoende representatief voor het modelleren van deze specifieke vliegoperatie, omdat deze onvoldoende rekening houden met het langere tijd op een vaste hoogte vliegen. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het NLR daarom destijds opdracht gegeven om voor het MER 2014 prestatieprofielen samen te stellen voor de te onderzoeken (route) varianten.

De prestatieprofielen zijn indertijd door het NLR opgesteld voor de vliegroutes en vliegtuigtypes uit de invoersets voor het MER 2014. Bij het samenstellen van de profielen is rekening gehouden met de prestatiegegevens van de vliegtuigen en de voor routevarianten A, B en B+ opgelegde beperkingen in onder andere de vlieghoogte en de vliegsnelheid. Voor routevariant A+ zijn er geen prestatiegegevens samengesteld en geluidberekeningen uitgevoerd, maar is in het MER 2014 een kwalitatieve beschouwing opgenomen van de te verwachten geluideffecten.

De gegevens behorend bij routeset B+ zijn gepubliceerd in 2015 (appendices versie 13.2). Omdat de gegevens voor de overige routesets (A, A+ en B) niet zijn gebruikt voor de vaststelling van het luchthavenbesluit en niet worden gebruikt voor de handhaving daarvan, zijn deze niet opgenomen in de voorgeschreven appendices. Wel zijn deze gegevens inmiddels beschikbaar gesteld aan de bewonersdelegatie en zijn ze voor een ieder opvraagbaar bij het ministerie zodat berekeningen uit het MER 2014 door eenieder gecontroleerd kunnen worden.

Geconstateerde fout

De vliegtuigtypes Boeing 737-300, -400, -700 en -800 zijn conform het Lden-rekenvoorschrift in het MER 2014 ingedeeld in geluidcategorieën 069 en 469; voor deze geluidcategorie gold ten tijde van het MER 2014 een B737-300 als akoestisch representatief vliegtuigtype waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd. Voor dit vliegtuigtype is de stuwkrachtwaarde tijdens delen van de nadering waar op 2.000 voet (600 meter) en 3.000 voet (900 meter) wordt gevlogen te laag verondersteld. Het NLR heeft in zijn notitie Actualisatie vliegprofielen MER Lelystad van 8 februari 2018 (zie Bijlage 2) daarover aangegeven:

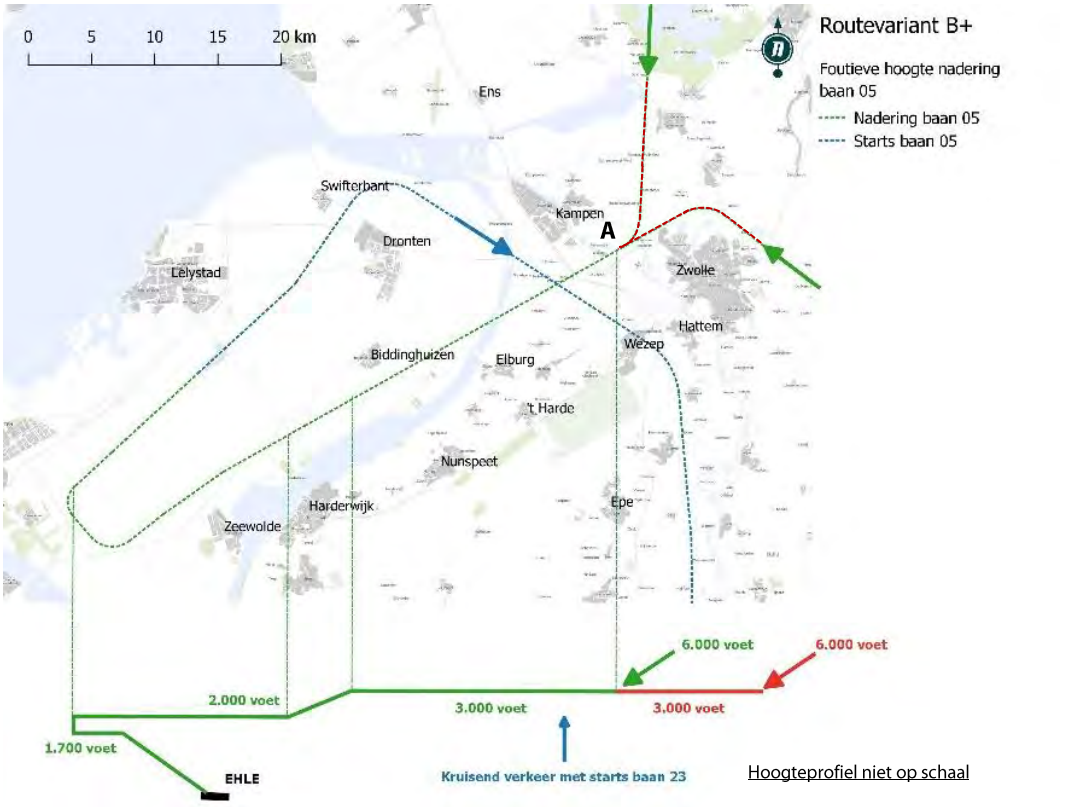
"Deze fout is ontstaan, omdat voor de Boeing 737 de stuwkracht moet worden afgeleid uit toerentallen van de motor. Hierbij is een menselijke fout gemaakt, door uit de tabel waarin de verschillende stuwkrachtwaardes en toerentallen staan een verkeerde waarde over te nemen. De bewuste profielen "069" en "469" waren hierdoor gebaseerd op onjuiste motortoerentallen. Dit had tot gevolg dat bij de geluidberekeningen een te laag geluidniveau werd berekend".

Voor de situatie met 25.000 bewegingen groot verkeer heeft dit betrekking op bijna 69% van het landend verkeer; voor de situatie met 45.000 bewegingen groot verkeer betreft dit ruim 60%.

3.3.2 Veronderstelde vlieghoogtes voor naderend verkeer

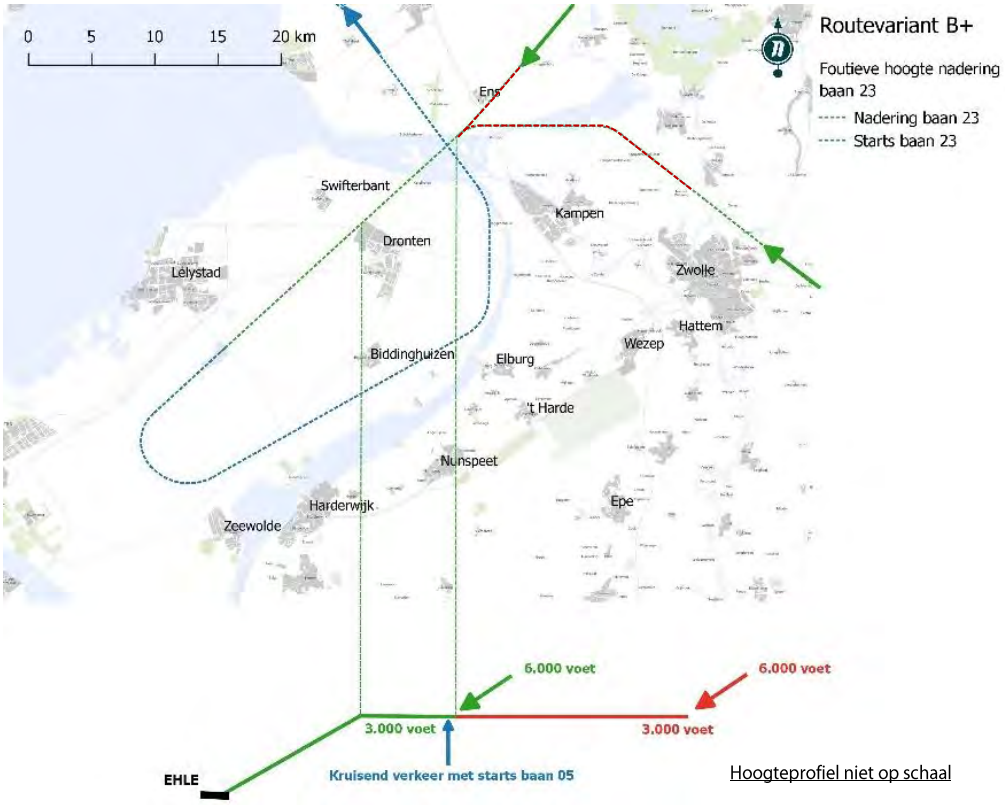
Door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is geconstateerd dat in de prestatieprofielen voor het MER 2014 het hoogteverloop voor het naderend verkeer niet correct is gemodelleerd. In de oorspronkelijk aangeleverde informatie is verondersteld dat landende vliegtuigen zo spoedig mogelijk dalen naar 3.000 voet (900 meter), terwijl normaliter zo laat mogelijk wordt gedaald om zo laat mogelijk op 3.000 voet te komen waar dat is voorgeschreven. Dat betekent dat de daling naar 3.000 voet later plaatsvindt en er eerst nog een deel op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte wordt gevlogen.

Figuur 4 geeft dit schematisch weer voor het naderend verkeer voor de situatie met noordoostelijk baangebruik (baanrichting 05). Het vliegverkeer dat vanuit het zuiden en oosten richting Lelystad vliegt, vliegt ten noorden langs Zwolle, draait richting het zuidwesten en vliegt ten zuiden langs Biddinghuizen om vervolgens vóór Almere te draaien en richting de luchthaven te vliegen. In voorkomende situaties waar er tegelijk vertrekkend verkeer is richting het zuiden, is verondersteld dat het vertrekkend verkeer op hoogte wordt gescheiden van het naderend verkeer. Het naderend verkeer daalt hierdoor naar 3.000 voet (900 meter) ter hoogte van Zwolle om ter hoogte van punt 'A' op 3.000 voet te vliegen. Voor de profielen is echter abusievelijk verondersteld dat het verkeer al ruim 10 kilometer eerder op 3.000 voet hoogte vliegt.



Figuur 4 – Fout in hoogteprofiel in het MER 2014, geïllustreerd voor de situatie met noordoostelijk baangebruik (baanrichting 05).

Figuur 5 geeft op eenzelfde wijze als Figuur 4 een schematische weergave voor het naderend verkeer voor de situatie met zuidwestelijk baangebruik (baanrichting 23).



Figuur 5 - Fout in hoogteprofiel in het MER 2014, geïllustreerd voor de situatie met noordoostelijk baangebruik (baanrichting 23).

Daarnaast bleek in de berekeningen voor het naderend verkeer voor routevariant B+ het verkeer richting baan 05 ten onrechte te zijn gemodelleerd op 4.000 voet (1.200 meter) hoogte, terwijl dit 3.000 voet (900 meter) had moeten zijn.

3.3.3 Herstel van de fouten

Het ministerie heeft in het najaar 2017 het NLR verzocht om de prestatieprofielen te corrigeren voor bovenstaande fouten en nieuwe profielen beschikbaar te stellen voor de geluidberekeningen ten behoeve van de actualisatie van het MER. Het NLR heeft hierop de volgende aanpassingen gedaan:

1. De foutieve toerentallen voor de geluidcategorieën 069 en 469 zijn gecorrigeerd;
2. Het punt vanaf waar wordt gedaald naar 3.000 voet (900 meter) is aangepast;
3. Er is een horizontaal vluchtsegment vanuit de noordelijke en zuidelijke Initial Approach Fix (IAF) aangebracht met een vlieghoogte van 6.000 voet (1.800 meter).

Daarnaast is er in overleg tussen het NLR en het ministerie voor gekozen om ook de methode voor de modellering van het stuwkrachtverloop voor naderingen aan te passen. In de eerdere modellering werd verondersteld dat voor enkele vliegtuigtypes de stuwkracht tijdens een horizontaal vluchtsegment geleidelijk afneemt en tijdens een daling toeneemt. Dit is aangepast, waarmee nu wordt verondersteld dat de stuwkracht constant is tijdens de verschillende vluchtsegmenten (maar uiteraard verschillend voor een daling en een horizontaal segment). Deze aanpassing vergemakkelijkt bovendien de herkenbaarheid

van het profielverloop vanuit de vliegoperatie en zorgt voor consistentie in de toegepaste modellering voor andere vliegtuigtypes. Het NLR heeft de gevraagde informatie aan het ministerie geleverd in een nieuwe versie van de Appendices. Dit is gedaan voor alle in het MER onderzochte routevarianten A, B en B+. Dit betreft de volgende versies:

Tabel 2 – Appendices versies ten behoeve van de Actualisatie MER.

Appendices versie	Geschikt voor
AppGH_v13.3_fix4a_A_LE_180122	Routevariant A
AppGH_v13.3_fix4a_B_LE_180122	Routevariant B
AppGH_v13.3_fix3_LE_171113	Routevariant B+

Deze gegevens zijn opgenomen als Bijlage 5 bij dit rapport.

3.4 Toepassen van actuele inzichten geluidberekeningen

Voor de actualisatie wordt uitgegaan van de meest recente gegevens en ontwikkelingen. Ten opzichte van het MER 2014 betreft dit:

- Actuele geluid- en prestatiegegevens voor vliegtuigtypes Boeing 737-700 en Boeing 738-800;
- Aanpassing in de vliegprocedures van routevariant B+;
- Aanpassing in de routeset voor de kleine luchtvaart (het VFR-verkeer);
- Aanpassing in de afhandeling van het aankomend verkeer;
- Ontwerp aansluitroutes;
- Actuele woning- en inwonersituatie.

Deze punten zijn achtereenvolgens toegelicht in paragrafen 3.4.1 tot en met 3.4.6.

3.4.1 Nieuwe geluid- en prestatiegegevens voor vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800

In de invoersets uit het MER 2014 zijn voor het groot luchtverkeer en het zakenverkeer acht verschillende vliegtuigtypes opgenomen. Tabel 3 geeft de gehanteerde vliegtuigtypes en de aantallen bewegingen in de marktscenario's voor 25.000 bewegingen en 45.000 bewegingen.

Tabel 3 – Vliegtuigtypes groot luchtverkeer en zakenverkeer.

Categorie	Vliegtuigtype	Marktscenario 25.000 bewegingen	Marktscenario 45.000 bewegingen
Groot luchtverkeer	Airbus A319	4.058	10.635
	Airbus A320	3.072	7.287
	Boeing 737-300	0	590
	Boeing 737-400	2.405	1.770
	Boeing 737-700	7.209	3.677
	Boeing 737-800	7.581	21.042
	Bombardier Dash 8-400	674	0
Zakenverkeer	Bombardier Dash 8-300	4.000	4.500

Voor de berekening van de geluidbelasting worden deze types op basis van het Lden-rekenvoorschrift volgens een indelingslijst ingedeeld in geluidcategorieën. Per geluidcategorie geldt een vliegtuigtype waarvoor geluid- en prestatiegegevens zijn vastgelegd. Deze indelingslijst is noodzakelijk, omdat niet van alle bestaande vliegtuigtypes de geluid- en prestatiegegevens bekend zijn. Voor het MER 2014 is de toen geldende indeling gevolgd en werden op basis van die indeling de Boeing 737-700 en Boeing 737-800 (in totaal 59% bij 25.000 bewegingen en 55% bij 45.000 bewegingen van het groot luchtverkeer) aan geluidcategorie 469 toegewezen. Deze categorie is gebaseerd op de gegevens van de Boeing 737-300. Hiermee is invulling gegeven aan de wettelijke voorschriften zoals in de Regeling Burgerluchthavens is vastgelegd voor het bepalen van een 'passende' vliegtuigcategorie. De indeling is in het Deelonderzoek Geluid, Deel 4A bij het MER 2014 verantwoord (pagina 50):

"Bijlage 1 bij de Regeling burgerluchthavens, paragraaf 5.1
In de luchtvaart zijn vele verschillende luchtvaartuigtypen in gebruik, waarvan per type veelal diverse configuraties zijn ontwikkeld. Met name bij geluidbelastingberekeningen is het praktisch het aantal te onderscheiden typen en configuraties te beperken. Bovendien zijn niet van alle typen en configuraties de voor de berekening van de geluidbelasting benodigde geluid- en prestatiegegevens bekend en beschikbaar. Daarnaast zijn, bij de berekening van de geluidbelasting voor toekomstige situaties, schattingen noodzakelijk met betrekking tot de geluid- en prestatiegegevens van de in de toekomst te verwachten en nog niet bestaande luchtvaartuigtypen. Om deze redenen worden voor de berekening van de geluidbelasting de bestaande luchtvaartuigtypen ingedeeld in een beperkt aantal gespecificeerde categorieën. De categorieën en de toedeling van luchtvaartuigtypen (met ICAO code) naar de categorieën, zijn vastgelegd in de indelingslijst [Ref. 6] (zie ook paragraaf 3.2). Per categorie is in de Appendices een representatief luchtvaartuigtype aangegeven, hetgeen inhoudt dat alle luchtvaartuigtypen die tot één categorie behoren, worden verondersteld identieke geluid- en prestatiegegevens te hebben. Alleen de in de Appendices vermelde representatieve luchtvaartuigtypes per categorie mogen bij de berekening van de geluidbelasting worden toegepast. Voor de te gebruiken versie van de Appendices en de indelingslijst wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit berekeningsvoorschrift."

De Boeing 737-300 wordt tegenwoordig aangeduid als de '737 Classic'. De Boeing 737-700 en -800 zijn de opvolgers van de Boeing 737-300 en -400 en staan ook wel bekend als de '737 Next Generation'. Behalve dat de Next Generation toestellen nieuwer zijn, zijn ze ook groter dan hun voorgangers. In 2015 is de indeling van de vliegtuigtypes geactualiseerd. Vanaf dat moment worden zowel de Boeing 737-700 als de Boeing 737-800 toegewezen aan een eigen geluidcategorie en zijn de vliegtuigkarakteristieken van deze vliegtuigtypes beschikbaar. Voor de actualisatie van het MER is daarom deze nieuwe indeling gevolgd, zie tabel 4. Het ministerie heeft het NLR gevraagd om, aanvullend op de correctie van de profielen, voor Lelystad specifieke profielen te maken voor deze twee vliegtuigtypes. Daarbij is – net als bij andere profielen – informatie opgenomen over snelheid, stuwkrachtverloop en hoogte. Dit heeft als gevolg dat deze vliegtuigtypes met de 'eigen' karakteristieken in de berekening van de geluidbelasting zijn opgenomen. Dit resulteert in de indeling zoals eveneens gepresenteerd in tabel 4.

Tabel 4 – indeling vliegtuigtypes naar geluidcategorie.

Categorie	Vliegtuigtype	Geluidcategorie MER 2014	Geluidcategorie Actualisatie
Groot luchtverkeer	Airbus A319	090 | A319-131	090 | A319-131
	Airbus A320	091 | A320-211	091 | A320-211
	Boeing 737-300	469 | B737-300	469 | B737-300
	Boeing 737-400	069 | B737-400	069 | B737-400
	Boeing 737-700	469 | B737-300 →	097 | B737-700
	Boeing 737-800	469 | B737-300 →	096 | B737-800
	Bombardier Dash 8-400	092 | DASH 8-300	092 | DASH 8-300
Zakenverkeer	Bombardier Dash 8-300	092 | DASH 8-300	092 | DASH 8-300

De betreffende gegevens zijn opgenomen in de door NLR opgeleverde Appendices ten behoeve van de Actualisatie van het MER, zie Tabel 2. Deze gegevens zijn ook opgenomen in Bijlage 5.

3.4.2 Aanpassing in de vliegprocedures voor de gekozen routevariant B+

In het MER 2014 zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd voor de vliegprocedures voor Lelystad Airport. Deze waren destijds gebaseerd op het operationeel plan van LVNL en CLSK[18] en in deelrapport 3 van het MER 2014 toegelicht. Deze uitgangspunten zijn niet gewijzigd. Ook de ligging van de vliegroutes voor de onderzochte routevarianten A, A+, B en B+ is niet gewijzigd. Wel zijn enkele wijzigingen doorgevoerd in de vliegprocedures voor routevariant B+. Dit naar aanleiding van het door LVNL en CLSK uitgewerkte ontwerp van de aansluitroutes voor Lelystad Airport voor de tijdelijke situatie voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen. De wijzigingen hebben betrekking op zowel de situatie met maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer als de situaties met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. De uitgangspunten en wijzigingen worden in deze paragraaf toegelicht. De ligging van de vliegroutes is toegelicht in hoofdstuk 2.

Uitgangspunten luchtruim

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de bepaling van de milieueffecten voor de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer:

- Naderende en vertrekkende vliegtuigen hebben dichtbij de luchthaven hoogterestricties als gevolg van het luchtruim van Schiphol (Schiphol TMA).
- Vertrekkende vliegtuigen kunnen daarna zonder restricties doorklimmen voorbij 6.000 voet (1.800 meter).
- Naderende vliegtuigen bereiken een aanvlieghoogte van 6.000 voet (1.800 meter) bij de Initial Approach Fix (IAF; het punt waar naderende vliegtuigen naartoe vliegen om de naderingsprocedure naar de luchthaven te beginnen) en dalen dan gefaseerd richting de luchthaven.
- Bij Zwolle geldt dat er extra restricties voor naderingen bij noordoostelijk baangebruik gelden in verband met vertrekkend verkeer dat kruist met de naderingsroute. In die situatie is voor de berekeningen *worst case* verondersteld dat alle vliegtuigen op 3.000 voet (900 meter) vliegen.

[18] Deel CONOPS Lelystad Airport voor invoerset MER. Nadere uitwerking laterale vliegroutes, vliegprofielen en verkeersafhandeling. Juni 2013.

Aanname doorklimmen in situaties met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen
In het MER 2014 zijn, zoals beschreven, vier routevarianten (inclusief subvarianten) onderzocht. Na afweging van de routevarianten is geconcludeerd dat het voorontwerp van routevariant B+ als basis dient voor het Luchthavenbesluit Lelystad. De vlieghoogtes die zijn gehanteerd voor de geluidberekeningen in het MER 2014 gaan uit van een heringericht luchtruim, waarin na de start (en na de beperkingen als gevolg van de Schiphol TMA) vliegtuigen doorklimmen tot een grotere hoogte dan FL060 / 6.000 voet (1.800 meter). Naderend verkeer is verondersteld om op FL060 / 6.000 voet vanuit de IAF naar Lelystad Airport te vliegen. Ook voor de actualisatie wordt voor de situaties met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer uitgegaan van een heringedeeld luchtruim, waarbij dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd als in het MER 2014.

Randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van Lelystad naar 45.000 vliegtuigbewegingen is dat samen met de daarvoor benodigde luchtruimherziening ook de routes geoptimaliseerd worden. Optimalisatie is gericht op hogere en efficiëntere routes met minder hinder. De minister geeft dit als randvoorwaarde voor de herziening mee, zoals ook door de minister in het Algemeen Overleg Luchtvaart van 25 januari 2018 is gemeld.
De luchtruimvisie uit 2012 beschrijft de ambities van het kabinet op het gebied van veiligheid, capaciteit, kosteneffectiviteit en milieu. Om deze ambities te realiseren en knelpunten op te lossen, zijn in de luchtruimvisie een drietal oplossingsstrategieën benoemd:
1. Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept;
2. Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruimindeling;
3. Betere benutting luchtruim door een flexibel en dynamisch beheer van het luchtruim.

Deze drie oplossingsstrategieën vormen de pijlers van de luchtruimherziening die thans wordt uitgevoerd conform het plan van aanpak voor het programma luchtruimherziening (Kamerstuk 31936 nr. 431). Het programma luchtruimherziening beslaat het gehele traject van ontwerp tot en met realisatie met passende participatie over deze onderwerpen. Daarin zullen onder andere concepten als vaste vertrek- en naderingsprocedures, benutten van moderne techniek aan boord van vliegtuigen, het vergroten van de voorspelbaarheid van vliegverkeer en nauwkeuriger navigeren plek krijgen.

Tevens zal in de luchtruimherziening gekeken worden naar het benodigde aantal en de ligging van de wachtgebieden voor Schiphol, waaronder de ligging van het wachtgebied voor Schiphol boven Flevoland (ARTIP). Naast de hinderbeperking door hogere routes die de luchtruimherziening op moet leveren, maken hogere routes het voor de luchtverkeersleiding ook efficiënter om verkeer van en naar Lelystad met minder werklast af te handelen.

Door zowel LVNL, CLSK als externe onderzoeksbureaus (zoals Helios) is bevestigd dat binnen de huidige luchtruimstructuur niet meer dan 10.000 bewegingen groot luchtverkeer afgehandeld kunnen worden.

Herziening van het Nederlandse luchtruim is dus noodzakelijk voor onder meer:
- de verdere ontwikkeling van Schiphol en regionale luchthavens in termen van capaciteit en impact op de omgeving;

- aansluitroutes waarbij sneller doorgeklommen kan worden tot een grotere hoogte dan 6.000 voet (1.800 meter) en waarbij de doorgroei van Lelystad naar 45.000 bewegingen groot luchtverkeer wordt mogelijk gemaakt. Hierbij moet gestreefd worden naar een optimaal klimprofiel voor het vliegtuig;
- adequate militaire opleiding- en trainingsgebieden en routes die passen bij de operationele concepten van de krijgsmacht; de F35 en militaire onbemande luchtvaartuigen zijn daar een onderdeel van.

Met de co-locatie van de militaire luchtverkeersleiding bij LVNL eind 2017 is een eerste belangrijke stap gezet om tot optimale luchtzijdige bereikbaarheid en verdere ontwikkeling van Lelystad te kunnen komen.

Op het moment dat in de komende jaren bekend is hoe de aansluitroutes er in het heringedeelde luchtruim uit zullen zien, zal een evaluatie plaatsvinden waarbij opnieuw naar de nu gedane aannames voor de actualisatie wordt gekeken. Ook zal worden bezien of op dat moment vervolgacties ten aanzien van het MER (en het luchthavenbesluit) nodig zijn.

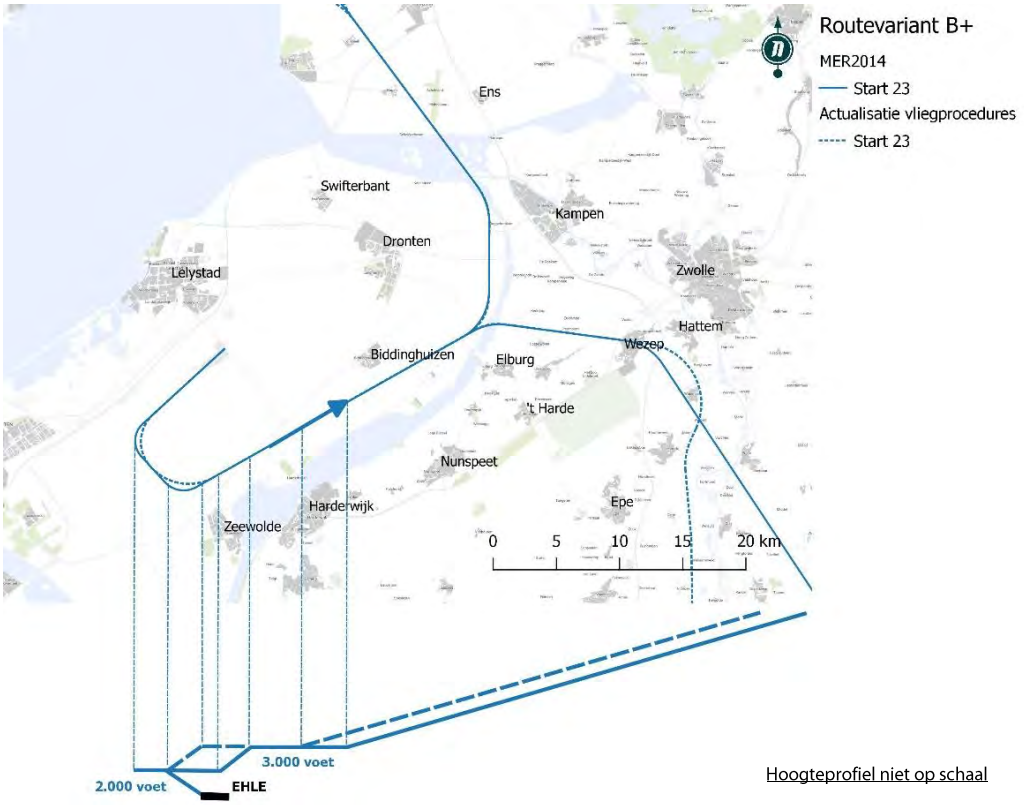
In de actualisatie worden ten aanzien van deze aanname, mede gezien de discussies hierover met de bewonersdelegatie, diverse gevoeligheidsanalyses uitgevoerd zodat ook de effecten van andere scenario's inzichtelijk worden. Met de bewonersdelegatie is afgesproken, dat inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten zijn indien ook in een hernieuwd luchtruim langere stukken level op 6.000 voet (1.800 meter) wordt gevlogen bij 45.000 vliegtuigbewegingen. Dit ondanks dat deze situatie in de praktijk niet zal voorkomen, omdat volgens de luchtverkeersdienstverleners binnen de huidige luchtruimstructuur niet meer dan 10.000 bewegingen kunnen worden afgehandeld én bij de herindeling, zoals hierboven geschetst, routes worden ontwikkeld met een hoger en efficiënter profiel.

Wijzigingen vliegprocedures B+

De wijzigingen in de vliegprocedures voor routevariant B+ worden hieronder toegelicht:

1. Wijziging vertrekkend verkeer bij gebruiksrichting 23: Biddinghuizen

Op basis van de uitwerking van de vliegprocedures blijkt startend verkeer in baanrichting 23 de klim van 3.000 voet (900 meter) eerder dan verondersteld in het MER 2014 te starten waardoor er ter hoogte van Biddinghuizen hoger zal worden gevlogen. Dit verschil is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6 – Vertrekroutes en vlieghoogtes voor de situatie met zuidwestelijk baangebruik (baanrichting 23).

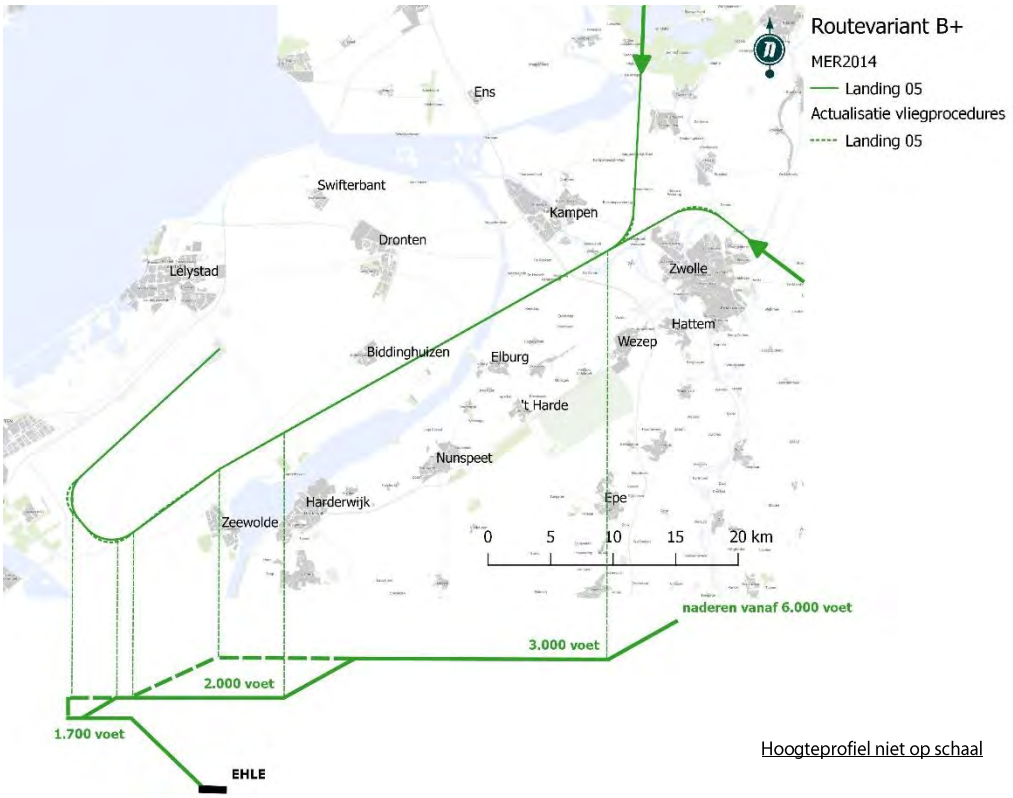
In het Aldersadvies uit 2014 is aangegeven dat er behoefte bestaat aan experimenteerruimte voor mogelijke toekomstige optimalisatievoorstellen binnen het B+-gebied. In dat verband is veel gesproken over Biddinghuizen en onder andere een voorstel om eerder of later door te klimmen op de vertrekroute tussen Zeewolde en Biddinghuizen. Eerder klimmen werd op dat moment niet mogelijk geacht, vanwege de directe nabijheid van het luchtruim ten behoeve van Schiphol. Later klimmen werd mogelijk geacht maar zou geverifieerd moeten worden met een veiligheidstoets van het operationeel concept. Met name om te kunnen voldoen aan het uitgangspunt van 6.000 voet (circa 1.800 meter) 'oude land'. LVNL en CLSK hebben bij het uitwerken van de indeling van het luchtruim een manier gevonden om de gewenste eerdere klim nu al te operationaliseren, onder andere door een kleine ingreep in de Schiphol TMA. De operationele afspraken die hierbij zijn gemaakt zorgen ervoor dat dit niet leidt tot interferentie met het Schipholverkeer.

Op de route vertrekkend van baan 23 zal het verkeer eerder klimmen en komt het verkeer ter hoogte van Biddinghuizen over op een hoogte van circa 4.500 voet (circa 1.400 meter) in plaats van circa 3.000 voet (circa 900 meter). Ook wordt voldaan aan het uitgangspunt van minimaal 6.000 voet oude land. De ligging van de route verandert niet.

Daarbij geldt dat na ingebruikname van Lelystad Airport door groot luchtverkeer er ruimte is voor het inregelen, monitoren en evalueren van de routes om mogelijk verdere optimalisaties in beeld te brengen. Hierin wordt de omgeving uiteraard betrokken. De eerdere afspraak over experimenteerruimte ten aanzien van Biddinghuizen is met deze procedurewijziging nu ingevuld.

2. Wijziging naderend verkeer bij gebruiksrichting 05

Op basis van de uitwerking van de vliegprocedures blijkt verder dat het naderend verkeer in baanrichting 05 op een later moment daalt van 3.000 naar 2.000 voet en van 2.000 voet naar 1.700 voet dan in het MER 2014 werd verondersteld. Dit is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7 – Naderingsroutes en vlieghoogtes voor de situatie met noordoostelijk baangebruik (baanrichting 05).

3. Routemodellering

De ligging van de vliegroutes voor routevariant B+ is niet gewijzigd. Voor de geluidberekeningen wordt gebruik gemaakt van spreidingsgebieden voor het modelleren van de spreiding van het verkeer op de routes. Net als in het MER 2014 is een spreiding van 0,3 nautische mijl (560 meter) gehanteerd. Voor het laatste deel van de nadering is nu verondersteld dat de spreiding van 0,3 nautische mijl aan het begin van de eindnadering convergeert naar het landingspunt op de baan, in plaats van dat de spreiding constant is tijdens de eindnadering. Daarmee sluit de verwachte spreiding beter aan op de spreiding die voor andere luchthavens zichtbaar is. Een nadere beschrijving is gegeven in Bijlage 8.

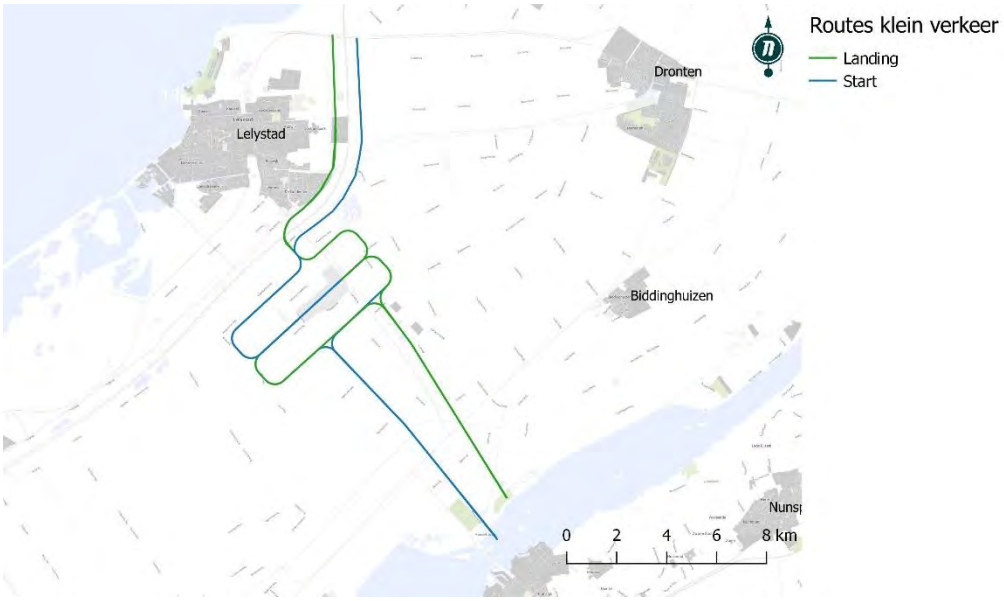
3.4.3 Aanpassing in de routeset voor de kleine luchtvaart

Het klein luchtverkeer vliegt voornamelijk op zicht onder zichtvliegvoorschriften, of Visual Flight Rules (VFR). De nieuwe routes voor het VFR verkeer op Lelystad bestaan uit aankomst- en vertrekroutes en circuits. Voor het MER 2014 is een aantal circuits ontworpen en een tweetal routes: een noordoostelijke route richting Ketelmeer (met als oriëntatie de A6) en een zuidoostelijke route richting Harderwijk (met deels als oriëntatie het Larserpad).

Parallel aan de uitwerking van de vliegroutes voor het grote verkeer worden ook deze routes en circuits op dit moment nader uitgewerkt in een verkenning door LVNL (in afstemming met CLSK) in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De verkenning vindt plaats in nauw overleg met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en alle bij de nieuwbouw van windturbines betrokken partijen en vertegenwoordigers van de kleine luchtvaart.

Actuele inzichten VFR-routes

Sinds 2014 zijn er actuele inzichten ontstaan ten aanzien van de aan te houden veilige afstanden tussen het kleine vliegverkeer en de nieuwe generatie hoge windturbines van meer dan 200 meter[19]. Voor het gecontroleerde luchtruim van Lelystad Airport (Control Zone, CTR) is geconstateerd dat volstaan kan worden met kleinere afmetingen. Deze aanpassing heeft als gevolg dat de VFR routes uit het MER ongeveer de helft korter worden. Deze ontwikkelingen leiden ertoe dat de in het MER 2014 onderzochte VFR-routes aangepast moeten worden[20]. De geactualiseerde VFR-routes zijn weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8 – VFR-routes voor klein verkeer

Actualisatie MER

In de verkenning van LVNL zijn zoekgebieden voor mogelijke aanpassingen in de VFR-routes in kaart gebracht. De mogelijkheden hiertoe zijn beperkt vanwege de aanwezigheid van bestaande obstakels/windturbines of vanwege de impact op de – in het Regioplan Windenergie (2016) van de provincie Flevoland – aangewezen bouwlocaties voor nieuwbouw van windturbines. Op dit moment ligt het meest kansrijke ontwerp van de aangepaste VFR-routes voor, dat nog verder wordt besproken met alle betrokken partijen, zie Bijlage 7. Ten behoeve van de actualisatie wordt uitgegaan van dit ontwerp.

[19] Dit is turbulentie van de lucht achter een draaiende windmolen.

[20] De circuits vallen binnen de veiligheidszones van de luchthaven en blijven ongewijzigd ten opzichte van de situatie zoals verondersteld in het MER 2014.

3.4.4 Wijziging afhandeling aankomend verkeer

De bestemmingen en herkomsten van het groot luchtverkeer laten zich groeperen naar vijf richtingen c.q. sectoren. Op basis van de verwachte dienstregeling voor het groot luchtverkeer is in het MER 2014 een verdeling van het verkeer over de sectoren opgenomen (zie Deelonderzoek Geluid, Deel 4A bij het MER 2014, pagina 45). Deze verdeling is gelijk voor het vertrekkend en naderend verkeer:

Tabel 5 – Verdeling van het verkeer over sectoren.

Sector	Marktscenario 25.000 bewegingen	Marktscenario 45.000 bewegingen
1: noorden	3%	4%
2: oosten	34%	43%
3: zuiden	58%	37%
4: zuidwesten	5%	16%
5: noordwesten		

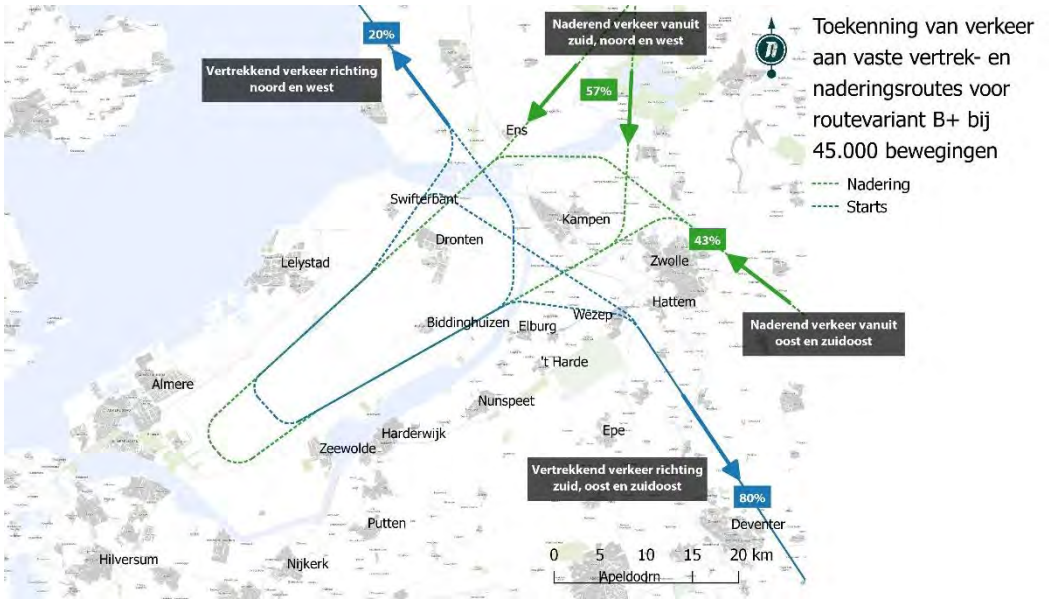
Een overzichtskaart van de sectorindeling is bijgesloten in Bijlage 8, punt 11.

De toekenning van aan- en uitvliegroutes van Lelystad aan het verkeer vanuit en naar deze sectoren is gebaseerd op de door LVNL en CLSK voorgenomen afhandeling voor Lelystad Airport. Deze toekenning is gelijk voor de onderzochte routevarianten: A, A+, B en B+.

In het MER 2014 is uitgegaan van de volgende toekenning, zie ook figuur 9, van het verkeer over de aan- en uitvliegroutes[21]:

- Startend verkeer: verkeer naar sectoren 2 en 3 (oost en zuid) wordt in zuidelijke richting naar die sectoren geleid. Voor het groot luchtverkeer betreft dit 92% van naderend verkeer bij 25.000 bewegingen en 80% van het naderend verkeer bij 45.000 bewegingen. Het verkeer naar de overige sectoren 1, 4 en 5 (noord en west) wordt in noordelijke richting naar die sectoren geleid.
- Landend verkeer: verkeer vanuit sectoren 1, 3, 4 en 5 (noord, zuid en west) wordt vanuit het noorden naar de aanvliegroutes geleid. Dit gaat om 57% van het groot luchtverkeer bij 45.000 bewegingen. Verkeer vanuit sector 2 (oost/zuidoost) wordt vanuit het zuiden naar de aanvliegroutes geleid. Dit gaat om 43% van het groot luchtverkeer bij 45.000 bewegingen. Hier is dus verondersteld dat sector 3 verkeer vanuit het zuiden via de route bovenlangs Schiphol (uit het noorden) nadert richting Lelystad.

[21] Deze verdeling over de vertrek- en naderingsroutes is niet expliciet opgenomen in de tekst van het MER 2014.



Figuur 9 – Toekenning van verkeer aan vertrek- en naderingsroutes voor routevariant B+ in MER 2014. Percentages zijn gegeven voor de situatie met 45.000 bewegingen.

Momenteel wordt door LVNL en CLSK een andere aanname gehanteerd voor de afhandeling van het landend verkeer. Verondersteld wordt dat het verkeer vanuit sector 3 niet meer via het noorden naar de aanvliegroutes wordt geleid, maar vanuit het zuiden. Daarmee wordt bij 45.000 bewegingen nu rekening gehouden met een verdeling van het landend groot luchtverkeer van 20% op de aanvliegroute vanuit het noorden en 80% op de aanvliegroute vanuit het zuiden. Dit resulteert in de verdeling zoals is aangegeven in Figuur 10.

Figuur 10 – Actuele toekenning van verkeer aan vertrek- en naderingsroutes voor routevariant B+. Percentages zijn gegeven voor de situatie met 45.000 bewegingen.

In het operationele plan lag destijds de nadruk op de 'inpasbaarheid' van de verkeersstromen. Voor het ontwerp van de aansluitroutes die verder is toegesneden op routeset B+ is uitgegaan van een zo efficiënt mogelijke afwikkeling van het verkeer. Deze verdeling is zowel mogelijk voor de tijdelijke situatie als voor de situaties met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen. Ten opzichte van het MER 2014 is daarmee de aanname veranderd dat het naderend verkeer uit sector 3 via de aanvliegroute uit het noorden richting Lelystad vliegt. In de actualisatie wordt daarom uitgegaan van deze nieuwe verdeling over de aan-en uitvliegroutes. Deze verdeling zal ook als uitgangspunt worden gehanteerd bij het ontwerpen van de aansluitroutes na herindeling van het luchtruim.

3.4.5 Aansluitroutes

LVNL en CLSK hebben een ontwerp van de aansluitroutes gemaakt. Dit ontwerp dat in juni 2017 is gepubliceerd geeft aan hoe volgens routevariant B+ het verkeer van en naar Lelystad Airport wordt aangesloten op de bestaande "snelwegen" in het hogere luchtruim (ATS-routenetwerk). Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven is in 2017 duidelijk geworden dat sprake zal moeten zijn van een tijdelijke tussenfase tot het bereiken van 10.000 vliegtuigbewegingen totdat het luchtruim is herzien.

In de tweede helft van 2017 heeft het ministerie van IenW inwoners en andere stakeholders geïnformeerd over, en betrokken bij de ontwikkelingen rondom de aansluitroutes voor Lelystad Airport. Naast een ronde van informatiebijeenkomsten in Friesland, Overijssel en Gelderland voor zowel het brede publiek als voor bestuurders heeft er een drietal consultatietrajecten plaatsgevonden over de voorgenomen aansluitroutes. Dit betreft een internetconsultatie bij het brede publiek, een consultatie van de luchtruimgebruikers en een adviesvraag aan een delegatie van bewoners. De uitkomsten van de consultatie en de uitgebrachte adviezen zijn openbaar gemaakt en aan de Tweede Kamer aangeboden.[22] Aan LVNL en CLSK is door de Minister gevraagd om mogelijke verbetervoorstellen te beoordelen en met een definitief ontwerp te komen. Dit definitieve ontwerp is op 16 februari 2018 aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat aangeboden (zie Bijlage 3).

In de tijdelijke situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen gelden voor de bepaling van de milieueffecten dezelfde uitgangspunten als beschreven in paragraaf 3.4.2 met twee belangrijke verschillen:

- Vertrekkende vliegtuigen kunnen in het huidige luchtruim niet standaard kunnen doorklimmen en moeten langer horizontaal ("level") vliegen op 6.000 voet (1.800 meter).
- Bij Zwolle is een oplossing gevonden voor de uitzonderingssituatie bij kruisend verkeer voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer, waardoor in deze situatie op 5.000 voet (1.500 meter) kan worden gevlogen.

Zwolle/Stadshagen

In de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen wordt in verband voor de uitzonderingssituatie bij kruisend vertrekkend verkeer van en naderend verkeer naar Lelystad Airport uitgegaan van een naderingshoogte van 3.000 voet (900 meter) ter hoogte van Stadshagen. In het nieuwe ontwerp voor de tijdelijke situatie met maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen worden bij deze uitzonderingssituatie koersinstructies gegeven. Daardoor is – in ieder geval tot een jaarvolume van 10.000 bewegingen – in alle

[22] Tweede Kamer, vergaderjaar 2017–2018, 31 936, nr. 428 HERDRUK

gevallen mogelijk het naderend verkeer ten noorden van Stadshagen op minimaal 5.000 voet (1.500 meter) te laten vliegen. Dit betekent dat de daling in noordoostelijke richting nu in alle gevallen ter hoogte van Zwolle op 6.000 voet (1.800 meter) wordt ingezet, waarbij de (negatieve) uitzondering voor Stadshagen (wat iets verder op de route ligt) komt te vervallen. Juist voor Stadshagen wordt de daling vanaf 6.000 voet (1.800 meter) dus ingezet, en het toestel mag ter hoogte van Stadshagen in ieder geval niet lager dan 5.000 voet (1.500 meter) vliegen.

De aansluitroutes zijn opgenomen in Bijlage 3. Voor de situaties met 10.000, 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer wordt van de ligging van deze aansluitroutes uitgegaan voor de actualisatie. Bijlage 3 geeft tevens de onderbouwing en uitwerking van het definitieve ontwerp van de aansluitroutes.

De routes zijn op minimale hoogte ontworpen zodat onder alle omstandigheden veilig kan worden gevlogen. In de praktijk zal veelal hoger worden gevlogen. In welke mate dat het geval is op voorhand door de luchtverkeersdienstverleners moeilijk in te schatten. Daarom zal in de tijdelijke situatie vanaf de opening van Lelystad Airport tot aan herindeling van het luchtruim worden gemonitord hoeveel en op welke hoogtes er daadwerkelijk wordt gevlogen op de aansluitroutes. De wijze waarop deze monitoring wordt vormgegeven zal door het ministerie in samenwerking met betrokken partijen worden uitgewerkt.

3.4.6 Woning- en inwonersituatie

Voor de tellingen van inwoners en woningen binnen contouren en het berekenen van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden, is in het MER 2014 gebruik gemaakt van een woning- en inwonerbestand. Dit bestand geeft per woonlocatie het aantal inwoners. De basis van het bestand is de BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). Dit is een registratie waarin gemeentelijke basisgegevens over alle gebouwen en adressen in Nederland zijn verzameld. De BAG bevat de officiële schrijfwijze, de locatie en de gebruiksdoelfunctie van elk adres en de gebruiksoppervlakte en vlakgeometrie van panden. Naast woningen bevat het bestand dus ook bedrijven, kantoren en overige gebruiksfuncties. Het bestand heeft als peildatum juli 2013.

Per adreslocatie geeft het bestand de functie. Op basis van deze functie zijn in de tellingen voor het MER 2014 adreslocaties aangemerkt als woning. Hierbij zijn de volgende functies meegenomen:

- Wl: Wonen, laagbouw
- Wh: Wonen, hoogbouw
- G : Gemengd (Wonen en werken op hetzelfde adres)
- O : Onbekend

Voor de actualisatie wordt gebruik gemaakt van de BAG gegevens, met als peildatum voor de adressen 1 januari 2017, zie Bijlage 10. Op basis van deze gegevens blijkt dat de woningsituatie binnen het gebied van de geluidcontouren nauwelijks is veranderd. Wel blijkt dat de locaties die in het bestand van 2014 zijn aangemerkt als ‘O’ (Onbekend) doorgaans geen woonlocatie zijn, maar een andere functie hebben, bijvoorbeeld een restaurant. Deze zijn in het MER 2014 meegeteld in het aantal woningen, maar worden met de actualisatie in lijn met de BAG gegevens niet meer als woning geteld.

3.5 Actualisatie voorgenomen activiteit

Samengevat wordt in de actualisatie uitgegaan van de volgende uitgangspunten voor de voorgenomen activiteit. Daarbij wordt voor de situatie met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen aangegeven of dit een wijziging is ten opzichte van het MER 2014. De situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen is nieuw ten opzichte van het MER 2014 en per definitie een wijziging.

Tabel 6 – Overzicht van actualisatie voorgenomen activiteit.

Aspect	Situatie 10.000	Situatie 25.000	Situatie 45.000	Wijziging t.o.v. MER 2014?
Aantal bewegingen • **Groot verkeer** • **Zakenverkeer** • **Klein verkeer (incl. MLA)** • **Helikopters (incl. HEMS vluchten)**	 10.000 4.000 80.000 22.000	 25.000 4.000 80.000 22.000	 45.000 4.500 30.000 12.000	Nee
Openstellingstijden	06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur)	06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur)	06.00 uur tot 23.00 uur (met extensie tot 24.00 uur)	Nee
Operationele baanlengte	2.400 meter verhard (voor starts, 2.100 meter voor landingen)	2.400 meter verhard (voor starts, 2.100 meter voor landingen)	2.400 meter verhard (voor starts, 2.100 meter voor landingen)	Nee
Baanoriëntatie	048° - 228°	048° - 228°	048° - 228°	Nee
Baangebruik	40% baanrichting 05; 60% baanrichting 23	40% baanrichting 05; 60% baanrichting 23	40% baanrichting 05; 60% baanrichting 23	Nee
Verdeling etmaal • **Dag (07.00 uur tot 19.00 uur)** • **Avond (19.00 uur tot 23.00 uur)** • **Nacht (23.00 uur tot 07.00 uur)**	 85% 13% 2%	 85% 13% 2%	 83% 15% 2%	Nee
Herkomst/bestemming • **Sector 2 en 3** • **Sector 1,4 en 5** • **Range 0 – 750km** • **Range 750 – 1.500 km** • **Range 1.500 – 3000 km**	 94,5% 5,5% 16,4% 25,9% 57,75	 94,5% 5,5% 16,4% 25,9% 57,7%	 80,3% 19,7% 22,3% 26,3 51,4	De sectorverdeling is niet veranderd; wel is de wijze waarop het verkeer wordt afgehandeld gewijzigd: naderend verkeer vanuit sector 3 wordt vanuit zuidelijke richting afgehandeld.
Routes	Alleen B+ en ontworpen aansluitroutres	Vier varianten, vijf subvarianten	Vier varianten, vijf subvarianten	Ja. De procedures voor B+ zijn gewijzigd. In de actualisatie worden subvarianten niet opnieuw beschouwd. Verder zijn de VFR routes aangepast.
Luchtverkeersleiding	Ja	Ja	Ja	Nee

3.6 Overige actualisaties

Naast de actualisaties die doorgevoerd zijn ten aanzien van de voorgenomen activiteit en het aspect Geluid, zijn ook actualisaties gedaan voor de overige milieuaspecten. Een overzicht van deze actualisatie is opgenomen in onderstaande tabel. In hoofdstuk 7 worden deze actualisaties nader toegelicht. In de tabel zijn voor het overzicht ook de actualisaties voor het aspect geluid opgenomen.

Tabel 7 – Overzicht van overige actualisaties per milieuaspect.

Beschrijving milieueffect	Actualisaties
Geluid	De geluidberekeningen zijn gedaan conform het meest actuele voorschrift. Daarbij is uitgegaan van de gecorrigeerde geluid- en prestatiegegevens en van de actuele gegevens voor vliegtuigtypes Boeing 737-700 en Boeing 738-800.
	Tellingen van woningen binnen geluidcontouren zijn uitgevoerd op basis van de actuele woning- en inwonersituatie.
Externe veiligheid	De berekeningen van het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het Totaal Risico Gewicht zijn geactualiseerd als gevolg van wijziging in het rekenvoorschrift.
	Tellingen van woningen binnen plaatsgebondenrisicocontouren zijn uitgevoerd op basis van de actuele woning- en inwonersituatie.
Luchtkwaliteit	De emissieberekeningen zijn uitgevoerd op basis van fasetijden voor vliegprocedures Lelystad.
	De concentraties zijn opnieuw beoordeeld.
	Er is een analyse uitgevoerd naar verandering in emissies/concentraties door level vliegen in de tijdelijke situatie.
	De laatste stand van zaken rondom ultrafijnstof en klimaatonderzoek is betrokken.
Vliegveiligheid	Het risico op vogelaanvaringen op de aansluitroutes voor de tijdelijke situatie is betrokken.
	De laatste stand van zaken met betrekking tot windturbines is betrokken.
Cumulatie van geluid	De cumulatie van geluid is geactualiseerd voor het MER2014 studiegebied inclusief weg- en railverkeer met geluidproductie plafond.
	De cumulatie is berekend voor een groter gebied.
Bodem en water	Geen actualisatie.
Natuur	De stikstofberekeningen zijn geactualiseerd ten gevolge van de laatste versie van het model.
	De laatste stand van zaken natuur gerelateerde onderzoeken is betrokken.
Ruimtelijke ordening	De beperkingengebieden uit het luchthavenbesluit zijn vergeleken met de geactualiseerde geluid- en plaatsgebondenrisicocontouren.
	De toepassing van bepaling bomen- en struiken is opgenomen.
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	Geen actualisatie.
Gezondheid	De berekeningen van GES-scores zijn geactualiseerd ten gevolge van deelresultaten geluid en externe veiligheid.
Voedselkwaliteit	De laatste stand van zaken uitkomst monitoringsprogramma is betrokken.

4 Onderzochte situaties in de actualisatie

4.1 Inleiding

Basis voor deze actualisatie is de in het MER 2014 voorgenomen activiteit. Dit betreft de activiteit zoals beschreven in paragraaf 3.2, zowel voor de situatie met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer als voor de situatie met 25.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer.

Aanvullend ten opzichte van het MER 2014 worden in deze actualisatie ook de milieueffecten van de tijdelijke situatie – tot de herziening van het luchtruim – onderzocht. Dit betreft de situaties tot en met 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer.

Naast het groot luchtverkeer, maakt ook zakenverkeer, kleine (VFR-) verkeer en helikopterverkeer onderdeel uit van de beschouwde situaties, zie tabel 8.

Tabel 8 – Overzicht van de voorgenomen activiteit bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer.

	10.000 bewegingen groot luchtverkeer	25.000 bewegingen groot luchtverkeer	45.000 bewegingen groot luchtverkeer
Aantal bewegingen			
• **Groot verkeer**	10.000	25.000	45.000
• **Zakenverkeer**	4.000	4.000	4.500
• **Klein verkeer (incl. MLA)**	80.000	80.000	30.000
• **Helikopters (incl. HEMS vluchten)**	22.000	22.000	12.000

Steeds als in dit rapport wordt gerefereerd aan de situatie bij 10.000, 25.000 of 45.000 bewegingen, dan betreft dat de situatie met dit grote verkeer en daarnaast het overige verkeer.

4.2 Onderzochte situaties voor correctie fouten en toepassen van actuele inzichten

De herberekening van de geluideffecten van de in het MER 2014 onderzochte situaties, gaat uit van de marktscenario's en de routevarianten A, A+, B en B+ zoals die in het MER 2014 zijn beschreven.

Lelystad Airport heeft per brief van 9 februari 2018 bevestigd dat de invoersets uit het MER 2014 overeenkomen met de actueel te verwachte situaties bij respectievelijk 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, zie Bijlage 2. Dit betekent dat de invoergegevens ten aanzien van het vliegverkeer niet gewijzigd zijn ten opzichte van het MER 2014.

Afwijkend van het MER 2014 wordt in de actualisatie gerekend met (zie ook hoofdstuk 3):

- De gecorrigeerde geluid- en prestatiegegevens, aangevuld met actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800;
- Aanpassing in de vliegprocedures voor routevariant B+;
- Aanpassing in de routeset voor de kleine luchtvaart;
- Aanpassing in de afhandeling van het aankomend verkeer;
- Actuele woning- en inwonersituatie.

Ook kan de luchthaven incidenteel gebruikt worden door militair verkeer (regeringsvluchten, oefen- en lesvluchten met helikopters, humanitaire vluchten).23 Omdat dit militaire verkeer zeer incidenteel is dan wel gebruik maakt van civiele toestellen en meetelt in de berekening van de grenswaarden is hiervoor geen aparte categorie aangemaakt.

Hoofdstuk 5 beschrijft de gevolgen van de correctie en het toepassen van de actuele inzichten voor het aspect Geluid. Hierbij wordt getoetst of de actualisatie effect heeft op de beoordeling van routevariant B+ als voorkeursrouteset. Ook worden de effecten op de geluidbelasting in handhavingspunten beschreven. Hoofdstuk 7 beschouwt vervolgens de overige milieueffecten.

4.3 Onderzochte situaties voor de tijdelijke situatie

Voor de tijdelijke situatie is voor routevariant B+ een situatie onderzocht met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer. De invoerset voor het groot luchtverkeer gaat uit van dezelfde verkeerssamenstelling, bestemmingen en baangebruik als de situatie met 25.000 bewegingen. Het groot luchtveer in het scenario met 25.000 bewegingen is hiertoe geschaald (40%) naar een situatie met 10.000 bewegingen.

Voor deze situatie wordt daarnaast uitgegaan van dezelfde aantallen bewegingen en samenstelling van het klein- en zakenverkeer en helikopterbewegingen als in de situatie met 25.000 bewegingen. Dit betekent:

- Zakenverkeer: 4.000 bewegingen, zoals zakenvluchten met business jets (2.825 bewegingen) en onderhoudsvluchten (1.175 bewegingen);
- Klein (VFR-) verkeer: 80.000 bewegingen die vooral zullen bestaan uit les- en oefenvluchten en recreatieve vluchten;
- Helikopterverkeer: 22.000 helikopterbewegingen, inclusief 2.000 helikopterbewegingen voor de uitvoering van Helicopter Emergency Medical Services (HEMS).

Voor de tijdelijke situatie wordt (vanzelfsprekend) uitgegaan van de gecorrigeerde invoergegevens en laatste inzichten zoals beschreven in hoofdstuk 3. Voornaamste verschil ten opzichte van de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen is dat er voor de tijdelijke situatie vanuit wordt gegaan dat het vertrekkend verkeer langere stukken level vliegt op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte en later doorklimt. Daarnaast geldt voor de tijdelijke situatie dat bij noordoostelijk baangebruik het naderend verkeer ter hoogte van Zwolle daalt tot een hoogte van 5.000 voet (1.500 meter) in plaats van 3.000 voet (900 meter), zie het tekstkader 'Zwolle' in paragraaf 3.4.2.

Voor de tijdelijke situatie is onderzocht of de milieueffecten blijven binnen de milieueffecten voor de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. De resultaten hiervan voor het aspect geluid zijn in hoofdstuk 6 beschreven. In hoofdstuk 7 worden de overige milieueffecten van de tijdelijke situatie beschouwd.

[23] Regeling militair luchthavenluchtverkeer luchthaven Lelystad, Staatscourant 36009, 27 juni 2017.

4.4 Gevoeligheidsanalyses

Voor het in kaart brengen van de milieueffecten wordt in de actualisatie uitgegaan van marktscenario's voor het vliegverkeer en een verwachte afhandeling van het vliegverkeer zoals die in hoofdstuk 3 zijn beschreven. De toekomst zal zich echter nooit exact volgens die prognoses ontwikkelen. Als de toekomst zich anders ontwikkelt dan nu is aangenomen in de marktscenario's, dan zullen het resulterende verkeersbeeld en daarmee de milieueffecten anders zijn dan berekend. Om deze gevoeligheid voor de aannames en prognoses inzichtelijk te maken, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de geluideffecten bij een andere ontwikkeling dan nu verondersteld. Deze analyse geeft een beeld van de bandbreedte in lokale en totale milieueffecten.

De gevoeligheidsanalyses gaan als startpunt uit van de basisscenario's voor de toekomstige situatie, waarop vervolgens variaties zijn aangebracht om de effecten van mogelijke ontwikkelingen te onderzoeken. Dit wil niet zeggen dat deze scenario's het meest waarschijnlijk zijn. Wel zijn de scenario's er op gericht om in elk geval de *worst case* situatie voor wat betreft de milieueffecten in kaart te brengen. De mate waarbinnen deze ontwikkelingen kunnen plaatsvinden wordt bepaald door de berekende milieugebruiksruimte.

Milieugebruiksruimte Lelystad

In het luchthavenbesluit zijn in lijn met het Besluit burgerluchthavens en de Regeling burgerluchthavens grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten en regels voor het gebruik van de luchthaven door het luchtverkeer opgenomen. Voor het vaststellen van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van geprognotiseerde gebruiksgegevens van de luchthaven.[24] De grenswaarden en regels richten zich tot de sectorpartijen: de exploitant, de luchtverkeersleidingorganisatie(s) en de gezagvoerders die van de luchthaven gebruik maken. Zij bepalen met hun gedragingen of wordt voldaan aan de grenswaarden en aan de gebruiksregels gesteld in een luchthavenbesluit. Op deze grenswaarden wordt toegezien en gehandhaafd door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Met het vaststellen van grenswaarden in handhavingspunten voor Lelystad Airport is een algemene gebruiksruimte aan de luchthaven vergund. Bij het vaststellen van deze grenswaarden in de handhavingspunten is uitgegaan van de te verwachten verkeerssamenstelling en vliegroutes bij 45.000 vliegtuigbewegingen groot verkeer, plus klein verkeer, medische en MRO vluchten (de complete verkeerssamenstelling zoals door Lelystad Airport verwacht en in het MER 2014 verantwoord op pagina 44 van Deel 4A van het MER). De berekening ten behoeve van de Actualisatie van het MER is op dezelfde manier gedaan, met de uitgangspunten die in hoofdstuk 3 zijn toegelicht.

Omdat het aantal van 45.000 vliegtuigbewegingen niet in het luchthavenbesluit is opgenomen, kan op het overschrijden daarvan niet worden toegezien en gehandhaafd door de ILT. Dit zou betekenen dat door met stillere vliegtuigen te vliegen de mogelijkheid ontstaat om binnen de vastgelegde grenswaarden met meer dan 45.000 vliegtuigbewegingen groot verkeer te vliegen op Lelystad Airport. Wanneer vliegtuigen luidruchtiger blijken te zijn of bijvoorbeeld meer dan voorzien vertrekken tussen 06.00 en 07.00 uur, dan zouden er minder dan 45.000 vliegtuigbewegingen afgehandeld kunnen worden.

[24] Regeling burgerluchthavens, artikel 6.

Het is aan de luchthaven om erop toe te zien dat de grenswaarden niet worden overschreden en aan de ILT om daarop te handhaven.

In de actualisatie zijn diverse gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om te onderzoeken wat de effecten van andere aannames kunnen zijn, uitgaande van de berekende grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingspunten. Hierbij zijn de waarden die volgen uit de actualisatie gehanteerd voor de twee handhavingspunten die in het luchthavenbesluit zijn vastgelegd. Als er aanvullende beperkingen worden gesteld, kan dit effect hebben op de bandbreedte van milieueffecten en het verkeersvolume dat kan worden gerealiseerd. De resulterende bandbreedte in effecten geeft de potentiële verschuiving van de geluidbelasting weer die binnen de milieugebruiksruimte mogelijk is op basis van opzichzelfstaande effecten. De cumulatie van meerdere effecten is niet meegenomen.

Wijziging luchthavenbesluit
De Minister heeft inmiddels besloten om bij de wijziging van het luchthavenbesluit, in aanvulling op de huidige bepaling waarmee de maximale gebruiksruimte wordt vastgelegd, ook het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer op te nemen. Met het opnemen van dit maximum van 45.000 bewegingen kunnen er bij een stillere vloot dus niet meer bewegingen plaatsvinden, ondanks dat er ruimte is binnen de grenswaarden in handhavingspunten. In die situatie zijn de milieueffecten lager dan nu becijferd in de gevoeligheidsanalyse.

4.4.1 Onderzochte variaties

In de gevoeligheidsanalyse zijn de volgende varianten onderzocht voor de situatie met 45.000 bewegingen en de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen. Deze varianten zijn met de bewonersdelegatie besproken en een deel van de analyses is op verzoek van de bewoners uitgevoerd.

<u>Situatie met 45.000 bewegingen</u>
De volgende variaties zijn aangebracht ten opzichte van het basisscenario met 45.000 bewegingen:

- Meer vliegtuigbewegingen tussen 06.00 uur en 07.00 uur;
- Een gemiddeld zwaardere vloot;
- Een gemiddeld lichtere vloot;
- Meer verkeer naar zuidelijke bestemmingen;
- Verdere bestemmingen;
- Een aandeel van 10% wide body[25] vliegtuigen in het verkeersbeeld;
- Later doorklimmen: minder mogelijkheden om bij 6.000 voet door te klimmen.

Voor deze situaties is onderzocht wat de maximale milieueffecten zijn die binnen de berekende gebruiksruimte voor Lelystad Airport, gebaseerd op het basisscenario met 45.000 vliegtuigbewegingen, kunnen optreden. Bij de variaties in het gebruik die resulteren in stiller vliegen is verondersteld dat de ontstane ruimte tot aan de grenswaarden wordt benut door meer te vliegen[26]. Voor de variaties die een

[25] Vliegtuigen met twee of meer gangpaden.
[26] Met het besluit van de Minister tot het opnemen van het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer in het luchthavenbesluit, is deze situatie niet langer mogelijk.

overschrijding van de grenswaarden geven bij 45.000 bewegingen, is verondersteld dat er evenredig minder wordt gevlogen. Op deze wijze is een bandbreedte aan milieueffecten binnen de grenswaarden onderzocht.

Tijdelijke situatie

Voor de tijdelijke situatie zijn de volgende variaties aangebracht ten opzichte van het basisscenario met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer:

- Meer vliegtuigbewegingen tussen 06.00 uur en 07.00 uur;
- Een gemiddeld zwaardere vloot;
- Een gemiddeld lichtere vloot;
- Verdere bestemmingen.

Deze variaties zijn in paragraaf 4.4.2 tot en met 4.4.8 toegelicht.

Routeoptimalisatie Wezep en Ede

Als gevolg van overleggen die het ministerie sinds eind 2017 met provinciale bestuurders voert over de ontwerp aansluitroutes, worden mogelijke routeoptimalisaties onderzocht ter hoogte van Wezep en Ede. In deze actualisatie worden de consequenties van een mogelijke routewijziging in beeld gebracht voor zowel de situatie bij 10.000 als bij 45.000 bewegingen. Deze worden besproken in paragraaf 4.4.9.

Verkeersverdelingsregel

De wijze waarop invulling wordt gegeven aan het verplaatsen van niet-mainportgebonden verkeer van Schiphol Airport naar Lelystad Airport, heeft invloed op het verkeersbeeld dat op Lelystad Airport zal worden geaccommodeerd. Uitgangspunt bij het verplaatsen van niet-mainportgebonden verkeer is de marktbenadering door Schiphol Group. Voor het geval de marktbenadering onvoldoende waarborgen biedt voor de selectieve ontwikkeling van Schiphol is een verkeersverdelingsregel door het Rijk in voorbereiding. De ontwerp verkeersverdelingsregel (VVR) tussen Schiphol Airport en Lelystad Airport is op 8 november 2017 ter openbare formele consultatie voorgelegd. De ontwerp VVR wordt op dit moment verder uitgewerkt op basis van de consultatiereacties en de informele gesprekken die met de Europese Commissie (EC) worden gevoerd die uiteindelijk over goedkeuring van de regel gaat.

Op basis van de ontwerp VVR is indicatief beoordeeld wat, op basis van het huidige niet-mainportgebonden verkeer op Schiphol, de kenmerken zijn van het verkeersbeeld dat van Schiphol Airport naar Lelystad Airport zou worden verplaatst. Dit resulteert in de volgende verwachte kenmerken van het verkeer:

- Voornamelijk vliegtuigbewegingen van het type Boeing 737-800 en Airbus A320;
- Voornamelijk verkeer met bestemmingen in het zuiden, zuidoosten en oosten (sector 2 en sector 3);
- Ongeveer de helft van het aantal vluchten bedienen een bestemming met een afstand tussen 1.500 en 3.000 kilometer, maar ook bestemmingen dichterbij en verder weg;
- Voornamelijk verkeer overdag.

Deze kenmerken sluiten op hoofdlijnen aan bij het basisscenario dat voor 10.000 bewegingen wordt gehanteerd in combinatie met de elementen in de gevoeligheidsanalyse.

Het betreft vooralsnog een ontwerp VVR die kan worden aangepast. De VVR zal door de Europese Commissie worden beoordeeld. Daarna is het aan de Minister om te besluiten tot het al dan niet inzetten van de VVR, mocht de marktbenadering onvoldoende effect hebben. Hier kan nu niet op vooruit worden gelopen.

4.4.2 Aantal vluchten tussen 06.00 uur en 07.00 uur

De etmaalverdeling die is verondersteld in het MER 2014 is gebaseerd op de maximale piekuurcapaciteit van de baan (dit is afhankelijk van de baanconfiguratie en luchthaveninrichting), de betrouwbaarheid op individueel vluchtniveau en van de beschikbare luchtruimcapaciteit, mede in relatie tot het Schiphol-luchtruim. Op basis van deze factoren is door N.V. Luchthaven Lelystad na overleg met LVNL gekozen voor een etmaalverdeling zoals vastgelegd in het MER 2014. Bij 25.000 en bij 45.000 vliegtuigbewegingen gaat het om vijf starts per dag in de periode tussen 06.00 uur en 07.00 uur. Dit resulteert in circa 14% van het aantal starts bij 25.000 vliegtuigbewegingen en circa 8% van het aantal starts bij 45.000 vliegtuigbewegingen. In het deelrapport geluid van het MER 2014 is dit verantwoord (p. 46). Voor de actualisatie wordt hier ook vanuit gegaan, omdat de redenen voor het aantal starts tussen 06.00 uur en 07.00 uur niet zijn gewijzigd. Dit uitgangspunt is herbevestigd door de luchthaven per brief van 9 februari 2018, zie bijlage 2.

Omdat er vragen zijn gesteld vanuit bewoners over de gevoeligheid van deze aanname, is in de gevoeligheidsanalyse een situatie onderzocht waarbij er in de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer gemiddeld tien starts per dag in de periode tussen 06.00 uur en 07.00 uur plaatsvinden. Dit betekent dat er is uitgegaan van vijf starts per dag extra tussen 06.00 uur en 07.00 uur en vijf starts per dag minder in de periode 07.00 uur tot 19.00 uur. Voor de tijdelijke situatie is uitgegaan van gemiddeld vier in plaats van twee starts tussen 06.00 uur en 07.00 uur. De resultaten van deze gevoeligheidsanalyses geven ook een beeld van de mogelijke verschuiving in de geluidbelasting in het geval meer in de avond wordt gevlogen. Verkeer in de vroege ochtend telt echter zwaarder mee (factor 10) in de geluidberekeningen dan verkeer in de avond (factor 3,16). Daarmee wordt nu een worst case situatie in beeld gebracht.

4.4.3 Zwaardere vloot

De verwachte vlootsamenstelling voor het groot luchtverkeer kent een verdeling van het verkeer over de vliegtuigtypes Airbus A319, Airbus A320, Boeing 737-300, -400, -700 en -800 en DH8D. Om het effect van een zwaardere vloot te simuleren, zijn in de vloot enkele lichtere vliegtuigtypes vervangen door een zwaarder vliegtuigtype. De Airbus A319 is hiervoor vervangen door een Airbus A320 en de Boeing 737-700 is vervangen door een Boeing 737-800. Bijlage 9 geeft de resulterende vlootsamenstelling voor de situaties met 10.000 en met 45.000 bewegingen.

4.4.4 Lichtere vloot

Vergelijkbaar met de analyse voor een zwaardere vloot is het effect van een lichtere vloot beschouwd. In de vloot zijn de ‘zwaardere’ Airbus A320 en Boeing 737-800 vervangen door respectievelijk de Airbus A319 en de Boeing 737-700. Bijlage 9 geeft de resulterende vlootsamenstelling voor de situaties met 10.000 en met 45.000 bewegingen.

Op termijn zullen nieuwere en stillere vliegtuigtypes zoals de Boeing 737 MAX familie of de Airbus A320neo familie hun intrede doen. Mogelijk zullen deze op termijn ook gebruik gaan maken van Lelystad Airport. Van deze types zijn nog geen geluid- en prestatiegegevens beschikbaar. Dit is ondervangen door een situatie met een lichtere (en stillere) vloot te onderzoeken in de gevoeligheidsanalyse.

4.4.5 Meer zuidelijke bestemmingen

De te verwachten bestemmingen van Lelystad Airport betreffen naar verwachting veelal Zuid-Europese bestemmingen. Dit is terug te zien in Tabel 5 waar de verdeling van het verkeer over bestemmingen van het groot luchtverkeer in de marktscenario's met 25.000 en met 45.000 bewegingen is gegeven. Bij 25.000 bewegingen heeft ruim 90% van het verkeer een Zuid-Europese bestemming (sector 2 of 3); bij 45.000 bewegingen is dat circa 80% van het verkeer. Bij meer verkeer in deze richtingen wordt het gebied onder de betreffende vliegroute zwaarder belast. Mede op verzoek van de bewonersdelegatie is een variant meegenomen waarbij bij 45.000 bewegingen al het verkeer een bestemming heeft in het oosten of zuiden en derhalve via sector 2 of 3 vliegt.

4.4.6 Verdere bestemmingen

Behalve de keuze voor de route, bepaalt de bestemming ook het te hanteren startprofiel. Naarmate de bestemming verder van Lelystad af ligt, wordt bij de berekening een hoger startgewicht verondersteld. Het startgewicht heeft invloed op de vliegprestaties tijdens de start en daarmee op het hoogteprofiel en het stuwkracht- en vliegsnelheidsverloop en daarmee op de geluidbelasting op de grond. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een indeling naar 'afstandsklassen'. Voor elke afstandsklasse is een apart vliegprofiel gemodelleerd. De invoerset voor Lelystad van het MER 2014 geeft de volgende verdeling over afstandsklassen.

Tabel 9 – Afstandsklassen invoersets marktscenario's.

Afstandsklasse	10.000 bewegingen	25.000 bewegingen	45.000 bewegingen
0: Tot 750 km	16,4%	16,4%	22,3%
1: 750 – 1.500 km	25,9%	25,9%	26,3%
2: 1.500 – 3.000 km	57,7%	57,7%	51,4%
3: Meer dan 3.000 km	0,0%	0,0%	0,0%

In de business case voor Lelystad Airport wordt gesproken over bestemmingen op meer dan 3.000 km afstand van Lelystad. Ook de marktscenario's voor 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer bevatten vluchten naar bestemmingen op meer dan 3.000 km. Dit betreft respectievelijk 13,6% (25.000 bewegingen) en 1,2% (45.000 bewegingen) van het totaal aantal starts. In de invoersets zijn deze vluchten echter opgenomen met afstandsklasse 2. Deze indeling is gemaakt omdat voor de betreffende vliegtuigtypes (Boeing 737-700 en -800, beide in het MER 2014 gerepresenteerd door vliegtuigcategorie 469) geen prestatiegegevens beschikbaar waren voor afstandsklasse 3.

Als gevolg van de actualisatie wordt de geluidbelasting voor de betreffende vliegtuigtypes met nieuwe gegevens berekend (zie paragraaf 3.4.1), waarmee nu wel gegevens beschikbaar zijn voor afstandsklasse 3. De invoerset is op dit punt echter niet gewijzigd. Een wijziging van de afstandsklasse in de invoersets

zou namelijk resulteren in een hogere geluidbelasting, en daarmee hogere grenswaarden, in de handhavingspunten en daarmee in meer milieugebruiksruimte. Echter, het effect zou beperkt zijn met een toename van 0,01 dB voor het grenswaardescenario met 45.000 bewegingen.

Om de gevoeligheid van verdere bestemmingen in beeld te brengen is gesimuleerd dat iedere vlucht in één afstandsklasse hoger terecht komt: afstandsklasse 0 wordt 1, 1 wordt 2 en 2 wordt 3. Bijlage 9 geeft de resulterende verdeling over afstandsklassen voor de situaties met 10.000 en met 45.000 bewegingen.

4.4.7 Een aandeel van 10% wide body vliegtuigen in het verkeersbeeld

De invoerset voor het MER gaat volledig uit van 'short' en 'medium haul' bestemmingen[27] tot een afstand van circa 3.000 km. De low-cost markt kent een verschuiving van medium haul (binnen Europa) naar long haul (Intercontinentaal) bestemming. Hierbij wordt ook gebruik gemaakt van grotere types zoals de Airbus A330 en de Boeing 757, 767 en 787. De bewonersdelegatie heeft verzocht om in het kader van de gevoeligheidsanalyse te onderzoeken wat het effect op de geluidbelasting is als 10% van de vloot bij 45.000 bewegingen wordt uitgevoerd met een Boeing 787 Dreamliner. Een Boeing 787 kan starten en landen op de baan van Lelystad. Wel zullen er als gevolg van de beschikbare baanlengte beperkingen zijn in maximale belading bij vertrek van de luchthaven.

4.4.8 Later doorklimmen

In paragraaf 3.4.2 is aangegeven dat het uitgangspunt is dat bij 45.000 bewegingen sprake is van een heringedeeld luchtruim, waarin na de start (en na de beperkingen als gevolg van de Schiphol TMA) door de vliegtuigen wordt doorgeklommen tot een grotere hoogte dan 6.000 voet (1.800 meter). Voor de tijdelijke situatie is dit niet het geval en wordt er vanuit gegaan dat het vertrekkend verkeer langere stukken level vliegt op 6.000 voet hoogte en later doorklimt. Met de bewonersdelegatie is afgesproken dat ook inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten zijn indien ook in een hernieuwd luchtruim langere stukken level op 6.000 voet (1.800 meter) wordt gevlogen bij 45.000 vliegtuigbewegingen. Dit ondanks dat deze situatie in de praktijk niet zal voorkomen, omdat volgens de luchtverkeersdienstverleners binnen de huidige luchtruimstructuur niet meer dan 10.000 bewegingen kunnen worden afgehandeld én bij de herindeling routes worden ontwikkeld gericht op een hoger/efficiënter profiel.

Om het effect van later doorklimmen bij 45.000 bewegingen te onderzoeken zijn twee situaties beschouwd:

1. Een derde deel van het vertrekkend verkeer vliegt langere stukken level op 6.000 voet;
2. Al het vertrekkend verkeer vliegt langere stukken level op 6.000 voet.

De geluidbelasting in deze twee situaties wordt afgezet tegen de geluidbelasting voor de situatie waarbij na de start wel al het verkeer doorklimt tot een grotere hoogte dan 6.000 voet.

---

[27] Definitie voor vliegafstand. Short haul bestemmingen: bestemmingen tot een afstand van 1.500 kilometer; medium haul bestemmingen: bestemmingen van 1.500 tot 4.000 kilometer. Long haul bestemmingen: bestemmingen met een afstand van meer dan 4.000 kilometer.

4.4.9 Mogelijke routeoptimalisaties Wezep en Ede

Wezep

Gelet op de complexiteit van het luchtruim boven Wezep en de verwevenheid met de routeset B+ is een wijziging in deze route niet in het lopende validatieproces van de vliegprocedures mee te nemen. Wel wordt door LVNL en CLSK met betrokken partijen verkend op welke wijze – en met welk tijdspad – een optimalisatie van de ligging en het gebruik van de route boven Wezep binnen de uitgangspunten van B+ mogelijk is. De ontwerpvraag die hier voorligt leent zich om te komen tot lokale optimalisatie, gebruikmakend van de experimenteerruimte zoals deze in de Aldersafspraken is voorzien. Op basis van een indicatieve routeschets is het mogelijke effect op de geluidbelasting van een mogelijke routeoptimalisatie verkend.

Ede

LVNL en CLSK hebben op verzoek van het ministerie van IenW ter hoogte van Ede een alternatieve route bezien met het doel om minder over bebouwd gebied te vliegen. LVNL en CLSK hebben aangegeven dat dit mogelijk is, maar wel ten koste gaat van de flight efficiency. De alternatieve route loopt dan niet over Ede, maar ten zuiden van Ede. De routeoptimalisatie is mogelijk voor starts en/of landingen. Uit de validatie moet blijken of dit alternatief ook operationeel werkbaar is.

5 Geluid: effecten correctie fouten en actuele inzichten situatie 25.000 en 45.000 bewegingen

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de correctie van de fouten en van het toepassen van de actuele inzichten voor het aspect geluid, voor de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer op Lelystad Airport.

Paragraaf 5.2 beschrijft de methodiek waarmee de geluideffecten in kaart zijn gebracht. Paragrafen 5.3 en 5.4 geven de effecten van de actualisatie op de geluidbelasting, waarbij de routevarianten worden vergeleken en wordt getoetst of de actualisatie effect heeft op de beoordeling van routevariant B+ als voorkeursrouteset. Ook worden de effecten op de geluidbelasting in handhavingspunten beschreven. De rest van het hoofdstuk beschrijft de uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse en de lokaal te verwachten geluidniveaus (L_{Amax}) van een individuele vlucht.

Bijlage 12 geeft stap-voor-stap het effect van het herstel van de fouten en het toepassen van de actuele inzichten op de geluidbelasting. Dit maakt het effect van de individuele stappen inzichtelijk.

5.2 Methodiek

Rekenmethode

Het wettelijk kader voor Lelystad Airport is opgenomen in afdeling 8.4.2 van de Wet luchtvaart. Het luchthavenbesluit wordt op grond van artikel 8.70, eerste lid, van de Wet luchtvaart vastgesteld bij Algemene maatregel van bestuur. Het Besluit burgerluchthavens geeft voorschriften voor de inhoud van het luchthavenbesluit, zoals regels die betrekking hebben op geluid, externe veiligheid, obstakelvrije gebieden en dergelijke.

Voor geluid dient het Europees geldende geluidberekeningsstelsel met de L_{den} en L_{night} als geluidmaten te worden gehanteerd. L_{den} staat voor de jaargemiddelde geluidbelasting (level) gedurende het etmaal, waarbij de geluidbelasting tijdens de 'day', 'evening' en night' (den) afzonderlijk worden meegewogen. De L_{night} is de jaargemiddelde geluidbelasting tijdens de nacht (23.00 uur tot 7.00 uur).

De geluidbelasting dient berekend te zijn op basis van het wettelijk vastgelegde berekeningsvoorschrift. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in dat kader een tool, de Lden-tool, beschikbaar gesteld. Met deze tool kan de geluidbelasting voor luchthavens worden berekend. De berekeningen voor de actualisatie zijn, evenals in het MER 2014, uitgevoerd met de Lden-tool.

Europese doc29 rekenmethode

Voor de geluidberekeningen voor luchthavens van nationale betekenis (waaronder Lelystad Airport) dient op grond van de Europese Richtlijn voor Omgevingslawaai gebruik te worden gemaakt van het Europees geldende geluidberekeningsstelsel met de L_{den} en L_{night} als geluidmaten. De rekenmethode die gebruikt dient te worden om de geluidbelasting te berekenen is wettelijk vastgelegd in de Regeling burgerluchthavens (Rbl). De Rbl bevat rekenvoorschriften en aanwijzingen om de omvang te bepalen van

de gebieden waar ruimtelijke beperkingen gelden als gevolg van externe veiligheid, geluid en vliegveiligheid. Ook bevat de regeling het rekenvoorschrift voor het bepalen van de grenswaarden in handhavingspunten en bepalingen, die relevant zijn voor de handhaving van het luchthavenbesluit.

Voor Schiphol is in 2016 besloten om geluidberekeningen volgens het rekenvoorschrift Doc29 uit te voeren. Dit rekenvoorschrift is in het kader van de ECAC de afgelopen jaren ontwikkeld. In 2018 worden de resultaten daarvan voor Schiphol verwacht. Zodra de methodiek voor Schiphol wettelijk is geïmplementeerd zal het ministerie moeten besluiten of het dit rekenvoorschrift ook geschikt maakt voor geluidberekeningen voor andere luchthavens. Omdat dit rekenvoorschrift dan niet alleen voor luchthavens van nationale betekenis geldt, maar ook voor luchthavens van regionale betekenis (waarvoor de provinciebesturen bevoegd gezag zijn) zal hiervoor een proces met alle betrokken partijen moeten worden doorlopen, te meer omdat op basis van geluidberekeningen bepalingen worden opgenomen in een luchthavenbesluit en partijen aan dat besluit rechtszekerheid ontlenen. Zo moeten onder meer de geluid en prestatiegegevens van groot verkeer, klein verkeer en helikopterverkeer geschikt worden gemaakt om te kunnen rekenen volgens dit rekenvoorschrift. De verwachting is dat daar tenminste nog een jaar voor nodig zal zijn, waardoor eerst pas eind 2019 dit voorschrift geschikt zal zijn voor geluidberekeningen voor de regionale luchthavens en vervolgens voor verankering in de regelgeving. Op dat moment kan ook pas het inzicht worden verkregen wat het rekenvoorschrift betekent voor de verschillende luchthavens. Het totaaleffect van de wijzigingen is niet op voorhand aan te geven.

Indicatoren

Voor de jaargemiddelde etmaal- en nachtgeluidbelasting wordt het equivalente geluidniveau uitgedrukt in dB(A). In de berekening van de geluidbelasting voor het etmaal, de L_{den} geluidbelasting, worden alle vliegtuigbewegingen in het jaar meegenomen. Daarbij vindt een weging plaats voor het tijdstip van de beweging, gewogen naar de periode van de dag: overdag (7.00 tot 19.00 uur), de avond (19.00 tot 23.00 uur) en de nacht (23.00 uur tot 7.00 uur). De etmaalweegfactoren die bij de L_{den}-berekening zijn voorgeschreven en toegepast, zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 – Etmaalweegfactoren.

Etmaalperiode	Weegfactor
Overdag: 07.00 uur tot 19.00 uur	1
Avond: 19.00 uur tot 23.00 uur	3,16
Nacht: 23.00 uur tot 07.00 uur	10

De L_{den}-geluidbelasting is de geluidbelasting op de woninggevel ('in de buitenlucht'). Voor de berekening van de L_{den}-geluidbelasting zijn alle vliegtuigbewegingen, zowel groot en klein vliegverkeer en helikopters, in de berekening meegenomen. Het betreft alle vliegtuigbewegingen die in een jaar voorkomen. De uiteindelijke geluidbelasting is afhankelijk van het aantal vliegtuigbewegingen, de verdeling over het etmaal, de vliegtuigtypes, de vliegprocedures, de afstand tot de bestemming, de ligging van de vliegroutes, de verdeling van het verkeer over de vliegroutes en het baangebruik.

In de berekening van de geluidbelasting voor de nachtperiode, de L_{night} geluidbelasting, worden alleen de bewegingen tussen 23.00 uur en 07.00 uur meegenomen zonder dat een weegfactor wordt toegepast.

Voor Lelystad betreft dit alleen het verkeer tussen 06.00 uur en 07.00 uur. In de berekening voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer is een indicatie gegeven van het effect van het gebruik van de extensieregeling.

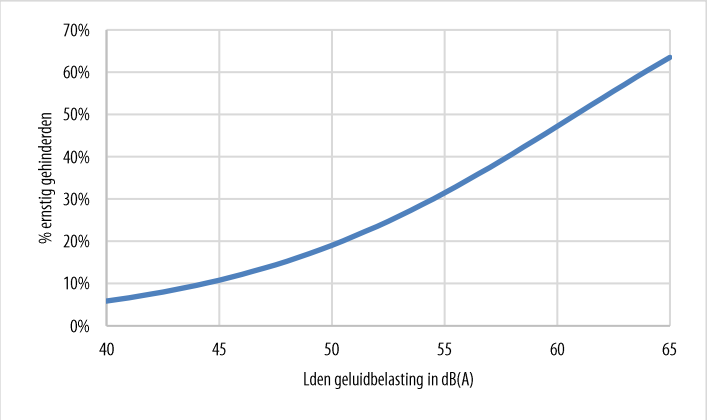
Op basis van de L_{den} en L_{night} geluidbelasting zijn vervolgens de oppervlakten, de aantallen woningen en de aantallen ernstig gehinderden (L_{den}) en ernstig slaapverstoorden (L_{night}) binnen geluidcontouren bepaald. De aantallen woningen zijn bepaald op basis een actueel woning- en inwonerbestand, zie Bijlage 10. Voor de bepaling van de aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden is gebruik gemaakt van dosis-effectrelaties. Deze relaties worden hieronder verder beschreven.

Dosiseffectrelaties voor hinder en slaapverstoring

De dosis-effectrelaties beschrijven welk percentage van de bevolking aan zal geven last te hebben van respectievelijk ernstige hinder of ernstige slaapverstoring door vliegtuiglawaai bij blootstelling aan een zekere geluidbelasting (resp. L_{den} en L_{night}). De toegepaste dosis-effectrelaties, inclusief de toegepaste formules, zijn beschreven in [PBL, Het milieu rond Schiphol, 1990 – 2010].

Ernstige hinder – L_{den}

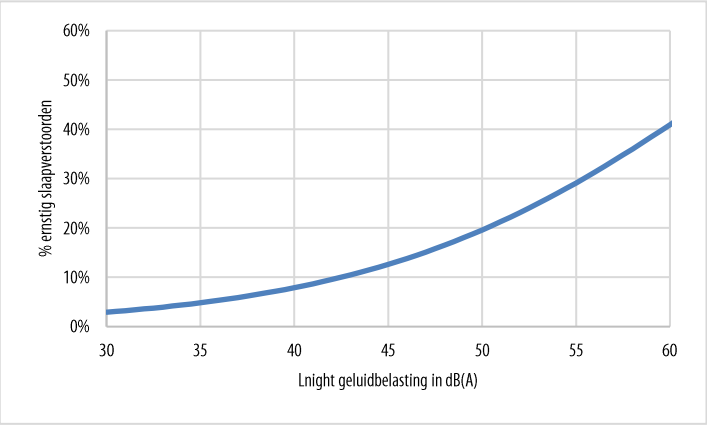
In het MER 2014 en de actualisatie is gebruik gemaakt van de relatie die is vastgesteld op basis van onderzoeken in het kader van de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES) uit 2002. Uit dit onderzoek is een relatie afgeleid, gebaseerd op gegevens van onderzoeksdeelnemers die blootstonden aan geluidniveaus tussen de 39 en 65 dB(A). De relatie is weergegeven in figuur 11.



Figuur 11 – Dosis-effect relatie tussen ernstige hinder en vliegtuiggeluid.

Ernstige slaapverstoring – L_{night}

In het MER 2014 en de actualisatie is gebruik gemaakt van de relatie die is vastgesteld op basis van onderzoeken in het kader van de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES) uit 2002. Uit dit onderzoeken is een relatie afgeleid, gebaseerd op gegevens van onderzoeksdeelnemers die blootstonden aan geluidniveaus tussen de 29 en 57 dB(A). De relatie is weergegeven in figuur 12.



Figuur 12 – Dosis-effect relatie tussen ernstige slaapverstoring en vliegtuiggeluid.

De blootstelling aan geluid is echter niet de enige factor die van invloed is op de ervaren hinder en slaapverstoring van omwonenden van luchthavens. Dit hangt samen met het feit dat er een grote variatie is in de individuele hinderbeleving als gevolg van geluid. Onderzoek laat zien dat het werkelijke geluidniveau ongeveer 10-30 % van de individuele reactie verklaart (Job, 1988; Guski, 1999). De individuele reactie hangt af van de karakteristieken van het geluid, de geluidbron en de houding ten opzichte van het geluid en de geluidbron.

Naast het geluidniveau kunnen de volgende factoren en omstandigheden van invloed zijn:

- Niet-akoestische factoren;
- Niet-specifieke veranderingen in de tijd;
- Veranderingen die plaatsvinden op en rond een luchthaven;
- De frequentie van het aantal vliegtuigbewegingen.

Op al deze punten wijkt de situatie in Lelystad af van die (destijds) rondom Schiphol en daardoor hoeft het genoemde aantal ernstig gehinderde personen niet precies overeen te komen met het werkelijk aantal ernstig gehinderde personen. Het werkelijke aantal ernstig gehinderde personen kan pas worden vastgesteld nadat de luchthaven een tijd operationeel is volgens de voorgenomen activiteit.

Studiegebied

Voor het onderzoek naar de geluideffecten is het studiegebied zodanig gekozen dat de 40 dB(A) L_{den} en de 30 dB(A) L_{night} contouren volledig binnen het studiegebied vallen. Per situatie en variant die in de actualisatie is onderzocht, is het studiegebied hier zo nodig op aangepast.

Invoergegevens

De invoergegevens voor de verschillende situaties zijn beschreven in Bijlage 8.

5.3 Effecten actualisatie voor de situatie met 45.000 bewegingen

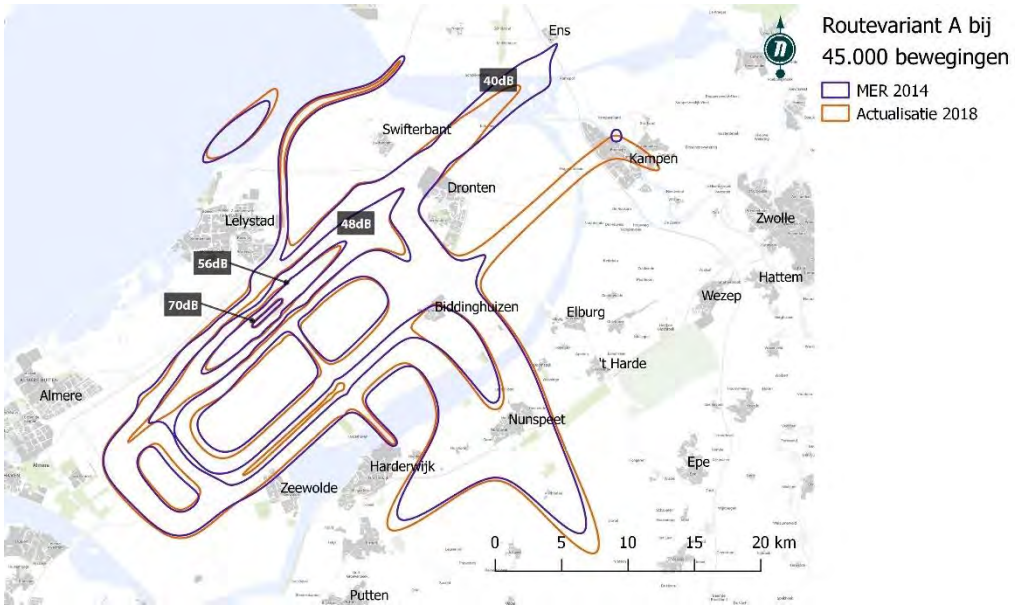
Deze paragraaf geeft de effecten op de berekende jaargemiddelde L_{den} en L_{night} geluidbelasting voor routevarianten A, B en B+ bij 45.000 bewegingen. Voor routevariant A+ zijn geen berekeningen uitgevoerd. De effecten van deze variant zijn net als in het MER 2014 afgeleid uit de berekeningen van

varianten A en B. De effecten van de actualisatie voor de situatie met 25.000 bewegingen zijn vergelijkbaar met de effecten van de actualisatie en opgenomen in Bijlage 12. De actualisatie heeft geen betrekking op de geluidbelasting voor de in het MER 2014 onderzochte referentiesituatie.

5.3.1 Geluidbelasting L_{den}

In het luchthavenbesluit zullen de 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} geluidcontouren worden opgenomen als ruimtelijke beperkingengebieden (zie ook paragraaf 7.8.1). In het MER 2014 is ook de lagere geluidbelasting van 40 dB(A) L_{den} in kaart gebracht. Het effect van de actualisatie van deze contouren voor de routevarianten A, B en B+ is opgenomen in achtereenvolgens figuur 13 tot en met figuur 15.

Routevariant A

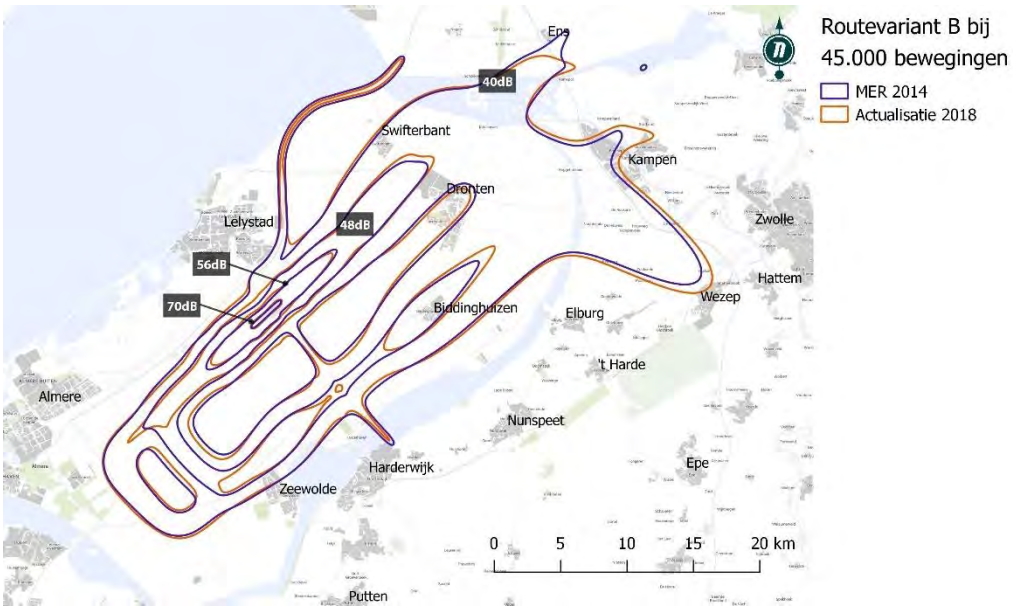


Figuur 13 – De 40 t/m 70 L_{den} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant A bij 45.000 bewegingen.

De 56 dB(A) L_{den} contour raakt geen gebieden met aaneengesloten woonbebouwing. De 48 dB(A) L_{den} contour ligt over een deel van Biddinghuizen, maar vrij van de overige woonkernen. De 48 dB(A) L_{den} contour houdt in de buurt van Almere op, maar wordt bij Biddinghuizen weer zichtbaar. Dit wordt veroorzaakt doordat vanaf dit punt het verkeer vrij is van de Schiphol TMA en een doorklim van 3.000 voet naar grotere hoogte kan maken. Het verhoogde vermogen dat nodig is voor de klim veroorzaakt hier een hogere geluidbelasting. Overige woonkernen blijven vrij van de in de figuur getoonde contouren.

Als gevolg van de actualisaties blijkt dat de geluidbelasting van naderend verkeer naar baan 05 ter hoogte van Kampen hoger is dan 40 dB(A) L_{den}. Ook blijken de contouren voor startend verkeer boven het oude land verder te strekken. Dit is het gevolg van het gebruik van actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800. De 48 dB(A) L_{den} contour is daarentegen kleiner dan in het MER 2014 werd weergegeven.

Routevariant B

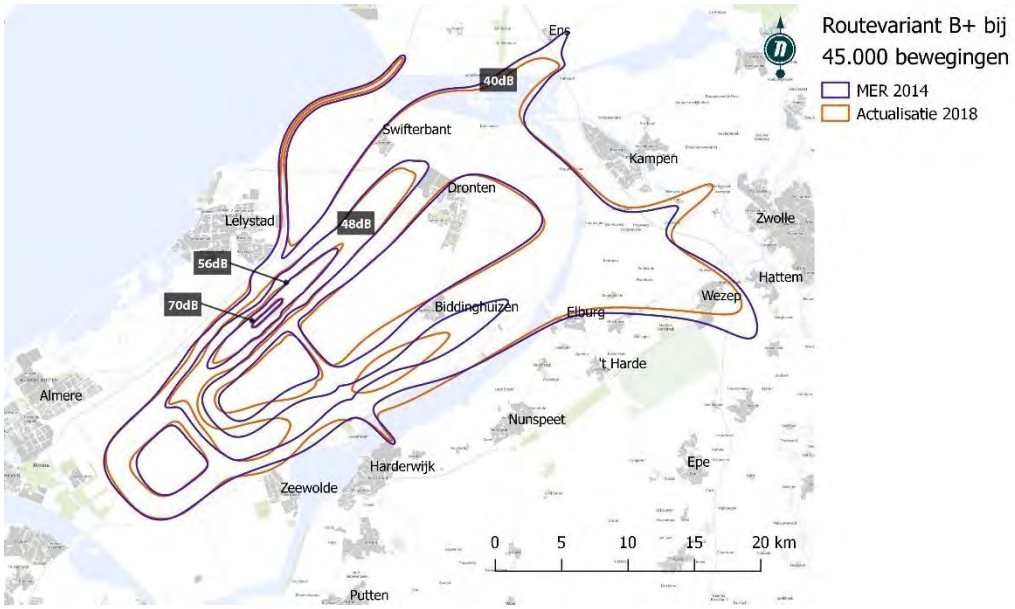


Figuur 14 – De 40 t/m 70 L_{den} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant B bij 45.000 bewegingen.

De 56 dB(A) L_{den} contour raakt geen gebieden met aaneengesloten bebouwing. Uit de figuur blijkt verder dat de 40 dB(A) L_{den} contour na actualisatie net niet tot aan Ens reikt, maar dat wel Kampen deels binnen deze contour ligt. Andere woonkernen blijven goed vermeden, zoals Harderwijk, Zeewolde, Nunspeet, 't Harde en Wezep. Swifterbant valt nog binnen de 40 dB(A) L_{den}. De 48 dB(A) L_{den} contour ligt over Biddinghuizen en raakt de woonkernen Dronten en Zeewolde. De 48 dB(A) L_{den} contour houdt in de buurt van Almere op, maar is bij Biddinghuizen weer zichtbaar. Dit wordt veroorzaakt doordat vanaf dit punt het verkeer vrij is van de Schiphol TMA en een doorklim van 3.000 voet naar grotere hoogte kan maken. Het verhoogde vermogen dat nodig is voor de klim veroorzaakt hier een hogere geluidbelasting. Overige woonkernen blijven vrij van de in de figuur getoonde contouren.

Als gevolg van de actualisatie blijkt dat, naast de effecten ter hoogte van Ens en Kampen, de 40 dB(A) L_{den} contour boven het oude land verder te strekken. Dit is het gevolg van het gebruik van actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800 in de geluidberekeningen. Verder is de 48 dB(A) L_{den} contour voor de situatie met 45.000 bewegingen niet meer aaneengesloten, terwijl dit op basis van het MER 2014 wel de situatie was.

Routevariant B+



Figuur 15 – De 40 t/m 70 L_{den} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant B+ bij 45.000 bewegingen.

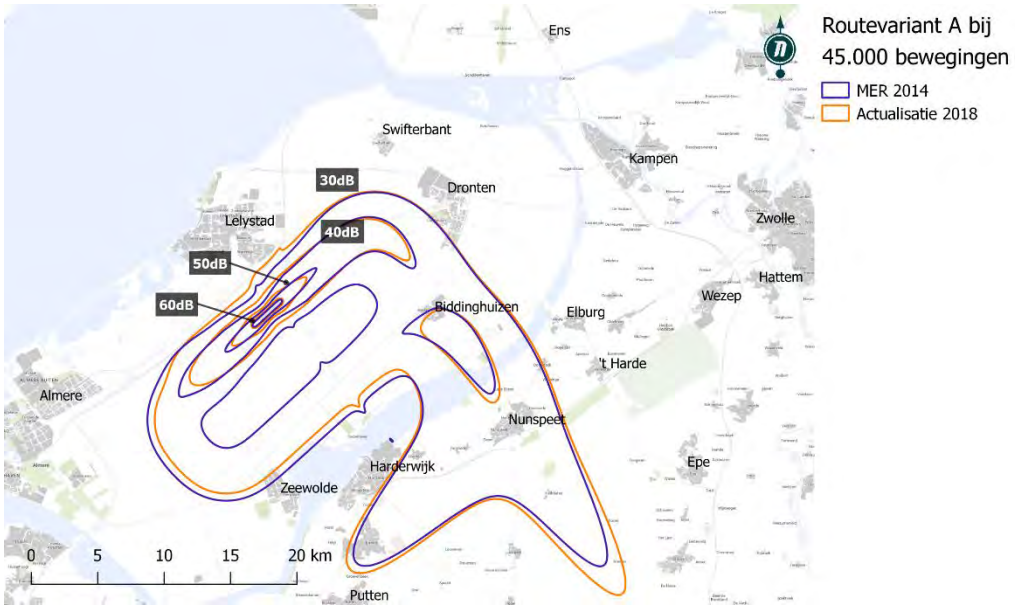
De 56 dB(A) L_{den} contour raakt geen gebieden met aaneengesloten bebouwing. De 48 dB(A) L_{den} contour raakt Dronten aan de westkant en ligt verder vrij van alle woonkernen. De 48 dB(A) L_{den} contour houdt ter hoogte van Zeewolde op, maar is later weer zichtbaar. Dit wordt veroorzaakt doordat vanaf dat punt het verkeer vrij is van de Schiphol TMA en een doorklim van 3.000 voet naar grotere hoogte kan maken. Het verhoogde vermogen dat nodig is voor de klim veroorzaakt hier een hogere geluidbelasting.

Als gevolg van de actualisatie is er een verschuiving zichtbaar in het deel van de 48 dB(A) L_{den} contour ter hoogte van Biddinghuizen. Dit is het gevolg van de verdere uitwerking van de vliegprocedures voor routevariant B+ door LVNL in 2017, waaruit volgt dat eerder wordt geklommen van 3.000 voet naar grotere hoogte. Hiermee is de geluidbelasting ter hoogte van Biddinghuizen lager en is ook ter hoogte van Wezep de geluidbelasting lager dan in het MER 2014. Hetzelfde is zichtbaar ten noorden van Zeewolde, waar eerder van 2.000 voet (600 meter) naar 3.000 voet (900 meter) hoogte wordt geklommen dan in het MER 2014 werd verondersteld. Daarnaast is de geluidbelasting in het gebied tussen Kampen en Zwolle (ter hoogte van Wilsum) van naderend verkeer richting baan 05 hoger dan eerder verondersteld, en is de geluidbelasting ter hoogte van Ens lager. Op de meeste locaties is de 40 dB(A) L_{den} contour kleiner dan eerder verondersteld.

5.3.2 Geluidbelasting L_{night}

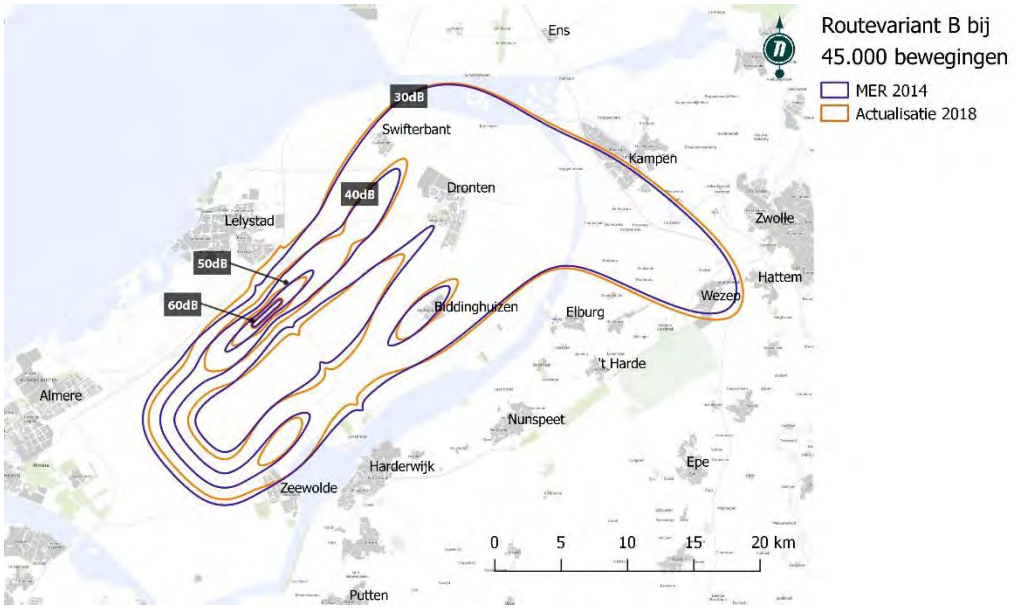
Het effect van de actualisatie van de L_{night} geluidbelasting voor routevarianten A, B en B+ is opgenomen in achtereenvolgens figuur 16 tot en met figuur 18 voor de situatie met 45.000 bewegingen. De L_{night} geluidbelasting heeft betrekking op vliegverkeer in de periode 23.00 uur tot 7.00 uur. Op basis van de marktscenario's voor Lelystad Airport betreft dit enkel verkeer tussen 06.00 uur en 07.00 uur.

Routevariant A



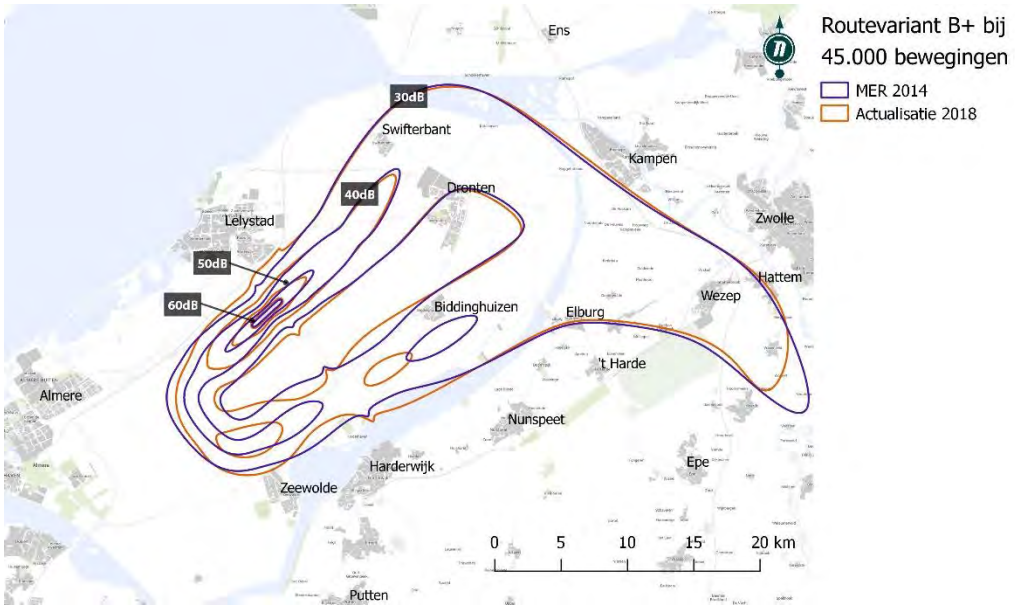
Figuur 16 – De 30 t/m 60 L_{night} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant A bij 45.000 bewegingen.

Routevariant B



Figuur 17 – De 30 t/m 60 L_{night} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant B bij 45.000 bewegingen.

Routevariant B+



Figuur 18 – De 30 t/m 60 L_{night} contouren uit het MER2014 en na actualisatie voor routevariant B+ bij 45.000 bewegingen.

De actualisatie van de L_{night} geluidcontouren resulteert op hoofdlijnen in een vergelijkbaar beeld als in het MER 2014; de effecten van de actualisatie zijn vergelijkbaar met het effect van de actualisatie op de L_{den} contouren. De 30 dB(A) L_{night} geluidcontouren strekken voor routevarianten A en B boven het oude land verder dan in het MER 2014. Dit is het gevolg van het gebruik van actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800 in de geluidberekeningen. De 40 dB(A) en 50 dB(A) L_{night} contouren zijn daarentegen kleiner dan in het MER 2014 werd weergegeven. Voor routevariant B+ is daarnaast een verschuiving zichtbaar in het deel van de 40 dB(A) L_{night} contour ter hoogte van Biddinghuizen. Deze verschuiving is het gevolg van het eerder doorklimmen van 3.000 voet naar grotere hoogte als de aanpassing in de vliegprocedures. Hiermee neemt de geluidbelasting ter hoogte van Biddinghuizen af en loopt ook de geluidcontour voorbij Wezep minder ver door.

5.4 Vergelijking routevarianten

Deze paragraaf geeft de vergelijking van de geluidbelasting voor de routevarianten en de beschouwde situaties. Ook is de geluidbelasting voor de referentiesituatie beschreven.

5.4.1 Geluidbelasting in handhavingspunten

Het Luchthavenbesluit Lelystad bevat grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. De handhavingspunten vormen locaties waar de geluidbelasting van het vliegverkeer niet hoger mag zijn dan de in het luchthavenbesluit vastgestelde grenswaarden. De grenswaarden vormen daarmee de milieugebruiksruimte voor de luchtvaart, zie paragraaf 4.4. Aan de twee uiteinden van de baan ligt op 100 meter van het einde van de baan een handhavingspunt, zie Bijlage 8.

Op basis van het Besluit burgerluchthavens geldt dat handhavingspunten ook kunnen worden vastgelegd op locaties waar woonbebouwing met een aaneengesloten karakter gelegen is op of in de nabijheid van de 56 dB(A) L_{den} geluidcontour. Voor Lelystad Airport is van een dergelijke woonbebouwing echter geen sprake. In het Luchthavenbesluit van 2015 zijn derhalve geen handhavingspunten op deze locaties opgenomen. Daarnaast is het mogelijk om aanvullende grenswaarden vast te stellen. De Wet luchtvaart bevat geen limitatieve opsomming van mogelijke situaties.

Tabel 11 geeft de coördinaten en de bijbehorende geluidbelasting per situatie. Tussen haakjes is de geluidbelasting gegeven zoals becijferd in het MER 2014. De huidige grenswaarden zijn met het besluit van 12 maart 2015 gebaseerd op de berekende geluidbelasting bij 45.000 bewegingen op basis van routevariant B+. De huidige grenswaarden bedragen 71,01 dB(A) L_{den} in het handhavingspunt aan de kop van baan 05 en 71,61 dB(A) L_{den} in het handhavingspunt aan de kop van baan 23.

Tabel 11 – De L_{den} geluidbelasting in handhavingspunten. Waarden tussen haakjes zijn de waarden uit het MER 2014.

Punt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geluidbelasting in dB(A) L_{den} bij 25.000 bewegingen			Geluidbelasting in dB(A) L_{den} bij 45.000 bewegingen		
HH 05	162.565	495.166	A	71,72	(70,06)	A	73,03	(71,01)
			A+	Ca. 71,72	(70,06)	A+	73,03	(71,01)
			B	71,72	(70,06)	B	73,03	(71,01)
			B+	71,90	(70,06)	B+	73,21	(71,01)
HH 23	164.701	497.127	A	72,03	(70,84)	A	73,42	(71,91)
			A+	Ca. 72,19	(70,70)	A+	Ca. 73,58	(71,61)
			B	72,19	(70,70)	B	73,58	(71,61)
			B+	72,50	(70,70)	B+	73,90	(71,61)

Ondanks dat de invoerset niet is gewijzigd ten opzichte van het MER 2014, verandert de geluidbelasting in de handhavingspunten. Dit is gevolg van het toepassen van actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800 en de wijziging van de routemodellering voor routevariant B+. Als gevolg hiervan is de berekende geluidbelasting in de handhavingspunten hoger dan berekend in het MER 2014.

Voor beide aspecten geldt echter dat in een handhavingsberekening dezelfde gegevens gehanteerd worden als waarmee de grenswaarden zijn bepaald. Dit betekent dat als het grenswaardescenario (het scenario op basis waarvan de grenswaarden worden vastgesteld) in de praktijk exact zo zou worden gerealiseerd, precies het aantal vliegtuigbewegingen mogelijk is als in dat scenario is opgenomen. Met een actualisatie van de grenswaarden zou dat niet veranderen. Per saldo heeft de actualisatie daarmee geen effect op de ruimte die er is om het grenswaardescenario in praktijk te realiseren.

Nu zal in de praktijk echter nooit exact dat scenario worden gerealiseerd. In de gevoeligheidsanalyse is onderzocht wat de bandbreedte in geluid is die mogelijk is bij een aantal mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld.

Wijziging luchthavenbesluit

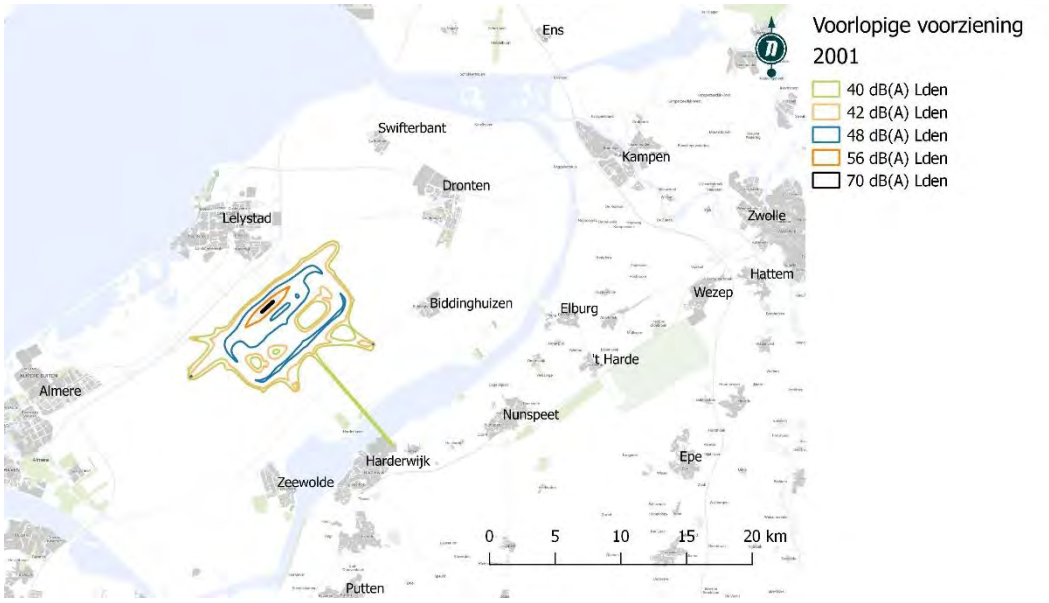
De Minister heeft inmiddels besloten om bij de wijziging van het luchthavenbesluit, in aanvulling op de huidige bepaling waarmee de maximale gebruiksruimte wordt vastgelegd, en het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer, ook extra handhavingspunten met een grenswaarde voor de geluidbelasting op te nemen. Hiermee wordt een verzoek van de bewonersdelegatie ingewilligd. Een voorstel daartoe zal in het wijzigingsbesluit worden opgenomen.

5.4.2 Geluidbelasting L_{den}

Figuur 19 en Figuur 20 geven de geluidcontouren voor de referentiesituaties die in het MER 2014 zijn opgenomen. Figuur 21 en figuur 22 geven vervolgens de vergelijking van de geluidcontouren voor de verschillende routevarianten bij respectievelijk 25.000 en 45.000 bewegingen.

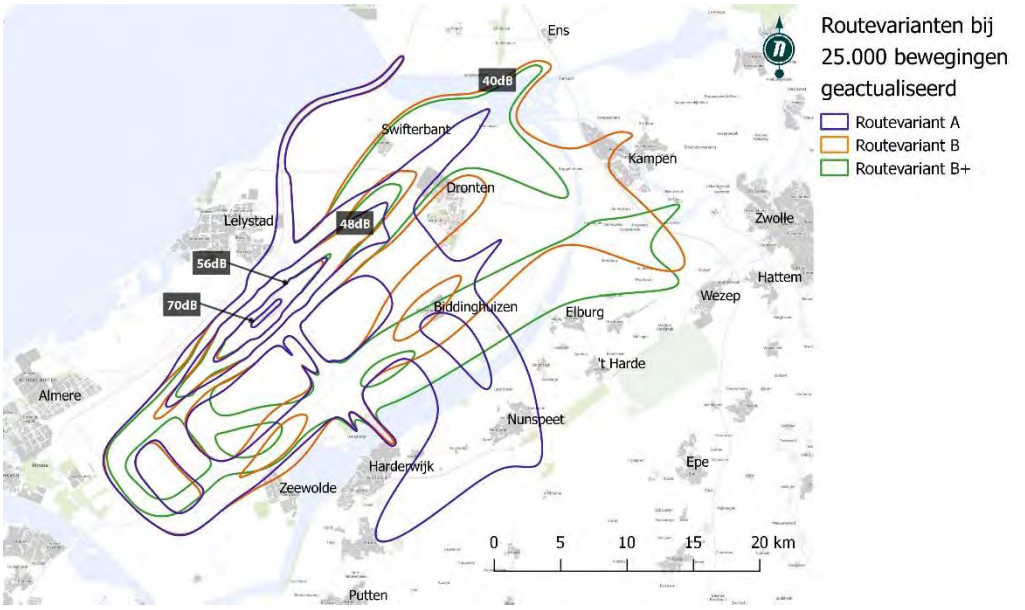
Referentiesituatie

Figuur 19 – De 40 t/m 70 L_{den} contouren van de referentiesituatie (Aanwijzing 1991).

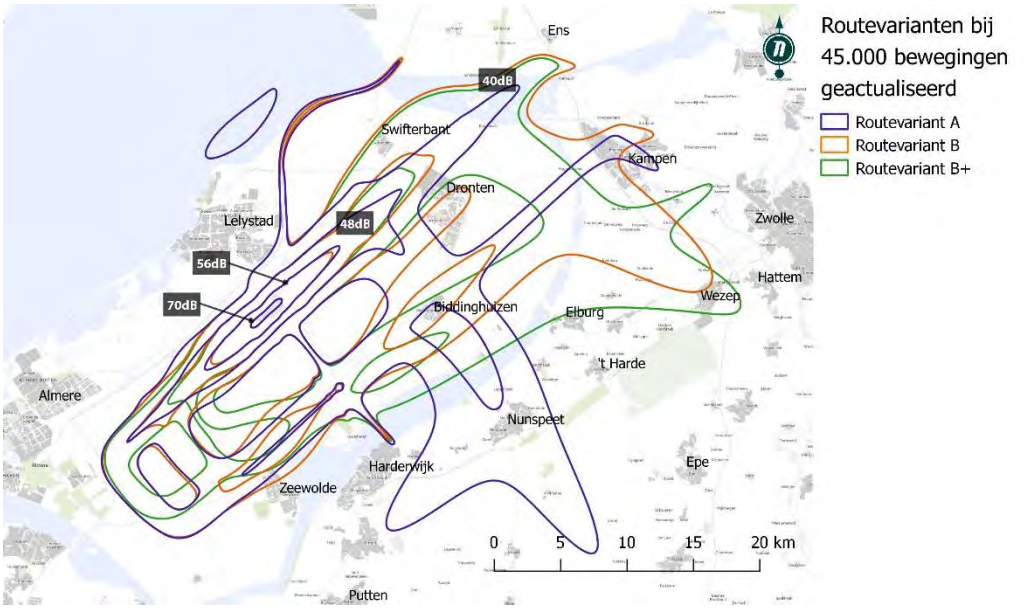


Figuur 20 – De 40 t/m 70 L_{den} contouren van de voorlopige voorziening (Aanwijzing 2001).

Voorgenomen activiteit



Figuur 21 – Vergelijking van de geactualiseerde 40 t/m 70 L_{den} contouren bij 25.000 bewegingen.



Figuur 22 – Vergelijking van de geactualiseerde 40 t/m 70 L_{den} contouren bij 45.000 bewegingen.

De drie routevarianten geven duidelijk een andere verdeling van de geluidbelasting over de omgeving. De duidelijkste verschillen treden op tussen routevariant A ten opzichte van routevarianten B en B+. Met routevariant A ligt Nunspeet binnen de 40 dB(A) L_{den} contour, waar dit in het geval van routevarianten B en B+ niet het geval is. Routevariant B en B+ geven daarentegen een wat hogere geluidbelasting in Dronten. Met routevariant B+ ligt ten opzichte van de routevariant B Kampen buiten de 40 dB(A) L_{den} contouren. Ook is de geluidbelasting in Biddinghuizen en Zeewolde bij routevariant B+ lager dan bij routevariant B. Ter hoogte van Ens is de geluidbelasting vergelijkbaar. Bij routevariant B+ ligt Wezep binnen de 40 dB(A) L_{den} contour bij 45.000 bewegingen.

Oppervlakte binnen contouren

Het oppervlak binnen de contouren is gebaseerd op de contouren zoals die in figuur 19 tot en met figuur 22 zijn opgenomen. Het oppervlak binnen een contour zegt iets over hoe groot het gebied is dat een bepaalde geluidbelasting ondervindt in de verschillende situaties.

Tabel 12 geeft per routevariant het oppervlak binnen de geluidcontouren met een geluidbelasting van respectievelijk 40, 48, 56 en 70 dB(A) L_{den}. De resultaten zijn weergegeven voor de Aanwijzing 1991, de voorlopige voorziening 2001 en de marktscenario's met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen. Tussen haakjes is het oppervlak gegeven zoals becijferd in het MER 2014.

Tabel 12 – Oppervlakte binnen de L_{den} geluidcontouren.

Scenario	Variant	Oppervlakte (km^2)			
		40 dB(A) L_{den}	48 dB(A) L_{den}	56 dB(A) L_{den}	70 dB(A) L_{den}
Aanwijzing 1991	-	37,1	8,5	1,4	0,1
Referentiesituatie	-	67,8	17,4	2,5	0,2
Situatie bij 25.000 bewegingen	A	394,2 (407,8)	66,4 (71,5)	13,4 (14,1)	1,1 (0,8)
	A+	ca. 450 (ca. 450)	ca. 73 (ca. 84)	ca. 13 (ca. 13)	ca. 1,1 (0,8)
	B	456,1 (452,0)	73,6 (84,3)	13,0 (13,2)	1,1 (0,8)
	B+	397,4 (431,1)	64,6 (78,9)	12,8 (13,2)	1,1 (0,8)
Situatie bij 45.000 bewegingen	A	475,8 (461,7)	89,1 (103,7)	17,0 (17,2)	1,3 (1,0)
	A+	ca. 522 (ca.510)	ca. 104 (ca. 114)	ca. 15,9 (ca.15,7)	ca. 1,3 (0,9)
	B	522,9 (510,7)	104,3 (114,1)	15,9 (15,7)	1,3 (0,9)
	B+	494,9 (511,7)	87,0 (105,0)	15,8 (15,7)	1,3 (0,9)

De resultaten laten zien dat routevariant A bij een lagere geluidbelasting (40 dB(A) L_{den}) de kleinste contouren oplevert. De overige routevarianten hebben een contour die groter is dan bij routevariant A. Vanaf een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} levert routevariant B+ de kleinste contouren. Wanneer naar een hogere geluidbelasting (56 dB(A) L_{den}) gekeken wordt dan heeft routevariant A de grootste contour. De overige routevarianten hebben een contour die kleiner is dan die van A en verschillen niet of nauwelijks van elkaar. Routevariant A+ zal geluidcontouren hebben die vergelijkbaar zijn met de contouren van routevariant B.

Aantallen woningen binnen contouren

Tabel 13 geeft per variant het aantal woningen binnen de geluidcontouren met een geluidbelasting van respectievelijk 40, 48, 56 en 70 dB(A) L_{den}. De resultaten zijn weergegeven voor de Aanwijzing 1991, de voorlopige voorziening 2001 en de marktscenario's met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen. Tussen haakjes zijn de aantallen gegeven zoals becijferd in het MER 2014.

Tabel 13 – Aantal woningen binnen de L_{den} geluidcontouren.

Scenario	Variant	Aantal woningen			
		40 dB(A) L_{den}	48 dB(A) L_{den}	56 dB(A) L_{den}	70 dB(A) L_{den}
Aanwijzing 1991	-	72	29	10	0
Referentiesituatie	-	275	47	18	0
Situatie met 25.000 bewegingen	A	14.301 (15.763)	558 (1.310)	27 (49)	0 (0)
	A+	ca. 12.590 (ca. 10.080)	ca. 2.330 (ca. 2.400)	ca. 26 (ca. 47)	0 (0)
	B	12.595 (10.089)	2.335 (2.433)	26 (47)	0 (0)
	B+	7.793 (13.394)	131 (197)	27 (47)	0 (0)
Situatie met 45.000 bewegingen	A	22.360 (16.585)	2.093 (2.733)	34 (55)	0 (0)
	A+	ca. 23.810 (ca. 17.180)	ca. 2.590 (ca. 2.660)	ca. 31 (ca.50)	0 (0)
	B	23.819 (17.181)	2.599 (2.663)	31 (50)	0 (0)
	B+	15.304 (17.671)	194 (278)	31 (50)	0 (0)

Het aantal woningen binnen de 70 dB(A) L_{den} contour is relevant voor het luchthavenbesluit omdat deze contour wordt aangeduid als 'sloopzone' (zie ook paragraaf 7.8.1). In alle varianten en scenario's vallen er, net als in het MER 2014, geen woningen binnen deze contour. Het aantal woningen binnen de 56 dB(A) L_{den} contour geeft aan hoeveel woningen te maken krijgen met een aanzienlijke geluidbelasting. Binnen deze contour is nieuwbouw van woningen en een geluidsgevoelig gebouw niet toegestaan (wel gelden er een aantal uitzonderingen). Bij de voorgenomen activiteit ligt het aantal woningen binnen de 56 dB(A) L_{den} contour hoger dan bij de referentiesituatie (ten gevolge van de grotere contouren). De routevarianten laten onderling beperkt verschillen zien. Het aantal woningen binnen de 40 en 48 dB(A) L_{den} contour is voor routevariant B+ duidelijk het laagst.

Als gevolg van de actualisatie is het aantal woningen binnen de geluidcontouren lager dan opgenomen in het MER 2014. Voor een deel is dit het gevolg van het gebruik van (actuele) BAG-gegevens in plaats van het woningbestand dat in het MER 2014 is gebruikt. In het woningbestand dat destijds is gebruikt, zijn adreslocaties op basis van adresfunctie aangeduid als woning. Hierin zijn de adreslocaties waarvan de functie onbekend was, ook aangeduid als woning. Op basis van de BAG gegevens blijken deze locaties doorgaans geen woonlocatie te zijn.

Aantallen ernstig gehinderde personen binnen contouren

Tabel 14 geeft per variant het aantal ernstig gehinderde personen binnen de geluidcontouren met een geluidbelasting van respectievelijk 40, 48, 56 en 70 dB(A) L_{den}. De resultaten zijn weergegeven voor de Aanwijzing 1991, de voorlopige voorziening 2001 en de marktscenario's met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen. Tussen haakjes zijn de aantallen gegeven zoals becijferd in het MER 2014.

Tabel 14 – Aantal ernstig gehinderden binnen de L_{den} geluidcontouren.

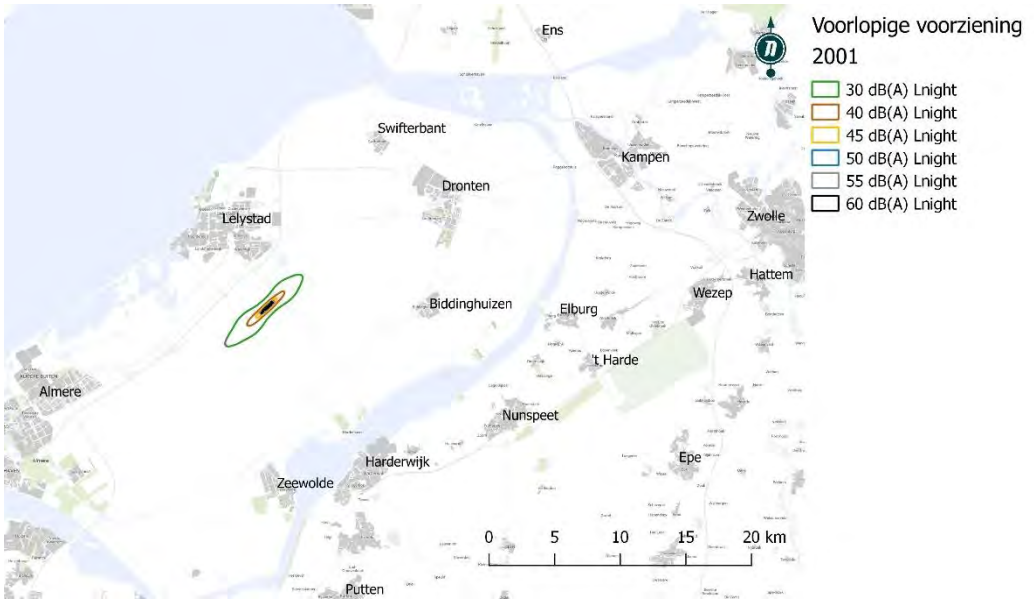
Scenario	Variant	Aantal ernstig gehinderden			
		40 dB(A) L_{den}	48 dB(A) L_{den}	56 dB(A) L_{den}	70 dB(A) L_{den}
Aanwijzing 1991	-	38	23	1	0
Referentiesituatie	-	76	43	14	0
Situatie met 25.000 bewegingen	A	3.463 (3.924)	268 (531)	36 (85)	0 (0)
	A+	ca. 3.040 (ca. 2.800)	ca. 1.000 (ca. 1.050)	ca. 35 (ca. 80)	0 (0)
	B	3.046 (2.803)	1.008 (1.065)	35 (80)	0 (0)
	B+	1.472 (2.732)	103 (201)	36 (80)	0 (0)
Situatie met 45.000 bewegingen	A	5.188 (4.705)	850 (1.064)	46 (96)	0 (0)
	A+	ca. 5.250 (ca. 4.450)	ca. 1.280 (ca. 1.350)	ca. 43 (89)	0 (0)
	B	5.259 (4.458)	1.286 (1.362)	43 (89)	0 (0)
	B+	2.930 (3.772)	146 (279)	43 (89)	0 (0)

Uit het MER 2014 bleek routevariant B+ tot het minste aantal ernstig gehinderde personen te leiden. Het verschil met de overige routevarianten wordt voornamelijk veroorzaakt doordat niet langer over Biddinghuizen heen gevlogen wordt en verder weg van Dronten. Dit leidt in bijvoorbeeld Elburg tot meer ernstig gehinderde personen. Deze toenames zijn echter kleiner dan de afnames waardoor het totaal lager uitkomt. Het aantal ernstig gehinderde personen bij routevarianten A, B en daarmee ook A+ is significant hoger. Ook na actualisatie blijkt dit het geval.

5.4.3 Geluidbelasting L_{night}

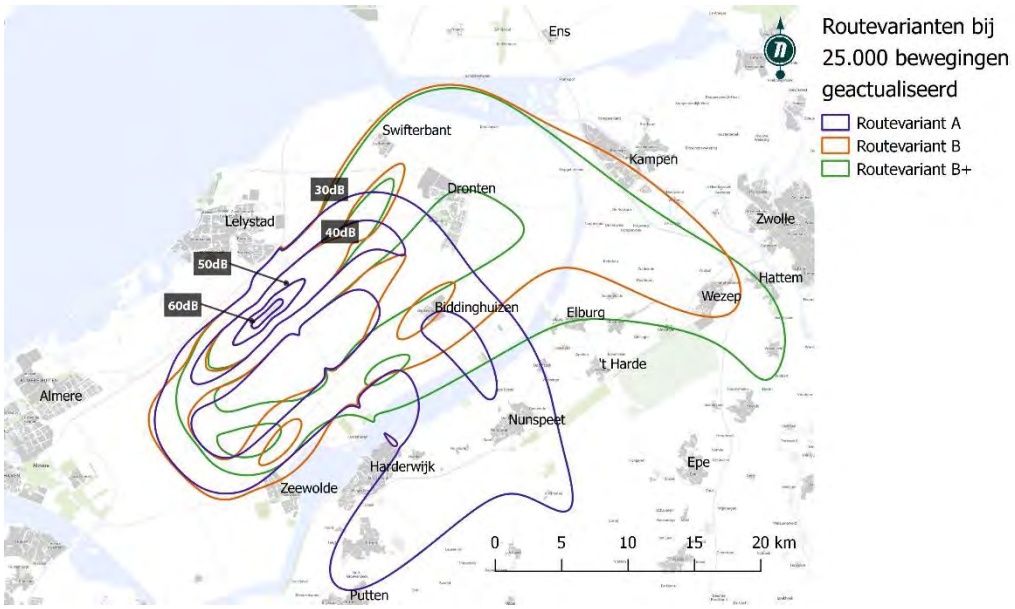
In de Aanwijzing 1991 is geen verkeer verondersteld tussen 23.00 uur en 07.00 uur, waardoor er in die situatie geen geluidbelasting tijdens de nacht is. Voor de voorlopige voorziening (Aanwijzing 2001) is er sprake van een beperkt aantal bewegingen tussen 23.00 uur en 07.00 uur. De bijbehorende L_{night} contouren zijn weergegeven in Figuur 23. Figuur 24 en figuur 25 geven vervolgens de vergelijking van de geluidcontouren voor de verschillende routevarianten bij respectievelijk 25.000 en 45.000 bewegingen.

Referentiesituatie

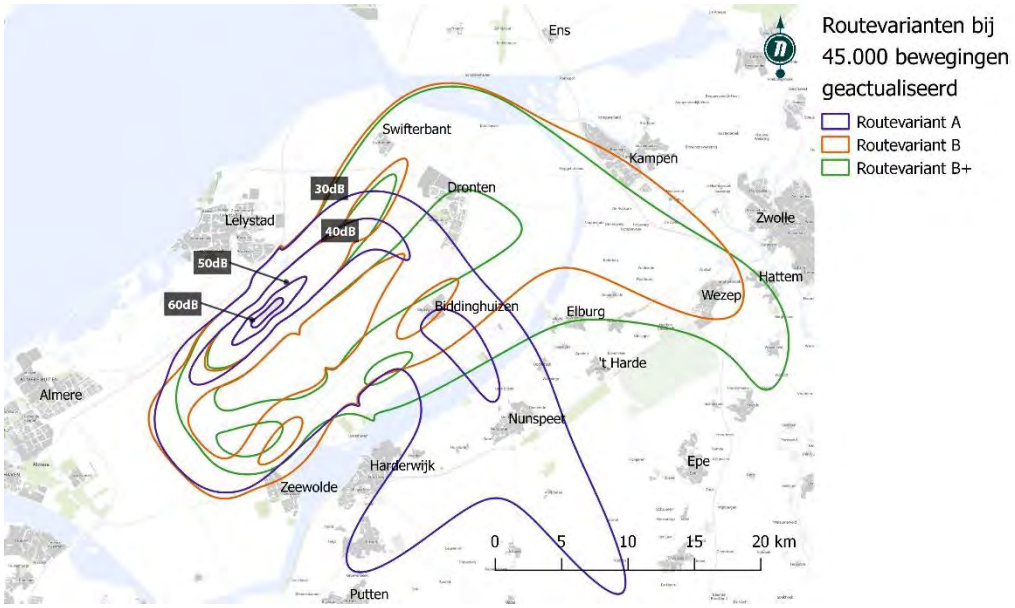


Figuur 23 – De 30 t/m 60 L_{night} contouren van voorlopige voorziening (Aanwijzing 2001).

Voorgenomen activiteit



Figuur 24 – Vergelijking van de geactualiseerde 30 t/m 60 L_{night} contouren bij 25.000 bewegingen.



Figuur 25 – Vergelijking van de geactualiseerde 30 t/m 60 L_{night} contouren bij 45.000 bewegingen.

De verschillen in nachtgeluidbelasting tussen de routevarianten zijn grotendeels vergelijkbaar met de verschillen in de etmaalgeluidbelasting. De verschillen tussen de routevarianten zijn duidelijk zichtbaar in de contouren die gevolg zijn van starts vanaf baan 23. Routevariant A buigt bij Biddinghuizen af richting Nunspeet, routevariant B leidt het verkeer recht over Biddinghuizen heen en routevariant B+ begint al eerder aan de bocht richting Zeewolde en leidt het verkeer tussen Elburg en Biddinghuizen door. Ten zuiden van Dronten is duidelijk terug te zien dat de startroutes vanaf baan 05 van routevariant A al voor Dronten afbuigen naar het oosten en die van B en B+ pas ten noorden van Dronten afbuigen.

Er is weinig tot geen verschil te zien tussen de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen. Dit is te verklaren doordat de verkeersaantallen (starts) tussen 06.00 uur en 07.00 uur in beide marktscenario's vergelijkbaar groot zijn. Wel is de veronderstelde samenstelling van het verkeer in de nachtperiode qua types en bestemmingen verschillend, waardoor de contouren en daarmee de lokale geluidbelasting, niet identiek zijn, en op locaties bij 25.000 bewegingen ook hoger kan zijn.

Aantallen ernstig slaapverstoorde personen binnen contouren

Tabel 15 geeft het aantal ernstig slaapverstoorde personen vanaf een geluidbelasting van respectievelijk 30, 40, 50 en 60 dB(A) L_{night}. De resultaten zijn weergegeven voor de Aanwijzing 1991, de voorlopige voorziening 2011 en de marktscenario's met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen. Tussen haakjes zijn de aantallen gegeven zoals becijferd in het MER 2014. Daarnaast is een indicatie van het effect van het gebruik maken van de extensieregeling (bij de veronderstelling dat 25%, een mogelijk reële waarde, van de landingen bij 45.000 bewegingen die gepland zijn tussen 22.00 uur en 23.00 uur vertraagd zijn en daardoor ná 23.00 landen) gegeven.

Tabel 15 – Aantal ernstig slaapverstoorden binnen de L_{night} geluidcontouren

Scenario	Variant	Aantal ernstig slaapverstoorden			
		30 dB(A) L_{night}	40 dB(A) L_{night}	50 dB(A) L_{night}	60 dB(A) L_{night}
Aanwijzing 1991	-	-	-	-	-
Referentiesituatie	-	6	0	0	0
Situatie met 25.000 bewegingen	A	2.980 (3.169)	153 (355)	9 (22)	0 (0)
	A+	ca. 3.260 (ca. 3.250)	ca. 480 (ca. 500)	ca. 9 (22)	0 (0)
	B	3.267 (3.259)	486 (502)	9 (22)	0 (0)
	B+	2.153 (2.561)	44 (87)	9 (22)	0 (0)
Situatie met 45.000 bewegingen	A	2.595 (2.744)	183 (363)	9 (22)	0 (0)
	A+	ca. 3.290 (ca. 3.275)	ca. 500 (ca. 510)	ca. 9 (22)	0 (0)
	B	3.293 (3.279)	503 (510)	9 (22)	0 (0)
	B+	2.318 (2.577)	48 (88)	9 (22)	0 (0)
Indicatie gebruik extensieregeling (bij 45.000 bewegingen)	B+	2.354 (2.617)	50 (92)	12 (23)	

Uit de resultaten blijkt dat het aantal ernstig slaapverstoorde personen bij routevariant B+ het laagst is. Dit was voor de actualisatie al zo. Routevariant B (en daarmee ook A+) leidt tot de meeste ernstig slaapverstoorde personen. Wanneer ernstige slaapverstoring vanaf 50 dB(A) L_{night} of hoger wordt bepaald zijn geen aanmerkelijke verschillen zichtbaar tussen de routevarianten.

5.5 Geluidniveaus van individuele vliegtuigpassages (L_{Amax})

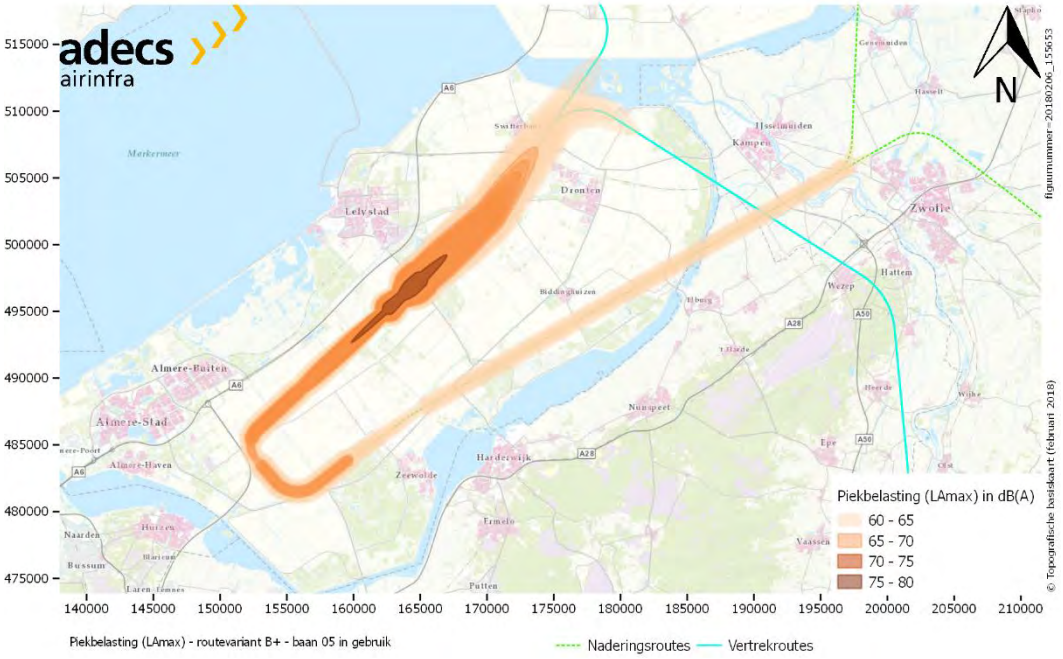
In het MER 2014 zijn de verwachten geluidniveaus van vliegtuigpassage gepresenteerd ten gevolge van een Boeing 737-800. In het MER 2014 zijn deze niveaus berekend aan de hand van de geluid- en prestatiegegevens van een Boeing 737-300 (zie paragraaf 3.4.1). In de actualisatie zijn de geluidniveaus

opnieuw berekend, maar daarbij uitgaande van de gecorrigeerde invoergegevens, de vliegtuig specifieke gegevens van een Boeing 737-800 en gewijzigde vliegprocedures voor routevariant B+. 3.4.1). In de actualisatie zijn de geluidniveaus opnieuw berekend, maar daarbij uitgaande van de gecorrigeerde invoergegevens, de vliegtuig specifieke gegevens van een Boeing 737-800 en gewijzigde vliegprocedures voor routevariant B+.

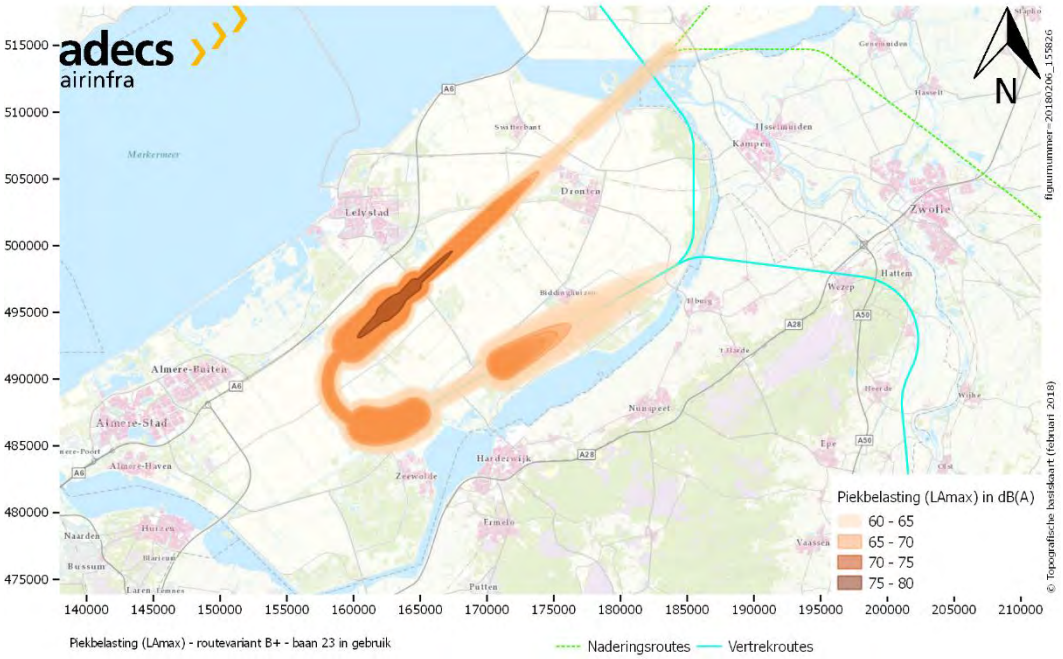
In Figuur 26 en Figuur 27 zijn voor routevariant B+ de geluidniveaus uitgezet voor respectievelijk het gebruik in baanrichting 05 en in baanrichting 23. Uit de figuren blijkt dat het geluidniveau voor startend verkeer tot hogere waarden oplopen dan voor het naderend verkeer en dat in een breder gebied langs de route een niveau van 60 dB(A) of hoger optreedt. In het gebied vóór Biddinghuizen is een uitstulping in de contour zichtbaar. Deze uitstulping wordt veroorzaakt doordat het vliegtuig daar van het horizontale gedeelte op 3.000 voet doorstijgt. Om door te stijgen is er extra motorvermogen nodig, wat resulteert in hogere geluidniveaus dan wanneer op een vaste hoogte wordt gevlogen. Voor naderend verkeer bij gebruik van de baan in richting 05 treedt onder het deel van het vliegpad waar een vlieghoogte van 3.000 voet (900 meter) is verondersteld een geluidniveau van circa 60 dB(A) op.

In vergelijking met het MER 2014 is ter hoogte van Biddinghuizen het geluidniveau dat optreedt lager als gevolg van het eerder klimmen op de vertrekroute van baan 23. Voor naderingen naar baan 05 strekt het gebied tot waar een geluidniveau van 60 dB(A) optreedt zich juist verder uit, tot aan het gebied tussen Kampen en Zwolle (ter hoogte van Wilsum). Dit is het gevolg van de correctie van de invoergegevens en het gebruik van actuele gegevens voor de Boeing 737-800. Voor de overige locaties zijn de niveaus vergelijkbaar.

Bijlage 14 geeft voor routevarianten A en B de geluidniveaus voor beide baanrichtingen. Ook zijn in dezelfde bijlage de effecten van de gevoeligheidsanalyse op het geluidniveau inzichtelijk gemaakt. Het effect van later klimmen op de geluidniveaus is beschreven in paragraaf 5.6.2. Bijlage 14 geeft voor routevarianten A en B de geluidniveaus voor beide baanrichtingen. Ook zijn in dezelfde bijlage de effecten van de gevoeligheidsanalyse op de geluidniveaus inzichtelijk gemaakt. Het effect van later klimmen op de geluidniveaus is beschreven in hoofdstuk 6.



Figuur 26 – Geluidniveaus van starts en landingen van een Boeing 737-800 voor routevariant B+ bij gebruik van baan 05 (start richting noordoosten en landing vanuit zuidwesten).



Figuur 27 – Geluidniveaus van starts en landingen van een Boeing 737-800 voor routevariant B+ bij gebruik van baan 23 (start richting zuidwesten en landing vanuit noordoosten).

5.6 Gevoeligheidsanalyse

5.6.1 Worst case milieueffecten

In paragraaf 4.4 is beschreven dat de grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingspunten de gebruiksruime voor Lelystad Airport definiëren. Afhankelijk van hoe het verkeer zich in de praktijk ontwikkelt ten aanzien van samenstelling van de vloot, verdeling van het verkeer over het etmaal en bestemmingen, zullen er meer of minder dan 45.000 bewegingen gerealiseerd kunnen worden. De milieueffecten waarbij de gebruiksruimte in de handhavingspunten volledig wordt benut, geven de bandbreedte, en daarmee tevens de *worst case*, voor de te verwachten milieueffecten bij volledige benutting van de gebruiksruimte. De gevoeligheidsanalyse is uitsluitend uitgevoerd voor routevariant B+.

Uitgaande van 45.000 bewegingen resulteren de verschillende situaties binnen de gevoeligheidsanalyse in de volgende geluidbelasting in handhavingspunten.

Tabel 16 – Geluidbelasting in handhavingspunten bij 45.000 bewegingen.

Situatie	Handhavingspunt 05	Handhavingspunt 23
Referentie | basisscenario 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+	**73,21 dB**	**73,90 dB**
Meer starts tussen 06.00 uur en 07.00 uur	74,10 dB	74,79 dB
Zwaardere vloot	73,66 dB	74,32 dB
Lichtere vloot	71,81 dB	72,63 dB
Verdere bestemmingen	73,61 dB	74,18 dB
Meer zuidelijke bestemmingen	73,21 dB	73,90 dB
Aandeel van 10% wide bodies	Niet beschikbaar*	Niet beschikbaar
Later doorklimmen	73,21 dB	73,90 dB

*Voor het kunnen berekenen van de effecten op de geluidbelasting zijn voor dit vliegtuigtype geluid- en prestatiegegevens nodig. Deze gegevens waren niet beschikbaar tijdens het MER. De analyse naar de effecten is op een andere wijze uitgevoerd, zie paragraaf 5.6.3.

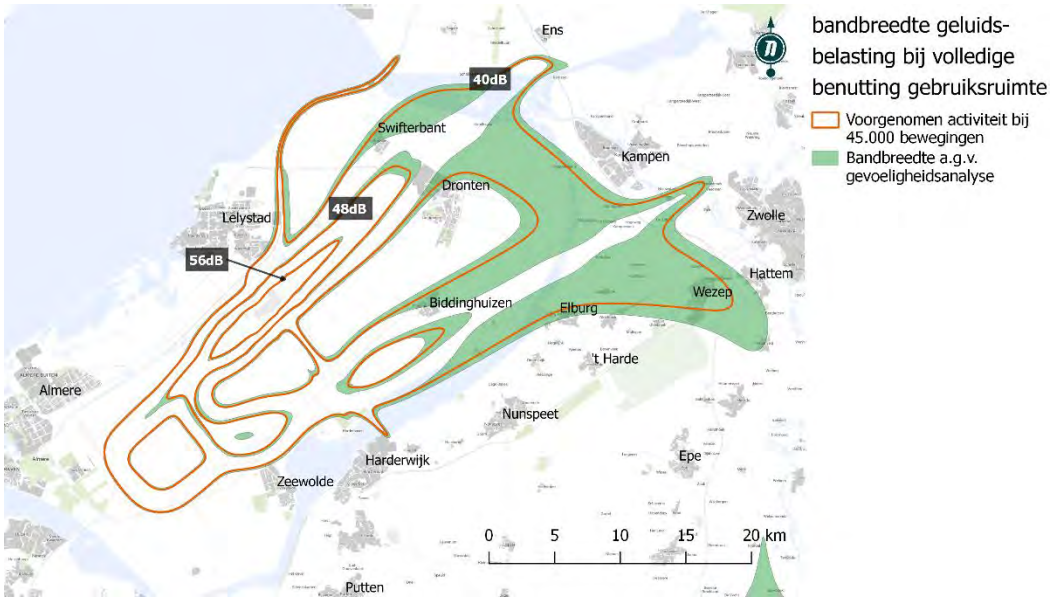
Meer starts vóór 07.00 uur, een zwaardere (of lawaaiigere) vloot en verdere bestemmingen resulteren in een hogere geluidbelasting in de handhavingspunten. Als deze ontwikkelingen zich voordoen, kunnen de 45.000 bewegingen op Lelystad niet gerealiseerd worden. Een lichtere (of stillere) vloot resulteert in een lagere geluidbelasting. Hierdoor zou de mogelijkheid ontstaan om meer dan 45.000 bewegingen groot luchtverkeer op Lelystad te realiseren. Met het besluit van de Minister om een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer in het luchthavenbesluit op te nemen, kan zich een dergelijke situatie niet voordoen*. Het meer vliegen naar zuidelijke bestemmingen en het later doorklimmen heeft geen effecten op de geluidbelasting in de handhavingspunten. De effecten van die variaties liggen buiten het gebied dat van invloed is op de geluidbelasting in de handhavingspunten.

Voor het onderzoeken van de *worst case* effecten, zijn eerst de 'passende' verkeersvolumes, de volumes waarbij de milieugebruiksruimte volledig wordt benut, bepaald en vervolgens de daarbij horende milieueffecten. De passende verkeersvolumes voor bovenstaande situaties liggen tussen de 36.500 en

60.000* vliegtuigbewegingen. Hieruit blijkt de beschermende werking van de grenswaarden in handhavingspunten: wanneer vliegtuigen luidruchtiger blijken te zijn of bijvoorbeeld meer dan voorzien vertrekken tussen 06.00 uur en 07.00 uur, dan kunnen er minder dan 45.000 vliegtuigbewegingen gerealiseerd worden. Als het verkeer op Lelystad Airport zich anders ontwikkelt dan verondersteld in het basisscenario, zal niet alleen de geluidbelasting in de handhavingspunten verschillen, maar zal in de meeste situaties ook de verdeling van de geluidbelasting over de omgeving andere vormen aannemen.

*Met het besluit van de Minister tot het opnemen van een maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer in het luchthavenbesluit, kan het aantal van 60.000 bewegingen niet langer plaatsvinden, ondanks dat er ruimte is binnen de grenswaarden in handhavingspunten. In die situatie zijn de milieueffecten lager dan nu becijferd in de gevoeligheidsanalyse.

Bij een volledige benutting van de gebruiksruimte, kan de geluidbelasting in de omgeving daarom zowel hoger als lager zijn dan in de situatie op basis van het basisscenario. Dit is weergegeven in Figuur 28.

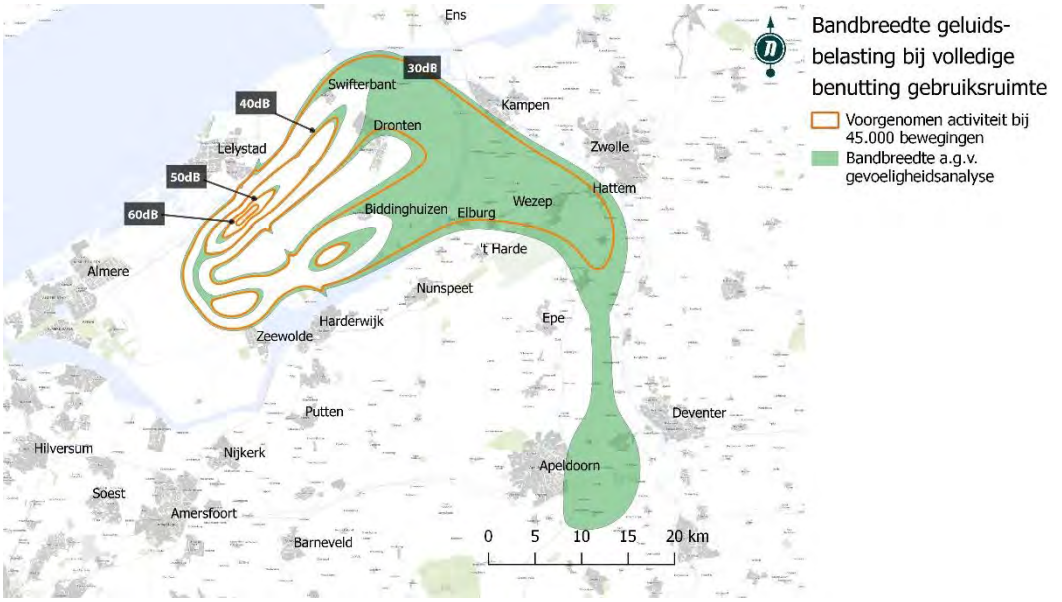


Figuur 28 – Bandbreedte L_{den} geluidbelasting bij volledige benutting gebruiksruimte.

In de worst case situatie, waarbij de milieugebruiksruimte volledig wordt benut, blijkt dat op basis van de onderzochte variaties de geluidbelasting in het gebied tussen de 40 en 56 dB(A) L_{den} contour tot circa 0,5 tot 1,0 dB(A) L_{den} hoger kan zijn dan bij het basisscenario het geval is. Uit de figuur blijkt echter ook dat er situaties zijn waarin bij een volledige benutting van de milieugebruiksruimte de geluidbelasting lager is. Dit geldt voor alle gebieden, dus zowel de 56 dB(A) L_{den} contour, de 48 dB(A) L_{den} contour als de 40 dB(A) L_{den} contour. Een bijzondere situatie betreft de situatie waarin een deel van het verkeer later doorklimt. Voor de locaties Biddinghuizen, Dronten, Swifterbant en Wezep is in die situatie de geluidbelasting lager. Er ontstaat echter ook een gebied verder langs de vertrekroute waar in de berekeningen is verondersteld dat (al) het verkeer verder klimt. De geluidbelasting is op die locatie hoger dan 40 dB(A) L_{den}. Vanwege de

gevoeligheid van deze aanname, zoals ook naar voren kwam in gesprekken met bewoners, zijn deze effecten nader toegelicht in paragraaf 5.6.2.

Figuur 29 geeft de resulterende bandbreedte voor de L_{night} geluidbelasting. Op basis van de onderzochte variaties in het verkeersbeeld blijkt de bandbreedte voor de geluidbelasting tijdens de nacht groter dan voor het gehele etmaal. De geluidbelasting kan in de nacht tot circa 2 dB(A) L_{night} hoger zijn. Dit is het directe gevolg van het scenario met meer vertrekkend verkeer tussen 06:00 uur en 07:00. Daarnaast is ook voor de nachtgeluidbelasting het effect te zien van de situaties waarbij het verkeer later doorklimt.

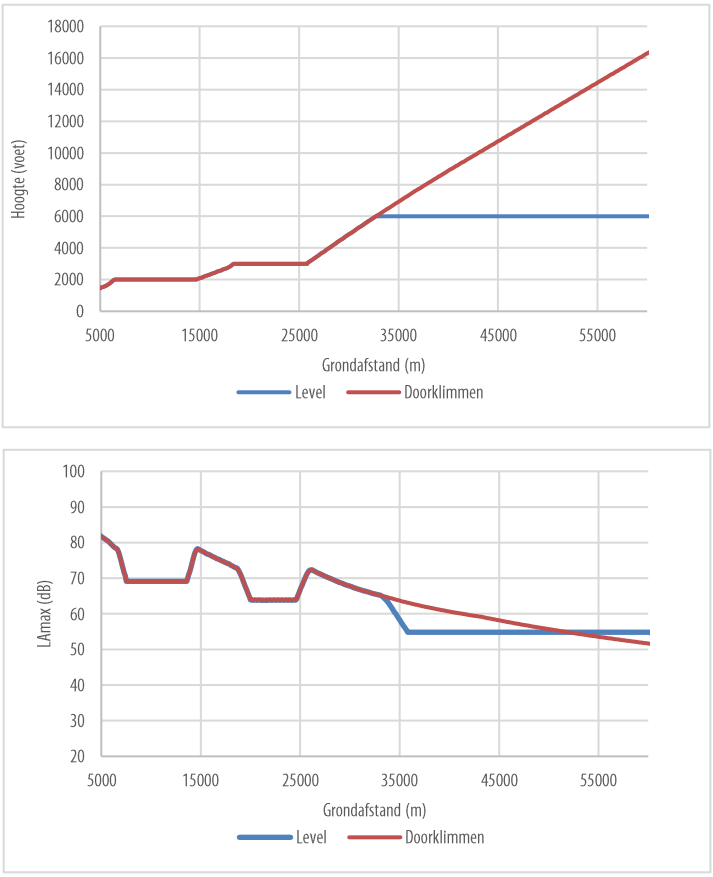


Figuur 29 – Bandbreedte L_{night} geluidbelasting bij volledige benutting gebruiksruimte

5.6.2 Effect van later doorklimmen

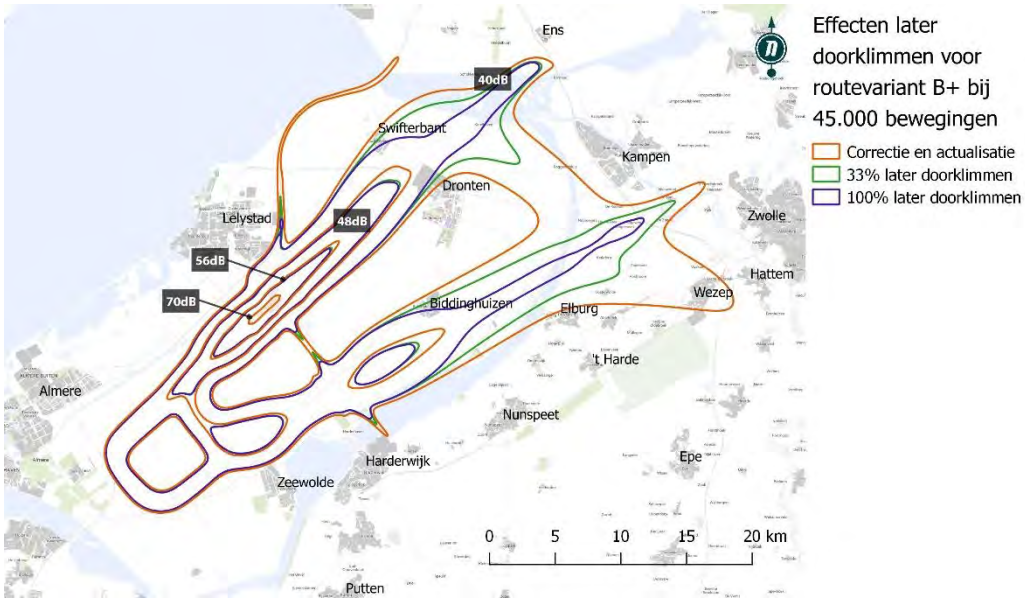
Het effect van later doorklimmen manifesteert zich rondom de vertrekroutes, vanaf het punt waar het vliegtuig een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter) bereikt. Voor de situatie dat later wordt geklommen, is de geluidbelasting vanaf dat punt lager. Dit wordt veroorzaakt doordat het vliegtuig in die situatie met minder motorvermogen vliegt en daarmee, ondanks de lagere vlieghoogte, een lagere geluidniveau op de grond veroorzaakt. Het hogere motorvermogen van het klimmende vliegtuig is daarmee dominant ten opzichte van het vliegen op lagere hoogte met lager vermogen.

Om dit effect inzichtelijk te maken, is het verschil in geluidniveau onder het vliegpad vergeleken voor de situatie waarbij direct wordt doorgeklommen en de situatie waarbij later wordt geklommen. Dit is gedaan voor een vertrekkende Boeing 737-800 van baan 23. De Boeing 737-800 is het zwaarste toestel in de marktscenario's van Lelystad Airport. Figuur 30 geeft voor beide situaties de vlieghoogte (bovenste figuur) en de geluidniveaus op de grond recht onder het vliegpad (onderste figuur). Wanneer een ander vliegtuigtype of andere profielen vergeleken worden, kunnen de resultaten net iets anders zijn, maar het algemene beeld zal vergelijkbaar zijn.



Figuur 30 – Hoogteverloop en geluidniveaus bij vergelijking van een level profiel en doorklim profiel voor een Boeing 737-800.

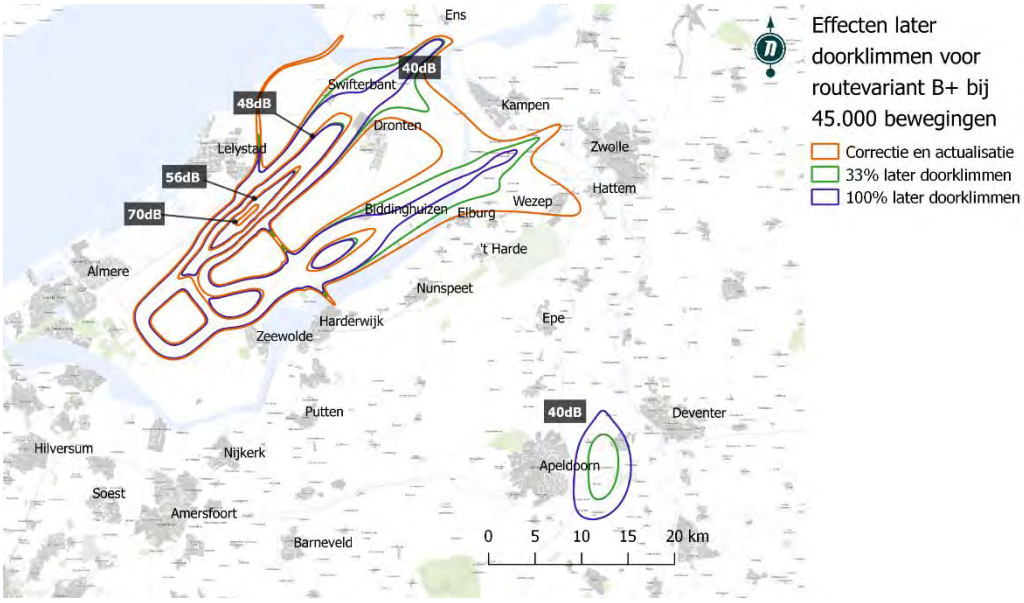
Na de eerste hoogterestricties op 2.000 voet (600 meter) en 3.000 voet (900 meter) wordt in beide situaties geklommen naar 6.000 voet (1.800 meter). Bij level vliegen op 6.000 voet neemt het geluidniveau af van circa 65 dB(A) naar 55 dB(A) als gevolg van de afname van de stuwkracht door het vliegtuig. Vanaf dat moment zijn de geluidniveaus in de situatie dat wordt doorgeklommen hoger. Pas wanneer het klimmende vliegtuig op circa 12.000 voet (3.600 meter) hoogte vliegt, heeft het vliegtuig een lagere geluidbelasting op de grond dan het vliegtuig dat 6.000 voet wordt gevlogen. Uiteraard geldt dat op de locatie waar uiteindelijk verder geklommen wordt na de level vlucht, soortgelijke geluidniveau gaan optreden als wanneer direct door wordt geklommen. Vooral op die locaties geldt daarmee een nadelig effect van het later doorklimmen. Figuur 31 geeft het effect voor de L_{den} geluidbelasting.



Figuur 31 – Effecten later doorklimmen voor routevariant B+ bij 45.000 bewegingen.

Later doorklimmen heeft als effect dat de geluidbelasting vanaf het punt waar 6.000 voet (1.800 meter) wordt bereikt, lager is dan wanneer direct wordt doorgeklommen. Dit uit zich in kleinere 40 en 48 dB(A) L_{den} contouren. Op het latere punt waar vervolgens wordt doorgeklommen, neemt de geluidbelasting echter weer toe. Het moment dat verder geklommen wordt, zal afhangen van de verkeerssituatie in het luchtruim. Dit zal voor de ene vlucht eerder zijn dan voor de andere vlucht. Een *worst case* situatie ontstaat als verondersteld wordt dat al het verkeer op dezelfde locatie klimt. Op dat punt wordt een hoger motorvermogen gebruikt voor het klimmen met een hogere geluidproductie tot gevolg. Deze situatie is weergegeven in figuur 32, waar dit punt ter hoogte van Apeldoorn ligt. Op die locatie kan het verkeer vrij van ander verkeer klimmen naar tenminste 9.000 voet (2.700 meter). Het is echter niet realistisch om te veronderstellen dat al het verkeer op dat punt doorklimt. De volgende redenen liggen hieraan ten grondslag:

1. Randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van Lelystad naar 45.000 bewegingen groot luchtverkeer is dat samen met de daarvoor benodigde luchtruimherziening de routes geoptimaliseerd worden. Optimalisatie is gericht op hogere en efficiëntere routes met minder hinder. De Minister geeft dit als randvoorwaarde voor de herziening mee, zoals ook door de Minister in het Algemeen Overleg Luchtvaart van 25 januari 2018 is gemeld.
2. Tot de taken van luchtverkeersleiding behoort het geven van luchtverkeersleiding die leidt tot een veilige en doelmatige afhandeling van het vliegverkeer. Zodra de werksituatie het toelaat, zal het verkeer van Lelystad worden 'geklaard' naar een hogere hoogte.
3. Vergelijkbare situaties, met een initiële (veilige) klaringshoogte voor vertrekkend verkeer en met beperkingen als gevolg van verkeer van Schipholverkeer, laten zien dat het verkeer verspreid over een groter gebied doorklimt.



Figuur 32 – Effecten later doorklimmen voor routevariant B+ bij 45.000 bewegingen (groter studiegebied).

5.6.3 Effect van een zwaarder vliegtuig: Boeing 787 Dreamliner

Voor de Boeing 787 zijn nog geen geluid- en prestatiegegevens beschikbaar voor berekeningen voor Lelystad Airport op basis van het Nederlands rekenvoorschrift. Om die reden is op basis van het Integrated Noise Model (INM, versie 7.0d) van de Federal Aviation Administration (FAA) een analyse gedaan naar de geluidniveaus van een Boeing 787 ten opzichte van de Boeing 737. Deze analyse is gedaan voor verschillende fases van de vlucht, en levert het onderstaande beeld.

Tabel 17 – Verschil in geluidniveaus tussen een Boeing 737-800 en een Boeing 787.

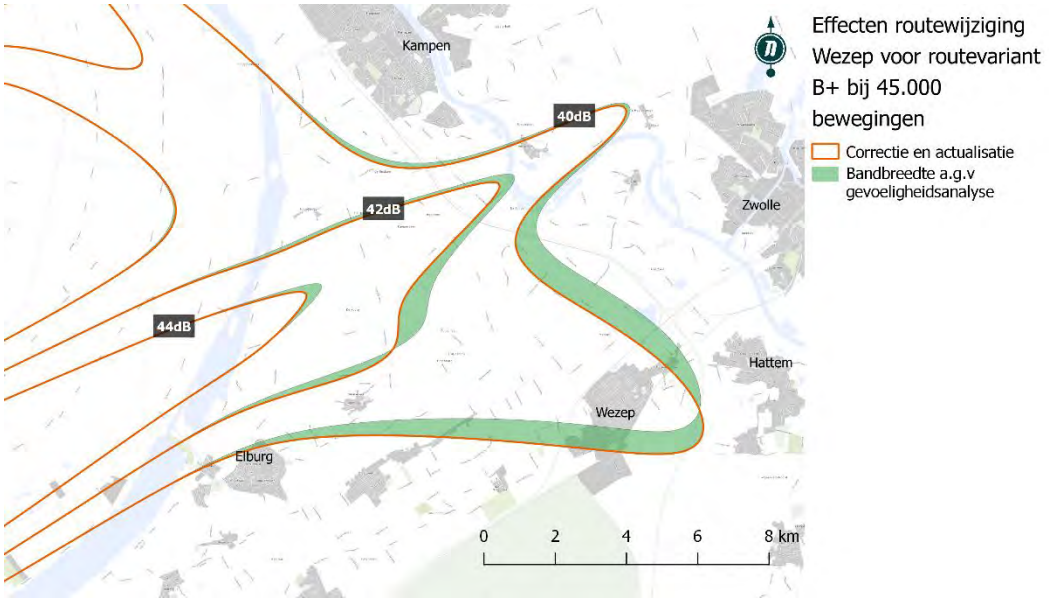
Vluchtdeel		Verschil in geluidniveau (SEL) t.o.v. Boeing 737-800
Start	Klim	Circa 2 tot 4 dB stiller
	Level op 3.000 voet	Circa 1 dB meer geluid
	Level op 6.000 voet	Circa 1 dB stiller
Nadering	Eindnadering	Circa 2 dB stiller
	Level op 3.000 voet	Circa 2 dB meer geluid

Ondanks dat de Boeing 787 bijna een factor drie keer zo zwaar is als een Boeing 737-800, is de Boeing 787 stiller tijdens de start en landing en bij level vliegen op 6.000 voet (1.800 meter). Bij het level vliegen op 3.000 voet (900 meter) hoogte, kan de geluidbelasting hoger zijn. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd dat als de Boeing 787 (in beperkte mate) in de vloot op Lelystad wordt opgenomen, de effecten op de geluidbelasting beperkt zullen zijn en waarschijnlijk binnen de bandbreedte van de overige effecten valt.

5.6.4 Effect van mogelijke routeoptimalisaties Wezep en Ede

Wezep

Een routeoptimalisatie zal er toe leiden dat de geluidniveaus op een andere plek neerslaan. Hiermee zal mogelijk (een deel van) Wezep lagere geluidniveaus ervaren. Voor Wezep betreft het geluidniveaus lager dan 60 dB(A) bij vertrek van een Boeing 737-800. Het effect op de L_{den} geluidbelasting is verkend op basis van een indicatief routeontwerp. Het effect kenmerkt zich door een verschuiving van de 40 dB(A) L_{den}-contour in noordoostelijke richting, zie Figuur 33. Een verschuiving van de route leidt in algemene zin uiteraard tot een verschuiving van de geluidcontour in de betreffende richting.



Figuur 33 – Effecten routewijziging Wezep voor routevariant B+ bij 45.000 bewegingen

Deze indicatieve berekening laat zien dat een verschuiving van de vertrekroute effect heeft op de geluidbelasting tot circa 44 dB(A) L_{den} en dat het aantal ernstig gehinderden binnen de 40 dB(A) L_{den}-contour met enkele honderden ernstig gehinderden kan afnemen. Dit effect treedt vooral op in Wezep, met een mogelijke toename in Hattemerbroek. De routeoptimalisatie heeft geen effect op de wettelijke contouren voor 70, 56 en 48 dB(A) L_{den}.

Ede

In paragraaf 3.4.2 is aangegeven dat het uitgangspunt is dat bij 45.000 bewegingen sprake is van een heringedeeld luchtruim, waarin vliegtuigen na de start doorklimmen. Ter hoogte van Ede wordt voor de berekeningen uitgegaan van de situatie waarbij een vliegtuig vertrekkend vanaf Lelystad Airport op een hoogte van 10.000 voet of hoger vliegt. De geluidniveaus van bijvoorbeeld een Boeing 737-800 liggen dan tussen de 50 en 60 dB(A). De geluidniveaus door het naderend verkeer dat op 9.000 voet (2.700 meter) hoogte of hoger vliegt ter hoogte van Ede zullen dan lager zijn dan 55 dB(A).

De geluidbelasting door vliegverkeer zullen in Ede is lager dan 40 dB(A) L_{den}. Een alternatieve route heeft hier geen effect op.

5.7 Bevindingen

De actualisatie, inclusief het herstel van de fouten in de invoergegevens, levert een gewijzigde geluidsituatie voor de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer ten opzichte van het MER 2014. De voornaamste bevindingen zijn:

- Het oppervlak binnen de 48 dB(A) L_{den} contouren is kleiner, het oppervlak binnen de 56 dB(A) L_{den} contour is vergelijkbaar en het oppervlak binnen de 70 dB(A) L_{den} contour is groter. Het oppervlak binnen de grotere 40 dB(A) L_{den} contouren is voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer groter, met uitzondering van routevariant B+.
- De grootste verschuivingen in de geluidbelasting zijn zichtbaar voor routevariant B+ als gevolg van het eerder klimmen ter hoogte van Biddinghuizen en het later dalen naar 2.000 voet. Hierdoor is de resulterende geluidbelasting voor routevariant B+ ter hoogte van onder andere Biddinghuizen en Wezep lager dan in het MER 2014 is becijferd.
- Het aantal geluidbelaste woningen en de berekende aantallen ernstig gehinderden binnen de 48 en 56 dB(A) L_{den} contouren zijn lager dan in het MER 2014 becijferd is. Voor routevariant B+ is dit ook binnen de 40 dB(A) L_{den} contour het geval als gevolg van de hiervoor genoemde wijzigingen in de vliegprocedures. Voor de overige routevarianten zijn de aantallen binnen de 40 dB(A) L_{den} contour juist hoger. De aantallen ernstig slaapverstoorden blijken na actualisatie vergelijkbaar of lager te zijn dan in het MER 2014.
- Met routevariant B+ zijn de aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden ook na actualisatie (ruim) lager dan voor de overige routevarianten. De actualisatie brengt daarmee geen verandering in de keuze van routevariant B+ als voorkeursalternatief.
- Ondanks dat de invoerset niet is gewijzigd ten opzichte van het MER 2014, neemt de geluidbelasting in de handhavingspunten toe. Deze toename is het gevolg van het toepassen van actuele gegevens voor de vliegtuigtypes Boeing 737-700 en 737-800 en de wijziging van de routemodellering voor routevariant B+. Omdat in een handhavingsberekening met dezelfde gegevens dient te worden gewerkt als waarmee de grenswaarden worden vastgesteld, heeft dit echter geen effect op het kunnen realiseren van het grenswaardescenario. Dit betekent dat als het grenswaardescenario (het scenario op basis waarvan de grenswaarden worden vastgesteld) in de praktijk exact zo zou worden gerealiseerd, precies het aantal vliegtuigbewegingen mogelijk is als in dat scenario is opgenomen.
- Als de praktijk zich bij 45.000 bewegingen anders ontwikkelt dan in het grenswaardescenario is verondersteld, kan dit effect hebben op het aantal bewegingen dat gerealiseerd kan worden binnen de grenswaarden. Het verschil in geluidbelasting is echter beperkt als gevolg van de beschermende werking die door de handhavingspunten wordt geboden. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kunnen in ieder geval niet meer dan dit aantal bewegingen plaatsvinden.
- Als een deel van het verkeer niet direct doorklimt maar pas later, dan zullen de 40 en 48 dB(A) L_{den} contouren kleiner zijn. Dit effect is het gevolg van het lagere motorvermogen wat gehanteerd wordt als het vliegtuig 'level' vliegt. Bij het level vliegen op 6.000 voet hoogte zijn de geluidniveaus lager dan 60 dB(A). Als het verkeer steeds op ongeveer dezelfde locatie vrij van ander verkeer doorklimt, kan de resulterende geluidbelasting daar hoger zijn dan 40 dB(A) L_{den}. Het is echter niet realistisch om te veronderstellen dat al het verkeer op een vast punt doorklimt.
- Bij een nadering met een Boeing 737-800, het zwaarste toestel uit de invoerset, naar baan 05 treedt vanaf Wilsum, noordwest van Zwolle, een geluidniveau van 60 dB(A) op onder de route. Dit is eerder

dan in het MER 2014 werd berekend. Het geluidniveau bij vertrek in richting 23 is ter hoogte van Biddinghuizen juist lager.

6 Geluid: effecten tijdelijke situatie tot 10.000 vliegtuigbewegingen

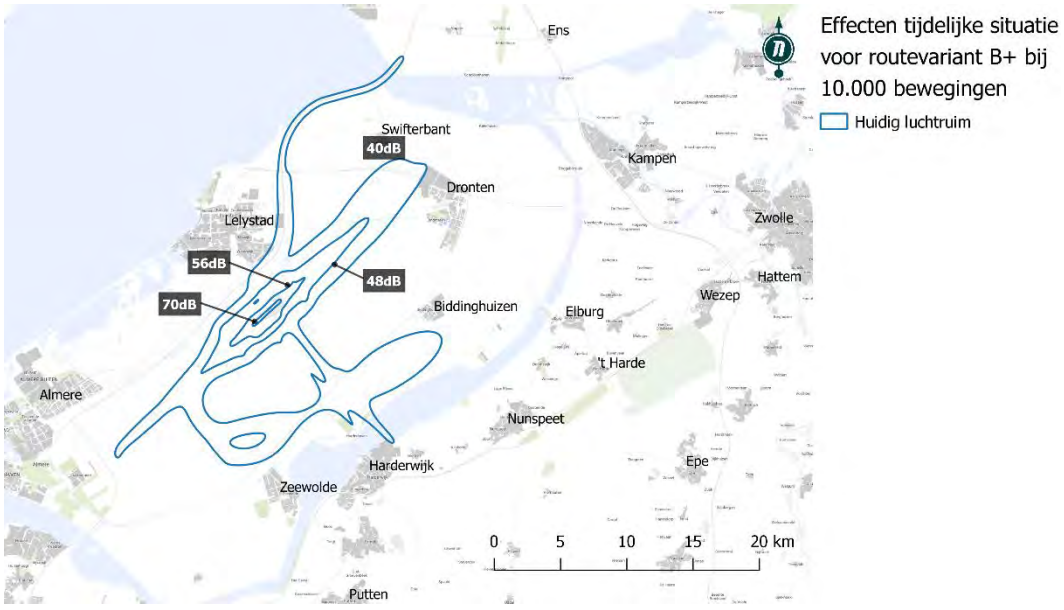
6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten voor geluid voor de tijdelijke situatie voor routevariant B+ met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer. Paragraaf 6.2 geeft de geluidbelasting in L_{den} en L_{night} voor de tijdelijke situatie waarbij het vertrekkend verkeer langere stukken level vliegt op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte en later doorklimt, en de situatie waarbij het verkeer direct doorklimt. Deze vergelijking wordt, mede op basis van een gesprek tussen het ministerie en de Commissie voor de m.e.r., gemaakt om het effect van het later doorklimmen bij een gelijk verkeersvolume af te kunnen zetten tegen het direct doorklimmen. In paragraaf 6.3 is de vergelijking gemaakt van de tijdelijke situatie met de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen. Het vervolg van het hoofdstuk beschrijft de resultaten van gevoeligheidsanalyse en de lokaal te verwachten geluidniveaus (L_{Amax}) van een individuele vlucht.

6.2 Geluidbelasting tijdelijke situatie

Geluidbelasting L_{den}

Figuur 34 geeft de L_{den} geluidcontouren weer voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer binnen het huidige luchtruim. Uitgangspunt voor deze situatie is dat het vertrekkend verkeer langere stukken level vliegt op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte en later doorklimt.



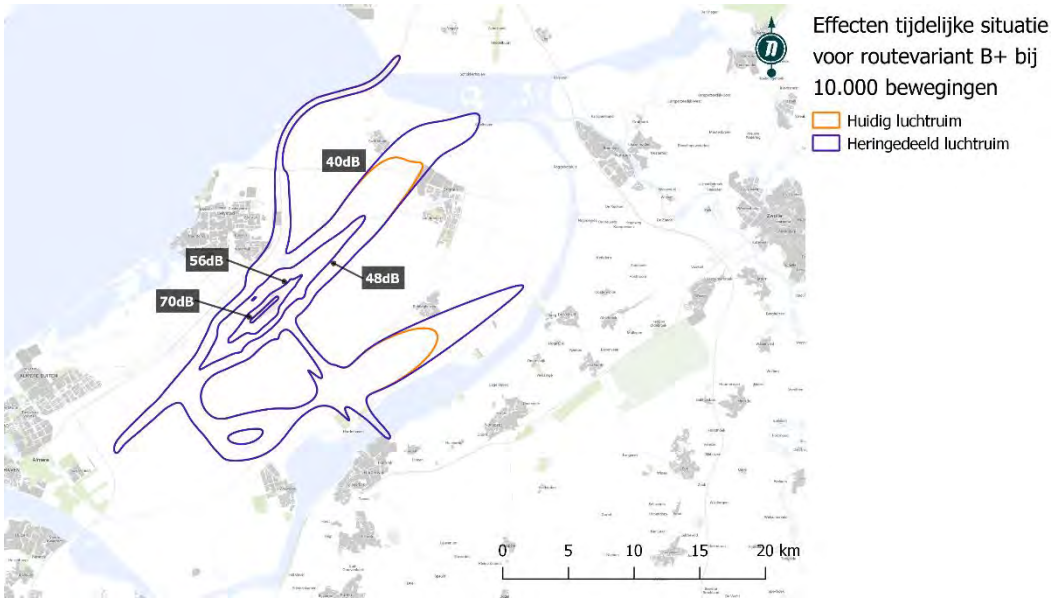
Figuur 34 – L_{den} geluidcontouren tijdelijke situatie voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen.

De 40 dB(A) L_{den}-geluidcontour valt voor de tijdelijke situatie nagenoeg geheel buiten de woonkernen in de Flevopolder. De 40 dB(A) L_{den} contour raakt Dronten aan de westkant en ligt verder vrij van alle woonkernen. De 40 dB(A) L_{den} contour laat voor het vertrekkend verkeer in baanrichting 23 een 'verdikking' zien ten noorden van Zeewolde en ten noorden van Harderwijk. In beide gevallen betreft dit een punt waar doorgeklommen wordt: eerst (ter hoogte van Zeewolde) van 2.000 voet (600 meter)

hoogte naar 3.000 voet (900 meter) hoogte en vervolgens (ten noorden van Harderwijk) van 3.000 voet hoogte naar 6.000 voet (1.800 meter) hoogte. Ten noorden van Zeewolde is ook nog een 'eilandje' zichtbaar waar de geluidbelasting hoger is dan 48 dB(A) L_{den} als gevolg van het klimmen van 2.000 voet naar 3.000 voet hoogte. De 48 dB(A) L_{den} contour ligt verder alleen in het verlengde van de baan. Buiten de provincie Flevoland vindt geen geluidbelasting plaats gelijk of hoger dan de wettelijke waarden van 48 dB(A) L_{den} of hoger. De 40 dB(A) L_{den} raakt het 'oude land' ter hoogte van Harderwijk als gevolg van de geluidbelasting door VFR verkeer. Er liggen op die locatie geen woningen binnen de contour.

Zoals eerder beschreven in paragraaf 5.6.2 zal ter hoogte van de locatie waar wordt doorgeklommen, overwegend boven het 'oude land', de geluidbelasting toenemen. In de berekeningen is verondersteld dat (al) het verkeer op dezelfde locatie verder klimt. De geluidbelasting is dan maximaal circa 42 dB(A) L_{den}[28]. In de praktijk zal het verkeer echter meer gespreid doorklimmen (zie ook paragraaf 5.6.2), waardoor de geluidbelasting lager zal blijven dan 40 dB(A) L_{den}.

Er is ook een geluidberekening uitgevoerd voor de situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer waarbij het vertrekkend verkeer (na de beperkingen als gevolg van de Schiphol TMA) doorklimt tot een grotere hoogte dan 6.000 voet. Deze situatie zou zich met de uitgangspunten van het MER 2014 hebben voorgedaan. Nu blijkt echter dat voor dit aantal vliegtuigbewegingen de aannames voor het luchtruim anders zijn. Daarom worden beide situaties voor 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer met elkaar vergeleken. Figuur 35 geeft het verschil weer tussen beide situaties.



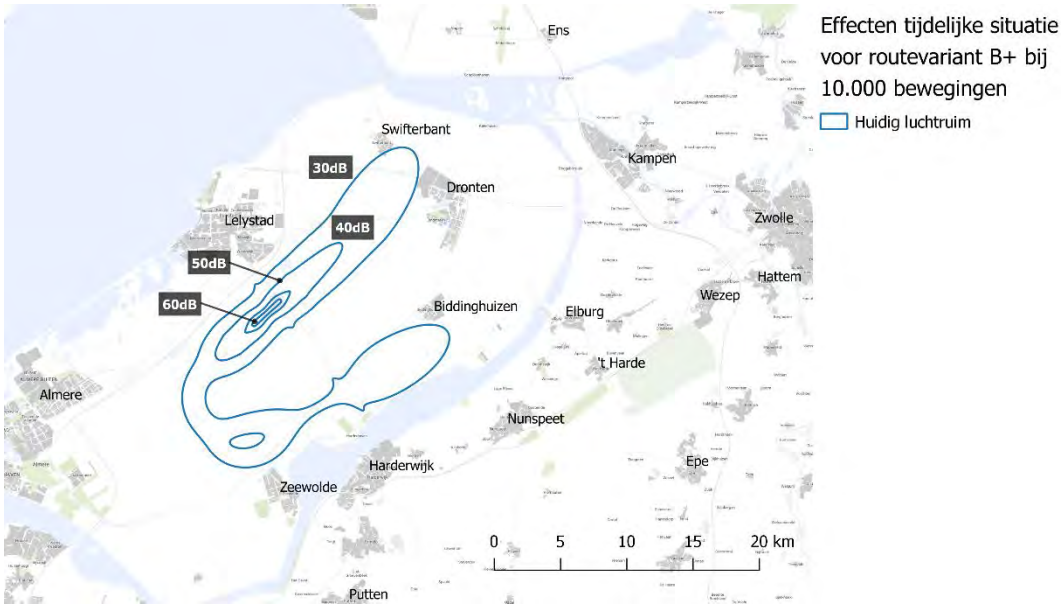
Figuur 35 – Effect doorklimmen op L_{den} geluidcontouren voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen.

[28] Om in bepaalde mate rekening te houden met de onzekerheid in het verwachte baangebruik als gevolg van de jaarlijkse variatie in het weer, wordt in de geluidbelastingberekeningen een meteotoeslag toegepast, zie Bijlage 4. Op deze locatie leidt het toepassen van de meteotoeslag er echter toe dat er met 120% van het verkeer op deze route wordt gerekend. Hiervoor is gecorrigeerd door de lokale geluidbelasting te berekenen zonder meteotoeslag.

Het effect van doorklimmen treedt alleen op in het gebied waar de geluidbelasting tussen de 40 dB(A) L_{den} en 48 dB(A) L_{den} ligt. Het effect is zichtbaar op twee locaties: ter hoogte van Swifterbant/Dronten en ter hoogte van Biddinghuizen. De 40 dB(A) L_{den} contour wordt hier groter. Het effect is het gevolg van het hogere motorvermogen dat nodig is voor het doorklimmen ten opzichte van het vliegen op een constante hoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Eerder is dit beschreven in paragraaf 5.6.2.

Geluidbelasting L_{night}

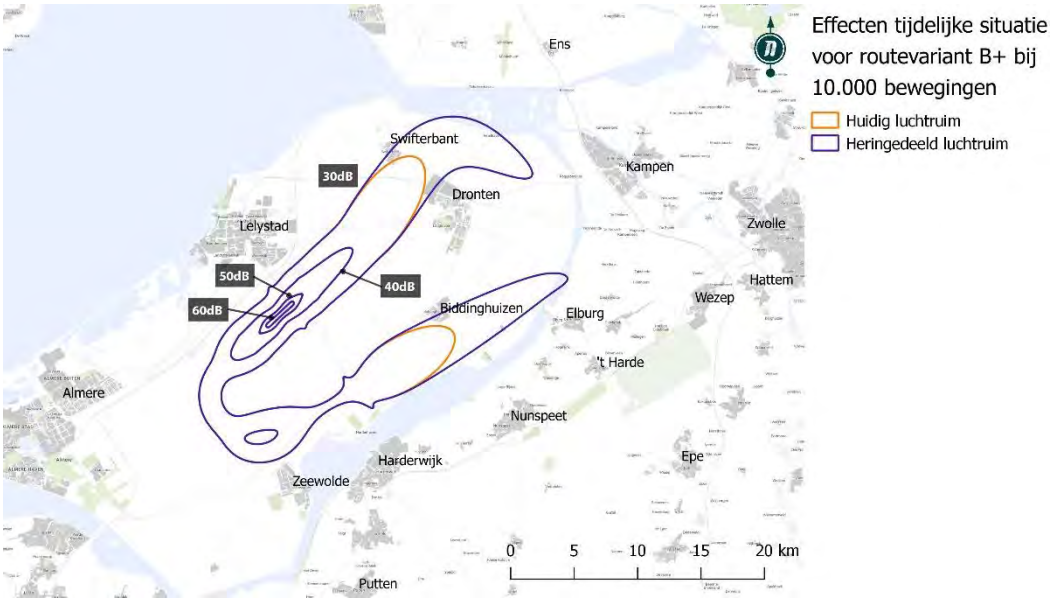
Figuur 36 geeft de L_{night} geluidcontouren weer voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer binnen het huidige luchtruim. De L_{night} geluidbelasting is het gevolg van het veronderstelde vertrekkend verkeer tussen 06.00 uur en 07.00 uur; bij de tijdelijke situatie is uitgegaan van 2 starts per dag tussen 06.00 uur en 07.00 uur. Er is geen landend verkeer verondersteld in de nachtperiode.



Figuur 36 – L_{night} geluidcontouren tijdelijke situatie voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen.

Voor deze tijdelijke situatie blijft de 30 dB(A) L_{night}-geluidcontour geheel vrij van woonkernen. De 30 dB(A) L_{night} geluidcontouren als gevolg van vertrekkend verkeer in baanrichting 05 strekt tot aan Dronten en Swiferbant; de 30 dB(A) L_{night} contour als gevolg van vertrekkend verkeer in baanrichting 23 strekt zich tot aan Biddinghuizen en Zeewolde. Net als de L_{den} contouren laten de L_{night} contouren voor het vertrekkend verkeer in baanrichting 23 een 'verdikking' zien ten noorden van Zeewolde en ten noorden van Harderwijk. Dit betreft de punten waar doorgeklommen wordt: eerst (ter hoogte van Zeewolde) van 2.000 voet (600 meter) naar 3.000 voet (900 meter) hoogte en vervolgens (ten noorden van Harderwijk) van 3.000 voet naar 6.000 voet (1.800 meter) hoogte. Ook hier is ten noorden van Zeewolde een 'eilandje' zichtbaar waar de geluidbelasting hoger is dan 40 dB(A) L_{night}. De 40, 50 en 60 dB(A) L_{night} contouren liggen verder alleen in het verlengde van de baan. Buiten de provincie Flevoland is de geluidbelasting overal lager dan 30 dB(A) L_{night}.

Figuur 37 geeft het verschil weer tussen de tijdelijke situatie en de situatie waar bij 10.000 bewegingen groot luchtverkeer het vertrekkend verkeer (na de beperkingen als gevolg van de Schiphol TMA) doorklimt tot een grotere hoogte dan 6.000 voet.



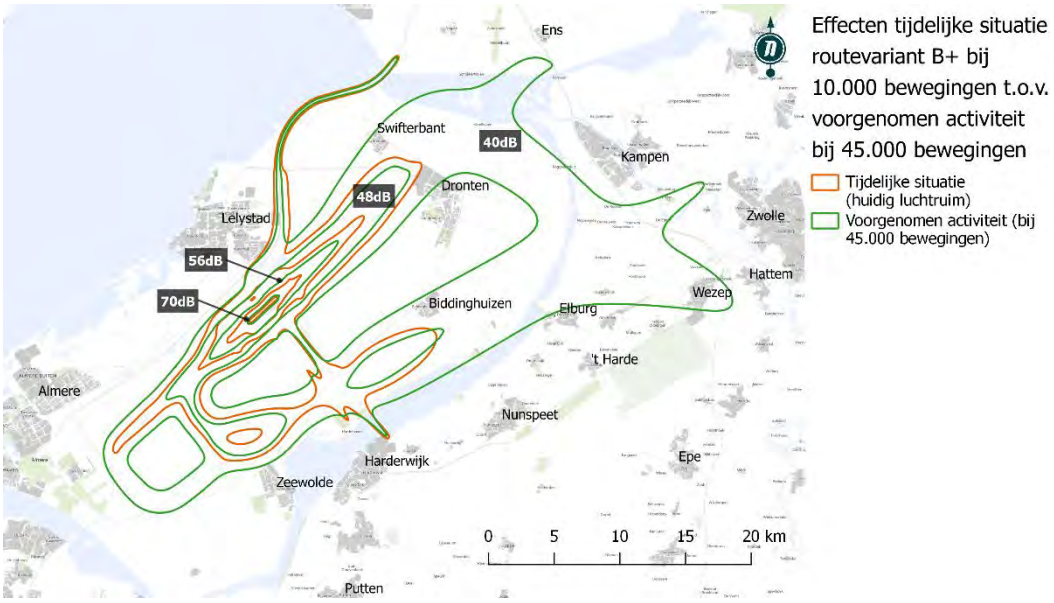
Figuur 37 – Effect doorklimmen op L_{night} geluidcontouren voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen.

Het verschil tussen de twee situaties is alleen zichtbaar voor een geluidbelasting tussen de 30 dB(A) L_{night} en 40 dB(A) L_{night} ter hoogte van Swifterbant/Dronten en Biddinghuizen. Dit effect wordt veroorzaakt door het moment van doorklimmen zoals beschreven voor de L_{den} geluidbelasting hierboven en beschreven in paragraaf 5.6.2.

6.3 Vergelijking tijdelijke situatie met de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen

Geluidbelasting L_{den}

Figuur 38 geeft de L_{den} geluidcontouren weer voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer ten opzichte van de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer.



Figuur 38 – L_{den} geluidcontouren tijdelijke situatie voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen t.o.v. de voorgenomen activiteit (bij 45.000 bewegingen).

De geluidbelasting door groot verkeer is voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen substantieel lager dan de geluidbelasting voor de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen. De segmenten klein verkeer en helikopterverkeer zijn qua aantal bewegingen in de tijdelijke situatie (en in de situatie bij 25.000 bewegingen) groter dan in de eindsituatie bij 45.000 bewegingen. Op die locaties is de geluidbelasting in de tijdelijke situatie hoger dan in de eindsituatie. Op alle overige locaties binnen de 40 dB(A) L_{den} contour is de geluidbelasting lager dan bij 45.000 bewegingen.

De 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} contouren van de voorgenomen activiteit met 45.000 bewegingen worden in de tijdelijke situatie dan ook niet overschreden (met uitzondering van locaties waar de geluidbelasting bepaald wordt door klein verkeer of helikopterverkeer). Het verschil is circa 5 tot 8 dB(A) L_{den}.

Tabel 18 geeft de aantallen woningen en aantallen ernstig gehinderden vanaf 40 dB(A) L_{den} voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer ten opzichte van de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen.

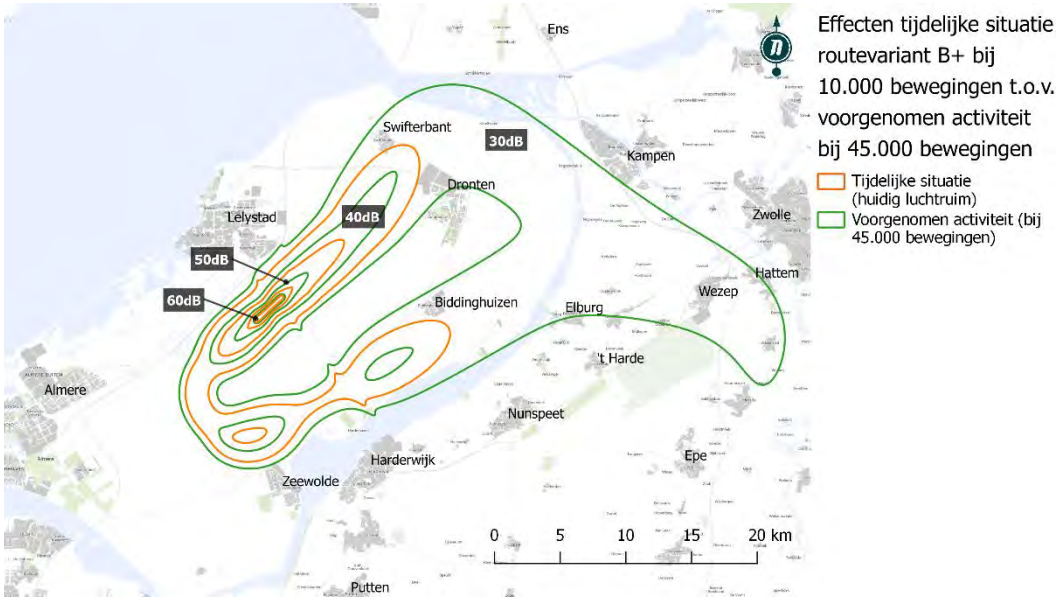
Tabel 18 – Aantal woningen en ernstig gehinderden tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen en de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen.

Effect	Scenario	40 dB(A) L_{den}	48 dB(A) L_{den}	56 dB(A) L_{den}	70 dB(A) L_{den}
Aantal woningen	Tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen	2.267	301	53	0
	Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen	37.390	900	154	0
Aantal ernstig gehinderden	Tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen	187	43	17	0
	Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen	2.930	146	43	0

De effecten voor de tijdelijke situatie blijven (ruim) binnen de effecten voor de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. Het grote verschil in de aantallen woningen en ernstig gehinderden binnen de 40 dB(A) L_{den} contour komt doordat (delen van) Dronten, Swifterbant, Biddinghuizen en Wezep voor de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer wel maar voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer niet binnen de contour liggen.

Geluidbelasting L_{night}

Figuur 39 geeft het verschil in L_{night}-geluidbelasting tussen de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer en de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer.



Figuur 39 – L_{night} geluidcontouren tijdelijke situatie voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen t.o.v. de voorgenomen activiteit(bij 45.000 bewegingen).

Ook de L_{night} geluidbelasting voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer is lager dan de geluidbelasting voor de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. Het verschil is circa 4 tot 8 dB(A) L_{night}, het gevolg van gemiddeld 2 starts tussen 06.00 uur en 07.00 uur in de tijdelijke situatie ten opzichte van 5 starts bij 45.000 bewegingen. Tabel 19 geeft het verschil in aantallen woningen en aantallen ernstig slaapverstoorden vanaf 30 dB(A) L_{night}.

Tabel 19 – Aantal woningen en ernstig slaapverstoorden tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen en de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen.

Effect	Scenario	30 dB(A) L_{night}	40 dB(A) L_{night}	50 dB(A) L_{night}	60 dB(A) L_{night}
Aantal woningen	Tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen	2.111	232	15	0
	Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen	67.956	596	52	0
Aantal ernstig slaapverstoorden	Tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen	64	17	2	0
	Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen	2.318	48	9	0

Ook voor deze effecten geldt dat de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer (ruim) binnen de effecten voor de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer blijft.

6.4 Geluidbelasting in handhavingspunten

Tabel 20 vergelijkt de geluidbelasting in de handhavingspunten voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen met de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen.

Tabel 20 – Geluidbelasting in handhavingspunten.

Situatie	HH 05	HH 23
Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen	73,21 dB	73,90 dB
Tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen	68,78 dB	69,43 dB

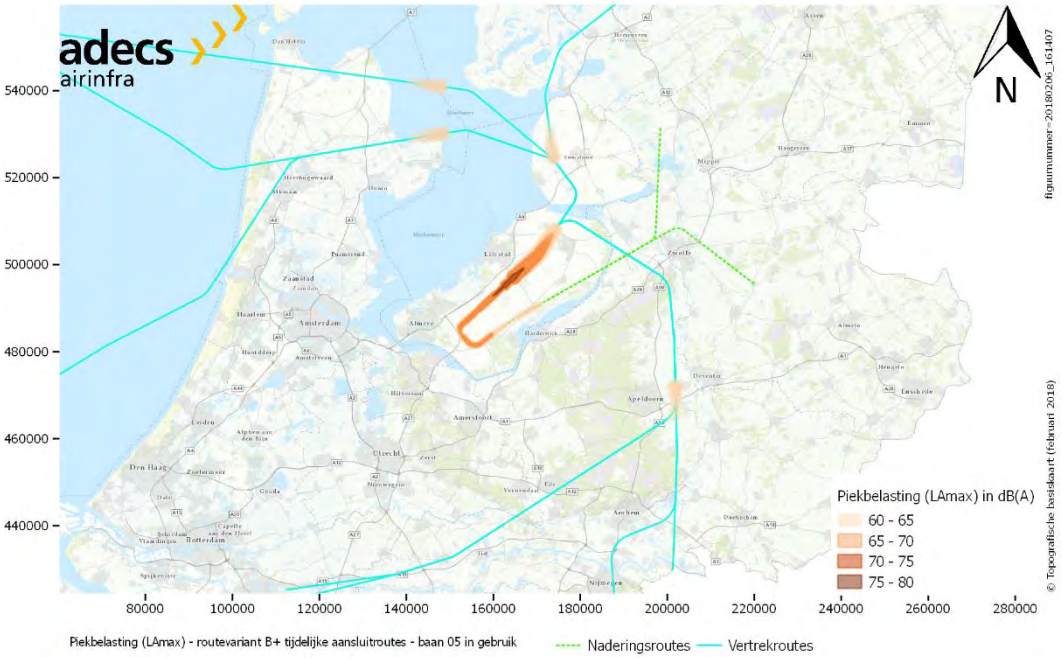
De geluidbelasting in de handhavingspunten is in de tijdelijke situatie circa 4,5 dB lager dan bij de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen.

6.5 Geluidniveaus van individuele vliegtuigpassages (L_{Amax})

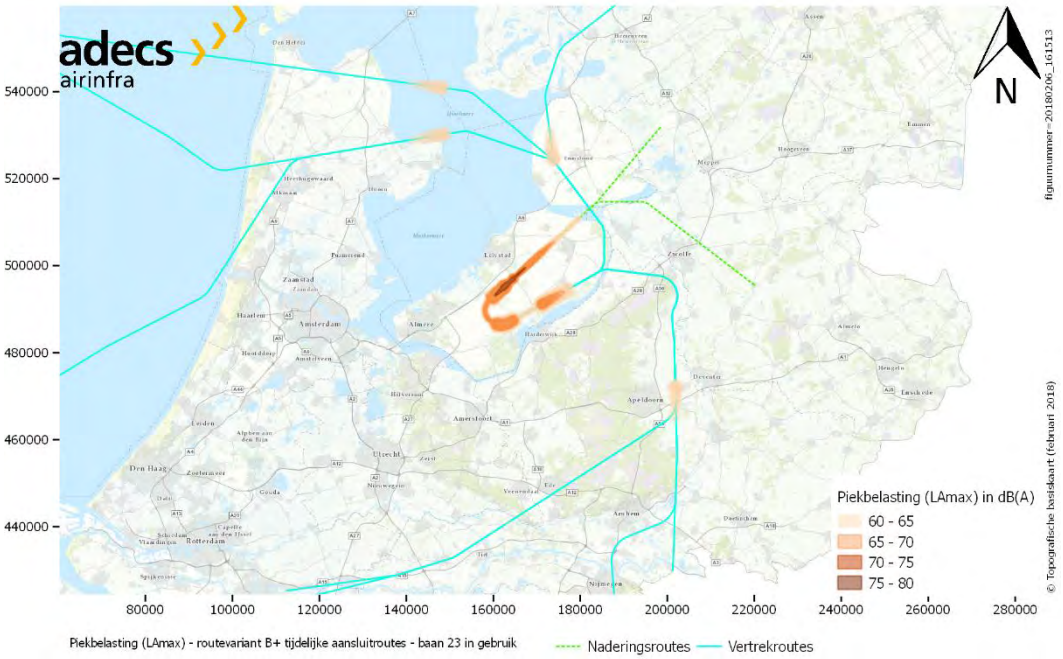
Figuur 40 en Figuur 41 geven de geluidniveaus voor vertrek en nadering van een Boeing 737-800 voor routevariant B+ voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer voor respectievelijk het gebruik in baanrichting 05 en het gebruik in baanrichting 23. De Boeing 737-800 is het zwaarste toestel in de marktscenario's van Lelystad Airport.

De geluidniveaus voor de tijdelijke situatie verschillen ten opzichte van de geluidniveaus in de eindsituatie (paragraaf 5.5). Dit is het gevolg van:

- Het vliegen op 5.000 voet (1.500 meter) voor naderingen naar baan 05 in plaats van 3.000 voet (1.800 meter). Voor de tijdelijke situatie geldt dat bij noordoostelijk baangebruik het naderend verkeer ter hoogte van Zwolle daalt tot een hoogte van 5.000 voet in plaats van 3.000 voet, zie het tekstkader 'Zwolle' in paragraaf 3.4.2. De geluidniveaus in dit deel van de nadering zijn hierdoor lager dan in de uiteindelijke situatie waar een vlieghoogte van 3.000 voet is verondersteld. De geluidniveaus in dit deel van de nadering zijn hierdoor lager dan in de uiteindelijke situatie waar een vlieghoogte van 3.000 voet is verondersteld.
- Het later doorklimmen. Uit Figuur 30 bleek al dat het geluidniveau bij level vliegen op 6.000 voet (1.800 meter) lager is dan 60 dB. Kort na Biddinghuizen wordt deze hoogte bereikt en zijn de niveaus lager dan 60 dB. Op de locatie waar wordt doorgeklommen, zijn de niveaus lokaal hoger dan 60 dB. Het moment dat verder geklommen wordt, zal afhangen van de situatie in het luchtruim. Dit zal voor de ene vlucht eerder zijn dan voor de andere vlucht. In de figuren is de situatie weergegeven waarbij het vliegtuig doorklimt ter hoogte van Apeldoorn. Op die locatie kan het verkeer vrij van ander verkeer klimmen naar tenminste 9.000 voet (2.700 meter).



Figuur 40 – Geluidniveaus van starts en landingen van een Boeing 737-800 voor routevariant B+ voor de tijdelijke situatie bij gebruik van baan 05 (start richting noordoosten en landing vanuit zuidwesten).



Figuur 41 – Geluidniveaus van starts en landingen van een Boeing 737-800 voor routevariant B+ voor de tijdelijke situatie bij gebruik van baan 23 (start richting zuidwesten en landing vanuit noordoosten).

6.6 Aansluitroutes

In Figuur 42 zijn de routes van routevariant B+ en de aansluitroutes weergegeven ten opzichte van de L_{den} geluidcontouren voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer binnen het huidige luchtruim. De L_{den} geluidcontouren zijn eerder weergegeven en toegelicht in paragraaf 6.2.

Figuur 42 – L_{den} geluidcontouren tijdelijke situatie voor routevariant B+ bij 10.000 bewegingen, met de ligging van de routes voor routevariant B+ (doorgetrokken lijnen) en aansluitroutes (gestippelde lijnen).

Uit deze figuur blijkt dat de geluidbelasting ter hoogte van de aansluitroutes over het algemeen lager is dan 40 dB(A) L_{den} en daarmee lager is dan de drempelwaarde die gehanteerd is voor het in kaart brengen van de geluideffecten. De effecten voor de tijdelijke situatie doen zich daarmee overwegend voor binnen de provincie Flevoland.

Wel is in de figuur ter hoogte van Apeldoorn een geluidbelasting hoger dan 40 dB(A) L_{den} weergegeven. In de profielen is verondersteld dat al het verkeer op die locatie doorklimt. De resulterende geluidbelasting zou dan maximaal circa 42 dB(A) L_{den} zijn. Omdat het verkeer in de praktijk echter meer gespreid zal doorklimmen dan in de berekeningen is verondersteld (zie ook paragraaf 5.6.2), zal de resulterende geluidbelasting ook op deze locaties lager zijn dan 40 dB(A) L_{den}).

Op de aansluitroutes vliegt het verkeer op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter) of hoger. De geluidniveaus op de grond van een Boeing 737-800 die op een hoogte van 6.000 voet level vliegt, zijn circa 55 dB(A). In het gebied waar het vliegtuig vervolgens van 6.000 voet doorklimt naar het hogere luchtruim zijn de geluidniveaus tot circa 10 dB(A) hoger. Het gebied waar verder geklommen wordt, zal afhangen van de verkeerssituatie in het luchtruim. Dit zal voor de ene vlucht eerder zijn dan voor de andere vlucht. In de praktijk zal dit overwegend boven het 'oude land' zijn.

6.7 Gevoeligheidsanalyse

6.7.1 Worst case milieueffecten

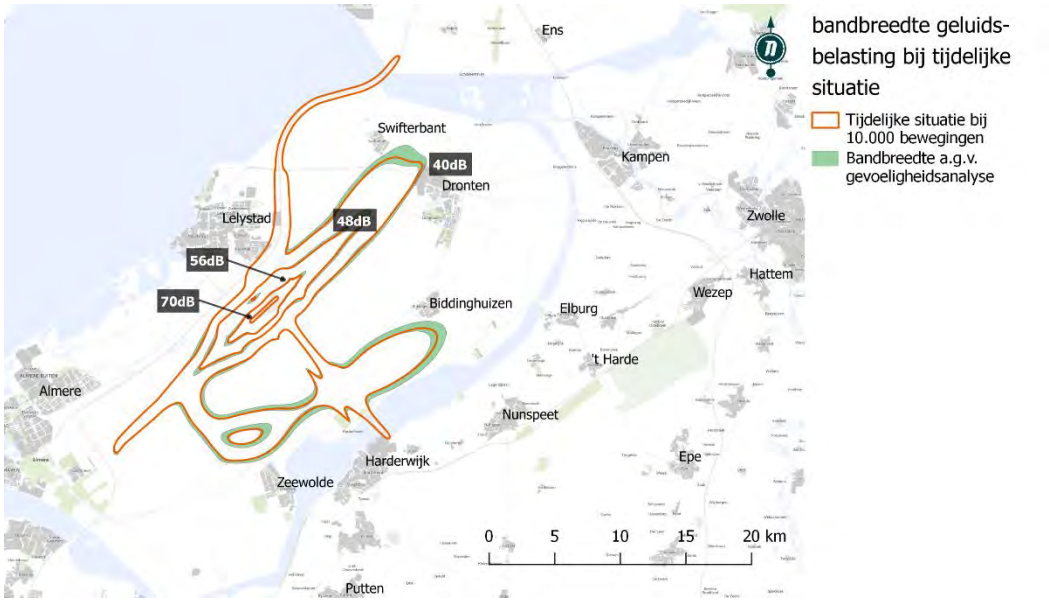
Uit de vergelijking van de geluidbelasting in handhavingspunten, paragraaf 6.4, blijkt dat de tijdelijke situatie (ruim) blijft binnen de gebruiksruimte in handhavingspunten op basis van de eindsituatie met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. Dit betekent dat ook als het verkeer zich in de praktijk anders zal ontwikkelen ten aanzien van samenstelling van de vloot, verdeling van het verkeer over het etmaal en bestemmingen, de 10.000 bewegingen gerealiseerd zullen kunnen worden binnen de grenswaarden in de handhavingspunten voor de eindsituatie. Wel kan de geluidbelasting anders zijn op basis van de aannames die nu zijn gedaan. Dit effect is onderzocht in de gevoeligheidsanalyse.

Voor de tijdelijke situatie waarbij het vertrekkend verkeer langere stukken level vliegt op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte en later doorklimt zijn de effecten berekend bij:

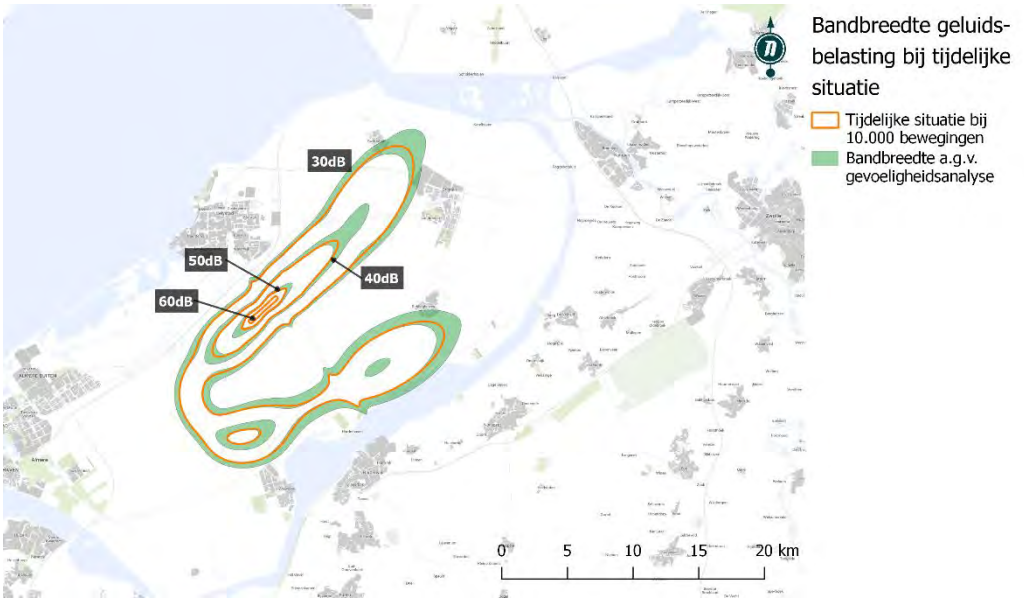
- Meer vliegtuigbewegingen tussen 06.00 uur en 07.00 uur;
- Een gemiddeld zwaardere vloot;
- Een gemiddeld lichtere vloot;
- Verdere bestemmingen.

Uit de situaties blijkt dat deze vooral gericht op het onderzoeken van de worst case effecten. De situaties zijn berekend steeds uitgaande van 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Dit is gedaan omdat 10.000 vliegtuigbewegingen, ook met variaties in het vliegverkeer, past binnen de grenswaarden in de handhavingspunten en er daarom geen beperking is voor het te realiseren verkeersvolume binnen de milieugebruiksruimte uit het luchthavenbesluit.

Figuur 43 en Figuur 44 geven de resulterende bandbreedte voor de L_{den} en L_{night} geluidbelasting.



Figuur 43 – Bandbreedte L_{den} geluidbelasting bij de tijdelijke situatie



Figuur 44 – Bandbreedte L_{night} geluidbelasting bij de tijdelijke situatie

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de L_{den} geluidbelasting lokaal tot circa 1 tot 2 dB(A) L_{den} hoger kan zijn voor de onderzochte situaties. Voor de L_{night} geluidbelasting is dit circa 3 dB(A) L_{night}. Voor de nacht is het directe gevolg van een verdubbeling van het aantal starts tussen 06:00 uur en 07:00. Hierdoor kunnen bij 10.000 bewegingen delen van Dronten en Biddinghuizen binnen de 30 dB(A) L_{night} contour komen te liggen.

6.7.2 Effect van mogelijke routeoptimalisaties Wezep en Ede

Een routeoptimalisatie ter hoogte van Wezep (vertrekroute) en Ede (vertrek- en naderingsroute) zal er toe leiden dat dat de geluidniveaus op een andere plek neerslaan. Hiermee zal mogelijk (een deel van) Wezep lagere geluidniveaus ervaren. Voor de tijdelijke situatie, uitgaande van een vaste hoogte van 6.000 voet (1.800 meter) ter hoogte van Wezep, betreft het geluidniveaus rond de 55 dB(A) bij vertrek van een Boeing 737-800. Voor Ede zijn de geluidniveaus lager. In de situatie dat het vliegtuig vanaf 6.000 voet doorklimt ter hoogte van Wezep of Ede, zijn de geluidniveaus tot 10 dB(A) hoger.

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer ligt zowel Wezep als Ede buiten de 40 dB(A) L_{den} contour. Een mogelijke routeoptimalisatie heeft derhalve alleen effect op lagere waarden dan 40 dB(A) L_{den}.

Mogelijke routeoptimalisaties hebben geen effect op de wettelijke contouren voor 70, 56 en 48 dB(A) L_{den}.

6.8 Bevindingen

De tijdelijke situatie, met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer, levert met de aansluitroutes de volgende geluidsituatie op:

- De 40 dB(A) L_{den}-geluidcontour valt voor het groot luchtverkeer geheel binnen Flevoland en ligt grotendeels vrij van de woonkernen in de Flevopolder. Er wordt geen geluidbelasting van 40 dB(A) L_{den} of hoger verwacht onder de aansluitroutes. Als het verkeer steeds op ongeveer dezelfde locatie

vrij van ander verkeer doorklimt, kan de resulterende geluidbelasting daar hoger zijn dan 40 dB(A) L_{den}. Het is echter niet realistisch om te veronderstellen dat al het verkeer op een vast punt doorklimt. De 40 dB(A) L_{den} raakt het 'oude land' ter hoogte van Harderwijk als gevolg van de geluidbelasting door VFR verkeer. Er liggen op die locatie geen woningen binnen de contour.

- De 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} contouren blijven binnen de wettelijke contouren van de voorgenomen activiteit met 45.000 bewegingen groot luchtverkeer. Hetzelfde geldt voor de 40 dB(A) L_{den} contour, met uitzondering van de geluidbelasting als gevolg van het verkeer dat de VFR routes vliegt.
- Ook als de praktijk zich anders ontwikkelt dan nu in het scenario is verondersteld, bijvoorbeeld als vliegtuigen luidruchtiger blijken te zijn of meer dan voorzien vertrekken tussen 06.00 en 07.00 uur, zal ter hoogte van de woonkernen de geluidbelasting overwegend lager zijn dan 40 dB(A) L_{den} en blijft de geluidbelasting binnen de geluidbelasting voor de eindsituatie. Ook dan zal op het 'oude land' de geluidbelasting door groot verkeer lager zijn dan 40 dB(A) L_{den}.
- De aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden zijn in de tijdelijke situatie lager dan in de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen. Ook de geluidbelasting in handhavingspunten is lager.
- In delen van de Flevopolder zijn de geluidniveaus door startend verkeer dat level vliegt op 6.000 voet lager dan wanneer direct wordt doorgeklommen. Dit is het gevolg van het hogere motorvermogen dat nodig is voor het doorklimmen ten opzichte van het vliegen op een constante hoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Dit is met name zichtbaar in het gebied bij Biddinghuizen. Op de locatie waar later wordt geklommen, zijn de geluidniveaus van een individuele passage hoger dan 60 dB(A).
- De geluidniveaus voor naderingen naar baan 05 zijn lager dan in de situatie bij 45.000 bewegingen lager omdat niet naar 3.000 voet maar naar 5.000 voet wordt gedaald te hoogte van Zwolle. De geluidniveaus voor een vertrekkende vliegtuigen zijn ter hoogte van onder andere Wezep lager dan in de eindsituatie.

7 Overige milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de overige in het MER 2014 beschouwde effecten geanalyseerd. Per effect is aangegeven of de correctie van de invoergegevens invloed heeft op de eerdere bevindingen en in hoeverre de variaties in het verkeersbeeld van invloed zijn. Ook wordt aangegeven of de tijdelijke situatie voor 10.000 vliegtuigbewegingen, actuele inzichten en/of nieuwe wet- en regelgeving na het uitkomen van het MER 2014 aanleiding geven tot andere conclusies.

De actualisatie brengt geen verandering in de keuze van routevariant B+ als voorkeursalternatief. Daarom zijn deze overige effecten alleen beschouwd voor routevariant B+.

7.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op mogelijke ongevallen tijdens een start of een landing van een vliegtuig en de kans dat daarbij slachtoffers vallen onder aanwezigen op de grond. Er wordt onderscheid gemaakt naar plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico gaat over het minimale beschermingsniveau voor de inwoners van een bepaald gebied. Er wordt dan gekeken naar de kans dat iemand die een jaar lang permanent op een plaats aanwezig is, overlijdt door een ongeluk. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het is dus een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp.

Om de externe veiligheid in kaart te brengen zijn in het MER 2014 het plaatsgebonden risico (PR 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8}), het groepsrisico en het totale risicogewicht (TRG) bepaald[29].

Plaatsgebonden risico (PR)

De bepaling van het plaatsgebonden risico is gekoppeld aan de ligging van de start- en landingsbaan, de vliegroutes (geprojecteerd op de grond) en het soort vlucht (start of landing). De correcties van de prestatiegegevens en de veronderstelde vlieghoogtes ten behoeve van de geluidberekeningen hebben daar geen invloed op.

Sinds het uitbrengen van het MER 2014 is het wettelijk voorschrift voor het berekenen van de effecten van externe veiligheid gewijzigd (zie Staatscourant nr. 17214, 23 juni 2015). Dit is de vigerende versie van het wettelijk voorschrift. De toelichting in de Staatscourant geeft aan dat bij het bepalen van de 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontouren een andere Dirac-verdeling[30] gebruikt moet worden. Het toepassen van deze andere verdeling heeft als gevolg dat lange smalle uitlopers in de plaatsgebondenrisicocontouren voorkomen worden. Deze wijziging is verwerkt in een update van het GEVERS[31] rekenmodel voor externe veiligheid.

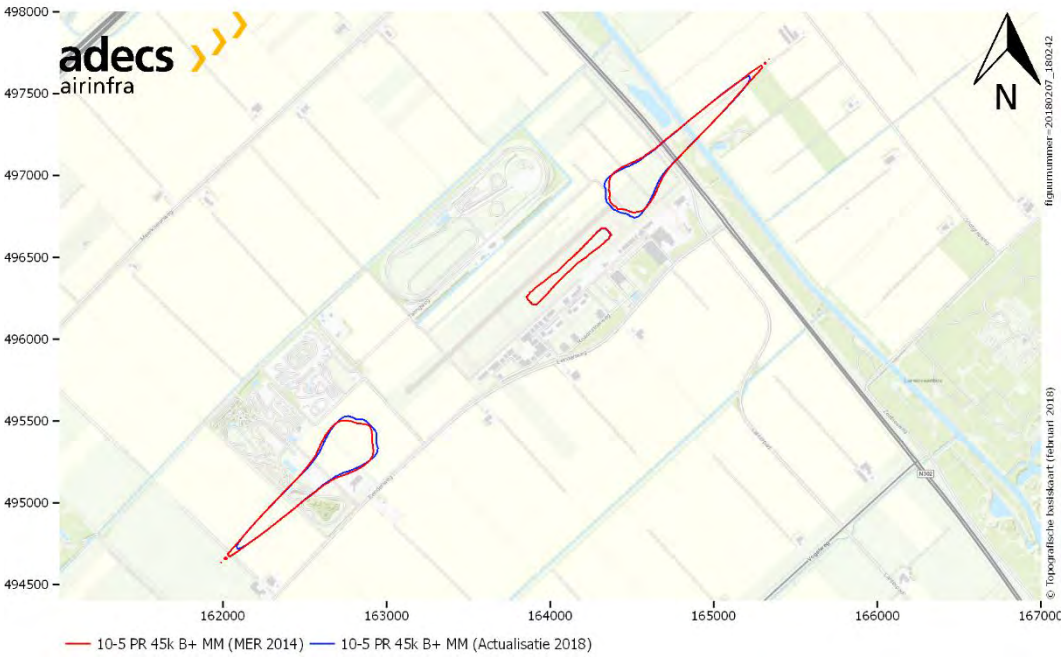
---

[29] Deel 4B: Deelonderzoek Externe Veiligheid.

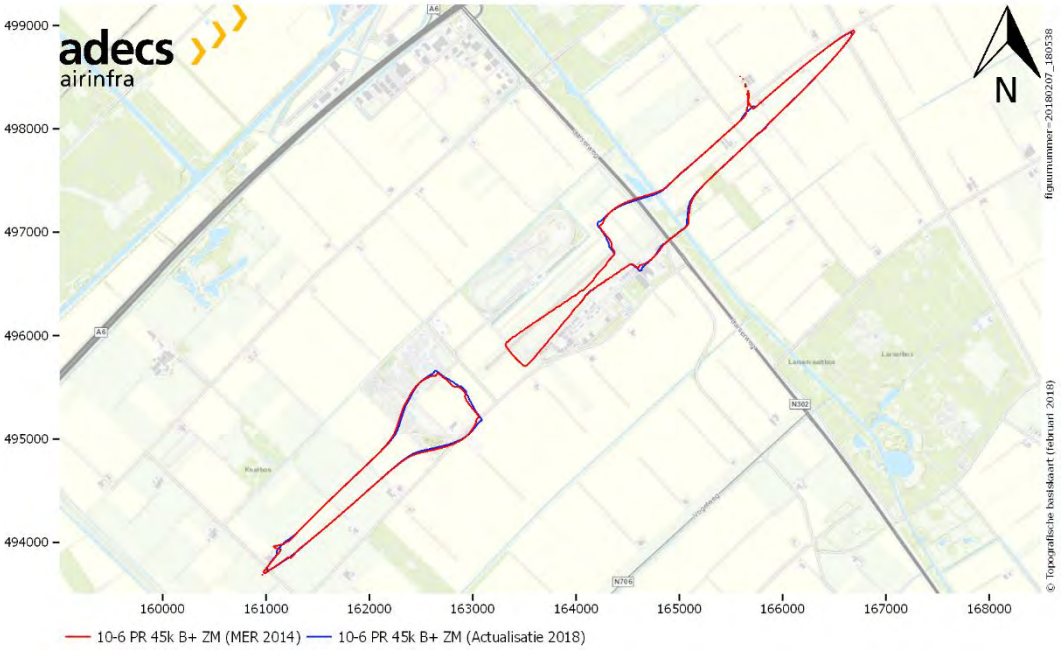
[30] Voor de bepaling van de externe veiligheid wordt gebruik gemaakt van diverse statistische kansverdelingen. De Dirac-kansverdeling is vernoemd naar de natuurkundige Paul Dirac, die deze kansverdeling heeft gedefinieerd.

[31] De meest recente versie, versie 2.1.0, zoals op 15 januari 2016 beschikbaar werd gesteld door het RIVM, is gehanteerd. Per diezelfde datum is de ondersteuning en het beheer van GEVERS door het RIVM gestopt.

Ten behoeve van de actualisatie zijn de berekeningen voor externe veiligheid opnieuw uitgevoerd met de nieuwste versie van GEVERS (versie 2.1.0 in plaats van 1.3.0 die voor het MER 2014 gehanteerd is). Voor de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen groot luchtverkeer zijn verschilberekeningen gemaakt van het plaatsgebonden risico, op grond van dezelfde werkwijze en dezelfde uitgangspunten als in het MER 2014 is beschreven. In figuur 45 en figuur 46 zijn de verschillen inzichtelijk gemaakt voor de plaatsgebondenrisicocontouren van 10^{-5} en 10^{-6} bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor de B+ routevariant. In Bijlage 15 zijn de overige verschillen in plaatsgebonden risico voor zowel de situatie bij 25.000 als bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer opgenomen. Afhankelijk van de contourwaarde is duidelijk de routestructuur waar te nemen.



Figuur 45 – Verschil 10^{-5} PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+.



Figuur 46 – Verschil 10^{-6} PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+.

De woningen die binnen de PR contouren berekend met GEVERS 2.1.0 liggen, zijn geteld en vergeleken met het aantal woningen dat binnen de PR contouren berekend met GEVERS 1.3.0 liggen. Voor de woningtellingen is het Woningbestand Lelystad Airport 2017, zie Bijlage 10, gebruikt dat gebaseerd is op de meest recente gegevens afkomstig uit BAG. Tabel 21 en tabel 22, geven het oppervlak en de aantallen woningen binnen de contouren.

Tabel 21 – Oppervlakte (km²) binnen de plaatsgebondenrisicocontouren.

Oppervlakte binnen PR contouren	10^{-5} PR	10^{-6} PR	10^{-7} PR	10^{-8} PR
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 25.000 bewegingen (GEVERS 1.3.0)	0,37	1,74	9,99	60,80
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 25.000 bewegingen (GEVERS 2.1.0)	0,37	1,70	10,40	63,81
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 45.000 bewegingen (GEVERS 1.3.0)	0,37	1,77	10,14	52,35
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 45.000 bewegingen (GEVERS 2.1.0)	0,37	1,76	10,28	52,84

Tabel 22 – Aantal woningen binnen de plaatsgebondenrisicocontouren met recent woningbestand, tussen haakjes het aantal woningen o.b.v. het oorspronkelijk woningbestand MER 2014.

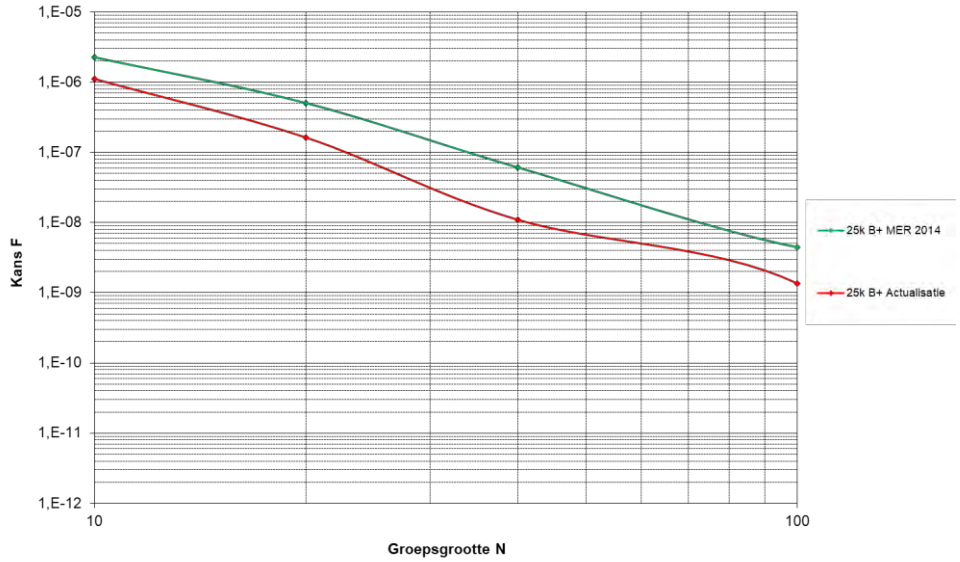
Woningen binnen PR contouren	10^{-5} PR	10^{-6} PR	10^{-7} PR	10^{-8} PR
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 25.000 bewegingen (GEVERS 1.3.0 – MER 2014)	0 (0)	4 (4)	23 (21)	380 (497)
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 25.000 bewegingen (GEVERS 2.1.0)	0	3	22	442
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 45.000 bewegingen (GEVERS 1.3.0 – MER 2014)	0 (0)	3 (3)	21 (20)	257 (166)
Voorgenomen activiteit variant B+ bij 45.000 bewegingen (GEVERS 2.1.0)	0	3	21	271

Doordat het scenario bij 25.000 bewegingen meer klein verkeer bevat dan het scenario bij 45.000 bewegingen was er met GEVERS versie 1.3.0 sprake van smalle uitlopers in de 10^{-6} contour ten gevolge van het klein verkeer. Mede hierdoor was in het MER 2014 bij 25.000 bewegingen het aantal woningen binnen de 10^{-6} PR contour groter dan bij 45.000 bewegingen. Als gevolg van de wijziging van het rekenvoorschrift zijn met GEVERS versie 2.1.0 die smalle uitlopers verdwenen en dat leidt daarmee, bij gebruik van hetzelfde recente woningbestand, zoals opgenomen in tabel 22, tot een afname van één woning binnen de 10^{-6} PR contour bij 25.000 bewegingen. In de 10^{-7} PR contour is er voor zowel de situatie bij 25.000 bewegingen als de situatie bij 45.000 bewegingen scenario sprake van een toename van 1 woning, indien de telling met het oorspronkelijke bestand vergeleken wordt met het geactualiseerde bestand. Indien voor beide versies hetzelfde recente woningbestand gehanteerd wordt, dan is er sprake van een afname met één woning in de situatie bij 25.000 bewegingen en geen verschil voor de situatie bij 45.000 bewegingen. Voor de 10^{-8} PR contour is er sprake van dat het geactualiseerde woningbestand bij het situatie met bij 25.000 bewegingen tot lagere aantallen woningen leidt ten opzichte van het MER 2014, daarentegen is er bij 45.000 bewegingen sprake van een toename.

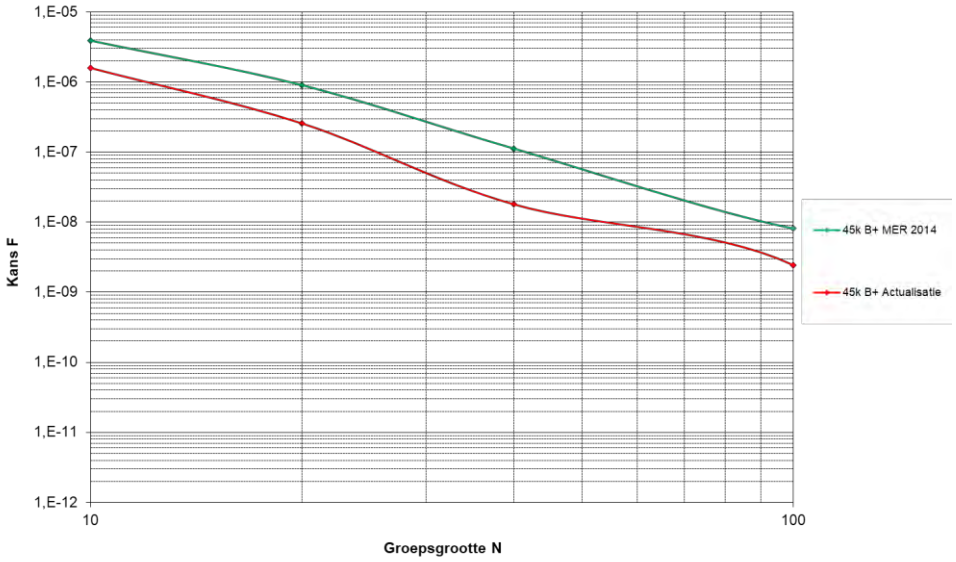
Groepsrisico (GR)

Ook voor het groepsrisico zijn de berekeningen opnieuw uitgevoerd met de nieuwe versie van GEVERS. Om de resultaten met elkaar te kunnen vergelijken en zo de verschillen duidelijk te maken tussen een groepsrisicoberekening met GEVERS 1.3.0. en een berekening met GEVERS 2.1.0. is het populatiebestand gebruikt, behorende bij het MER 2014. Het geactualiseerde woningbestand is hier niet gehanteerd, omdat dit bestand geen informatie bevat over populatie in niet woonfuncties, zoals kantoren, industrie, etc. en dit wel relevant is voor de bepaling van het groepsrisico.

De wijziging in het rekenvoorschrift resulteert al met al in een lager groepsrisico ten opzichte van de berekeningen uit het MER 2014. De resultaten zijn in figuur 47 en figuur 48 weergegeven.



Figuur 47 – FN-curve van GR-berekening B+ bij 25.000 bewegingen met GEVERS 1.3.0 (groen) en GEVERS 2.1.0 (rood).



Figuur 48 – FN-curve van GR-berekening voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+ met GEVERS 1.3.0 (groen) en GEVERS 2.1.0 (geel).

Totaal risicogewicht (TRG)

Het totaal risicogewicht is een indicator die op basis van onder andere het maximale startgewicht van het vliegtuig en de bijbehorende ongevalskansen tot een bepaalde risicowaarde leidt. In het luchthavenbesluit Lelystad is geen grenswaarde ten aanzien van het TRG opgenomen. Het TRG heeft geen relatie met geografische zaken of vliegprestaties. De ongevalskansen en het maximale startgewicht van het vliegtuig zijn onveranderd ten opzichte van de berekeningen in het MER 2014. In tabel 23 is het totaal risicogewicht opgenomen voor de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen B+ uit het MER 2014 (GEVERS 1.3.0) en uit het geactualiseerde MER (GEVERS 2.1.0).

Tabel 23 – Totaal risicogewicht.

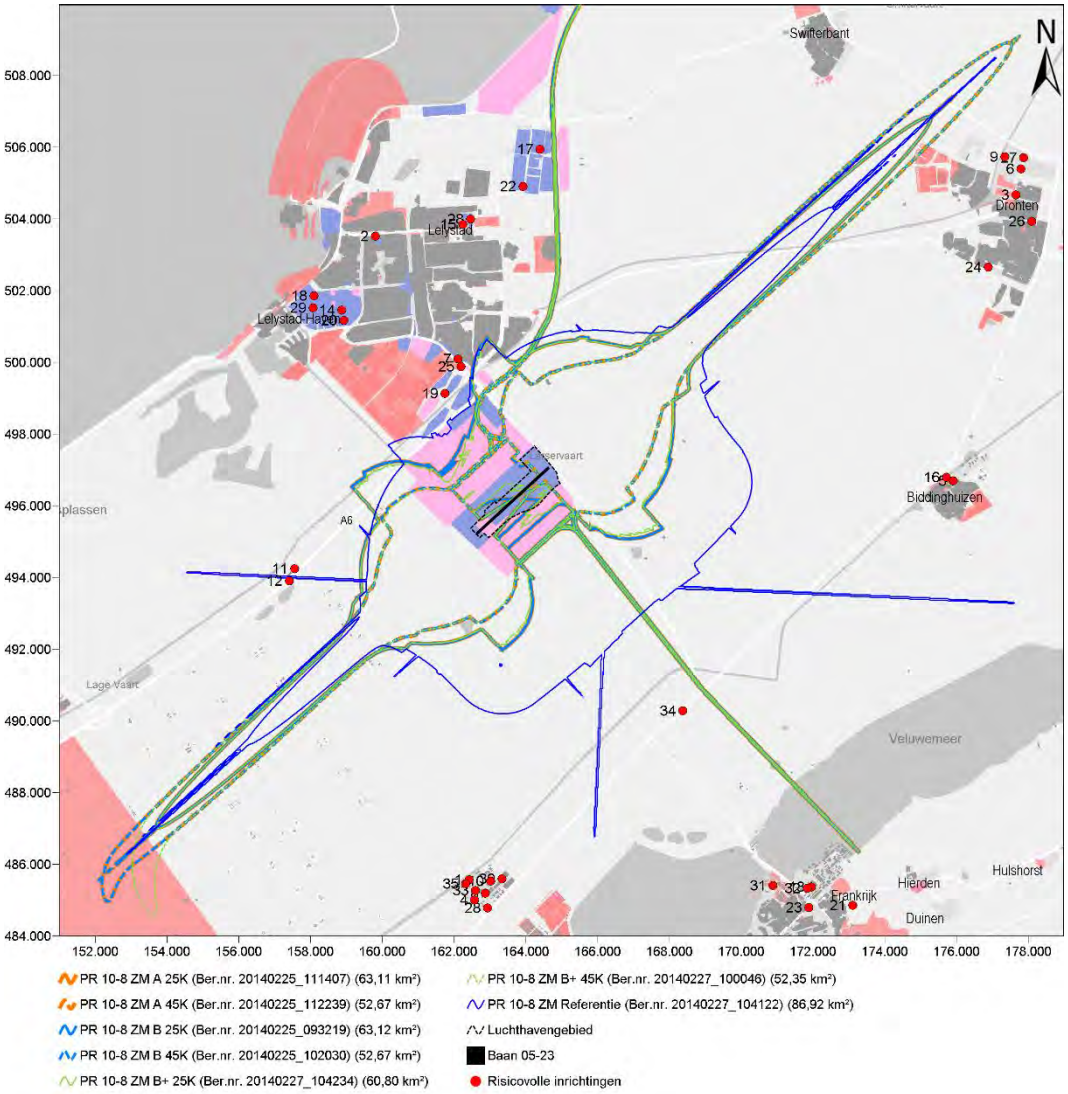
Situatie	Totaal risicogewicht Alleen vaste vleugel toestellen [ton/jaar]	Totaal risicogewicht Vaste vleugel toestellen en helikopters [ton/jaar]
Voorgenomen activiteit bij 25.000 bewegingen routevariant B+ MER 2014 (GEVERS 1.3.0)	1,197	-- [32]
Voorgenomen activiteit bij 25.000 bewegingen routevariant B+ (GEVERS 2.1.0)	1,197	1,279
Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen routevariant B+ MER 2014 (GEVERS 1.3.0)	1,755	-- [32]
Voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen routevariant B+ (GEVERS 2.1.0)	1,755	1,799

[32] In GEVERS versie 1.3.0 bleek de optelling van het totaal risicogewicht met de helikopters niet goed te functioneren, waardoor dit aantal niet opgenomen is in het MER 2014.

Het toepassen van de nieuwe versie van het rekenmodel resulteert niet in een verandering van het totaal risicogewicht voor de vaste vleugel toestellen.

Risicovolle inrichtingen

In het MER 2014 is onderstaande figuur 49 opgenomen, waarbinnen een inventarisatie van de risicovolle inrichtingen is uitgevoerd. Uit die inventarisatie bleek dat er binnen de plaatsgebondenrisicocontouren (t/m 10^{-8}) geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Aangezien de 10^{-8} PR contouren van de geactualiseerde berekeningen zeer beperkt groter (minder dan 5%) zijn geworden en daarmee geen risicovolle inrichtingen omsloten worden, kan deze conclusie gehandhaafd blijven.

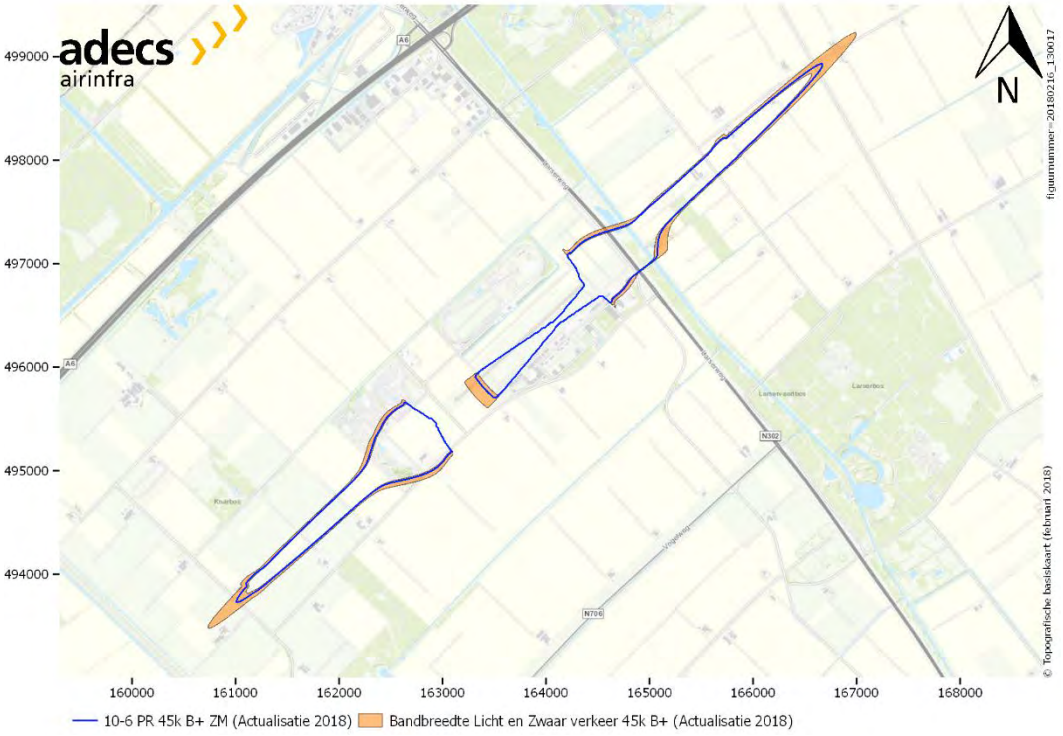


Figuur 49 – Inventarisatie risicovolle inrichtingen in omgeving van de luchthaven uit het MER 2014.

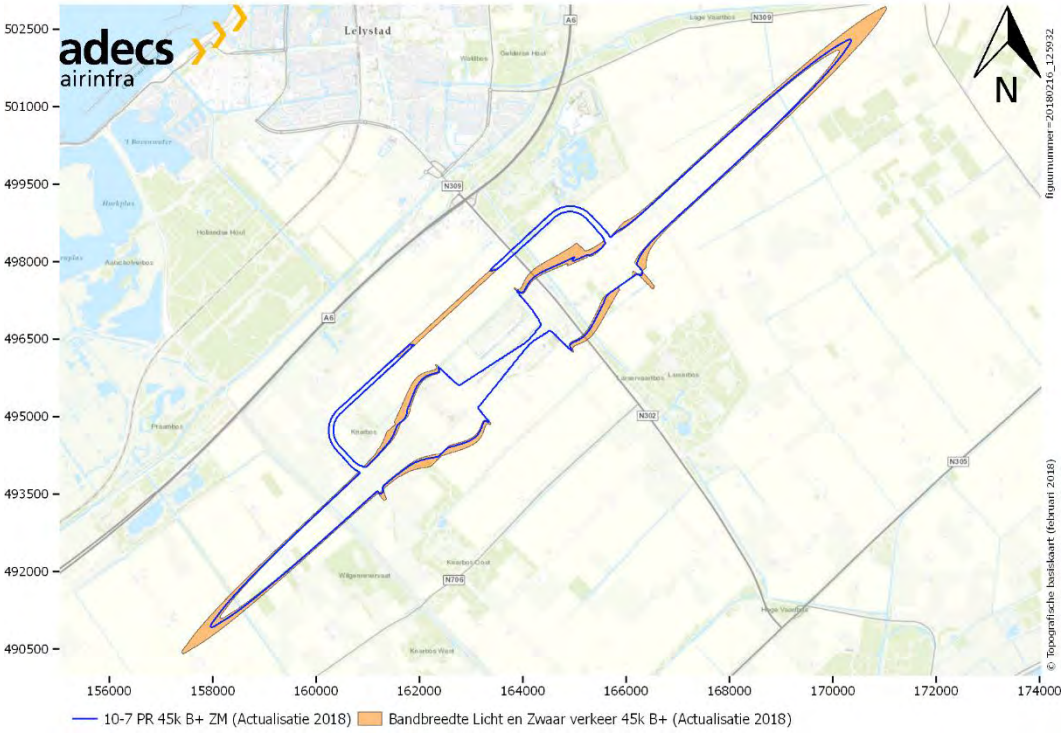
Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Voor de effecten op externe veiligheid zijn een aantal daarvan niet relevant, zoals meer verkeer in de vroege ochtend, hogere afstandsklasse of

de mogelijkheid tot doorklimmen. De variaties die wel effect hebben op de externe veiligheid zijn variaties in verkeerssamenstelling, zowel lichter als zwaarder verkeer. In figuur 50 en figuur 51 zijn voor respectievelijk de 10^{-6} en 10^{-7} PR-contour de variatie in risico weergegeven voor zowel de lichtere als zwaardere vloot. In het geval van een lichtere verkeerssamenstelling neemt het risico per vliegtuig af, maar kunnen er meer vliegtuigbewegingen gerealiseerd worden binnen de voor de actualisatie berekende grenswaarden in de handhavingspunten wat per saldo tot een grotere contour leidt. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kan deze situatie zich niet voordoen. Ten gevolge van het zwaardere verkeer kunnen er vanwege restricties in geluidbelasting minder vliegtuigbewegingen plaatsvinden, wat per saldo een beperkte verlaging van het risico betekent.



Figuur 50 – Bandbreedte 10^{-6} PR-contour bij lichtere en zwaardere vloot.



Figuur 51 – Bandbreedte 10^{-7} PR-contour bij lichtere en zwaardere vloot.

De variatie in de scenario's is ook inzichtelijk gemaakt voor het totaal risicogewicht, zie tabel 24.

Tabel 24 – Totaal risicogewicht gevoeligheidsanalyse.

Situatie	Totaal risicogewicht Vaste vleugel toestellen en helikopters [ton/jaar]	Verschil t.o.v. basisscenario
Basisscenario bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, actualisatie	1,799	-
Scenario met lichter verkeer (60.000 bew)*	2,323	+29,0 %
Scenario met zwaarder verkeer	1,659	-9,2 %

*Deze situatie gaat uit van circa 60.000 bewegingen. Met het besluit van de Minister tot het opnemen van het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer in het luchthavenbesluit, is deze situatie niet langer mogelijk. Bij 45.000 bewegingen is het TRG circa 33% lager.

Uit de tabel volgt dat er, zonder een maximum aan het aantal bewegingen in het luchthavenbesluit, een toename van het TRG bij het scenario met lichter verkeer van circa 30% mogelijk zou zijn en bij het scenario met zwaarder verkeer er sprake zou zijn van een afname met circa 9%. Beide verschillen worden voornamelijk bepaald door het verschil in aantal vliegtuigbewegingen dat er mogelijk is in de scenario's.

Tijdelijke situatie

De veiligheidsrisico's voor de tijdelijke situatie tot en met 10.000 bewegingen zullen lager zijn dan de risico's in de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen. De aansluitroutes liggen dusdanig ver van de luchthaven dat de aansluitroutes geen effect hebben op de berekende risicowaarden.

Bevindingen

Met de actualisatie worden de plaatsgebondenrisicocontouren in de scenario's met 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer in oppervlakte deels kleiner (10^{-6}) en deels groter (10^{-7} en 10^{-8}). Het groepsrisico wordt beperkt lager en het TRG blijft ongewijzigd ten opzichte van de berekeningen uit het MER 2014. Ook zijn er geen risicovolle inrichtingen aanwezig in het gebied tot en met 10^{-8} PR. De aansluitroutes hebben geen invloed op de berekende risicowaarden. Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer zullen de risico's voor de omgeving lager zijn dan in de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen.

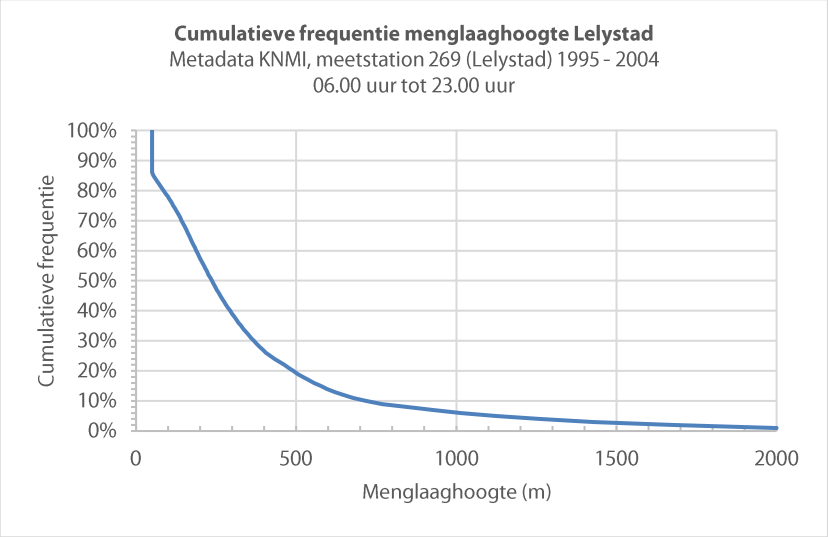
7.2 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit is afhankelijk van de aanwezigheid van stoffen in de buitenlucht. Voor het bepalen van de effecten worden de emissies van de verschillende stoffen berekend en de optredende concentraties. Normen ten aanzien van concentraties en voorschriften voor het meten en rekenen aan luchtkwaliteit zijn in de Nederlandse wet vastgelegd. Naast concentraties zijn ook ultrafijnstof en de effecten op het klimaat in deze paragraaf behandeld. Stikstofdepositie is van belang voor natuur en wordt in paragraaf 7.7.3 behandeld.

Algemeen

Voor het bepalen van de emissies, concentraties en stikstofdepositie worden de emissiebronnen tot en met een hoogte van 3.000 voet in de berekening opgenomen. Dit komt ook overeen met de landing and take off cycle (LTO), zoals gedefinieerd door de ICAO in Annex 16 volume II (Aircraft Engine Emissions). De oorsprong van deze hoogte is mede ingegeven doordat emissies boven deze hoogte slechts een zeer gering percentage van de tijd binnen de menglaag vallen. De menglaag is de onderste laag tussen het aardoppervlak en de menglaaghoogte. De menglaaghoogte vormt een scheiding tussen de menglaag en de vrije atmosfeer, waartussen weinig uitwisseling plaatsvindt. De menglaaghoogte varieert afhankelijk van de hoeveelheid zoninstraling, bij bewolking overdag kan de hoogte een paar honderd meter zijn. 's Nachts kan er, vanwege de afkoeling van het aardoppervlak, een grenslaag tussen 50 en 200 meter ontstaan, met daarboven dan nog het deel van de menglaag van overdag. Emissiebronnen op hoogte kunnen daarom, afhankelijk van het uur van de dag en de hoogte van de bron, boven de menglaaghoogte emitteren. Deze geëmitteerde stoffen blijven dan boven de menglaag en bereiken het aardoppervlak dan niet. De stoffen kunnen eventueel weer binnen de menglaag komen als overdag de menglaaghoogte stijgt.

In figuur 52 is voor het meetstation Lelystad op basis van 10 jaar meteodata aan uurwaarden de cumulatieve frequentie opgenomen van de menglaaghoogte voor die uren die binnen de operationele openingstijden van Lelystad Airport gelegen zijn (06.00 uur tot 23.00 uur). Uit deze figuur volgt dat de menglaaghoogte in circa 92% van de uren onder 1.000 meter (circa 3.000 voet) ligt. Dit geeft daarmee eveneens aan dat bronnen op een hoogte hoger dan 3.000 voet slechts in circa 8% van de operationele openingstijden van Lelystad Airport binnen de menglaag valt en daarmee een zeer geringe bijdrage op lokale effecten.



Figuur 52 – Cumulatieve frequentie menglaaghoogte bij meetstation 269 tussen 06.00 uur tot 23.00 uur (Lelystad) [PreSRM: 1995-2004].

Leemte in kennis: brandstofverbruik en emissiefactoren tijdens level vliegen

Op basis van de standaard LTO-cycle is er geen (emissie)fase en bijbehorende motorsetting en tijdsduur voor level vliegen op een bepaalde hoogte in de emissiedatabase[33]. Dit wordt in deze situatie beschouwd als een leemte in kennis. In deze paragraaf is desondanks een inschatting gedaan om tot emissiefactoren voor level vliegen te komen. De hoeveelheid emissie van een stof per seconde is onder andere afhankelijk van het brandstofverbruik en de bijbehorende emissiefactor (per kilogram brandstof). Om een inschatting te kunnen maken is een analyse uitgevoerd naar de verhouding van het motorvermogen per vluchtfase. Hierbij zijn de aangepaste startprocedure (6072) van een Boeing 737-800 en de uitstoot gegevens uit de emissiedatabase[33] gebruikt, opgenomen in tabel 25. Te zien is dat het level vliegen op 6.000 voet hoogte op een lager vermogen (circa 20%) uitgevoerd wordt dan het klimmen tot (circa 56%).

Tabel 25 – Motorvermogen en brandstofgebruik per vluchtfase voor startprocedure 6072 van een Boeing 737-800.

Vluchtfase	Motorvermogen (kN)	Percentage t.o.v. maximaal vermogen	Brandstofverbruik RMI (kg/sec) (per motor)
Maximaal vermogen	232,10	100%	1,22
Verminderd startvermogen naar 1.000 voet hoogte	189,77	82%	1,22
Klimfase (1.000 voet tot 3.000 voet hoogte)	129,35	56%	1,00
Level op 6.000 voet hoogte	45,43	20%	Circa 0,24 tot 0,36

[33] De emissiedatabase die is toegepast is de database behorend bij bijlage 8 van de Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol. Deze database heeft zijn oorsprong in de ICAO Aircraft Engine Emissions Databank.

Dit heeft als consequentie dat het brandstofverbruik daarmee ook aanmerkelijk lager is dan tijdens het klimmen, namelijk circa 0,24 tot 0,36 kg/sec per motor bij level vliegen ten opzichte van 1,00 kg/sec per motor in de klimfase. Het kan echter zijn dat de emissiefactor van een bepaalde stof hoger is bij het level vliegen, zoals eerder aangegeven zijn deze emissiefactoren niet beschikbaar en is dit een leemte in kennis. In tabel 26 zijn de beschikbare gegevens uit de emissiedatabase[34] van het motortype CFM56-7B27, met name toegepast in de Boeing 737-800, gegeven.

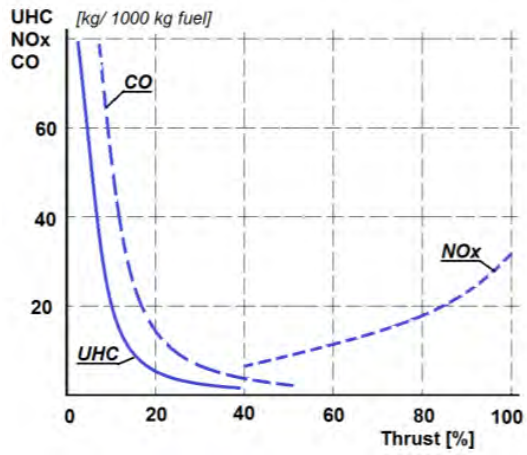
Tabel 26 – Brandstofverbruik en emissiefactoren (EF) voor motortype CFM56-7B27.

Fase	Motor-setting	Fuel Flow (kg/s)	EF NOx (g/kg fuel)	EF PM10 (g/kg fuel)	EF VOS (g/kg fuel)	EF CO (g/kg fuel)
Take off	100%	1,284	30,9	0,820	0,1	0,2
Climb out	85%	1,043	23,7	0,632	0,1	0,5
Approach	30%	0,349	11	0,237	0,1	1,4
Idle (taxiën)	7%	0,116	4,8	0,200	1,7	17,9

Op basis van tabel 26 en onder de aanname van een geïnterpoleerd verloop, is de verwachting dat de emissiefactoren voor NOx en PM10 behorend bij level vliegen tussen de waarden van Approach en Idle (taxiën) in zullen liggen. Voor de emissiefactor van VOS is de verwachting dat deze gelijk zal zijn aan de take off, climb out en approach emissiefactoren. Voor de emissiefactor van CO is de verwachting dat deze factor bij level vliegen hoger zal zijn dan die van Approach, maar niet zo fors hoger zoals zich in de Idle fase voordoet. De reden hiervoor volgt uit onderzoek[35] naar de emissie karakteristieken van vliegtuigmotoren.

In het onderzoek is aangegeven dat bij lagere stuwkracht de temperatuur in de verbrandingskamer van de motor lager is en dat daarmee een minder volledige verbranding optreedt en daarmee meer CO uitgestoten wordt. Voor NO_x geldt precies de omgekeerde redenatie. Hogere verbrandingstemperaturen levert een hogere emissie van NO_x op. Zie ook figuur 53.

[34] De emissiedatabase die is toegepast is de database behorend bij bijlage 8 van de Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol. Deze database heeft zijn oorsprong in de ICAO Aircraft Engine Emissions Databank.
[35] Aviation – Environmental Threats. Simplified methodology of NOx and CO emissions estimation, Pawel Glowacki, Poland



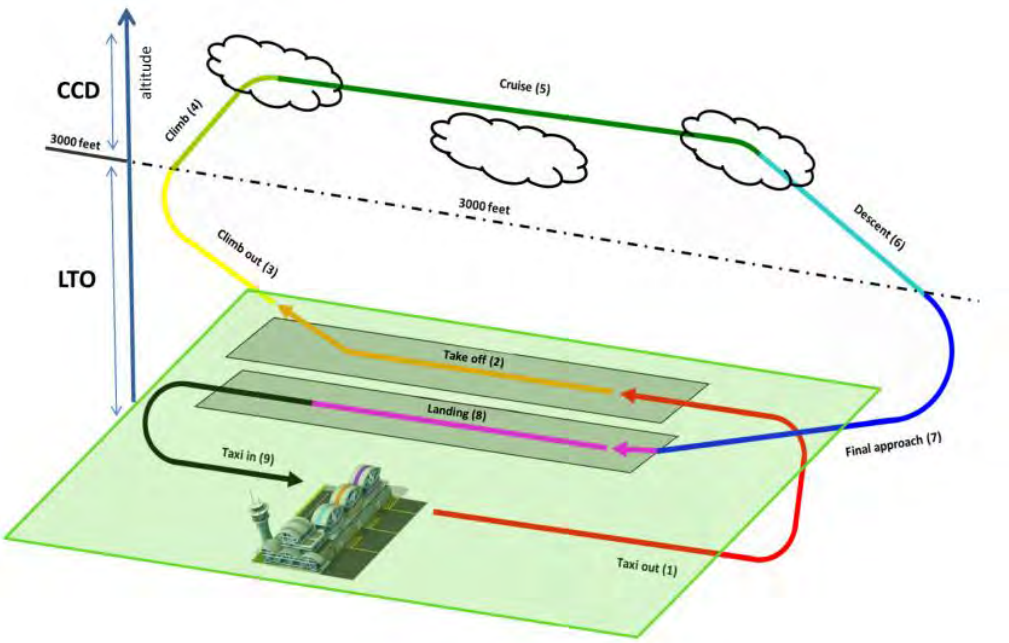
Figuur 53 – Emissie karakteristieken van gas turbine motoren (Bron: Aviation – Environmental Threats. Simplified methodology of NO_x and CO emissions estimation, Pawel Glowacki, Poland.

7.2.1 Emissies

MER 2014

In het MER 2014 zijn de berekeningen van de hoeveelheid emissie van een tiental stoffen[36] uitgevoerd op basis van de methode uit het rapport TNO-R2003/313 (juli 2003). Deze methode gaat uit van een landing and take off cycle (LTO), zoals gedefinieerd door de ICAO in Annex 16 volume II (Aircraft Engine Emissions). Deze LTO-cycle bestaat uit vier fasen: één landingsfase (final approach) vanaf 3.000 voet hoogte, twee taxifasen (idle), één startfase (take off) en één klimfase (climb out) tot en met 3.000 voet hoogte, zie ook figuur 54. De LTO-cycle bevat alle activiteiten die plaatsvinden dichtbij de luchthaven tot en met een hoogte van 3.000 voet (circa 900 meter).

[36] CO, NO_x, VOS, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$, HC, Benzeen, PAK, CO_2 en lood



Figuur 54 – Overzicht van de ICAO definitie van LTO-cycle en Climb-Cruise-Descent (CCD) gedeelte.

De rekenmethode gaat, per soort vliegtuig, uit van een vaste tijdsduur en motorsetting voor iedere fase van de LTO-cycle, zie tabel 27. De emissiefactoren en het brandstofverbruik die per motor in de emissiedatabase[37] zijn opgenomen, zijn gebaseerd op deze motorsettings. De tijden per fase zijn gebaseerd op de LTO-cycle definitie dat er tot en met een hoogte van 3.000 voet gerekend wordt.

Tabel 27 – Motorsetting en tijdsduur per (emissie) fase.

Fase	Motorsetting	Tijd (minuten)
Idle (taxiën)	7%	26,0
Final approach	30%	4,0
Take off	100%	0,7
Climb out	85%	2,2

Actualisatie

Aangezien de specifieke situatie rondom Lelystad Airport afwijkend is van de uitgangspunten die horen bij de standaard LTO-cycle zoals ICAO die definieert, is voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+ een berekening uitgevoerd op basis van tijdsduren per fase zoals die horen bij deze situatie. Vanwege het ontbreken van emissiefactoren voor level vliegen, zijn deze delen van de vlucht op basis van approach motorsettings bepaald. Dit geeft een overschatting van het te verwachten brandstofverbruik (en vermoedelijk emissiefactor) op basis van de stuwkrachtniveaus zoals die in de profielen zitten voor geluidberekeningen.

[37] De emissiedatabase die is toegepast is de database behorend bij bijlage 8 van de Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol. Deze database heeft zijn oorsprong in de ICAO Aircraft Engine Emissions Databank.

In tabel 28 zijn de specifieke tijden op basis van de geactualiseerde situatie bij Lelystad Airport afgezet tegen de standaard ICAO tijden. De specifieke tijden zijn afgeleid uit de vliegprofielen, zoals deze bij de geluidberekeningen zijn gehanteerd.

Tabel 28 – Geactualiseerde tijdsduur per (emissie) fase voor Lelystad specifiek.

Fase	ICAO standaard tijd (minuten)	Lelystad specifiek tijd (minuten)
Idle (taxiën)	26,0	Circa 11
Final approach + level bij aankomst vanaf 3.000 voet	4,0	Circa 10
Take off	0,7	Circa 1
Climb out	2,2	Circa 1
Level bij vertrek tot 3.000 voet	n.v.t.	Circa 2

Op basis van de tijden uit tabel 28 zijn vervolgens de totale emissies berekend voor zowel de standaard tijden als de Lelystad specifieke tijden. Tabel 29 geeft de totale emissies op basis van de standaard ICAO tijden voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+. Tabel 30 geeft de totale emissies op basis van geactualiseerde tijden.

Tabel 29 – Totale emissie [in ton] voor alle vliegtuigbewegingen en APU's voor de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer [MER 2014].

Vliegfase	CO	NO_X	VOS	SO_2	PM_{10} [38]	HC	Benzeen	PAK	CO_2	Lood
Approach	42,60	42,54	1,23	1,66	1,26	0,30	0,01	0,00	13.099	0,01
Idle (taxiën)	129,47	34,19	13,46	2,85	1,62	7,02	0,13	0,02	22.409	0,01
Take-off	4,97	51,87	0,18	0,73	1,28	0,14	0,00	0,00	5.731	0,00
Climb-out	66,61	135,23	1,19	2,30	4,32	0,33	0,01	0,00	18.109	0,03
APU	12,70	21,82	2,58	1,00	0,62	0,00	0,00	0,00	7.861	0,00
Totaal	**256,35**	**285,64**	**18,64**	**8,54**	**9,10**	**7,79**	**0,14**	**0,02**	**67.210**	**0,05**

Tabel 30 – Totale emissie [in ton] voor alle vliegtuigbewegingen en APU's voor de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer op basis van geactualiseerde tijdsduren per fase.

Vliegfase	CO	NO_X	VOS	SO_2	PM_{10} [38]	HC	Benzeen	PAK	CO_2	Lood
Approach + Level	30,74	87,73	1,59	3,47	2,62	0,63	0,01	0,00	27.352	0,01
Idle (taxiën)	69,47	18,99	7,30	1,59	0,88	3,80	0,07	0,01	12.514	0,00
Take-off	67,34	142,61	1,00	1,88	3,98	0,23	0,00	0,00	14.771	0,04
Climb-out	1,58	59,51	0,20	1,05	1,71	0,19	0,00	0,00	8.290	0,00
APU	12,70	21,82	2,58	1,00	0,62	0,00	0,00	0,00	7.861	0,00
Totaal	**181,84**	**330,66**	**12,67**	**8,99**	**9,82**	**4,85**	**0,09**	**0,01**	**70.788**	**0,05**

[38] Het PM_{10} resultaat ten gevolge van *alleen vliegverkeer* kan tevens als $PM_{2.5}$ gelezen worden, gelet op het uitgangspunt (vaste verhouding $PM_{2.5}/PM_{10} = 1$)

Uit vergelijking van tabel 29 en tabel 30 blijkt dat op basis van de geactualiseerde tijden met name de hoeveelheid NO_x en CO_2 hoger zijn en SO_2 en PM_{10} beperkt hoger zijn. Deze toenames worden met name veroorzaakt in de Approach+Level en Take-off fasen. De hoeveelheden CO, VOS, HC, Benzeen en PAK zijn lager, dit wordt met name veroorzaakt door een afname in de Idle en Climb-out fase. De hoeveelheid lood blijft afgerond constant.

Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Voor de hoeveelheid emissies zijn een aantal daarvan niet relevant of niet mogelijk bij toepassing van de geactualiseerde tijden voor de specifieke Lelystad situatie, zoals meer verkeer in de vroege ochtend, een hogere afstandsklasse of mogelijkheid tot doorklimmen. De variaties die wel effect hebben op de emissies zijn variaties in verkeerssamenstelling, zowel lichter als zwaarder verkeer. Tabel 31 geeft de uitkomsten van de emissieberekeningen voor zowel het scenario met lichter verkeer als het scenario met zwaarder verkeer.

Tabel 31 – Gevoeligheidsanalyse totale emissie [in ton] voor alle vliegtuigbewegingen en APU's, o.b.v. geactualiseerde tijdsduren per fase.

Scenario	CO	NO_X	VOS	SO_2	PM_{10}	HC	Benzeen	PAK	CO_2	Lood
Basisscenario bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, actualisatie	181,84	330,66	12,67	8,99	9,82	4,85	0,09	0,01	70.788	0,05
Lichtere vloot*	214,47	421,57	16,41	11,60	12,75	6,81	0,12	0,02	91.342	0,07
Zwaardere vloot	165,16	301,33	11,65	8,21	8,92	1,49	0,08	0,01	64.609	0,05

* Deze situatie gaat uit van circa 60.000 bewegingen. Met het besluit van de Minister tot het opnemen van het maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer in het luchthavenbesluit, is deze situatie niet langer mogelijk. Bij 45.000 bewegingen zijn de emissies circa 33% lager.

Uit tabel 31 volgt dat bij een lichtere vloot totale emissie mogelijk hoger is dan bij het basisscenario. De toename varieert per stof, maar ligt over het algemeen tussen een toename van 27 en 34%. De toename wordt voornamelijk veroorzaakt door het hogere aantal vliegtuigbewegingen dat in deze situatie mogelijk is. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kan deze situatie zich niet voordoen en zouden de emissies circa 33% lager zijn dan in de tabel aangegeven. Voor de stof HC bedraagt de toename dan nog circa 7%. Dit wordt veroorzaakt door één specifiek vliegtuigtype, namelijk de Boeing 737-300, die een vliegtuigmotor gebruikt die in de idle fase (o.a. taxiën) een relatief hoge uitstoot heeft in vergelijking met de zwaardere typen die in dit scenario vervangen zijn. Aangezien dit type in het scenario met lichter verkeer meer gebruikt wordt, neemt de uitstoot van HC meer toe dan op basis van het aantal bewegingen te verwachten is. Doordat de emissie van Benzeen en PAK afhankelijk is van de hoeveelheid HC bedraagt ook voor deze stoffen de toename circa 7%.

Bij een zwaardere vloot is de totale emissie lager dan bij het basisscenario. In deze situatie zijn minder vliegtuigbewegingen mogelijk, wat voornamelijk de oorzaak van de afname is. De afname varieert tussen 9 en 10% afhankelijk van de stof. Doordat het gebruik van de Boeing 737-300 in dit scenario met circa 10% afneemt, is ook de afname van HC in dit geval circa 10%.

Tijdelijke situatie

In de tijdelijke situatie wordt later geklommen dan in de eindsituatie. Hierdoor wordt er langer op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte gevlogen. Dit heeft echter geen effect op de emissies tijdens de LTO-cycle. De emissies voor de tijdelijke situatie tot en met 10.000 bewegingen groot luchtverkeer zijn derhalve niet berekend. Deze kunnen afgeleid worden van de berekende emissies in de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen.

Bevindingen

Vanwege het afwijkende karakter van de vliegroutes bij Lelystad Airport ten opzichte van de standaard aannamen van de ICAO LTO-cycle, is de emissieberekening geactualiseerd voor de specifieke operatie op Lelystad. Daaruit volgt dat met name de emissie van NO_x en CO_2 tot en met een hoogte van 3.000 voet hoger is dan in het MER 2014 is berekend. Daarentegen neemt de emissie van een aantal andere stoffen ook weer af. Voor level vliegen zijn de bepaalde waarden een overschatting van de te verwachten emissie tot en met een hoogte van 3.000 voet, aangezien het motorvermogen in die situaties lager zal zijn dan nu aangenomen in de berekening.

7.2.2 Concentraties

MER 2014

In het MER 2014 zijn de concentraties van luchtverontreinigende stoffen berekend. Hiertoe zijn er in 3D fictieve emissiepuntbronnen gepositioneerd langs de vliegbaan tot en met een hoogte van 3.000 voet (900 meter). Vervolgens is per puntbron de emissie bepaald in dat deel van de vlucht en is bepaald wat de verspreiding van de emissies uit deze puntbronnen is. Bij het positioneren van de emissiepuntbronnen langs de vliegbaan is gebruik gemaakt van de hoogteprofielen zoals die voor de geluidberekeningen zijn gehanteerd. Hierbij zijn dus ook de level segmenten op 2.000 voet (600 meter) en 3.000 voet (900 meter) tijdens de start en 3.000 voet tijdens de nadering tot en met een hoogte van 3.000 voet meegenomen.

De concentraties zijn bepaald op basis van het brandstofverbruik en emissiefactoren voor de vier vliegfases zoals beschreven in paragraaf 7.2.1, namelijk Idle, Final approach, Take off en Climb out. Er is geen emissiefactor voor level vliegen beschikbaar, hetgeen bij Lelystad Airport zowel bij vertrek als naderingen toegepast wordt in delen van de vlucht tot en met 3.000 voet hoogte. Voor het bepalen van de concentraties is voor naderingen altijd de Approach emissiefactor toegepast (dus ook voor het level vliegen) en is voor starts boven 1.000 voet hoogte (300 meter) altijd de emissiefactor die hoort bij de Climb out toegepast (dus ook voor het level vliegen). Voor starts levert dat duidelijk een overschatting van de te verwachten concentraties, maar ook bij naderingen is dat het geval. Zoals eerder in tabel 27 is aangegeven, wordt bij het bepalen van de uitstoot voor de Approach fase het brandstofverbruik en de emissiefactor gehanteerd bij een motorvermogen van 30% van het maximale vermogen. Tabel 32 geeft voor de naderingsprocedure naar baan 05 van een Boeing 737-800, op basis van het vliegprofiel van de geluidberekeningen, een overzicht van de stuwkracht per vluchtfase van de nadering.

Tabel 32 – Overzicht van het motorvermogen per vluchtfase voor nadering baan 05 van een Boeing 737-800.

Vluchtfase	Motorvermogen (kN)	Percentage t.o.v. maximaal vermogen
Maximaal vermogen (bij start)	232,10	100%
Daling tussen 0 en 2.000 voet	11,16 tot 55,20	5% tot 24%
Level op 2.000 voet	34,78 tot 39,06	15% tot 17%
Daling tussen 2.000 en 3.000 voet	7,08 tot 36,08	3% tot 15,5%
Level op 3.000 voet	36,08	15,5%

Uit deze tabel blijkt dat voor deze nadering het motorvermogen maximaal 24% bedraagt, met circa 15% tijdens de level gedeelten. De motorsetting die voor de Approach fase toegepast wordt (30%), levert dus eveneens een overschatting van de te verwachten emissies en daarmee ook een overschatting van de concentraties.

Actualisatie

In deze actualisatie is op basis van de correcties in de profielen het effect op de emissies bepaald en is het gevolg voor de in het MER 2014 berekende concentraties beoordeeld. De correcties in de profielen laten ook zien dat er naar verwachting sneller en op delen hoger wordt gevlogen dan in het MER 2014 is verondersteld. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de emissies tot en met 3.000 voet hoogte lager zullen zijn en deels op een hogere hoogte worden uitgestoten dan in het MER 2014 werd becijferd. De resulterende concentraties zullen daardoor lager zijn dan in het MER 2014 is bepaald.

Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Voor de lokale concentraties hebben deze variaties ook invloed, al zal dat waarschijnlijk beperkt zijn. Voor het scenario met een lichtere of zwaardere vloot zijn de effecten vergelijkbaar met de variatie in emissies, zoals bij de gevoeligheid in paragraaf 7.2.1 is bepaald. Daar volgt uit dat een toename van circa 27-34% mogelijk kan zijn bij een lichtere vloot. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kan deze situatie zich niet voordoen en zouden de emissies circa 33% lager zijn. Een zwaardere vloot zou resulteren in een afname van circa 10%.

Gelet op de absolute bijdrage van het vliegverkeer aan de concentraties, het wegverkeer en de achtergrondconcentraties zijn dominant, is het niet de verwachting dat deze variatie in vlootsamenstelling tot andere uitkomsten zal leiden dan in het MER 2014 is geconstateerd, namelijk dat dat de concentraties NO_2 en PM_{10} voor zowel de situatie bij 25.000 bewegingen als de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer ruim onder de normen, circa 50%, blijven.

Een scenario met meer verkeer in de vroege ochtend betekent een verhoging van de concentratie in die uren, maar daar tegenover staat weer een verlaging in de andere uren. Per saldo zal de jaargemiddelde concentratie niet veel veranderen.

Tijdelijke situatie

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen is de invloed van later doorklimmen op de concentratie beoordeeld. In die situatie vliegt het vertrekkend verkeer langer op 6.000 voet (1.800 meter) hoogte.

Vanaf het bereiken van een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter), zal er sprake zijn van een gebied waar ten opzichte van het doorklimmende vliegtuig de emissies van luchtverontreinigende stoffen lager zal zijn. De hogere uitstoot vindt op een later moment plaats, vanaf het punt waar wordt doorgeklommen. Van de emissies op een hoogte van 6.000 voet wordt geen noemenswaardig effect verwacht op de lokale concentraties, aangezien de emissies plaatsvinden op een hoogte van 6.000 voet, ruim boven de gewoonlijke menglaaghoogte van 3.000 voet (zie ook figuur 52).

Bevindingen

In het MER 2014 is geconcludeerd dat de jaargemiddelde concentratie NO_2 voor ruim 50% bepaald wordt door de achtergrondconcentratie en voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en $PM_{2,5}$ is dat circa 85%-90%. De totalen voor de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} blijven voor zowel de situatie bij 25.000 als bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer ruim onder de normen, circa 50%. In de actualisatie wordt uitgegaan van wijziging van de vliegprocedures voor routevariant B+. Dit heeft tot gevolg dat de bronnen op delen van de naderingsroute op een grotere hoogte geplaatst worden. Een hogere bron zal leiden tot een grotere verspreiding, waardoor de concentratie op de grond lager zal zijn. Als gevolg van de correcties mag derhalve een lagere concentratie verwacht worden dan becijferd in het MER 2014. De conclusie uit het MER 2014 blijft daarmee gehandhaafd.

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen zal er voor vertrekkend verkeer een hogere emissie zijn op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter) ten opzichte van de situatie met doorklimmen. Aangezien deze hoogte echter ruim boven de menglaaghoogte van 3.000 voet (900 meter) is, zal er geen noemenswaardig effect op de berekende concentraties zijn.

7.2.3 Ultrafijnstof

Sinds het MER 2014 zijn er actuele inzichten met betrekking tot ultrafijnstof, welke in deze paragraaf beschreven zijn. Eind 2014 heeft TNO metingen naar ultrafijnstof rond Schiphol gedaan. Daaruit concludeerde TNO dat er rond Schiphol verhoogde concentraties ultrafijnstof zijn. Onderzoek van het RIVM van medio 2015 toont aan dat rond Schiphol de concentraties ultrafijnstof zijn verhoogd als gevolg van luchtvaart. Direct buiten het luchthaventerrein is de gemiddelde bijdrage van de luchtvaartactiviteiten vergelijkbaar met de bijdrage van wegverkeer in straten van binnenstedelijk gebied. Verder van de luchthaven neemt de concentratie af. Op zo'n 15 kilometer van de luchthaven Schiphol bedraagt de bijdrage van de luchtvaart nog circa 20% van de bijdrage direct naast het luchthaventerrein. Overigens kennen de gemeenten en berekende concentraties een onzekerheidsmarge van circa een factor 2. Verder is uit het onderzoek gebleken dat er nog nauwelijks iets bekend is over de gevolgen van blootstelling aan ultrafijnstof voor de gezondheid. Duidelijk is wel dat gezondheidseffecten niet kunnen worden uitgesloten.

In 2016 heeft het RIVM rond Schiphol aanvullend onderzoek gedaan. Dat onderzoek was gericht op statistieken voor algemene sterfte en voor sterfte als gevolg van longkanker en specifieke aandoeningen

aan de luchtwegen en het hart- en vaatstelsel. Uit het onderzoek komen geen duidelijke aanwijzingen dat de sterfterisico's nabij Schiphol afwijken van die van nabijgelegen gebieden of gebieden elders in Nederland.

Begin 2016 heeft het ministerie van IenW berekeningen laten uitvoeren om een indicatie te krijgen van de ultrafijnstofconcentraties rondom Rotterdam The Hague Airport en Eindhoven Airport als gevolg van het vliegverkeer. Uit die berekeningen blijkt dat voor die twee luchthavens de ultrafijnstofbijdragen als gevolg van het vliegverkeer ongeveer een factor 5 tot 6 lager zijn dan bij Schiphol.

Het ministerie van IenW vindt het belangrijk dat er inzicht komt in de mate waarin ultrafijnstof bijdraagt aan gezondheidseffecten. Daarom is aan het RIVM opdragen een onderzoekprogramma uit te voeren, waarin naar verschillende gezondheidsaspecten wordt gekeken. Dit programma heeft een looptijd van 4 tot 5 jaar. De eindrapportage wordt medio 2021 verwacht. Ook tussentijds worden resultaten gepresenteerd en gepubliceerd. Schiphol is als onderzoeklocatie gekozen, vanwege de eerdere onderzoeken die daar zijn uitgevoerd en het grote aantal vliegtuigbewegingen dat op die luchthaven plaatsvindt. Het onderzoekprogramma is echter zodanig opgezet, dat ook uitspraken kunnen worden gedaan over de gezondheidseffecten rondom andere luchthavens. Daarvoor is geen aanvullend onderzoek rond die andere luchthavens noodzakelijk.

Ultrafijnstof zijn kleinere deeltjes dan gewoon fijnstof (PM_{10}). Naar verwachting zal de uitstoot van ultrafijnstof een vergelijkbaar patroon geven als de uitstoot van gewoon fijnstof. De correctie van de vliegprofielen heeft tot gevolg dat de bronnen op delen van de naderingsroute op een grotere hoogte geplaatst worden. Een hogere bron zal leiden tot een grotere verspreiding, waardoor de concentratie op de grond lager zal zijn. Als gevolg van de correcties mag derhalve een lagere concentratie verwacht worden dan de situatie zonder correctie van de vliegprofielen.

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen zal er voor vertrekkend verkeer een hogere emissie zijn op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Aangezien deze hoogte echter ruim boven de menglaaghoogte van 3.000 voet (900 meter) is, zal er geen noemenswaardig effect op grondniveau zijn.

Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Voor de hoeveelheid ultrafijnstof zijn een aantal daarvan niet relevant, zoals meer verkeer in de vroege ochtend, hogere afstandsklasse of mogelijkheid tot doorklimmen. De variaties die wel effect hebben op de emissie van ultrafijnstof zijn variaties in verkeerssamenstelling, zowel lichter als zwaarder. In het geval van een lichtere verkeerssamenstelling zijn de emissies van ultrafijnstof per vliegtuigbeweging waarschijnlijk lager, maar kunnen er meer vliegtuigbewegingen gemaakt worden, wat weer tot een verhoging leidt. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kan deze situatie zich niet voordoen en zouden de emissies circa 33% lager zijn. Ten gevolge van het zwaardere verkeer worden de emissies van ultrafijnstof groter, maar kunnen er vanwege restricties in geluidbelasting minder vliegtuigbewegingen plaatsvinden, wat weer een verlaging van de emissies van ultrafijnstof betekent.

Bevindingen

Op basis van onderzoek van RIVM is de verwachting dat er gezondheidseffecten te verwachten zijn van ultrafijnstof. Echter vanwege het lopende onderzoek van RIVM kan nog niet inzichtelijk gemaakt worden in welke mate ultrafijnstof bijdraagt aan gezondheidseffecten rondom luchthavens. Er zijn ook nog geen normen op het gebied van ultrafijnstof. De correctie van de vliegprofielen heeft tot gevolg dat de bronnen op delen van de naderingsroute op een grotere hoogte geplaatst worden. Een hogere bron zal leiden tot een grotere verspreiding, waardoor de concentratie op de grond lager zal zijn. Als gevolg van de correcties mag derhalve een lagere concentratie verwacht worden dan de situatie zonder correctie van de vliegprofielen.

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen zal er voor vertrekkend verkeer een hogere emissie zijn op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Aangezien deze hoogte echter ruim boven de menglaaghoogte van 3.000 voet (900 meter) is, zal er geen noemenswaardig effect op grondniveau zijn.

7.2.4 Klimaat

Na de publicatie van het MER 2014 heeft Nederland zich gecommitteerd aan de afspraken van het klimaatakkoord van Parijs (2015). Dat betekent een drastische beperking van de CO_2-uitstoot in de periode tot 2050. De Europese Unie heeft namens alle lidstaten toezeggingen gedaan om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met minstens 40 procent te verminderen ten opzichte van 1990. In het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst, Regeerakkoord 2017-2021' wil het kabinet verder gaan dan de toezegging die de EU gedaan heeft. Het kabinet neemt zich voor in Nederland maatregelen te nemen die ons voorbereiden op een reductie van 49 procent in 2030. Een nieuw overeen te komen nationaal klimaat- en energieakkoord zal sectoren de zekerheid geven aan welke doelstellingen voldaan moet worden op de langere termijn.

In de Energieagenda (2016) stelde het vorige kabinet dat technologische, operationele en infrastructurele verbeteringen bijdragen aan het terugdringen van de CO_2-uitstoot in de luchtvaart, maar dat deze onvoldoende zijn om de lange termijn doelen voor CO_2-reductie te realiseren. Naast het beprijzen van CO_2 in internationaal verband via het Global Market Based Mechanism (CORSIA) en ETS wordt daarom nationaal de inzet van duurzame biobrandstof gestimuleerd. Biobrandstof, met een gemiddeld CO_2 besparingspotentieel van 50-80% (de uitstoot als gevolg van de productie zoals grondstoffen en raffinage), is de meest kansrijke optie voor verdere verduurzaming van de luchtvaart op de korte en langere termijn, draagt bij aan de concurrentiepositie van de Nederlandse luchtvaartsector en biedt kansen voor de (chemische) industrie in Nederland.

De instrumenten voor het beperken van de CO_2-emissies voor luchtverkeer zijn sinds het verschijnen van het MER in 2014 niet veranderd. Het Europese systeem voor emissiehandel (Emission Trading Scheme, ETS) is het belangrijkste middel om de CO_2-uitstoot in de Europese Unie te verminderen. Sinds 1 januari 2012 geldt dit emissiehandelssysteem ook voor de luchtvaart (EU ETS). Binnen Europa begrenst EU ETS de CO_2-uitstoot van luchtverkeer. De EU ETS voor luchtvaart is een aangelegenheid van de luchtvaartmaatschappijen en dus niet van de luchthavens: voor luchthavens gelden geen begrenzingen voor de uitstoot van CO_2.

In het MER 2014 is op basis van de emissieberekening de totale hoeveelheid CO_2 ten gevolge van landen en opstijgen (LTO-cycle) van het vliegverkeer en platform gebonden verkeer berekend. De berekening is gebaseerd op starts tot en met een hoogte van 3.000 voet en landingen van 3.000 voet tot de grond. De correcties in de profielen laten ook zien dat er naar verwachting sneller en op delen hoger wordt gevlogen dan in het MER 2014 is verondersteld. In de emissie berekening op basis van standaard ICAO tijden, zal voorgaande niet tot andere resultaten leiden dan in het MER 2014 werd becijferd, zie tabel 29 in paragraaf 7.2.1. Indien de berekening van de emissies op basis van geactualiseerde tijdsduren per fase voor de voorgenomen activiteit bij 45.000 bewegingen wordt uitgevoerd, volgt hieruit dat de emissie van CO_2 met circa 5% is toegenomen ten opzichte van de berekening met standaard ICAO tijdsduren, zie tabel 30 in paragraaf 7.2.1.

Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Voor de hoeveelheid uitstoot van CO_2 zijn een aantal daarvan niet relevant, zoals meer verkeer in de vroege ochtend, hogere afstandsklasse of mogelijkheid tot doorklimmen. De variaties die wel effect hebben op de uitstoot van CO_2 zijn variaties in verkeerssamenstelling, zowel lichter als zwaarder verkeer.

Voor het scenario met een lichtere of zwaardere vloot zijn de effecten vergelijkbaar met de variatie in emissies, zoals bij de gevoeligheid in paragraaf 7.2.1 is bepaald. Uit de gevoeligheidsanalyse volgt dat de emissie van CO_2 met circa 9% kan afnemen in het geval van een zwaardere vloot.

Bevindingen

Op basis van de standaard tijdsduren uit de ICAO definitie hebben de correctie van de vliegprofielen en de tijdelijke situatie met aansluitroutes geen effect op de berekende emissie van CO_2 uit het MER 2014. Op basis van een emissieberekening die geactualiseerde tijdsduren hanteert, specifiek voor de situatie bij Lelystad Airport, volgt uit de berekening van de uitstoot van CO2 een 5% toename ten opzichte van de resultaten uit het MER 2014. Ook in het geval van een lichtere vloot is een toename van de uitstoot van CO_2 mogelijk. Binnen Europa begrenst EU ETS de CO_2-uitstoot van luchtverkeer. De EU ETS voor luchtvaart is een aangelegenheid van de luchtvaartmaatschappijen en dus niet van de luchthavens: voor luchthavens gelden geen begrenzingen voor de uitstoot van CO_2. In het geval van een zwaardere vloot kan er sprake zijn van een afname van de uitstoot van CO_2 met circa 9%.

Voor de tijdelijke situatie met 10.000 bewegingen zal er voor vertrekkend verkeer een hogere emissie zijn op een hoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Voor de emissieberekening van de LTO-cycle leidt dit niet tot andere uitkomsten.

7.3 Gezondheid

In het MER 2014 is door middel van het toepassing van het instrument 'de Gezondheidseffectscreening (GES)' inzichtelijk gemaakt wat de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit zijn op de gezondheid. Met behulp van deze GES methodiek kunnen de effecten op geluid, lucht en externe veiligheid worden vertaald in lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten. De verschillende effecten zijn omgezet naar een bepaalde GES-score (0 t/m 8), waarbij 8 het meest negatieve effect op de gezondheid is.

Als gevolg van de actualisatie verschillen de berekende geluidbelasting en externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de resultaten uit het MER 2014. De gevolgen voor de luchtkwaliteit (t.g.v. wegverkeer) zijn minder groot dan in het MER 2014 beschouwd en zijn daarom hier niet beschouwd.

De significante verschillen in L_{den} geluidbelasting (zie tabel 33 en tabel 34) vinden met name plaats in de contouren van 48 dB(A) en lager. Voor deze geluidbelasting geldt een score van 0 (zeer goed) of 1 (goed). Het grootste deel van de woningen rondom Lelystad Airport staat in de gebieden waar een GES-score van 2 of lager geldt, ofwel een matig tot zeer goed leefklimaat.

Tabel 33 – GES-scores luchtvaart geluid (Aanwijzing 1991 en Referentie).

GES-score	Geluidbelasting L_{den} [dB(A)]	Aantal bestaande woningen per schil			
		Aanwijzing 1991 (MER)	Aanwijzing 1991 (Actualisatie)	Referentie (MER)	Referentie (Actualisatie)
0-1	<42	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
0-1	42-48	26	27	119	51
2	48-50	3	3	13	12
4-5	50-58	24	8	18	15
6-8	>58	2	0	16	1

Tabel 34 – GES-scores luchtvaart geluid (25.000 en 45.000 bewegingen routevariant B+).

GES-score	Geluidbelasting L_{den} [dB(A)]	Aantal bestaande woningen per schil			
		25.000 bewegingen (MER 2014)	25.000 bewegingen (Actualisatie)	45.000 bewegingen (MER 2014)	45.000 bewegingen (Actualisatie)
0-1	<42	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
0-1	42-48	3.992	3.031	6.491	5.498
2	48-50	98	51	110	85
4-5	50-58	62	60	127	87
6-8	>58	37	20	41	22

De actualisatie heeft enkel invloed op de lagere L_{night} contourwaarden vallend onder GES-score 2, zoals gepresenteerd is in tabel 35 en tabel 36. In de situatie bij 45.000 bewegingen met routevariant B+ neemt het aantal woningen voor GES-score 2 (matig leefklimaat) met circa 1.500 woningen toe. Verder zijn er 3 extra woningen met een GES-score van 6 tot 8, of te wel een slecht leefklimaat, bijgekomen. Dit is te verklaren door de aanpassing in de startprofielen waardoor de vorm van de 55 dB(A) L_{night} minder lang gerekt en meer uitgebold is en daarmee net naast de baan 3 woningen extra omsloten worden.

Tabel 35 – GES-scores nachtelijk luchtvaart geluid (Aanwijzing 1991 en Referentie).

GES-score	Geluidbelasting L_{night} [dB(A)]	Aantal bestaande woningen per schil			
		Aanwijzing 1991 (MER)	Aanwijzing 1991 (Actualisatie)	Referentie (MER)	Referentie (Actualisatie)
0-1	<30	n.v.t	n.v.t	n.v.t.	n.v.t
2	30-39	n.v.t	n.v.t.	21	20
4	40-49	n.v.t	n.v.t.	1	0
5	50-54	n.v.t.	n.v.t.	0	0
6-8	>55	n.v.t	n.v.t.	0	0

Tabel 36 – GES-scores nachtelijk luchtvaart geluid (25.000 en 45.000 bewegingen routevariant B+).

GES-score	Geluidbelasting L_{night} [dB(A)]	Aantal bestaande woningen per schil			
		25.000 bewegingen (MER 2014)	25.000 bewegingen (Actualisatie)	45.000 bewegingen (MER 2014)	45.000 bewegingen (Actualisatie)
0-1	<30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	30-39	23.370	23.267	23.478	24.999
4	40-49	150	103	152	117
5	50-54	16	9	16	9
6-8	>55	1	4	1	4

Voor het cumulerende effect van de verschillende geluidbronnen (luchtvaart, weg, spoor en industrie) zijn herberekeningen gedaan op zowel bronniveau (luchtvaart, weg en spoor) binnen een groter studiegebied. Zoals beschreven in paragraaf 7.5 is bij de berekening van weg- en spoorverkeer geen rekening gehouden met bebouwing, hetgeen tot een overschatting van de geluidbelasting zorgt. Tabel 37 geeft de resultaten van de herberekeningen van de GES-scores. Het algemene beeld is dat het aantal woningen in de hogere GES-scores omlaag is gegaan. Voor het grotere studiegebied kunnen geen aanvullende conclusies verbonden worden, omdat daar eerder geen berekeningen op zijn gedaan. De hogere aantallen binnen GES-scores zijn overigens niet toe te schrijven aan het luchtvaartverkeer, maar worden veroorzaakt door weg- en railverkeer, zoals blijkt uit de vergelijking van de laatste twee kolommen. De verwachting is dat hetzelfde patroon te constateren valt, als de berekeningen van geluidbelasting van weg- en spoorverkeer met dempende factoren, zoals bebouwing, zou zijn uitgevoerd.

Tabel 37 – GES-scores cumulatie van geluid.

GES-score	Geluids-belasting L_{cum} [dB(A)]	Aantal bestaande woningen per schil				
		45.000 bewegingen (MER 2014) Studiegebied uit MER 2014	45.000 bewegingen (Actualisatie) Studiegebied uit MER 2014	45.000 bewegingen (MER 2014) Zeer groot studiegebied	45.000 bewegingen (Actualisatie) Zeer groot studiegebied*	Cumulatie exclusief luchtvaart Zeer groot studiegebied*
0-1	<50	5.298	9.010	n/b	199.330	200.040
2	50-54	5.919	5.010	n/b	42.350	41.860
4-5	55-64	5.317	2.276	n/b	20.010	19.770
6-8	65-69	161	10	n/b	1.240	1.250

*De aantallen woningen zijn voor het grote studiegebied afgerond naar tientallen.

De correcties van de invoergegevens voor geluid hebben, zoals eerder genoemd, geen invloed op de berekende externe veiligheidsrisico's. Doordat er bij de actualisatie wel gebruik gemaakt is van nieuwste versie van GEVERS (2.1.0) en een actueel woningbestand zijn de plaatsgebondenrisicocontouren qua ligging beperkt anders, zie paragraaf 7.1. Dit resulteert in een GES-score 2 (matig leefklimaat) in de situaties met 25.000 en met 45.000 bewegingen. Voor de situatie bij 25.000 bewegingen groot luchtverkeer is in deze score een groter verschil te zien, welke te verklaren is door een grotere 10^{-8} PR-contour waardoor er net twee dichter bevolkte gebieden binnen deze contouren vielen.

Tabel 38 – GES-scores plaatsgebonden risico (25.000 en 45.000 bewegingen routevariant B+), geactualiseerd woningbestand.

GES-score	PR	Aantal bestaande woningen per schil			
		25.000 bewegingen (MER 2014)	25.000 bewegingen (Actualisatie)	45.000 bewegingen (MER 2014)	45.000 bewegingen (Actualisatie)
0-1	$< 10^{-8}$	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	$10^{-8} – 10^{-7}$	357	420	236	250
5	$10^{-7} – 10^{-6}$	19	19	18	18
6-8	$> 10^{-6}$	4	3	3	3

Bevindingen

Door de herberekeningen van geluid, cumulatie van geluid en externe veiligheid zijn de GES-scores opnieuw bepaald. De veranderingen van de contouren, inclusief het geactualiseerde woningbestand, leiden ertoe dat de GES-scores 4 t/m 8 vergelijkbaar of beter zijn geworden dan in het MER 2014 geconcludeerd werd. Het gebied met GES-score 2 heeft ten opzichte van het MER hogere aantallen woningen gekregen, hetgeen veroorzaakt wordt doordat de 10^{-8} PR-contour net twee dichter bevolkte gebieden omsluit.

7.4 Vliegveiligheid

In het MER 2014 is een beschouwing gegeven van het onderdeel vliegveiligheid. Daarbij is aangegeven dat vliegveiligheid strikt genomen geen milieueffect is, maar dat dit wel een belangrijk aandachtspunt is bij de ontwikkeling van Lelystad Airport. De correctie van de invoergegevens voor geluid heeft geen invloed op de vliegveiligheid. In de tijdelijke situatie wordt er langer laag gevlogen, wat wellicht tot een verhoogd risico op vogelaanvaringen leidt. Op basis van geactualiseerde informatie over het onderwerp vliegveiligheid, ten aanzien van vogelaanvaringen en de nieuwbouw van windturbines, is in paragraaf 7.4.1 (vogelaanvaringen) en 7.4.2 (windturbines) daar een beschrijving van gegeven.

7.4.1 Vogelaanvaringen

In het MER 2014 is onderzoek verricht naar de vliegveiligheid ten gevolge van aanvaringen met vogels. Het deelonderzoek geeft een beeld van de ordegrootte van relevante vliegbewegingen van vogels en geeft een duiding van de ordegrootte van verschillen tussen delen van de Flevopolders. Daarnaast wordt een vergelijking gemaakt met Schiphol en Eindhoven Airport. Uit het onderzoek volgt dat grote aantallen watervogels gebruik maken van natuurgebieden in de ruime omgeving van Lelystad Airport. Een deel van die vogels foerageert overdag en/of 's nachts buiten de natuurgebieden. De meeste vogelbewegingen spelen zich naar schatting op hoogtes tussen 0 en 300 meter af. Vooral de vogelbewegingen binnen 5 kilometer van het vliegveld zijn relevant, omdat de vliegtuigen zich in dit gebied ook lager dan 300 meter kunnen bevinden. In het deelonderzoek wordt tevens de conclusie getrokken dat tussen de onderzochte routevarianten (A, A+, B en B+) onderling geen verschillen bestaan uit oogpunt van aanvaringsrisico's met vogels, aangezien de vliegroutes in dit gebied identiek zijn.

In het luchthavenbesluit is een beperkingengebied voor vogelaantrekkende bestemmingen opgenomen in een zone van 6 km rondom de luchthaven. Daarnaast is in het luchthavenbesluit opgenomen dat er aan de hand van monitoring van de vogelpopulaties en -bewegingen een inschatting zal worden gemaakt van de kans op vogelaanvaringen ten behoeve van eventuele maatregelen, zie ook de uitspraak van de Raad van State van 18 januari 2017 in paragraaf 7.7.1. Momenteel wordt er een nulmeting uitgevoerd tot circa 6 km buiten de luchthaven. Hierin worden ook de gegevens van SOVON (Samenwerkende Organisaties Vogel Onderzoek Nederland) betrokken. Deze gegevens zijn afkomstig van de Koninklijke Luchtmacht die sinds circa 10 jaar de vogelbewegingen boven en ruim rond de Waddenzee registreert.

Tijdelijke situatie

Naast de nulmeting is er op initiatief van het ministerie Infrastructuur en Waterstaat ook een risicoanalyse van vogelaanvaringen voor de tijdelijke situatie met de aansluitroutes van en naar de Lelystad Airport uitgevoerd door Bureau Waardenburg waarbij de vogelradargegevens van de Koninklijke Luchtmacht gebruikt zijn. De vraag die Bureau Waardenburg heeft onderzocht is: "Vormt vogeltrek een risico voor het luchtverkeer van en naar Lelystad Airport ?" (zie Bijlage 16), waarbij de samenvattende tekst van dit onderzoek onderstaand is opgenomen.

Het vliegverkeer van en naar Lelystad Airport verblijft in de tijdelijke situatie met de aansluitroutes tijdens de start en de landing relatief lang op hoogtes tussen 6.000 en 10.000 voet (circa 1.800 en 3.000 meter). Dit is noodzakelijk om onder het luchtruim te blijven dat gereserveerd is voor verkeer van en naar

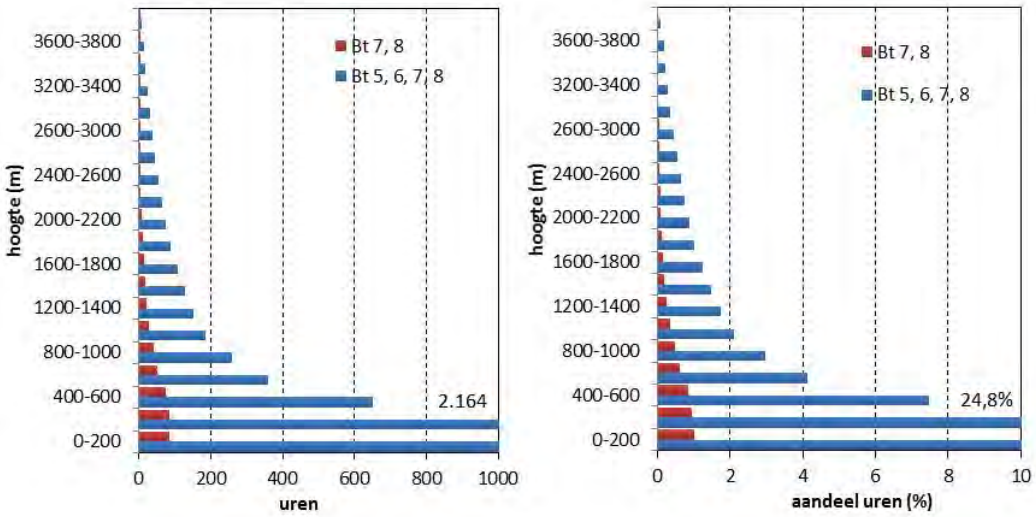
Schiphol. Luchtverkeer op andere Nederlandse luchthavens wint sneller hoogte en daalt sneller en verblijft zo gedurende kortere tijd op de genoemde hoogtes.

Tussen de 6.000 en 10.000 voet kunnen in het voor- en najaar trekkende vogels passeren, en in mindere mate ook in de zomer en winter. Deze vogels kunnen een risico vormen voor het luchtverkeer op deze hoogte; meer dan voor luchtverkeer van en naar vliegvelden met reguliere start- en landingsprocedures.

Om het eventuele risico te duiden is gebruik gemaakt van een dataset die verzameld is door de weerradar van het KNMI te De Bilt, en beschikbaar gesteld via de Koninklijke Luchtmacht. In deze dataset is het aantal vogels per 5 minuten-periode per hoogteklasse van 200 meter tot een hoogte van 4.000 meter gegeven. In het binnenland van Nederland is sprake van breed-front-trek waarmee gegevens van De Bilt, representatief mogen worden geacht voor in ieder geval het relevante gebied boven Drenthe, Utrecht, Overijssel en Gelderland.

De vastgestelde dichtheden per hoogteklasse zijn vertaald naar de classificatie die de Koninklijke Luchtmacht hanteert in haar waarschuwingssysteem (BIRD notice To AirMan of BIRDTAM). Hierbij worden voor een dichtheid van 10-40 ex/km^3 waarschuwingen afgegeven (Birdtam 5 en 6) en voor dichtheden boven 40 ex/km^3 restricties (Birdtam 7 en 8). Dichtheden van 40 ex/km^3 en hoger komen weinig voor op de hoogte tussen 1.800 en 3.200 meter; en dan vooral in voor- en najaar en voor een deel in de nacht (figuur 55). Het zijn zangvogels die de nachtelijke trekstroom domineren. Deze vogels trekken in de nacht doorgaans als eenling, op ruime afstand van andere trekkers en soortgenoten

Waarschuwingen en restricties voor militair luchtverkeer worden vrijwel uitsluitend voor luchtverkeer in de onderste luchtlagen afgegeven; waarschuwingen tot een hoogte van 1.800 meter gelden gemiddeld 109 uur per jaar en restricties 13,2 uur per jaar. Tot een hoogte van 3.200 meter is dit achtereenvolgens 31,1 uur en 2,7 uur. In genoemde tijdsspannen valt Birdtam 5, 6 voor 25% in de gesloten tijd van het vliegveld (nacht) en Birdtam 7, 8 voor 21%. Op grond van het voorgaande is geen sprake van een duidelijk verhoogd risico voor het luchtverkeer van en naar Lelystad Airport op hoogtes tussen 1.800 meter en 3.200 meter. Hierbij geldt ook dat vliegtuigen en motoren zoals die voor de burgerluchtvaart worden gebruikt minder kwetsbaar zijn bij aanvaringen dan een deel van de toestellen in het militaire verkeer.



Figuur 55 – Links: cumulatieve verdeling van de Birdtam 5, 6, 7 en 8 (>10 ex/km³) en Bt 7 en 8 (>40 ex/km³) over de kolom van 0-4.000 meter hoogte; per jaar reiken waarschuwingen èn restrictie gedurende 2.164 uur tot 400 m hoogte, per jaar gedurende 109 uur tot 1.800 m hoogte, alleen restricties gedurende 83 uur per jaar tot 400 m hoogte en gedurende 13 uur per jaar tot 1.800 m. Rechts: verdeling als links uitgedrukt als aandeel van de totale tijd in een gemeten jaar (8.724 uur). Birdtam 5, 6, 7, 8 in 200-400 m hoogte ingekort; werkelijke waarde vermeld in figuur.

Bevindingen

Voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen is geen sprake van een wijziging van de conclusies uit het MER 2014. Die conclusies komen er samengevat op neer dat de risico's op vogelaanvaringen op Lelystad Airport vergelijkbaar zijn met die voor andere luchthavens in Nederland. Door het lagere aantal vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport ten opzichte van Schiphol zal in vergelijking met Schiphol de kans lager zijn. Ook voor de tijdelijke situatie met aansluitroutes wordt op basis van onderzoek van Bureau Waardenburg geconcludeerd dat er geen sprake is van een duidelijk verhoogd risico voor het luchtverkeer van en naar Lelystad Airport.

7.4.2 Nieuwbouw van windturbines in Flevoland

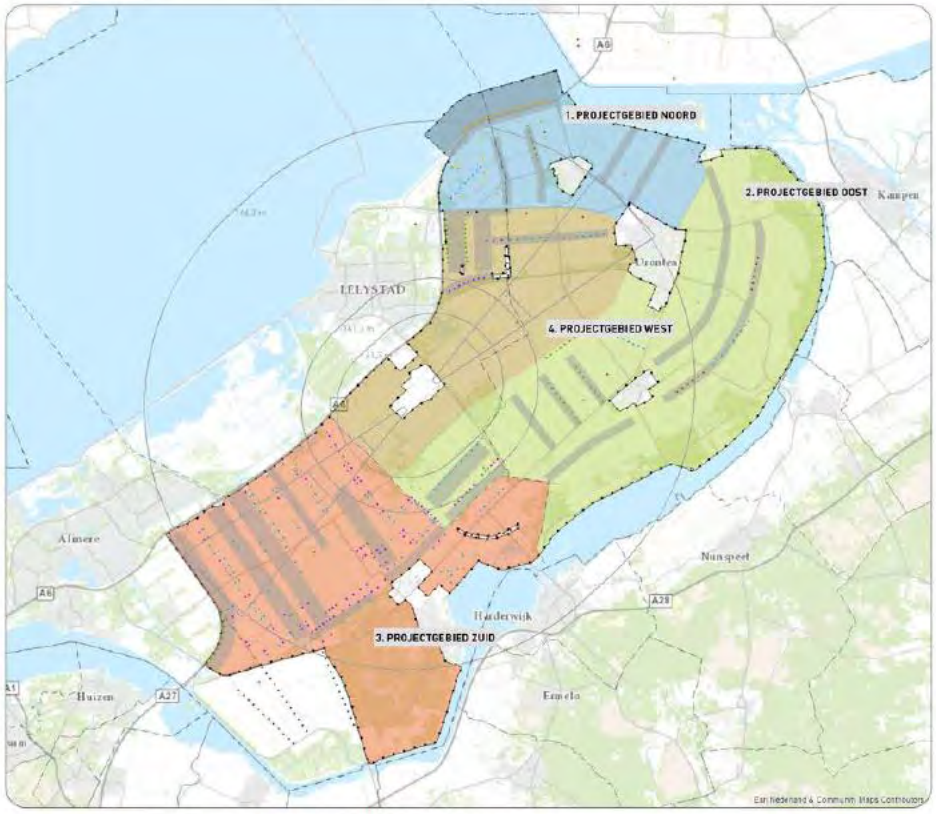
Ten opzichte van het MER 2014 is nieuwe informatie beschikbaar over de nieuwbouw(-plannen) van windturbines in Flevoland in relatie tot het onderwerp vliegveiligheid.

In het Energieakkoord[39] zijn namens ruim veertig organisaties de duurzaamheidsdoelstellingen geformuleerd voor de jaren 2020 en 2023: een toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking van 14% respectievelijk 16%. Om deze doelstelling te halen is een vermogen van 6.000 MW aan windenergie in 2020 als doel gesteld. De afspraken van Rijk en provincies over het realiseren van dit doel zijn vastgelegd in de Structuurvisie Windenergie op land (2014)[40]. De provincie Flevoland levert een substantiële bijdrage aan de realisatie van dit doel: 1390,5 MW in 2020. Om hieraan uitvoering te

[39] Tweede Kamer, vergaderjaar 2012 – 2013, bijlage bij Kamerstuk 30 196 nr. 202.

[40] Structuurvisie Windenergie op land, Staatscourant jaargang 2014, nr. 10001.

geven heeft de provincie Flevoland samen met gemeenten Lelystad, Dronten en Zeewolde in 2016 het Regioplan Windenergie[41] vastgesteld. In dit Regioplan staat dat de huidige generatie windturbines vanaf 2020 wordt vervangen door nieuwe efficiëntere molens. Flevoland is daarbij ingedeeld in vier projectgebieden: Noord (windpark Blauw), Oost (windpark Groen), Zuid (windpark Zeewolde) en West (windpark Bruin). Per projectgebied zal één initiatiefnemer zowel de nieuwbouw als de sanering uitvoeren, waarbij specifieke zones zijn aangewezen voor plaatsing van de turbines. Zie figuur 56.



Bron: Regioplan windenergie zuidelijk en oostelijk Flevoland

Figuur 56 – Projectgebieden windenergie, inclusief projectgebied Oost ("Windplan Groen").

Planning realisatie windparken en sanering bestaande turbines

Op dit moment bevinden de windparken zich in een verschillende fase van voorbereiding. Dit wordt hieronder toegelicht:

- Noord (windpark Blauw): eind 2018 is de vaststelling van het inpassingsplan windpark Blauw voorzien. Dit plan betreft de bouw van 61 windturbines en de sanering van 74 bestaande turbines. Hiermee is een vermogen voorzien van circa 250 MW. Om tot een goed onderbouwde keuze te komen in het Rijksinpassingsplan wordt een milieueffectrapportage-procedure doorlopen. Deze procedure is najaar 2017 gestart met inspraak op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Het streven is om in het voorjaar van 2018 het Voorkeursalternatief vast te stellen en in 2020 te starten met de realisatie.

[41] Te raadplegen via https://www.flevoland.nl/dossiers/regioplan-windenergie

- Oost (windpark Groen): dit betreft een windpark in de gemeenten Dronten en Lelystad en moet circa 300 tot 400 MW groot worden. Dit zijn – afhankelijk van het vermogen – circa 98 tot 148 windturbines. Om tot een goed onderbouwde keuze te komen in het Rijksinpassingsplan wordt een milieueffectrapportage-procedure doorlopen. Deze procedure is eind 2017 gestart met inspraak op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Het streven is om voor de zomer van 2018 het Voorkeursalternatief vast te stellen en daarna te starten met de realisatie.
- Zuid (windpark Zeewolde): in 2017 is het inpassingsplan windpark Zeewolde definitief vastgesteld. Dit plan omvat de bouw van 91 nieuwe windturbines en de sanering van 221 bestaande windmolens. Deze sanering zal parallel aan de nieuwbouw worden gerealiseerd met een beperkte "dubbeldraaiperiode". Het met dit windplan te realiseren vermogen ligt tussen de 300 en 400 MW.
- West (windpark Bruin): hiervoor is nog geen planning gemaakt. De voorbereidingen voor dit windpark verkeren nog in een verkennende fase.

Relatie windparken en luchtvaart

De ontwikkeling van Lelystad Airport en de hiervoor te ontwerpen aan- en uitvliegroutes leggen beperkingen op aan de totstandkoming van nieuwe windparken in Flevoland. Deels door de hoogtebeperkingsvlakken, zoals vastgelegd in het luchthavenbesluit (bijlage 5.a. t/m 5.d en 6.a. t/m 6.g. en bijlage 7), deels door operationele eisen verbonden aan de verkeerbegeleiding van het groot verkeer (IFR-verkeer), en deels door de vliegroutes voor het klein verkeer (VFR-verkeer). Het inperken van de plaatsingszones en de hoogtebeperkingen zijn daarmee van invloed op de haalbaarheid van de business cases van de windparken. Vanwege de verbondenheid tussen ontwikkeling van de luchthaven en de opgave voor windmolens is het noodzakelijk dat wordt gekomen tot afstemming. Deze afstemming is voorzien in het Regioplan Windenergie en hieraan is en wordt momenteel verder invulling gegeven door de betrokken ministeries IenW, EZK en BZK in overleg met alle betrokken belangenorganisaties, gemeenten en windverenigingen.

In paragraaf 3.4.3 is ingegaan op de noodzakelijke aanpassing van de VFR-vliegroutes als gevolg van de interactie met windmolens.

MER 2014 en actuele ontwikkelingen

Het oprichten van een bouwwerk dat door een van de hoogtebeperkingen van het luchthavenbesluit heen steekt is verboden. Uitzondering van dit verbod is mogelijk met een verklaring van geen bezwaar van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). De Inspectie toets de aard van de doorsnijding aan de hieraan verbonden veiligheidsrisico's voor het vliegverkeer. Reeds aanwezige bouwwerken, die door de hoogtebeperkingsvlakken heen steken, of waarvoor een omgevingsvergunning is verleend vóór inwerkingtreding van het luchthavenbesluit zijn hiervan uitgezonderd.

Bouwwerken die door de hoogtebeperkingsvlakken steken zijn in het MER 2014 geïnventariseerd. Sindsdien zijn enkele hoge test-windturbines (190-200 meter) op het terrein van de Landbouwuniversiteit Wageningen gebouwd. Deze zijn gebouwd met een omgevingsvergunning van de gemeente Lelystad van 2012.

De nieuwbouwplannen voor de windturbines van het windpark Zeewolde zijn in de periode 2016 – 2017 in nauw overleg tussen de ministeries van IenW en EZK, de luchtverkeersleidingsorganisaties (LVNL/CLSK), de betreffende windvereniging en de regionale overheden in samenhang met de in voorbereiding zijnde uitwerking van de vliegroutes ontwikkeld. Dit heeft erin geresulteerd dat na toetsing van het nieuwbouwplan van het windpark Zeewolde de ILT op basis van de veiligheidseisen die gelden voor de standaard aankomst- en vertrekprocedures, voor de noodprocedures en aan de operationele eisen van de luchtverkeersleiding, in juli 2017 een verklaring van geen bezwaar heeft afgegeven.

Ook voor de drie overige windparken geldt dat een deel van de nieuwe windturbines door de hoogtebeperkingsvlakken steken zoals opgenomen in het luchthavenbesluit en dat hiervoor verklaringen van geen bezwaar van de ILT noodzakelijk zijn. Deze nieuwbouwplannen worden derhalve eveneens in nauw overleg tussen de ministeries IenW en EZK en alle betrokken organisaties ontwikkeld. Hierbij wordt in belangrijke mate dezelfde werkwijze gevolgd als bij het windpark Zeewolde.

Tijdelijke situatie

De tijdelijke situatie met aansluitroutes heeft betrekking op een vlieghoogte van 6.000 voet (1.800 meter). Tussen de windturbines en de vliegroutes in de tijdelijke situatie is sprake van een klaring van meer dan 1.000 voet (300 meter), waardoor de tijdelijke aansluitroutes geen effect hebben c.q. niet worden beïnvloed door de windturbineplannen.

Bevindingen

In de actualisatie zijn de recente ontwikkeling ten aanzien van de windturbines geschetst. Geconcludeerd wordt dat er geen andere ruimtelijke consequenties zijn dan in het MER 2014 en in het luchthavenbesluit zijn geschetst. Dit geldt zowel voor de situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer (tijdelijke situatie met aansluitroutes) als voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen.

7.5 Cumulatie geluid

De cumulatie van geluidbelasting van verschillende geluidbronnen geeft inzicht in de geluidbelasting door alle bronnen tezamen. In het MER 2014 is voor een bepaald studiegebied de cumulatie van geluid van wegverkeer, railverkeer, industrie en luchtverkeer bepaald. Het rekenvoorschrift voor het bepalen van de cumulatie is ongewijzigd ten opzichte van het rekenvoorschrift ten tijde van het MER 2014. Voor het bepalen van de cumulatie van geluid is het programma Geomilieu Analyst toegepast. In dit programma is het rekenvoorschrift voor het cumuleren van geluidbronnen opgenomen, zoals beschreven in het reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Hoofdstuk 2 van Bijlage I van de Wet geluidhinder 2012).

Bij het cumuleren wordt rekening gehouden met de hinderlijkheid van het geluid. Het geluid van railverkeer wordt bijvoorbeeld als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeersgeluid. De eenheid van het wegverkeer-, railverkeer- en luchtvaartgeluid is L_{den}, die van industriegeluid is L_{etmaal}. In de cumulatiemethode is hiermee rekening gehouden.

Allereerst worden de geluidbelastingen als het ware geijkt op het wegverkeer. Zo is L^*_{RL} de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting L_{RL} vanwege railverkeer. Voor elke bron gelden de volgende rekenregels:

Railverkeer:	$L^*_{RL} = 0{,}95\ L_{RL} - 1{,}40$
Luchtvaart:	$L^*_{LL} = 0{,}98\ L_{LL} + 7{,}03$
Industrie:	$L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$
Wegverkeer:	$L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^*-waarden, kan daarna de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

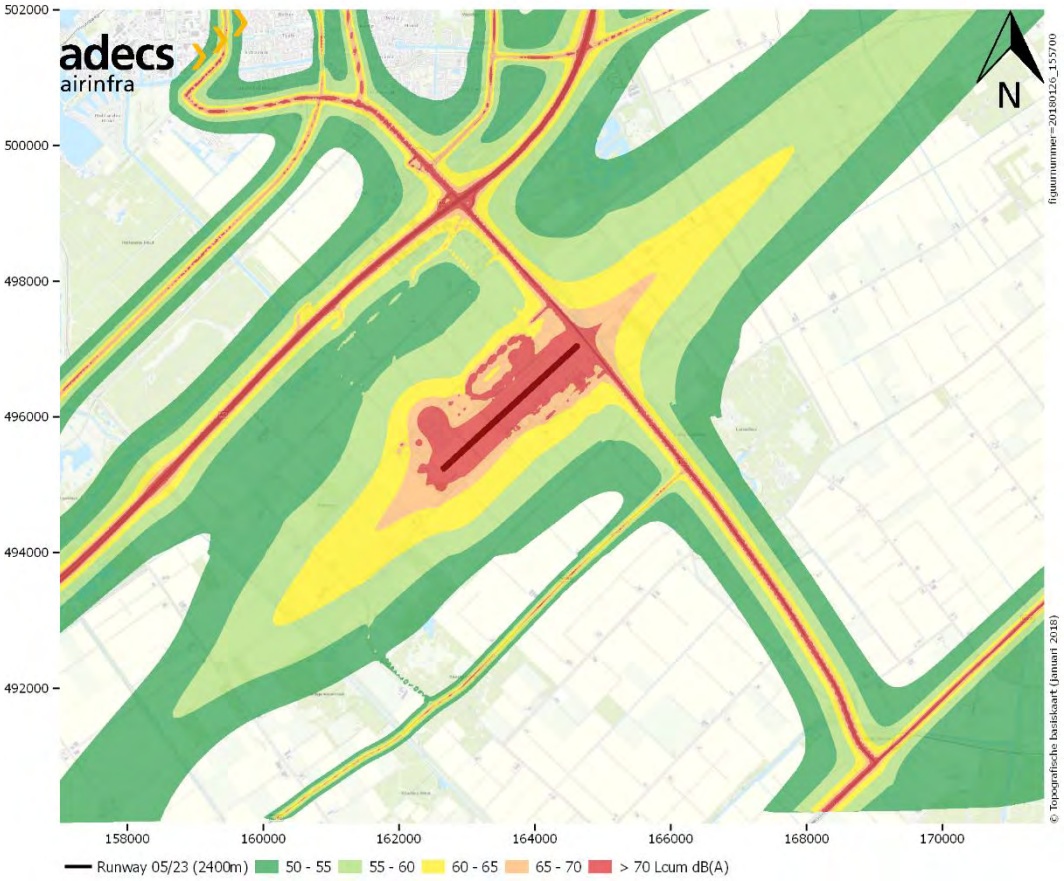
$$L_{cum} = 10 \cdot \log\left(\sum 10^{\left(\frac{L_i^*}{10}\right)} \right)$$

waarbij gesommeerd wordt over alle betrokken bronnen en de index i staat in dit geval voor RL, LL, IL en VL. Door voor alle punten in het studiegebied de waarde van L_{cum} te berekenen, wordt een netwerk van gecumuleerde waarden bepaald. Vervolgens worden op basis van dit netwerk iso-contouren gegenereerd.

Voor de actualisatie van het MER is de cumulatie opnieuw bepaald met een geactualiseerde geluidbelasting voor het weg-, rail- en luchtverkeer. De geluidbelasting van industrie, militair vliegverkeer, militaire oefenterrein, overvliegende vliegtuigen van/naar andere luchthavens, windturbines, attractieparken, e.d. is daarbij niet meegenomen. De actualisatie heeft betrekking op:

- Wegverkeer. In het MER 2014 is voor het wegverkeer uitgegaan van een MIRT studie voor de intensiteiten op snelwegen en lokale wegen. Hierin was ook de aantrekkende werking ten gevolge van de groei van de luchthaven opgenomen. De actualisatie van het wegverkeer heeft betrekking op alleen de snelwegen, waarbij de intensiteiten overeenkomstig de geluidproductieplafonds (uit het Geluidregister) zijn toegepast voor alle snelwegen. De lokale en provinciale wegen zijn gelijk gehouden aan het onderzoek uit het MER 2014. Dezelfde uitgangspunten als in het MER 2014 zijn verder gehanteerd, zo wordt er bijvoorbeeld geen bebouwing meegenomen en is alles in het platte vlak verondersteld. Dit levert een overschatting op van de werkelijkheid. Wel zijn de geluidsschermen, zoals meegeleverd met het geluidproductieplafond, meegenomen in de berekening.
- Railverkeer. Voor het railverkeer heeft eenzelfde actualisatie plaatsgevonden als voor het wegverkeer, waarbij is uitgegaan van de geluidproductieplafonds uit het Geluidregister. Dezelfde uitgangspunten als in het MER 2014 zijn verder gehanteerd, zo wordt er bijvoorbeeld geen bebouwing meegenomen en is alles in het platte vlak verondersteld. Dit levert een overschatting op van de werkelijkheid. Wel zijn de geluidsschermen, zoals meegeleverd met het geluidproductieplafond, meegenomen in de berekening.
- Vliegverkeer. Voor de geluidbelasting van het vliegverkeer is uitgegaan van de geactualiseerde geluidbelasting in de situatie met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. Evenals bij het weg- en spoorverkeer is er geen bebouwing meegenomen in de berekening.

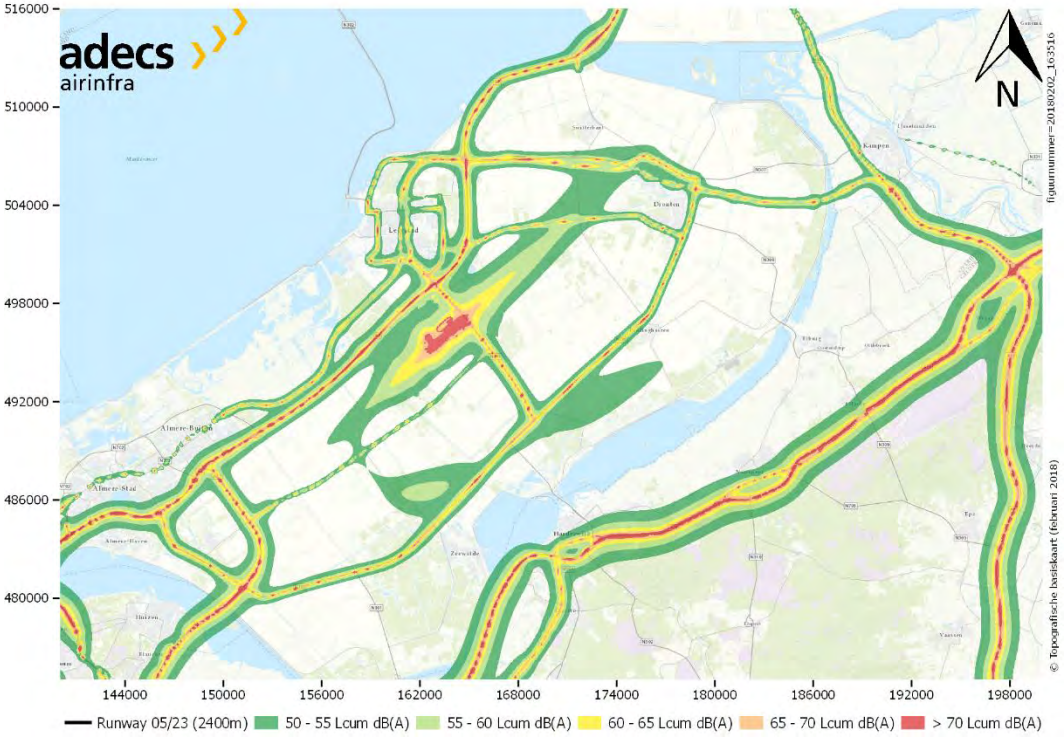
De cumulatieve geluidbelasting is bepaald binnen hetzelfde studiegebied als in het MER 2014. Het resultaat is weergegeven in figuur 57. Binnen dit gebied zijn alle aanwezige bronnen (weg, rail, industrie en luchtvaart) opgenomen.



Figuur 57 – Cumulatieve geluidbelasting in dB(A) van de voorgenomen activiteit (45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+), inclusief geluidproductieplafonds voor snel- en spoorwegen binnen het studiegebied voor cumulatie zoals in het MER 2014 is gehanteerd.

Aanvullend op deze cumulatie is ook de cumulatie van geluid uitgevoerd voor een groter gebied. Deze cumulatie is echter niet volledig dekkend op het gebied van industrielawaai en ten aanzien van de geluidbelasting van de provinciale en lokale wegen buiten het studiegebied uit het MER 2014.
Het is bekend dat er in dit grotere studiegebied meer geluidsbronnen zijn, maar de actualisatie van de cumulatie van geluid is beperkt tot de geluidbelasting ten gevolge van weg-, rail- en vliegverkeer.

De geluidbelasting van industrie, militair vliegverkeer, militaire oefenterrein, overvliegende vliegtuigen van/naar andere luchthavens, windturbines, attractieparken, e.d. is daarbij niet meegenomen. De geluidbelasting op de snelwegen, spoorwegen en het luchtvaartgeluid (45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+) zijn wel voor dit volledige studiegebied opgenomen. Het resultaat van deze cumulatie is in figuur 58 opgenomen.

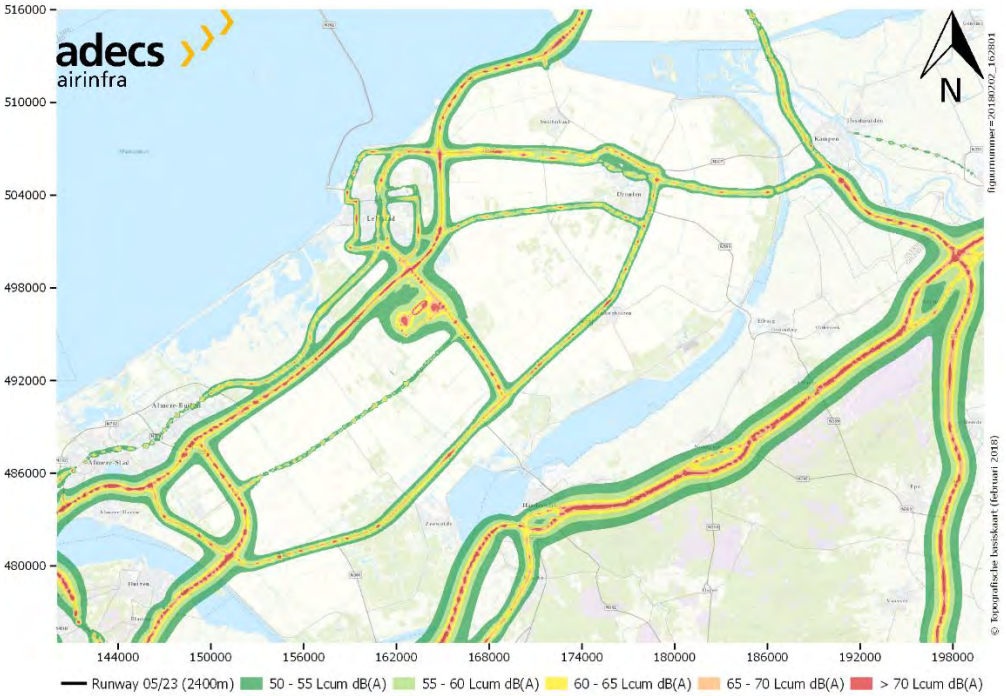


Figuur 58 – Cumulatie van geluid in dB(A) van de voorgenomen activiteit (45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+), inclusief geluidproductieplafonds voor snel- en spoorwegen binnen een groter studiegebied voor cumulatie dan dat in het MER 2014 is gehanteerd.

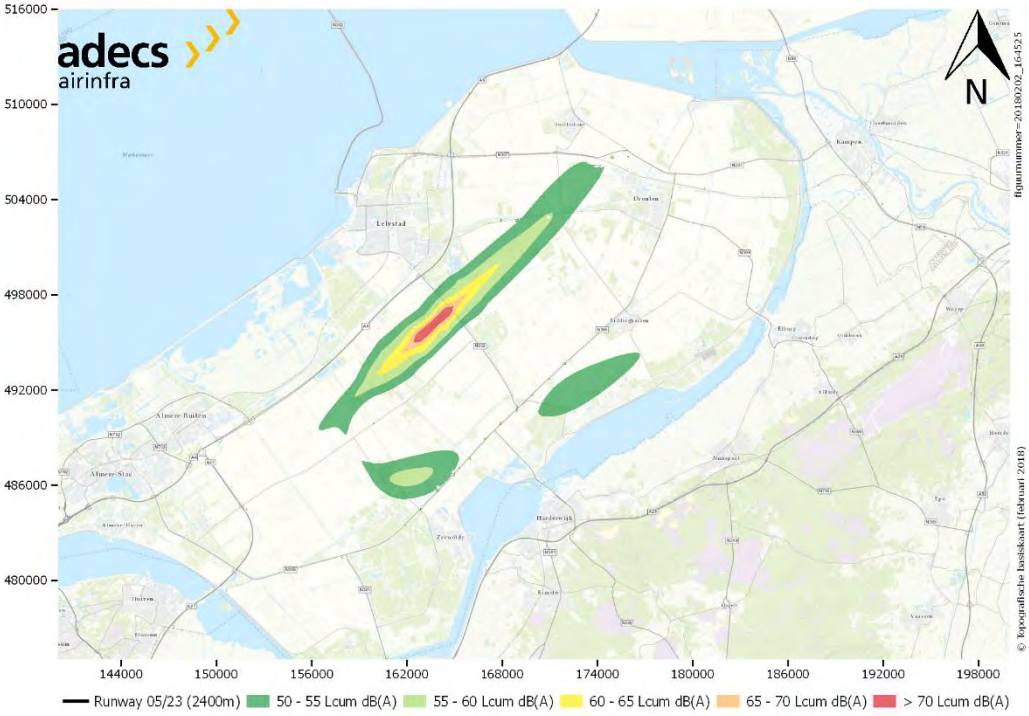
Tevens is in figuur 59 de cumulatie van geluid bepaald voor het grotere studiegebied, zonder de geluidbelasting van het vliegverkeer mee te nemen. Het verschil tussen figuur 58 en figuur 59 is tevens bepaald en weergegeven in figuur 60, zodat daarmee alleen het effect van het vliegverkeer te zien is.

Uit de cumulatie voor het grotere gebied blijkt dat de bijdrage van de luchtvaart beperkt is tot gebieden vlakbij de luchthaven, maar in ieder geval binnen de Flevopolder.

In paragraaf 7.3 zijn de tellingen van woningen binnen de gecumuleerde geluidcontouren gepresenteerd. Uit die tellingen blijkt dat voor het grote studiegebied met name de geluidbelasting voor weg- en spoorverkeer voor de grote aantallen geluidbelaste woningen zorgt. Doordat er bij de berekening van de geluidbelasting van weg- en spoorverkeer geen dempende werking van bebouwing en hoogteverschillen ten gevolge van ondergrond is meegenomen zijn deze aantallen een overschatting van de praktijk. Desondanks zijn er in dit studiegebied geen locaties waar door het toevoegen van de geluidbelasting van het vliegverkeer bij de geluidbelasting van het weg- en spoorverkeer voor een significante toename van het aantal omsloten woningen zorgt. Ook niet als de geluidbelasting van weg- en spoorverkeer een aantal decibel lager is ten gevolge van onder andere de dempende werking van bebouwing.



Figuur 59 – Cumulatie van geluid in dB(A) van het industrielawaai (alleen klein gebied), weg- en railverkeer (inclusief geluidproductieplafonds voor snel- en spoorwegen) binnen een groter studiegebied voor cumulatie dan dat in het MER 2014 is gehanteerd.



Figuur 60 – Verschil in cumulatie van geluid in dB(A) – effect alleen veroorzaakt door geluidbelasting van vliegverkeer (45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+).

Bevindingen

In de actualisatie is een herberekening van geluid van luchtverkeer en het weg- en railverkeer uitgevoerd op basis van het geluidproductieplafond. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat de cumulatie van geluid in hetzelfde studiegebied als in het MER 2014 veranderd, waarbij er minder woningen aan een hogere geluidbelasting worden blootgesteld. Er zijn geen locaties waar hoge cumulatieve waarden ontstaan. Tevens is voor een groter studiegebied de cumulatie van geluid inzichtelijk gemaakt. Hieruit volgt dat de bijdrage van het vliegverkeer binnen de grenzen van de Flevopolder blijft. Er zijn geen dichtbevolkte gebieden die een hoge cumulatieve geluidsbelasting ontvangen.

7.6 Bodem en water

De correctie van de invoergegevens en aanpassingen van de aansluitroutes hebben betrekking op de luchtzijdige kant van de luchthaven. Er zijn geen aanpassingen of actuele inzichten die betrekking hebben op de landzijdige kant. Er zijn dan ook geen veranderingen in de milieugevolgen met betrekking tot deze aspecten. De conclusies uit het MER 2014 blijven daarmee ongewijzigd, namelijk dat een Watertoets in het kader van het Bestemmingsplan Luchthaven Lelystad aangeeft dat bij het nemen van voldoende maatregelen op het gebied van gecontroleerde wateropvang (afspoeling van de-icing) en adequate voorzuivering bij het lozen van water op het oppervlaktewater er geen negatieve effecten voor grondwater, bodem en oppervlaktewater zullen optreden.

7.7 Natuur

De correctie van de invoergegevens en aanpassingen van de aansluitroutes hebben via verandering in verstoring en stikstofdepositie mogelijk natuureffecten. In deze paragraaf is eerst een overzicht gegeven van de conclusies uit het MER 2014 en daarna zijn de effecten ten aanzien van de (geluid)verstoring geactualiseerd en tevens is de stikstofdepositieberekening geactualiseerd.

7.7.1 MER 2014 en rechtsgang na 2014

In het MER 2014 zijn voor de situaties met 25.000 en met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer de mogelijke effecten op de natuur in beeld gebracht. Hierbij is gekeken naar: vernietiging als gevolg van ruimtebeslag, verstoring, verdroging en vernatting vanwege veranderingen in de waterhuishouding, barrière werking en stikstofdepositie. Er is een beoordeling uitgevoerd ten aanzien van de Natuurbeschermingswet 1998 (met name in verband met Natura 2000-gebieden). Dit is ook gedaan voor de Flora- en faunawet (in verband met de bescherming van (leefgebieden van) beschermde soorten). Voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de stiltegebieden is eveneens een beoordeling gemaakt. De algemene conclusie was dat er geen vernietiging van natuur- of leefgebied plaatsvindt als gevolg van ruimtebeslag, dat er geen verdroging of vernatting plaatsvindt en dat de uitbreiding geen barrière-werking veroorzaakt. Voor verstoring van vogels en voor stikstofdepositie werden in hoofdlijnen over de routes de volgende conclusies getrokken:

- bij de aan- en uitvliegroutes A en A+, die over de Oostvaardersplassen lopen kan er sprake zijn van een significant negatief effect op dit Natura 2000-gebied, in het bijzonder op een aantal kwetsbare vogels. Ook wordt de positie van de Oostvaardersplassen als door de Provincie Flevoland aangewezen stiltegebied door deze routes aangetast: de richtwaarde voor dit stiltegebied zal worden overschreden. Er zal geen sprake zijn van achteruitgang van het natuurschoon (ongereptheid en natuurlijkheid), zoals dit is gedefinieerd in de aanwijzing als beschermd

natuurmonument. In de routes B en B+ is er geen effect op de Oostvaardersplassen, omdat er in deze routesets geen vliegverkeer over dit gebied is voorzien;

- verstoring van beschermde soorten door klein luchtverkeer en helikopters zal afnemen vanwege de vermindering van de omvang van dit vliegverkeer;
- verstoring van beschermde soorten door groot luchtverkeer aan de randen van de Flevopolder en in de aangrenzende Natura 2000-gebieden zal niet plaatsvinden, omdat – ongeacht de routeset - dit luchtverkeer deze gebieden op minimaal 3.000 voet of hoger overvliegt. Ook het aanvaringsrisico van fouragerende vogels (in hoofdzaak tot een hoogte van 300 meter) is zodanig dat in deze gebieden geen sprake zijn van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de aanwezige soorten (waaronder vogels);
- EHS: de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS worden niet aangetast. In enkele gebieden direct onder veel gevlogen routes kunnen als gevolg van vooral geluidbelasting de dichtheden aan vogels iets afnemen. De extra belasting is dermate klein dat geen enkele soort in zijn voortbestaan binnen de EHS zou worden bedreigd en daarmee substantieel in aantal zal afnemen dan wel uit de EHS zal verdwijnen.
- Stiltegebieden: Voor stiltegebieden geldt dat bij routeset A de belasting op de Oostvaardersplassen en bij alle routesets de belasting op Horsterwold en Roggebotzand zal toenemen tot boven de grenswaarde van 35 dB(A). Op de Veluwe ligt een groot stiltegebied met een grenswaarde van 40 dB(A). Door de afstand tot het gebied van vliegroutes zal in geen van de routesets deze grenswaarde worden overschreden.
- Stikstofdepositie: De depositie van stikstofoxiden leidt tot een maximale toename van minder dan 1 mol stikstof per hectare per jaar. Deze toename leidt in de Natura 2000-gebieden in en direct rond Flevoland niet tot negatieve effecten op soorten en habitattypen. Op de Veluwe is voor veel habitattypen nu en in de toekomst sprake van een overmatige stikstofdepositie. De additionele depositie als gevolg van de toename van vliegverkeer bedraagt tussen 0 en 0,4 mol stikstof per hectare per jaar en kan in theorie bijdragen aan de significant negatieve effecten die zich daar voor (blijven) doen. De additionele berekende depositie is echter zo laag dat deze wegvalt in de modelonzekerheid en dat deze geen verandering in de groei van planten veroorzaakt. Als uit een passende beoordeling blijkt dat toch significante effecten kunnen optreden, zijn er maatregelen beschikbaar die haalbaar en effectief zijn. Voorgaande geldt ook voor enkele andere stikstofgevoelige gebieden buiten de Flevopolder.

Rechtsgang na 2014

Na de keuze voor route variant B+ zijn de effecten van deze variant op de relevante Natura 2000-gebieden in beeld gebracht in een Voortoets Natuurbeschermingswet[42]. De conclusie van de Voortoets uit 2015 is dat negatieve effecten als gevolg van de ingreep op de instandhoudingsdoelen van Ketelmeer & Vossemeer en Veluwerandmeren uitgesloten zijn. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet wordt niet nodig geacht, omdat geen sprake zal zijn van een verslechtering van habitattypen of leefgebieden of significante effecten op aangewezen soorten.

[42] Oriëntatiefase Natuurbeschermingswet uitbreiding Vliegveld Lelystad; toetsing in het kader van de Natuurbeschermingsweg, drs. Ing. R. Lensink, Bureau Waardenburg, 2 december 2015, 15-191

Tegen het nieuwe bestemmingsplan voor Lelystad Airport is beroep ingesteld door onder andere de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels (Vogelbescherming Nederland). Volgens de Vogelbescherming leidt het plan tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van beschermde Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van de luchthaven, vanwege aanvaringen tussen vogels en het luchtverkeer en als gevolg van verstoring van extern foerageergebied van vogels. Ook betoogt de Vogelbescherming dat de uitvoering van het plan zal leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet, hetgeen volgens haar maakt dat het plan niet uitvoerbaar is. De Raad van State heeft op 18 januari 2017 geoordeeld dat de bezwaren van Vogelbescherming Nederland m.b.t. de verbodsbepalingen in de Flora- en Faunawet ongegrond zijn. Ook stelt de Raad van State dat zij "geen aanleiding ziet voor het oordeel dat de uitbreiding van de luchthaven leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Oostvaardersplassen". Deze uitspraak heeft de conclusies uit het onderzoek ten behoeve van het MER 2014 bevestigd.

Ontwikkelingen in regelgeving na 2014

Wet natuurbescherming

Met ingang van 1 januari 2017 vervangt de Wet natuurbescherming de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De ecologische hoofdstructuur is opgegaan in het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Voor de eisen ten aanzien van de bepaling en beoordeling van de milieueffecten van de Lelystad Airport hebben deze veranderingen geen gevolgen.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Met ingang van 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof van kracht. Voor de ontwikkeling van Lelystad Airport is ontwikkelingsruimte gereserveerd. Destijds is door Lelystad Airport een melding gedaan voor het effect dat aan de orde was.

7.7.2 Verstoring

Ten aanzien van (geluid)verstoring wordt door Bureau Waardenburg een hoogte van 3.000 voet gehanteerd, waarboven geldt dat er geen significant negatieve effecten op het gebied van verstoring te verwachten is. De correcties leiden tot een hogere vlieghoogte en daarmee tot minder verstoring voor de fauna. De tijdelijke aansluitroutes vinden plaats op een hoogte van 6.000 voet en hoger. De conclusie dat uitbreiding van de luchthaven niet leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden verandert daarom niet. Ook de functie van de ecologische hoofdstructuur komt niet in het geding en daarmee blijven tevens de conclusies ten aanzien van de EHS onveranderd. Ook de conclusie in het MER 2014 ten aanzien van effecten op stiltegebieden wijzigen niet. In het MER 2014 werd geconcludeerd dat de geluidbelasting op Horsterwold en Roggebotzand zal toenemen tot boven de grenswaarde van 35 dB(A). Op de Veluwe ligt een groot stiltegebied met een grenswaarde van 40 dB(A). Door de afstand van de vliegroutes tot het gebied zal deze grenswaarde niet worden overschreden.

7.7.3 Stikstofdepositie

Ten tijde van het MER 2014 was het Programma Aanpak Stikstof nog niet van toepassing. Daarmee was ook het thans voorgeschreven rekenmodel AERIUS nog niet volledig beschikbaar. De stikstofdepositie is derhalve herberekend met het AERIUS model. Deze paragraaf schetst eerst het huidige wettelijke kader,

beschrijft de gehanteerde uitgangspunten voor de geactualiseerde berekening, vergelijkt de resultaten met de resultaten uit het MER 2014 en sluit af met een gevoeligheidsanalyse en conclusies.

Wettelijk kader en PAS

Het Programma Aanpak Stikstof beschermt en ontwikkelt kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). De trendmatige daling van de stikstofdepositie als gevolg van vaststaand beleid en de verdere daling die wordt bereikt met brongerichte maatregelen, dragen bij aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden die in het PAS zijn opgenomen. Daardoor is er ook ruimte voor economische ontwikkelingen. Het programma maakt daartoe “depositieruimte” en “ontwikkelingsruimte” beschikbaar voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken.

Voor zogenoemde prioritaire projecten, projecten van aantoonbaar nationaal of provinciaal maatschappelijk belang, is een deel van de ontwikkelingsruimte gereserveerd.

Op grond van artikel 2.12 van het Besluit natuurbescherming geldt geen vergunningplicht voor het aspect stikstofdepositie indien de toename van de depositie op een stikstofgevoelig habitattype of leefgebied als gevolg van een project onder de grenswaarde blijft. Voor prioritaire projecten is deze grenswaarde 1 mol/ha/jaar. Voor bepaalde, niet-vergunningplichtige projecten is sprake van een meldingsplicht.

In maart 2016 is voor de stikstofdepositie die kan worden veroorzaakt door Lelystad Airport een melding als bedoeld in artikel 8 van de toenmalige Regeling programmatische aanpak stikstof ingediend. Intussen is met deze actualisatie van het MER een nieuwe situatie ontstaan. De actualisatie heeft als gevolg dat er sprake is van een gewijzigde stikstofdepositie waarvoor een aangepaste melding gedaan moet worden. Deze melding past binnen de reservering van depositieruimte voor luchthavens door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Ten behoeve van de melding wordt de luchthaven Lelystad opnieuw als prioritair project aangemeld, waarna de melding kan worden gedaan.

Het PAS is per Natura 2000-gebied (in de gebiedsanalyses) en op generiek niveau passend beoordeeld. In de gebiedsanalyses is onderbouwd dat tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de stikstofdepositie, de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, het gebruik van de in dit programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de in het Programma opgenomen Natura 2000-gebieden.

Uitgangspunten berekeningen

De uitgangspunten voor de actualisatie zijn zoveel als mogelijk gelijk aan de uitgangspunten van de berekening uit het MER 2014. Zo is het zichtjaar 2020 gehanteerd, zijn alleen de bronnen ten gevolge van het vliegverkeer meegenomen en is de toename bepaald ten opzichte van hetzelfde referentiescenario.

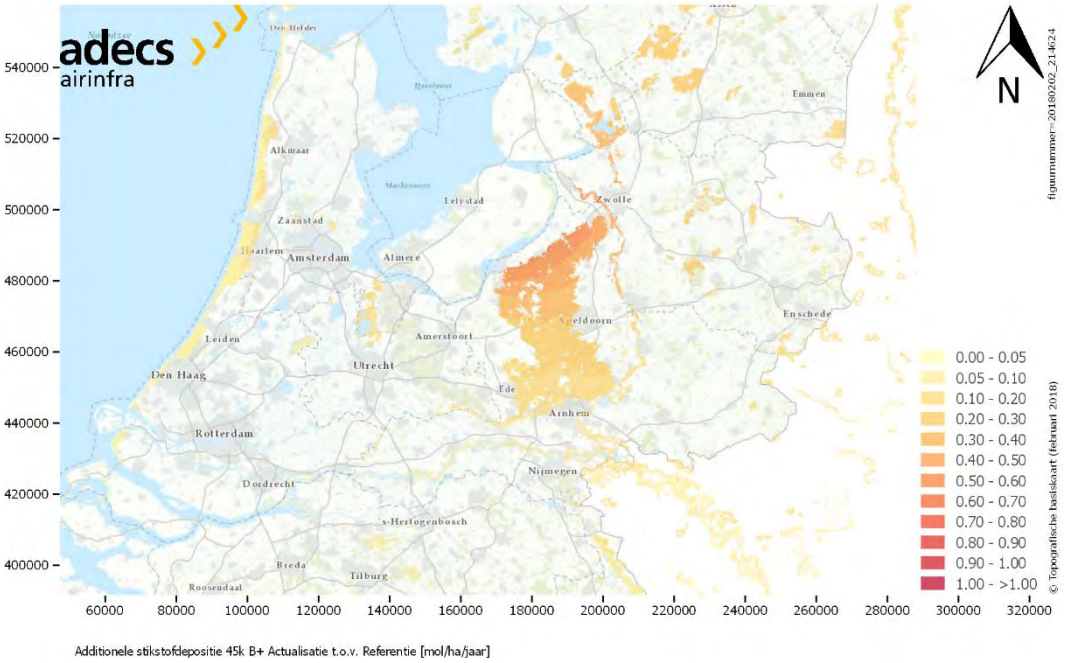
Ook de definitie van de bronnen is op dezelfde wijze gedaan als in het MER, dat houdt onder andere in dat de bronnen een warmteinhoud hebben. De berekening is uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2016L. Ten behoeve van het MER 2014 is met het toen beschikbare model (OPS Pro) gerekend. Naast het verschil in rekenmodel zijn ook alle correcties in de actualisatie tot en met een hoogte van 3.000 voet meegenomen en daarmee verschillend ten opzichte van het MER 2014.

Resultaten berekeningen

Om de effecten van het nieuwe AERIUS model ten opzichte van het OPS Pro model uit het MER 2014 te duiden is er in eerste instantie een berekening uitgevoerd met het AERIUS model waarbij exact dezelfde invoergegevens uit het MER 2014 zijn gehanteerd. De resultaten van deze berekening geven aan dat in alle natuurgebieden de additionele stikstofdepositie onder de grenswaarde van 1,0 mol/ha/jaar voor prioritaire projecten blijft. De hoogste extra stikstofdepositie vindt plaats op enkele locaties in de noordrand van de Veluwe (circa +0,5 mol/ha/jaar), het merendeel van de Veluwe ontvangt circa 0,4 mol/ha/jaar of ruim lager. Deze resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten uit het MER.

Vervolgens is voor de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+ de additionele stikstofdepositie bepaald met AERIUS. Uit de resultaten van de actualisatie volgt dat in alle natuurgebieden de additionele stikstofdepositie eveneens onder de grenswaarde van 1,0 mol/ha/jaar voor prioritaire projecten blijft. De hoogste extra stikstofdepositie vindt plaats op enkele locaties in de noordrand van de Veluwe (circa +0,6 mol/ha/jaar), het merendeel van de Veluwe ontvangt 0,4-0,5 mol/ha/jaar of ruim lager. De toename van circa 0,1 mol/ha/jaar op enkele locaties in de noordrand van de Veluwe ten opzichte van de AERIUS berekening op basis van de invoergegevens uit het MER 2014 wordt veroorzaakt door de wijzigingen in het geactualiseerde scenario ten opzichte van het scenario uit het MER 2014. In tabel 39 is voor de natuurgebieden met de hoogste bijdragen aangegeven wat de stikstofdepositietoename is voor deze gebieden voor het MER 2014 resultaat, de herberekening van het MER 2014 scenario en het geactualiseerde MER scenario.

Doordat de toename van het geactualiseerde scenario onder de grenswaarde van 1,0 mol/ha/jaar blijft, is dit scenario niet vergunningplichtig, maar wel meldingsplichtig. In figuur 61 zijn de resultaten opgenomen van de herberekening.



Figuur 61 – Additionele stikstofdepositie in mol/ha/jaar ten gevolge van de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+ (alleen luchtvaart).

Tabel 39 – Toename stikstofdepositie per gebied.

Gebied	Toename stikstofdepositie maximaal (in mol N/ha/jaar)		
	MER 2014	MER 2014 met AERIUS	Actualisatie MER
Veluwe	0,4	0,52	0,59
Rijntakken		0,50	0,57
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht		0,38	0,41
De Wieden	0,3	0,37	0,40
Olde Maten & Veerslootslanden		0,35	0,37
Weerribben	0,3	0,30	0,35
Holtingerveld		0,25	0,28
Vecht- en Beneden-Reggegebied		0,25	0,28
Dwingelderveld		0,24	0,28
Rottige Meenthe & Brandemeer		0,24	0,26
Drents-Fries Wold & Leggelderveld		0,22	0,26
Boetelerveld		0,22	0,25
Sallandse Heuvelrug		0,22	0,25
Mantingerzand		0,21	0,24
Mantingerbos		0,21	0,24
Wierdense Veld		0,19	0,22
Engbertsdijksvenen		0,18	0,21
Elperstroomgebied		0,18	0,21
Borkeld		0,18	0,21

Gebied	Toename stikstofdepositie maximaal (in mol N/ha/jaar)		
	MER 2014	MER 2014 met AERIUS	Actualisatie MER
Landgoederen Brummen		0,18	0,21
Fochteloërveen		0,18	0,21
Drentsche Aa-gebied		0,18	0,20
Drouwenerzand		0,17	0,20
Norgerholt		0,17	0,20
Witterveld		0,17	0,19
Naardermeer	0,1	0,16	0,19
Wijnjeterper Schar		0,16	0,19

In het MER 2014 is op basis van het scenario 45.000 bewegingen groot luchtverkeer B+ bepaald dat de maximale toename van de stikstofdepositie in het natuurgebied de Veluwe circa 0,4-0,5 mol/ha/jaar betrof. In de melding die in 2016 door Lelystad Airport is gedaan in het kader van het PAS bedraagt de hoogste toename circa 1,3 mol/ha/jaar. Deze toename is gelegen in de Oostvaardersplassen, een Natura 2000-gebied dat niet gevoelig is voor stikstofdepositie. De hoogste toename in het natuurgebied de Veluwe dat optreedt in de melding uit 2016 bedraagt circa 0,92 mol/ha/jaar. De berekende stikstofdepositie in deze actualisatie (circa +0,6 mol/ha/jaar) blijft binnen de waarden uit deze melding. De additionele stikstofdepositie blijft op alle locaties binnen de gereserveerde ruimte voor luchthavens in het PAS.

Gevoeligheidsanalyse

Voor het aspect Geluid zijn berekeningen uitgevoerd waarbij variaties aangebracht zijn om het effect van mogelijke ontwikkelingen in het verkeersbeeld te onderzoeken. Naar verwachting hebben de variaties een beperkte invloed op de stikstofdepositie. In het geval van een lichtere verkeerssamenstelling is de uitstoot van NO_2, zie paragraaf 7.2.1, circa 27% hoger dan het basisscenario. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat er in die situatie meer vliegtuigbewegingen kunnen worden gerealiseerd binnen de voor de actualisatie berekende grenswaarden in de handhavingspunten. Met het besluit van de Minister om in het luchthavenbesluit een maximum van 45.000 bewegingen groot luchtverkeer vast te leggen, kan deze situatie zich niet voordoen en zouden de uitstoot van NO_2 circa 33% lager zijn. Voor een zwaardere verkeerssamenstelling is de uitstoot van NO2 circa 9% lager dan het basisscenario. Dit wordt veroorzaakt door de restricties in geluidbelasting, waardoor minder vliegtuigbewegingen kunnen plaatsvinden.

Tijdelijke situatie

De tijdelijke situatie met de aansluitroutes gaat uit van langere stukken level vliegen, terwijl in het MER 2014 uit werd gegaan van doorklimmen. De aanpassing ten aanzien van het level vliegen vindt plaats op een hoogte van 6.000 voet hoogte. Dit is echter nog ruim boven de 3.000 voet hoogte die gehanteerd wordt bij de berekening van emissie/concentraties en waarbij neerslag op grondniveau in slechts 8% van de operationele uren van Lelystad Airport van toepassing is. Doordat in de tijdelijke situatie uitgegaan wordt van minder vliegverkeer dan in de geactualiseerde berekening, maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer, heeft deze tijdelijke situatie een lagere stikstofdepositie tot gevolg dan bepaald in de geactualiseerde berekening.

Bevindingen

Uit de berekeningen met de actuele versie van het AERIUS model blijkt dat in alle Natura 2000-gebieden de extra stikstofdepositie lager is dan 0,63 mol/ha/jaar. De resultaten tonen aan dat de additionele stikstofdepositie in alle natuurgebieden ook met de geactualiseerde berekening onder de grenswaarde van 1 mol/ha per jaar voor prioritaire projecten blijft. Er hoeft geen vergunning[43] in het kader van de Wet natuurbescherming voor het aspect stikstofdepositie te worden aangevraagd. De conclusies komen overeen met die in het MER 2014. De tijdelijke situatie voor 10.000 vliegbewegingen past binnen de geactualiseerde berekening.

Het PAS is per Natura 2000-gebied (in de gebiedsanalyses) en op generiek niveau passend beoordeeld. In de gebiedsanalyses is onderbouwd dat tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de stikstofdepositie, de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, het gebruik van de in dit programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de in het Programma opgenomen Natura 2000-gebieden.

7.8 Ruimtelijke ordening

Het Luchthavenbesluit Lelystad geeft beperkingengebieden in verband met het externe veiligheidsrisico, de geluidbelasting en veiligheid. De eerste twee zijn gebaseerd op de berekende veiligheidsrisico's en geluidbelasting bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer uit het MER 2014. Het berekenen en bepalen van de gebieden gebeurt op basis van dezelfde geprognotiseerde gebruiksgegevens van de luchthaven als die gebruikt worden voor het berekenen van de in het luchthavenbesluit vast te stellen grenswaarden in handhavingspunten.[44] De contouren voor de geluidbelasting en het plaatsgebonden risico bij 45.000 bewegingen zijn de gecorrigeerde invoergegevens en actuele inzichten geactualiseerd. Deze paragraaf beschrijft de verschillen ten opzichte van de beperkingengebieden uit het luchthavenbesluit.

7.8.1 Geluid en externe veiligheid

In het luchthavenbesluit zijn de 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontouren vastgelegd. Op en binnen de 10^{-5}-plaatsgebondenrisicocontour worden woningen en kwetsbare gebouwen aan hun bestemming onttrokken en is geen nieuwbouw toegestaan. In het gebied dat gelegen is binnen de 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontour is nieuwbouw van een gebouw niet toegestaan. De plaatsgebondenrisicocontouren bij 45.000 bewegingen zijn geactualiseerd (zie paragraaf 7.1). Figuur 62 geeft de geactualiseerde contouren ten opzichte van de gebieden uit het luchthavenbesluit.

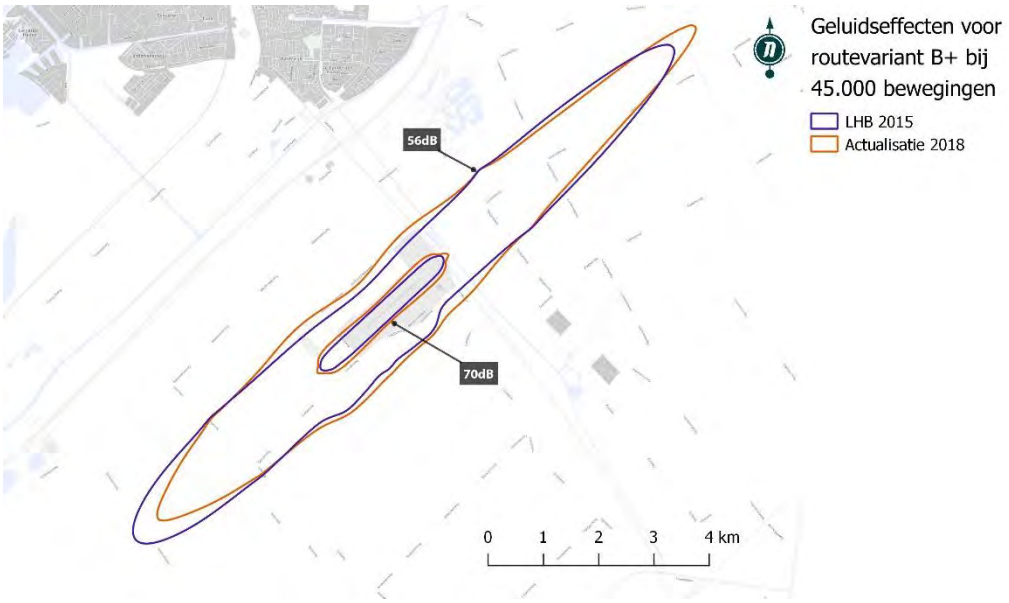
[43] Voorheen bekend als Nb-wet-vergunning

[44] Regeling burgerluchthavens, artikel 6.

Figuur 62 – Geactualiseerde 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontouren behorend bij de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+ ten opzichte van beperkingengebieden externe veiligheid in het luchthavenbesluit.

De 10^{-5} PR-contour is na de actualisatie zeer beperkt veranderd, op het luchthaventerrein is de contour beperkt groter geworden en aan het uiteinde is de contour is korter geworden. De oppervlakte van de 10^{-5} PR-contour is gelijk gebleven en evenals in het MER 2014 zijn er na de actualisatie geen woningen binnen de 10^{-5} PR-contour gelegen. Voor de 10^{-6} PR-contour zijn de verschillen vergelijkbaar. Ook hier is de contour op het luchthaventerrein en daar net buiten iets groter geworden en is de contour in het uiteinde iets korter geworden. Qua oppervlakte is de geactualiseerde 10^{-6} PR-contour van de situatie bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer voor routevariant B+ 0,01 km^2 kleiner geworden. De woningen die binnen deze contour gelegen zijn, zijn dezelfde 3 woningen als dat in het MER 2014 is bepaald, er zijn geen nieuwe woningen die in dit gebied gelegen zijn.

In het luchthavenbesluit zijn de van 70 dB(A) L_{den} en 56 dB(A) L_{den} contouren vastgelegd. Op en binnen de contour van 70 dB(A) L_{den} worden woningen en geluidsgevoelige gebouwen aan hun bestemming onttrokken. Op of binnen de contour van 56 dB(A) L_{den} is nieuwbouw van een woning en een geluidsgevoelig gebouw niet toegestaan. De geluidcontouren bij 45.000 bewegingen zijn geactualiseerd (zie paragraaf 7.1). Figuur 63 geeft de geactualiseerde contouren ten opzichte van de gebieden uit het luchthavenbesluit.

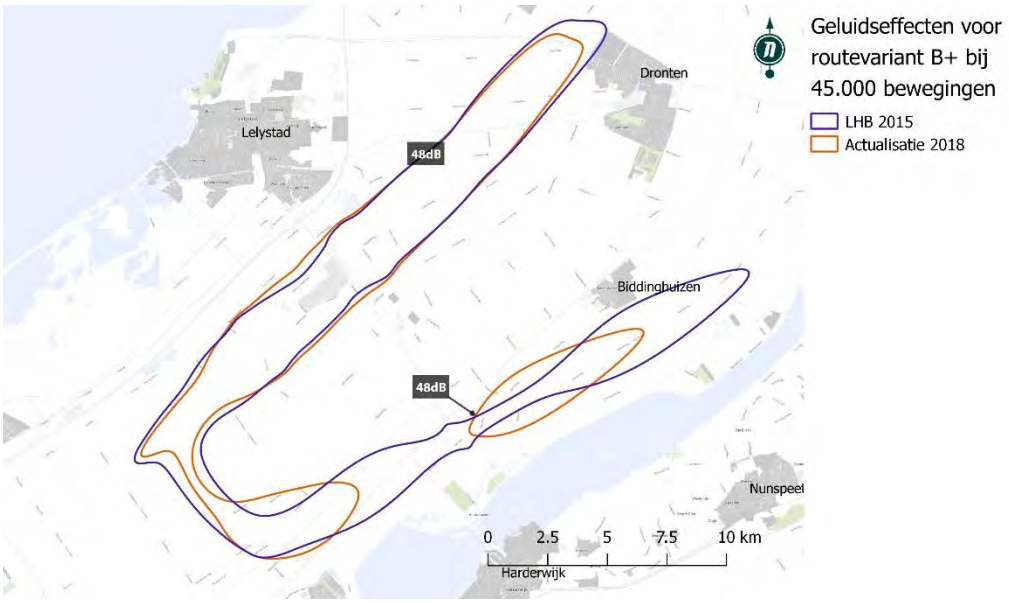


Figuur 63 – Geactualiseerde 56 en 70 dB(A) L_{den} contouren behorend bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+ ten opzichte van beperkingengebieden geluid in het luchthavenbesluit.

De 70 dB(A) L_{den} contour is na actualisatie groter dan het beperkingengebied in het luchthavenbesluit. Binnen de gebieden die extra binnen de 70 dB(A) L_{den} contour na actualisatie liggen, liggen echter geen woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen.

De nieuw berekende 56 dB(A) L_{den} contour is deels breder en aan de noordoostkant circa 0,5 kilometer langer dan de contour uit het luchthavenbesluit. Aan de zuidwestkant is de contour juist korter. Er zijn bij de opstellers van dit MER voor deze locaties geen nieuwbouwplannen voor woningbouw bekend.

In het luchthavenbesluit is als gebied met ruimtelijke beperkingen in verband met toekomstig gebruik van de luchthaven de 48 dB(A) L_{den} opgenomen. In het gebied gelegen tussen de geluidcontour van 56 dB(A) L_{den} en de geluidcontour van 48 dB(A) L_{den} zijn geen ruimtelijke beperkingen voorgeschreven. Het bevoegd gezag acht het van belang dat op provinciaal en gemeentelijk niveau ruimtelijk beleid wordt gevoerd voeren waarmee binnen dit gebied ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen onder de aan- en uitvliegroutes worden voorkomen.



Figuur 64 – Geactualiseerde 48 dB(A) L_{den} contouren behorend bij 45.000 bewegingen groot luchtverkeer, routevariant B+ ten opzichte van beperkingengebieden geluid in het luchthavenbesluit.

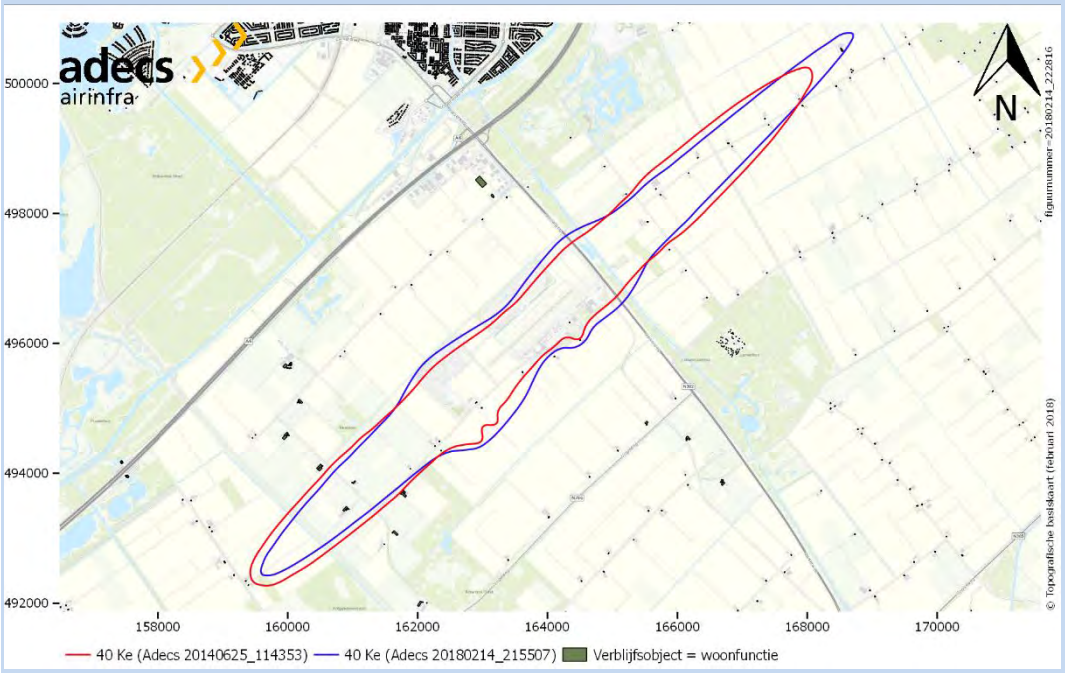
De geactualiseerde 48 dB(A) L_{den} contour bij 45.000 bewegingen verschilt duidelijk van de 48 dB(A) L_{den} contour uit het luchthavenbesluit. De contour bestaat uit een eerste deel wat gevormd wordt door het eerste deel van de starts en het laatste deel van de naderingen en een tweede deel, een 'eiland', wat het gevolg is van het doorklimpunt voor starts van baan 23 waar van 3.000 voet (900 meter) hoogte wordt doorgeklommen. Dit punt ligt eerder op de route dan verondersteld in 2014, waardoor het eiland eerder begint en de geluidbelasting al voor Biddinghuizen lager is dan 48 dB(A) L_{den}. Op basis van het MER 2014 was er nog sprake van een aaneengesloten contour. Dat er nu sprake is van twee contourdelen is het gevolg van het toepassen van de nieuwe geluid- en prestatiegegevens voor de Boeing 737-700 en -800. De eerdere insnoering in de contour is op basis van deze gegevens nadrukkelijker aanwezig. Aan de noordoostkant is de contour ter hoogte van Dronten na actualisatie kleiner. Ook aan de westkant is de contour kleiner. Alleen ten noorden van Zeewolde is de contour groter. Dit betreft het klimpunt voor starts van 2.000 voet naar 3.000 voet dat ook wat eerder op de route plaatsvindt dan in het MER van 2014 was verondersteld.

Er zijn bij de opstellers van dit MER geen locaties bekend met nieuwbouwplannen voor woningbouw die binnen de extra gebieden liggen.

Geluidisolatie

In het luchthavenbesluit Lelystad is aangekondigd dat door het ministerie een onderzoek is gestart naar de omvang en de wijze waarop een regeling voor het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen aan woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen rond Lelystad Airport opgesteld moet worden. Dit in lijn met artikel 8.74 in samenhang met artikel 8.32 van de Wet Luchtvaart. Het beleid zoals dat geldt voor te isoleren woningen in de omgeving van Schiphol (woningen binnen de 40 Ke contour komen in

beginsel in aanmerking voor geluidsisolatie) was hierbij vertrekpunt. Dit onderzoek is afgerond en heeft ertoe geleid dat het ministerie opdracht heeft gegeven voor een isolatieprogramma binnen de 40 Ke contour, waarbinnen huizen worden geïsoleerd. Het isolatieprogramma voor Lelystad Airport is gebaseerd op de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997. Dit programma wordt volledig uitgevoerd. Vanwege de actualisatie van het MER en de daarbij gehanteerde correcties en actuele aannames is ook de 40Ke contour rond Lelystad Airport herberekend, zie figuur 65. Geconstateerd wordt dat de herberekende contour op enkele plekken buiten de 40 Ke contour, zoals opgenomen in bijlage 4 bij de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997 komt te liggen. Volgens huidige inzichten betreft dit een toevoeging van twee huizen. De Minister heeft besloten voor deze gebieden het lopende isolatieprogramma uit te breiden. Ook zal de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997 gewijzigd worden. Deze wordt gewijzigd zodra het gewijzigde luchthavenbesluit is vastgesteld.



Figuur 65 – 40 Ke contouren ten behoeve van isolatie.

7.8.2 Vliegveiligheid

In het Luchthavenbesluit Lelystad zijn op grond van de artikelen 13 tot en met 17 van het Besluit burgerluchthavens (Bbl) beperkingengebieden vastgelegd met het oog op de bescherming van de vliegveiligheid in het gebied van en rond de luchthaven. Het gaat om:

- contouren ter aanduiding van de veiligheidsgebieden;
- een gebied met hoogtebeperkingen in verband met de vliegveiligheid;
- contouren ter aanduiding van de gebieden met hoogtebeperkingen in verband met de goede werking van de apparatuur voor luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding aanwezig;
- een gebied van 6 kilometer rondom het luchthavengebied met beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik;
- een laserstraalvrij gebied.

Ten opzichte van het MER 2014 en het luchthavenbesluit zijn hierin geen wijzigingen doorgevoerd, behalve de toevoeging van een bepaling over bomen en struiken. In het Bbl geregeld dat deze in de beperkingengebieden kunnen blijven staan, tenzij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) op schriftelijk verzoek van de exploitant van de luchthaven of de LVNL beoordeelt dat de boom of struik een onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert, leidt tot ernstige operationele beperkingen in het gebruik van de luchthaven of een onaanvaardbaar risico voor de goede werking van de apparatuur voor de luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding oplevert. In de ontwikkeling en exploitatie van de luchthaven zullen luchthaven en LVNL dan ook monitoren in hoeverre bomen en struiken die door de veiligheidsvlakken steken voor hen tot problemen leiden. In dat geval zullen deze partijen maatregelen moeten nemen en een verzoek moeten indienen bij de ILT.

Bevindingen

De herberekening van de geluidbelasting en externe veiligheid leveren andere beperkingengebieden op dan die zijn opgenomen in het huidige luchthavenbesluit Lelystad. Er zijn geen ruimtelijke plannen bekend die door de herberekende ruimtelijke contouren worden geraakt. De beperkingengebieden voor vliegveiligheid veranderen niet ten opzichte van het MER 2014. Wel is inmiddels een bomen- en struikenbepaling van kracht, maar deze heeft geen ruimtelijke consequenties.

7.9 Bereikbaarheid en verkeer

De correctie van de invoergegevens en aanpassingen van de aansluitroutes hebben betrekking op de luchtzijdige kant van de luchthaven. Er zijn geen aanpassingen of actuele inzichten die betrekking hebben op de landzijdige kant. Er zijn dan ook geen veranderingen in de milieugevolgen met betrekking tot deze aspecten. De toename van het verkeer rondom de luchthaven en de aanvoerwegen (rijksweg) ten behoeve van passagiers voor de luchthaven zorgen ervoor dat de verkeersdrukte toeneemt in dit deel van Flevoland, zonder dat dit leidt tot extra kritieke situaties. Vastgesteld is dat de toename van autoverkeer ten gevolge van de luchthavenuitbreiding op zich geen uitbreiding van het wegenstelsel vraagt. De te verwachten toename van het wegverkeer, mede in verband met geplande uitbreidingen van woonwijken in Lelystad, vraagt echter om maatregelen. Zo is een derde aansluiting van de rijksweg A6 niet noodzakelijk vanwege de luchthavenuitbreiding, maar wel vanwege de ontwikkeling van het bedrijventerrein Larserpoort en de aanleg van de woonwijk Warande. Met de aanleg van een derde aansluiting kan de huidige en de te verwachten toenemende verkeersdruk op de aansluiting A6 en N302 worden verminderd.

7.10 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

De correctie van de invoergegevens en aanpassingen van de aansluitroutes hebben betrekking op de luchtzijdige kant van de luchthaven. Er zijn geen aanpassingen of actuele inzichten die betrekking hebben op de landzijdige kant. Er zijn dan ook geen veranderingen in de milieugevolgen met betrekking tot deze aspecten. De structuur en de herkenbaarheid van het landschap veranderen niet wezenlijk ten gevolge van de uitbreiding van de luchthaven. De verandering van de baanlengte is hiermee in verhouding met de bestaande waarden/kwaliteiten van het huidige landschap. De verwachting is dat weinig (grootschalige) archeologische waardevolle zaken zullen worden aangetroffen. Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden ten behoeve van de baanverlenging en de bouw/aanleg van de terminal en vliegtuigopstelplaatsen zal met de mogelijkheid van het vinden van voorwerpen rekening worden

gehouden. Mocht dit gebeurd zijn, dan zullen eerst de hiervoor verantwoordelijke instanties worden ingeschakeld, alvorens de werkzaamheden te hervatten.

7.11 Voedselkwaliteit

Een van de leemten in kennis in het MER 2014 betrof het effect van de ontwikkeling van de luchthaven op de PAK gehalten in gewassen, omdat er geen berekeningen beschikbaar zijn van de te verwachten depositie van PAK (Deelonderzoek 4J: Voedselkwaliteit). Hierna worden de actuele ontwikkelingen en inzichten toegelicht.

Monitoring voedselkwaliteit

In 2015 zijn in het Convenant monitoring en nadeelcompensatie voedselveiligheid in de omgeving van Lelystad Airport[45] afspraken gemaakt over het monitoren van het effect van de luchtvaart op de voedselkwaliteit in de omgeving van Lelystad Airport. Hiertoe wordt 5-jaarlijks een veldonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden openbaar gemaakt.

Resultaten veldonderzoek

In de periode voorjaar 2014 tot voorjaar 2015 is gedurende een jaar veldonderzoek verricht in de omgeving van Lelystad Airport en is een referentiemeting in de omgeving van de luchthaven Bremen. De luchthaven Bremen is qua omvang en samenstelling van het luchtverkeer vergelijkbaar met de eindsituatie van de uitbreiding van Lelystad Airport met 45.000 vliegtuigbewegingen met grote toestellen. Bij beide veldonderzoeken is de depositie gemeten van zware metalen en polycyclische koolwaterstoffen (PAK's) op voedselgewassen met een groot bladoppervlak die relatief snel componenten uit de lucht opnemen: spinazie en boerenkool.

PAK-gehalten en zware metalen

Het veldonderzoek wijst uit dat er geen aanwijzingen zijn dat emissies van het vliegverkeer op Lelystad Airport van invloed zijn op de gehalten aan elementen (waaronder lood en kwik) en PAK's (de gesommeerde 16 EU PAK gehalten) in spinazie en boerenkool. Op de meetpunten rond het vliegveld zijn geen duidelijke overschrijdingen van normen of achtergrondwaarden gevonden. De referentiemeting bij de luchthaven Bremen bevestigt dit beeld. Wel zijn seizoensgebonden verschillen gemeten bij zowel Lelystad Airport als bij Bremen. Deze lijken gerelateerd aan de omgevingstemperatuur: het stookseizoen.

De PAK16-gehalten in spinazie afkomstig van de meetpunten rond Lelystad Airport varieerden van 0 tot 3,3 µg per kilogram product. Er was sprake van enige variatie in gehalten over het seizoen en tussen de meetpunten op en rond het vliegveld onderling en het referentiepunt. Ook bij Bremen is geen duidelijk verband tussen het gehalten aan PAK's en de invloed van de luchthaven gemeten.
De PAK16-gehalten in boerenkool afkomstig van de meetpunten rond Lelystad Airport varieerden van 1,6 tot 14,8 µg per kilogram product. Er was sprake van enige variatie in gehalten tussen de meetpunten, echter zonder een duidelijke afstand afhankelijke gradiënt. De metingen bij Bremen laten eenzelfde beeld zien.

[45] Staatscourant nr. 9636 uit 2015

Met betrekking tot de zware metalen die gerelateerd zijn aan emissies uit verbrandingsmotoren wijst het veldonderzoek uit dat er geen verband gevonden is tussen de (nabijheid van) de luchthaven en het gehalte in spinazie en boerenkool. De gemeten gehalten kwamen overeen met het lokale achtergrondniveau.

Bevindingen

In het Convenant is afgesproken dat het veldonderzoek 5-jaarlijks wordt uitgevoerd, met een evaluatie bij 25.000 bewegingen groot luchtverkeer. Het eerstvolgende veldonderzoek is voorzien in 2020. De resultaten van het veldonderzoek bevestigen de conclusie in het MER 2014 dat de effecten op de voedselkwaliteit rondom Lelystad naar verwachting gering zijn. De referentiemeting bij de luchthaven Bremen geeft geen aanleiding de berekende waarden voor zware metalen naar boven bij te stellen en de gemeten waarden voor PAK gehalten in gewassen bevestigen de veronderstelling dat de emissie aan PAK's van de luchtvaart zeer beperkt is ten opzichte van het achtergrondgehalte c.q. de rest van de bronnen in de omgeving van de luchthaven. Dit geldt zowel voor de situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen (tijdelijke situatie met aansluitroutes) als voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen.

8 Bevindingen en conclusies

In dit rapport zijn de effecten van het herstel van de invoergegevens en het toepassen van actuele feiten en inzichten op de milieueffecten uit het MER 2014 gegeven. De actualisatie heeft betrekking op de effecten voor alle in het MER 2014 onderzochte routevarianten (A, A+, B en B+) en verkeersscenario's (25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer per jaar). Op basis van deze informatie kan een afweging worden gemaakt met betrekking tot de vraag of routeset B+ nog steeds de voorkeur heeft. Ten aanzien van het Luchthavenbesluit Lelystad kan op basis van deze informatie worden beoordeeld of het besluit gewijzigd moet worden.

In dit rapport is ingegaan op de effecten van de aansluitroutes die door LVNL en CLSK zijn ontworpen voor de tijdelijke situatie tot aan herindeling van het luchtruim (voor maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer). Ook dit is een actueel inzicht waarvan in de actualisatie wordt nagegaan in hoeverre de (milieu)effecten van deze tijdelijke situatie passen binnen (de wettelijke contouren van) het luchthavenbesluit en de gecorrigeerde contouren uit de actualisatie.

Deze actualisatie van het MER 2014 levert de volgende bevindingen:

1. Actualisatie milieueffectanalyses en herbevestiging B+

De actualisatie van de geluideffecten brengt geen verandering in de keuze van routevariant B+ als het voorkeursalternatief. Onderstaande tabel geeft de effecten voor routevariant B+ en de aansluitroutes voor de tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen en de situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen.

Aspect	Tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen	Situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen
Geluid – L_{den} en L_{night}	De wettelijke geluidcontouren blijven binnen de contouren voor de situatie bij 45.000 bewegingen. Op de aansluitroutes is de geluidbelasting lager dan 40 dB(A) L_{den}.	Kleiner oppervlak binnen de 48 dB(A) L_{den} contour; vergelijkbaar oppervlak voor de 56 dB(A) L_{den} contour en groter oppervlak binnen de 70 dB(A) L_{den} contour. Lagere aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden.
Geluid – L_{Amax}	Binnen B+ gebied: gelijk of beter dan bij 25.000 of 45.000 bewegingen. Op de aansluitroutes zijn de geluidsniveaus lager dan 60 dB(A) bij level vliegen, alleen ter hoogte van doorklimmen hoger dan 60 dB(A).	Hogere geluidsniveaus voor naderend verkeer naar baan 05; lokaal lagere geluidniveaus voor vertrekkend verkeer van baan 23.
Externe veiligheid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	De 10^{-7} en 10^{-8} plaatsgebondenrisicocontouren zijn in oppervlakte beperkt groter, de 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontour beperkt kleiner, het groepsrisico beperkt lager en het TRG ongewijzigd.
Luchtkwaliteit - emissies	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Uitstoot NO_x en CO_2 tot en met een hoogte van 3.000 voet hoger dan bepaald in MER2014; overige stoffen gelijk of lager.
Luchtkwaliteit - concentraties	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} lager dan in MER2014 bepaald.
Ultrafijnstof	Geen inzicht in de mate waarin ultrafijnstof bijdraagt aan gezondheidseffecten rondom luchthavens.	

Aspect	Tijdelijke situatie bij 10.000 bewegingen	Situaties bij 25.000 en 45.000 bewegingen
Klimaat	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Toename van 5% uitstoot CO2 tot en met een hoogte van 3.000 voet.
Gezondheid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Vergelijkbaar of beter dan in MER2014 bepaald.
Vliegveiligheid - vogelaanvaringen	Geen duidelijk verhoogd risico.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Vliegveiligheid - windturbines	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Cumulatie van geluid	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen locaties met hoge cumulatieve waarden.
Natuur - verstoring	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Natuur - stikstofdepositie	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Lager dan 0,6 mol/ha/jaar in alle Natura 2000-gebieden (grenswaarde: 1 mol/ha/jaar)
Voedselkwaliteit	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Ruimtelijke ordening	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Beperkte wijziging van de beperkingengebieden uit het luchthavenbesluit, zie hierna.
Bereikbaarheid en verkeer	Binnen de effecten bij 25.000 en 45.000 bewegingen.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Landschap	Geen negatieve effecten.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.
Archeologie en cultuurhistorie	Geen negatieve effecten.	Geen wijziging t.o.v. MER2014.

2. Wijziging Luchthavenbesluit Lelystad

Grenswaarden voor de geluidbelasting

Het herstel van de invoergegevens en het toepassen van actuele feiten en inzichten resulteert in hogere grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingspunten bij 45.000 bewegingen dan in artikel 3 van het huidige Luchthavenbesluit Lelystad op basis van het MER 2014 zijn opgenomen. Dit effect is weergegeven in onderstaande tabel. Omdat in een handhavingsberekening met dezelfde gegevens dient te worden gewerkt als waarmee de grenswaarden worden vastgesteld, heeft dit echter geen effect op het kunnen realiseren van het marktscenario bij 45.000 bewegingen.

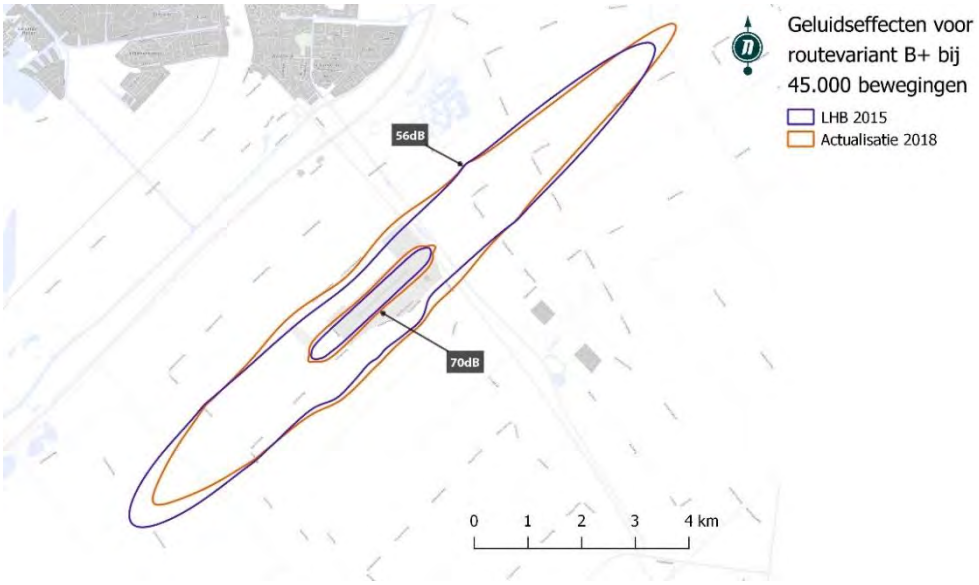
Punt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Huidige grenswaarden	Actualisatie
HH 05	**162.565**	**495.166**	71,01 dB(A) L_{den}	73,21 dB(A) L_{den}
HH 23	**164.701**	**497.127**	71,61 dB(A) L_{den}	73,90 dB(A) L_{den}

Beperkingengebieden in verband met het externe veiligheidsrisico

Het toepassen van de huidige (gewijzigde) rekenvoorschriften voor externe veiligheid resulteert in actualisatie van de beperkingengebieden in verband met het externe veiligheidsrisico. Deze gebieden zijn vastgelegd in artikel 7 van het Luchthavenbesluit Lelystad. De actualisatie van de gebieden is weergegeven in onderstaande figuur. De gebieden veranderen zeer beperkt als gevolg van de actualisatie. Er zijn geen woningen gelegen binnen de geactualiseerde 10^{-5} plaatsgebondenrisicocontour. Er zijn bij de opstellers van dit MER geen plannen voor nieuwbouw van gebouwen bekend voor het gebied dat gelegen is binnen de 10^{-6} plaatsgebondenrisicocontour.

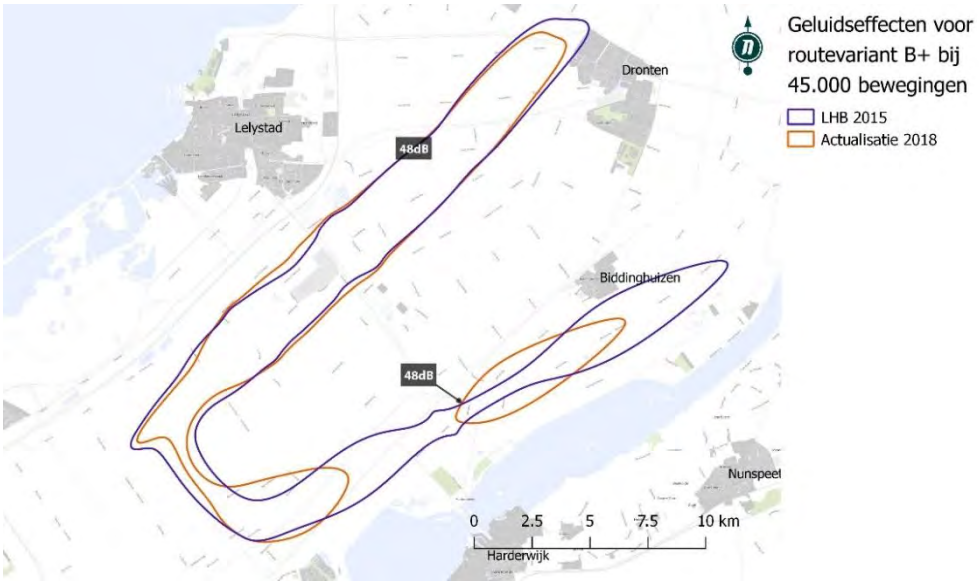
Beperkingengebieden in verband met de geluidbelasting

De actualisatie van de geluidberekeningen resulteert in actualisatie van de beperkingengebieden in verband met de geluidbelasting. Deze gebieden zijn vastgelegd in artikel 8 van het Luchthavenbesluit Lelystad. De actualisatie van de gebieden is weergegeven in onderstaande figuur. De 70 dB(A) L_{den} contour is na actualisatie groter dan het beperkingengebied in het luchthavenbesluit. Binnen de gebieden die extra binnen de 70 dB(A) L_{den} contour na actualisatie liggen, liggen geen woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen. De 56 dB(A) L_{den} contour is na actualisatie deels breder en aan de noordoostkant circa 0,5 kilometer langer dan de contour uit het luchthavenbesluit. Aan de zuidwestkant is de contour juist korter. Er zijn bij de opstellers van dit MER geen nieuwbouwplannen voor woningen en geluidsgevoelige gebouwen bekend voor deze locaties.



Gebied met ruimtelijke beperkingen in verband met toekomstig gebruik van de luchthaven

In het Luchthavenbesluit Lelystad is als gebied met ruimtelijke beperkingen in verband met toekomstig gebruik van de luchthaven de 48 dB(A) L_{den} opgenomen. De actualisatie van de geluidberekeningen resulteert in actualisatie van dat gebied. Dit is weergegeven in onderstaande figuur. De geactualiseerde 48 dB(A) L_{den} contour bij 45.000 bewegingen verschilt duidelijk van de 48 dB(A) L_{den} contour uit het luchthavenbesluit.



Wijziging luchthavenbesluit

De Minister heeft naar aanleiding van de resultaten van de actualisatie besloten om het luchthavenbesluit te wijzigen. Bij de wijziging van het luchthavenbesluit zal een maximum van 45.000 vliegtuigbewegingen voor groot luchtverkeer worden opgenomen. Ook zullen extra handhavingspunten met een grenswaarde voor de geluidbelasting worden opgenomen.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Commissie voor de Milieu-effectrapportage
T.a.v. dr. C.A. Linse
Arthur van Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

Bestuurskern
Dir.Klimaat, Lucht en Geluid
Afd. Lucht en Geluid

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon
J.A. Herremans
Coördinerend Beleidsmedewerker

M +31(0)6-52740257
hans.herremans@minienm.nl

Ons kenmerk
IENW/BSK-2018/41955

Datum 21 februari 2018
Betreft Actualisatie MER Lelystad Airport

Geachte heer Linse,

In 2014 heeft de Commissie voor de Milieu-effectrapportage advies uitgebracht over de MER Lelystad Airport. In aansluiting hierop bericht ik u het volgende.

In het kader van de informatiebijeenkomsten die afgelopen zomer zijn georganiseerd rondom de aansluitingen van de aan- en uitvliegroutes van Lelystad Airport op het hogere luchtruim zijn enkele fouten in het MER 2014 naar voren gekomen. De ontworpen aansluitingen zijn voor maximaal 10.000 vliegbewegingen en voor de tijdelijke situatie totdat het luchtruim is heringedeeld.

Deze fouten en tijdelijke aansluitingen geven mij aanleiding om het MER 2014 te actualiseren. Voor deze MER Actualisatie is het ministerie zowel Initiatiefnemer als ook Bevoegd Gezag. In de MER Actualisatie is nader toegelicht op welke wijze beide rollen op een zorgvuldige wijze binnen het ministerie zijn gescheiden.

Vanuit mijn rol als Bevoegd Gezag verzoek ik u mij te adviseren over deze MER Actualisatie. Dit om een besluit te kunnen nemen over een eventuele wijziging van het Luchthavenbesluit en om de aansluitingen te kunnen vaststellen. Als onderdeel van deze toets verzoek ik u om in lijn met de motie van het Kamerlid Kröger (Tweede Kamer, 31936, nr. 433) aandacht te besteden aan de vraag "of de eindsituatie qua impact op de omgeving wel getoetst kan worden voordat de herindeling van het luchtruim voltooid is".

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. C. van Nieuwenhuizen Wijbenga

De Bewonersdelegatie

Lelystad Airport

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat
Drs. C. van Nieuwenhuizen-Wijbenga
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

20 februari 2018

Onderwerp: Contra-expertise Milieu Effect Rapportage (MER) Lelystad Airport

Excellentie,

In uw brief van 18 januari 2018 verzocht u de Bewonersdelegatie Lelystad Airport deel te nemen aan de contra-expertise voor de MER van Lelystad Airport. Met deze brief presenteert de Bewonersdelegatie u de resultaten van deze contra-expertise, welke de Bewonersdelegatie gedurende de afgelopen weken heeft uitgevoerd.

In december 2017 heeft de Bewonersdelegatie u geadviseerd: ‘Eerst het luchtruim herindelen, alvorens de luchthaven Lelystad openen’. Op basis van haar ervaringen met de reparatie en actualisatie van het MER Lelystad adviseert de Bewonersdelegatie u thans als volgt:

- Daar het proces rondom ‘Lelystad Airport’ in toenemende mate oncontroleerbaar wordt, leiderschap te tonen en tot een 'pas op de plaats' te besluiten. Uw ministerie heeft de rust nodig om tot een solide en afgewogen procesvoering te komen.
- U volledig in te zetten voor een zo spoedig mogelijk herstel van het vertrouwen onder de bevolking door daadwerkelijk rekening te houden met de belangen van de inwoners en het milieu.
- Derhalve de vluchtuitvoering op Lelystad pas op te starten, wanneer:
    - er duidelijkheid is rond de regeling omtrent de verkeersverdeling;
    - er voldoende verkeersleiders zijn voor continu toezicht op het luchtruim voor Lelystad;
    - er duidelijkheid of zekerheid is omtrent de door u zelf gestelde randvoorwaarden voor herinrichting van het luchtruim (geen laagvliegroutes);
    - de huidige laagvliegroutes definitief vervangen zijn door optimale vliegpatronen;
    - er volledige duidelijkheid bestaat over de wijze waarop gehandhaafd wordt op vliegveld Lelystad (in termen van maxima gesteld aan vliegbewegingen, geluidsbelasting en overige hinderparameters).

    - de consequenties van het laagvliegen buiten het MER gebied volledig inzichtelijk zijn gemaakt;
    - er een complete Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) is verricht, die inzicht geeft in de consequenties van de uitbreiding van Lelystad Airport voor de betrokken provincies, woonkernen en stilte- en natuurgebieden daar de beoogde werkgelegenheidsgroei bij Lelystad mogelijk in het niet valt bij het banenverlies in de recreatiesector in de omliggende gebieden.
- Te erkennen dat de aannames die ten grondslag liggen aan de MER reparatie en actualisatie op basis van 45.000 vliegbewegingen veeleer zijn bepaald door politieke wenselijkheid dan door technische haalbaarheid.
- Te erkennen dat de basis voor het opstellen van een MER voor 45.000 vliegbewegingen volledig ontbreekt zolang er geen inzicht bestaat in de mogelijkheden respectievelijk beperkingen van een heringericht luchtruim.
- Evenmin een MER en/of Luchthavenbesluit vast te stellen op basis van 10.000 vlieg-bewegingen, daar de MER actualisatie **overduidelijk grote politieke en praktische vraagstukken blootlegt.** Bovendien zou hiermee worden vooruitgelopen op een onvermijde-lijke doorgroei, terwijl dat de implicaties daarvan nog onbekend zijn.
- De mogelijke opening van de luchthaven Lelystad voor het groothandelsverkeer derhalve pas te heroverwegen, wanneer alle facetten van het heringedeelde luchtruim bekend zijn en laagvliegroutes zijn uitgesloten.
- Duidelijkheid te scheppen over de spelregels rond handhaving van luchthavens. De wet- en regelgeving rond de normering van geluidsruimten toont gebreken en loopt niet parallel met de hinderbeperking en handhaving bij de overige transport sectoren onder verantwoordelijk-heid van uw ministerie.
- De aanbevelingen uit ons rapport ‘Een Ander Geluid’ nadrukkelijk te betrekken bij uw besluit.

Ons advies is gebaseerd op onderstaande argumenten.

Motivering:

- Vanaf uw aantreden hebt u duidelijk gemaakt, dat u zorgvuldig wenst te werken en dat u het vertrouwen van de burger in de overheid wilt herstellen.
- Het **vertrouwen** van de bevolking in het proces ‘Lelystad Airport’ is tot een dieptepunt **gedaald**. Door steeds nieuwe verontrustende berichtgeving en onthullingen is ook het **vertrouwen in uw ministerie ernstig geschaad**.
- Vanaf de allereerste discussies rond de luchthaven Lelystad is steeds opnieuw vastgesteld, dat eerst het luchtruim heringedeeld dient te worden alvorens de luchthaven opengesteld kan worden voor groot handelsverkeer. Dit is niet geschied. Voor het herstel van vertrouwen is het **nakomen van deze belofte** cruciaal.
- Het politieke besluit om de luchthaven open te stellen voor 45.000 vliegbewegingen is in 2015 gedwarsboomd door het feit dat de huidige capaciteit van het luchtruim slechts 10.000 vliegbewegingen op de luchthaven Lelystad toestaat.
- Het Nederlandse luchtruim dient dus wel degelijk heringedeeld te worden om de luchthaven Lelystad de gewenste capaciteit van 45.000 vliegbewegingen te bieden.

- In een recent interview stelde u ‘**Opheffing van de lage routes is een randvoorwaarde voor de herindeling’. „Anders gaan we het natuurlijk niet doen**. Het doel is heel helder, we moeten van die lage vliegroutes af.”
- Thans overweegt u de luchthaven Lelystad voor een interim periode voor 10.000 vlieg-bewegingen via lage vliegroutes, open te stellen. U zou daarmee een door u zelf als onwenselijk bestempelde situatie creëren.
- Bij 10.000 vliegbewegingen is de luchthaven Lelystad voor meerdere jaren onrendabel. Grote financiële verliezen dreigen voor de Royal Schiphol Group en investeerders. (!)
- Onder het internationale ‘cost-recovery’ principe voor luchthavens, kan dit leiden tot ongewenste ‘cross-subsidies’, waarbij het hub-verkeer op Schiphol de verliezen op de ‘lage-kosten’ luchthaven Lelystad dekt. Een situatie die voor alle partijen ongewenst is.
- Er is momenteel geen zicht op een uitvoerbare ‘verkeersverdelingsregeling’. Het is politiek en praktisch ondenkbaar Lelystad Airport open te stellen, zonder tegemoet te komen aan de basis afspraak rond uitplaatsing van het vakantieverkeer.
- In MER-2014 zijn diverse fouten ontdekt. Het Ministerie heeft de MER Lelystad geactualiseerd op basis van de toekomstige 45.000 vliegbewegingen onder de aanname van optimale aanvliegpatronen of deze mogelijk zijn wordt pas duidelijk na grootscheepse herindeling van het luchtruim.
- Bij de invoer in de MER actualisatie is voor de stijgprofielen uitgegaan van zeer optimistische en uitsluitend politiek onderbouwde aannames. Bij de daalprofielen daarentegen is uitge-gaan van een uiterst conservatief scenario (ca.70 km. voor de baandrempel van baan 05 op 3000 ft). Dit is opmerkelijk en inconsistent.
- De aannames in de geactualiseerde MER zijn (1) in strijd met elkaar; (2) in strijd met de politieke randvoorwaarden en (3) mogelijk technisch niet uitvoerbaar (getuige recente uitlatingen van de CEO van de LVNL).
- **De procesvoering van de MER actualisatie is rommelig, de tijdslijn is al meerdere keren aangepast, stukken ontbreken, uw ministerie komt gehaast over, de regie lijkt zoek.**
- Oude “lawaaiige” vliegtuigen zijn in de MER berekeningen ingevoerd. Deze invoer resulteert in een aanzienlijk grotere geluidsruimte. Immers uw besluit (“In beton gegoten” 16 februari 2018) geeft een maximum aan van 45.000 vbw. U kunt uw visie tonen door uw milieu doelstellingen dichterbij te halen door, voor Lelystad Airport, uit te gaan van de modernste, milieu vriendelijkste toestellen.
- Het normeren voor handhaving rond een luchthaven is een uiterst secure taak van de rijksoverheid. De Bewonersdelegatie kan zich niet aan de indruk onttrekken dat de door uw ministerie gehanteerde invoer voor de MER actualisatie toerekent naar een gewenst eindresultaat.
- **Het is uw intentie om op basis van het huidige onbekende beeld voor het toekomstige luchtruim, op grond van onvolledige en tegenstrijdige aannames, het handhavingsbeleid voor de luchthaven Lelystad vast te stellen.**
- Bovendien is het handhavingsbeleid zelf onderwerp van een discussie die pril is en waar nog geen brede consensus is bereikt.
- Indien u op basis van de geactualiseerde MER tot handhaving besluit bij 10.000, 25.000 of 45.000 vliegbewegingen, ontbeert uw keuze het vertrouwen van de samenleving, terwijl publiek vertrouwen in het systeem juist de essentie is van handhaving.

- De Bewonersdelegatie heeft tot op heden **geen volledige** inzage in de MER actualisatie ontvangen.

Onze samenleving gaat versneld over tot nieuw denken over de toekomst van onze planeet. Onze generatie dient snel in te grijpen in ons denken en handelen om onze kinderen en kleinkinderen een leefbare aarde te geven. De inwoners van Nederland accepteren niet langer dat, onder de huidige klimaatafspraken en met de huidige noodzaak tot duurzaam handelen, de overheid te gemakkelijk overgaat tot het uitbreiden van vliegvelden met extra vliegverkeer.

Nederland ziet zichzelf als een gidsland; innovatief, vernieuwend, een boegbeeld. Wij lopen graag voorop in ons denken over complexe vraagstukken in de samenleving. De Nederlander verwacht dat haar overheid internationaal voorop loopt, het nieuwe denken nastreeft en positief bijdraagt aan de ontwikkeling van onze wereld. Op luchtvaartbeleid betekent dit, **het lef hebben om klimaat-doelstellingen voor te laten gaan**, ook wanneer de sector daar anders over denkt.

Op basis van het bovenstaande, adviseren wij u nogmaals alle tijd te nemen om de procesvoering rond het dossier ‘Lelystad Airport’ weer onder controle te krijgen en toch vooral politiek leiderschap te tonen en orde op zaken te stellen.

De motie Paternotte Bruins stelde dat er goede ervaringen zijn opgedaan in het buitenland met het actief betrekken van omwonenden bij een contra-expertise, wij hopen, in lijn met de verwachtingen van de Tweede Kamer, een bijdrage te hebben geleverd aan de kwaliteit van het proces.

Tot slot willen wij u hartelijk danken voor de niet-aflatende ondersteuning van onze werkzaamheden door uw ministerie. Uw uitnodiging aan onze delegatie, deel te nemen aan de MER actualisatie was uniek en heeft bewoners voor het eerst betrokken bij een complex proces ter voorbereiding van politieke besluitvorming rond een luchthaven. Wij danken u zeer voor deze bijzondere samenwerking en met name voor uw vertrouwen in de Bewonersdelegatie Lelystad Airport.

Hoogachtend,

Elektronisch ondertekend

Alexander ter Kuile
Voorzitter

Delegatieleden:

Ton van Aalderen, Ellen Out, Petra Kanitz, Geke Kiers, Jan Rooijakkers, Wim Liesker, Ruud Holswilder, Jules van der Weerd, Judo Bakker, Alexander ter Kuile en Leon Adegeest (*tot 4-02-2018*)

M.E.R. À BOIRE

Eind Rapport

De Bewonersdelegatie Lelystad Airport

20 februari 2018

Inhoud

Introductie **blz. 6**

Proces en Plan Van Aanpak **blz. 7**

Resultaten:

- Contra-expertise op MER Reparatie en Actualisatie **blz. 8**

- Uitvoering van de berekeningen **blz. 14**

Algemene beschouwingen in het kader van de luchthaven Lelystad **blz. 19**

Luchtvaartbeleid **blz. 30**

Bijlagen ***blz. 32***

Bijlage 1: Aanvliegroutes en hoogten

Bijlage 2: Luchtkwaliteit en emissies

Bijlage 3: Systeem wereld versus Leefwereld

Bijlage 4: MER Lelystad Airport

Bijlage 5: Vliegroute, hoogtes en geluidsprofielen.

Bijlage 6: Juridische aspecten

Bijlage 7: Scheiding van functies

Bijlage 8: De onafhankelijk MER consultant

Bijlage 9: Wet Luchtvaart en Vogel aantrekkende Bestemmingen

De Bewonersdelegatie

Lelystad Airport

Eind Rapport

1. Introductie

Op 18 januari 2018 verzocht de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de Bewonersdelegatie Lelystad Airport deel te nemen aan de contra-expertise voor de MER van Lelystad Airport. Met dit rapport presenteert de Bewonersdelegatie de Minister de resultaten van deze contra-expertise, welke de Bewonersdelegatie over de afgelopen weken heeft uitgevoerd.

Aanleiding

In december 2017 verzoekt de motie van de Kamerleden Paternotte en Bruins de regering een onafhankelijke contra-expertise uit te laten voeren op de invoergegevens en de berekeningen van de MER Lelystad Airport, hier de bewonersdelegatie bij te betrekken en de Kamer hierover uiterlijk ten tijde van het advies van de Commissie voor de MER te informeren.
De Minister van Infrastructuur en Waterstaat verzocht de Bewonersdelegatie (a) integraal mee te kijken bij de controle die het bureau dBvision uitvoert op de invoergegevens en de gemaakte geluidsberekeningen, (b) door vragen te stellen en zich voor beantwoording daarvan door dBvision te laten ondersteunen en/of (c) door zelf berekeningen uit te (laten) voeren. De gegevens en tools zijn hiertoe door het ministerie ter beschikking gesteld.

Tevens is de Bewonersdelegatie in de gelegenheid gesteld t.a.v. alle milieuaspecten die in de actualisatie van de MER aan de orde komen, kennis te nemen van de analyses die hierop door de bureaus To70 en Adecs zijn uitgevoerd en hierop te reageren.

Het verzoek

De Minister heeft de Bewonersdelegatie verzocht te toetsen of de invoergegevens en berekeningen correct zijn uitgevoerd, waarbij de Bewonersdelegatie de gelegenheid werd gegeven “on the job” mee te kijken, te reflecteren en mee te rekenen, teneinde te bevorderen dat de invoergegevens en berekeningen die gehanteerd worden voor de actualisatie van de MER correct zijn. Het doel was door middel van kritische feedback, onvolkomenheden te voorkomen en de analyses te versterken.

Centrale vragen

Veder verzocht de Minister de bewoners specifiek te rapporteren over de herstelde invoergegevens en een oordeel uit te spreken of deze invoergegevens voldoende tegemoet komen aan (a) het benodigde herstel van geconstateerde invoerfouten en (b) de meest actuele inzichten over de vliegroutes en de te verwachten verdeling van het vliegverkeer over deze routes. Dit verzoek betrof zowel de situatie in de eerste jaren in het huidige luchtruim, als de situatie met een heringericht luchtruim (voor doorgroei boven 10.000 vliegbewegingen). Verder verzocht de Minister ons te bezien of de berekeningen van de geactualiseerde invoergegevens juist en foutloos uitgevoerd zijn. Voorts zijn wij in het verleden verzocht de Minister ‘open, frank en vrij’ van advies te voorzien over alle zaken die wij nodig achten.

2. Proces en Plan van Aanpak

De bewonersdelegatie is in de afgelopen weken intensief betrokken geweest bij de reparatie en actualisatie van de MER-2014. De delegatie heeft daarbij een indruk gekregen van de doelstelling en de wijze waarop de actualisatie is opgepakt.

Positief is dat de delegatie samen met dBvision de gelegenheid heeft gekregen om mee te rekenen. Echter, de kern van de reparatie en actualisatie zit niet in de berekeningen, maar in de basis van de MER: **de uitgangspunten en aannames**, zowel juridisch als inhoudelijk. De delegatie constateert, dat er op dit punt geen enkele vorm van samenwerking is geweest en dat er geen ruimte is gegeven voor 'meedenken en -overwegen', zoals gesteld door de Motie Paternotte / Bruins.

De actualisatie is een complex geheel, met vele betrokkenen van de afdelingen binnen het ministerie, diverse externe bureaus en adviseurs en daaraan gekoppeld een contra-expertise met een onafhankelijk adviesbureau en een bewonersdelegatie. Bovendien een dossier dat zoals bekend zowel bij de politiek als bij de inwoners in het gebied zeer gevoelig ligt. Verwacht zou mogen worden dat het ministerie de actualisatie inclusief contra-expertise met beide handen zou aanpakken om open en transparant te communiceren en in goed overleg tot een MER probeert te komen die geen fouten meer bevat. Het proces was echter gehaast, onoverzichtelijk en bij aanvang ontbrak een duidelijk Plan van Aanpak. Op verzoek van de Bewonersdelegatie werd in week 3 een schematische weergave van het Plan van Aanpak gepresenteerd.

De Bewonersdelegatie constateert, dat het ministerie onvoldoende de inhoudelijk, toegevoegde waarde van een samenwerking inziet. Daardoor heeft het aan open en transparant omgaan met invoergegevens en berekeningen ontbroken:

Een Plan van Aanpak en een overzicht met de wijzigingen ontbreekt;

Een juridische analyse van de gebreken in de MER-2014 is niet opgesteld;

De Bewonersdelegatie heeft niet de integrale eindversie van de MER kunnen inzien.

De Bewonersdelegatie heeft bovendien ervaren, dat de actualisatie vooral is opgepakt als een technische exercitie om de fouten te herstellen. Noodzakelijke overwegingen om de actualisatie zorgvuldig en grondig op te pakken zijn niet gemaakt. Juist een weloverwogen aanpak, met inbreng van derden, noodzakelijk om het vertrouwen van de bewoners te herwinnen, zou de kloof met de bewoners hebben kunnen verkleinen.

Voorbeelden van overwegingen die niet gevoerd zijn:

- Bij de MER-2014 en het Luchthavenbesluit is uitgegaan van een volwaardige herindeling van het luchtruim, zonder laagvliegroutes. Deze herindeling heeft echter niet plaatsgevonden. Belangrijke vraag is of de uitgangspunten die aan de MER-2014 ten grondslag liggen nog wel van toepassing zijn op de gerepareerde MER, nu de herindeling niet heeft plaatsgevonden. Worden de maatschappelijke, ecologische en economische gevolgen in deze gewijzigde omstandigheden voldoende in beeld gebracht?
- Bij het opstellen van de MER is er destijds vanuit gegaan dat het luchtruim zou worden heringedeeld. Op basis daarvan zijn de routevarianten geselecteerd. Het is de vraag of de routevarianten wel voldoen aan de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, inclusief de

opmerkingen die de Commissie MER heeft gemaakt over de bandbreedte van de alternatieven.

- De oorspronkelijke MER had meerdere fouten; berekeningen, platen en teksten kwamen niet overeen. Na actualisatie blijkt het MER 2014 studiegebied groter dan aanvankelijke gedacht. Vele inwoners zijn in 2014/2015 niet adequaat geïnformeerd over de laagvliegroutes die boven hun hoofd gepland waren. Ditzelfde geldt voor bewoners onder de B+-aanvliegroutes, die net buiten het te klein gehanteerde MER-gebied vielen (bijvoorbeeld ten noorden en oosten van Zwolle). Bewoners onder de aansluitroutes zijn niet bij de consultatieprocedures betrokken geweest, doordat ten tijde van het MER en het Luchthavenbesluit de aansluitroutes niet bekend waren. De inwoners, die bij het huidige luchtruim geconfronteerd worden met laagvliegroutes, zijn niet in de gelegenheid gesteld te reageren. Vraag is of dit alles hersteld dient te worden.

De reparatie en actualisatie van de MER zijn **onvoldoende** breed opgepakt.

Dit heeft tot gevolg dat het vertrouwen niet hersteld is.

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat niet de MER verantwoordelijke aanvrager van de uitbreiding van de Luchthaven Lelystad de reparatie en actualisatie heeft uitgevoerd, maar de Directie Luchtvaart van uw Ministerie de verantwoordelijkheid op zich heeft genomen. Gedurende de werkzaamheden is Directie Milieu van uw ministerie als Autoriteit en toezichthouder opgetreden.

Gezien de doelstelling van de Directie Luchtvaart en haar betrokkenheid in de gehele beleidsvoering rond Lelystad Airport, is de keuze van uw ministerie om zelf de eindverantwoordelijkheid te dragen voor de MER reparatie en actualisatie opmerkelijk. Op papier hebt u de verantwoordelijkheden mogelijk correct toegewezen, echter in de praktijk stelt het ministerie zich hiermee bloot aan kritiek. Immers de MER Lelystad dient als basis voor de grenswaarden van het toekomstig handhavingsbeleid en elke zweem van beïnvloeding van de invoergegevens leidt tot verlies van vertrouwen in het handhavingsproces van de overheid.

Gezien de bewuste keuze van het ministerie om verouderde vliegtuigen als invoer te gebruiken, meent de Bewonersdelegatie dat hier sprake is van een bewuste beïnvloeding van de grenswaarden voor de handhaving van Lelystad Airport. Het ministerie beïnvloedt hier het toekomstige toezicht door het ministerie op de luchthaven Lelystad.

De scheiding der functies binnen het ministerie is hier in gevaar.

3. Resultaten - Contra-expertise op MER Reparatie en Actualisatie

De afgelopen vier weken heeft de Bewonersdelegatie 'on the job' mee kunnen kijken met de reparatie en actualisatie van de MER Lelystad Airport 2014. Het Ministerie heeft de Bewonersdelegatie toegang gegeven tot de invoergegevens en de berekeningen, welke voor het Ministerie door externe consultants zijn opgesteld en uitgevoerd. Ook hebben wij toegang gekregen tot de finale teksten over luchtkwaliteit en de milieuaspecten van het MER rapport. Echter, wij hebben tot op heden geen volledige inzage gekregen in de teksten over geluid noch hebben wij de bijlagen gezien. Dit terwijl wij geconstateerd hebben dat in de MER 2014 een conflict bestaat tussen de teksten, de plaatjes en de berekeningen.

Wel zijn wij bekend met de resultaten van de Contra-Expertise uitgevoerd door dBvision, die duidelijk stelt dat de berekeningen op basis van de ingevoerde gegevens correct zijn. Deze contra-expertise is technisch gericht en stelt geen vragen omtrent de keuzes die gemaakt zijn rond de invoer van gegevens.

De Bewonersdelegatie stelt vragen bij de aannames die ten grondslag liggen aan de invoergegevens van de geactualiseerde MER Lelystad.

Hieronder treft u de observaties van de Bewonersdelegatie t.a.v. de uitgevoerde werkzaamheden.

3.1 Invoergegevens

Reparatie versus actualisatie

Uw Ministerie heeft een reparatie van de door bewoners geconstateerde fouten in de MER Lelystad 2014 doorgevoerd. Daarnaast heeft uw Ministerie besloten om deze MER te actualiseren naar de huidige wet- en regelgeving en de meest recente operationele kennis over aanvliegroutes en verkeer.

In de eerste invoerronde koos uw Ministerie er voor geen onderscheid te maken tussen (a) de reparatie en (b) de actualisatie. Hierdoor was het onmogelijk inzicht te verkrijgen in de correcte versie van de oorspronkelijke MER 2014. Op verzoek van de Bewonersdelegatie heeft het Ministerie de reparatie en actualisatie stappen gesepareerd en eerst het MER 2014 gerepareerd om vervolgens de MER te actualiseren naar de huidige stand van zaken. Door deze gefaseerde aanpak is duidelijk geworden dat het studiegebied op basis van de Lden 40 contour van het oorspronkelijke MER 2014 te klein is gedefinieerd. De gerepareerde MER 2014 geeft duidelijk aan dat het belaste MER studiegebied aanzienlijk groter had moeten uitvallen en dat het grotere studiegebied tot een breder consultatieproces had moeten leiden. Aanzienlijke delen van het Oude Land (tot aan Apeldoorn) zouden ook betrokken moeten worden in het MER studiegebied.

De reparatie van het MER 2014 laat zien, dat de contouren van het oorspronkelijke studiegebied groter hadden moeten zijn. De geactualiseerde MER dient het juiste, vergrote gebied als studiegebied te hanteren.

In haar rapport ‘Een Ander Geluid’ stelt de Bewonersdelegatie dat de Nederlandse wet- en regelgeving te kort schiet in het adresseren van de hinderbeperking en het berekenen van milieubelasting bij lage aan/uitvliegroutes in luchtruim buiten het directe luchthaven gebonden MER gebied.

De Nederlandse wet- en regelgeving schiet te kort in het adresseren van hinderbeperking en milieubelasting bij lage aan/uitvliegroutes in luchtruim buiten het directe luchthaven gebonden MER gebied.

Vliegtuigtypen

Uw ministerie actualiseerde de MER door een uitwisseling van vliegtuigtypen. Zo werden vele B737-300 (1984) vluchten door B737-800 (1997), B737-700 (1996) vluchten vervangen. Dit terwijl de luchthaven Lelystad pas na 2040 volledig inzetbaar is voor de volle 45.000 vliegbewegingen waar de MER op anticipeert. Gezien de vooruitziende blik van de MER zou een keuze voor al bestaande **stillere vliegtuigtypen** als de B737-MAX (2017) en A320NEO (2017) **zeer** voor de hand hebben gelegen. Een keuze voor deze moderne vliegtuigtypen als invoer in de MER zou geresulteerd hebben in een **aanzienlijk kleinere geluidsruimte** voor de Luchthaven Lelystad.

Een meer realistische toekomstvisie op de samenstelling van het vliegverkeer is niet door uw ministerie gehanteerd. **De huidige invoerkeuze resulteert in een nieuw te nemen Luchthaven-besluit in 2018, waarin een geluidsruimte voor het jaar 2030 wordt vastgesteld, op basis van vliegtuigtechnieken uit de jaren 1980 en 1990. Daar zit tot 50 jaar vliegtechniek tussen.**

De Bewonersdelegatie stelt, dat de bewuste keuze voor de invoer van oudere, lawaaiige vliegtuigtypen bij de actualisatie van de MER Lelystad Airport 2014 resulteert in **een groter dan strikt noodzakelijke geluidsruimte die op den duur tot meer vliegbewegingen kan leiden**. De rekenmodellen van To70 bevestigen dit.

Tot consternatie van de Bewonersdelegatie resulteert de substitutie van B737-300 vliegtuigen met B737-800 en B737-700 in een **grotere geluidsruimte** voor Lelystad Airport dan in het oorspronkelijke Luchthavenbesluit 2014 is vastgelegd (de geluidsruimte gaat mogelijk van 71 decibel naar ruim 73 decibel). De Bewonersdelegatie acht dit onacceptabel en stelt dat de geluidsruimte voor Lelystad Airport, zoals vastgesteld in het Luchthavenbesluit 2014, minimaal gehandhaafd dient te worden en niet omhoog bijgesteld mag worden als resultaat van deze actualisatie.

De Bewonersdelegatie constateert dat de MER actualisatie heeft geresulteerd in een grotere geluidsruimte dan in het oorspronkelijke luchtvaartbesluit is vastgelegd. Dit vindt zij zeer ongewenst en schadelijk voor het vertrouwen van de samenleving.

De Bewonersdelegatie vindt, dat de toegewezen geluidsruimte uit het oorspronkelijke Luchthavenbesluit Lelystad Airport 2014 minimaal gehandhaafd dient te blijven.

Widebody vliegtuigen

Een tweede opmerking t.a.v. de keuze voor vliegtuigtypen is de inzet van 'widebody' vliegtuigen op Lelystad Airport. Het oorspronkelijke Luchthavenbesluit vermeldt geen enkele restrictie op de vliegtuigtypen die op de luchthaven mogen starten en landen. Bij navraag bij uw ministerie bleek dat widebody vliegtuigen wel degelijk op Lelystad mogen opereren. Deze zwaardere vliegtuigen (B767, B787, A330, B777, enz.) zijn echter niet in de oorspronkelijke MER opgenomen, terwijl zij vanaf Schiphol wel op vakantiebestemmingen worden ingezet. De Bewonersdelegatie is tijdens de actualisatie met uw ministerie overeengekomen dat ook widebody vliegtuigen onderdeel van de invoergegevens en de berekeningen dienen te zijn en deel uit zullen maken van de geactualiseerde MER. Hierop is overeenstemming bereikt dat 10% van de te berekenen vluchten (4.500 vliegbewegingen) uit B787 vliegtuigen zal bestaan. Uw ministerie beschikte niet over B787 profielen. Dus is er met aangepaste B737-800 profielen gewerkt.

De B787 berekeningen leidden de Bewonersdelegatie tot **opmerkelijke observaties**.

Moderne widebody vliegtuigen zoals de B787 zijn **stiller** dan de B737-800 bij start en landing. Dit betekent dat zij minder geluid maken dan de B737-800 over de beide handhavingspunten aan de uiteinden van de landingsbaan. Dit resulteert in meer geluidsruimte voor de luchthaven Lelystad. Echter de B787 maakt **meer lawaai** dan de B737-800 bij een horizontale vlucht op 3000 voet en belast de omgeving dus meer tijdens het aan- en uitvliegen van de luchthaven, vooral in Flevoland.

Daar Lelystad Airport slechts twee handhavingspunten (direct aan de kop van iedere baan) zal kennen **en er geen handhavingspunten voorzien zijn rond de wettelijk vastgelegd 48Lden contouren** binnen Flevoland, ontstaat een situatie waarbij de luchthaven bij inzet van moderne widebody vliegtuigen geluidsruimte wint, terwijl zij meer lawaai brengt onder de aan- en uitvliegroutes. Deze situatie is onacceptabel en vraagt om onmiddellijke invoering van meerdere handhavingspunten binnen de wettelijke contouren (en mogelijk daarbuiten) om variaties in vliegtuiggeluid op te vangen en te verrekenen in de beschikbare geluidsruimte.

> Inzet van vliegtuigen die stiller zijn bij start en landing, terwijl zij meer geluid in de omgeving brengen, mogen niet tot een grotere geluidsruimte leiden en de omgeving meer belasten.

Routes en vlieghoogten

De luchtverkeersleiding heeft aangegeven dat binnen het huidige luchtruimontwerp een maximum van 10.000 vluchten op de luchthaven Lelystad afgehandeld kan worden. Het Britse advies bureau Helios heeft in haar afwegingen aangegeven dat het maximum wel eens rond 7.000 vluchten zou kunnen liggen. De herindeling van het luchtruim zal zeker 5 jaren op zich laten wachten en wordt op zijn vroegst effectief in 2023. Op dit moment is naast een Plan van Aanpak betreffende de luchtruimherindeling, geen enkel inzicht in de uiteindelijke efficiency van het toekomstige luchtruim of in de resulterende routepatronen voor het aanvliegen van luchthavens. De invoer van route- en hoogteprofielen in de geactualiseerde MER Lelystad Airport heeft dan ook **een zeer hoog speculatief karakter**. Zo zijn de uitvliegroutes gebaseerd op ongelimiteerd uitklimmen, terwijl de aanvliegroutes uiterst pessimistisch trajecten kennen, waar 70km voor de baan op 3000 voet gevlogen wordt.

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat de ingevoerde route- en stijgprofielen bij 45.000 vliegbewegingen van een 'ideaal plaatje' uitgaan met een zeer hoog speculatief gehalte. Hoogte restricties worden geheel los gelaten; er wordt direct door geklommen naar grote hoogte, terwijl de huidige B+ routes wel van kracht blijven. Er is onvoldoende technische onderbouwing om aan te nemen dat ongelimiteerd kan worden geklommen. Verder is het zeer wel mogelijk dat bij een geoptimaliseerd luchtruim nieuwe routes zullen worden geïntroduceerd. Echter, dit werd niet door het Ministerie meegewogen.

Dat deze aannames voor de MER Lelystad Airport zeer optimistisch zijn, wordt geïllustreerd door de uitspraken van de Chief Executive Officer van Luchtverkeersleiding Nederland in de NRC van 23 januari 2018, waarin deze verklaart geen garantie te kunnen afgeven dat na herindeling van het luchtruim aanvliegroutes van en naar Lelystad Airport hoger komen te liggen. In reactie op de uitspraken van de heer Van Dorst (CEO LVNL) hebt u, als verantwoordelijk minister, het volgende door de NRC laten optekenen:

Opheffing van de lage routes is volgens de minister een randvoorwaarde voor de herindeling. Van Nieuwenhuizen: „Anders gaan we het natuurlijk niet doen. Het doel is heel helder, we moeten van die lage vliegroutes af."

De Bewonersdelegatie ziet in uw uitspraak **een politieke wens** om tot ideale aanvlieg- en uitvliegprofielen voor de luchthaven Lelystad te komen. Uw uitspraken werden ten tijde van de MER actualisatie dan ook **door uw ministerie gebruikt ter onderbouwing van de gekozen optimistische invoer van vlieghoogten in de MER** (*zie bijlage 1: Argumentatie vlieghoogtes in MER actualisatie'*). Echter een politieke wens is onvoldoende voor een zeer optimistische invoer van complexe technische zaken in deze MER actualisatie.

De Bewonersdelegatie stelt, dat voor uw "ideaal" beeld van ongehinderd uitklimmen en aanvliegen op Lelystad Airport een dusdanig ingrijpende herindeling van het luchtruim benodigd is, dat de relocatie van overige luchtruimactiviteiten nabij de vliegroutes naar/van Lelystad ogenschijnlijk een zekerheid is. Bij uw 'ideaal' beeld blijven de B+ routes ook na herindeling bestaan. Dit is een foutieve aanname! De herindeling is immers bedoeld om het hele Nederlandse Luchtruim optimaal in te delen.

De Bewonersdelegatie beschouwt de MER actualisatie als toerekenen naar een gewenste situatie met uitsluitend uw eigen politieke uitspraken over het toekomstig luchtruim als onderbouwing.

Er zijn te veel onduidelijkheden over het toekomstige luchtruim om met grote zekerheid te stellen dat vliegprofielen totaal ongelimiteerd zullen zijn.

Gezien de **noodzaa**k om van een 'worst case scenario' uit te gaan, stelt de Bewonersdelegatie dat invoer van ideale hoogten voor de aan- en uitvlieghoogten bij 45.000 vliegbewegingen extreem onrealistisch zijn en dus ongewenst. De Bewonersdelegatie stelt dat uw ministerie terughoudender had moeten optreden bij de keuze van de invoer vlieghoogten, daar de Luchtruimvisie (2012) duidelijk stelt dat één van de uitgangspunten is, dat bij conflicten het Schiphol-verkeer en de militaire

luchtvaartactiviteiten prioriteit moeten krijgen boven vliegverkeer van de luchthavens Rotterdam, Eindhoven en Lelystad. Daar een toekomstig Schiphol meerdere wachtruimten nodig heeft, die veel beslag zullen leggen op het middelhoge luchtruim van Nederland en de defensie activiteiten tevens in dit luchtruim plaatsvinden, is een aanname van een volledig vrije toegang tot het luchtruim voor Lelystad Airport zeer optimistisch. De Bewonersdelegatie vindt het onvermijdelijk dat uw ministerie beduidend terughoudender keuzes maakt voor de invoer van de toekomstige route- en hoogteprofielen voor de MER Lelystad Airport.

De Bewonersdelegatie is van mening dat de ingevoerde route- en hoogteprofielen voor de aan- en uitvliegroutes voor de geactualiseerde MER Lelystad Airport niet realistisch zijn, hetgeen resulteert in een **onbetrouwbaar** beeld van de toekomstige geluidsbelasting voor de omgeving.

Vliegprofielen

De invoergegevens voor het berekenen van de MER bestaan uit meerdere onderdelen met verschillende variabelen. Een belangrijk aspect daarbij zijn de vliegprofielen, waarin Bewoners in de MER Lelystad Airport 2014 fouten hebben aangetroffen. Deze vliegprofielen bestaan naast het type vliegtuig en het motortype uit de routes met vlieghoogten en klimgradiënten, de stuwkracht en het geselecteerde motorvermogen en het startgewicht dat wordt gedefinieerd door de belading en de vliegafstand.

De invoer van vliegprofielen is een complexe exercitie, waarbij in meerdere stappen door verschillende partijen (LVNL, To70, NLR) per vliegtuigtype en per vliegafstand, een snelheid, hoogte en stuwkracht profiel wordt vastgesteld. Er zijn vele honderden profielen als invoer opgegeven. Na de reparatie en actualisatie van de profielen is de Bewonersdelegatie nog steeds van mening, dat de profielen een te theoretische weergave zijn van het werkelijke aan/uitvliegen van Lelystad Airport. De Bewonersdelegatie meent dat de doelstelling van de MER is een conservatieve, zogenaamde ‘Worst Case Scenario’ door te rekenen. Bij deze actualisatie van de MER is dit zeker niet het geval. De gekozen profielen zijn ronduit optimistisch te noemen. De aannames lijken veelal op een ideaal plaatje gebaseerd te zijn! Zo hebben de bewoners het volgende genoteerd betreffende de invoergegevens van de gehanteerde profielen voor 45.000 vliegbewegingen:

- Een **te laag** motorvermogen in vergelijking met een dagelijkse vluchtoperatie.
- Een **te lage** marge in het motorvermogen voor aanwezige wind of turbulentie.
- De stuwkracht houdt geen rekening met bochten, de snelheid is veelal te hoog.
- Bij hoge snelheden is de geluidsproductie lager; uw invoer vertekent de geluidscontouren.
- Voor ‘initial approach’ wordt **geen** snelheid restrictie / reductie toegepast.
- De invloed van het gebruik van flaps op geluid en motorvermogen wordt onderschat.
- Er wordt gerekend met gevarieerd doorklimmen, in plaats van het ongunstigste routeprofiel.
- De reken temperatuur is 15˚C, **niet de temperatuur van een warme zomerdag.**
- Er wordt onmiddellijk door geklommen naar grote hoogten, een onrealistisch ideaal beeld.
- Daarentegen gaan de naderingen uit van een zeer pessimistisch laagvlieg profiel, het welk u reeds als politiek onaanvaardbaar na herindeling luchtruim hebt benoemd.

De bewonersdelegatie stelt, dat de aannames binnen de vliegprofielen, die de basis vormen voor de geluidsberekeningen van de geactualiseerde MER, ter discussie staan. Zij zijn onvolledig en intern conflicterend en voldoen niet aan de eigen randvoorwaarden van het Ministerie:

- De vliegprofielen schieten aanwijsbaar tekort, resulterend in een te lage geluidsbelasting.
- Voor het uitvliegen is een **te optimistisch 'best case' scenario** genomen (zie box op blz. 8)
- Voor het aanvliegen is een **zeer pessimistisch 'worst case' scenario** genomen. Het Ministerie heeft toegezegd dat lang-laagvliegen na een herindeling van het luchtruim niet meer zou bestaan.

Voor openstelling van de luchthaven Lelystad in 2019 wordt de indeling van het huidige luchtruim door LVNL en de CLSK aangepast. Er komt een nieuwe civiele TMA Lelystad, terwijl militaire TMA zones veranderen van indeling en classificatie. Voor het aan/uitvliegen van Lelystad Airport gelden absolute minimum vlieghoogten van 5000 voet. Het MER Lelystad dient van een 'worst case scenario' uit te gaan. Dit vereist voor het berekenen van geluidscontouren bij inzet van de laagst bruikbare vlieghoogten. **Dit is niet geschied**. Alle berekeningen gaan uit van een optimale dagelijkse operatie en niet van de beschikbare minimum vlieghoogten. Dit levert een ideaal plaatje op, hetgeen niet voldoet aan de regels van een MER.

De Bewonersdelegatie stelt, **dat het ministerie geen 'worst case scenario' voor het actualiseren van de MER Lelystad Airport heeft gehanteerd en dat zij hiermee niet aan de randvoorwaarden van de MER voldoet.**

Rapporten en studies

De invoergegevens voor de MER zijn veelal gebaseerd op externe rapporten en studies. Sommige van deze rapporten zijn ons inziens gebaseerd op een inventarisatie van 2007 (o.a. vogelbestanden).

Volgens de wetgeving dienen rapporten recent te zijn. Een ouder onderzoeksrapport kan onder bepaalde omstandigheden (is het aspect dat onderzocht is aan verandering onder hevig of niet) niet ouder zijn dan 2 jaar. *Zie artikel 8.70 lid 5 van de Wet luchtvaart voor een luchthavenbesluit:*

"Artikel 8.70 Wet luchtvaart
1. Voor een luchthaven waarvan op grond van artikel 8.1, tweede lid, is bepaald dat deze van nationale betekenis is, wordt het luchthavenbesluit bij algemene maatregel van bestuur vastgesteld.
(…)
5. Bij de vaststelling van het luchthavenbesluit kan in ieder geval gebruik worden gemaakt van gegevens en onderzoeken die niet ouder zijn dan twee jaar.
(…)"

Niet alleen zijn de onderliggende rapporten waarschijnlijk gedateerd; de populatie van een aantal vogelsoorten, zoals verscheidene soorten ganzen, zijn de afgelopen jaren spectaculair gestegen.

De Bewonersdelegatie heeft **onvoldoende** kunnen vaststellen of alle invoergegevens voor de actualisatie van het MER op - de wettelijk vereiste - recente onderzoeken gebaseerd zijn.

3.2 Uitvoering van de berekeningen

De Bewonersdelegatie heeft in nauwe samenwerking met, en ondersteund door, het bureau dBvision (Utrecht) de berekeningen van de MER reparatie en actualisatie gecontroleerd. Voor de technische details van deze contra-expertise verwijzen wij u naar het eindrapport van dBvision. Het eindrapport stelt dat de berekeningen juist zijn uitgevoerd.

In dit rapport vraagt de Bewonersdelegatie aandacht voor enkele observaties van dBvision:

Bij de geluidberekeningen is gebruik gemaakt van de correcte regelgeving voor geluid, inclusief de berekeningsmethodiek. Voor Luchthaven Schiphol is een actuele , Europese berekeningsmethodiek gebruikt. Echter, de Nederlandse, enigszins achterhaalde, rekenmethodiek is voor Lelystad Airport gebruikt.

De Bewonersdelegatie vraagt zich af, waarom deze verschillende rekenmethodieken zijn gebruikt. Deze berekeningen resulteren tenslotte in beleidslijnen voor de handhaving van luchthavens.

Rekenmethoden

De rapportage van dBvision stelt (para 3.6.1) dat de rekenmethode ingezet voor het berekenen van omgevingsgeluid bij de actualisatie van de MER Lelystad wel volgens de regelgeving is, maar een verouderde methodiek betreft. Deze verouderde methodiek resulteert in een te grote dempingswaarde van het geluid voor kleine hoeken naast het grondpad. Dit in vergelijking met recente Europese rekenmethoden, die mogelijk wel voor berekeningen rond de luchthaven Schiphol worden ingezet, maar in de actualisatie van de MER Lelystad niet zijn toegepast. Het resultaat is dat de lagere Lden contouren, die ver van het grondpad liggen, met de Europese methode nog verder van het grondpad komen te liggen, terwijl hogere geluidscontouren, die vlakbij het grondpad liggen, met de Europese methode nog iets dichterbij komen.

De Bewonersdelegatie stelt, dat de rekenmethodieken voor de MER Lelystad in lijn dienen te zijn met Europese normen en in ieder geval gelijk dienen te lopen met gehanteerde rekenmethodieken rond de luchthaven Schiphol. Dit is op dit moment **NIET** het geval.

Cumulatie van Geluid

Het rapport van dBvision bevat observaties over de cumulatie van geluid. Geluidscumulatie is de optelsom van het geluid van rijkswegen, spoorwegen, industrieën en andere omgevingsgeluiden. In de MER Lelystad is slechts een vereenvoudigde cumulatie van geluid toegepast voor bestaande rijkswegen en spoorwegen, daar er geen rekening is gehouden met bebouwing. De geluidsbelasting van deze wegen en spoorwegen is daardoor overschat en additionele geluidseffecten van het vliegen op Lelystad Airport is daarmee onderschat. Door het niet meewegen van bebouwing in de geluidscumulatie resulteert een incorrect beeld van de totale geluidsbelasting in de regio's onder de aan/uitvliegroutes naar/van Lelystad Airport.

De Bewonersdelegatie is van mening, dat het MER Lelystad Airport op het onderwerp 'cumulatie van omgevingsgeluid' niet aan de benodigde diepgang van berekenen voldoet.

Grenswaarden en Geluidslimieten

De geluidsberekeningen in de contra-expertise uitgevoerd door dBvision tonen aan dat er buiten het studiegebied (nabij Apeldoorn) grenswaarden van 40dB bereikt worden in de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim. Het Ministerie stelt dat deze waarden NIET bereikt worden, daar de luchtverkeersleiding stijgende vliegtuigen gevarieerd zal laten uitklimmen. Hierdoor zouden niet alle vliegtuigen op de zelfde locatie klimstuwkracht inzetten. Het standpunt van het Ministerie voldoet in de ogen van de Bewonersdelegatie NIET aan de MER randvoorwaarden dat een 'worst-case-scenario' berekend dient te worden. Verder meent de Bewonersdelegatie dat deze contour berekeningen duidelijk aangeven dat het MER studiegebied te klein is gedefinieerd en dat hierdoor het consultatie en inspraak proces van de Alderstafel Lelystad onvoldoende breed heeft geopereerd. Als laatste stelt de Bewonersdelegatie vast, dat de contra-expertise van dBvision aantonen dat er LA-max waarden bereikt worden in Noord Holland, de Noordoostpolder, Friesland en delen van Gelderland - tot aan het centrum van Nijmegen - die 60dB en soms 65dB overschrijden. De inzet van berekende geluidsgemiddelden in Lden waarden, verhullen dat er wel degelijk maximale waarden boven 40 Lden bereikt worden buiten het MER studiegebied.

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat het studiegebied van de MER Lelystad te klein gedefinieerd is, dat bij 10.000 vliegbewegingen op de B+ routes de grenswaarden van Lden 40 nabij Apeldoorn overschreden worden en dat er LA-max waarden van 60dB tot 65dB te vinden zijn in de provincies Noord Holland, Flevoland, Friesland en Gelderland.

Deze geluidswaarden geven duidelijk aan dat **vluchtfrequenti**e meegewogen moet worden in de handhaving van hinderbeperking.

Luchtkwaliteit en Emissies

De Bewonersdelegatie heeft inzage gekregen in de resultaten van de berekeningen voor luchtkwaliteit en emissies resulterend uit de actualisatie van de MER Lelystad Airport 2014.

Op basis van deze resultaten heeft de Bewonersdelegatie de volgende observaties.

Het, in de MER uitgevoerde, deelonderzoek luchtkwaliteit geeft een beeld van de effecten betreffende de emissie en depositie bij 45.000 vliegbewegingen per jaar bij de voorgenomen uitbreiding van Lelystad Airport, in overeenstemming met de MER Lelystad Airport 2014.

De MER berekeningen zijn uitsluitend gebaseerd op uitstoot van emissies tot een hoogte van 3000 voet. Emissies boven de 3000 voet – dus over een groot aantal relatief lage vliegkilometers boven Nederland - worden niet meegenomen in de berekeningen, terwijl daar wel emissies plaatsvinden. Deze aanpak is gangbaar bij huidige luchtvaart milieuberekeningen (op basis ICAO Annex 16, Volume

II Aircraft Engine Emissions), daar zich rond de 3000 voet een luchtlaag bevindt (menglaag) die emissies op grotere hoogte doet verwaaien.

De Bewonersdelegatie meent, dat, met in achtneming van de afspraken in het VN Klimaatakkoord van Parijs, alle emissies die bijdragen aan klimaatverandering, ongeacht de hoogte waarop zij vrijkomen, meegewogen dienen te worden.

Wanneer de achtergrondnorm voor emissies (*Fijnstof PM10 en Fijnstof PM2,5*) overschreden wordt, zouden geen nieuwe activiteiten ondernomen moeten worden (*zie bijlage 2: Luchtkwaliteit en emissies*). Uit de MER blijkt dat voor beide fijnstof emissies de eindwaarden boven de World Health Organisation (WHO) advieswaarden komen. In het MER wordt aangenomen dat de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het wegverkeer in de toekomst afnemen en er daarom een dalende trend te zien is in de dispositie.

Deze aanname wordt niet verder onderbouwd.

Wanneer er geen daling in achtergrond concentraties optreedt, zal de hoeveelheid fijnstof na openstelling van Lelystad voor groot luchtverkeer juist toenemen.

Lelystad Airport blijkt aangemerkt te zijn als prioritair project met een gereserveerde ruimte in de PAS van 1 mol/ha/ jaar. In de Wieden in Noordwest-Overijssel op 43 km van de luchthaven is de additionele depositie maximaal 0,3 mol N/ha/jr, op de Noord Veluwe ca 0,85 mol/ha/jaar en op de Weerribben maximaal 0,3 mol N/ha/jr wat binnen de voor Lelystad Airport gereserveerde ruimte valt.

De Bewonersdelegatie stelt, wanneer grenswaarden van emissies rond gevoelige habitatten reeds overschreden zijn, er geen ontheffing of uitzondering mag worden verleend aan een nieuwe vervuilende activiteit.

Veiligheid

Op het gebied van veiligheid heeft de Bewonersdelegatie inzage gekregen in de eindresultaten van de MER actualisatie. Dit betreft zowel veiligheid op de grond als vliegveiligheid.

Op het gebied van grondveiligheid stelt de Bewonersdelegatie, dat de uitkomsten van de actualisatie binnen de normgrenzen vallen en dat de actualisatie geen grote wijzigingen in het eindresultaat opleveren. Aangetekend moet worden dat statistisch gezien een hogere vluchtfrequentie invloed zal hebben op de veiligheid op de grond, zowel op en rond de luchthaven, als onder de vliegroutes. Dit aspect is niet meegewogen in de MER berekeningen voor 45.000 vliegbewegingen.

Verder constateren wij, dat er onzekerheid is over het beschikbaar hebben van een goed uitgeruste en bemande brandweerkazerne tijdens de openingsuren van de Luchthaven.

Op het gebied van vliegveiligheid heeft de Bewonersdelegatie wel enige kanttekeningen.

Vogels

De burgerluchtvaart concentreert zich hoofdzakelijk op het risico van vogelaanvaring nabij de luchthavens en heeft tot nu toe nauwelijks aandacht gehad voor en-route vogelaanvaringen op een hoogte van omstreeks 2000 meter. Ook verkeersleiders weten er nauwelijks iets van en hebben dat ook toegegeven. Kennis over deze materie is wel aanwezig bij de Luchtmacht, die daar uitgebreid onderzoek naar heeft gedaan en vliegpatronen erop heeft aangepast. De samenstelling van de vogelgroep bepaalt uiteindelijk het schade-potentieel. Het probleem is dat de burgerluchtvaart denkt dat ze uitsluitend een lokaal probleem hebben en het en-route risico niet (onder)kent.

De Bewonersdelegatie stelt, dat voor het onderwerp Vogels en het risico op vogelaanvaringen de MER van verkeerde aannames en gegevens is uitgegaan. De risico's in de MER worden geschat op basis van een literatuurstudie en (deels) verouderde gegevens. Incidentele waarnemingen van Vogelbescherming Nederland suggereren dat er veel meer vliegbewegingen van risicosoorten rondom de planlocatie voorkomen dan waar in de MER van wordt uitgegaan. Hierdoor kan geen accurate inschatting worden gedaan van het aanvaringsrisico van vogels met vliegtuigen voor luchthaven Lelystad. Alleen gedegen wetenschappelijk veldonderzoek naar vliegbewegingen van vogels in de omgeving van de luchthaven gedurende alle seizoenen en weertypes, inclusief een onafhankelijke peer review, kan antwoord geven op de vraag of en hoeveel vogels er vliegen en welke risico's dit met zich meebrengt voor de vliegveiligheid en welke effecten de luchthaven heeft op de **omringende natuurgebieden.** Hierbij dienen ook de effecten van mogelijke vogel-beperkende maatregelen, welke nodig zijn om de vliegveiligheid te kunnen vergroten, onderzocht te worden op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

Op grond van het MER concludeert ook de Commissie MER dat vogelconcentraties in dit gebied een risico voor de vliegveiligheid vormen. De omvang van deze risico's vergt nader onderzoek, zoals ook in de MER is gesteld.
Om te voldoen aan de eisen met betrekking tot vliegveiligheid dienen maatregelen te worden getroffen, waaronder het vastleggen van een beperkingengebied in het luchthavenbesluit. De Commissie MER constateert dat de effectiviteit en de milieugevolgen van deze maatregelen vooraf in beeld moeten worden gebracht. Significant negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden door vogelwerende maatregelen zijn immers niet uitgesloten. De Commissie heeft aangegeven dat voorafgaand aan het besluit onderzocht en geïnventariseerd moet worden welke maatregelen ter voorkoming van aanvaringen met vogels noodzakelijk zijn voor een verantwoorde uitbreiding van het vliegverkeer en wat daarvan de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn.

Voor de actualisatie van de MER heeft uw ministerie extra onderzoek laten verrichten naar het risico voor vogelaanvaringen. Uw ministerie is bekend met het risico van vogelaanvragen, daar u deelneemt in het 'Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2016–2018'. Dit convenant kent vier sporen ter reductie van het risico van vogelaanvaringen rond de luchthaven. In de geactualiseerde MER Lelystad is te lezen dat: 'Luchtverkeer op andere Nederlandse luchthavens wint sneller hoogte en daalt sneller en verblijft zo gedurende kortere tijd op hoogtes tussen 1.800 en 3.200 m. Tussen 1.800 en 3.200 m kunnen in voor- en najaar trekkende vogels passeren en in mindere mate ook in de zomer en winter. Deze vogels kunnen een risico vormen voor het luchtverkeer op deze hoogte; **meer dan voor luchtverkeer van en naar vliegvelden met reguliere start- en landingsprocedures.**

Toch trekt het geactualiseerde MER de volgende conclusie. 'Op grond van het voorgaande is **geen sprake van een duidelijk verhoogd risico voor het luchtverkeer** van en naar Lelystad op hoogtes tussen 1.800 m en 3.200 m; dit in vergelijk tot het risico voor luchtverkeer van en naar andere vliegvelden dat kortere tijd in de onderste 3.200 m luchtlaag verblijft.' Het geactualiseerde MER stelt dit, terwijl de ondersteunende grafieken (*en operationele ervaringen van het Ministerie van Defensie*)

tijdens het voor- en najaar op enkele routes duidelijk verhoogd risico op bepaalde uren van de dag aangeven.

De startbaan van Lelystad Airport ligt op slecht 5,5km van de Oostervaardersplassen. De Wet Luchtvaart (artikelen 8.44, vierde lid, 8.47, derde lid, 8a.50, eerste lid, 8a.51, eerste lid) stelt dat rondom de start- en landingsbaan, binnen een straal van 6km beperking gelden t.a.v. vogel-aantrekkende bestemmingen. De Bewonersdelegatie heeft niet kunnen vaststellen of Lelystad Airport volledig aan deze wetgeving voldoet.

De startbaan van Lelystad Airport ligt op minder dan de wettelijke 6KM van de vogel aantrekkende bestemming de Oostvaardersplassen.

Daarnaast stelt de Bewonersdelegatie vragen bij de uitgevoerde risico analyse voor vogelaanvaringen in het geactualiseerde MER, daar het studiegebied uitsluitend gericht is op de directe luchthaven omgeving (en niet op de aansluitroutes). Tevens staan er tegenstrijdigheden in het rapport.

Uiteindelijk ligt het risico voor vogelaanvaringen bij de luchtvaartmaatschappijen. Het huidige Nederlandse AIP (*handboek voor luchtvaart*) geeft duidelijk aan dat de regio Lelystad / IJsselmeer een **hoger vogelaanvaring** risico bevat. Het is aan de luchtvaartmaatschappij en haar klanten of zij dit risico aanvaarden.

Sinds 2006 broedt de Zeearend weer in Nederland. Deze beschermde roofvogel valt onder de Wet natuurbescherming met haar strikte beschermingseisen. De Zeearend broedt o.a. binnen het MER-gebied bij Biddinghuizen. De Bewonersdelegatie heeft het Ministerie hierop gewezen. Echter, zij heeft geen reactie ontvangen van het Ministerie op de vraag of er onderzoek uitgevoerd is naar de effecten van het vliegen op Lelystad op het leefgebied van de Zeearend.

De Bewonersdelegatie heeft geen onderzoeken kunnen vinden naar de effecten van Lelystad Airport op andere geluidsgevoelige dieren, zoals vleermuizen die in het MER gebied voorkomen.

De Bewonersdelegatie is van mening, dat om de risico's voor de vliegveiligheid en de effecten op de omringende natuurgebieden in te schatten de MER moet uitgaan van actuele gegevens gebaseerd op wetenschappelijk veldonderzoek, vertaald in maatregelen. Gezien de snelle wijzigingen in vogelstanden stelt de Bewonersdelegatie dat het gehanteerde literatuur onderzoek te kort schiet.

4. Algemene beschouwingen in het kader van de luchthaven Lelystad

Al in een eerder stadium hebt u ons verzocht u 'open, frank en vrij' te adviseren over alle zaken welke wij onder uw aandacht willen brengen. Tijdens onze contra-expertise hebben wij een aantal algemene observaties opgedaan en een aantal MER specifieke factoren genoteerd. Deze leggen wij graag aan u voor.

Wet en regelgeving

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat de wet- en regelgeving omtrent handhaving van de luchtvaartsector en luchthavens aangescherpt dient te worden. Zo blijkt het vaststellen van de geluidsruimte rond een luchthaven (er is geen enkele wet- of regelgeving voor geluidsnormen voor aan- en uitvliegroutes) niet tot stand komt door een politieke discussie rond de bijdrage van de luchtvaart aan de samenleving, maar resulteert dit **uit rekensommen die door de overheid worden uitgevoerd op basis van invoergegevens van de aanvrager**. Wij zijn van mening, dat een aanvrager op geen enkele wijze invloed mag uitoefenen op het bepalen van zijn/haar geluidsruimte! **Het bepalen van geluidsruimte dient een onafhankelijke taak van de overheid te zijn.**

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat door het wijzigen van enkele aannames tijdens de actualisatie van de MER Lelystad, een grotere geluidsruimte voor de luchthaven is ontstaan dan de oorspronkelijke vastgestelde geluidsruimte in het MER 2014 (van 71 naar 73 decibel). De Bewonersdelegatie meent, dat dit niet de bedoeling kan zijn, daar in haar ogen het vaststellen van geluidsruimten door de samenleving (het parlement) dient te geschieden. Het vasthouden aan de oorspronkelijke parlementair vastgestelde handhavingsnormen, met daarnaast een heroverweging van de wet en regelgeving vinden wij hier noodzakelijk.

Het huidige coalitieakkoord stelt, dat 'Door de focus te leggen op hinderbeperking in plaats van het aantal vliegbewegingen we werken aan een betere leefomgeving en luchtkwaliteit, terwijl de sector met slimmere en schonere vliegtuigen ruimte kan creëren voor groei van het aantal vluchten.'

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat er **geen enkele wet- en regelgeving is omtrent hinderbeperking voor lage aan- en uitvliegroutes buiten de directe luchthaven omgeving.**

Uit correspondentie van uw ministerie (ILT – zie bijlage 4: Brief ILT-2018/4203) blijkt dat recente wijzigingen in de Wet Luchtvaart de mogelijkheid voor uw ministerie om effectief te handhaven op basis van een luchthaven geluidsruimte, negatief heeft beïnvloed. Wij citeren:

'…..dat in de wijziging van de Wet Luchtvaart, die de basis vormt voor het nieuwe normen- en handhavingsstelsel, grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten niet meer voorkomen, waardoor de handhaving daarvan minder geloofwaardig is.'

Hierop volgt over de wijziging van de Wet Luchtvaart:

'Begin 2016 hebben zowel de Tweede als Eerste Kamer het wetsvoorstel aangenomen. Daarmee liggen de contouren van het nieuwe normen- en handhavingsstelsel vast en is zeker gesteld dat de grenswaarden voor geluidsbelasting in handhavingspunten gaat verdwijnen.

Gezien het feit, dat ILT meldt dat handhaving van geluidsbelasting op handhavingspunten ‘minder geloofwaardig is’ en dat de grenswaarden voor geluidsbelasting als handhavingspunten **gaan verdwijnen**, stelt de Bewonersdelegatie grote vraagtekens bij de huidige MER actualisatie!

Immers, de nieuwe grenswaarden voor de handhavingspunten van de luchthaven Lelystad zijn berekend en worden **opgetrokken van 71 naar 73 decibel**. Hierdoor ontstaat juist meer geluidsruimte voor de luchthaven Lelystad.

De Bewonersdelegatie acht dit **onaanvaardbaar.**

Verder beïnvloedt de invoer van oudere vliegtuigtypes de geluidsbelasting van handhavingspunten en dus de milieugrenzen, waarop het Luchthavenbesluit is gebaseerd. De Bewonersdelegatie meent, dat het feit dat uw Ministerie betrokken is bij de berekening van de geluidsruimte, leidt tot een mogelijke schending van de functiescheidingen binnen de overheid. Bij deze MER actualisatie berekent uw ministerie de geluidsruimte voor de luchthaven Lelystad namens de opdrachtgever, terwijl u tevens toezichthoudster (ILT) bent op de naleving en handhaving van de vast te stellen geluidsruimte. Terwijl uw ministerie schriftelijk (ILT) laat weten dat handhaving van de geluidsbelasting ‘minder geloofwaardig is’.

De Bewonersdelegatie verzoekt uitleg over recente wijzigingen in de Wet Luchtvaart en uw mogelijkheden tot het handhaven van luchthaven geluidsruimten. Daarnaast stellen wij **vragen** bij de **gehanteerde scheiding der functies** binnen uw ministerie bij het berekenen, vaststellen en handhaven van geluidsruimten op luchthavens.

Ook ten aanzien van de stikstof depositie denkt de Bewonersdelegatie dat naar de wet- en regelgeving gekeken dient te worden. Op dit moment is voor beschermde habitattypen op de Veluwe en in Noordwest-Overijssel de achtergronddepositie al te hoog. Normaliter leidt een dergelijke constatering ertoe, dat de beoogde nieuwe activiteit (i.c. het vliegen op de luchthaven Lelystad) geen doorgang kan vinden. Echter de uitbreiding van de Luchthaven Lelystad heeft, boven andere sectoren, prioriteit gekregen in de PAS bij het toewijzen van ruimte voor stikstof depositie. De Bewonersdelegatie meent, dat commerciële luchtvaart reeds voldoende uitzonderingen kent (BTW op brandstof en tickets) om nog verdere additionele rechten te verwerven in deze tijd van een milieubewuste samenleving.

De Bewonersdelegatie stelt, dat in de hedendaagse samenleving vervuilende industrieën uitsluitend bij uitzondering prioriteit mogen verwerven binnen de regelgeving van het PAS en dat dit parlementair getoetst dient te worden.

Crisis en herstelwet

De Bewonersdelegatie heeft aan het ministerie de vraag gesteld of de Crisis- en Herstelwet, zoals toegepast bij het huidige Luchthavenbesluit van 2015, ook toegepast wordt bij het nu nieuw vast te stellen Luchthavenbesluit Lelystad. Daarop heeft de Bewonersdelegatie helaas geen antwoord ontvangen. (Zie bijlage 6: Juridisch aspecten).

De Bewonersdelegatie is van mening, dat het nieuw te nemen Luchthavenbesluit Lelystad niet onder de Crisis en Herstelwet mag vallen.

Cumulatie van geluid

De Bewonersdelegatie stelt vragen bij het niet-hanteren van geluidscumulatie in de geactualiseerde MER Lelystad Airport. De achtergrond hiertoe betreffende de bepaling en normering vinden wij niet in de Wet Luchtvaart; in de additionele MER toets die door u is toegezegd, moet er volgens de Bewonersdelegatie echter wel cumulatief gekeken worden. Dit is een te bestuderen aspect gezien de significante gevolgen van de luchtverkeersroutes op de wijdere omgeving.
Volgens de Wet Geluidshinder dient gekeken te worden naar cumulatie van industrie, wegen, spoor, en “andere geluidszones”. Volgens hoofdstuk 8 is dat óók van toepassing op de luchtvaart(terreinen).

De Bewonersdelegatie meent, dat luchtvaart geen uitzondering mag zijn op de gangbare normen voor geluidscumulatie in de MER berekeningen.

Handhaving

Tot 8 februari 2018 verkondigde de overheid dat op Lelystad Airport sprake zou zijn van "maximaal 45.000 vliegbewegingen".[1[1]]

Met ingang van 8 februari 2018 werd, na een verzoek uit de Tweede Kamer om toelichting op een NRC artikel van 4 februari 2018, deze formulering aangepast naar de frase "maximale gebruiksruimte gebaseerd op 45.000 vliegtuigbewegingen".[2[2]]

Deze formulering leidde tot verwarring, omdat deze toch nog ruimte laat voor meer dan 45.000 vliegbewegingen en dit was voor Kamerlid Laçin aanleiding tot het indienen van een motie op 14 februari 2018, die *de regering verzoekt te bevestigen dat het maximaal aantal vliegbewegingen op luchthaven Lelystad er zoals afgesproken 45.000 zijn, zonder onderscheid te maken in het type vlucht of vliegbeweging*.

De Minister heeft deze motie overgenomen met de belofte haar uiteindelijke beslissing in deze zo duidelijk mogelijk op te schrijven. Op het moment van schrijven van dit advies zijn wij nog in afwachting van de schriftelijke verduidelijking van de Minister.

1[1] https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2015/03/31/lelystad-airport-krijgt-ruimte-om-te-groeien

2[2] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/02/08/beantwoording-verzoek-lid-kroger-groenlinks-over-het-nrc-bericht-veel-meer-vluchten-voor-lelystad-airport

De Bewonersdelegatie gaat in de navolgende paragrafen in op deze kwestie. Het is namelijk wel degelijk zo, dat in het huidige Luchthavenbesluit uit 2015 sprake is van handhaving op geluid en niet op aantal vliegbewegingen. Dit is ook bij de werkbesprekingen in het kader van de MER reparatie en actualisatie nadrukkelijk bevestigd. Een herzien besluit zal waterdichte garanties moeten bieden dat de handhaving op aantal zal plaatsvinden, waarbij de volgende kwesties moeten worden geadresseerd:

- ✓ het met elkaar in overeenstemming brengen van beide manieren van handhaven (op vliegbewegingen en op hinderbeperking);
- ✓ het eenduidig definiëren van het begrip vliegbewegingen: welk verkeer wordt meegeteld en welk niet;
- ✓ het eenduidig definiëren van het begrip hinderbeperking: alleen geluid of ook andere parameters;
- ✓ het opnemen van de voorgenomen methode(n) van handhaving in het luchthavenbesluit en niet (alleen) in de nota van toelichting;
- ✓ het wettelijk vastleggen van de voorgenomen methode(n) van handhaving;
- ✓ het vastleggen hoe op 'Lelystad' een handhaven op aantallen vliegbewegingen moet worden geïmplementeerd, gegeven dat 'Lelystad' geen slot-regulering kent.

De discussie heeft zich de afgelopen jaren toegespitst op deze door de overheid verkondigde maxima van 10.000 vliegbewegingen tot 2023, daarna doorgroeiend tot 25.000 vliegbewegingen (1e tranche) respectievelijk 45.000 vliegbewegingen (2e tranche).

Voor de delegatie was e.e.a. aanleiding zich te verdiepen in de betekenis van het gebruik van het woord *maximaal* door de overheid.

Publicatie Rijksoverheid 31 maart 2015: maximaal 45.000 vliegbewegingen: toen al werd gerekend in termen van geluidsruimte, al werd dit niet zo gecommuniceerd naar de burgerij.

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
T 070-456 0000
F 070-456 1111

Kenmerk
IenW/BSK-2018/31053

Datum 8 februari 2018
Betreft Beantwoording verzoek lid Kröger (GroenLinks) over het NRC-bericht 'Veel meer vluchten voor Lelystad Airport'

Geachte voorzitter,

Hierbij ga ik in op het verzoek van het lid Kröger (GroenLinks) om te reageren op het NRC-bericht 'Veel meer vluchten voor Lelystad Airport'[1] van 4 februari 2018.

In het krantenartikel wordt gesproken over het toelaten van maximaal 60.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport. Laat ik hier volstrekt helder over zijn: tot de herindeling van het luchtruim is voor groot commercieel luchtverkeer sprake van maximaal 10.000 vliegtuigbewegingen en als plafond voor de lange termijn is sprake van een maximale gebruiksruimte gebaseerd op 45.000 vliegtuigbewegingen.

Kamerbrief Ministerie I&W d.d. 8 februari 2018: maximale gebruiksruimte gebaseerd op 45.000 vliegbewegingen: inmiddels door de Minister in debat gegarandeerd door overnemen van de SP motie van 14 februari, schriftelijke formulering volgt nog.

De handhaving van maximaal 45.000 vliegbewegingen

Het navolgende betoog dient te worden gelezen in het licht van de hierboven beschreven uiteenzetting. Dit is een zeer actueel en politiek gevoelig onderwerp. De formulering in het navolgende is scherp kritisch. Wij verzoeken de lezer bij lezing in aanmerking te nemen dat het Ministerie inmiddels heeft getoond gevoelig te zijn voor de aangedragen argumenten.

Het regeerakkoord van de huidige regering stelt dat: *Door de focus te leggen op hinderbeperking in plaats van het aantal vliegbewegingen werken we aan een betere leefomgeving en luchtkwaliteit, terwijl de sector met slimmere en schonere vliegtuigen ruimte kan creëren voor groei van het aantal vluchten*. Een consequentie van het regeerakkoord is, dat het aantal vliegbewegingen mogelijk niet langer gemaximaliseerd zal zijn op 45.000, maar bij inzet van stillere vliegtuigen aanzienlijk hoger komt te liggen, tot wel 60.000 vliegbewegingen. Verder zijn de handhaving niveaus van de geluidsruimte berekend op basis van 45.000 vliegbewegingen, maar niet voor de tussenliggende periodes, waarin het maximum op 10.000 of 25.000 vliegbewegingen is vastgesteld.

Het regeerakkoord kan betekenen dat Nederland overstapt van handhaving van luchthaven capaciteit op basis van aantallen vliegbewegingen, naar handhaving uitsluitend op basis van hinderbeperking via geluidsruimtes. Deze overstap leidt tot meer vliegbewegingen bij inzet van stillere vliegtuigen.

In lijn met de Motie Lacin (14-02-2018), aangehouden door de Minister van I&W, stelt de Bewonersdelegatie dat **een harde limiet van 45.000 vliegbewegingen** in het uiteindelijke Luchthavenbesluit Lelystad Airport opgenomen dient te worden.

Dit Luchthavenbesluit kan tot stand komen **na herindeling van het luchtruim** met de daarbij behorende **optimale vliegroutes**.

Wanneer gesproken wordt van maximaal 45.000 vliegbewegingen dan veronderstelt de normale burger dat de handhaving plaatsvindt op basis van tellingen en dat er dus niet meer zal worden gevlogen dan 45.000 vliegbewegingen. Zeker niet wanneer de overheid uitsluitend communiceert in termen van "maximaal".

In het onderstaande wordt uiteengezet hoe de handhaving op 45.000 vliegbewegingen in het Luchthavenbesluit 2015 bedoeld is en hoe deze werd omgerekend in een te handhaven geluidsruimte.

1. Het Business Plan van de aanvrager stelt een vluchtoperatie voor de luchthaven voor.
2. Dit plan gaat uit van mix van vliegtuigen.
3. Het gewenst aantal vliegbewegingen wordt vastgesteld door de overheid, in dit geval op 45.000.
4. In een MER wordt de bijbehorende geluidsproductie berekend.
5. Bij de berekeningen worden verschillende ‘oudere’ vliegtuigen ingevoerd.
6. Bestaande, stillere vliegtuigtypes, zoals de Boeing 737 MAX en de Airbus 320 NEO, worden niet opgenomen, terwijl de grenswaarde met oog op de verre toekomst wordt opgesteld.
7. Aan de 45.000 vliegbewegingen wordt 10% zakenverkeer geluidsruimte toegevoegd (totaal 49.500 vbw).
8. Bovenop de resulterende 49.500 komt 20% meteotoeslag, totaal zijn dat 59.400 vliegbewegingen groot verkeer.

8.1 Eerste tranche – 25k marktscenario

Baan	Etmaal	Groot verkeer	Helikopter verkeer	Klein verkeer	Totaal
05	**Totaal**	**14.079**	**11.000**	**40.000**	**65.079**
	Dag	9.726	10.155	35.120	55.001
	Avond	3.019	795	4.880	8.694
	Nacht	1.334	50	-	1.384
23	**Totaal**	**20.721**	**15.400**	**56.000**	**92.121**
	Dag	15.018	14.217	49.168	78.403
	Avond	4.568	1.113	6.832	12.513
	Nacht	1.135	70	-	1.205
Totaal		**34.800**	**26.400**	**96.000**	**157.200**

8.2 Tweede tranche – 45k marktscenario

Baan	Etmaal	Groot verkeer	Helikopter verkeer	Klein verkeer	Totaal
05	**Totaal**	**23.827**	**6.000**	**15.000**	**44.827**
	Dag	18.254	5.428	13.170	36.852
	Avond	4.274	523	1.830	6.627
	Nacht	1.300	50	-	1.350
23	**Totaal**	**35.573**	**8.400**	**21.000**	**64.973**
	Dag	28.040	7.598	18.438	54.076
	Avond	6.431	732	2.562	9.725
	Nacht	1.102	70	-	1.172
Totaal		**59.400**	**14.400**	**36.000**	**109.800**

Hierboven wordt getoond: uit het MER onderzoek uit 2014, Deel 4a, Deelonderzoek Geluid, pagina 104. Daar is het totale aantal vliegbewegingen te zien dat resulteert uit deze manier van rekenen.[3[3]]

Het is nodig hier kort in te gaan op het begrip meteotoeslag. Meteotoeslag werd geïntroduceerd om de volgende reden. Aan elk baaneinde bevindt zich een handhavingspunt. De aan een baaneinde toegestane geluidsruimte wordt gebaseerd op het statistische gegeven van (in Nederland) dat de wind gedurende 60% van de tijd uit 'westelijke richtingen' komt en gedurende 40% van de tijd uit 'oostelijke richtingen'.

Evenwel, wanneer de wind zich niet 'houdt' aan deze statistiek dan kan het gebeuren dat een geluidsruimte voortijdig vol gevlogen is. Op dat moment zou bij de betreffende windrichting van die baan geen gebruik meer kunnen worden gemaakt. Om dit te compenseren wordt in de toegestane geluidsruimte een opslag meegerekend van 10 procentpunten meer vliegbewegingen. Dus voor gebruik van baan 05 wordt dan gerekend met 50% vliegbewegingen in plaats van 40% en voor gebruik van baan 23 met 70% vliegbewegingen in plaats van 60%.

De bedoeling van de meteomarge is uiteraard niet om deze volledig vol te vliegen - men zou dan uitkomen op 120% van het toegestane aantal vliegbewegingen. Bovendien zal dat, bij het wisselen

[3[3]] Op dezelfde wijze komt 25.000 vbw neer op 34.800 vliegbewegingen, inclusief 10% zakenverkeeropslag en 20% meteo opslag.

der windrichtingen, ook niet altijd mogelijk zijn. Wel is het mogelijk - en dat is ook vast te stellen aan de hand van historische voorbeelden - om bij slim gebruik een zeer aanzienlijk deel van deze marge toch op te gebruiken. En aangezien hierop niet gehandhaafd wordt is er voor een dergelijk praktijk wettelijk gezien geen enkele belemmering.

Een grafische weergave van deze manier van rekenen wordt hieronder getoond.

De ontstane geluidsruimte wordt uitgedrukt in decibel Lden. In het onderstaande staatje wordt aangegeven welke geluidsruimte berekend was voor de MER 2014 (ongewijzigd overgenomen in het Luchthavenbesluit 2015), en de nieuwe getallen zoals deze voorzien zijn in de gerepareerde en geactualiseerde MER 2018.

Handhavingswaarden	Baan 05	Baan 23
MER 2014	71,01 dB(A)	71,61 dB(A)
MER 2018	73,21 dB(A)	73,90 dB(A)
Verschil	**2,20dB(A)**	**2,29 dB(A)**

Wat opvalt in dit staatje is dat de toegestane geluidsniveaus in de MER 2018 aanzienlijk hoger zijn geworden dan die in de MER 2014. Deze verhoging is te verklaren door de correctie die is uitgevoerd op de vliegprofielen van de Boeing 737. Eén van de fouten die HoogOverijssel had gevonden was dat meer lawaaiige types zoals de Boeing 737-700 en -800 hierin niet waren meegenomen.

Gevolg van het wel meenemen van deze B737 types was niet een afname van het toegestane aantal vliegbewegingen, maar integendeel er volgde juist een vergroting van de toegestane geluidshinder.

De Bewonersdelegatie constateert, dat bij de totstandkoming van een MER een **toename** van geluidshinder automatisch wordt vertaald in een **verhoging** van de geluidsdrempels voor de handhavingspunten.

Voor het Ministerie was dit een normale gang van zaken en de delegatie vond geen begrip voor haar standpunt dat wanneer je op hinder wil handhaven je ook op hinder dient te normeren en niet de gewenste aantallen vliegbewegingen als uitgangspunt dient te nemen.

Op de vraag van de delegatie of deze wijze van handhaven bij het stiller worden van het vliegverkeer niet zou leiden tot een toename van het aantal vliegbewegingen werd in eerste instantie ontwijkend geantwoord. Pas bij zeer lang doorvragen werd duidelijk dat dit inderdaad het geval is. Met als gevolg dat het aantal vliegbewegingen ver boven de 60.000 uit zou kunnen komen.

Op de vraag of bij handhaving op hinder ook andere hinderparameters werden meegenomen zoals uitstoot (CO2, NOX, fijnstof, ultrafijnstof) en frequentieverhoging van het aantal vliegbewegingen, werd ontkennend geantwoord.

Op de vraag of op de maxima van 10.000 vliegbewegingen en 25.000 vliegbewegingen op enigerlei wijze gehandhaafd zou worden, werd eveneens ontkennend geantwoord.

De Bewonersdelegatie stelt vast, dat de overheid het woord *maximaal* tot zeer recent op ‘flexibele” wijze heeft gebruikt. Een niets vermoedende burger meent, dat "maximaal 45.000 vliegbewegingen" precies zo bedoeld is. Bij lang doorvragen blijkt dat het om aanzienlijk meer kan gaan: 60.000 tot wel 80.000 vliegbewegingen. De delegatie acht dit geen fatsoenlijke manier om met de burger te communiceren.

De delegatie toont waardering voor het feit, dat de huidige Minister haar besluit (mondeling) heeft toegelicht om 45.000 vbw als een hard plafond te beschouwen.

De Bewonersdelegatie is van mening, dat wanneer de overheid wil handhaven op hinder in plaats van op aantallen vliegbewegingen, er een brede discussie dient te zijn over de wijze, waarop deze handhaving moet worden geïmplementeerd. De discussie moet gaan over alle handhaving parameters (en niet alleen geluid): ook uitstoot zoals CO2, NOx, (ultra)fijnstof en de vliegfrequentie (LaMax). Een beleid dat op hinder handhaaft, dient ook op hinder te normeren. De mate van hinder die wordt vastgesteld dient de uitkomst te zijn van een brede maatschappelijke discussie, die uitmondt in een door de samenleving en politiek gedragen norm.

Zoals de overheid op dit moment acteert, roept zij de verdenking over zich af de term "handhaving op hinder" te misbruiken om meer vliegbewegingen te realiseren.

In lijn met de voorgaande vaststelling: de MER vertaalt de door aanvrager gewenste aantallen vliegbewegingen naar een hindernorm en verleent op die norm vervolgens vergunning (in de vorm van een Luchthavenbesluit). Door deze werkwijze bepaalt de aanvrager zelf de mate van hinder die toelaatbaar is. **Bij geen enkele andere vorm van vergunningsverlening is dit gebruikelijk.**

De samenleving bepaalt de norm; de handhaving dient op die norm gebaseerd te zijn.

De delegatie maakt bezwaar tegen de term gebruiksruimte, zoals gebezigd in Kamerbrief van 8 januari 2018. Deze term doet vermoeden dat hierin eventueel meerdere factoren hebben bijgedragen aan een zorgvuldige afweging. Er is echter maar één factor meegewogen, namelijk geluidshinder. Dit is daarom ook van belang omdat de stillere vliegtuigen weliswaar tot 40% stiller zijn dan de huidige vloot maar slechts circa 15% zuiniger. In concreto leidt een 40% stillere vloot tot 66% meer vliegbewegingen (59.400 * 1,66 = 99.000 vbw) en tot 41% meer uitstoot.

De Bewonersdelegatie vraagt snelle verduidelijking van het handhavingsbeleid en vastlegging in wettelijke normen.

In alle overleggen en rapporten van LVNL, CLSK, het Ministerie en Helios wordt gesproken over maximaal 10.000 vliegbewegingen op Lelystad Airport tot herinrichting luchtruim. Daar het MER berekend wordt op basis van een maximum van 45.000 vliegbewegingen en een nieuw Luchthavenbesluit op deze MER gebaseerd zal zijn, hebben inwoners geen enkele garantie dat de overheid zich de komende jaren aan een maximum van 10.000 vliegbewegingen zal houden. De in de geactualiseerde MER berekende handhaving niveaus voor de geluidsruimte is geschied op basis van 45.000 vliegbewegingen. De handhaving niveaus voor de tussenliggende periodes, waarin het maximum aantal vliegbewegingen op 10.000 of 25.000 zal liggen, zijn niet vastgesteld.

Op basis van de huidige geactualiseerde MER is het vaststellen van een Luchthavenbesluit voor 10.000 vliegbewegingen groot handelsverkeer op de Luchthaven Lelystad onmogelijk. De handhaving voor 10.000 vliegbewegingen is (a) niet vastgesteld en (b) de actualisatie van MER 2018 heeft op basis van discutabele invoer plaatsgevonden.

Bij Schiphol is afgesproken, dat de geluidswinst bij inzet van stillere vliegtuigen voor 50% ten goede komt van de omwonenden en voor 50% ten goede van de groei van het vliegverkeer. De Bewonersdelegatie stelt vast, dat voor de luchthavens Rotterdam-The Hague, Eindhoven en Lelystad over eventuele toewijzing van de geluidswinst, nog geen afspraken zijn gemaakt.

De Bewonersdelegatie stelt, dat indien luchthavens uitsluitend op basis van geluidsruimte gehandhaafd worden, er duidelijke **afspraken gemaakt dienen te worden over de toewijzing van geluidswinst bij inzet van stillere vliegtuigen.**

Aan de beide uiteinden van de landingsbaan van Lelystad Airport komen twee handhavingspunten. Voor deze punten is in de MER een maximale geluidsbelasting berekend. De berekende waarden voor deze handhavingspunten bepalen de jaarlijkse toegestane geluidsbelasting in de dagelijkse operatie. De Bewonersdelegatie stelt vast, dat bij handhaving de geluidsbelasting wordt **berekend** en niet is gebaseerd op daadwerkelijke **geluidsmetingen**.

De Bewonersdelegatie stelt, dat de Nederlandse overheid bij wijziging van haar handhavingsbeleid voor luchthavens van aantallen vliegbewegingen naar hinderbeperking op basis van milieuruimte, dient over te stappen op het tevens **meten** van de daadwerkelijke milieubelasting in de dagelijkse operatie van de luchthaven.

Gezien de verschillen in geluidsproductie tussen verschillende vliegtuigtypen in de verschillende stadia van hun vlucht, pleit de Bewonersdelegatie voor invoering van meerdere handhavingspunten over het gehele routestelsel tot en met een hoogte van 6000 voet.

Ter afsluiting van het onderwerp handhaving, wil de Bewonersdelegatie graag aandacht vragen voor de contra-expertise uitgevoerd door dBvision. In haar rapport heeft dBvision de vrijheid genomen om, ter ondersteuning van de beleidsvoering, een vergelijking op genomen van het overheidsbeleid rond geluidsruimten voor rijkswegen, spoorwegen en luchtvaart.

De Bewonersdelegatie vraagt uw speciale aandacht voor hoofdstuk 5: '*Beleidsmatige beoordeling vanuit het perspectief van verkeer'* in de contra-expertise uitgevoerd door bureau dBvision.

5. Luchtvaartbeleid

Een belangrijke aanleiding voor de openstelling van de luchthaven Lelystad voor het groot handelsverkeer is de vermeende noodzaak (goedkope) vakantievluchten van de Luchthaven Schiphol uit te plaatsen naar regionale luchthavens in ons land ter bescherming van de hub-functie van Schiphol. Uw ministerie is verzocht een 'Verkeersverdelingsregeling' op te stellen. Deze zal bepalen op welke wijze commercieel verkeer van Schiphol naar Lelystad uitgeplaatst zal worden. Het selectie criterium voor uitplaatsing van Schiphol naar Lelystad dient 'vakantievlucht' te zijn, waarbij de eindbestemming als selectie criterium wordt gehanteerd. De Bewonersdelegatie stelt grote vraagtekens bij dit beleid.

In alle documenten en in het overleg met de Tweede Kamer is steeds gezegd dat het gebruik van Lelystad Airport alleen bestemd is voor vliegmaatschappijen die bereid zijn hetzelfde aantal "slots" op Schiphol op te geven. Enkele jaren geleden werd hetzelfde beleid beoogd voor de luchthaven Eindhoven. Echter in de praktijk is gebleken dat de groei op Eindhoven geheel autonoom heeft plaatsgevonden en dat er vrijwel geen slots op Schiphol zijn vrijgekomen. In een speciaal debat met de Kamercommissie is "het failliet" van dit selectiviteitsbeleid vastgesteld. Ook werd in het debat geconstateerd dat er voor uitvoering van het beleidsvoornemen Lelystad nog geen enkel instrument beschikbaar is.

Uit recente navraag bij de betreffende slot autoriteit, Airport Coördinator Netherlands (ACNL) werd duidelijk dat de verkeersverdeling nog niet geregeld is. Sterker nog: **ACN stelt niets te kunnen doen, daar wettelijk kader ontbreekt**! Immers Lelystad Airport is geen "slot gereguleerde luchthaven".

Hier volgen enkele citaten uit het ACN antwoord op vragen van de Bewonersdelegatie:
"ACNL is bij de toewijzing van slots gebonden aan Europese wetgeving, de zgn. Slotverordening. Deze bepaalt dat slots op neutrale, transparante en non-discriminatoire wijze dienen te worden toegekend. Onderscheid naar bestemming, type vervoer, nationaliteit etc. is niet toegestaan. ACNL kan en zal hier dan ook geen onderscheid in maken bij de toekenning van slots op Schiphol."
Op de vraag: "hoe kan ervoor gezorgd worden dat een toegewezen slot ook daadwerkelijk een slot op Schiphol vrij maakt, zoals de bedoeling is van de TK en het Ministerie " ontving de Bewonersdelegatie het antwoord: *"Zoals gezegd is slottoewijzing op Lelystad niet aan de orde. Wanneer een luchtvaartmaatschappij vertrekt van Schiphol kan deze het slot teruggeven aan de coördinator of gebruiken voor een andere operatie. "*

De Bewonersdelegatie is van mening, dat de Luchthaven Lelystad niet opengesteld kan worden voor er sluitende juridische regelingen zijn getroffen ter vervanging van de gefaalde Verkeersverdelingsregeling.

Nederland heeft de komende jaren een te kort aan luchthavencapaciteit. Er is nu reeds een tekort aan luchthaven 'slots' . Luchtvaartmaatschappijen die op Nederland willen vliegen worden nu reeds teleurgesteld. In lijn met het internationale klimaatverdrag van Parijs dient Nederland een omslag te maken naar een duurzame samenleving, waarin de uitstoot van schadelijke stoffen drastisch wordt teruggebracht. Ongebreidelde groei van de uitstoot van de luchtvaart past niet in dit beeld en Nederland zou dus voorzichtig dienen te handelen in het uitbreiden van haar luchthavencapaciteit. Het uitbreiden van luchthavencapaciteit en het toekennen van additionele luchthaven 'slots' staat haaks op de klimaatafspraken.

Inwoners van Nederland zijn graag trots op hun land en zien graag dat het land een gidsfunctie vervult. In dit kader zou een vooruitstrevend milieubeleid voor de luchtvaart goed passen binnen de wensen van de samenleving. De Bewonersdelegatie stelt dat het creëren van 'slot' schaarste een effectief middel kan zijn om de groei van de luchtvaart onder 'beleidscontrole' te krijgen. Een basis wet in de economie is dat bij schaarste de prijs per eenheid omhoog gaat. De laatste luchthaven 'slots' in Nederland zouden dus eigenlijk tegen de allerhoogste prijs verhandeld dienen te worden en niet, zoals nu door uw ministerie wordt voorbereid, tegen sterk gereduceerde luchthaven tarieven beschikbaar gesteld moeten worden aan de allergoedkoopste vakantievluchten. De Bewonersdelegatie wijst hier op het Britse luchtvaartbeleid waar reeds jaren, met succes, een vrije handelsmarkt bestaat voor het verhandelen van de uiterst schaarse 'slots' op de luchthaven London Heathrow.

De Bewonersdelegatie is van mening, dat Nederland voorop dient te lopen in het ontwikkelingen van nieuwe beleidsmaatregelen voor de luchtvaart. Het huidige beleid waarbij de laatste luchthaven slots tegen de laagste prijs op de markt worden gezet voor het goedkoopste verkeer, past geheel niet binnen dit beeld.

In de bijlagen hieronder treft u een aantal van onze opmerking t.a.v. de MER actualisatie in meer details. Mocht u vragen hebben over onze bijdrage dan beantwoorden wij deze graag.

Tot slot willen wij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat hartelijk dank voor de ontvangen ondersteuning van onze werkzaamheden. Uw uitnodiging aan onze delegatie deel te nemen aan de MER actualisatie was uniek en heeft bewoners voor het eerst betrokken bij een complex proces ter voorbereiding van politieke besluitvorming. Wij dank u zeer voor deze unieke samenwerking en uw vertrouwen in de Bewonersdelegatie Lelystad Airport.

Hoogachtend,
Alexander ter Kuile

Voorzitter

Delegatieleden:

Ton van Aalderen, Ellen Out, Petra Kanitz, Geke Kiers, Jan Rooijakkers, Wim Liesker, Ruud Holswilder, Jules van der Weerd, Judo Bakker, Alexander ter Kuile en Leon Adegeest (*tot 4-02-2018*)

Op zondag 4 februari heeft Leon Adegeest, een van de leden van het bewonerscomité, besloten om zijn deelname te beëindigen. Tijdens ons overleg op maandag 5 februari heeft hij zijn besluit toegelicht en wij hebben daarvan kennis genomen. De delegatie heeft begrip voor zijn beweegredenen maar vindt het erg jammer dat wij van zijn zeer gewaardeerde bijdrage en deskundigheid niet meer op dezelfde wijze gebruik kunnen maken. We hebben gezamenlijk besloten dat we de rapporten en analyses van Leon kunnen blijven gebruiken, maar dat we onze concept rapporten niet meer met hem zullen delen in verband met de afgesproken vertrouwelijkheid. We danken Leon voor zijn enorme inzet en getoonde deskundige inbreng met soms baanbrekende inzichten.

Bijlagen:

Bijlage 1: Aanvliegroutes en hoogten - Ministerie van infrastructuur en Waterstaat

Bijlage 2: Luchtkwaliteit en emissies

Bijlage 3: Systeem wereld versus Leef wereld

Bijlage 4: MER Lelystad Airport

Bijlage 5: Vliegroute, hoogtes en geluidsprofielen.

Bijlage 6: Juridische aspecten

Bijlage 7: Scheiding van functies

Bijlage 8: De onafhankelijke MER consultant

Bijlage 9: Wet Luchtvaart en Vogel aantrekkende Bestemmingen

Bijlage 1

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Argumentatie vlieghoogtes in MER Actualisatie

Algemeen

Randvoorwaardelijk voor de doorgroei van Lelystad naar 45.000 vliegbewegingen is, dat samen met de daarvoor benodigde luchtruimherziening ook de routes geoptimaliseerd worden. Optimalisatie is gericht op hogere / efficiëntere routes met minder hinder. De minister geeft dit als randvoorwaarde voor de herziening mee.

De luchtruimvisie uit 2012 beschrijft de ambities op het gebied van veiligheid, capaciteit, kosteneffectiviteit en milieu. Om deze ambities te realiseren en knelpunten op te lossen, wordt in de luchtruimvisie een drietal oplossingsstrategieën benoemd:

1. Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept;
2. Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting;
3. Betere benutting luchtruim door een flexibel en dynamisch beheer van het luchtruim.

Deze drie oplossingsstrategieën vormen de pijlers van de luchtruimherziening, zoals beschreven in het plan van aanpak voor het programma luchtruimherziening (Kamerstuk 31936 nr. 431). Het programma luchtruimherziening beslaat het gehele traject van ontwerp tot en met realisatie met passende participatie over deze onderwerpen. Daarin zullen o.a. concepten als vaste vertrek- en naderingsprocedures, benutten van moderne techniek aan boord van vliegtuigen, het vergroten van de voorspelbaarheid van vliegverkeer en nauwkeuriger navigeren plek krijgen. Deze concepten staan nog steeds overeind.

Tevens zal in de luchtruimherziening gekeken worden naar het benodigde aantal en de ligging van de wachtgebieden voor Schiphol, waaronder de ligging van het wachtgebied voor Schiphol boven Flevoland (IAF ARTIP). Naast de hinderbeperking door hogere routes die de luchtruimherziening op moet leveren, maken hogere routes het voor de luchtverkeersleiding ook efficiënter om verkeer van en naar Lelystad met minder werklast af te handelen.

Door zowel LVNL, CLSK als externe onderzoeksbureaus, zoals Helios, is bevestigd dat binnen de huidige luchtruimstructuur niet meer dan 10.000 vliegtuigbewegingen afgehandeld kunnen worden. Fundamentele herziening van het Nederlandse luchtruim is dus noodzakelijk voor onder meer:

- de verdere ontwikkeling van Schiphol en regionale luchthavens in termen van capaciteit en impact op de omgeving.

- aansluitroutes waarbij sneller door geklommen kan worden voorbij 6.000 voet en waarbij de doorgroei van Lelystad naar 45.000 vliegbewegingen wordt mogelijk gemaakt. Hierbij moet gestreefd worden naar een optimaal klimprofiel voor het vliegtuig.
- adequate militaire opleiding- en trainingsgebieden en routes die passen bij de operationele concepten van de krijgsmacht; de F35 en militaire onbemande luchtvaartuigen zijn daar een onderdeel van.

Met de co-locatie van de militaire luchtverkeersleiding bij LVNL eind 2017 is een eerste belangrijke stap gezet om tot optimale luchtzijdige bereikbaarheid en verdere ontwikkeling van Lelystad te kunnen komen.

Geluidsberekeningen MER

De hoogtes die zijn gehanteerd voor de geluidsberekeningen in de MER uit 2014 – en die in de MER-actualisatie voor de eindsituatie met 45.000 vliegtuigbewegingen wederom worden gehanteerd – gaan uit van een heringericht luchtruim, waarin na de start door de vliegtuigen direct kan worden door geklommen. Gezien het voorgaande is deze aanname nog steeds valide. Wel worden hier, mede gezien de discussies hierover met de Bewonersdelegatie, ten behoeve van de MER actualisatie diverse gevoeligheidsanalyses uitgevoerd, zodat ook de effecten van andere scenario's inzichtelijk worden. Zo worden naast de voornoemde aannames tevens scenario's getoond voor 45.000 bewegingen, waarbij voor (een deel van) het verkeer lager gevlogen wordt. Ook wordt, zoals afgesproken met de Bewonersdelegatie, inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn, indien ook in een hernieuwd luchtruim langere stukken level op 6000 voet wordt gevlogen voor 45.000 vliegtuigbewegingen. Dit ondanks het feit dat deze situatie in de werkelijkheid niet zal gaan voorkomen, omdat volgens de luchtverkeersdienstverleners binnen de huidige luchtruimstructuur niet meer dan 10.000 bewegingen kunnen afhandelen en bij de herindeling, zoals hierboven geschetst, routes worden ontwikkeld gericht op een hoger/efficiënter profiel. Door middel van deze gevoeligheidsanalyses wordt in de MER actualisatie bij 45.000 bewegingen inzichtelijk gemaakt wat de effecten van verschillende hoogtes zijn op de geluidscontouren.

Op het moment dat bekend is hoe de aansluitroutes er straks in het heringedeelde luchtruim uit zullen zien, zal een evaluatie plaatsvinden waarbij opnieuw naar de nu gedane aannames voor de MER Actualisatie wordt gekeken. Ook zal worden bezien of op dat moment vervolgacties ten aanzien van het MER (en het Luchthavenbesluit) nodig zijn.

Vliegen in praktijk bij 10.000 vliegtuigbewegingen

LVNL en CLSK hebben een ontwerp van de aansluitroutes gemaakt. De routes zijn conservatief ontworpen (om onder alle omstandigheden veilig te kunnen vliegen). In de praktijk zal veelal hoger worden gevlogen. In welke mate dat het geval is op voorhand door de luchtverkeersdienstverleners moeilijk in te schatten. Daarom zal in de tijdelijke situatie vanaf de opening van Lelystad Airport tot aan herindeling van het luchtruim worden gemonitord in welke mate in de praktijk hoger wordt gevlogen dan aangegeven in het ontwerp. De wijze waarop deze monitoring wordt vormgegeven zal door het ministerie in samenwerking met betrokken partijen worden uitgewerkt.

Bijlage 2

Luchtkwaliteit/Emissies

Algemeen

Het in de MER uitgevoerde deelonderzoek luchtkwaliteit geeft een beeld over de effecten betreffende de emissie en depositie bij 45.000 vliegbewegingen per jaar bij de voorgenomen uitbreiding van Lelystad Airport, overeenkomstig het MER 2014.

T.b.v. de luchtkwaliteit is in het rapport gekeken naar de emissies van NO_2, PM10 en PM2,5 en CO_2. De emissie van ultrafijnstof is buiten beschouwing gebleven. Verwezen wordt naar langdurig onderzoek dat door RIVM wordt uitgevoerd en waarvan medio 2021 resultaten te verwachten zijn. Door TNO uitgevoerd metingsonderzoek[4] heeft aangetoond dat juist het ultrafijnstof specifiek gerelateerd wordt aan de uitstoot door vliegtuigen. Eerder onderzoek nabij de luchthaven van Los Angeles[5] , Toronto[6] en Kopenhagen toonden hetzelfde aan.
Een dierstudie toont aan dat ultrafijnstof aanleiding geeft tot gezondheidsklachten als longaandoeningen en hart- en vaatziekten[7]. In Amerika is door onderzoek de invloed van ultrafijnstof op de sterftecijfers aangetoond[8] . In Nederland loopt nog een langdurige studie, maar de verwachting is dat ook hier het verband tussen uitstoot van fijnstof en gezondheidsrisico's aangetoond wordt.

Getallen:
Alle onderstaande berekende getallen hebben betrekking op de directe omgeving van Lelystad Airport. Met emissie van stoffen boven 3000 voet (ca 950 m) wordt geen rekening gehouden.

De totale uitstoot van **fijnstof PM10** in µg/m^3 wordt berekend op:

Huidige situatie 2015	22,32	
Autonome ontwikkeling 2025	20,57	
Plan 45k vbw in 2025	20,58	(waarvan 0,23 µg/m^3 het aandeel door vliegverkeer)

De WHO advieswaarde voor fijnstof PM10 is 20 µg/m^3.
Alle waarden liggen hier boven.
Wanneer de achtergrondnorm al overschreden wordt zouden geen nieuwe activiteiten ondernomen moeten worden.
In de MER wordt aangenomen dat de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het wegverkeer in de toekomst afnemen en er daarom een dalende trend te zien is in de resultaten.

---

[4] TNO Schiphol onderzoek; ECN4166531/02.06.2015, Menno Keuken, Marcel Moerman, Peter Tromp

[5] Emissions from an International Airport Increase Particle Number Concentrations 4‑fold at 10 km Downwind , American Science Technology, pubs.acs.org/est, Neelakshi Hudda, Tim Gould, Kris Hartin, Timothy V. Larson, and Scott A. Fruin, page 6628 – 6635.

[6] Characterizing the spatial distribution of ambient ultrafine particles in Toronto, Canada: A land use regression model Scott Weichenthal, Keith Van Ryswyk , Alon Goldstein , Maryam Shekarrizfard, Marianne Hatzopoulou

[7] Nader verkennend onderzoek ultrafijnstof rond Schiphol, RIVM Rapport 2015-0110, A. Bezemer et al)

[8] Association of Short-term Exposure to Air Pollution With Mortality in Older Adults, Qian Di, MS; Lingzhen Dai, ScD; YunWang, PhD; Antonella Zanobetti, PhD; Christine Choirat, PhD;Joel D. Schwartz, PhD; Francesca Dominici, PhD

Deze aanname wordt niet verder onderbouwd. Wanneer er geen daling in achtergrondconcentraties optreedt, zal de hoeveelheid fijnstof juist toenemen.

De totale uitstoot van **fijnstof PM2,5** in µg/m^3 wordt berekend op:
Huidige situatie 2015 13,73
Autonome ontwikkeling 2025 12,23
Plan 45k vbw in 2025 12,27 (waarvan 0,23 µg/m^3 het aandeel door vliegverkeer)
Aangenomen wordt dat de vliegverkeer emissie van PM2,5 gelijk zal zijn aan die van PM10.
De WHO advieswaarde voor PM2,5 is 10 µg/m^3.
Alle berekende waarden liggen hier ruimschoots boven.
Wanneer de achtergrondnorm al overschreden wordt zouden geen nieuwe activiteiten ondernomen moeten worden.

Door overschakeling op zwavelarme vliegtuigbrandstof kan de hoeveelheid (ultra)fijnstof flink naar beneden gebracht worden.[9]

CO_2
De emissie van CO2 wordt berekend tot op een hoogte van 3000 voet (ca 1000m), daarboven wordt geen rekening gehouden met uitstoot van CO2. Echter: vliegtuigen zetten hun motoren niet uit boven deze hoogte. Het extra vliegverkeer van 45K levert een extra bijdrage aan de CO_2 emissie, aangezien de emissie geen reductie op het totaal vliegverkeer van Schiphol zal veroorzaken en een negatieve bijdrage zal leveren aan de klimaatakkoorden van Parijs.
Bij verbranding van 1 liter kerosine (ca 0,80 kg) komt 2,5 kg CO_2 vrij. (1 kg kerosine levert 3,1 kg CO_2).
Ook bij gebruik van biobrandstof zal de uitstoot van CO_2 niet verminderd worden!
Voor de productie van biobrandstof zullen grote hoeveelheden bossen gekapt moeten worden, of landbouwgronden onttrokken worden aan de voedselproductie. Dat levert geen structurele oplossing voor de CO_2 emissie t.g.v. extra vliegverkeer.
Volgens gegevens[10] levert 1 ha ca 3300 kg koolzaad welke uiteindelijk ca 1600 liter koolzaadolie geeft.
Volgens tabel 19 (MER 2014, bijlage luchtkwaliteit blz. 42 is de toename aan CO_2 productie per jaar voor de voorgenomen extra vliegbewegingen voor Lelystad Airport: (alléén landen, taxiën en opstijgen) 69.000 ton.
Om 69.000 ton CO_2 te produceren is ca. 22.000 ton brandstof nodig. Dit komt overeen met de opbrengst van ≈ 14 000 ha koolzaad.
Het totale oppervlak van Nederland dat in gebruik is als akkerland bedraagt 505 000 ha[11].

Het extra brandstof verbruik t.b.v. laagvliegen wordt buiten beschouwing gelaten, evenals het verbruik tijdens het vliegen op grotere hoogte.

Geur
De belangrijkste oorzaak van mogelijke geurhinder rondom luchthavens is de kerosinegeur vanwege enerzijds landende en opstijgende vliegtuigen en anderzijds grondactiviteiten zoals transport en overslag van kerosine. Het taxiën, eventueel proefdraaien en tanken levert een belangrijk aandeel. Gesteld wordt dat de mate van hinder bepaald kan worden door middel van vragenlijsten die door omwonenden worden ingevuld. Omdat de situatie voor Lelystad Airport grotendeels nog in de

[9] Impacts of aviation fuel sulfur content on climate and human health. Zarashpe Z. Kapadia[1,2], Dominick V. Spracklen[2], Steve R. Arnold[2], Duncan J. Borman[3], Graham W. Mann[2,4], Kirsty J. Pringle[2], Sarah A. Monks[2,a,b], Carly L. Reddington[2], François Benduhn[5], Alexandru Rap[2], Catherine E. Scott[2], Edward W. Butt[2], and Masaru Yoshioka[2]
[10] http://www.ppo.nu/chocolade/index.php?p=/discussion/1009/rendement-1ha-koolzaad
[11] http://www.clo.nl/indicatoren/nl2119-agrarisch-grondgebruik-

toekomst ligt, zal een inschatting gemaakt moeten worden door middel van dosis-effect relaties. Zowel omtrent de dosismaat zelf als de relaties, waaruit aantallen gehinderden bepaald kunnen worden, bestaan veel onzekerheden.
Uit de evaluatie Schipholbeleid (2005) blijkt dat de totale groep ernstig gehinderden door geur van vliegtuigen beduidend minder groot is dan de groep die ernstig wordt gehinderd door geluid van vliegtuigen. Ook meer in het algemeen is het aandeel ernstig gehinderden door geur niet zo groot. Echter, geurbeleving in een landelijk gebied is veel intenser dan in stedelijke gebieden rond Amsterdam en Rotterdam. In een landelijk gebied ruik je elke auto of tractor die voorbij rijdt. Komende vanuit het oosten van het land ruik je bij Moordrecht al de raffinaderijen in de buurt van Pernis. Eenmaal een aantal km verder wordt je ondergedompeld en ruik je de geur niet meer. Daarom zal extra geur t.g.v. vliegbewegingen op Schiphol of Rotterdam veel minder beleefd worden dan in plattelandsgebieden.

Deposities
Emissie van NO_2 zal leiden tot extra depositie van stikstof. In de MER 2014 wordt alleen gerekend met een depositie van stoffen beneden een hoogte van 3000 voet (ca 950 m) in de directe omgeving van Lelystad Airport.
Uit de resultaten blijkt dat in de directe omgeving van de luchthaven t.g.v. wegverkeer een toename van maximaal 0,6 mol/ha/jaar optreedt. Verder van de luchthaven af neemt dit af, en in de omgeving van de noordrand van de Veluwe bedraagt de toename circa 0,02 mol/ha/jaar.
Uit de herziene berekeningen (juni 2014) blijkt de toename t.g.v. van het vliegverkeer ca 0,4 mol/ha/jaar aan de noordrand van de Veluwe.
Lelystad Airport blijkt aangemerkt als prioritair project met een ruimte in de PAS van 1 mol/ha/ jaar. De maximale invulling is op de noord Veluwe ca 0,85 mol/ha/jaar wat binnen de gereserveerde ruimte valt.
In het rapport wordt aangenomen dat er geen depositie op andere kwetsbare gebieden onder de (aansluit)routes plaats vindt. De emissie boven 3000 voet heeft volgens het MER 2014 geen invloed op deposities.
In de directe omgeving ondervinden de Wieden, Weerribben en de Veluwe op last van Stikstofdepositie. (Berekeningen tot een hoogte van 3000 voet)

Wieden
De Wieden liggen in Noordwest-Overijssel op 43 km van de luchthaven. De additionele depositie zal hier maximaal 0,3 mol N/ha/jr bedragen. Het gebied is aangewezen voor negen habitattypen waarvan er acht (zeer) gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De achtergronddepositie is hier thans en in de toekomst relatief laag. Hierdoor is slechts voor habitattypen van zeer voedselarme omstandigheden sprake van een overschrijding van de kritische waarde. Voor deze vier typen zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten.
De vier typen (vochtige heiden, blauwgraslanden en overgangs- & trilvenen) bestaan bij de gratie van jaarlijks maaien en afvoeren van het maaisel. Het is de vraag of dit maaibeheer toereikend is om het eventuele effect (verhoging van de hoeveelheid stikstof in het systeem) van additionele depositie voor te blijven. Met maaien kan in voedselarme vegetaties jaarlijks tot 30 kg N/ha aan het systeem worden onttrokken (Schaffer *et al.* 1998). De achtergronddepositie heeft een omvang van maximaal 1.300 mol N/ha/jr; dit komt overeen met 18,2 kg stikstof. De achtergronddepositie inclusief de additie kan bij jaarlijks maaien en afvoeren volledig worden afgevoerd. Significante effecten worden daarmee uitgesloten.

Echter: het maaien komt steeds meer in de knel. Zonder extra maatregelen zal dit voor achteruitgang van de kwetsbare habitat leiden.

Weerribben
De Weerribben liggen in Noordwest-Overijssel op 45 km van de luchthaven. De additionele depositie zal hier maximaal 0,3 mol N/ha/jr bedragen. Het gebied is aangewezen voor negen habitattypen waarvan er acht (zeer) gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De achtergronddepositie is hier thans en in de toekomst relatief laag. Hierdoor is slechts voor habitattypen van zeer voedselarme omstandigheden sprake van een overschrijding van de kritische waarde. Voor deze vier typen zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten.

Veluwe
De *overload* aan N zal rond 2020 op veel locaties op de Veluwe tussen 400 en 800 mol N/ha/jr bedragen; dit komt overeen met 5,6 tot 11,2 kg N/ha/jr. Een additionele depositie van gemiddeld 0,2 mol N/ha/jr (gemiddelde van 0-0,4 mol) komt overeen met 0,003 kg , een extra overload 0,05 % . De verwachte *overload* zal zonder adequaat beheer leiden tot significant negatieve effecten op de doelen en herstelopgaven van habitattypen die behoren tot de stuifzanden en heiden en ook de bossen buiten de beekdalen. De additionele depositie die gekoppeld is aan de uitbreiding van het vliegveld heeft een beperkte bijdrage in dit negatieve effect.

Ook hier wordt slechts het effect op een klein gebied van de Veluwe beschouwd als kwetsbaar. Gebieden onder de laagvlieggebieden en aansluitroutes ondervinden eveneens invloed door depositie van Stikstof. Ook hier zal een merkbaar effect optreden
In het aanvullende rapport “Overige milieuaspecten” wordt gesteld dat wanneer er toch significante effecten optreden er maatregelen beschikbaar zijn welke haalbaar en effectief zijn.
Onduidelijk is welke significante effecten bedoeld worden en wat de maatregelen zijn die dan getroffen kunnen worden.

Geluid:

Wat betreft de geluidsoverlast kan gesteld worden dat hiervoor dezelfde afwegingen gelden als voor geur. Wanneer je in een agrarisch gebied of stilte gebied woont dat t.o.v. de randstad weinig achtergrond geluid kent, zal elke vorm van lawaai als overlast beschouwd worden en aanleiding kunnen zijn tot blijvende gezondheidsschade, concentratieproblemen enz. Zeker wanneer het aan de randen van de dag invloed heeft op de slaap van zowel kinderen als volwassenen.

Voedselveiligheid

In de directe omgeving van Lelystad Airport is depositie van fijnstof en ultrafijnstof met daaraan geadsorbeerde PAKs, SO_2 enz. onderzocht op o.a. boerenkool. Onderzoek loopt nog. Vooralsnog geeft dit geen aanleiding tot verontrusting wat betreft de voedselveiligheid voor de mens. In de wintermaanden zijn hogere waarden gevonden, maar deze worden gerelateerd aan het stookseizoen.

De vraag werpt zich op wat de invloed van deze stoffen is op de gezondheid van kwetsbare fauna in de directe omgeving en Natura 2000 gebieden onder de routes.

Algehele opmerking:

De effecten van NO_2, PM10, PM2,5 en ultrafijnstof op gebieden verder weg gelegen van de directe omgeving van Lelystad Airport, onder de laagvliegroutes, wordt buiten beschouwing gelaten. Aangenomen wordt dat deze “verwaaien” in de vrije atmosfeer. Samen met de uitgestoten CO_2 zullen ze wel degelijk een effect hebben op het klimaat.

Bijlage 3:

Systeemwereld versus de leefwereld

Voor- en tegenstanders, ministerie en actiegroepen discussiëren m.b.t . Lelystad Airport op verschillende niveaus en bereiken elkaar niet. In de systeemwereld draait het om 'meer, meer, meer', om kwantiteit en financieel gewin op de korte termijn.

Het gaat om rekenmodellen, geluidscontouren en handhavingspunten.

In de leefwereld draait het om (leef)kwaliteit, het milieu, om geluidspieken, nachtrust, irritatie, concentratiestoornis en om de lange termijn.

Waarden waarop gestuurd wordt in de systeemwereld, komen maar deels overeen met wat relevant wordt gevonden in de leefwereld. En zo stapt de systeemwereld lichtzinnig over milieu bezwaren heen of bagatelliseert deze. Dit roept alleen maar onbegrip en weerstand op.

Uitgangspunt bij grote (infrastructurele) projecten zou moeten zijn dat de praktische en precieze gevolgen voor inwoners, bedrijven, dieren, natuur, milieu en klimaat goed in kaart worden gebracht. Wat doet een project met leefomgeving, woonkwaliteit, luchtkwaliteit, nachtrust, (psychische) gezondheid, arbeidsproductiviteit, leerprestaties, bodemkwaliteit, biodiversiteit etc.?

Een (beperkte) technisch juridische MER, zoals in dit dossier, voldoet hiertoe absoluut niet.

Niet door de beperkte reikwijdte qua gebied/oppervlakte, niet qua gehanteerde en vaak onduidelijke/onbekende vliegroutes en hoogtes, niet qua berekende geluidsbelasting van mensen en dieren en van de depositie van stoffen als CO2, stikstof, (ultra) fijnstof. Er wordt niet of nauwelijks rekening gehouden met cumulatie van geluid en emissie of omgekeerd met de impact op de bestaande situatie, zoals in stiltegebieden in het geval van geluid.

Voor wat betreft stikstof, fijnstof en ultrafijnstof zouden de eerste twee boven de 3000 voet (of meter?) geen noemenswaardig effect meer hebben. Alsof het daarboven in rook opgaat. Ergens komt het weer op aarde terecht en ook dit zou moeten worden meegenomen in de afwegingen.

Voor ultrafijnstof bestaan nog geen normen, maar bekend is inmiddels dat het grote negatieve gezondheidseffecten kan hebben.

Door te werken met (onbekende en/of niet onderbouwde) aannames en berekeningen, door uit te gaan van geluidscontouren en Lden als maat voor geluidsbelasting, wordt absoluut geen recht gedaan aan de situatie op de grond.

Doen alsof alles dat hoger is dan 6000 voet acceptabel is, doet dat ook niet. Vliegtuigen op 5-6 km hoogte hoor je heel goed, zeker in een wat stiller gebied.

Er zou in overleg met inwoners een minimum hoogte moeten worden afgesproken, waarop de geluidsbelasting door vliegtuigen acceptabel is.

Piekbelasting in de zin dat er bijv. elk kwartier een vliegtuig laag over komt bepaalt uiteindelijk het woongenot van inwoners. Lden telt meerdere piekmomenten bij elkaar op en berekent dan een gemiddelde.

Maar de praktijk werkt zo natuurlijk niet.

Als je ergens in relatieve rust woont, werkt of naar school gaat hoor je een dergelijk vliegtuig al van ver aankomen en duurt het minuten voordat het oorspronkelijke geluidsniveau (stilte) weer terug is. Juist die onregelmatigheid en onvoorspelbaarheid veroorzaken voor een belangrijk deel de overlast.

Meten (i.p.v. academisch berekenen) helpt inwoners te beseffen wat de implicaties zijn en helpt politici optimale afwegingen te maken m.b.t . de verschillende belangen.

Een goede MKBA zou voor het hele gebied onder de laagvliegroutes moeten worden uitgevoerd. Probleem bij huidige MKBA's is dat milieu en natuur tot nu toe niet volwaardig worden meegenomen waardoor (politieke) besluiten vaak ten nadele daarvan uitpakken.

Bijlage 4

MER Lelystad Airport 2014

Aanleiding

Lelystad Airport wil uitbreiden. Ongeveer tien jaar geleden zijn daartoe de eerste stappen gezet. Doel is vooral vakantievluchten vanaf 'Lelystad' te faciliteren. In 2014 is de MER voor de uitbreiding afgerond en in 2015 is op basis van de vastgestelde MER het Luchthavenbesluit genomen. Uit de MER kwam de B+ variant naar voren als scenario met de minste beperkingen. In juni 2017 zijn vervolgens de aansluitroutes gepubliceerd.

Met name de publicatie van de aansluitroutes in 2017 heeft in de samenleving aanleiding gegeven tot veel commotie en onrust. Belangrijke oorzaak van de commotie zijn de lange laagvliegroutes: uit de aansluitroutes bleek dat voor het starten en landen over lange afstanden (tot ca 200 km) laag over grote delen van Nederland zou worden gevlogen. De onrust over de laagvliegroutes leidde tot veel vragen en vertaalde zich in het ontstaan van diverse bewonerscomités, die zich verdiepten in de vraag of het laagvliegen niet kan worden voorkomen. HoogOverijssel heeft daarbij aangetoond dat de MER op diverse punten onjuistheden bevat.

De minister heeft besloten om de MER niet opnieuw op te stellen, maar deze te repareren en de fouten te herstellen. Tijdens het debat op 19 december heeft de 2e Kamer daarbij via een motie aangegeven, dat naast de reparatie ook een contra-expertise moet worden uitgevoerd door een onafhankelijk bureau en door de bewonersdelegatie. Doel is het waarborgen van objectiviteit en zorgvuldigheid. Het verzoek aan de bewonersdelegatie is in een bijlage weergegeven. Onderstaand zijn de bevindingen van de bewonersdelegatie weergegeven.

Gebreken in aanpak en werkproces

De bewonersdelegatie is in de afgelopen weken intensief betrokken geweest bij de reparatie en actualisatie van de MER-2014. De delegatie heeft daarbij een beeld gekregen van de aanpak en de wijze waarop de actualisatie is opgepakt.

Positief is dat de delegatie samen met dBvision de gelegenheid heeft gekregen om mee te rekenen. Echter, de kern van de reparatie en actualisatie zit niet in de berekeningen, maar in de basis van de MER: de uitgangspunten en aannames, zowel juridisch als inhoudelijk. De delegatie constateert dat er op dit punt geen enkele vorm van samenwerking is geweest en dat er geen ruimte is gegeven voor 'meedenken en -overwegen'.

De actualisatie is een complex geheel, met vele betrokkenen van de afdelingen binnen het ministerie, diverse externe bureaus en adviseurs, en daaraan gekoppeld een contra-expertise met een onafhankelijk adviesbureau en een bewonersdelegatie. Bovendien een dossier dat zoals bekend zowel bij de politiek als bij de inwoners in het gebied zeer gevoelig ligt. Verwacht zou mogen worden dat het ministerie de actualisatie inclusief contra-expertise met beide handen zou aanpakken om

open en transparant te communiceren en in goed overleg tot een MER probeert te komen die geen fouten meer bevat.
De delegatie constateert echter, dat de wil om samen te werken en daarbij open en transparant te opereren heeft ontbroken.

Onderstaand een beeld van enkele ervaringen van de bewonersdelegatie:

- De delegatie heeft meerdere keren verzocht om het Plan van Aanpak of ander regiedocument voor de actualisatie. Dit blijkt echter niet te zijn opgesteld. Er is alleen, na lang aandringen, een zeer beknopt overzicht gepresenteerd door de 'onafhankelijk MER-deskundige' van het ministerie. Een Plan van Aanpak vindt de delegatie een onmisbaar document.
- Vanaf de start van de werkzaamheden is verzocht om een overzicht van de wijzigingen. Tot op heden is deze lijst niet ontvangen
- De actualisatie heeft betrekking op een aantal fouten, die ook juridische aspecten bevatten (bijvoorbeeld: plangebied MER, procedurefouten, nieuwe regels voor opstellen MER, actualisatie of volledig nieuw onderzoek, gevolgen geconstateerde fouten). De delegatie heeft te horen gekregen, dat een dergelijke analyse niet is gemaakt. De delegatie heeft zich daardoor geen beeld kunnen vormen van de juridische vragen rondom de reparatie en actualisatie van de MER
- De mogelijkheid om hoger te vliegen na herindeling (zoals in de MER toegepast) zou volgens het ministerie schriftelijk aangeleverd zijn door LVNL. Ondanks herhaald aandringen is deze onderbouwing niet ontvangen. Ten behoeve van de actualisatie is wel een korte onderbouwing opgesteld, waarvan de herkomst onduidelijk is. Deze onderbouwing wordt door de delegatie als een gelegenheidsdocument aangemerkt dat inhoudelijk niet serieus kan worden genomen
- Met betrekking tot het onderdeel geluid is nog steeds geen nieuwe tekst ontvangen. Controle heeft daardoor niet kunnen plaatsvinden
- De bewonersdelegatie heeft onder een zeer grote tijdsdruk moeten werken.

Kritisch

Een MER wordt opgesteld om een zorgvuldig en objectief beeld te geven van de milieugevolgen van een initiatief. In de MER zijn echter vanuit bewoners (in het bijzonder Leon Adegeest) fouten in de MER geconstateerd. Zie hiervoor onder meer de technische briefing van Hoog-Overijssel aan de 2e Kamer.

De geconstateerde fouten zijn een belangrijke factor geweest voor het afnemende vertrouwen in de overheid van vele inwoners onder de route. De reparatie en actualisatie van de MER biedt het ministerie de mogelijkheid om het vertrouwen in een zorgvuldige afweging van de alternatieven en het nauwkeurig in beeld brengen van de gevolgen te herstellen. De motie Paternotte / Bruins is, zo blijkt uit de tekst, mede bedoeld om de bewoners te laten meedenken en -overwegen bij de actualisatie, in het buitenland zijn hier goede ervaringen mee opgedaan.

De bewonersdelegatie heeft echter moeten ervaren, dat de actualisatie uitsluitend is opgepakt als technische exercitie om gaten te dichten. De kansen om de actualisatie te benutten voor het dichten van de kloof met de bewoners en het vertrouwen van de bewoners te herwinnen is helaas niet benut.

- Bij deze MER en het Luchthavenbesluit is uitgegaan van een uitgevoerde herindeling van het luchtruim, zonder laagvliegroutes. De herindeling heeft echter niet plaatsgevonden. Belangrijke vraag is dan of de uitgangspunten die aan de MER ten grondslag liggen nog wel van toepassing zijn. De herindeling heeft immers niet plaatsgevonden! Worden de maatschappelijke en ecologische gevolgen in deze gewijzigde omstandigheden wel voldoende in beeld gebracht en wegen de nadelen niet zwaarder dan de economische voordelen?
- De routes zijn gebaseerd op de harde voorwaarden, dat (de luchtruimen van) Schiphol en Defensie niet mogen worden gehinderd. Woonkernen zijn als een restcategorie in de voorwaarden opgenomen: deze moeten zoveel mogelijk worden vermeden. Resultaat hiervan zijn de lange laagvliegroutes over Nederland met veel overlast voor bewoners. De vraag is of zonder herindeling van het luchtruim de gehanteerde harde randvoorwaarden nog wel reëel zijn. De bewonersdelegatie is van mening, dat het resultaat met lange laagvliegroutes tot 200 km alarmbellen had moeten laten afgaan.
  Voor de bewonersdelegatie is dit een belangrijke reden om sterk te pleiten voor eerst een herindeling luchtruim, voordat met vliegen in ‘Lelystad’ gestart wordt (zie ook ‘Een ander geluid’).
- Bij het opstellen van de MER is er destijds vanuit gegaan dat het luchtruim zou worden heringedeeld. Op basis daarvan zijn de routevarianten geselecteerd. Als de herindeling nog jaren op zich laat wachten, zijn mogelijk niet de juiste varianten geselecteerd. Aanvullend is de vraag of de routevarianten wel voldoen aan de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, inclusief de opmerkingen die de Commissie MER heeft gemaakt over de bandbreedte van de alternatieven.
- De procedures zijn onzorgvuldig geweest. Niet alle consultaties zijn publiekelijk gegaan.
- Ook op dit moment wordt nog geschoven met routes (zoals de gemeente Wageningen recent ondervond).

MER : onzorgvuldig?

In de MER worden de gevolgen van het vliegverkeer vanuit Lelystad Airport onderzocht voor de omgeving, waarbij diverse varianten // scenario’s onderling worden vergeleken. Het onderzoek is gebaseerd op 10.000, 25.000 en 45.000 vliegtuigbewegingen. Duidelijk is dat 25.000 resp. 45.000 vliegtuigbewegingen alleen mogelijk zijn na herindeling van het luchtruim.

Om de effecten van vliegen na herindeling van het luchtruim te onderzoeken, is een beeld van de toekomstige situatie noodzakelijk: hoe ziet het luchtruim eruit na herindeling en hoe passen de vliegroutes van ‘Lelystad’ hierbinnen. Ter vergelijking met een MER voor een nieuwe snelweg: een dergelijke MER kan alleen opgesteld worden als er minimaal een globaal ontwerp is met begin- en eindpunt, een globaal tracé, aansluitingen op overig wegennet, etc. In de MER-2014 ontbreekt echter een analyse van de toekomstige situatie. Voor ‘het oude land’ wordt voor het vertrekkend verkeer bijvoorbeeld uitsluitend gesproken over een vlieghoogte van 6.000 ft. De

achterliggende vliegprofielen blijken echter gebaseerd te zijn op een vlieghoogte van 10.000 ft, naar verluid gebaseerd op de situatie van het luchtruim na herindeling. De achterliggende geluidsberekening is dus niet in overeenstemming met de rapportage in de MER. De keuze voor de B+ variant is echter wel op deze fout gebaseerd.

Onduidelijk is of dergelijke fouten ook zijn gemaakt in de andere varianten. Onderstaand wordt dit nader toegelicht. Gezien de fouten en onduidelijkheden in de basis van de MER, is het onderzoek niet betrouwbaar en objectief en daarmee niet bruikbaar.

Effecten van de vlieghoogte van 6.000 ft boven 'het oude land'

- In de MER en in alle voorlichting is steeds een vlieghoogte van 6.000 ft aangegeven voor het eerste deel van de vlieghoogte boven 'het oude land'. In werkelijkheid blijkt de geluidsberekening te zijn uitgevoerd voor een vlieghoogte van 10.000 ft, gebaseerd op de situatie na herindeling van het luchtruim
- Het ministerie heeft aangegeven, dat de vlieghoogte van 10.000 ft is gebaseerd op een onderbouwing van LVNL voor de situatie na herindeling van het luchtruim. Verzocht is om toezending van deze onderbouwing van de MER-2014. Deze onderbouwing is niet ontvangen. Hierbij kan worden opgemerkt, dat de CEO van LVNL onlangs in een interview heeft aangegeven, dat hoger vliegen na herindeling niet vanzelfsprekend is
- Doordat de inhoud van de MER en de daadwerkelijk ingevoerde vlieghoogte niet overeenstemmen, is hier sprake van een duidelijke fout in de MER-2014. De keuze voor het B+ scenario is gebaseerd op deze niet onderbouwde aanname: de geluidsberekening op een vlieghoogte van 10.000 ft
- De delegatie heeft door gebrek aan gegevens niet kunnen nagaan of dezelfde fout en onterechte aannames ook zijn gemaakt voor de andere varianten in de MER (A, A+, B) of mogelijke andere varianten die door de

Ook het gebruik van vliegruimte in plaats van aantallen vliegtuigen ondermijnt de basis van de MER. Bij gebruik van moderne vliegtuigen met stillere motoren kunnen meer vliegtuigen starten en landen. Uit berekeningen van To70 blijkt dat het aantal vbw kan toenemen tot 60.000 in plaats van 45.000 vliegtuigbewegingen. De MER is echter opgesteld op basis van het aantal vliegtuigbewegingen, namelijk 25.000 en 45.000 vliegtuigen. Buiten het geluid zijn alle overige milieuaspecten onderzocht op de genoemde aantallen vliegtuigbewegingen.

Bijlage 5

Vliegroutes, vlieghoogtes, geluidsprofielen

Worst Case / Best Case

Essentieel voor de berekening van correcte geluidsprofielen zijn correcte aannames met betrekking tot vliegroutes en -hoogtes. De delegatie heeft de gelegenheid gehad het proces van totstandkoming van deze berekeningen *hands on* kunnen volgen.

Daarbij komt de delegatie tot de conclusie dat door het Ministerie naar een resultaat is toegewerkt.

1. Er werd in veel gevallen niet gewerkt met een realistisch "worst case" scenario (randvoorwaardelijk bij een MER) maar met een nergens gedocumenteerd "best case" scenario.
2. De correctie van te gunstig berekende vliegprofielen leidt niet tot verlaging van de vliegbewegingen maar juist tot verhoging van de dB(A) grenswaarden bij de handhavingspunten HH05 en HH23[12].

Deze werkwijze kan toch niet acceptabel zijn!!

Wij hechten eraan te melden, dat het Ministerie en haar adviseurs ADECS, NLR en TO70 binnen deze door henzelf gestelde aannames ons alle informatie verschaften die wij maar vroegen en zich in die zin coöperatief opstelden. De daaruit vloeiende de berekeningen lijken correct te zijn uitgevoerd.

Echter een fundamentele discussie m.b.t. bovengenoemde punten was niet mogelijk.

Met betrekking tot punt 1 werd ons te verstaan gegeven dat deze "best case" i.p.v. "worst case" scenario niet ter discussie stond.

Met betrekking tot punt 2 moest de delegatie erg lang doorvragen alvorens duidelijk werd dat deze werkwijze op termijn inderdaad kan leiden tot meer vliegbewegingen dan 45.000 - namelijk bij het stiller worden van de vliegtuigen.[13]

Hieronder wordt een en ander in detail toegelicht.

Getoond worden vliegprofielen die door het NLR zijn gebruikt als basis voor hun geluids-berekeningen.

Toelichting punt 1: Worst case vs. Best case

Najaar 2017 ontdekte HoogOverijssel dat de geluidscontouren van o.a. het stijgprofiel van baan 23 wezen op een vlieghoogte ver boven FL060 binnen de B+. En tot verbazing van de Bewonersdelegatie bleek al bij de eerste werkbespreking dat hier geen sprake van een fout.

[12] Respectievelijk HH05 van 71,01 dB(A) naar 73,21 dB(A) en HH23 van 71,61 dB(A) naar 73,90 dB(A).

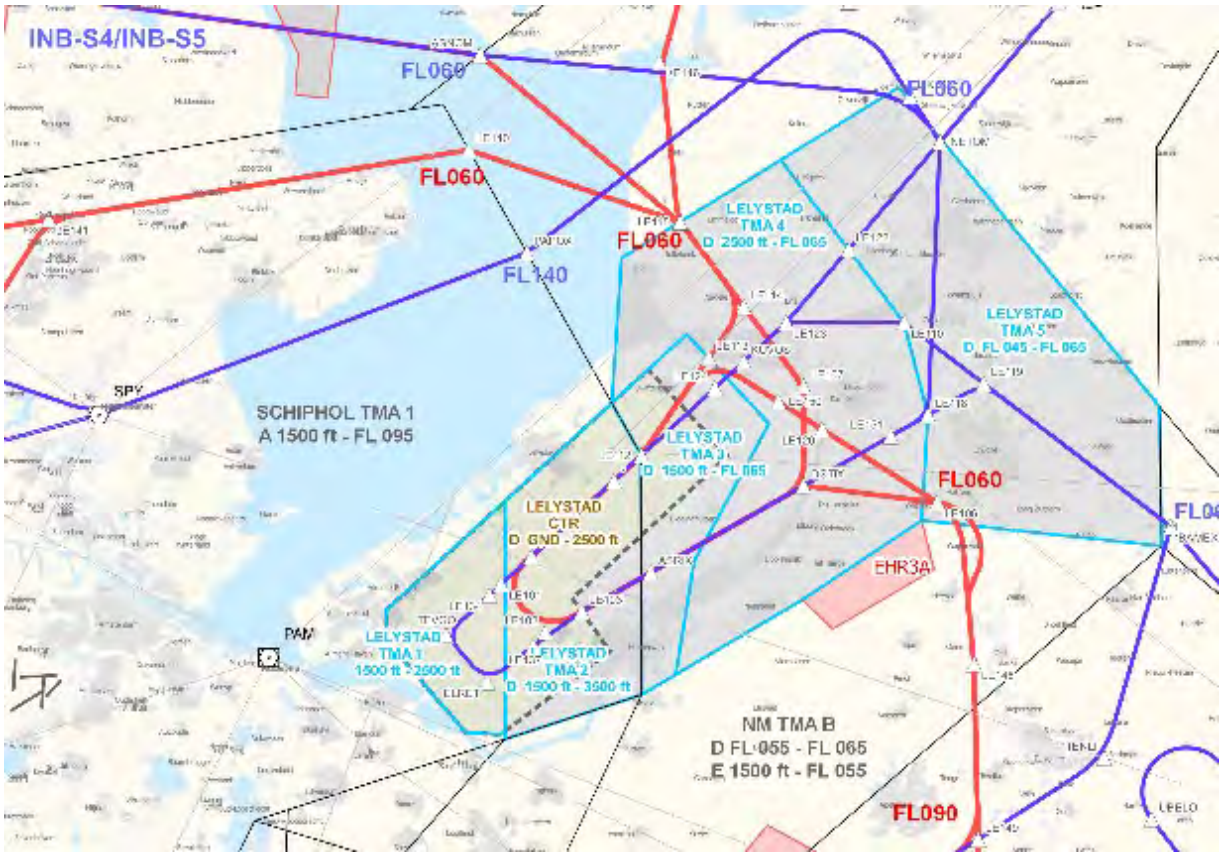
[13] Daarbij dient opgemerkt dat nieuwe modellen als de Boeing 737 MAX en de Airbus 320 NEO, die tot 40% stiller en tot 15% zuiniger zijn, geen deel uitmaakten van de gekozen "profielenmix". Was dat wel gebeurd dan was handhavingsnorm lager uitgevallen.

In het MER van 2014 was altijd al gerekend met routes boven FL060, aldus het Ministerie. Dit was immers, na de luchtruimherziening, vanzelfsprekend.

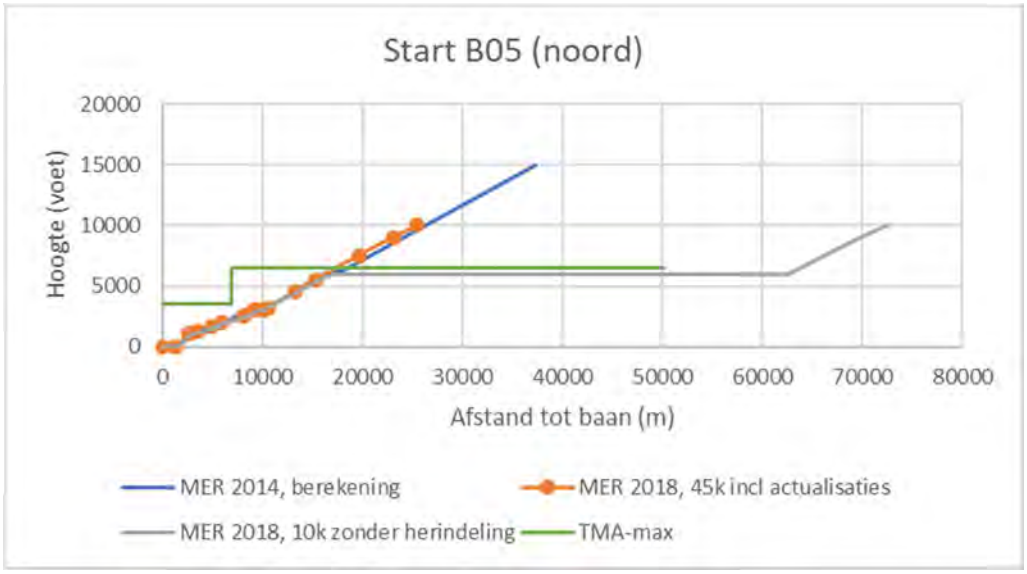
Het feit dat de teksten en de afbeeldingen in het MER van 2014 niet klopten met deze hoogte profielen én dat deze profielen ook elders nergens benoemd zijn, vond het Ministerie geen probleem.
Het feit dat het Ministerie zelf de afgelopen jaren, in woord en in geschrift, had beweerd dat voor de route set B+ uitgangspunt bleef, ook bij herziening luchtruim, vond het Ministerie evenmin een probleem.
En ook was het geen probleem dat de CEO van de LVNL, Michiel van Dorst, in het interview in de NRC van 23 januari 2018, niet kon garanderen dat langdurig vliegen boven Gelderland en Overijssel op FL060 voorbij zou zijn na de luchtruimherziening.
De vanzelfsprekendheid van het tegendeel was voor het Ministerie zo groot dat het geen noodzaak had gezien dit toe te lichten, noch in de tekst, noch in de afbeeldingen.
De delegatie gaf aan dat een MER gebaseerd dient te zijn op een worst case scenario. In het licht van alle informatie moesten we uitgaan van een worst case van FL060 binnen de B+ - ook boven het oude land - maar vonden hiervoor geen gehoor.

Uiteindelijk is het nieuwe MER doorgerekend op basis van aangenomen steile profielen boven Flevoland ondanks het feit dat volstrekt onduidelijk is hoe deze profielen er na herziening van het luchtruim uit zullen zien.

Als concessie wordt wel, in het nieuwe MER, een paragraaf besteed aan de zogenaamd 'hypothetische' situatie dat FL060 binnen de B+ toch gehandhaafd zou blijven.

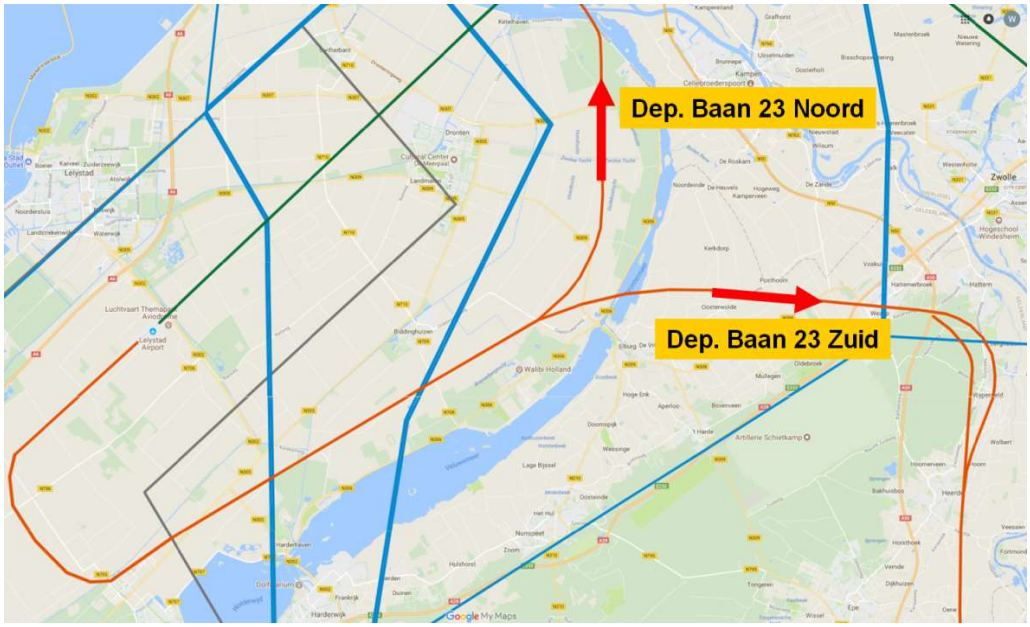

INB-S4/INB-S5
FL060
FL060
FL060
FL060
FL140
LELYSTAD TMA 4
D 2500 ft - FL 065
LELYSTAD TMA 5
D FL 045 - FL 065
SCHIPHOL TMA 1
A 1500 ft - FL 095
LELYSTAD TMA 3
D 1500 ft - FL 065
FL060
LELYSTAD CTR
D GND - 2500 ft
EHR3A
LELYSTAD TMA 1
1500 ft - 2500 ft
LELYSTAD TMA 2
D 1500 ft - 3500 ft
NM TMA B
D FL055 - FL 065
E 1500 ft - FL 055
FL090

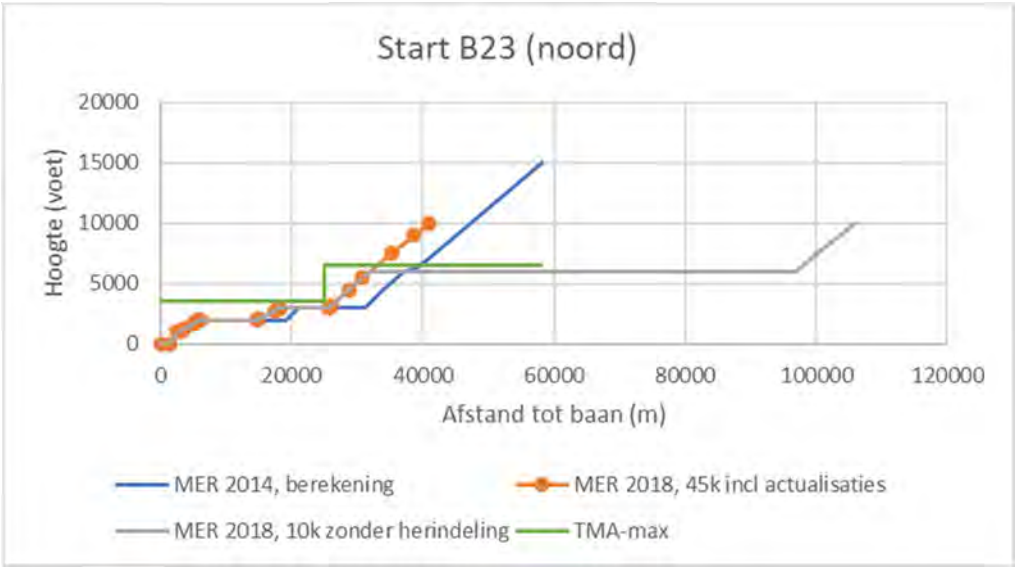
UITVLIEGROUTES BAAN 05

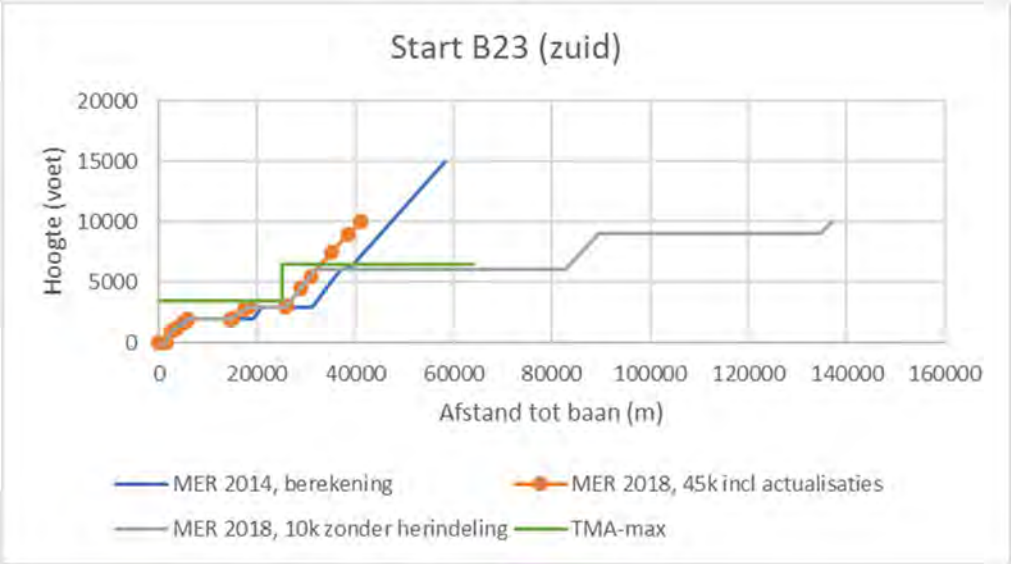


Start B05 (zuid)
Hoogte (voet)
20000
15000
10000
5000
0
0
20000
40000
60000
80000
100000
120000
140000
Afstand tot baan (m)
MER 2014, berekening
MER 2018, 45k incl actualisaties
MER 2018, 10k zonder herindeling
TMA-max

UITVLIEGROUTES BAAN 23







Bij de hierboven getoonde profielen valt op, dat volgens het MER 2014 berekeningen direct wordt doorgestegen naar de hogere luchtlagen. Daarbij is uitgegaan van een 'best case' situatie die door het noch door het Ministerie, noch door de LVNL, noch door de Alderstafel ooit is benoemd of uitgedragen.

Het tegendeel was het geval, getuigen de volgende verwijzingen:

Ministerie I&M, Factsheet Lelystad Airport, 11 mei 2017

Paragraaf "Aansluitingen op het hogere luchtruim"

De B+ variant is ook uitgangspunt voor het ontwerp van de aansluiting van de lagere routes op de "snelwegen" in het hogere luchtruim.

Ministerie I&M, Factsheet aansluitroutes Lelystad Airport, 26 juni 2017

Paragraaf "B+ routes"

Deze factsheet gaat over de aansluitingen tussen de B+ vliegroutes voor Lelystad Airport en de 'snelwegen' (de ATS-routes) in het hogere luchtruim. De Alderstafel Lelystad adviseerde in 2014 unaniem om te kiezen voor de B+ routes omdat deze het minste aantal ernstig gehinderde inwoners oplevert. Deze routes waren de basis voor het Milieu Effect Rapport (MER) en het Luchthavenbesluit voor Lelystad Airport. Deze routes staan niet meer ter discussie. Over deze vastgestelde B+ routes heeft het ministerie I. en W. in mei 2017 een factsheet uitgebracht.

Idem, paragraaf "Groei Lelystad Airport"

De B+ routes zijn ontworpen om uiteindelijk 45.000 vliegbewegingen per jaar aan te kunnen.

Luchtruimvisie 9 september 2012

In de Luchtruimvisie wordt op meerdere plaatsen benadrukt dat Schiphol Mainport verkeer ook in het herziene luchtruim prioriteit heeft boven Lelystad luchtverkeer. Een dergelijke vaststelling kan niet worden gedaan wanneer sprake is van onbelemmerde CCO's voor Lelystad.

LVNL, interview CEO Michiel van Dorst, NRC 23 januari jl.
V. Het Nederlandse luchtruim wordt herzien. Kunt u toezeggen dat er na 2023 niet langdurig op 1.800 meter hoogte wordt gevlogen boven Overijssel en Gelderland?

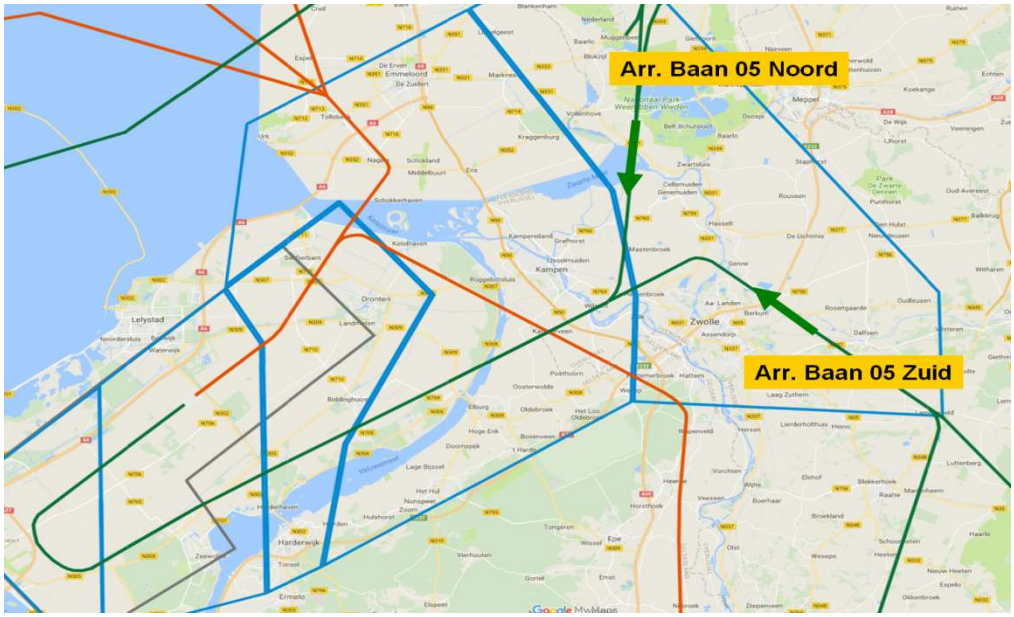
A. „Nee, die toezegging doe ik niet want de complexiteit is te groot. Dit grijpt allemaal op elkaar in. Er zijn zo veel betrokkenen en beperkingen. We zijn in gesprek met België en Duitsland, maar we hebben nog geen overeenstemming. Als wij iets omgooien heeft dat daar grote gevolgen."

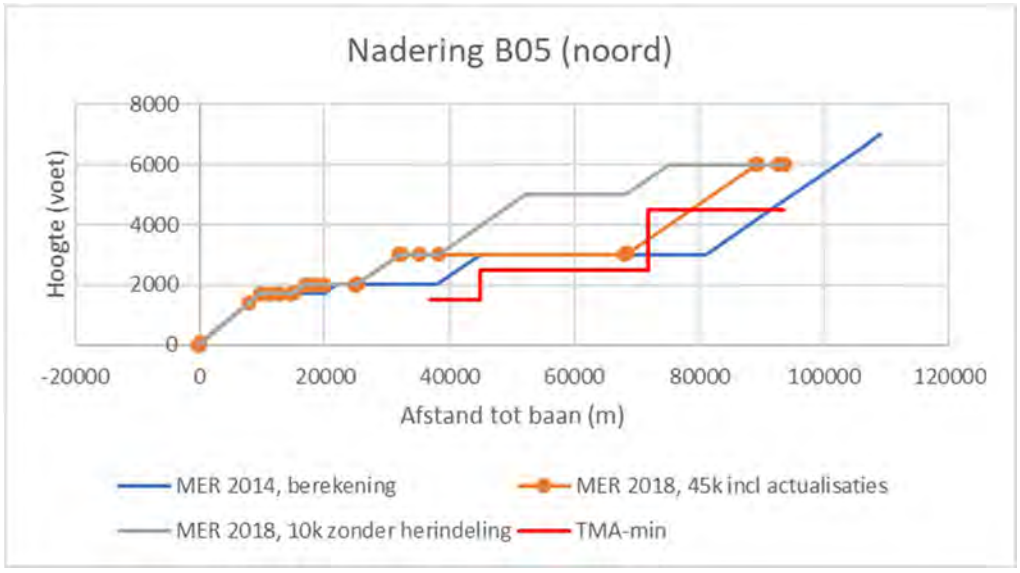
Al met al voor de delegatie voldoende argumenten om te pleiten voor uitvliegroutes binnen de B+ op FL060 als uitgangspunt voor de MER berekeningen.

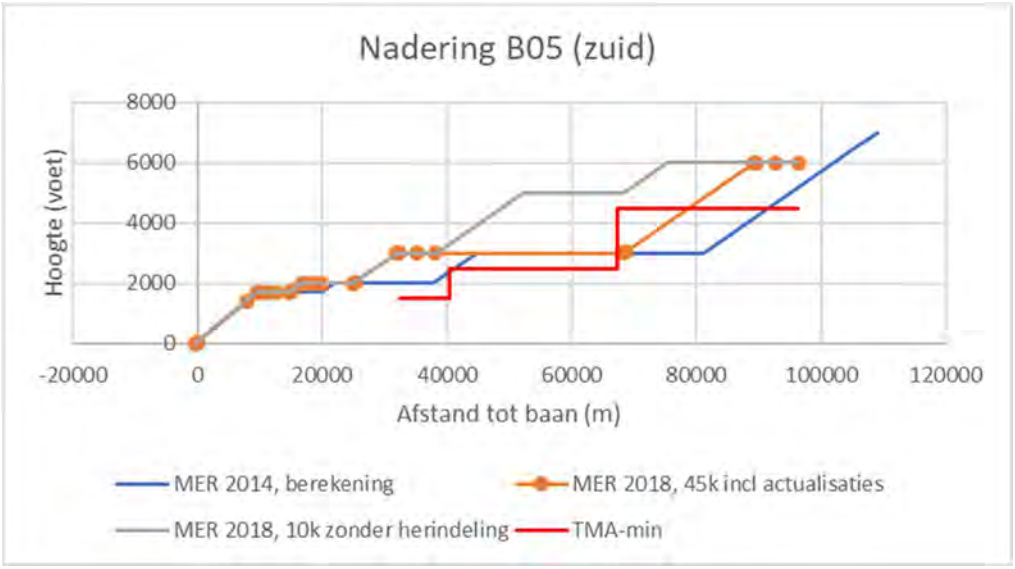
Vergelijken we de stijgprofielen MER 2018 met MER 2014 dan valt, behalve het voorgaande, op dat de nieuwe profielen weer (deels aanmerkelijk) gunstiger (hoger) uitvallen dan de oude. Als motivatie hiervoor werd geboden dat sprake was van de laatste inzichten maar niet duidelijk werd waarop deze inzichten zijn gebaseerd.

Effect van deze nieuwe inzichten was wel dat een gunstiger geluidsprofiel werd gerealiseerd dan bij het MER 2014. Deze aanpassing deed bij de delegatie de indruk ontstaan dat werd toegewerkt naar een resultaat.

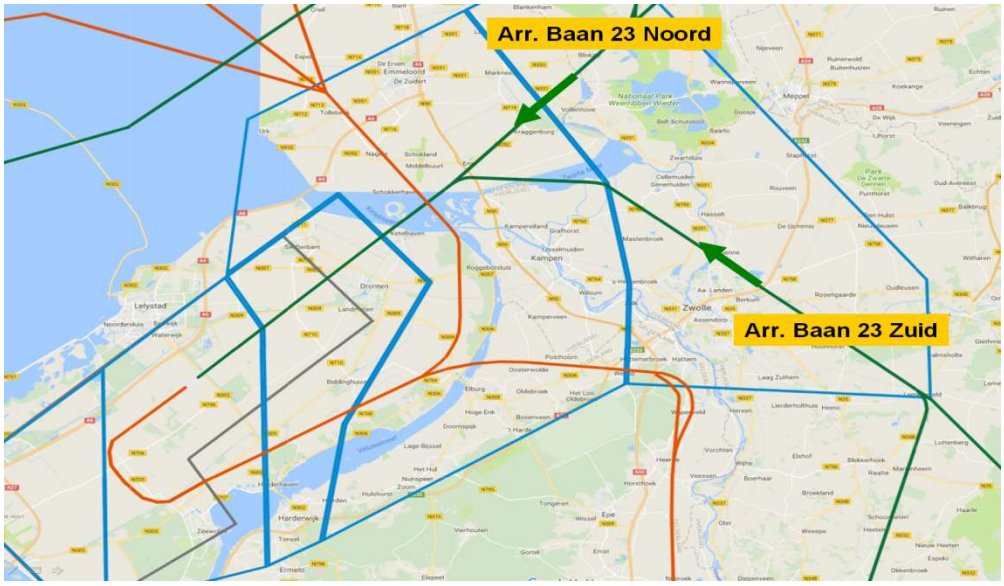
AANVLIEGROUTES BAAN 05

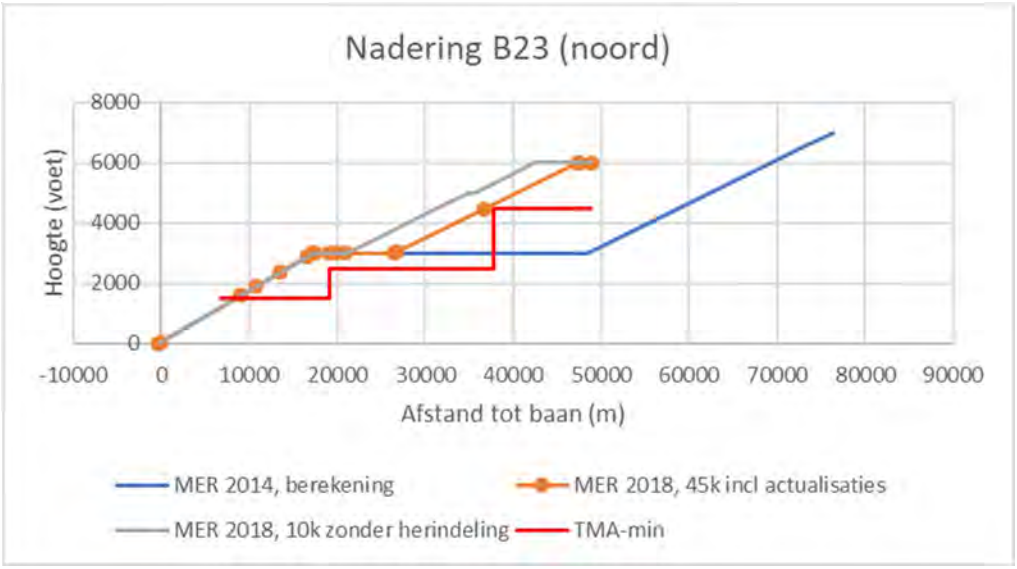


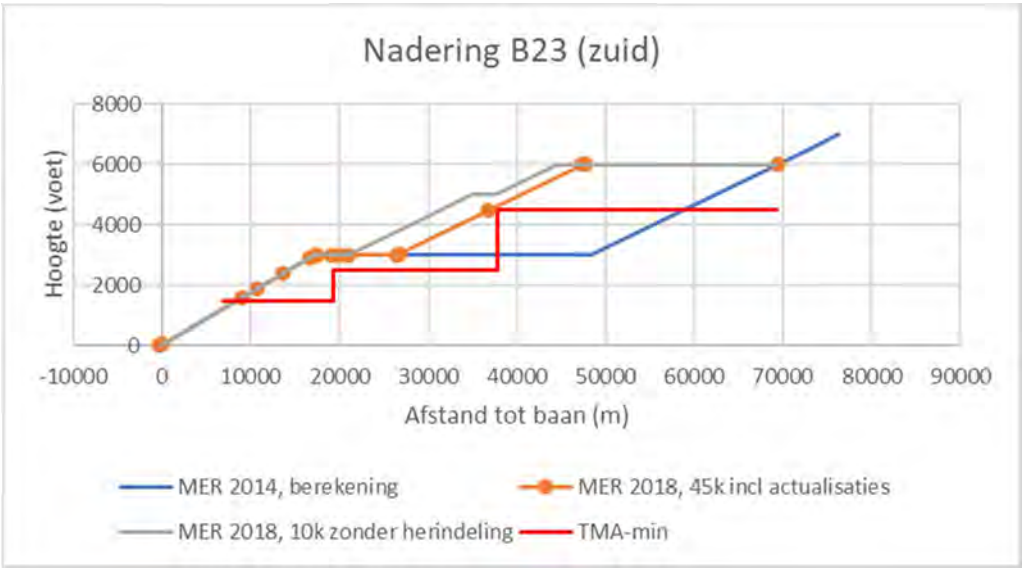




AANVLIEGROUTES BAAN 23




Nadering B23 (noord)
Hoogte (voet)
8000
6000
4000
2000
0
-10000
0
10000
20000
30000
40000
50000
60000
70000
80000
90000
Afstand tot baan (m)
MER 2014, berekening
MER 2018, 45k incl actualisaties
MER 2018, 10k zonder herindeling
TMA-min


Nadering B23 (zuid)
Hoogte (voet)
8000
6000
4000
2000
0
-10000
0
10000
20000
30000
40000
50000
60000
70000
80000
90000
Afstand tot baan (m)
MER 2014, berekening
MER 2018, 45k incl actualisaties
MER 2018, 10k zonder herindeling
TMA-min

Hierboven worden de aanvliegroutes getoond, voor beide baanrichtingen (05 en 23) en voor beide aanvliegrichtingen (Noord en Zuid).

De delegatie wijst op een de volgende tegenspraak in vergelijking met de uitvliegroutes:

- ✓ De uitvliegroutes gaan uit van direct uitstijgen bij 45K vbw. Dit is niet conform het B+ route set uitgangspunt.
- ✓ De aanvliegroutes daarentegen vliegen lang en laag aan bij 45K vbw. Dit is wel conform het B+ route set uitgangspunt.

Anders geformuleerd, de arrivals routes conformeren ook bij 45K vbw aan de B+ maar de departure routes niet.

En een tweede tegenspraak:

- ✓ De luchtruimherziening leidt voor het uitvliegen tot een *verbetering* op bij 45K vbw in vergelijking met 10K vbw.
- ✓ De luchtruimherziening leidt voor het aanvliegen tot een *verslechtering* bij 45K vbw in vergelijking met 10K vbw.

Dit zijn dermate grote incongruenties dat de delegatie moet constateren dat voor 45K vbw geen realistisch doorrekenscenario voorhanden is.

Met andere woorden, de gedane aannames voor het doorrekenen van de geluidsprofielen kunnen niet gebaseerd zijn op realistische afwegingen.

Bijlage 6

Juridische aspecten:

1. De Crisis – en Herstelwet:

De bewonersdelegatie heeft aan het ministerie de vraag gesteld of de crisis- en herstelwet, zoals toegepast bij het huidige Luchthavenbesluit van 2015, ook toegepast wordt bij het nu nieuw vast te stellen Luchthavenbesluit Lelystad.
Daarop hebben wij helaas geen schriftelijk antwoord ontvangen.

Hierover is het volgende op te merken:

1.1. Voor het huidige Luchthavenbesluit Lelystad is de crisis- en herstelwet is van toepassing verklaard. Dat is o.i. de "oude" wet en daarvan artikel 1.11.
Indien op grond van artikel 7.2 van de Wet milieubeheer een milieueffectrapport wordt opgesteld ten behoeve van een besluit, is:
a. artikel 7.23 van die wet voor zover dat regels stelt over alternatieven voor de voorgenomen activiteit, niet van toepassing;"

Op grond van deze -op 16 mei 2017 vervallen- bepaling kon worden afgezien van een alternatieven onderzoek bij een MER.
Een van de juristen van de commissie MER was destijds al van mening dat deze toepassing fout was (in strijd met Europese regels), maar dat terzijde.

1.2. Voor het nu nieuw te nemen Luchthavenbesluit is deze optie niet meer van toepassing. Artikel 1.11 lid 1 Chw is op 16 mei 2017 aangepast i.v.m. gewijzigde MER-richtlijn en luidt thans:

"Artikel 1.11
1 Indien op grond van artikel 7.2 van de Wet milieubeheer een milieueffectrapport wordt opgesteld ten behoeve van een besluit, is artikel 7.23, eerste lid, aanhef en onder d, van die wet niet van toepassing voor zover het de locatie of het tracé van de activiteit betreft als er aan dat besluit een plan als bedoeld in artikel 7.2, tweede lid, van de Wet milieubeheer ten grondslag ligt waarin een locatie of een tracé is aangewezen en voor dat plan een milieueffectrapport is gemaakt waarin alternatieven voor die locatie of dat tracé zijn onderzocht."

Daarom dient ons inziens een alternatievenonderzoek te geschieden.

1.3. Handhaving

a. Aantallen in een eerste fase van Lelystad Airport
In alle overleggen en rapporten van LVNL, CLSK, Ministerie en Helios wordt gesproken over maximaal 7-10.000 vliegbewegingen tot herinrichting luchtruim. Deze aantallen moeten volgens de bewonersdelegatie ergens keihard vastliggen. Met een wettelijke basis om dat ook te handhaven. Door recente ervaringen bij Schiphol (zie de bijgevoegde brief van de Inspecteur ILT/Luchtvaart naar aanleiding van een handhavingsverzoek) zijn wij gealarmeerd; dit aantal van 500.000 was immers afgesproken tussen alle partijen en had de "zegen" van de Tweede kamer. Nu schrijft de Inspecteur dat hij niet de bevoegdheid heeft tot handhaving, aangezien

het maximum aantal “nog niet wettelijk is vastgelegd in een wijziging van het Luchthavenbesluit”.
Bovendien is er nu daarenboven een voorgestelde beweging naar “invulling van de geluidsruimte” i.p.v. aantallen, waardoor de normen en de handhaving daarop nog onduidelijker worden.
Daarom dient dit aantal van 10.000 als maximum te worden opgenomen in het nieuwe Luchthavenbesluit.

b. Aantallen in een fase na de herindeling van het Nederlandse Luchtruim.
Ná herindeling worden pas de mogelijk te vliegen routes bekend; bv. optimale CDO en CCO routes, die hoogst waarschijnlijk geen gebruik meer zullen maken van de momenteel geldende B+ variant.
Gezien de afspraken en uitingen daarover dient het maximum aantal van 45.000 bewegingen dan t.z.t. eveneens “hard” worden vastgelegd in het nieuw te nemen Luchthavenbesluit. Dit naast grenzen aan de geluidsbelasting.

c. Geluid
Er zijn slechts twee handhavingspunten voor de geluidsruimte bepaald. Tevens is handhaving uitsluitend op basis van berekeningen.
De bewonersdelegatie is een voorstander van een systeem dat daarbij tevens metingen betrekt (zie rapport dBvision).
Tevens verlangen wij een aantal extra handhavingspunten op kritische plaatsen onder de routes. Ook omdat verschillende gemeenten daar gaan meten.

d. Vracht
Er is toegezegd dat Lelystad géén bestemming zou zijn voor vrachtvliegtuigen. Dat dient op een handhaafbare en afdwingbare wijze worden vastgelegd in wetgeving resp. in het Luchthavenbesluit.
Vastgelegd dient te worden op welke wijze en door wie dit wordt gehandhaafd.

e. Bestemmingen (vakantievluchten)
Lelystad is bedoeld als “overloop” van Schiphol voor “niet mainport gebonden” vluchten, i.c. vakantievluchten. Criterium daarvoor is met name de bestemming van de vliegtuigen.
Er dient bepaald te worden op welke wijze de betreffende lijst met bestemmingen wordt vastgesteld en geactualiseerd. Vastgelegd dient te worden op welke wijze en door wie dit wordt gehandhaafd.

2. Actualisering van onderliggende studies en rapporten.
Rapporten over de aanwezigheid en gevaren van en voor vogels etc. zijn ons inziens gebaseerd op een inventarisatie van 2007.
Volgens de wetgeving moet deze in het algemeen relatief recent zijn. Een ouder onderzoeksrapport kan onder omstandigheden (is het aspect dat onderzocht is aan verandering onderhevig of niet zo) doorgaans niet ouder zijn dan 2 jaar. Zie artikel 8.70 lid 5 van de Wet luchtvaart voor een luchthavenbesluit:
“Artikel 8.70 Wet luchtvaart:
1. Voor een luchthaven waarvan op grond van artikel 8.1, tweede lid, is bepaald dat deze van nationale betekenis is, wordt het luchthavenbesluit bij algemene maatregel van bestuur vastgesteld.
5. Bij de vaststelling van het luchthavenbesluit kan in ieder geval gebruik worden gemaakt van gegevens en onderzoeken die niet ouder zijn dan twee jaar.

Niet alleen zijn de onderliggende rapporten dus te oud; de populatie van een aantal vogelsoorten, zoals ganzen is de afgelopen jaren spectaculair gestegen.

Daarom is ons inziens een actualisering vereist.

3. **Volledigheid van beschouwingen**
   a. Sinds 2006 broedt de Zeearend weer in Nederland. Deze beschermde roofvogel valt onder de Flora en Faunawet. De Zeearend broedt o.a. binnen het MER-gebied bij Biddinghuizen. Wij hebben geen bevestiging gekregen van het Ministerie op onze vraag of er een onderzoek is uitgevoerd naar de effecten van het vliegen op Lelystad op het leefgebied van de Zeearend.
   b. We kunnen geen onderzoek vinden naar het effect op de vleermuizenpopulaties die in het betreffende gebied voorkomen.

Deze en mogelijk andere zaken dienen ons inziens in het kader van een goede milieu effect rapportage onderzocht te worden.

4. **Selectiviteitsbeleid**
   Lelystad is bedoeld als “overloop” van Schiphol voor “niet mainport gebonden” vluchten, i.c. vakantievluchten. Criterium daarvoor is met name de bestemming van de vliegtuigen. Tevens is daarbij in alle documenten en overleg met de Tweede Kamer gezegd dat het gebruik van Lelystad Airport alleen bestemd is voor vliegmaatschappijen (“Airlines”) die daarvoor ook evenveel “slots” op Schiphol opgeven.
   Enkele jaren geleden werd hetzelfde gezegd over vliegveld Eindhoven. In de praktijk is gebleken dat daar de groei tot vrijwel de maximum capaciteit autonoom heeft plaatsgevonden. In een speciaal debat met de Kamercommissie is “het failliet” van dit beleid vastgesteld. Ook werd geconstateerd dat er voor uitvoering van het beleidsvoornemen voor Lelystad nog geen enkel instrument beschikbaar is.
   Uit recente navraag bij de betreffende autoriteit, Airport Coördinaton Netherlands (ACNL) werd duidelijk dat dit nog op geen enkele wijze geregeld is. Sterker nog; zij kunnen niets doen, wettelijk kader ontbreekt; Lelystad Airport is geen “slot gereguleerde luchthaven” etc.

   Enkele citaten uit hun antwoord op onze vragen:

   > *“ACNL is bij de toewijzing van slots gebonden aan Europese wetgeving, de zgn. Slotverordening. Deze bepaalt dat slots op neutrale, transparante en non-discriminatoire wijze dienen te worden toegekend. Onderscheid naar bestemming, type vervoer, nationaliteit etc. is niet toegestaan. ACNL kan en zal hier dan ook geen onderscheid in maken bij de toekenning van slots op Schiphol.”*

   Op de vraag: “Hoe kan ervoor gezorgd worden dat een toegewezen slot ook daadwerkelijk een slot op Schiphol vrij maakt, zoals de bedoeling is van de TK en het Ministerie ?” kregen we het antwoord:

   > *“Zoals gezegd is slottoewijzing op Lelystad niet aan de orde. Wanneer een luchtvaartmaatschappij vertrekt van Schiphol kan deze het slot teruggeven aan de coördinator of gebruiken voor een andere operatie. “*

Het is onze conclusie dat Lelystad Airport niet open kan gaan voordat op een sluitende juridische wijze geregeld is dat ook aan de uitgangspunten daarvan wordt voldaan: overloop voor vakantievluchten door maatschappijen die op Schiphol een slot vrijmaken voor het “mainport gebonden vliegverkeer”.

Algemene opmerking: Indien wij adviseren, vragen of eisen dat bepaalde voorwaarden of zaken in “het Luchthavenbesluit” moeten worden opgenomen wordt bedoeld: In het Luchthavenbesluit zelf; niet in de bijlagen of in een toelichting.

Bijlage 7

Passende scheiding van functies

De Nederlandse overheid en met name het Ministerie van I&W speelt op veel borden en met veel stukken mee in het schaakspel van de Luchtvaart. Dat was al bekend bij Schiphol, maar speelt ook een belangrijke rol bij Lelystad Airport.

Het aandeelhouderschap van de Staat in de Schipholgroep wordt beheerd door het Ministerie van Financiën. Natuurlijk wordt er nauw overlegd met de bewindspersonen en ambtenaren van de ministeries van Defensie en I&W.
Vrijwel alle andere zaken die verband houden met de burgerluchtvaart worden bestuurd of beheerd vanuit het Ministerie van I&W zoals:

- Formuleren van het Luchtvaart beleid
- Opdrachtverlening voor onderzoek en ondersteuning aan verschillende (advies) bureaus
- Organiseren van zaken als “herinrichting Luchtruim”
- Toezicht houden op de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL)
- Als bevoegd gezag optreden t.a.v. de vergunningverlening van alle Nederlandse Luchthavens
- Toezicht houden op de naleving van diverse regels, de z.g. handhaving

Bij de oorspronkelijke plannen voor de vestiging van Lelystad Airport heeft de Schipholgroep, in casu, Lelystad Airport als initiatiefnemer een belangrijke rol gespeeld onder meer door de formulering van een business case, een (quick scan) MKBA en verschillende rapporten ten behoeve van de MER. Reeds in die fase heeft het Ministerie een rol gespeeld in het MER traject en deze deels gefinancierd naar wij begrijpen. Ook het fenomeen Alderstafel Lelystad wordt in belangrijke mate door het Ministerie gestuurd en gefinancierd.

Bij de actualisatie MER Lelystad Airport zijn meerdere overheidspartijen betrokken. Echter de oorspronkelijke initiatiefnemer voor de uitbreiding Lelystad Airport zijnde de Schipholgroep heeft in de fase van de actualisatie niet zichtbaar meegedaan. De actualisatie is zogezegd uitgevoerd door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, tevens zijnde het Bevoegd Gezag. Met inschakeling van diverse adviseurs waarbij het Ministerie, naar wij begrijpen ook de kosten voor haar rekening neemt, terwijl die in principe natuurlijk door de initiatiefnemer gedragen dienen te worden.

De bovengenoemde rollen onder een Ministerie deden al de wenkbrauwen fronsen (we kennen geen parallellen in een ander deel van het bedrijfsleven), zeker nadat het Ministerie bij de reparatie van de MER de verantwoordelijkheid kennelijk geheel van de initiatiefnemer heeft overgenomen.
Het benoemen van een ambtenaar in een ander Directoraat om de zorgvuldigheid van het proces te beoordelen is een stap, hoewel alle lijntje samenkomen bij de (loco)SG.

De bewonersdelegatie acht de transparantie van rollen, functies en verantwoordelijkheden een zeer belangrijk onderdeel van zorgvuldige besluitvorming en heeft twijfels of er in het gehele traject een zorgvuldige en ‘passende scheiding van functies’ is geweest.

De Wet milieubeheer geeft – conform de MER richtlijn – in artikel 7.28a aan ‘dat een passende scheiding moet’ als het bevoegd gezag zelf de activiteit wil ondernemen waarvoor een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Niet ‘hoe het moet’. De handreiking geeft het bevoegd gezag richting ‘hoe het kan’. Het bevoegd gezag is zelf verantwoordelijk voor een goede functiescheiding. Een passende functiescheiding vergt maatwerk en kan verschillen per organisatie en zelfs per MER procedure. Daarnaast adviseer ik het bevoegd gezag om ook in andere situaties, waarin de scheidslijn tussen de taken van

het bevoegd gezag voor het MER en de taken van het bevoegd gezag als initiatiefnemer kan vervagen zoals bij plan-MER en MER-beoordeling, uit oogpunt van legitimiteit en draagvlak een eigenstandige afweging te maken of binnen de ambtelijke en bestuurlijke organisatie een duidelijke functiescheiding gewenst is. (bron: Kamerbrief Handreiking Passende Scheiding van Functies bij een Project-MER, d.d. 3 april 2017).

Bijlage 8

De Onafhankelijk MER-consultant – *naar aanleiding van publicaties in de pers*

Vrijdag 12 januari heeft de bewonersdelegatie een eerste bijeenkomst op het ministerie. Van de kant van het ministerie zijn drie ambtenaren aanwezig, verder externe adviseurs van verschillende organisaties. Tijdens deze vergadering worden de laatste details en voorwaarden besproken. Duidelijk blijkt dat er grote tijdsdruk staat op het proces van 'repareren en actualiseren' van de MER. Het ministerie wil in overleg met de Commissie MER niet spreken over een nieuwe MER. Volgens de betrokken ambtenaren zijn deze afspraken ***mondeling*** gemaakt, er is geen schriftelijk verslag.

Op de volgende vergadering, vrijdag 19 januari, is nagenoeg de hele Bewonersdelegatie aanwezig, plus dBvision, het bureau dat de contra-expertise voor geluid zal uitvoeren. Verder aanwezig: ambtenaren van het ministerie, drie personen van NLR, de T070- consultant, een Adecs-consultant en een onafhankelijke MER-consultant.

Deze laatste persoon was een onbekende voor de bewonersdelegatie. De onafhankelijke MER-consultant zou zijn ingehuurd, volgens eigen zeggen, om 'het proces te begeleiden'. Tijdens de bijeenkomst verdedigde de onafhankelijke consultant meerdere malen standpunten van het ministerie, met name wanneer het ging om definiëren van uitgangspunten voor de nieuwe berekeningen en een realistisch worst-case scenario. De bewonersdelegatie was van mening dat het eerder een best-case scenario betrof, dan een worst-case.

Aan het eind van de meeting heeft de bewonersdelegatie de onafhankelijke MER-consultant om zijn naam en businesscard gevraagd. Daaruit bleek dat het ging om drs. Stefan Morel, directeur-eigenaar van het adviesbureau Consens Advies BV.

Na afloop van de meeting heeft de Bewonersdelegatie op internet gezocht wie deze onafhankelijke MER-consultant precies was. Het blijkt dat de heer Morel van 2002 tot 2006 directeur was van de Commissie M.E.R. en gehuwd is met de huidige directeur van de Commissie M.E.R.

Bij de volgende vergadering, vrijdag 26 januari, is de onafhankelijke MER-consultant wederom aanwezig. Op verzoek van de bewonersdelegatie wordt er een Plan van Aanpak gepresenteerd. Dhr. Morel presenteert dit Plan en doet dat in termen van 'wij doen dit' en 'jullie krijgen volledig inzage' .

Direct na deze presentatie, dus nog tijdens de meeting, vraagt de Bewonersdelegatie hoe onafhankelijk dhr. Morel eigenlijk is. Daar komt een antwoord op, in de trant van 'eigen bureau, professioneel''. Pas nadat hij geconfronteerd wordt met zijn werkverleden als directeur van de Commissie M.E.R. bevestigt hij dat dit inderdaad zo is. Op de vraag over zijn huidige contacten met de Commissie M.E.R. gaat dhr. Morel niet in.

Tijdens de bijeenkomst op het ministerie van vrijdag 2 februari is ***de onafhankelijke MER-consultant Morel*** niet meer aanwezig. Het Ministerie deelt mee, dat dhr. Morel zich heeft teruggetrokken uit het project vanwege de gerezen twijfels over zijn onafhankelijkheid. Daarbij wordt gerefereerd aan zijn voormalige functie als directeur Commissie M.E.R.. Pas bij navraag door de Bewonersdelegatie voegt het Ministerie hier aan toe, dat de heer Morel toegeeft dat hij gehuwd is met de huidige

directeur Commissie M.E.R. Overigens voegt de ambtenaar toe, dat de onafhankelijke MER Consultant was ingehuurd door To70 en niet door het ministerie.

Na afloop van deze laatste bijeenkomst op het ministerie reist de delegatie weer af naar het oosten. Een van de delegatieleden vertrekt wat later en ziet nog hoe ook de onafhankelijke MER-consultant vlak voor hem het ministerie verlaat?!

Bijlage 9

Wet Luchtvaart en Vogelaantrekkende Bestemmingen

Datum Luchthavenbesluit Lelystad: 01-04-2015

Op deze datum gold een beperking t.a.v. vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik binnen een gebied van 6 kilometer rondom het luchthavengebied

De dichtstbijzijnde grens van de Oostvaardersplassen bevindt zich op een afstand van 5,52 Km vanaf de baandrempel baan 05. (zie onderstaande kaart)

Bij besluit d.d. 16 maart 2016 zijn de regels t.a.v. dit onderwerp gewijzigd

https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-120.html

Artikel 16 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «rond het luchthavengebied» gewijzigd in: rondom de start- en landingsbaan.

2. Het tweede lid komt te luiden:

2. Het eerste lid geldt niet:

a. voor zover het gebruik of de bestemming rechtmatig was op de dag vóór het tijdstip van inwerkingtreding van het luchthavenbesluit, of

b. *wanneer op basis van een studie naar de vogelaantrekkende werking kan worden geconcludeerd dat het gebruik of de bestemming geen onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert*.

3. Er wordt een nieuw lid toegevoegd, luidende:

3. *Bij ministeriële regeling kunnen nadere regels worden gesteld omtrent de wijze waarop de studie, bedoeld in het tweede lid, onderdeel b, wordt uitgevoerd.*

De nota van toelichting

1.3 Wijziging van de aanduiding van de ligging van het gebied met ruimtelijke beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik en aanvulling van de uitzonderingsmogelijkheden op de ruimtelijke regels in dat gebied (Artikel I, onderdelen C en G)

Artikel 9 van het BBL bepaalt welke ruimtelijke beperkingengebieden het luchthavenbesluit in ieder geval dient te bevatten. Op grond van het eerste lid, onderdeel h, van dat artikel dient bij een luchthaven met een instrumentbaan categorie I, II of III, een gebied met ruimtelijke beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik te worden vastgesteld. Artikel 16 van het BBL bepaalt vervolgens welke ruimtelijke beperkingen in dit gebied gelden.

Op grond van het BBL, zoals dat luidde op de dag vóór inwerkingtreding van dit besluit, is het gebied met ruimtelijke beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik een gebied van 6 kilometer *rondom het luchthavengebied*. Het luchthavengebied is echter geen vaststaand gegeven en kan in de loop der tijd groter of kleiner worden. Dit zou betekenen dat bij een nieuw luchthavenbesluit, het gebied met beperkingen voor vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik ook zou moeten worden vergroot of verkleind. Dit wordt onwenselijk geacht. De omvang van het luchthavengebied bepaalt immers niet de gebruiksmogelijkheden van de luchthaven. Bepalende factor daarvoor is de omvang en inrichting van de start- en landingsbaan. Wijziging daarvan komt in de praktijk minder voor. Om die reden is in dit besluit de aanduiding van het gebied met ruimtelijke beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebied in artikel 9, eerste lid, onderdeel h, en in de aanhef van het eerste lid van artikel 16 in die zin aangepast dat het gebied voortaan wordt vastgesteld *rondom de start- en landingsbaan*.

Artikel 16, eerste lid, vermeldt een aantal vormen van vogelaantrekkende bestemmingen of grondgebruik die in een straal van 6 kilometer rond de start- en landingsbaan van de luchthaven niet zijn toegestaan. Deze beperking op de omgeving van de luchthaven is ingesteld omdat vogels een groot gevaar voor landende en startende vliegtuigen kunnen vormen. Vogels moeten als risicovol worden bestempeld als ze solitair of in groepsverband vliegend, bij een botsing ernstige schade aan het vliegtuig kunnen veroorzaken.

Artikel 16, tweede lid, zoals dat luidde op de dag vóór inwerkingtreding van dit besluit, bepaalt dat het verbod op een categorie grondgebruik of bestemming niet van toepassing is als dit gebruik of deze bestemming rechtmatig was op de dag voor de inwerkingtreding van het luchthavenbesluit. Nieuwe bestemmingen of grondgebruik in deze categorieën zijn derhalve niet toegestaan. In de praktijk blijkt dit regime te strikt en is een versoepeling van het regime mogelijk zonder dat het risico op vogelaanvaringen in de directe omgeving van de luchthaven onaanvaardbaar wordt vergroot.

De toevoeging van onderdeel b aan artikel 16, tweede lid, betekent een nieuwe uitzondering op de regel dat geen nieuwe vogelaantrekkende bestemmingen of grondgebruik zijn toegestaan. *Een nieuwe bestemming of grondgebruik is toegestaan indien uit een studie blijkt dat de vogelaantrekkende werking van de nieuwe bestemming of grondgebruik zo gering is dat deze geen onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert. De mate van vogelaantrekkende werking van de voorgenomen nieuwe ontwikkeling zal sterk afhangen van de soort van activiteit en van locatie en de afstand tot de (baan van de) luchthaven.*

Het is de initiatiefnemer van een in het eerste lid opgenomen categorie grondgebruik of bestemming die de studie naar de vogelaantrekkende werking zal moeten uitvoeren. De initiatiefnemer zal met de studie moeten aantonen dat ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling het risico op vogelaanvaringen niet toeneemt.

Activiteiten mogen niet in strijd met het bestemmingsplan plaatsvinden. De gemeente is de instantie die bestemmingsplannen vaststelt en handhaaft. Bij het aanvragen van een vergunning voor mogelijk vogelaantrekkende activiteiten is de gemeente het bevoegd gezag voor toetsing aan het bestemmingsplan. Met de vergunningaanvraag dient de initiatiefnemer de studie naar vogelaantrekkende werking bij de gemeente in. Omdat in de studie de conclusie moet zijn opgenomen of de voorgenomen activiteit leidt tot een onaanvaardbaar risico op vogelaanvaringen voor vliegtuigen, kan de gemeente derhalve beslissen of de vergunning verleend kan worden.

Artikel 16, derde lid, biedt de mogelijkheid om in de Regeling burgerluchthavens nadere regels te stellen omtrent de wijze waarop de vogelstudie moet worden uitgevoerd. Van die mogelijkheid wordt gebruik gemaakt als blijkt dat de vogelstudies die worden gehanteerd bij de beoordeling van de afwijking van het bepaalde in het eerste lid, van een onvoldoende niveau zijn.

Conclusie:
De startbaan van Lelystad Airport ligt op slecht 5,5km van de Oostervaardersplassen. De Wet Luchtvaart stelt dat rondom de start- en landingsbaan, binnen een straal van 6 kilometer beperking gelden t.a.v. vogelaantrekkende bestemmingen. De Bewonersdelegatie heeft niet kunnen vaststellen of Lelystad Airport volledig aan deze wetgeving voldoet.

Voormalig defensie bioloog Luit Buurma geeft een gefundeerd oordeel en zegt:
"GROTE KANS OP VOGELAANVARINGEN BIJ UITBREIDING LELYSTAD AIRPORT" in uitzending Vroege Vogels d.d. 29 december 2017.
https://vroegevogels.bnnvara.nl/nieuws/grote-kans-op-vogelaanvaringen-bij-uitbreiding-lelystad-airport

Lelystad Airport

Contra-expertise geluid

13 februari 2018

Samenvatting

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) wenst het aantal vluchten vanaf Lelystad Airport te laten groeien. Naar aanleiding van vragen van Actiecomité HoogOverijssel over het MER Lelystad Airport, zijn fouten geconstateerd in de invoergegevens voor de geluidberekeningen. IenW heeft daarom het initiatief genomen om het MER te actualiseren.

Om het vertrouwen in de kwaliteit van de geluidberekeningen te herstellen, heeft de minister in een debat aan de Tweede Kamer toegezegd om te onderzoeken of naast de diepgravende controles door To70, Adecs Airinfra en het NLR, er een contra-expertise door een niet eerder bij het proces betrokken partij mogelijk is. In deze rapportage van dBvision leest u de resultaten van de invulling van deze contra-expertise. De opdracht vanuit IenW is tweeledig. In de eerste plaats dient gecontroleerd te worden of de juiste invoergegevens bij de geluidberekeningen zijn toegepast en of de geluidberekeningen correct zijn uitgevoerd. In de tweede plaats dienen vragen van de Bewonersdelegatie beantwoord te worden.

De extra validatie is gericht op de invoergegevens voor en de berekeningen van geluid voor de variant A, B en B+ met 45.000 bewegingen groot vliegverkeer per jaar. De A+ variant is niet meegenomen omdat daar geen separate berekeningen voor zijn gedaan. Deze variant is volgens opgave van het ministerie afgeleid van de gegevens van A en B varianten. Aanvullend is de tijdelijke situatie van de B+ variant met 10.000 bewegingen groot vliegverkeer gevalideerd. Bij deze variant met 10.000 bewegingen is onderscheid gemaakt in een variant met de huidige indeling van het luchtruim en een variant na herindeling van het luchtruim.

Uit de controles blijkt dat de invoergegevens kloppen. Ook de geluidberekeningen voldoen aan wet- en regelgeving. Wel zijn er nieuwe inzichten in de berekeningsmethodiek, is er een kanttekening bij de wijze van cumulatie van geluid en zijn er buiten het oorspronkelijke studiegebied een extra 40 dB contour L_{den} en een extra 55 en 60 dB contour L_{Amax} geduid.

Op bijna 30 vragen van de Bewonersdelegatie is antwoord gegeven en is ondersteuning verleend door op verzoek bewerkte data te leveren of extra berekeningen te doen.

Gedurende het proces zijn de verschillen in geluidwetgeving voor luchtvaart enerzijds en (spoor-) wegverkeer anderzijds steeds prominenter in beeld gekomen. Dit is voor dBvision aanleiding geweest om een beleidsmatige beoordeling uit te voeren. Deze beoordeling raakt het gebied van handhaving, het toedelen van geluidruimte die mogelijk ontstaat door bijvoorbeeld inzet van stille vliegtuigen en periodieke validatie met metingen.

Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Aangenomen motie Tweede kamer 4
1.3 Contra-expertise 5
1.4 Leeswijzer 6

2 Aanpak en werkwijze **8**

2.1 Controles op nieuwe invoergegevens en berekeningen zelf 8
2.2 Actief betrekken van omwonenden bij de contra-expertise 8
2.3 Meedenken en -overwegen 9

3 Controles en bevindingen **10**

3.1 Inleiding 10
3.2 Informatie van het ministerie van IenW en opdrachtnemers 11
3.3 Basisbestanden voor een berekening met de L_{den} tool 11
3.4 Vliegprofielen 12
3.5 Vliegbewegingen (slots) 33
3.6 Geluidberekeningen 44
3.7 Milieueffecten 64

4 Antwoorden op vragen van de Bewonersdelegatie **74**

4.1 Toelichting op het proces 74
4.2 Antwoorden op vragen 74

5 Beleidsmatige beoordeling vanuit het perspectief van verkeer **81**

5.1 Handhaven van milieukwaliteit 81
5.2 Inzet van geluidruimte 84
5.3 Validatie berekeningen 87
5.4 Validatie L_{den} tool (de rekensoftware) 89

6 Conclusies **90**

Literatuur **93**

Colofon **95**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wenst het aantal vluchten vanaf Lelystad Airport per 1 april 2019 te laten groeien. Deze groei is oorspronkelijk in twee tranches beoogd: een eerste tranche naar 25.000 vliegtuigbewegingen en in de eindfase naar 45.000 vliegtuigbewegingen. De planvorming om deze ontwikkeling mogelijk te maken heeft een m.e.r. procedure doorlopen.

Als onderdeel van het MER is een geluidsonderzoek uitgevoerd door To70 en Adecs Airinfra. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in het rapport 'Lelystad Airport MER Deel 4A: Deelonderzoek Geluid' [1]. De minister van Infrastructuur en Waterstaat licht op 18 december 2017 de Tweede Kamer in [2] dat '*naar aanleiding van vragen van Actiecomité HoogOverijssel over de aannames voor de geluidberekeningen voor het MER Lelystad Airport, fouten zijn geconstateerd in de invoergegevens voor die berekeningen. De fouten zijn de afgelopen periode nader geanalyseerd en hersteld. Het gaat hierbij om de veronderstelde stuwkracht van een specifiek vliegtuigtype en om de veronderstelde hoogte waarop wordt gevlogen*'.

De directie Luchtvaart van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft daarom het initiatief genomen om het MER te actualiseren. Een tussenstap met een groei naar 10.000 vliegtuigbewegingen maakt daar ook onderdeel van uit.

1.2 Aangenomen motie Tweede kamer

Om het vertrouwen in de kwaliteit van de geluidberekeningen te herstellen, heeft de minister in een debat van 19 december 2017 aan de Tweede Kamer toegezegd om te onderzoeken of naast de diepgravende controles door To70 en Adecs Airinfra, er een extra validatie door een extra partij mogelijk is. Met deze toezegging geeft de minister invulling aan de ingediende moties van Paternotte en Bruins [3] en Kröger [4].

Motie Paternotte en Bruins:
'*van mening dat contra-expertise, niet alleen op de nieuwe invoergegevens maar ook op de berekeningen zelf, kan bijdragen aan het waarborgen van die zorgvuldigheid en objectiviteit; constaterende dat er reeds goede ervaringen zijn opgedaan in het buitenland met het actief betrekken van omwonenden bij een dergelijke contra-expertise, zodat zij van begin af aan kunnen meedenken en -overwegen;*

verzoekt de regering, een onafhankelijke contra-expertise uit te laten voeren op de invoergegevens en de berekeningen, hier de bewonersdelegatie bij te betrekken en de Kamer hierover uiterlijk ten tijde van het advies van de Commissie voor de m.e.r. te informeren'

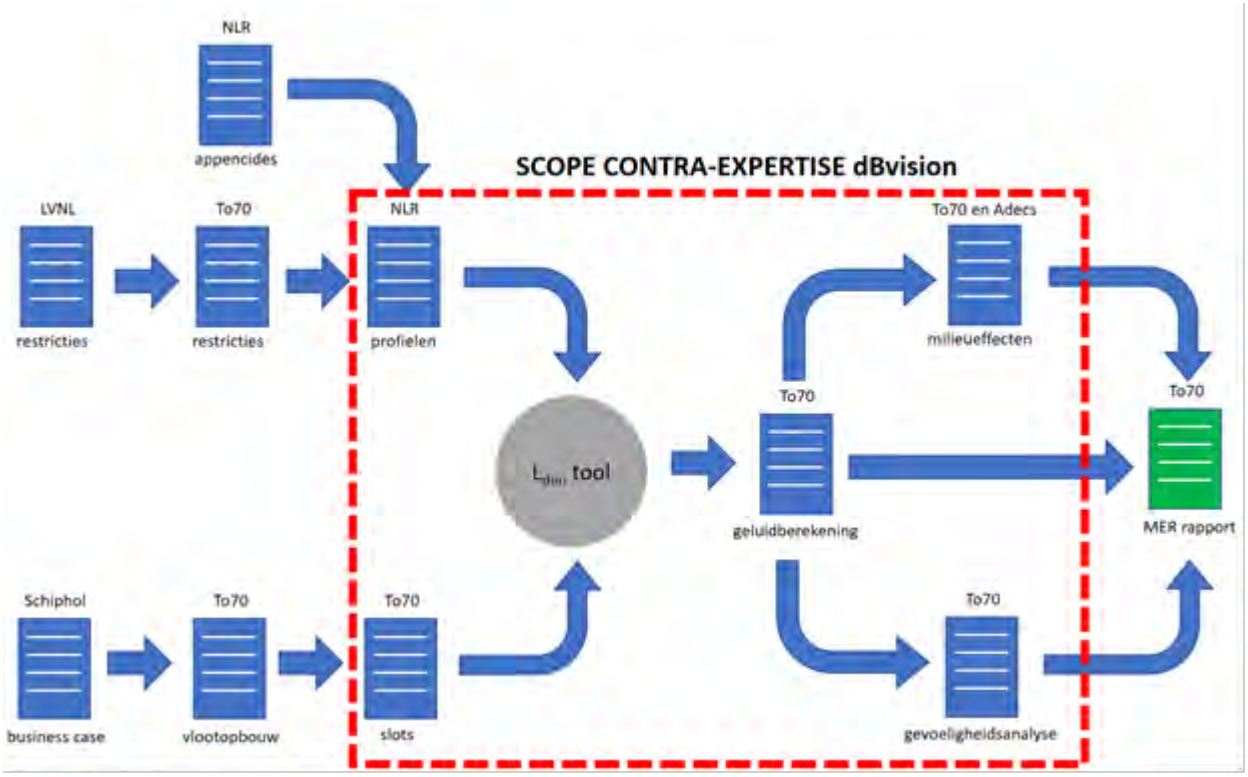
Motie Kröger:
'*overwegende dat vrijwel alle rapporten, berekeningen, toetsingen, validaties, audits, controles en hersteloperaties rond luchthaven Lelystad zijn uitgevoerd door steeds dezelfde twee bureaus;*
overwegende dat er daardoor onvoldoende objectieve afstand tot het proces is gegarandeerd;
verzoekt de regering om, voor de validatie van de MER, inclusief de nieuwe aansluitroutes van de luchthaven Lelystad, een kundige, maar niet eerder betrokken partij te vragen'.

1.3 Contra-expertise

De opdracht die dBvision vanuit het bevoegd gezag, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Directoraat-generaal Milieu en Internationaal, heeft gekregen is tweeledig. In de eerste plaats dient gecontroleerd te worden of de juiste invoergegevens bij de geluidberekeningen zijn toegepast en dat de geluidberekeningen correct zijn uitgevoerd. In de tweede plaats dienen vragen van de Bewonersdelegatie beantwoord te worden.

Om de scope van de contra-expertise ten aanzien van de controles door dBvision te duiden is in Figuur 1 een schematische weergave van het werkproces van het onderdeel geluid van de m.e.r. actualisatie weergegeven. In het kort bestaat deze uit de volgende stappen, die onder leiding van de initiatiefnemer, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken, en met behulp van adviseurs worden uitgevoerd:

1. To70 ontvangt van de Schiphol Group/Lelystad Airport de aantallen en typen vliegtuigbewegingen en stelt op basis daarvan de vlootopbouw vast.
2. To70 ontvangt van Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) de restricties die op het gebruik van het luchtruim van toepassing zijn en vertaald deze naar input voor het NLR.
3. Het NLR stelt op basis van de typen vliegtuigen, appendices en restricties vliegprofielen op voor elke combinatie van type vliegtuig en te vliegen route.
4. To70 stelt op basis van de vlootopbouw en te vliegen routes een traffic bestand samen.
5. To70 berekent de geluidbelasting naar de omgeving op basis van het traffic bestand en de vliegprofielen van het NLR.
6. To70 en Adecs Airinfra maken op basis van de berekende geluidbelastingen de milieueffecten inzichtelijk.
7. To70 voert een gevoeligheidsanalyse uit op de uitgevoerde geluidberekeningen.
8. To70 neemt de resultaten op in het MER rapport.



Figuur 1 Schematische weergave werkproces onderdeel geluid MER actualisatie.

De controles van dBvision hebben betrekking op de door het NLR opgeleverde profielen, de samenstelling van de traffic bestanden van To70, de geluidberekeningen van To70 en de berekening van milieueffecten door To70 en Adecs Airinfra. Op de gevoeligheidsanalyse van To70 zijn geen controles uitgevoerd. Wel is hier vanuit het perspectief van geluidwetgeving op het gebied van (spoor-) wegverkeer op gereflecteerd.

De contra-expertise heeft nadrukkelijk geen betrekking op de juistheid van technische kenmerken van vliegtuigen, met name stuwkracht en bronvermogens. Ook de overige milieueffecten en het m.e.r. proces an sich maakt geen deel uit van de contra-expertise.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft u allereerst inzicht in de aanpak die wij hebben gevolgd bij het uitvoeren van de contra-expertise. Het geeft inzicht in de drie onderdelen van de opdracht en de afstemming die met de betrokken partijen heeft plaatsgevonden.

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde controles opgenomen. Voor elke controle is de onderzoeksvraag beschreven, zijn resultaten gepresenteerd en zijn onze bevindingen

opgenomen. Ook is de conclusie benoemd. Hoofdstuk 3 is een hoofdstuk met veel technische informatie en daardoor vaak lastig te lezen. Lezers die vooral geïnteresseerd zijn in conclusie worden geadviseerd direct naar de conclusie te gaan. Deze staat aan het eind van ieder onderdeel.

Gedurende de doorlooptijd van de opdracht - van 2 januari tot en met 4 februari 2018 - is er de gelegenheid geweest voor de Bewonersdelegatie om dBvision verhelderende vragen te stellen. Door de Bewonersdelegatie is hier goed gebruik van gemaakt. Hun vragen en bijbehorende antwoorden zijn in hoofdstuk 4 vastgelegd.

Tussen de geluidwetgeving voor luchtvaart enerzijds en (spoor-) wegverkeer anderzijds zitten duidelijke parallellen. Zo is het bijvoorbeeld voor beide bronnen gebruikelijk om de geluiduitstraling naar de omgeving te berekenen. Ook wordt bij beide bronnen gehandhaafd op berekende geluidsniveaus op vastgelegde locaties. Naast de parallellen zien we ook duidelijke verschillen in de wetgeving. Wij hebben de behoefte gevoeld om deze verschillen te duiden. Deze beleidsmatige onderwerpen zijn vastgelegd in hoofdstuk 5.

2 Aanpak en werkwijze

In dit hoofdstuk leest u hoe invulling is gegeven aan de opdracht van het ministerie en waar het resultaat in het rapport te vinden is. De tekstonderdelen waarin dit beschreven is refereren naar de twee eerder genoemde moties Paternotte/Bruins en Kröger.

2.1 Controles op nieuwe invoergegevens en berekeningen zelf

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van deze controles terug te vinden. De controles van de invoergegevens richt zich op de vliegprofielen en het aantal vliegbewegingen. Voor de toets op de berekeningen zelf is een herberekening uitgevoerd en is de rekensoftware op onderdelen gevalideerd.

De controles hebben plaatsgevonden op gegevens die door het ministerie en de onderzoeksbureaus To70, Adecs Airinfra en NLR zijn geleverd. Op 27 december 2017 is een voorbeeld dataset geleverd waarmee dBvision een beeld heeft gekregen van de data. Daarmee zijn de voorbereidingen gedaan voor de controle van de invoergegevens.

De eerste controles hadden betrekking op de invoergegevens van de berekening. Deze controles zijn uitgevoerd op de dataset van 15 januari 2018. De resultaten zijn besproken in een overleg met het ministerie, To70, Adecs Airinfra, NLR en de Bewonersdelegatie op 17 januari 2018.

De volgende controles zijn uitgevoerd op de dataset van 19 januari 2018. Dit is met dezelfde groep betrokkenen besproken in een overleg op 24 januari 2018. Deze controles hadden betrekking op de invoergegevens van de berekening en de resultaten van de berekening.

Omdat de resultaten van de L_{night} en L_{Amax} berekeningen later beschikbaar zijn gekomen (23 januari 2018) zijn deze daarna beperkt gecontroleerd. De resultaten zijn met dezelfde groep besproken in een overleg op 2 februari 2018.

2.2 Actief betrekken van omwonenden bij de contra-expertise

Bij de uitvoering van de contra-expertise is de Bewonersdelegatie door dBvision actief betrokken. Daarvoor is dBvision op 8 januari 2018 aangeschoven bij een overleg van de Bewonersdelegatie in Zwolle. Doel daarbij was kennismaken, de aanpak van dBvision uitleggen en afspraken maken over de wijze van samenwerking.

Kernwoorden bij de aanpak richting de Bewonersdelegatie is delen van informatie die dBvision voor de toets beschikbaar krijgt, scherp krijgen van de vragen die bij de Bewonersdelegatie leven, vastleggen, nader onderzoeken en beantwoorden en duiden van onderwerpen die voor de bewoners in de besluitvorming relevant zijn.

De vragen die bij de bewoners aanwezig zijn staan in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk staan ook de antwoorden of wordt verwezen naar de controles die zijn vastgelegd in 3.

2.3 Meedenken en -overwegen

Naast de hiervoor beschreven toets op invoergegevens en technisch onderzoek naar de rekenmethode is door dBvision ook ongevraagd geadviseerd over beleidsmatige onderwerpen rond het thema geluid bij Lelystad Airport. In dit onderdeel wordt een parallel getrokken met de praktijk bij geluid rond rijkswegen en hoofdspoorwegen. De beleidsmatige onderwerpen zijn vastgelegd in hoofdstuk 5.

3 Controles en bevindingen

3.1 Inleiding

Het aanvullend onderzoek van To70 richt zich zowel op het herstel van fouten als ook op de actualisatie van vliegprocedures en verdeling van vliegtuigbewegingen. De extra controles van dBvision richten zich enkel op de het eindresultaat met 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer[1] bij drie route varianten A, B en B+ én ook op de resultaten bij routevariant B+ voor de situatie met 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer met en zonder heringedeeld luchtruim. Deze selectie is ook in Tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Aantal varianten en aandachtsgebied extra validatie (vet weergegeven).

Variant	Route omschrijving	Vluchten
A 1	Routevariant A	1. Referentie: MER
A 7	**Routevariant A**	**7. Resultaat met correcties plus actualisaties**
B 1	Routevariant B	1. Referentie: MER
B 7	**Routevariant B**	**7. Resultaat met correcties plus actualisaties**
B+ 1	Routevariant B+	1. Referentie: MER
B+ 2	Routevariant B+	2. Idem 1, met correctie naderingsprofielen
B+ 3	Routevariant B+	3. Idem 2, met Cat097 en Cat096
B+ 4	Routevariant B+	4. Idem 3, met actualisatie vliegprocedures IFR
B+ 5	Routevariant B+	5. Idem 4, met actualisatie vliegprocedures VFR
B+ 6	Routevariant B+	6. Idem 5, met actualisatie 80/20 verdeling
B+ 7	**Routevariant B+**	**7. Resultaat met correcties plus actualisaties**
B+ 7a	**Routevariant B+**	**7a. 10.000 bewegingen met heringedeeld luchtruim**
B+ 7b	**Routevariant B+**	**7b. 10.000 bewegingen zonder heringedeeld luchtruim**

[1] *Overal waar in deze rapportage wordt gesproken over varianten met 45.000 of 10.000 vliegtuigbewegingen, wordt bedoelt het aantal vliegtuigbewegingen in de categorie 'groot luchtverkeer'. Naast deze categorie is er in iedere variant ook sprake van vliegtuigbewegingen in de categorie 'klein luchtverkeer', 'helikopters', 'zakenverkeer' en 'MRO verkeer'.*

3.2 Informatie van het ministerie van IenW en opdrachtnemers

Gedurende de looptijd van de contra-expertise is informatie aangeleverd. De belangrijkste leveringen zijn aangegeven in Tabel 2. Daarnaast hebben op ons verzoek leveringen ad hoc plaatsgevonden.

Tabel 2 Momenten van levering van informatie door To70, Adecs Airinfra en het ministerie van IenW.

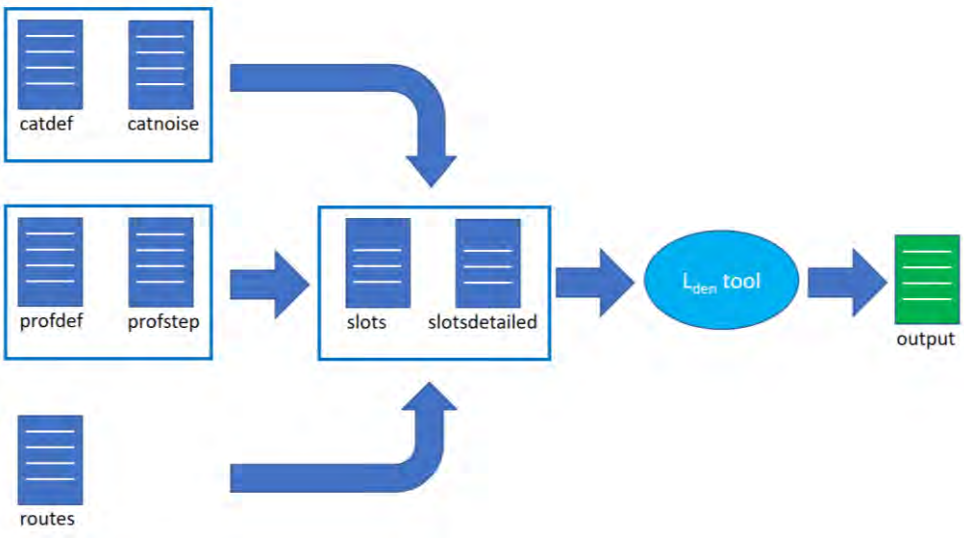
Levering	Door	Toelichting
27-12-2017	To70	Voorbeeldbestanden input geluidberekeningen geleverd. Betreffen bestanden *catdef*, *catnoise*, *profdef*, *profstep*, *routes* en een voorbeeld van de *traffic*.
12-01-2018	To70	L_{den} tool referentieproject Lelystad (B+ 45.000 vliegbewegingen), voorlopige routes en voorlopige traffic.
12-01-2018	To70	Geluid- en prestatiegegevens voor MER Actualisatie Lelystad
15-01-2018	To70	Levering van 12-01-2018 aangevuld met de laatste gegevens voor de B+ variant met de startprofielen voor de situatie met 10.000 vliegbewegingen.
17-01-2018	To70	Complete set aan invoergegevens voor de basisberekeningen.
19-01-2018	To70	BAG woningbestand, Alle invoer van de L_{den} tool studieprojecten inclusief de resultaten in raster en shape (contour) en document met hoogte en snelheidsrestricties.
23-01-2018	To70	Gegevens gevoeligheidsanalyse, L studieprojecten, tellingen woningen L_{night} en L_{Amax} berekeningen.
26-01-2018	Adecs	Gegevens over cumulatie van geluid door vliegtuigen met geluid door spoorwegen, rijkswegen en provinciale wegen.
29-01-2018	Adecs	Levering van de L_{Amax} software (add-in)
01-02-2018	IenW	Validatie meest recente versie L_{den} tool op basis testberekening Lelystad (1-2-2018)
02-02-2018	IenW	Aanvullende informatie over de validatie van de L_{den} tool in 2015
09-02-2018	To70	Concept tabellen Profielen Lelystad Airport 2019 van LVNL

3.3 Basisbestanden voor een berekening met de L_{den} tool

De geluidberekeningen ten behoeve van het MER Lelystad Airport worden uitgevoerd met de Lden tool. De controles van dBvision focussen op de invoergegevens van het tool, de tool zelf en de uitvoergegevens. In Figuur 2 zijn de onderlinge relaties tussen de invoergegevens, de tool en de uitvoergegevens gegeven:

- De bestanden *catdef* en *catnoise* bevatten algemene geluidgegevens per vliegtuigcategorie. Deze bestaan uit de geluidbelastingen op maaiveldniveau per vliegtuigcategorie, stuwkracht en afstand tot het vliegtuig.
- De bestanden *profdef* en *profstep* beschrijven de verticale route van elke vliegtuigcategorie. Het betreft de snelheid, vlieghoogte en stijg- of daalhoek.
- De route bestanden beschrijven de af te leggen weg in het horizontale vlak.
- De bestanden *slots* en *slotsdetailed* leggen het verband vast tussen de algemene geluidgegevens, de routes in het verticale en horizontale vlak en het aantal vliegtuigbewegingen.
- De L_{den} tool berekent op basis van de invoergegevens de geluidbelasting op handhavings- en rasterpunten.

- De uitvoergegevens bestaan uit geluidbelastingen op handhavings- en rasterpunten, contouren en hindersombijdragen.



Figuur 2 Schematische weergave informatie-uitwisseling L_{den} tool.

3.4 Vliegprofielen

3.4.1 Brongegevens per type vliegtuig

Voor elk type vliegtuig is een categorie opgenomen in het bestand *catdef*. Dit bestand geeft onder andere de naam van het vliegtuig en de minimale en maximale stuwkracht. In het bestand *catnoise* is vervolgens vastgelegd wat de geluidbelasting op maaiveldniveau is bij een bepaalde stuwkracht.

Bij de drie varianten met 45.000 vliegbewegingen (A, B en B+) én de twee varianten met 10.000 vliegbewegingen (B+ met en zonder herindeling van het luchtruim) is gecontroleerd of bij iedere type vliegtuig ook een geluidprofiel beschikbaar is. Dat is nodig omdat voor deze vlucht anders geen geluidbelasting kan worden bepaald.

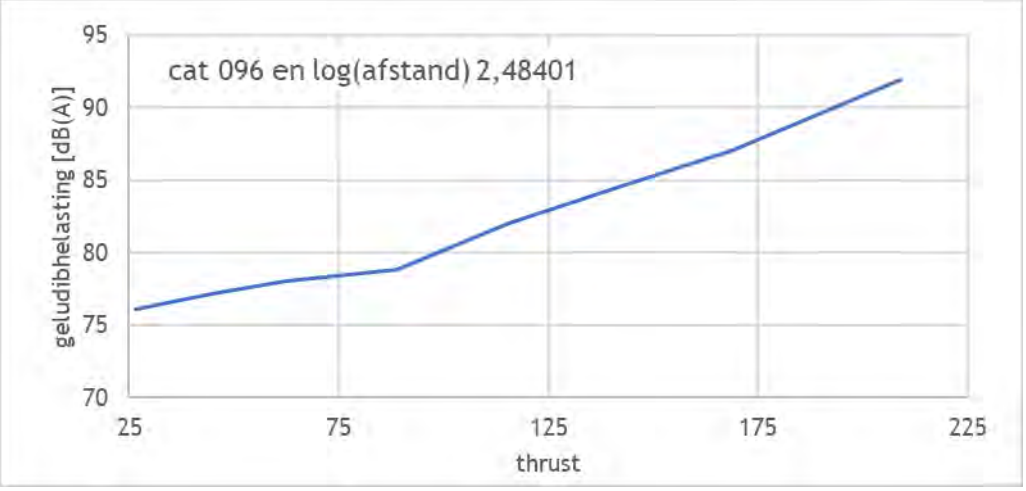
Bevinding:
Bij de drie varianten met 45.000 vliegbewegingen (A, B en B+) én de twee varianten met 10.000 vliegbewegingen (B+ met en zonder herindeling van het luchtruim) is bij iedere type vliegtuig een geluidprofiel beschikbaar.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.2 Logische relatie in *catnoise* ten aanzien van stuwkracht en geluid

De invoergegevens voor de L_{den} tool bevatten voor verschillende type vliegtuigen de geluidbelasting op een bepaalde afstand met een bepaalde stuwkracht. Dit is vastgelegd in de tabel *catnoise*. Omdat een grotere stuwkracht leidt tot meer motorvermogen en meer motorvermogen gepaard gaat met meer geluid, is de verwachting dat bij een gelijke afstand en bij hetzelfde vliegtuig de geluidbelasting altijd toeneemt als de stuwkracht toeneemt. In Figuur 3 is hier een voorbeeld van gegeven voor een vliegtuig uit de categorie 096 en een waarde van log(afstand) die gelijk is aan 2,48401.

Gecontroleerd is of deze relatie bij alle vliegtuigen uit de groep 'groot' terug te zien is.



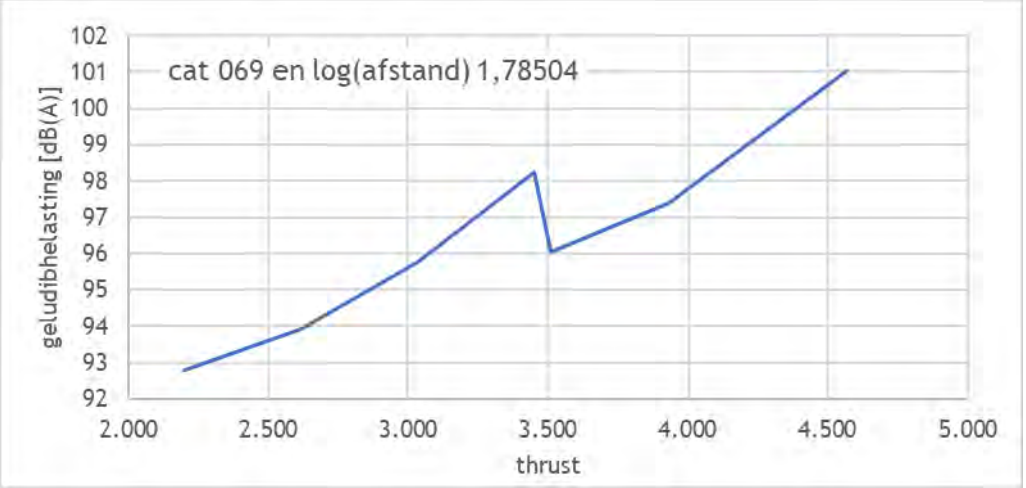
Figuur 3 Weergave van de relatie tussen stuwkracht en geluidbelasting bij categorie 096 op een log(afstand) van 2,48401.

Bevinding:
Bij vliegtuigen uit de categorie 090, 091, 096, 097 en 469 is de verwachtte relatie gevonden. Bij vliegtuigen uit de categorie 069 en 092 is bij een toename van de stuwkracht niet altijd sprake van een toename van het geluid. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 4. Te zien is dat bij één punt in deze figuur (nabij stuwkracht 3.500) sprake is van een afname van het geluid.

In een toelichting door To70 en NLR is aangegeven dat dit effect wordt veroorzaakt doordat in *catnoise* bestanden twee type metingen worden samengevoegd. De linkerzijde is gebaseerd op een meting van een nadering. Daarbij is het landingsgestel uitgeklapt en hoort de

configuratie van de kleppen bij een lage stuwkracht. De rechterzijde is gebaseerd op een start, waarbij het landingsgestel is ingeklapt en de configuratie van de kleppen hoort bij een hoge stuwkracht. Het samenvoegen van de metingen kan leiden tot een knik.

Deze verklaring heeft dBvision bevestigd gekregen bij een onafhankelijk deskundige op het gebied van vliegtuiglawaai.



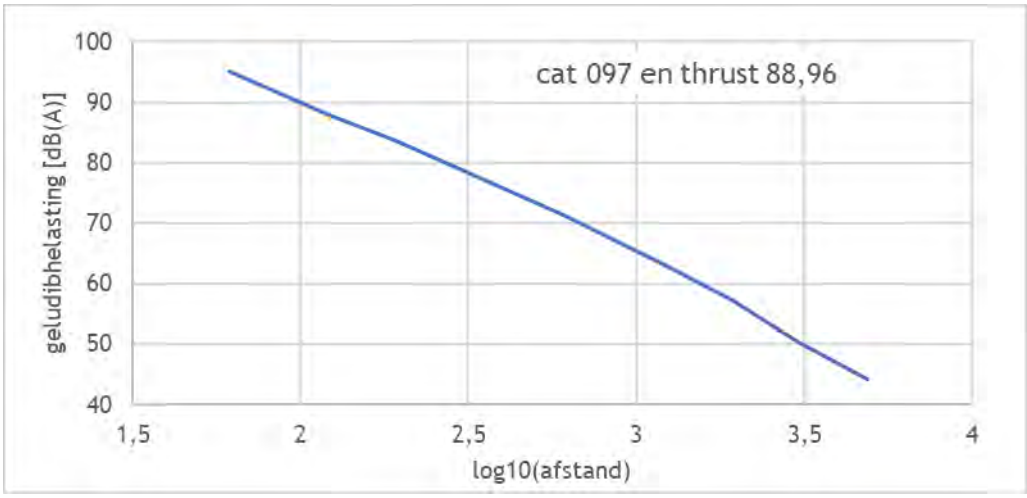
Figuur 4 Weergave van de relatie tussen stuwkracht en geluidbelasting bij categorie 069 op een bepaalde afstand.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.3 Logische relatie in *catnoise* ten aanzien van afstand en geluid

De invoergegevens voor de L_{den} tool bevatten voor verschillende type vliegtuigen de geluidbelasting op een bepaalde afstand met een bepaalde stuwkracht. Dit is vastgelegd in de tabel *catnoise*. De verwachting is dat bij een toenemende afstand en bij hetzelfde vliegtuig de geluidbelasting afneemt. Dat is in dit figuur ook te zien. In Figuur 5 is het voorbeeld gegeven voor een vliegtuig uit de categorie 097 met een stuwkracht waarde van 88,96.

Gecontroleerd is of deze relatie bij alle vliegtuigen uit de groep ‘groot’ terug te zien is.



Figuur 5 Weergave van de relatie tussen stuwkracht en geluidbelasting bij categorie 069 op een bepaalde afstand.

Bevinding:
Bij alle voorkomende combinaties van vliegtuigcategorie en stuwkracht is bij een toename van de afstand een afname van het geluid waargenomen.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.4 Afstandsverzwakking geluid per vliegtuigtype grootverkeer

De verzwakking van het geluid neemt toe naarmate de afstand toeneemt. De verzwakking van het geluid wordt voornamelijk veroorzaakt doordat het geluid zich over een groter oppervlak verspreid. Dit wordt de zogenaamde afstandsdemping genoemd. Daarnaast is er verzwakking door luchtdemping. Dat wordt veroorzaakt door energieverlies door interne wrijving (viscositeit van lucht), warmtegeleiding in de lucht en moleculaire relaxatie. De luchtdemping is lineair met de afstand. Ook is er verzwakking door atmosferische invloeden waardoor de geluidstralen worden afgebogen. Dat wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld wind gradiënten en temperatuur gradiënten.

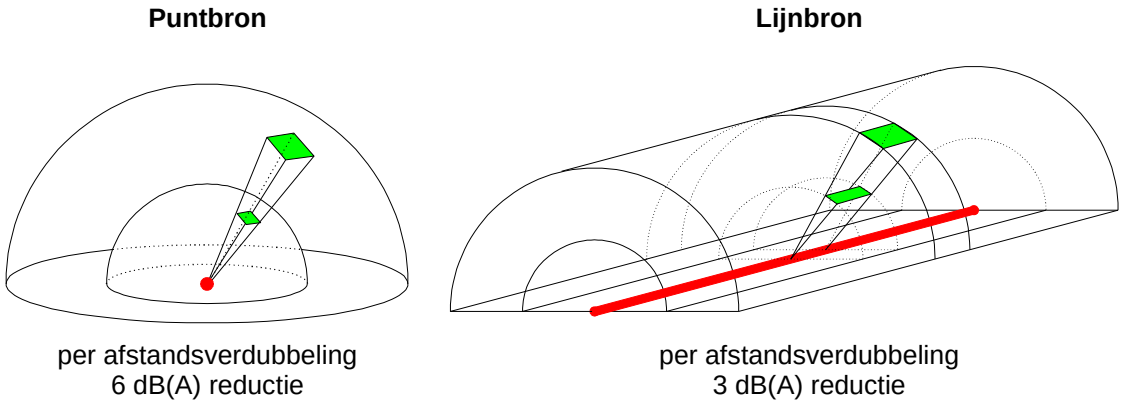
De afstandsverzwakking is afhankelijk van het type bron. Een puntbron zoals een vliegtuig, heeft per afstandsverdubbeling een afstandsverzwakking van 6 dB. Een lijnbron heeft een afstandsverzwakking van 3 dB. Dit is grafisch toegelicht in Figuur 6.

Voor de vliegtuigcategorieën van het type ‘groot’ is voor verschillende stuwkracht waarden de verzwakking van het geluid bepaald. Dit is gedaan op basis van de tabel *catnoise*. Deze is vertaald naar een zogenaamde geoterm. Als de geoterm gelijk is aan 3 dan komt de

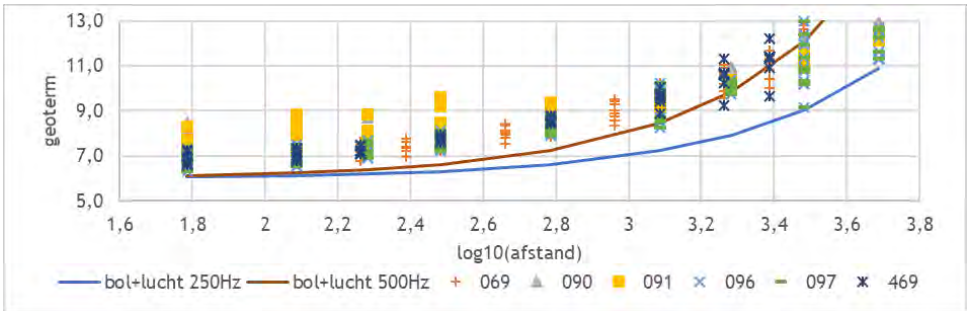
geluidverzwakking overeen met de afstandsverzwakking bij een lijnbron. Als de geoterm gelijk is aan 6 dan komt deze overeen met de afstandsverzwakking bij een puntbron. De luchtdemping is afhankelijk van de frequentie. In Figuur 7 is de demping de zien van een puntbron samen met de luchtdemping bij 250 en 500 Hz. Dat zijn op grotere afstanden ook de dominante frequenties. Figuur 8 geeft de som van de afstandsdemping samen met de luchtdemping bij verschillende frequenties. Daarin is te zien dat bij hogere frequenties de demping sterk toeneemt. Figuur 9 geeft het spectrum van een vertrekkend vliegtuig (spectrale klasse 104) op een afstand van 1.000 ft. De gegevens voor dit spectrum zijn afkomstig uit een internationale database (ANP) en worden representatief geacht voor o.a. de Boeing 737-700 en -800. De bepalende frequenties op een afstand van 1.000 ft liggen tussen de 160 en 500 Hz.

Gecontroleerd is of de geoterm bij elke vliegtuigcategorie tenminste de waarde 6 heeft. Bij een waarde 6 is enkel sprake van afstandsverzwakking door een puntbron. Tevens is gecontroleerd of de waarde samen met de luchtdemping overeen komt met de situatie bij 500 Hz. De demping door atmosferische invloeden is volgens opgaaf van het NLR niet in de verzwakking van de tabel *catnoise* meegenomen. Figuur 7 geeft de geoterm plus de luchtdemping weer van de vliegtuigtypen groot luchtverkeer bij verschillende stuwkracht en verschillende afstanden. Daarin is te zien dat er een spreiding is per afstand. Per afstand is het verschil tussen de minimale en de maximale geoterm ongeveer 2 tot 3. Daarnaast neemt het gemiddelde toe naarmate de afstand toeneemt.

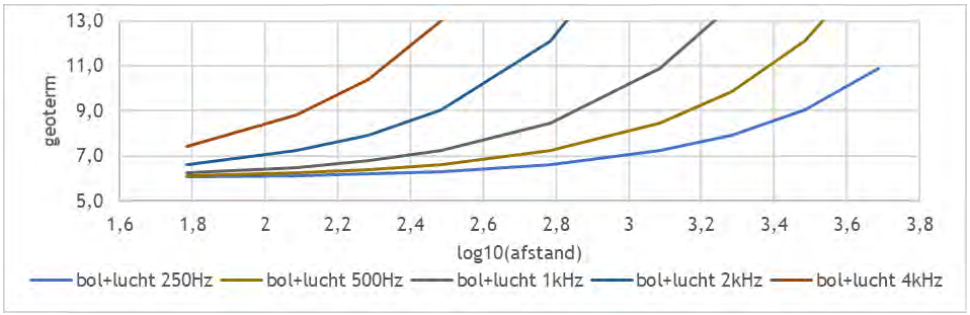
In Figuur 10 tot en met Figuur 13 geeft voor de individuele vliegtuigcategorieën de relatie weer. Figuur 14 voor een bijzonder geval. Daarin is niet een stijgende lijn te zien maar neemt de geoterm af bij een waarde van log(afstand) gelijk aan 3,5.



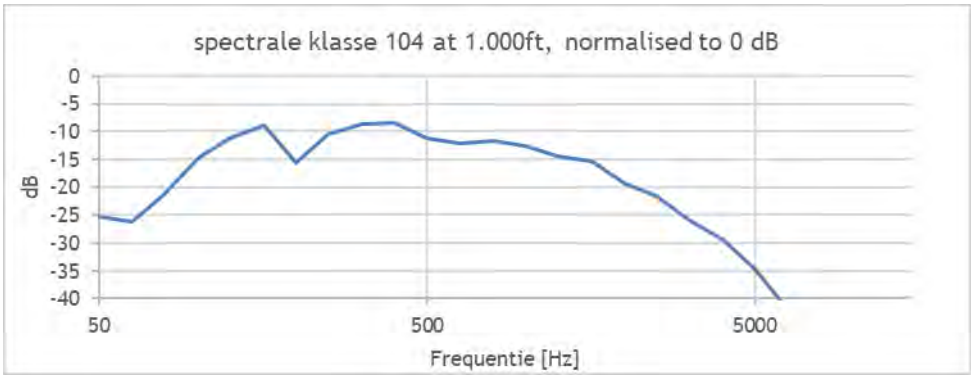
Figuur 6 Afstandsdemping door twee type geluidbronnen (puntbron en lijnbron).



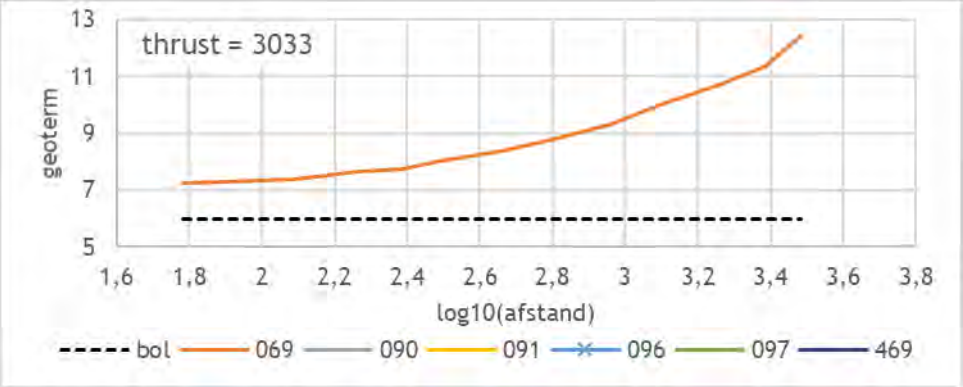
Figuur 7 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor alle categorie en stuwkracht waarden van groot luchtverkeer.



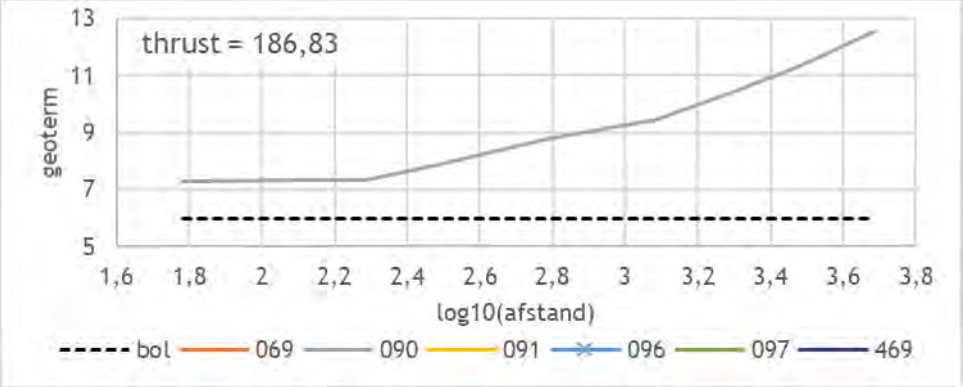
Figuur 8 Afstandsdemping bij puntbron samen met luchtdemping voor verschillende frequenties.



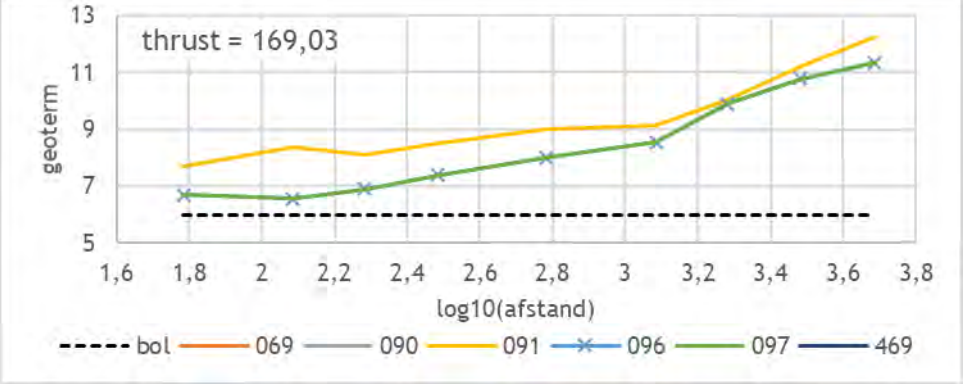
Figuur 9 Genormaliseerd spectrum op een afstand van 1.000 ft



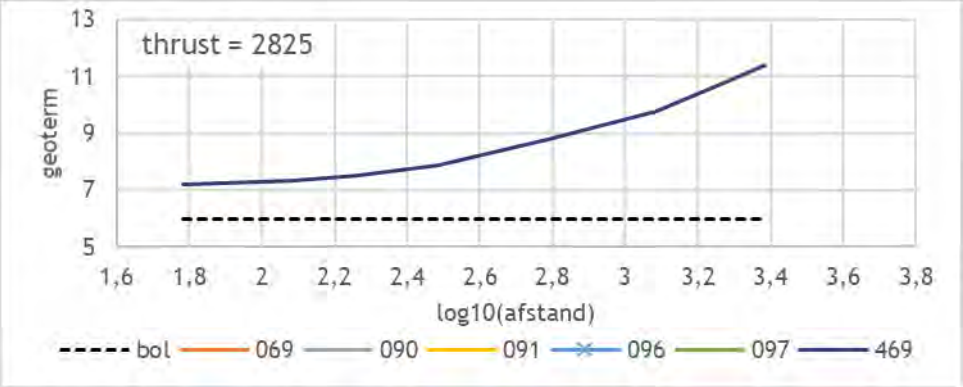
Figuur 10 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor categorie 069.



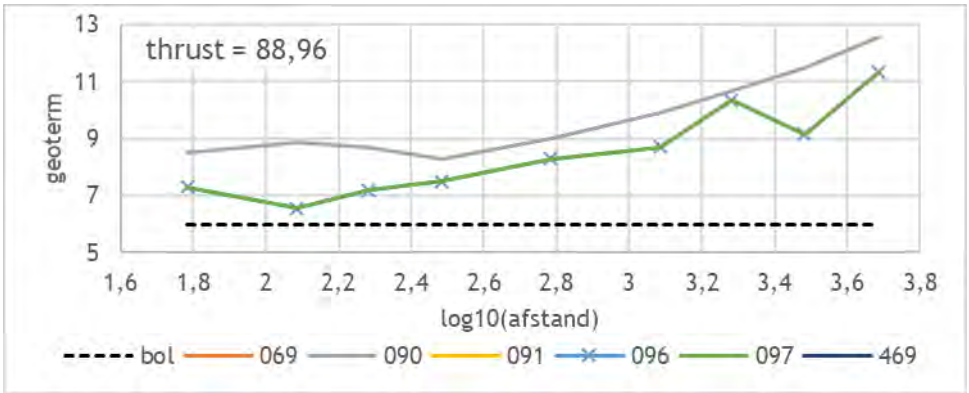
Figuur 11 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor categorie 090.



Figuur 12 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor categorie 091, 096 en 097.



Figuur 13 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor categorie 469.



Figuur 14 Afstandsdemping vertaalt naar geometrische uitbreidingsterm voor categorie 090, 096 en 097.

Bevinding:
Bij lage waarden komt de verzwakking van het geluid overeen met de verzwakking van een puntbron (6 dB(A)). Deze overeenstemming geeft een logisch beeld. De demping bij een log10(afstand) waarde van 1,8 (63 meter) is groter dan 7,4 (demping bij 4 kHz). Naar verwachting komt dat niet omdat op deze afstand frequenties van 4 kHz of hoger dominant zijn. Waardoor dat wel komt is niet duidelijk. Een complicerende factor voor dit vergelijk is dat de afstand (63 meter) relatief gering is ten opzicht van de afmeting van het vliegtuig en de fysische vergelijking met een puntbron dan niet geheel op gaat.

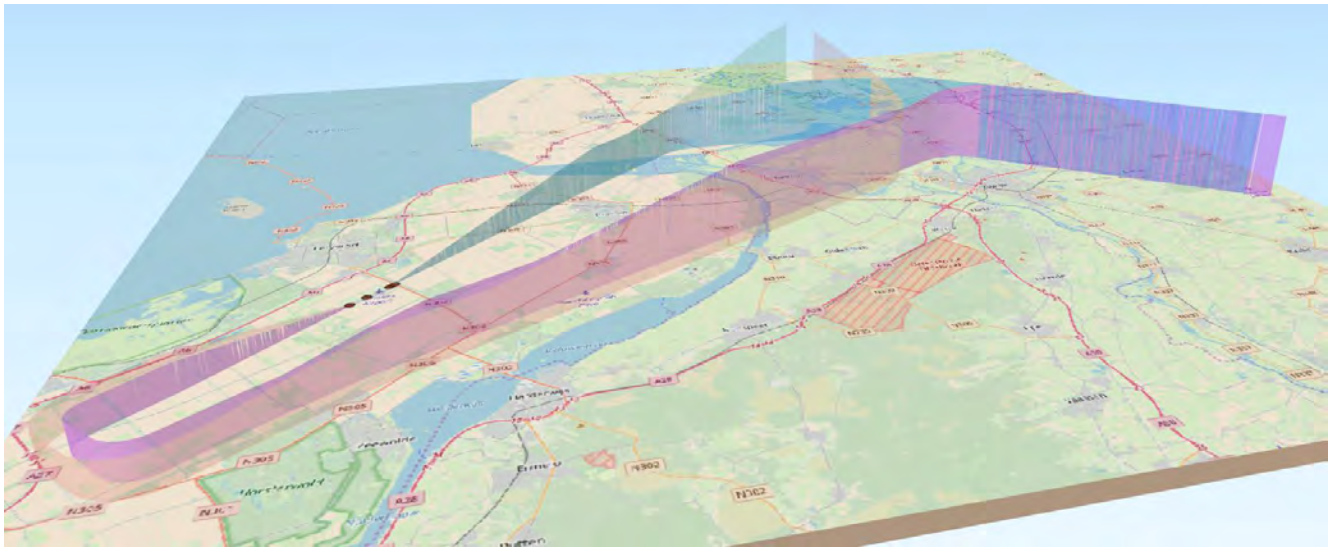
Bij grotere afstanden wordt de demping per afstandsverdubbeling groter. Dat is te verklaren uit de toename van de luchtdemping. Deze is lineair en wordt bij een afstandsverdubbeling over grotere afstanden dan ook groter. Tevens speelt mee dat de demping van geluid met lagere frequenties kleiner is dan bij grotere frequenties. Daarom gaan op grotere afstand de lagere frequenties een steeds belangrijkere rol spelen. Dat is ook terug te zien in Figuur 7. De

demping zoals vastgelegd in *catnoise* komt daar beter overeen met de dempingscurve uit Figuur 8 voor frequenties rond 250 en 500 Hz. Bij sommige profielen komt een niet logisch beeld naar voren omdat bij een toename van de afstand de demping niet altijd toeneemt (zie Figuur 14). Deze schommeling is door dBvision niet te verklaren. Een mogelijke verklaring voor deze schommelingen kan volgens NLR liggen in de achterliggende metingen. Indien de grafiek is gebaseerd op meerdere geluidsmetingen van hetzelfde vliegtuig op verschillende vlieghoogten, dan zouden inconsistenties en/of onnauwkeurigheid in deze metingen door diverse oorzaken, zo'n schommeling kunnen veroorzaken. Door NLR wordt aangegeven dat de kentallen worden overgenomen uit een internationale database (ANP). Indien er behoefte is om de oorzaak van deze schommeling in demping te verklaren, kan contact opgenomen worden met de beheerders van de database en/of de fabrikant die de brongegevens heeft aangeleverd. Deze extra stap is door dBvision niet uitgevoerd.

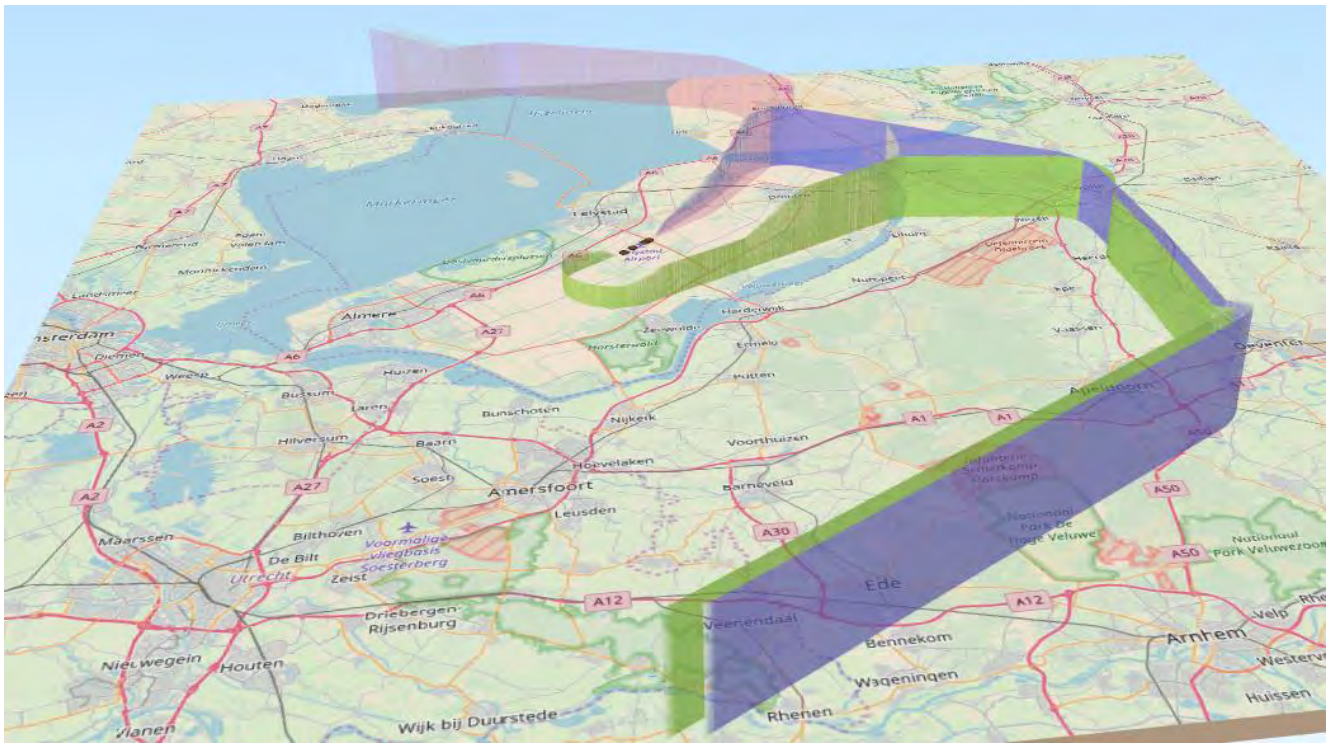
Conclusie:
Controleresultaat geeft over het algemeen een logisch beeld. De variatie van de demping bij categorie 090, 096 en 097 is vanuit fysische wetmatigheden niet te verklaren (zie Figuur 14).

3.4.5 Hoogteprofielen

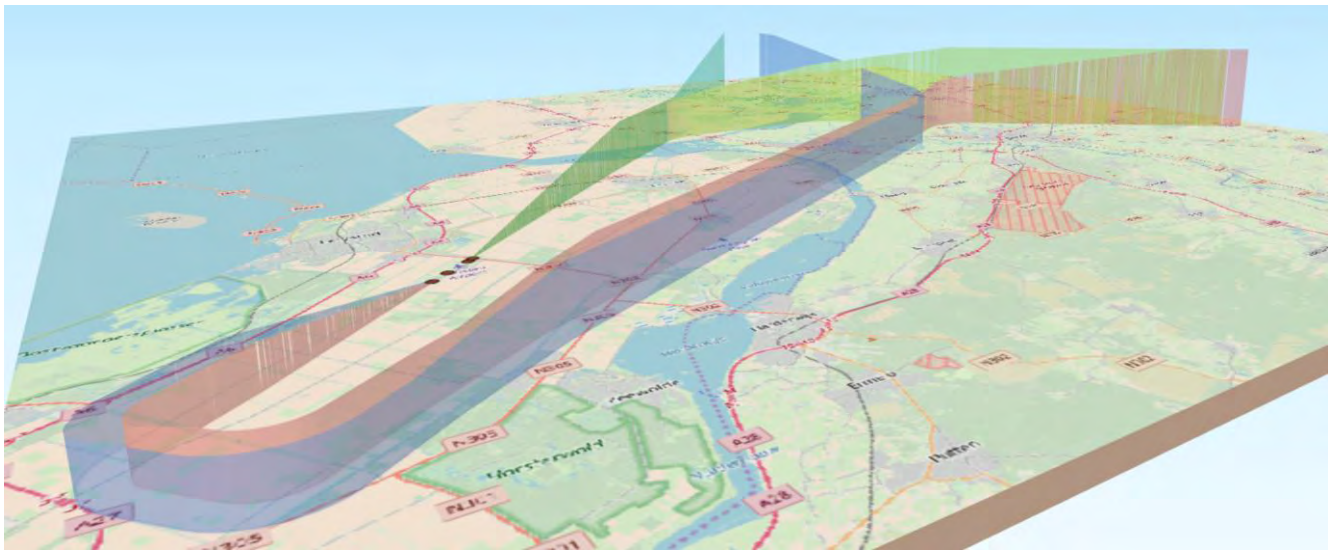
De hoogteprofielen van de varianten B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen en B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen zonder herindeling luchtruim zijn beoordeeld in een drie dimensionale weergave. In de weergave is een splitsing gemaakt tussen de profielen van aankomende en vertrekkende vluchten. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 15, Figuur 16, Figuur 17 en Figuur 18.



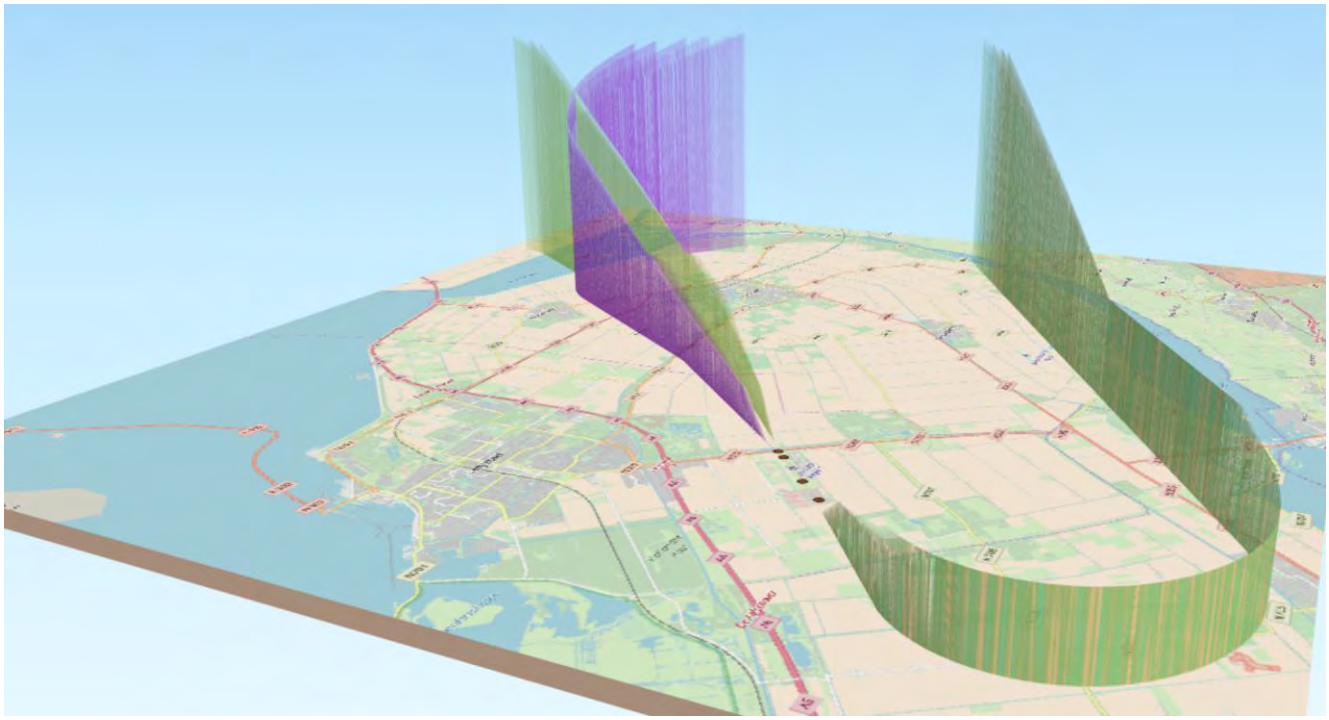
Figuur 15 Hoogteprofielen aankomst bij de variant B+ 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim.



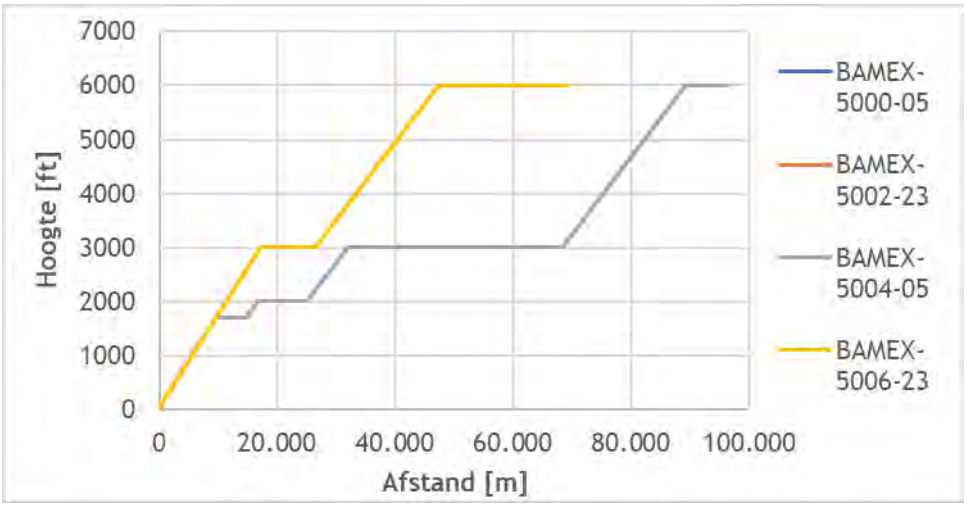
Figuur 16 Hoogteprofielen vertrek bij de variant B+ 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim.



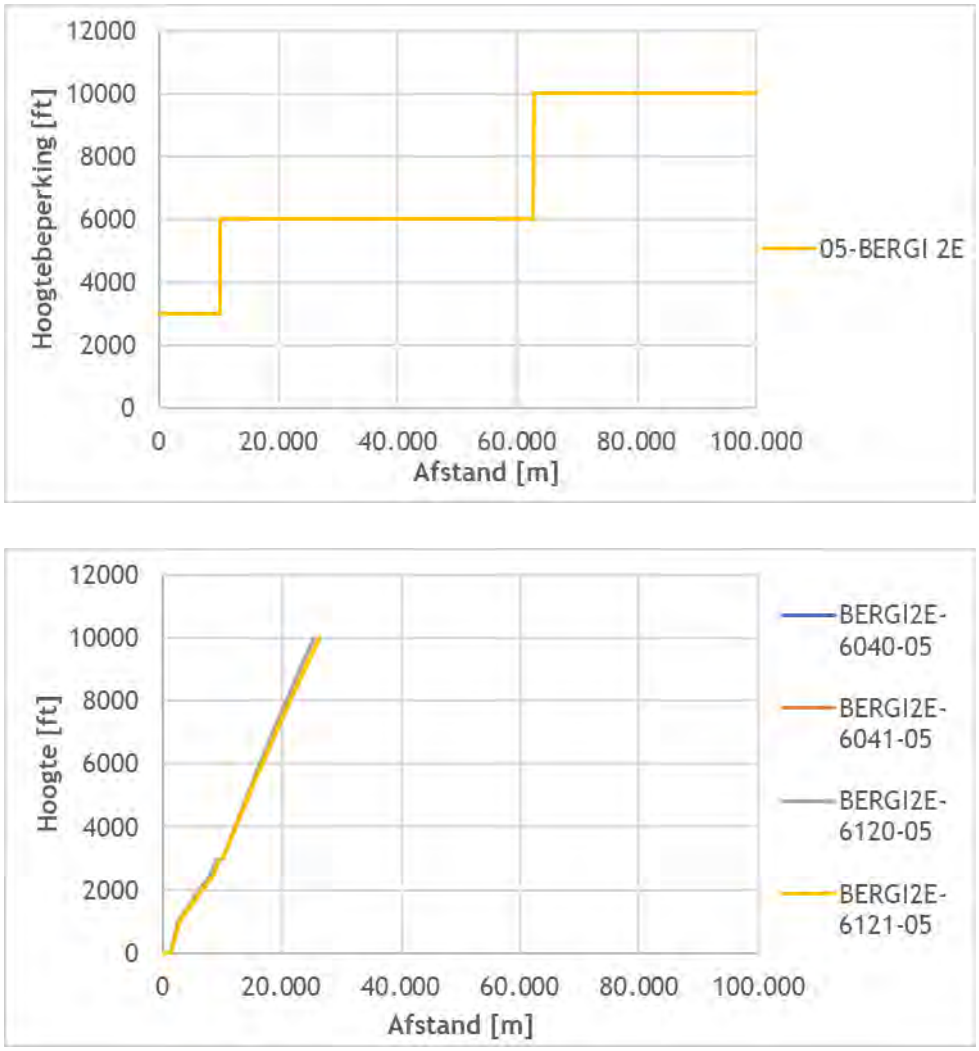
Figuur 17 Hoogteprofielen aankomst bij de variant B+ 45.000 vliegbewegingen.



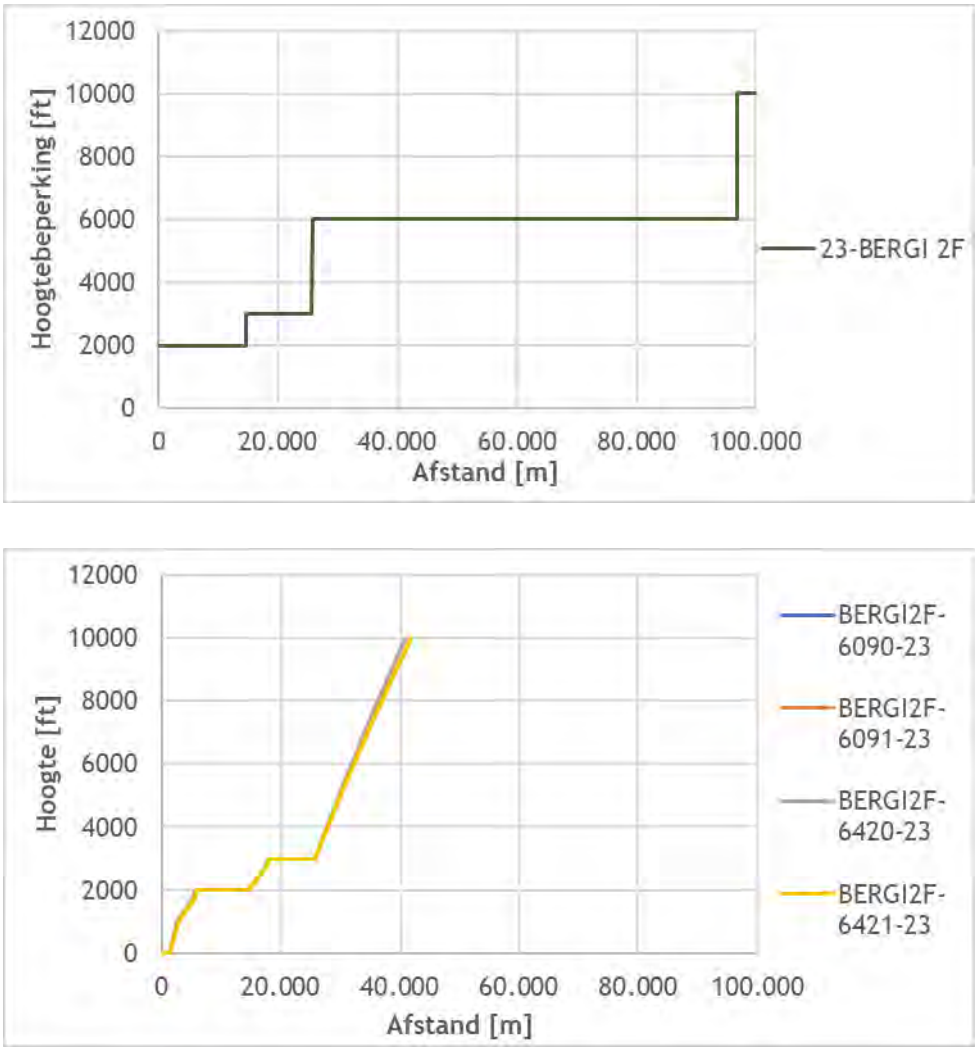
Figuur 18 Hoogteprofielen vertrek bij de variant B+ 45.000 vliegbewegingen.



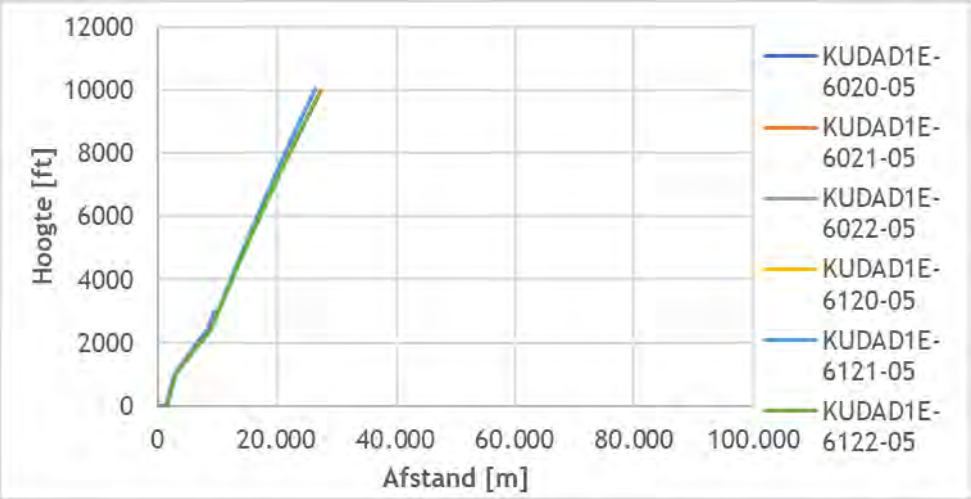
Figuur 19 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen voor aankomende vluchten categorie 096.



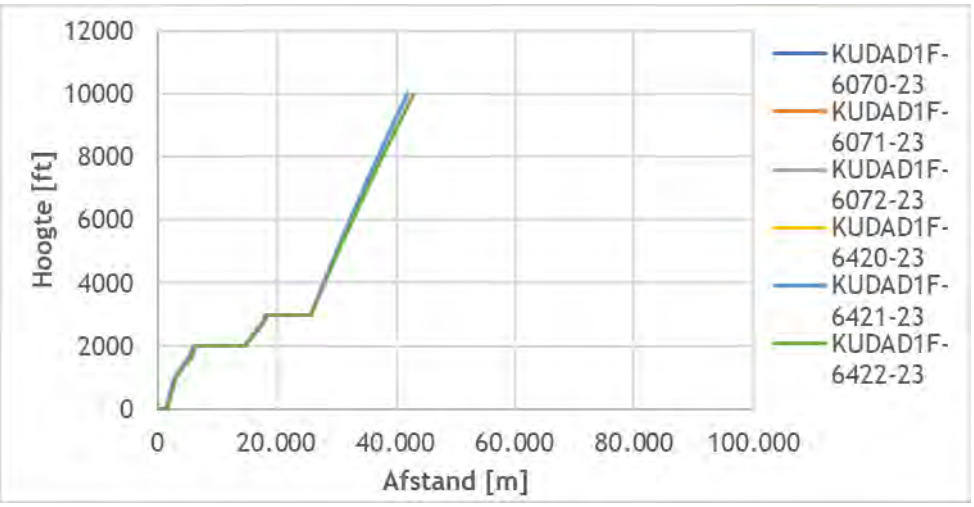
Figuur 20 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen voor vertrekkende vluchten categorie 096. In tegenstelling tot hetgeen is weergeven bij BERGI 2E is er geen hoogterestrictie op 6.000 en 10.000 ft.



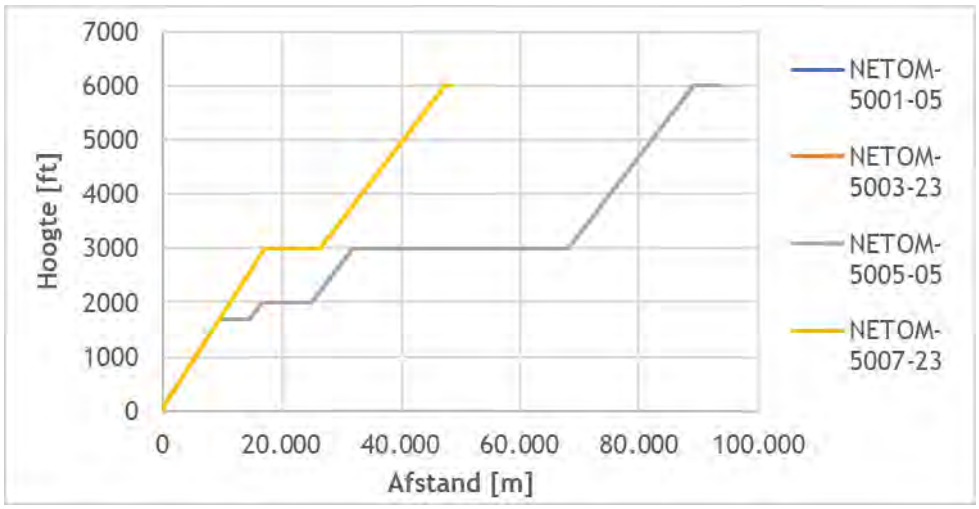
Figuur 21 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen vertrekkende vluchten categorie 096. In tegenstelling tot hetgeen is weergeven bij BERGI 2F is er geen hoogterestrictie op 3.000, 6.000 en 10.000 ft.



Figuur 22 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen vertrekkende vluchten categorie 096.



Figuur 23 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen vertrekkende vluchten categorie 096.



Figuur 24 Hoogteprofiel variant B+ 45.000 vliegbewegingen aankomende vluchten categorie 096.

Bevinding:
Uit de beoordeling van de hoogteprofielen komt een logisch beeld naar voren. Het sluit aan bij de hoogtebeperkingen zoals vastgelegd in [5]. In een drie dimensionale weergave is de hoogte van de verschillende profielen bij splitsing van routes gelijk. Dat is ook de verwachting.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.6 Baangebruik en windrichting

Lelystad Airport heeft één baan die in twee richtingen wordt gebruikt:

- Baan 05 (start richting noordoosten; landing vanuit het zuidwesten).
- Baan 23 (start richting zuidwesten; landing vanuit het noordoosten).

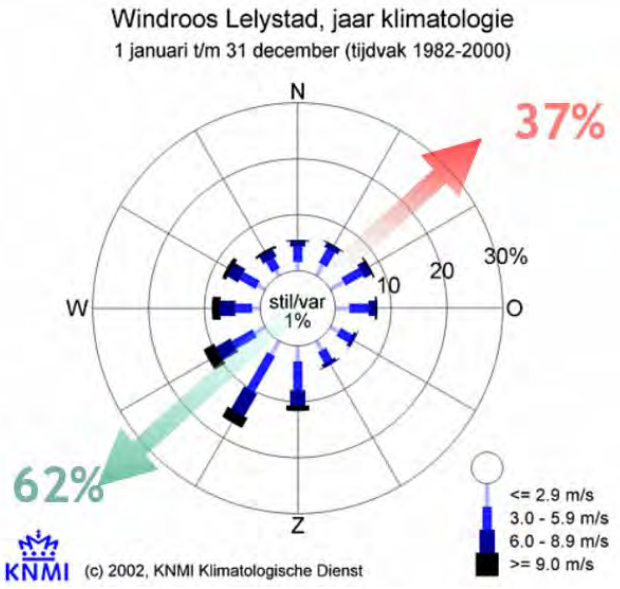
De invoergegevens gaan bij de varianten A, B, en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen uit van 40,8% gebruik van baan 05 en 59,2% gebruik van baan 23. Bij de varianten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen met en zonder heringedeeld luchtruim is gerekend met 41,5% op baan 05 en 58,5% op baan 23.

Tabel 3 Percentage aantal vluchten voor baangebruik 05 en 23.

Variant	Baan 05 [%]	Baan 23 [%]
A 45.000	40,8	59,2
B 45.000	40,8	59,2
B+ 45.000	40,8	59,2

Variant	Baan 05 [%]	Baan 23 [%]
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	41,5	58,5
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	41,5	58,5

Gecontroleerd is of het baangebruik in overeenstemming is met de gemiddelde windroos van Lelystad. Op basis van gegevens van het KNMI (http://projects.knmi.nl/hydra/cgi-bin/freqtab.cgi) voor meetstation Lelystad (#269) is onderstaande verdeling van de windrichting afgeleid.



Figuur 25 Verdeling van de windrichting meetstation Lelystad (#269)

Bevinding:
Het baangebruik sluit grotendeels aan bij de gemiddelde verdeling van de windrichting vastgelegd op meetstation Lelystad (#269). De afwijking is 3% voor de varianten met 45.000 vliegtuigbewegingen en 4% voor de varianten met 10.000 vliegtuigbewegingen.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.7 Restricties voor naderende vliegtuigen

In [5] zijn restricties opgenomen ten aanzien van naderende vliegtuigen op baan 05 en 23. Deze restricties gelden ten aanzien van de vlieghoogte, de snelheid en de daalhoek.

Voor alle combinaties van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure in de scenario's B+ 45.000 vliegbewegingen en B+ 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim zijn deze restricties gecontroleerd. Voor de overige scenario's zijn geen restricties opgegeven. De resultaten van de controles zijn opgenomen in Tabel 4 en Tabel 5.

Tabel 4 Controleresultaat restricties naderingen scenario B+ 45.000.

Vluchtprocedure	Categorieën	Restricties	Resultaat
5000	069, 090, 091, 092, 096, 097	Vlieghoogte 6000ft op 96325m	Voldoet
		Vlieghoogte 5000ft op 68268m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 38114m	Voldoet
		Vlieghoogte 2000ft op 24949m	Voldoet
		Snelheid maximaal 210kts op 19761m	Voldoet
		Snelheid maximaal 185kts op 14667m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 1700ft	Voldoet
5001	090, 092, 096	Vlieghoogte 6000ft op 93620m	Voldoet
		Vlieghoogte 5000ft op 68082m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 38114m	Voldoet
		Vlieghoogte 2000ft op 24949m	Voldoet
		Snelheid maximaal 210kts op 19761m	Voldoet
		Snelheid maximaal 185kts op 14667m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 1700ft	Voldoet
5002	069, 090, 091, 092, 096, 097	Vlieghoogte 6000ft op 96338m	Voldoet
		Vlieghoogte 5000ft op 37540m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 20927m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 3000ft	Voldoet
5003	090, 092, 096	Vlieghoogte 6000ft op 48837m	Voldoet
		Vlieghoogte 5000ft op 35484m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 20927m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 3000ft	Voldoet

Tabel 5 Controleresultaat restricties naderingen scenario B+ 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim.

Vluchtprocedure	Categorieën	Restricties	Resultaat
5004	069, 090, 091, 092, 096, 097	Vlieghoogte 6000ft op 96325m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 68268m	Voldoet
		Vlieghoogte 2000ft op 24949m	Voldoet
		Snelheid maximaal 210kts op 19761m	Voldoet
		Snelheid maximaal 185kts op 14667m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 1700ft	Voldoet
5005	090, 091, 092, 096, 469	Vlieghoogte 6000ft op 96320m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 68082m	Voldoet
		Vlieghoogte 2000ft op 24949m	Voldoet
		Snelheid maximaal 210kts op 19761m	Voldoet
		Snelheid maximaal 185kts op 14667m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden vanaf 1700ft	Voldoet
5006	069, 090, 091, 092, 096, 097	Vlieghoogte 6000ft op 69346m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 26391m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden op 17224m	Voldoet
5007	090, 091, 092, 096, 469	Vlieghoogte 6000ft op 48845m	Voldoet
		Vlieghoogte 3000ft op 26398m	Voldoet
		Daalhoek 3 graden op 17224m	Voldoet

Bevinding:
Alle combinaties van categorie en vluchtprocedure in de scenario's 'B+ 45.000 vliegbewegingen' en 'B+ 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim' voldoen aan de restricties. Van de overige scenario's zijn behalve de restrictie gepresenteerd in paragraaf 3.4.9 geen restricties getoetst.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.8 Restricties voor startende vliegtuigen

In [5] zijn restricties opgenomen ten aanzien van startende vliegtuigen op baan 05 en 23. Deze restricties gelden ten aanzien van de vlieghoogte, de snelheid en de stijghoek.

Voor alle combinaties van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure in de scenario's B+ 45.000 vliegbewegingen en B+ 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim zijn de restricties die vallen binnen de afgelegde weg die is vastgelegd in *profstep* gecontroleerd. Voor de overige scenario's zijn geen restricties opgegeven. De resultaten van de controles zijn opgenomen in Tabel 6 en Tabel 7.

Tabel 6 Controleresultaat restricties starts scenario B+ 45.000.

Vluchtprocedure	Categorieën	Restricties	Resultaat
6120 (KUDAD1E en BERGI2E)	090, 091, 092, 096, 097, 469	Na T/O naar 3000ft	Voldoet
		Start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
6121 (KUDAD1E en BERGI2E)	090, 091, 096, 097	Na T/O naar 3000ft	Voldoet
		Start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
6122 (KUDAD1E)	069, 090, 091, 096, 097	Na T/O naar 3000ft	Voldoet
		Start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
6420 (KUDAD1F en BERGI2F)	090, 091, 092, 096, 097, 469	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		3000ft op 25742m[2]	Voldoet
		max 210kts op 9815m[1]	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 25742m[1]	Voldoet
		max 210kts op 6241m[3]	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 25742m	Voldoet
6421 (KUDAD1F en BERGI2F)	090, 091, 096, 097	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		3000ft op 25742m[1]	Voldoet
		max 210kts op 9815m[1]	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 25742m[1]	Voldoet
		max 210kts op 6241m[2]	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 25742m	Voldoet
6422 (KUDAD1F)	069, 090, 091, 096, 097	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		3000ft op 25742m	Voldoet
		max 210kts op 9815m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 25742m	Voldoet

[2] *Alleen voor profiel KUDAD1F*
[3] *Alleen voor profiel BERGI2F*

Tabel 7 Controleresultaat restricties starts scenario B+ 10.000 zonder heringedeeld luchtruim.

Vluchtprocedure	Categorieën	Restricties	Resultaat
6020 (KUDAD1E)	090, 092, 097	na T/O klim naar 3000ft	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
		start klim naar 9000ft op 71894m	Voldoet
		start klim naar 10000ft op 123602m	Voldoet
6021 (KUDAD1E)	090, 091, 096, 097	na T/O klim naar 3000ft	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
		start klim naar 9000ft op 71894m	Voldoet
		start klim naar 10000ft op 123602m	Voldoet
6022 (KUDAD1E)	069, 091, 096, 097	na T/O klim naar 3000ft	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
		start klim naar 9000ft op 71894m	Voldoet
		start klim naar 10000ft op 123602m	Voldoet
6040 (BERGI2E)	092, 096	na T/O klim naar 3000ft	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
		start klim naar 10000ft op 62745m	Voldoet
6041 (BERGI2E)	090	na T/O klim naar 3000ft	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 10186ft	Voldoet
		start klim naar 10000ft op 62745m	Voldoet
6070 (KUDAD1F)	090, 092, 097	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		max 210kts op 9815m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		doorklimmen naar 6000ft op 25742m	Voldoet
		doorklimmen naar 9000ft op 82747m	Voldoet
		doorklimmen naar 10000ft op 134455m	Voldoet
6071 (KUDAD1F)	090, 091, 096, 097	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		max 210kts op 9815m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		doorklimmen naar 6000ft op 25742m	Voldoet
		doorklimmen naar 9000ft op 82747m	Voldoet
		doorklimmen naar 10000ft op 134455m	Voldoet
6072 (KUDAD1F)	069, 091, 096, 097	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		max 210kts op 9815m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		doorklimmen naar 6000ft op 25742m	Voldoet

Vluchtprocedure	Categorieën	Restricties	Resultaat
		doorklimmen naar 9000ft op 82747m	Voldoet
		doorklimmen naar 10000ft op 134455m	Voldoet
6090 (BERGI2F)	092, 096	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		max 210kts op 6241m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 25742m	Voldoet
		doorklimmen naar 10000ft op 96878m	Voldoet
6091 (BERGI2F)	090	na T/O klim naar 2000ft met min 4gr	Voldoet
		max 210kts op 6241m	Voldoet
		doorklimmen naar 3000ft op 14630m	Voldoet
		max 210kts op 14630m	Voldoet
		start klim naar 6000ft op 25742m	Voldoet
		doorklimmen naar 10000ft op 96878m	Voldoet

Bevinding:
Alle combinaties van categorie en vluchtprocedure in de scenario's 'B+ 45.000 vliegbewegingen' en 'B+ 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim' voldoen aan de restricties.

Daarbij wordt opgemerkt dat voor de vluchtprocedures uit Tabel 8 aan To70 vragen gesteld zijn ten de restrictie ten aanzien van de stijgsnelheid. De vraag is wanneer de stijgsnelheid van 4 graden niet meer van toepassing is. Bij de controle van dBvision is in eerste instantie getoetst of deze vervalt op het moment dat een hoogte van 500ft én een afgelegde weg van 3.37 NM is bereikt. Geconcludeerd is dat dit niet het geval is. To70 geeft in haar reactie aan dat aan de voorwaarde ten aanzien van de hoogte voldaan moet worden. In dat geval voldoen de gecontroleerde profielen ook aan de restricties. In een telefonisch overleg met LVNL d.d. 12 februari 2018 is de stelling van To70 bevestigd. Als uitleg daarbij is gegeven dat de eisen ten aanzien van het stijgingspercentage nodig zijn om op veilige afstand van obstakels te blijven.

Van de overige scenario's zijn behalve de restrictie gepresenteerd in paragraaf 3.4.9 geen restricties getoetst.

Tabel 8 Vluchtprocedures met vragen ten aanzien van restrictie stijgsnelheid.

Variant	Vluchtprocedure
B+ 45.000 vliegbewegingen	6420 (KUDAD1F en BERGI2F) 6421 (KUDAD1F en BERGI2F)
B+ 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim	6070 (KUDAD1F) 6071 (KUDAD1F) 6072 (KUDAD1F) 6090 (BERGI2F) 6091 (BERGI2F)

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.4.9 Restricties ten aanzien van snelheid

Een algemeen geldende restrictie is dat de maximale vliegsnelheid van 250 kts IAS onder FL100 niet overschreden mag worden. Voor alle typen vliegtuigen en vluchtprocedures, waarvoor in paragraaf 3.4.7 of 3.4.8 geen specifieke restricties zijn gecontroleerd, is gecontroleerd of aan deze restrictie wordt voldaan.

Bevinding:
De maximale vliegsnelheid wordt in geen van gecontroleerde combinaties van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure overschreden.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.5 Vliegbewegingen (slots)

3.5.1 Aantal vliegbewegingen

In het Luchthavenbesluit [1] is aangegeven dat de exploitant van Lelystad Airport wil groeien naar afhandeling van jaarlijks circa 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. In de Regeling burgerluchthavens [7] (bijlage 1) is aangeven dat ‘Als compensatie voor de onzekerheid in het verwachte baangebruik als gevolg van de jaarlijkse variatie in het weer dient in een geluidbelastingberekening (ten behoeve van de vaststelling van een grenswaarde op te nemen in een luchthavenbesluit of luchthavenregeling) een meteo toeslag te worden toegepast. De hoogte van deze toeslag is op basis van onderzoek uitgevoerd in het jaar 2002 vastgesteld op 20%.’.

In het Luchthavenbesluit [1] is aangegeven dat ‘voldoende ruimte blijft voor het op jaarbasis accommoderen van vliegverkeer bestaande uit zakelijke vluchten met kleinere straalvliegtuigen, helikoptervluchten en vluchten met kleine (les-) vliegtuigen en een beperkt aantal vliegtuigbewegingen met deze toestellen voor onderhoud. De exploitant beoogt daarbij

de anno 2014 bestaande omvang van het klein luchtverkeer van ongeveer 110.000 vliegtuigbewegingen uiteindelijk terug te brengen tot circa 42.000 vliegtuigbewegingen'.

Tabel 9 geeft het aantal vluchten en het deel groot luchtverkeer per variant. Bij de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen is een correctie doorgevoerd voor categorie 092. Dat is gedaan omdat categorie 092 bestaat uit DH8C (overig verkeer) en DH8D (groot luchtverkeer). De DH8D komt met 323,65 vluchten enkel voor in de varianten met 10.000 vliegbewegingen.

Tabel 9 Aantal vluchten en uitsplitsing groot luchtverkeer per variant.

Variant	Groot luchtverkeer met 20% meteo	Overig luchtverkeer* met 20% meteo	Totaal met 20% meteo	Groot luchtverkeer zonder 20% meteo
A 45.000	54.000	55.800	109.800	45.000
B 45.000	54.000	55.800	109.800	45.000
B+ 45.000	54.000	55.800	109.800	45.000
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	12.000	124.320	136.320	10.000
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	12.000	124.320	136.320	10.000

* Helikopters, klein luchtverkeer, MRO vluchten en zakenverkeer.

Bevinding:
De invoergegevens voor de L_{den} tool waarin het aantal vliegbewegingen (*traffic*) is vastgelegd gaat bij de varianten A, B en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen uit van exact 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. De varianten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen gaan uit van 10.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer (inclusief DH8D). De getallen zijn overeenkomstig tabel 2 van het geluidrapport MER Lelystad Airport [1].

In de varianten A, B en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen wordt zonder meteo toeslag uitgegaan van 46.500 vliegbewegingen overig luchtverkeer. Bij de varianten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen is dit 103.600 vliegbewegingen overig luchtverkeer. Deze 46.500 komt overeen met de aantallen zoals vastgelegd in tabel 2 van het geluidrapport MER Lelystad Airport [1]. In de Nota van Toelichting bij het Luchthavenbesluit [6] is daarover aangegeven dat de '*exploitant beoogt daarbij de anno 2014 bestaande omvang van het klein luchtverkeer van ongeveer 110.000 vliegtuigbewegingen uiteindelijk terug te brengen tot circa 42.000 vliegtuigbewegingen*'. Het lijkt erop dat in deze toelichting bij de genoemde 42.000 vliegtuigbewegingen de duiding van 1.350 vliegbewegingen MRO verkeer én 3.150 zakenverkeer ontbreekt. Dit MRO- én zakenverkeer is wel genoemd in het geluidrapport en zijn meegenomen in de berekeningen.

Conclusie:
Het aantal vliegbewegingen groot luchtverkeer en overig luchtverkeer (helikopters, klein luchtverkeer, MRO vluchten en zakenverkeer) zoals gehanteerd in de berekeningen komt overeen met het aantal zoals genoemd in het geluidrapport bij het MER. In de Nota van Toelichting bij het Luchthavenbesluit ontbreekt bij dit aantal, de duiding van 4.500 vliegbewegingen MRO verkeer én zakenverkeer. In het Luchthavenbesluit zelf zijn geen aantallen vliegbewegingen genoemd.

3.5.2 Aantal aankomst en vertrek vluchten

Lelystad Airport is een vliegveld dat in de eerste fase van de ontwikkeling - fase N1 genoemd in [8] - 4 vliegtuigopstelplaatsen kent, dat wordt uitgebreid tot 16 opstelplaatsen voor benutting van de volledige capaciteit van 45.000 vliegbewegingen. Bijkomend gevolg is dat verwacht mag worden dat het aantal aankomsten en vertrekken per vliegtuigcategorie en per periode van de dag vrijwel identiek is.

Gecontroleerd is of het aantal aankomsten en vertrekken per vliegtuigcategorie over het gehele etmaal vrijwel identiek is. Over de dag, avond en nachtperiode zijn verschillen omdat er in de nacht (06 - 07 uur) wel vertrekkend maar geen aankomend groot luchtverkeer is. Verschillen in de ene periode van de dag dienen dan in de andere periode(n) gecompenseerd te worden. En verschillen over één periode van de dag dienen gering te zijn omdat de mogelijkheden om vliegtuigen te parkeren beperkt is.

Tabel 10 Aantal aankomst en vertrek vluchten (A, B, B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen zonder 20% meteo toeslag).

Categorie	Dag aankomst	Dag vertrek	*Dag verschil*	Avond aankomst	Avond vertrek	*Avond verschil*	Nacht aankomst	Nacht vertrek	*Nacht verschil*
001	83	83	-	7	7	-	-	-	-
002	166	166	-	14	14	-	-	-	-
003	1.035	1.035	-	90	90	-	-	-	-
004	952	952	-	83	83	-	-	-	-
005	828	828	-	72	72	-	-	-	-
006	580	580	-	50	50	-	-	-	-
007	248	248	-	22	22	-	-	-	-
008	248	248	-	22	22	-	-	-	-
010	138	138	-	12	12	-	-	-	-
011	414	414	-	36	36	-	-	-	-
012	21	21	-	2	2	-	-	-	-
014	14	14	-	1	1	-	-	-	-
015	769	769	-	256	256	-	50	50	-
016	35	35	-	3	3	-	-	-	-
069	590	589	*-0*	295	295	-	-	-	-
090	4.137	4.136	*-1*	1.181	1.181	*-0*	-	-	-
091	3.052	2.824	*-228*	590	820	*230*	-	-	-
092	1.767	1.620	*-147*	406	380	*-25*	-	176	*176*
096	8.637	7.896	*-741*	1.869	1.345	*-525*	-	1.294	*1.294*

Categorie	Dag aankomst	Dag vertrek	*Dag verschil*	Avond aankomst	Avond vertrek	*Avond verschil*	Nacht aankomst	Nacht vertrek	*Nacht verschil*
097	1.572	1.312	*-259*	262	-	*-262*	-	531	*531*
469	295	-	*-295*	-	295	*295*	-	-	-

Tabel 11 Aantal aankomst en vertrek vluchten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen zonder 20% meteo toeslag.

Categorie	Dag aankomst	Dag vertrek	*Dag verschil*	Avond aankomst	Avond vertrek	*Avond verschil*	Nacht aankomst	Nacht vertrek	*Nacht verschil*
001	221	221	-	19	19	-	-	-	-
002	442	442	-	38	38	-	-	-	-
003	2.760	2.760	-	240	240	-	-	-	-
004	2.539	2.539	-	221	221	-	-	-	-
005	2.208	2.208	-	192	192	-	-	-	-
006	1.546	1.546	-	134	134	-	-	-	-
007	662	662	-	58	58	-	-	-	-
008	662	662	-	58	58	-	-	-	-
010	276	276	-	24	24	-	-	-	-
011	828	828	-	72	72	-	-	-	-
012	41	41	-	4	4	-	-	-	-
014	28	28	-	2	2	-	-	-	-
015	838	838	-	262	262	-	50	50	-
016	69	69	-	6	6	-	-	-	-
069	376	376	*-0*	105	105	-	-	-	-
090	677	541	*-136*	135	270	*135*	-	-	-
091	614	479	*-135*	-	135	*135*	-	-	-
092	682	680	*-2*	222	116	*-106*	-	110	*110*
096	913	929	*16*	600	240	*-360*	-	349	*349*
097	839	1.080	*241*	600	-	*-600*	-	364	*364*

Bevinding:

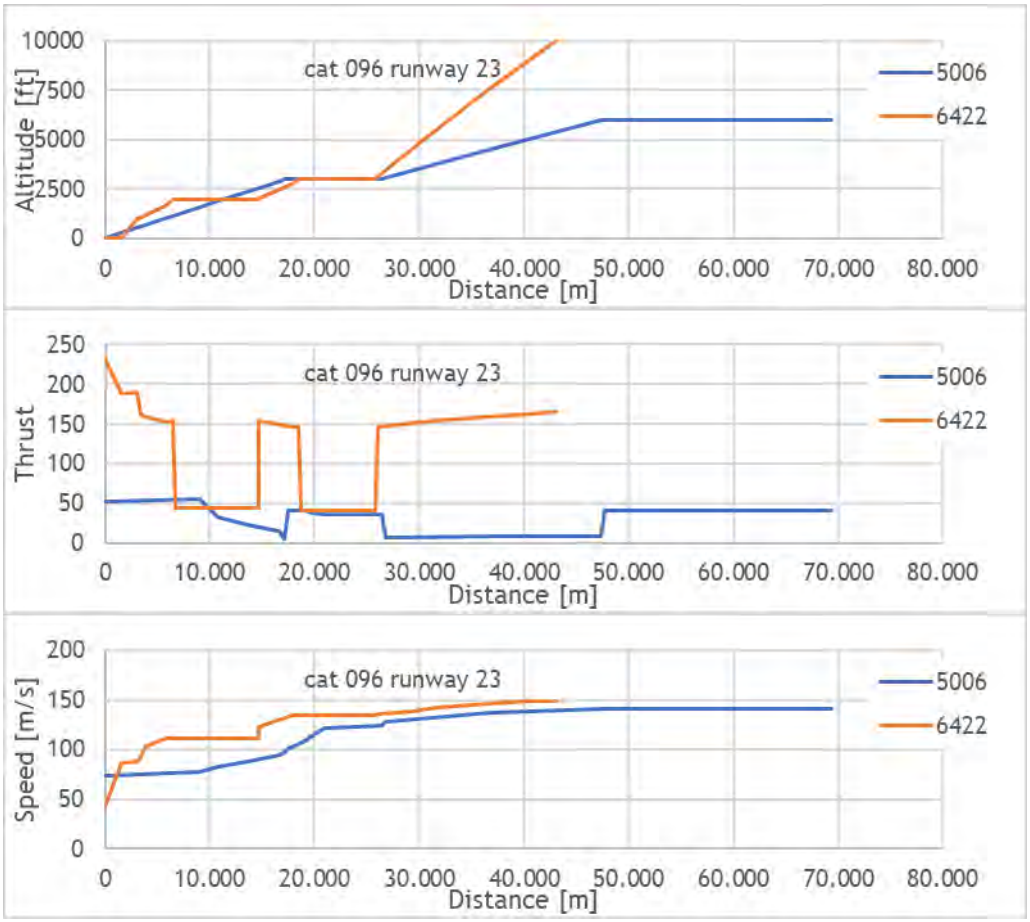
De invoergegevens bevatten over de gehele dag niet altijd voor iedere categorie vliegtuigen een gelijk aantal aankomende en vertrekkende vluchten. De aantallen aankomende vluchten per categorie zijn gelijk bij de varianten A, B en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen. Hetzelfde geldt voor het aantal vertrekkende vluchten per categorie. Beide punten zijn ook aan de orde voor de twee varianten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen. Het absolute verschil in aantal aankomst en vertrekkende vluchten over de dag, avond en nacht samen is maximaal 28. Dat zijn 0,3% vertrekkende vluchten meer van het totaal bij cat 096 45.000 vliegbewegingen. Het relatieve verschil is maximaal 0,5%. Dat zijn 9 vertrekkende vluchten meer bij cat 092 45.000 vliegbewegingen. De verschillen binnen één periode zijn groter. In de nachtperiode (06 - 07 uur) zijn geen aankomende vluchten groot luchtverkeer. Wel zijn er dan vertrekkende vluchten in de categorie 092, 096 en 097. Vooral daardoor is in de dagperiode (07 - 19 uur) en avondperiode (19 - 23 uur) het aantal aankomende vluchten groter dan het aantal vertrekkende vluchten.

Uit de beoordeling blijkt ook dat het verschil van het aantal aankomende en vertrekkende vluchten per periode van de dag gering is. Dat verschil geeft aan hoeveel vliegtuigen bij de overgang van dag naar avond, van avond naar nacht of van nacht naar dag geparkeerd staan. Als de totale aantallen over één jaar worden teruggerekend naar één dag, dan zijn de verschillen per periode van de dag in overeenstemming met de beperkte mogelijkheden om vliegtuigen te parkeren.

Een overschatting van het aantal vertrekkende vluchten en een onderschatting van het aantal aankomende vluchten leidt in de berekening tot meer geluid op de handhavingspunten en in de omgeving. Dat komt doordat een vertrekkende vlucht minder snel hoogte wint en meer stuwkracht nodig heeft. Bij meer stuwkracht is het brongeluid van een vliegtuig hoger. Bij een lagere hoogte is de afstand tot woningen lager. Dit is nader toegelicht met de meest voorkomende profiel gegevens van een aankomst en een vertrek van categorie 96, runway 23 in Figuur 26.

Figuur 26 toont een aankomende en een vertrekkende vlucht. Bij de aankomende vlucht is te zien dat tot een afstand van 26 km de vluchthoogte van beiden ongeveer gelijk is. De stuwkracht die hierbij hoort is bij een vertrekkende vlucht gelijk (ca. 50) of groter (150 of hoger versus 50 of lager). De snelheid bij vertrekkende vluchten is groter. Uit de tabel *catnoise* blijkt dat het geluid bij een stuwkracht van 150 zo'n 7 dB hoger is dan bij een stuwkracht van 50. De hogere snelheid bij vertrekkende vluchten compenseert dit geluidverschil niet.

Het verschil tussen het aantal vertrekkende vluchten en aankomende vluchten is relatief gering (maximaal 0,5%). Als in totaal 0,5% van de vluchten 7 dB meer geluid maakt dan leidt dat in totaal tot een toename van de geluidbelasting van 0,09 dB.



Figuur 26 Eigenschappen snelheid, stuwkracht en hoogte bij het profiel 5006 (aankomst) en 6422 (vertrek) bij cat 096 en runway 23.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.5.3 Aantal vluchten per periode van de dag

In Nota van Toelichting bij het Luchthavenbesluit [1] is aangegeven dat de exploitant van Lelystad Airport wil groeien naar afhandeling van jaarlijks circa 45.000 vliegtuigbewegingen groot luchtverkeer. In de Regeling burgerluchthavens [7] is aangeven dat 'Als compensatie voor de onzekerheid in het verwachte baangebruik als gevolg van de jaarlijkse variatie in het weer dient in een geluidbelastingberekening (ten behoeve van de vaststelling van een grenswaarde op te nemen in een luchthavenbesluit of luchthavenregeling) een meteo toeslag te worden toegepast. De hoogte van deze toeslag is op basis van onderzoek uitgevoerd in het jaar 2002 vastgesteld op 20%.'.

Gecontroleerd is of het aantal vluchten per periode van de dag, rekening houdend met de meteo toeslag, per variant gelijk is en in overeenstemming met de uitgangspunten zoals genoemd in tabel 1 van het MER Lelystad Airport [9].

Bevinding:
De aantallen vluchten zijn opgenomen in Tabel 12 en Tabel 13.

Tabel 12 Aantal vluchten en aandeel groot luchtverkeer per periode van het etmaal gedurende het gehele jaar zonder 20% meteo toeslag inclusief cat 092 DH8D.

Variant	Dag 07 - 19 uur	Avond 19 - 23 uur	Nacht 23 - 07 uur*
A 45.000	35.041	8.134	1.825
B 45.000	35.041	8.134	1.825
B+ 45.000	35.041	8.134	1.825
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	7.095	2.191	713
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	7.095	2.191	713

Tabel 13 Jaargemiddeld aantal vluchten en aandeel groot luchtverkeer per periode van het etmaal gedurende één dag zonder 20% meteo toeslag.

Variant	Dag 07 - 19 uur	Avond 19 - 23 uur	Nacht 23 - 07 uur*
A 45.000	96	22	5
B 45.000	96	22	5
B+ 45.000	96	22	5
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	19	6	2
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	19	6	2

* In de nacht betreft het (zoals vastgelegd in artikel 4 van het Luchthavenbesluit [1]) uitsluitend verkeer tussen 06.00 en 07.00 uur. De luchthaven is van 23.00 uur tot 06.00 uur gesloten.

Op basis van de tabel *traffic* is deze verdeling bij de 45.000 varianten 83, 15 en 2% in de dag, avond en nacht. En bij de 10.000 variant is dit 87, 12 en 1% in de dag, avond en nacht. Dit is voor al het luchtverkeer (groot en overig) samen.

Conclusie:
Het aantal vliegbewegingen in de dag, avond en nacht is voor de varianten A, B en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen gelijk. Hetzelfde geldt voor de twee B+ varianten met 10.000 vliegbewegingen. De verdeling voor de varianten met 45.000 vliegtuigbewegingen komt overeen met de verdeling zoals genoemd in het MER. De verdeling voor de varianten met 10.000 vliegtuigbewegingen (87, 12 en 1% in de dag, avond en nacht) wijkt af van de variant

met 25.000 vliegbewegingen in het MER (85, 13 en 2% in de dag, avond en nacht). To70 geeft als verklaring hiervoor dat de variant met 10.000 vliegbewegingen is gebaseerd op de variant met 25.000 vliegbewegingen. En dat daarbij het groot luchtverkeer is terug geschaald van 25.000 naar 10.000 maar het overig verkeer niet. Daardoor zijn de relatieve aantallen voor dag, avond en nacht voor de variant 25.000 en 10.000 niet met elkaar te vergelijken.

3.5.4 Vliegbewegingen zonder profiel in de dataset

In de tabel *slotsdetailed* staan het aantal vliegbewegingen per vliegtuigcategorie. Ook staat daarin welke procedure deze vliegt. Op basis van de vliegtuigcategorie en de procedure wordt een profiel gekozen in de tabel *profstep*. In *profstep* zijn voor verschillende afstanden de bijbehorende hoogte, stuwkracht en snelheid vastgelegd. Er is gecontroleerd of bij iedere vliegbeweging een profiel beschikbaar is.

Bevinding:
Bij de controle op de dataset zoals geleverd op 15 januari 2018 blijkt dat procedure 5011 ontbreekt. Deze dataset is een concept dataset die dBvision ter controle is aangeboden. Geconstateerd is dat deze procedure bij de latere levering op 19 januari 2018 wel aanwezig is. De dataset van 19 januari 2018 is gebruikt voor de berekening van de geluidcontouren.

Tabel 14 Vliegbewegingen zonder procedure in dataset 15 januari 2018.

Categorie	Procedure	Aantal vluchten
069	5011	645,50
090	5011	3.751,92
091	5011	2.591,72
092	5011	1.598.22
096	5011	7.865.97
097	5011	1.360.61
469	5011	213.88

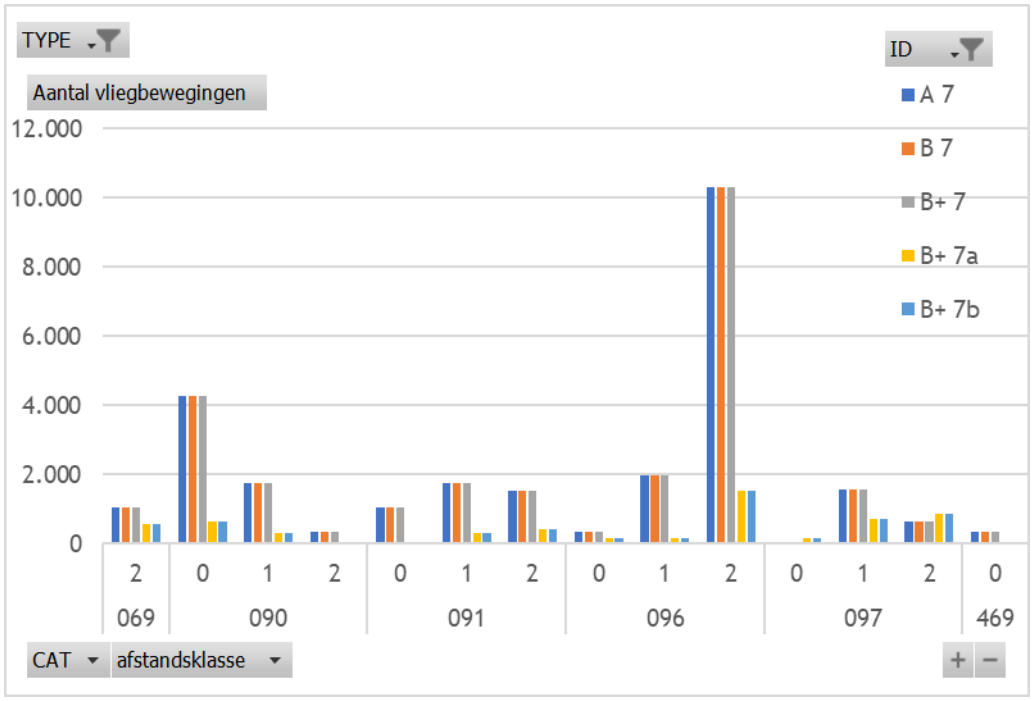
Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.5.5 Aantal vluchten per afstandsklasse

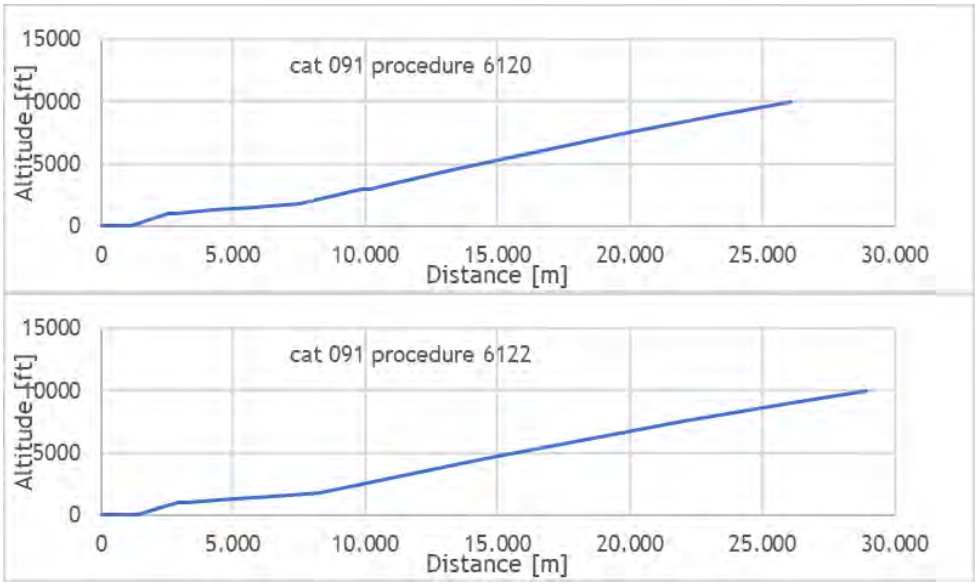
De invoergegevens voor de L_{den} tool bevatten voor verschillende type vliegtuigen het aantal vliegtuigbewegingen per afstandsklasse. Dat is vastgelegd in het bestand '*slotsdetailed*'. De afstandsklasse bepaald het startgewicht en daarmee ook het profiel waarmee wordt gevlogen. Hoe verder een vliegtuig vliegt, hoe meer brandstof aan boord mee moet en hoe langer het duurt om te stijgen. Ook veranderen daardoor de momenten (afstand vanaf start) waarop het vliegtuig de stuwkracht aanpast. Dit laatste is weergegeven in Figuur 28.

Afstandsklasse 0 komt overeen met vluchten tot en met 750 km, afstandsklasse 1 met vluchten vanaf 750 tot en met 1.500 km, afstandsklasse 2 met vluchten 1.500 tot en met 3.000 km en afstandsklasse 3 met vluchten meer dan 3.000 km.

Gecontroleerd is of de afstandsklassen per vliegtuigcategorie consistent is tussen de varianten met 45.000 en 10.000 vliegtuigbewegingen.



Figuur 27 Aantal vertrekkende vluchten grootverkeer naar type vliegtuig en afstandsklasse.



Figuur 28 Hoogteverloop bij een start van categorie 091 met procedure 6120 en 6122 bij de variant B+ met 45.000 vliegbewegingen.

Bevinding:
De verdeling naar afstandsklasse voor vertrekkend vliegverkeer is per type vliegtuig bij de drie varianten A, B en B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen gelijk. Dat is ook de verwachting omdat deze verdeling niet afhankelijk is van de variant. Hetzelfde geldt voor de varianten B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen. Bij categorie 090 is de afstand 1.500 tot en met 3.000 oververtegenwoordigd en bij categorie 090 is de afstand tot en met 750 km.

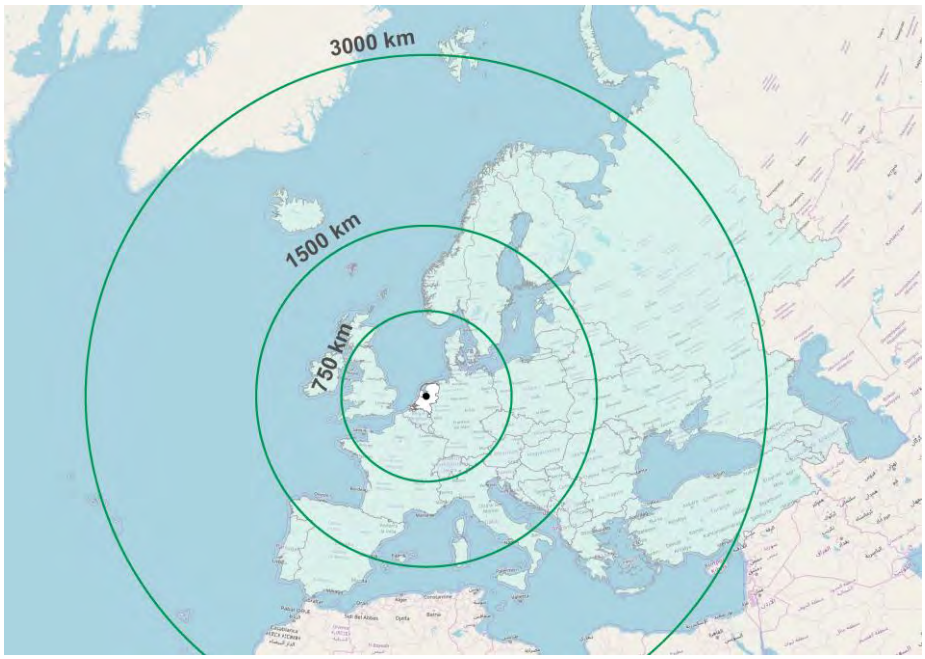
Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.5.6 Afstandsklassen tot maximaal 3.000km

De invoergegevens voor de L_{den} tool bevatten voor verschillende type vliegtuigen het aantal vliegtuigbewegingen per afstandsklasse. Dat is vastgelegd in het bestand '*slotsdetailed*'. Vanaf Lelystad Airport dienen alle bestemmingen binnen een straal van 3.000 km te liggen.

Afstandsklasse 0 komt overeen met vluchten tot en met 750 km, afstandsklasse 1 met vluchten vanaf 750 tot en met 1.500 km, afstandsklasse 2 met vluchten 1.500 tot en met 3.000 km en afstandsklasse 3 met vluchten meer dan 3.000 km. In Figuur 29 is met een cirkel aangegeven waar deze afstanden in Europa reiken.

Gecontroleerd is of alle afstandsklassen binnen de straal van 3000 km liggen. Het resultaat van deze controle is opgenomen in Tabel 15.



Figuur 29 Weergave van de afstanden 750, 1.500 en 3.000 km vanaf Lelystad Airport.

Tabel 15 Overzicht maximale afstandsklasse per vluchtprocedure.

Variant	Vluchtprocedure	Maximale afstandsklasse [-]	Resultaat
A 45.000	610x	2	Voldoet
	640x	2	Voldoet
	670x	2	Voldoet
B 45.000	610x	2	Voldoet
	640x	2	Voldoet
B+ 45.000	612x	2	Voldoet
	642x	2	Voldoet
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	602x	2	Voldoet
	604x	1	Voldoet
	607x	2	Voldoet
	609x	1	Voldoet
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	612x	2	Voldoet
	642x	2	Voldoet

Bevinding:
Geconstateerd is dat alle varianten voldoen aan de maximale afstandsklasse.

Conclusie:

Controleresultaat is goed.

3.5.7 Consistentie in vliegtuigcategorie per vluchttype

Elke vliegtuigbeweging is toegekend aan een vluchttype. De vluchttypen zijn 'D' (departure), 'A' (arrival) en 'C' (circuit). Gecontroleerd is of de samenstelling van de vliegtuigcategorieën bij vluchttype 'C' consistent is.

Bevinding:
Geconstateerd is dat in alle varianten een vliegtuig van de categorie 092 een route vliegt die behoort tot het vluchttype 'circuit'. Dit vliegtuig – een Bombardier Dash8-300 - uit de categorie 'groot' is een afwijkend type ten opzichte van de andere vliegtuigen die het vluchttype 'circuit' vliegen. Door To70 is met onderstaande reactie bevestigd dat dit conform uitgangspunten van het MER is.

Reactie To70 op vraag ten aanzien van afwijkende vliegtuigcategorie op vluchttype 'circuit':

In het deelrapport geluid is op p.26 een notitie opgenomen over de Dash8 die een circuit vliegt:

Figuur 10 geeft de routes voor het klein verkeer en de circuits. Op beide buitenste (blauwe) circuits wordt een vlieghoogte van 1.500 voet gehanteerd. Deze wordt gebruikt door snelle vliegtuigen (zoals de Bombardier Dash 8-300). Op de twee binnenste (rode) circuits aan de noord- en zuidzijde wordt op 1.000 voet gevlogen, voornamelijk door propellervliegtuigen, en op het kleine (groene) circuit aan de zuidzijde wordt op 500 voet gevlogen. Vertrekkende vliegtuigen op de routes naar het noorden en zuidwesten vliegen op 1.000 voet. Naderende vliegtuigen op deze routes vliegen buiten het circuit op 1.500 voet en op het circuit op 1.000 voet.

Conclusie:
Controleresultaat is goed.

3.6 Geluidberekeningen

De wijze waarop de geluiduitstraling van vliegtuigbewegingen naar de omgeving vastgesteld moet worden is opgenomen in bijlage 1 van het Besluit Burgerluchthavens. Omdat dit een complexe reeks van berekeningen is, die bovendien voor alle combinaties van vliegtuigbewegingen herhaald dient te worden, is een tool ontwikkeld die de berekeningen automatiseert. Deze L_{den} tool is in opdracht van het ministerie opgesteld door Adecs Airinfra en het NLR. De invoer van deze tool bestaat uit de vliegtuigbewegingen en bijbehorende vliegprofielen. De uitvoer bestaat uit een opgave van de hindersombijdrage, de geluidbelasting in raster- en handhavingspunten en geluidcontouren.

De uitgevoerde controles hebben betrekking op:

- Het gebruik van actuele inzichten ten aanzien van de rekenmethodiek;
- Het gebruik van de juiste versie van de L_{den} tool;
- De validatie van de juiste versie van de L_{den} tool;
- De datasets die samen de invoer van de L_{den} tool vormen;
- De datasets die samen de uitvoer van de L_{den} tool vormen.

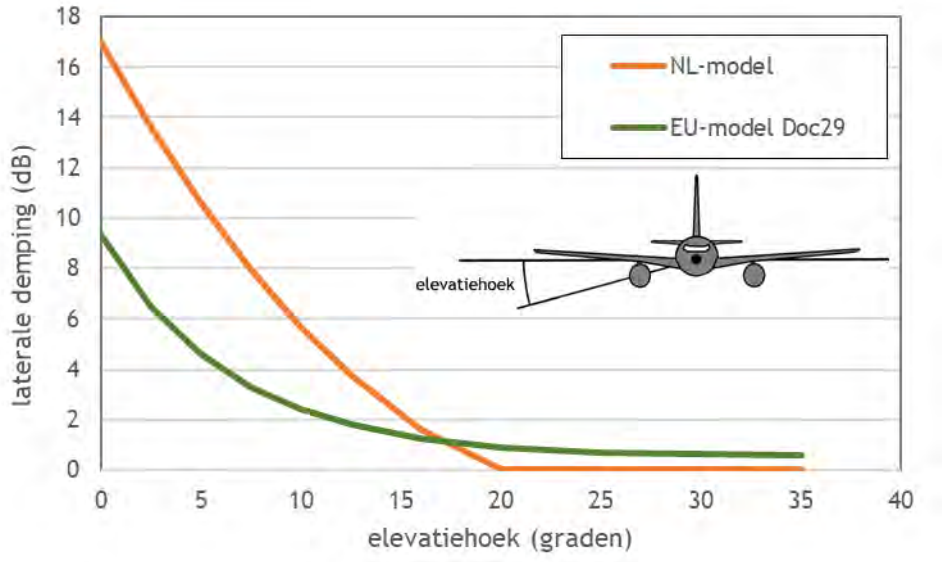
3.6.1 Berekeningsmethodiek

Voor Lelystad en andere regionale luchthavens is een methode voor geluidberekeningen van kracht die is vastgelegd in de Regeling Burgerluchthavens [7]. Gecontroleerd is of deze berekeningsmethodiek conform de meest recente inzichten is.

Bevinding:
Uit een advies van de commissie van de m.e.r. voor Schiphol uit 2016 kan worden opgemaakt dat deze Nederlandse methode verouderd is [10]. De commissie heeft in haar advies kritiek op de laterale dempingsterm van de Nederlandse rekenmethode. De term is in de Nederlandse methode nog gebaseerd op de standaard SAE-AIR-1751 uit 1981, terwijl in 2006 dit document vervangen is door de SAE-AIR-5667. De commissie stelt dat - mede op basis van validatiemetingen uitgevoerd door Airbus - de Nederlandse rekenmethode een te grote dempingswaarde in rekening brengt voor kleine hoeken. Vanwege deze kritiek van de commissie is de rekenmethode voor Schiphol in 2017 vervangen door de Europese methode Doc29.

Als een vliegtuig op de route dezelfde afstand tot de baan heeft, maar een andere vlieghoogte heeft, verschilt de hoek en dus de laterale dempingsterm. In de m.e.r. scenario's zijn verschillende hoogteprofielen opgenomen waarop de onder- en/of overschatting van invloed zal zijn. Volgens de commissie kan, bij een vergelijking tussen verschillende hoogteprofielen een incorrect beeld ontstaan. De Airbus-meetresultaten hebben immers aangetoond dat de nieuwe laterale dempingsterm beter de werkelijkheid benaderen.

De vigerende rekenmethode uit de Regeling burgerluchtvaart heeft net als de oude methode van Schiphol een te grote dempingswaarde voor kleine hoeken. In Figuur 30 wordt de laterale geluidverzwakking uit de Regeling Burgerluchthavens vergeleken met die van de recente Europese rekenmethode Doc29. In het Nederlandse rekenvoorschrift wordt voor kleine hoeken gerekend met een demping tot circa 17 dB, terwijl de Europese methode voor zulke hoeken zo'n 9 dB geeft. Dat is een overschatting van maximaal 8 dB. Dat betekent dat de lagere L_{den} contouren, die ver van het grondpad liggen, met de Europese methode nog verder van het grondpad komen te liggen. Bij elevatiehoeken groter dan 17 graden wordt de laterale demping thans in beperkte mate (<1 dB) onderschat. Dat betekent dat hogere geluidcontouren, die vlakbij het grondpad liggen, met de Europese methode nog iets dichterbij komen.

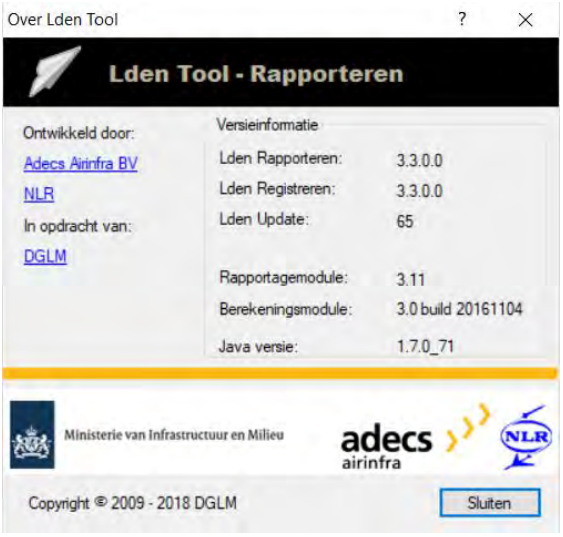


Figuur 30 Vergelijking laterale demping (hor. afstand 2000 m).

Conclusie:
De geluidberekeningen voor het MER Lelystad Airport zijn conform de methode zoals vastgesteld in de van kracht zijnde regeling. Deze regeling maakt gebruik van een verouderde berekeningsmethode, waardoor er sprake kan zijn van een over- en/of onderschatting van de laterale dempingsterm. Dit heeft effect op de ligging van de contourberekeningen.
Na het advies van de commissie voor de m.e.r uit 2016 is voor de Luchthaven Schiphol een meer actuele berekeningsmethodiek toegepast. Deze methode is nog niet wettelijk voorgeschreven. Met deze nieuwe methode wordt aldaar met de laatste inzichten gerekend (ECAC.Doc.29 versie 4 uit 2016).

3.6.2 Versie L_{den} tool

De controles van de geluiduitstraling van de vliegtuigbewegingen naar de omgeving is berekend met de versie van de L_{den} tool, die is opgenomen in onderstaand figuur.



Figuur 31 Versiegegevens L_{den} tool

Gecontroleerd is of met de meest recente versie van de L_{den} tool is gewerkt.

De in Figuur 31 getoonde versie van de L_{den} tool is bij de start van de actualisatie van het MER in de installatieprocedure opgenomen geweest. Tijdens het controleproces zijn vervolgens vijf updates van de tool verschenen. Deze updates hebben volgens opgave Adecs Airinfra betrekking op:

- Aanpassingen in de grafische interface;
- Aanpassingen in de export van gegevens naar GEVERS ten behoeve van externe veiligheid;
- Aanpassingen in het onderdeel L_{den} Registreren van de L_{den} tool.

Geen van deze wijzigingen hebben gevolgen voor de uitgevoerde berekeningen en berekeningsresultaten. Zekerheidshalve is dit gecontroleerd door voor alle varianten de geluidbelasting in de handhavingspunten te berekenen. De resultaten daarvan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 16 Controleresultaat geluidbelasting in handhavingspunten[4].

Variant	Handhavingspunt	Geluidbelasting [dB]		Resultaat
		Update 65	Update 70	
A 45.000	HH05	73.03	73.03	Identiek
	HH23	73.42	73.42	Identiek

[4] *Het betreft hier de handhavingspunten op 100 meter van de verlengde baan, niet de bestaande handhavingspunten.*

Variant	Handhavingspunt	Geluidbelasting [dB]		Resultaat
		Update 65	Update 70	
B 45.000	HH05	73.03	73.03	Identiek
	HH23	73.58	73.58	Identiek
B+ 45.000	HH05	73.21	73.21	Identiek
	HH23	73.90	73.90	Identiek
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	HH05	68.78	68.78	Identiek
	HH23	69.43	69.43	Identiek
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	HH05	68.78	68.78	Identiek
	HH23	69.43	69.43	Identiek

Bevinding:
Geconstateerd wordt dat de controles zijn uitgevoerd met een gedateerde versie van de L_{den} tool. Ook de geluidberekeningen van To70 zijn uitgevoerd met een versie van de L_{den} tool die gedurende het proces een update heeft gekregen. Op basis van een vergelijking tussen de geluidbelastingen op handhavingspunten blijkt dat er geen effect is van de updates tussen update versie 65 en versie 70. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat er buiten de handhavingspunten wel een verschil zal optreden.

Conclusie:
Een juiste versie van de L_{den} tool is gebruikt voor de geluidberekeningen.

3.6.3 Versie datasets

Voor de vliegtuigen in de categorie ‘klein’ en in de categorie ‘heli’ wordt gebruik gemaakt van default tabellen, die aanwezig zijn in de folder ‘..\Lden Tool 3\EHLE\Data’ van de L_{den} tool. Het gaat om de tabellen *catdef.dbf* en *catnoise.dbf*. In de folder zijn meerdere versies van de tabellen *catdef.dbf* en *catnoise.dbf* aanwezig.

Gecontroleerd is of de meest recente versie van de tabellen *catdef.dbf* en *catnoise.dbf* is gebruikt.

Bevinding:
Volgens de instellingen van de L_{den} tool (onder ‘invoer’, ‘basistabellen’) is bij de berekeningen gebruik gemaakt van de gegevens in de folder ‘..\Lden Tool 3\EHLE\Data\AppK_LE_v13’. Er is ook een recentere versie beschikbaar is in de folder ‘..\Lden Tool 3\EHLE\Data\AppK_LE_v13.2’. Door To70 is aangegeven dat dit geen consequenties heeft voor de geluidberekeningen.

De stelling van To70 is gecontroleerd door na te gaan of de bestanden *catdef.dbf* en *catnoise.dbf* in de beide folders volledig identiek zijn. De resultaten daarvan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 17 Controleresultaat samenstelling *catdef* en *catnoise*.

Toets	Resultaat
Gelijk aantal kolommen met identieke titels	100% identiek
Gelijk aantal rijen met identieke titels	100% identiek
Inhoud per cel identiek	100% identiek

Conclusie:
Bij de berekeningen is geen gebruik gemaakt van de meest recente versie van de default tabellen. Omdat de inhoud van de beide versies van default tabellen niet verschilt is dit akkoord.

3.6.4 Volledigheid datasets

Voor een berekening met de L_{den} tool is een set van databestanden nodig. Deze set van databestanden dient compleet te zijn om een berekening goed te doorlopen.

Gecontroleerd is of per vliegtuigbeweging de juiste gegevens in de verschillende databestanden aanwezig zijn. Concreet gaat het om onderstaande vragen:

- Is voor elke combinatie van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed.dbf* een regel opgenomen in *profdef* bestanden?
- Is voor elke combinatie van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed.dbf* een regel opgenomen in *profstep* bestanden?
- Is voor elke combinatie van vliegtuigcategorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed.dbf* een regel opgenomen de routebestanden?

Bevinding:
In onderstaande tabellen is het resultaat van de controles opgenomen.

Tabel 18 Controleresultaat volledigheid datasets variant A met 45.000 vliegtuigbewegingen.

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *profdef*	40 combinaties in groep ‘klein’ 14 combinaties in groep ‘heli’ 54 combinaties in groep ‘groot’	100% correct 100% correct 100% correct
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *profstep*	40 combinaties in groep ‘klein’ 14 combinaties in groep ‘heli’ 54 combinaties in groep ‘groot’	100% correct 100% correct 100% correct
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep ‘klein’	100% correct

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *routes*	91 combinaties in groep 'groot'	100% correct

Tabel 19 Controleresultaat volledigheid datasets variant B met 45.000 vliegtuigbewegingen.

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *profdef*	43 combinaties in groep 'groot'	100% correct
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *profstep*	43 combinaties in groep 'groot'	100% correct
elke combinatie van categorie en	80 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	28 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *routes*	60 combinaties in groep 'groot'	100% correct

Tabel 20 Controleresultaat volledigheid datasets variant B+ met 45.000 vliegtuigbewegingen.

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *profdef*	51 combinaties in groep 'groot'	100% correct
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *profstep*	51 combinaties in groep 'groot'	100% correct
elke combinatie van categorie en	80 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	28 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *routes*	60 combinaties in groep 'groot'	100% correct

Tabel 21 Controleresultaat volledigheid datasets variant B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen en zonder heringedeeld luchtruim.

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct
vluchtprocedure uit *slotsdetailed*	14 combinaties in groep 'heli'	100% correct
komt voor in *profdef*	47 combinaties in groep 'groot'	100% correct
elke combinatie van categorie en	40 combinaties in groep 'klein'	100% correct

vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *profstep*	14 combinaties in groep 'heli' 47 combinaties in groep 'groot'	100% correct 100% correct
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *routes*	80 combinaties in groep 'klein' 28 combinaties in groep 'heli' 48 combinaties in groep 'groot'	100% correct 100% correct 100% correct

Tabel 22 Controleresultaat volledigheid datasets variant B+ met 10.000 vliegtuigbewegingen en met heringedeeld luchtruim.

Toets	Aantal controles per groep vliegtuigen [st]	Resultaat
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *profdef*	40 combinaties in groep 'klein' 14 combinaties in groep 'heli' 43 combinaties in groep 'groot'	100% correct 100% correct 100% correct
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *profstep*	40 combinaties in groep 'klein' 14 combinaties in groep 'heli' 43 combinaties in groep 'groot'	100% correct 100% correct 100% correct
elke combinatie van categorie en vluchtprocedure uit *slotsdetailed* komt voor in *routes*	80 combinaties in groep 'klein' 28 combinaties in groep 'heli' 48 combinaties in groep 'groot'	100% correct 100% correct 100% correct

Conclusie:
De uitgevoerde controles laten zien dat de datasets compleet zijn voor het uitvoeren van geluidberekeningen met de L_{den} tool.

3.6.5 Validatie L_{den} tool

Het is gewenst om te toetsen of de L_{den} tool berekeningen correct volgens de rekenmethode uit [7] uitvoert. Omdat de code van de tool is afgeschermd, vereist een validatie een grote variatie aan berekeningen. Het ministerie heeft echter ook validaties laten uitvoeren door een extern bureau.

Bevindingen:
Om de correcte werking van de L_{den} tool aan te tonen is door Vital Link Beleidsanalyse (VLB) een validatie van de L_{den} tool uitgevoerd. Bij deze validatie heeft de vraag centraal gestaan of de berekeningen met de L_{den} tool worden uitgevoerd conform het berekeningsvoorschrift.

De resultaten van de eerste validatie zijn in maart 2015 gerapporteerd [11]. Deze validatie bestond in hoofdzaak uit:

- Het uitvoeren van een aantal test- en validatieberekeningen om vast te stellen of de geluidbelasting van traffic regels wordt berekend conform het berekeningsvoorschrift;

- Het nagaan of de per 1 juli 2012 doorgevoerde wijzigingen in het berekeningsvoorschrift correct zijn geïmplementeerd in de L_{den} tool.

De belangrijkste conclusies uit deze validatie waren:

- De berekening van het tijdsgeïntegreerd geluidsniveau is conform het berekeningsvoorschrift. Alleen voor de ligging van punten Z en de afstand s_z worden in specifieke situaties afwijkingen gevonden. Deze afwijkingen zijn het gevolg van het veronderstellen van rechte lijnen bij de validatie daar waar deze in werkelijkheid een gebogen route vormen;
- De optelling van de hindersombijdragen tot de totale hindersom en de omrekening naar de L_{den} geluidbelasting is conform het berekeningsvoorschrift;
- De wijzigingen die per 1 juli 2012 in het berekeningsvoorschrift zijn opgenomen, zijn correct verwerkt.

Omdat de L_{den} tool inmiddels meerdere malen een update heeft gehad, is Vital Link Beleidsanalyse gevraagd om ook de huidige versie van de L_{den} tool te valideren. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in [12]. De belangrijkste conclusie is dat, gebaseerd op een berekening van de geluidbelasting op 18 punten in het B+ scenario met 45.000 vliegtuigbewegingen, de huidige versie van de L_{den} tool tot dezelfde resultaten leidt als de in 2015 gevalideerde versie.

In het MER worden ook piekniveaus ten gevolge van vliegtuigbewegingen berekend met de L_{den} tool. Hiervoor is door Adecs Airinfra een add-in ontwikkeld. De validaties van Vital Link Beleidsanalyse hebben geen betrekking gehad op de berekening van deze piekniveaus.

Conclusie:
De beschrijving van de wijze waarop de validatie van de L_{den} tool in 2015 heeft plaatsgevonden is plausibel. Een inhoudelijke toets heeft niet plaatsgevonden omdat de gebruikte data uit 2015 niet voorhanden was. Daarmee kan dBvision niet volledig garanderen dat de L_{den} tool uit 2015 correct werkt. Ook heeft dBvision geen reden om aan de correcte werking te twijfelen.

Met de meest recente versie van de validatie is aangetoond dat er geen verschillen in berekeningsuitkomst zijn tussen de beide versies van de L_{den} tool. Dit gegeven is consistent met de wijzigingen in de regeling [7]: tussen 25 maart 2015 en 4 februari 2018 hebben vier wijzigingen van de regeling[5] plaatsgevonden maar is de berekeningsmethodiek ongewijzigd gebleven.

De add-in voor de berekening van piekniveaus is niet gevalideerd.

[5] *Versie van 01-07-2012 t/m 25-03-2015, versie van 26-03-2015 t/m 30-06-2015, versie van 01-07-2015 t/m 30-06-2016, versie van 01-07-2016 t/m 10-05-2017 en versie van 11-05-2017 t/m heden. Bron: www.wetten.nl*

3.6.6 Validatie berekeningsmethodiek contouren

In de L_{den} tool is een functionaliteit opgenomen die, conform de voorschriften zoals vastgelegd in [7], de berekende geluidbelastingen op rasterpunten omzet naar geluidcontouren. De werking van deze functionaliteit is gecontroleerd door voor één scenario (scenario B met 45.000 vliegbewegingen) de geluidbelastingen op rasterpunten in door dBvision zelf ontwikkelde tools om te zetten naar geluidcontouren. Beide methodieken dienen tot hetzelfde eindresultaat te leiden. In onderstaande tabel en figuur is het resultaat van de controle opgenomen.

Tabel 23 Controleresultaat oppervlaktevergelijking contouren.

Contourklasse [dB]		Oppervlakte [m^2]		Verschil	
Van	Tot	L_{den} tool	Tool dBvision	[m^2]	[%]
40	45	291.897.923	291.820.540	77.383	0,03
45	50	169.861.052	169.867.790	-6.738	0,00
50	55	42.547.127	42.513.190	33.937	0,08
55	60	11.439.241	11.439.364	-123	0,00
60	65	4.445.950	4.440.282	5.668	0,13
65	70	1.356.735	1.354.408	2.327	0,17
>70		1.306.307	1.307.374	-1.067	-0,08

Figuur 32 Grafische afbeelding contouren volgens L_{den} tool en tools dBvision

Conclusie:
De grafische weergave en oppervlakten van contourklassen tussen de L_{den} tool en de tool van dBvision leiden tot vrijwel identieke resultaten. De verschillen in oppervlaktebepaling zijn kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar.

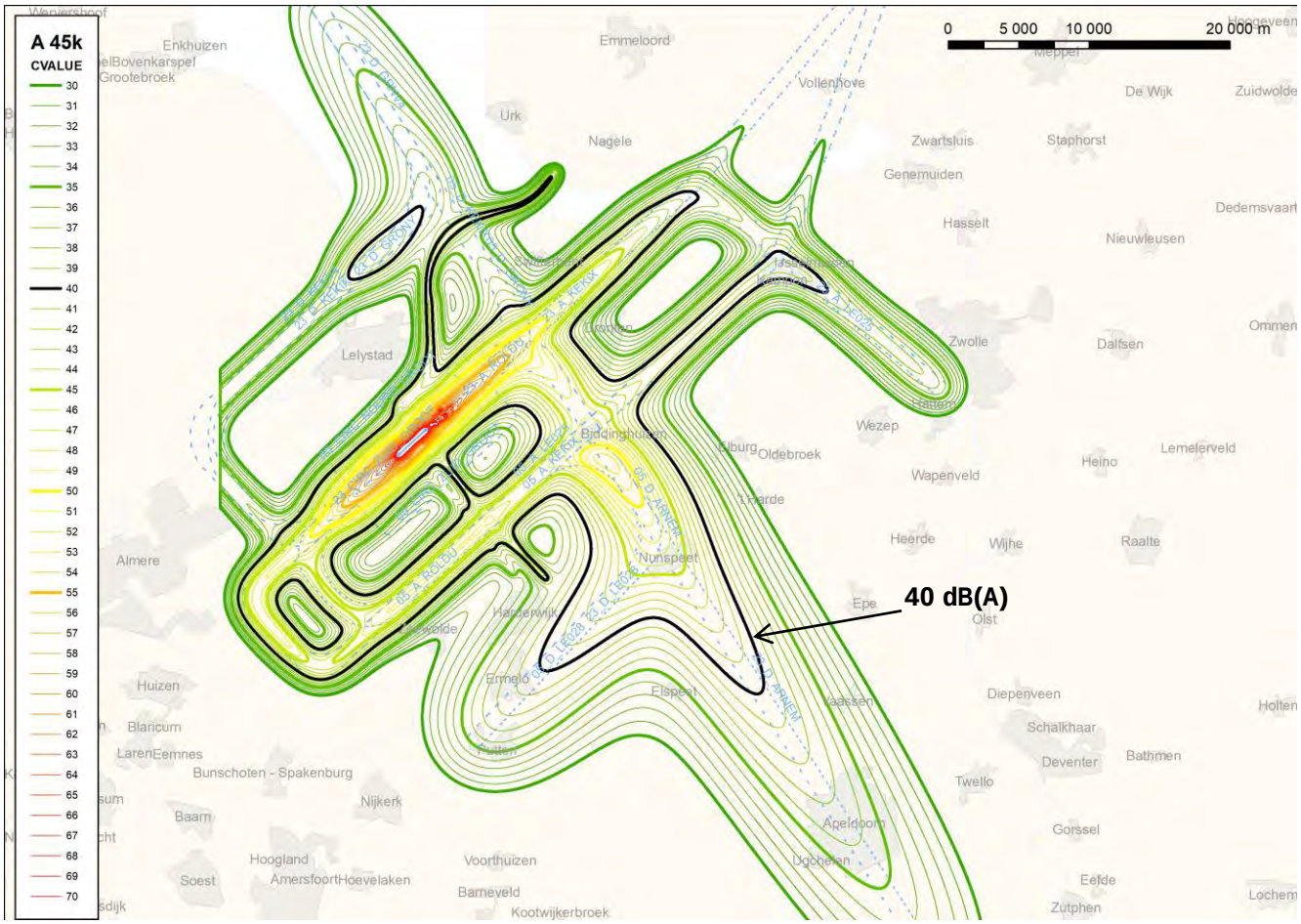
3.6.7 Validatie uitkomsten contouren

In het MER zijn voor de verschillende scenario's contouren gepresenteerd. Deze contouren vormen ook een belangrijk uitgangspunt voor verdere analyses van bijvoorbeeld het aantal woningen per geluidbelastingsklasse.

Gecontroleerd is of de contouren 1 op 1 reproduceerbaar zijn en of de 40 dB L_{den} contour volledig binnen het studiegebied valt. In de weergegeven figuren is met een zwarte lijn de 40 dB contour weergegeven. Op nadrukkelijk verzoek van de bewoners is ook inzicht gegeven in de contouren tot en met 30 dB.

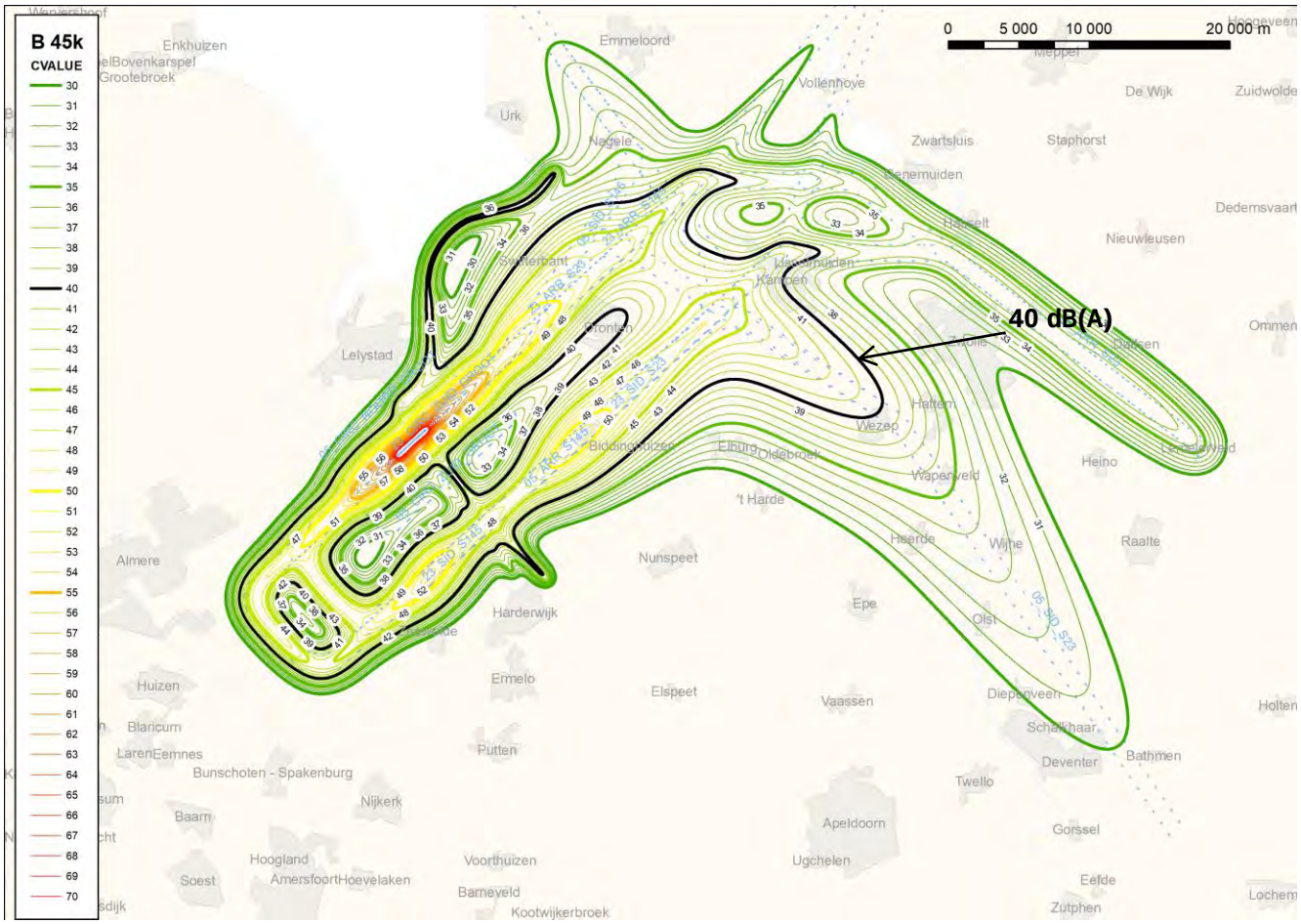
Bevindingen:
dBvision heeft de geluidcontouren opnieuw berekend op basis van de levering van reken invoerbestanden door To70 op 19-01-2018. Voor de berekening is een groter studiegebied doorgerekend. Het nieuwe studiegebied bevat tenminste het gebied dat is aangegeven door de Bewonersdelegatie.

Berekening geluidbelasting L_{den}



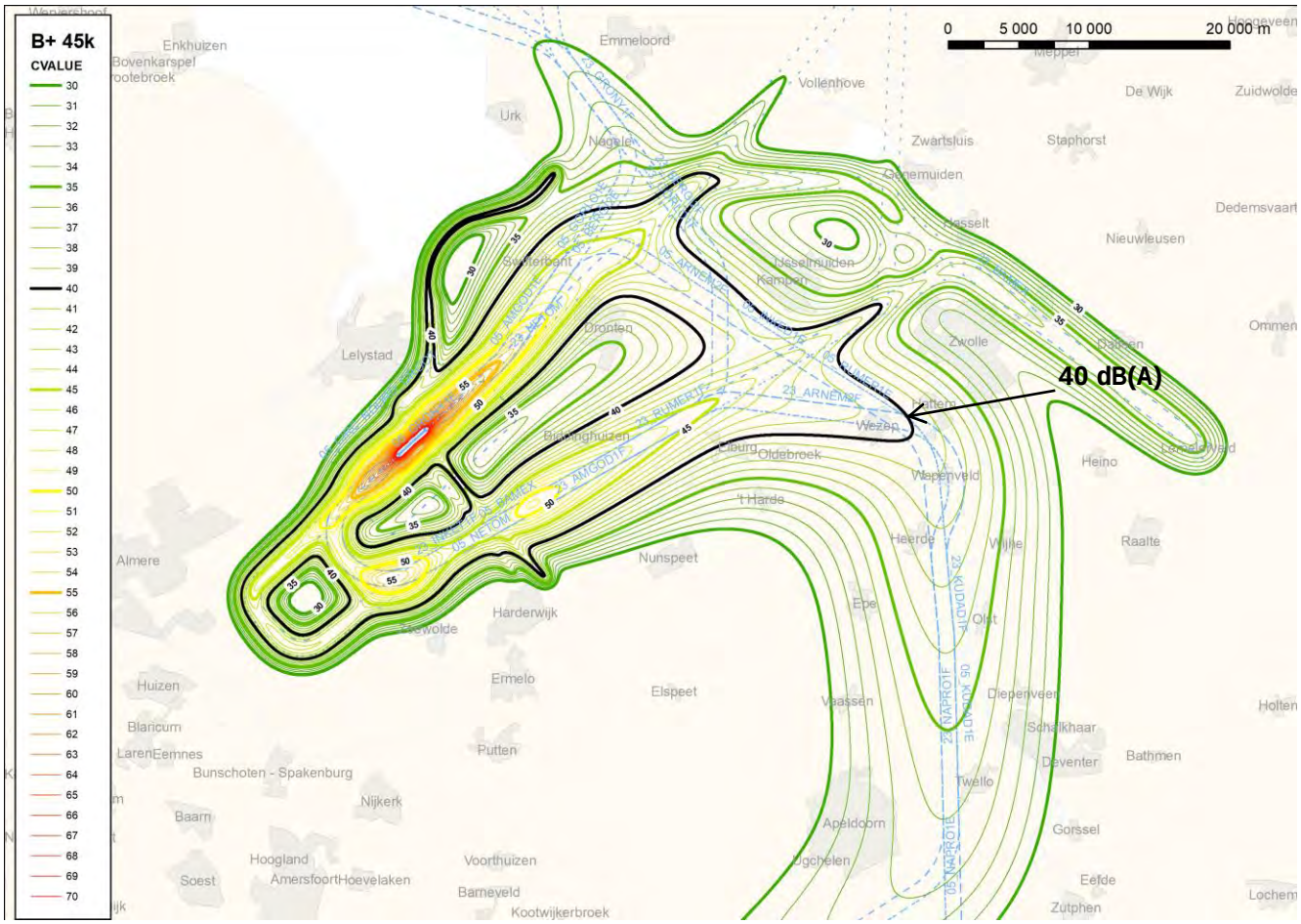
Figuur 33 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor variant A met 45.000 vliegbewegingen.

Bevinding variant A met 45.000 vliegbewegingen:
De resultaten uit de L_{den} tool waarbij de geluidcontouren over een groter gebied zijn bepaald voor de 40 dB contour en hoger, zijn gelijk aan de resultaten van To70 geleverd op 19-01-2018.



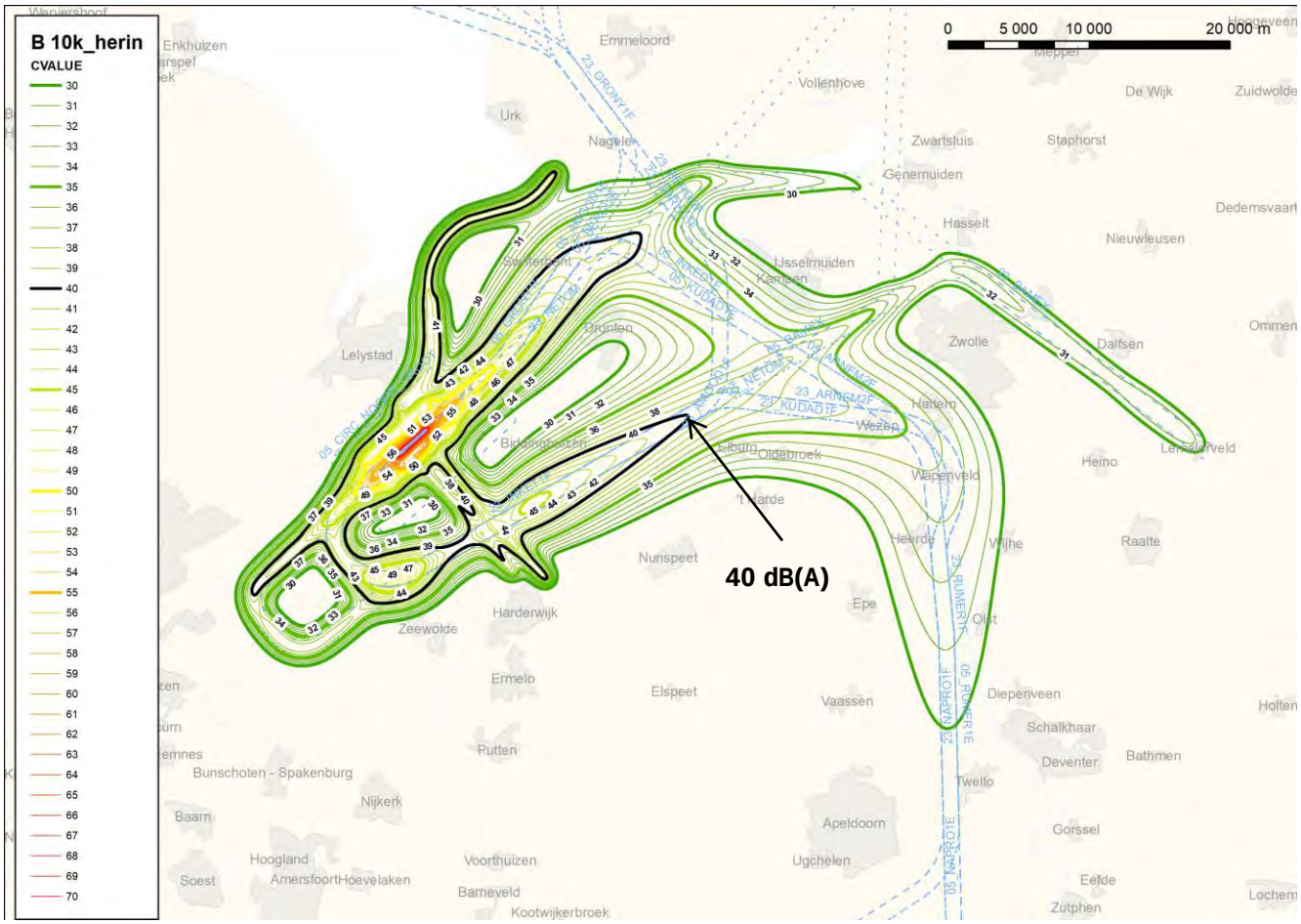
Figuur 34 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor variant B met 45.000 vliegbewegingen.

Bevinding variant B met 45.000 vliegbewegingen:
De resultaten uit de L_{den} tool waarbij de geluidcontouren over een groter gebied zijn bepaald voor de 40 dB contour en hoger, zijn gelijk aan de resultaten van To70 geleverd op 19-01-2018.



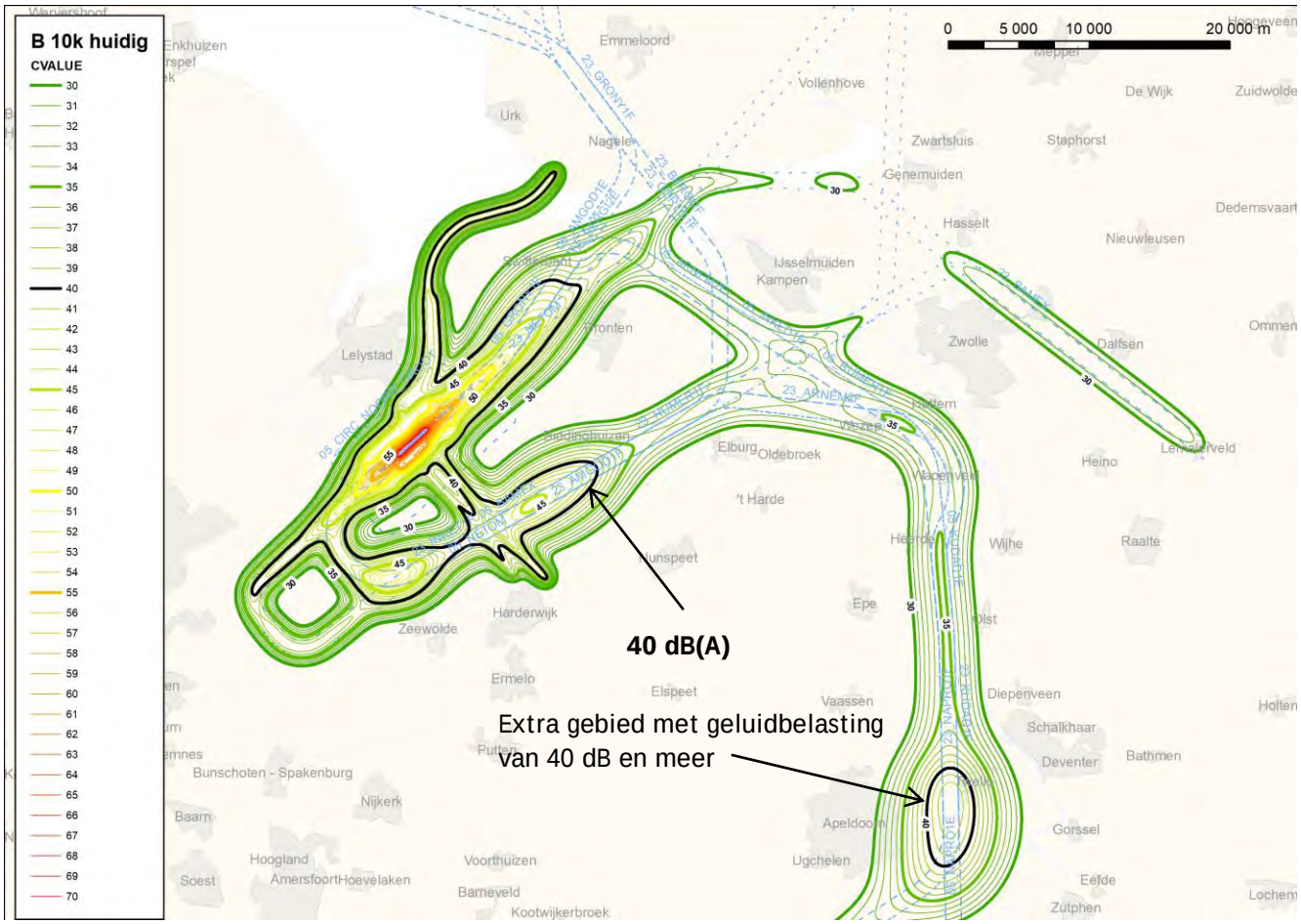
Figuur 35 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor variant B+ met 45.000 vliegbewegingen.

Bevinding variant B+ met 45.000 vliegbewegingen:
De resultaten uit de L_{den} tool waarbij de geluidcontouren over een groter gebied zijn bepaald voor de 40 dB contour en hoger, zijn gelijk aan de resultaten van To70 geleverd op 19-01-2018.



Figuur 36 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen en heringedeeld luchtruim.

Bevinding variant B+ met 10.000 vliegbewegingen met herindeling luchtruim:
De resultaten uit de L_{den} tool waarbij de geluidcontouren over een groter gebied zijn bepaald voor de 40 dB contour en hoger, zijn gelijk aan de resultaten van To70 geleverd op 19-01-2018.



Figuur 37 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor variant B+ met 10.000 vliegbewegingen en zonder heringedeeld luchtruim.

Bevinding variant B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim:
De resultaten uit de L_{den} tool waarbij de geluidcontouren over een groter gebied zijn bepaald voor de 40 dB contour en hoger, zijn niet gelijk aan de resultaten van To70 geleverd op 19-01-2018. Tussen Deventer en Apeldoorn is een extra gebied waar de geluidbelasting 40 dB en meer is.

Het bestaan van deze extra contour is door To70 mondeling bevestigd, waarbij is aangetekend dat het volgens hen niet realistisch is om te veronderstellen dat alle vliegtuigen op hetzelfde punt doorstijgen. Het is juist dit doorstijgen op hetzelfde punt dat de extra contour veroorzaakt. Het doorstijgen naar een grotere hoogte zorgt namelijk voor extra stuwkracht en daarmee voor extra geluiduitstraling.

Aanvullend aan de vijf varianten die standaard in onze extra beoordeling zijn meegenomen, is op verzoek van de Bewonersdelegatie een nieuwe combinatie doorgerekend. Deze nieuwe combinatie bestaat uit:

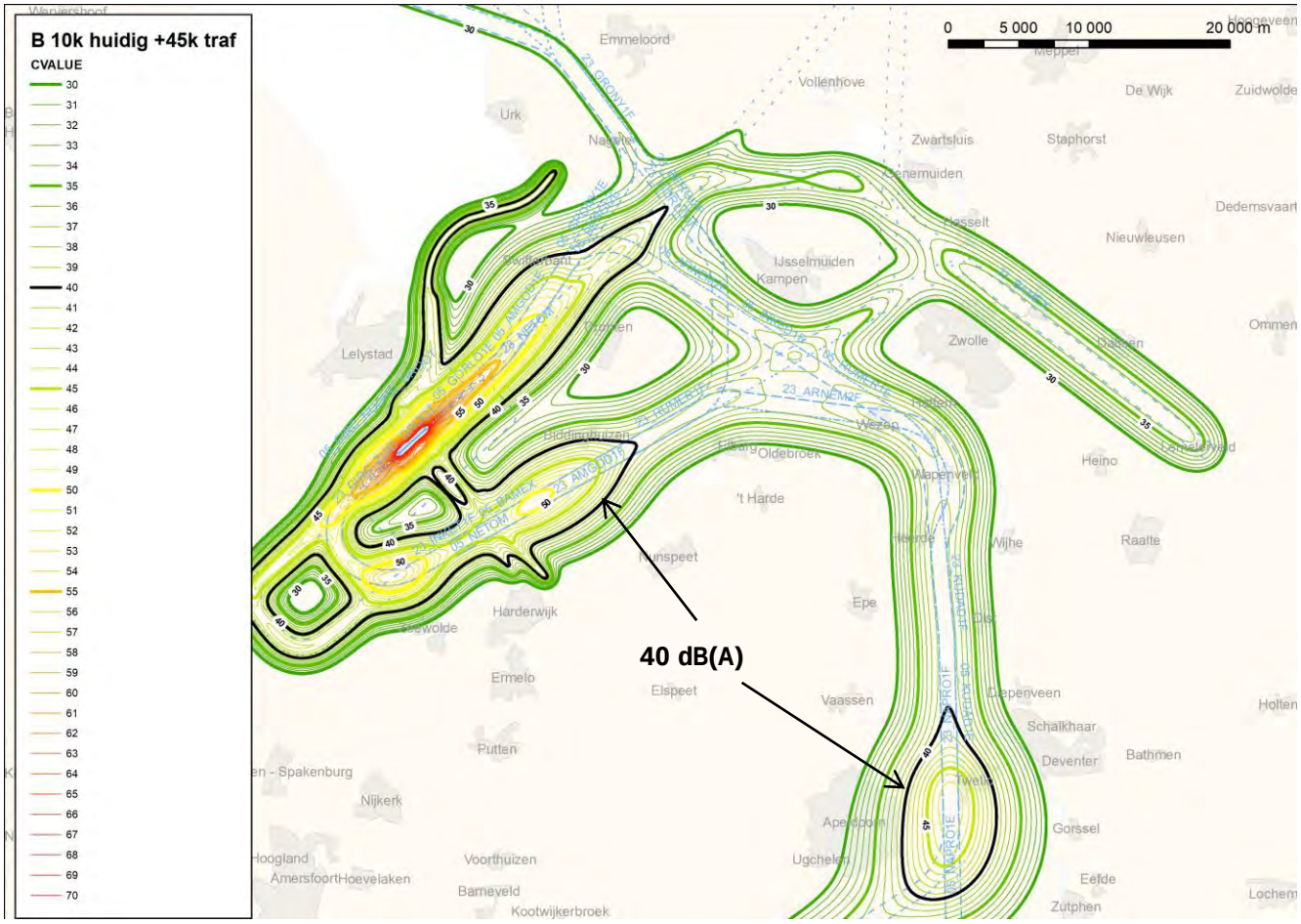
- Invoergegevens op basis van de dataset B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling van het luchtruim.
- Vervangen van de verkeersgegevens voor groot luchtverkeer. Daarbij is al het groot luchtverkeer op basis van 10.000 vliegbewegingen uit het invoer bestand gehaald en is al het groot luchtverkeer op basis van 45.000 vliegbewegingen in het invoerbestand gestopt.
- Daar waar procedures en andere invoergegevens voor specifieke vliegtuigen of vluchten die wel in het verkeersbestand met 45.000 vliegbewegingen zitten maar in de overige invoerbestanden bij 10.000 vliegbewegingen ontbreken, zijn deze aangepast. Deze aanpassing is vastgelegd in Tabel 24.

To70 heeft in de gevoeligheidsanalyse een variant opgenomen waarin het verkeer later klimt, bij 45.000k bewegingen groot luchtverkeer. Hiervoor zijn in de berekeningen de hoogteprofielen gebruikt van de huidige luchtruimindeling. De berekende variant van To70 komt in essentie overeen met de variant van dBvision. Wel heeft To70 aanvullend gecorrigeerd voor de 20% meteo toeslag op de locaties waar de meteo niet van invloed is op de hoeveelheid verkeer. Dit is het deel waar de routes van baan 05 en baan 23 samenkomen.

Tabel 24 Weergave van de vertaling van de categorie en procedure toekenning van de vluchten uit de variant B+ met 45.000 vliegbewegingen naar de categorie en procedure indeling bij de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim gecombineerd met 45.000 vliegbewegingen.

B+ 45.000		B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim			B+ 45.000		B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	
Categ.	Proced.	Categ.	Proced.		Categ.	Proced.	Categ.	Proced.
069	5004	069	5000		069	5006	069	5002
090	5004	090	5000		090	5006	090	5002
091	5004	091	5000		091	5006	091	5002
096	5004	096	5000		096	5006	096	5002
097	5004	097	5000		097	5006	097	5002
090	6120	090	6041		090	6420	090	6091
090	6121	090	6041		090	6421	090	6091
091	6120	090	6041		091	6420	090	6091
096	6120	096	6040		096	6420	096	6090
096	6121	096	6040		096	6421	096	6090
469	6120	096	6040		469	6420	096	6090
069	6122	069	6022		069	6422	069	6072
090	6120	090	6020		090	6420	090	6070
090	6121	090	6021		090	6421	090	6071
090	6122	090	6021		090	6422	090	6071
091	6121	091	6021		091	6421	091	6071
091	6122	091	6022		091	6422	091	6072

B+ 45.000		B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim			B+ 45.000		B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	
Categ.	Proced.	Categ.	Proced.		Categ.	Proced.	Categ.	Proced.
096	6121	096	6021		096	6421	096	6071
096	6122	096	6022		096	6422	096	6072
097	6121	097	6021		097	6421	097	6071
097	6122	097	6022		097	6422	097	6072
090	5005	090	5001		090	5007	090	5003
091	5005	090	5001		091	5007	090	5003
096	5005	096	5001		096	5007	096	5003
469	5005	096	5001		469	5007	096	5003

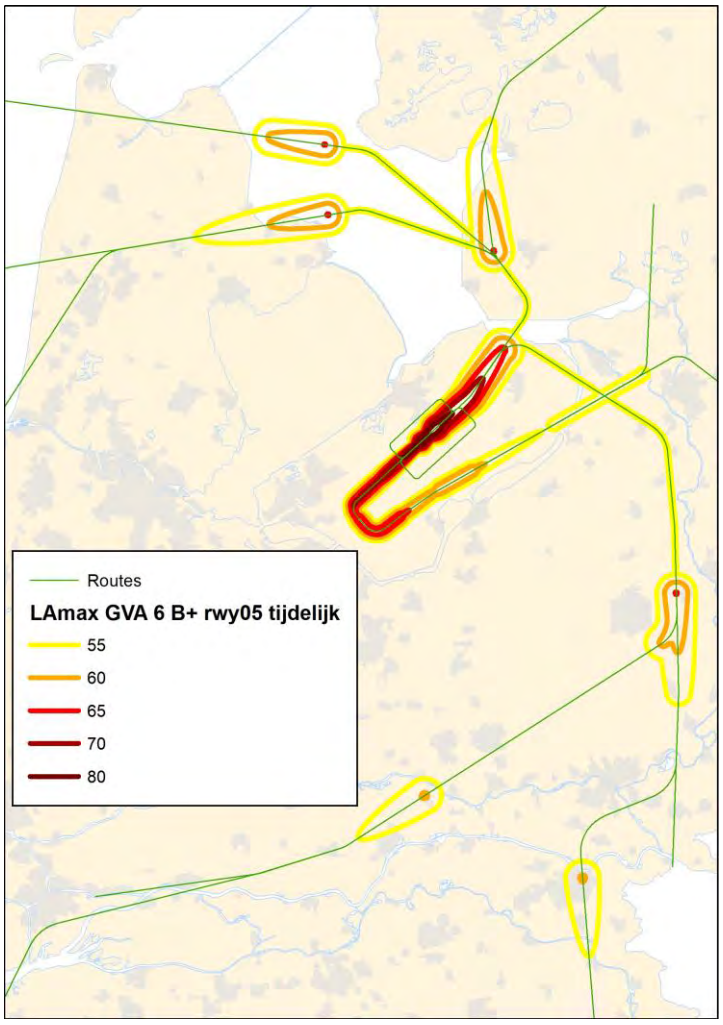


Figuur 38 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 30 en 70 dB voor de combinatie van B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim voor de vliegroutes en 45.000 vliegbewegingen.

Bevinding variant B+ met 45.000 vliegbewegingen zonder herindeling luchtruim:
Als bij de berekening wordt uitgegaan van een combinatie van vliegroutes op basis van de variant B+ zonder herindeling van het luchtruim én het aantal vliegbewegingen toeneemt naar 45.000 dan ontstaat tussen Deventer en Apeldoorn een extra gebied waar de geluidbelasting 40 dB en meer is.

Het bestaan van deze extra contour is door To70 mondeling bevestigd. De resultaten van To70 die aan dBvision op 9 februari 2018 zijn geleverd geven eenzelfde gebied tussen Deventer en Apeldoorn weer. To70 en het ministerie van IenW geven aan dat zij het niet realistisch vinden om te veronderstellen dat alle vliegtuigen op hetzelfde punt doorstijgen. In de praktijk wordt volgens hen op een groter gebied van de vlucht doorgestegen. De extra contour wordt veroorzaakt door dit doorstijgen op hetzelfde punt. Voor het doorstijgen naar een grotere hoogte is extra stuwkracht nodig en daardoor is er extra geluiduitstraling.

Berekening geluidbelasting L_{Amax}



Figuur 39 Berekening dBvision van de geluidcontouren tussen de 55, 60, 65, 70 en 80 dB L_{Amax} voor de B+ variant (GVA 6 B+ rwy05).

Bevinding:
Als bij de berekening wordt uitgegaan van een groter studiegebied dan is getoond in de berekeningen van Adecs Airinfra (02-02-2018) dan komt er op één locatie nog een extra punt naar voren met een L_{Amax} van 55 en 60 dB. Deze locatie ligt in het centrum van Nijmegen. De locaties is zeer gering in omvang.

Omdat de L_{Amax} per vliegtuigcategorie is bepaald speelt bij deze extra contouren niet het discussiepunt ten aanzien van het doorstijgen op één punt.

Conclusie L_{den} en L_{Amax}:
Voor alle varianten met 45.000 vliegbewegingen en voor de B+ variant met 10.000 vliegbewegingen met heringedeeld luchtruim zijn de door dBvision berekende contouren identiek aan de contouren van To70 en vallen de 40 dB L_{den} contouren volledig binnen het studiegebied.

Voor de B+ variant met 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim komen de door dBvision berekende contouren overeen met de contouren van To70 maar ontstaat ook een extra 40 dB contour tussen Apeldoorn en Deventer. De mate waarin deze berekende uitkomst overeen gaat komen met de werkelijkheid, wordt bepaald door het al dan niet doorklimmen van één en hetzelfde punt To70 en het ministerie van IenW geven aan dat zij het niet realistisch vinden om te veronderstellen dat alle vliegtuigen op hetzelfde punt doorstijgen. In de praktijk wordt volgens hen op een groter gebied van de vlucht doorgestegen. De extra contour wordt veroorzaakt door dit doorstijgen op hetzelfde punt. Voor het doorstijgen naar een grotere hoogte is extra stuwkracht nodig en daardoor is er extra geluiduitstraling.

In de B+ variant met 10.000 vliegbewegingen ontstaan extra 55 en 60 dB L_{Amax} contouren in Nijmegen. Deze contouren dienen in het studiegebied opgenomen te worden.

3.7 Milieueffecten

3.7.1 Berekening aantal woningen per contour

Bij de afweging van varianten speelt het aantal (ernstig) gehinderden een rol. Deze (ernstig) gehinderden worden bepaald door eerst het aantal woningen per geluidbelastingsklasse vast te stellen. Vervolgens wordt het aantal bewoners in deze woningen berekend op basis van een gemiddeld aantal bewoners. Tot slot wordt via blootstelling-effectrelaties het aantal (ernstig) gehinderden vastgesteld.

Gecontroleerd is of het aantal woningen per geluidbelastingsklasse correct is vastgesteld.

Bevindingen:
Voor de geluidcontouren uit paragraaf 3.6 is een eigen telling gemaakt van het aantal woningen. Hiervoor zijn de gegevens uit de Basisadministratie Gebouwen en Adressen (BAG) gebruikt (versie februari 2017). In deze dataset zit ook nieuwbouw, zoals bijvoorbeeld bij Zwolle Stadshagen. Dit is vergeleken met de tellingen door To70 op basis van de door To70 gebruikte versie van dit BAG bestand (versie oktober 2017).

In Tabel 25 zijn de aantallen woningen met een L_{den} van 40 dB of hoger en een L_{den} van 48 dB of hoger weergeven. Ter indicatie van de gevoeligheid van deze aantallen voor de precieze ligging van de contouren, zijn ook aantallen woningen voor 38 dB of hoger, en voor 42 dB of hoger weergegeven.

Tabel 25 Aantal woningen binnen geluidcontour

Variant	Aantal woningen binnen L_{den} contour [st]					
	≥ 38 dB	≥ 40 dB	≥ 42 dB	≥ 48 dB	≥ 56 dB	≥ 70 dB
A 45.000	38.301	23.603	13.811	2.487	41	0
B 45.000	46.167	23.750	9308	2.592	31	0
B+ 45.000	30.815	15.873	5.758	198	31	0
B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim	5.633	2.034	397	55	13	0
B+ 10.000 met herindeling luchtruim	4.259	1.179	251	55	13	0

- Bij het scenario B+ 10.000 zonder herindeling luchtruim is een duidelijk verschil in tellingen met die van To70. Dat komt doordat de BAG-uitsnede zoals deze bij de eerdere telling was gebruikt te krap was. Daar zaten Apeldoorn en Deventer net niet in. In dit scenario zorgt de 40 dB tussen Apeldoorn en Deventer voor een paar duizend woningen.
- De aantallen woningen binnen de 40 dB, 48, 56 en 70 dB contour komen overeen met die van To70.
- De aantallen woningen nemen in het algemeen snel toe met afnemende contourwaarde. In de varianten A en B met 45.000 vliegbewegingen ligt de 40 dB contour boven dichtbevolkt gebied (Kampen), waardoor de aantallen daar groter zijn dan in de andere varianten. Bij een geringe verschuiving van de contour, nemen de aantallen snel toe of af.
- Bij een beoordeling van het aantal woningen vanaf 38 dB of 42 dB en hoger is het aantal woningen voor de B+ variant met 45.000 vliegbewegingen lager dan de andere varianten met 45.000 vliegbewegingen.

Conclusie:
Voor het vaststellen van het aantal gehinderden is gebruik gemaakt van een correct BAG bestand.

3.7.2 Berekening cumulatieve geluidbelasting

Door de geluidbelasting door luchtverkeer van Lelystad Airport toe te voegen aan het al aanwezige geluid in de omgeving ontstaat een beeld van het totale geluid, de cumulatieve geluidbelasting. Het is relevant om dat in beeld te brengen omdat:

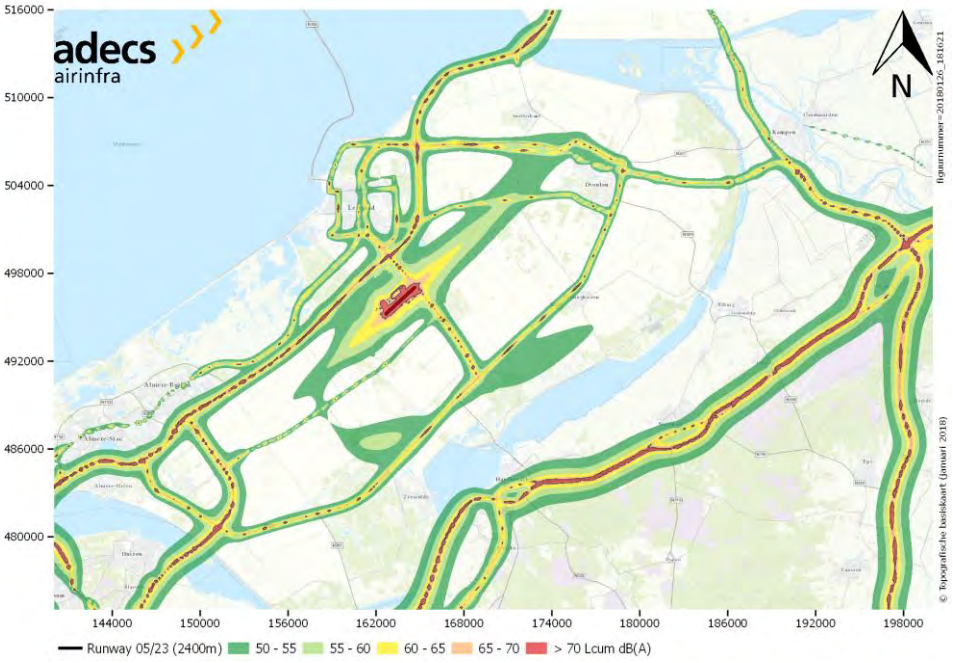
- De geluidbelasting door het luchtverkeer het reeds aanwezige geluid door bijvoorbeeld weg, spoor en industrie kan versterken en overtreffen.
- De geluidbelasting door het luchtverkeer kan wegvallen omdat de geluidbelasting door reeds aanwezige bronnen dominant is.

Uit onderzoek blijkt dat het geluid van luchtverkeer als hinderlijker wordt ervaren dan het geluid door wegverkeer. Om bij de cumulatie van het geluid daarmee rekening te houden

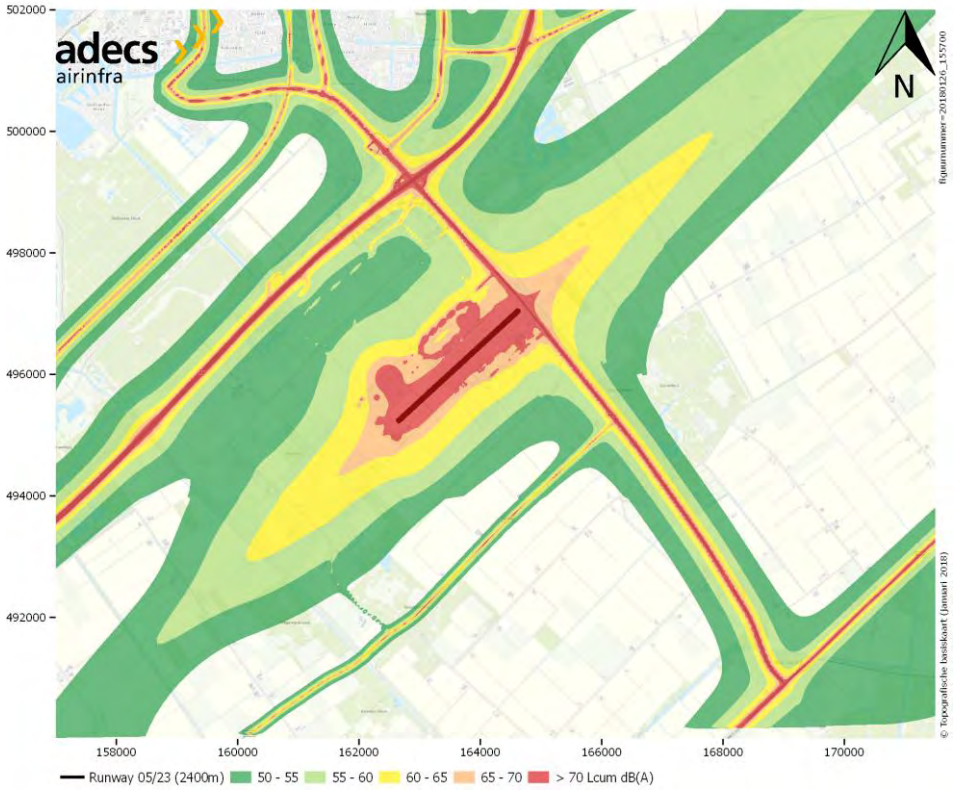
wordt het geluid opgeschaald. De manier waarop dat gedaan kan worden is vastgelegd in bijlage I hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [13]. In het geluidonderzoek bij het MER [1] is aangegeven hoe de omschaling heeft plaatsgevonden. Deze komt overeen met de genoemde bijlage I.

Door Adecs Airinfra zijn de resultaten van de cumulatie ter beoordeling aan dBvision geleverd. Deze resultaten zijn weergegeven in Figuur 40 en Figuur 41. Tevens zijn de geluidmodellen geleverd waarmee de geluidbelasting voor weg- en railverkeer zijn bepaald. Voor wegverkeer zijn de hoofdwegen (rijk en provincie) meegenomen en de gemeentelijke wegen voor zover beschikbaar.

Gecontroleerd is of de cumulatie volgens de juiste uitgangspunten en correct is uitgevoerd.



Figuur 40 Weergave overzicht cumulatieve geluidbelasting zoals geleverd door Adecs Airinfra (26-1-2018).



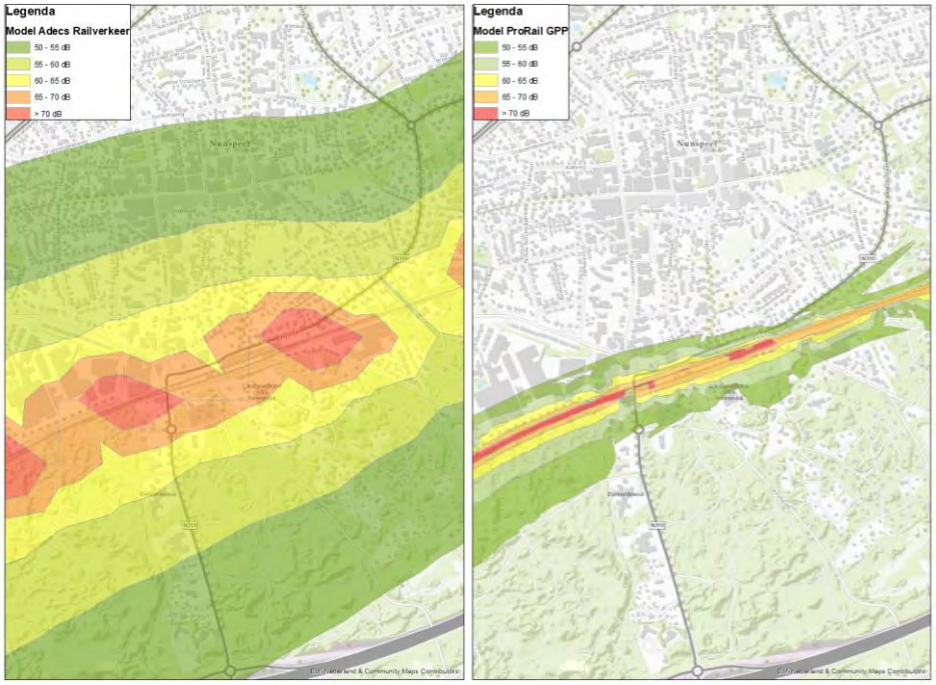
Figuur 41 Weergave detail cumulatieve geluidbelasting zoals geleverd door Adecs Airinfra (26-1-2018).

Bevindingen:

De geluidberekening voor spoorverkeer van Adecs Airinfra is gebaseerd op het geluidregister met vol geluidproductieplafond. Ter vergelijking is de bij door ProRail geleverde geluidcontour voor het jaar 2016 gebruikt. Deze geluidbelasting is niet direct vergelijkbaar. Naar verwachting is de geluidbelasting in het jaar 2016 maximaal enkele dB(A)'s lager dan die van vol geluidproductieplafond. Figuur 42 geeft de resultaten van beide berekeningen. Daar is een verschil te zien van meer dan 10 dB. Nader onderzoek door dBvision geeft de volgende verklaring:

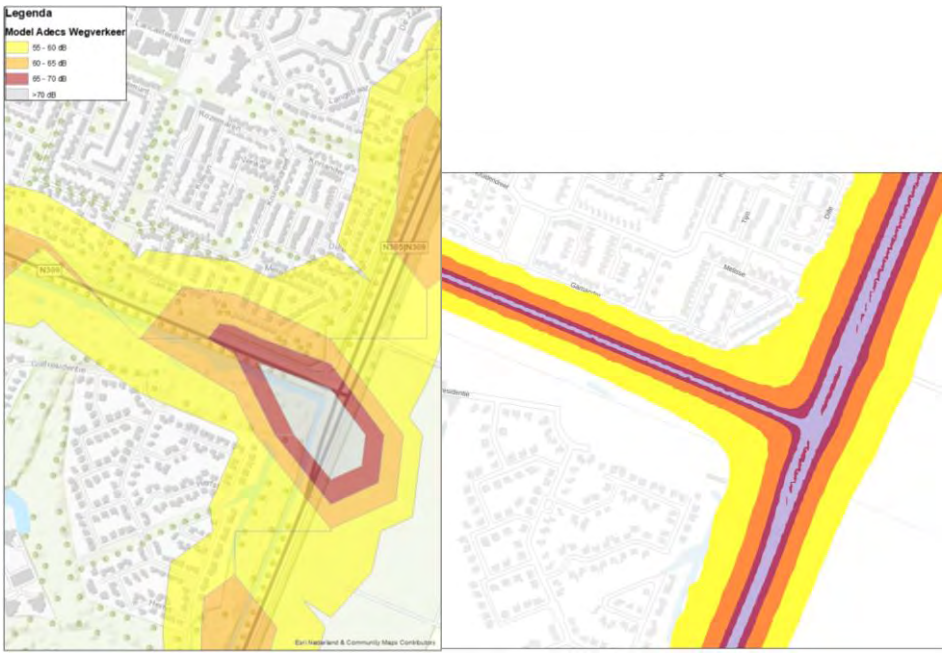
- In het geluidmodel voor spoor van Adecs Airinfra ontbreekt de bebouwing. Daardoor is geen geluidafscherming meegenomen door de eerste lijn op de achterliggende bebouwing. Deze afwijking zorgt voor hogere geluidbelastingen in de berekening van Adecs Airinfra.
- In het geluidmodel voor spoor van Adecs Airinfra is de hoogteligging van de geluidschermen niet goed meegenomen. Daardoor ontbreekt de juiste geluidafscherming daarvan. In de situatie bij Nunspeet ligt het scherm in het model 7,5 m lager dan het

spoor. Deze afwijking zorgt voor hogere geluidbelastingen in de berekening van Adecs Airinfra.



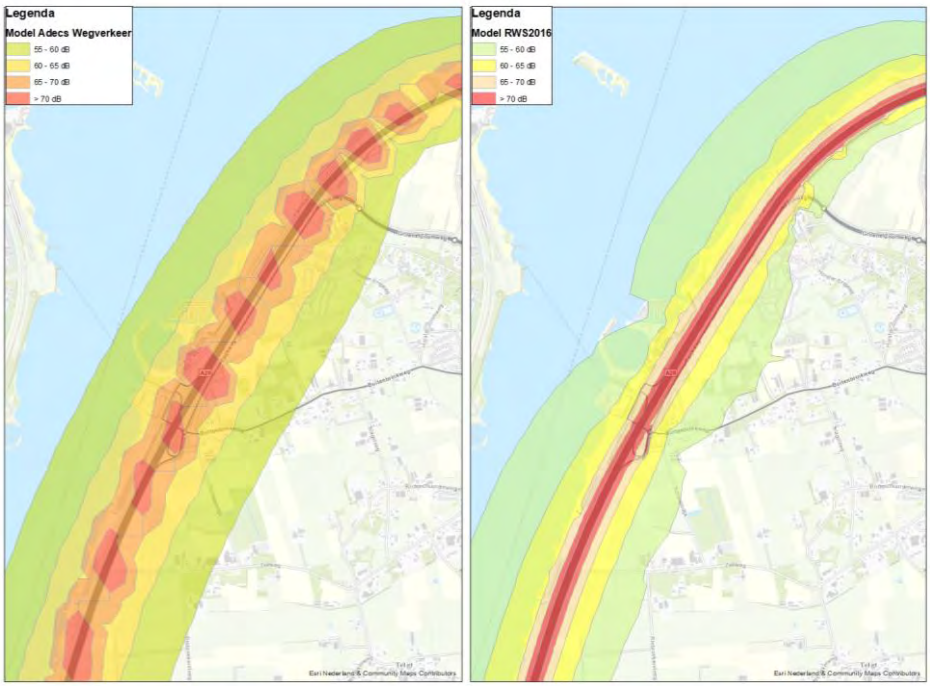
Figuur 42 Weergave berekening Adecs Airinfra en ProRail bij situatie in Nunspeet (identieke schaal).

De geluidberekening voor provinciaal wegverkeer van Adecs Airinfra is vergeleken met de resultaten van de Provincie Flevoland zoals gepubliceerd voor de EU geluidbelastingskaart over het jaar 2016. Deze geluidbelasting is niet direct vergelijkbaar. Naar verwachting zijn de verschillen in de geluidbelasting maximaal enkele dB's. Figuur 43 geeft de resultaten van beide berekeningen. Daar is een verschil te zien van 5 tot 10 dB. Nader onderzoek door dBvision geeft de volgende verklaring: In het geluidmodel voor weg van Adecs Airinfra ontbreekt de bebouwing. Daardoor is geen geluidafscherming meegenomen door de eerste lijn op de achterliggende bebouwing. Deze afwijking zorgt voor hogere geluidbelastingen in de berekening van Adecs Airinfra.



Figuur 43 Weergave berekening Adecs Airinfra en Provincie Flevoland bij situatie in Dronten. De legenda indeling van beide figuren komen overeen (identieke schaal).

De geluidberekening voor wegverkeer op Rijkswegen van Adecs Airinfra is vergeleken met de resultaten van Rijkswaterstaat zoals opgesteld voor de EU geluidbelastingskaart over het jaar 2016. Deze geluidbelasting is niet direct vergelijkbaar. Beoordeling van de geluidruimte in het nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2016 laat op deze locatie zien dat er ruim 1 dB verschil in zit. Figuur 44 geeft de resultaten van beide berekeningen. Daar is een verschil te zien van 5 tot 10 dB. Nader onderzoek door dBvision geeft de volgende verklaring: In het geluidmodel voor spoor van Adecs Airinfra ontbreekt de bebouwing. Daardoor is geen geluidafscherming meegenomen door de eerste lijn op de achterliggende bebouwing. Deze afwijking zorgt voor hogere geluidbelastingen in de berekening van Adecs.



Figuur 44 Weergave berekening Adecs Airinfra en Rijkswaterstaat bij situatie in Harderwijk.

Conclusie:
De berekening van de cumulatieve geluidbelasting heeft plaatsgevonden volgens de wettelijke regeling [13]. De geluidbelasting door wegverkeer van rijkswegen en provinciale wegen is daarbij overschat. Ook de geluidbelasting door spoorwegen is overschat. Het gevolg van deze overschatting is dat bij de vergelijking van varianten op het onderdeel cumulatieve geluidbelasting en gezondheidsscore GES het effect van de uitbreiding van Lelystad Airport wordt onderschat. De totale gezondheidsscore GES wordt overschat. De onderschatting komt vooral voor op locaties waar zowel de geluidbelasting door luchtverkeer boven de 42 tot 50 dB komt als ook het overige geluid door weg- en/of spoorverkeer. De omvang van deze locaties binnen de geluidcontour voor luchtverkeer is gering. De keuze voor de B+ variant zal er niet door worden beïnvloed.

3.7.3 Blootstelling effect relaties ernstige geluidhinder

Om de verschillende varianten te vergelijken is in het MER Lelystad Airport aangegeven in welke mate sprake is van ernstige geluidhinder. Dat is gedaan op basis van blootstelling-effect relaties. De gebruikte relatie geeft aan welk percentage van de bevolking aan zal geven last te hebben van ernstige hinder door vliegtuiglawaai bij blootstelling aan een zeker geluidniveau (L_{den}). In het geluidrapport van het MER Lelystad Airport [1] is onderstaande formule in de berekeningen toegepast.

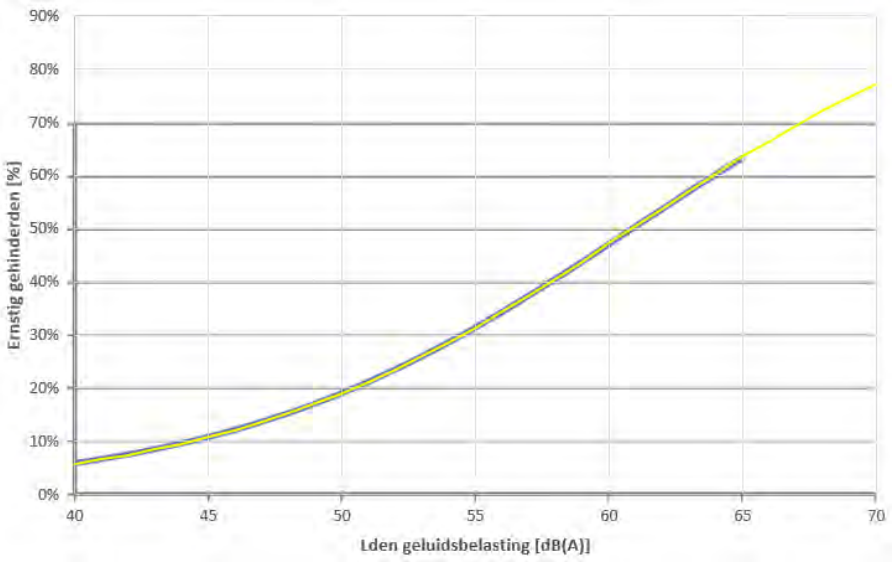
$$\%ERN = 100 * \frac{e^{(-8,1101+0,1333*Lden)}}{1+e^{(-8,1101+0,1333*Lden)}}$$

Daarbij is %ERN het percentage ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid.

Gecontroleerd is of deze blootstelling-effectrelatie reëel is voor de bepaling van het aantal gehinderden bij Lelystad Airport.

Bevinding:
De gebruikte blootstelling-effectrelatie is gebaseerd op resultaten van onderzoek dat is uitgevoerd door TNO en RIVM. Daarvoor is in 1996 en in 2002 onder een representatieve groep omwonenden van Schiphol onderzocht hoe het geluid van het vliegverkeer werd ervaren.

Dit onderzoek is onder lokale omstandigheden uitgevoerd, waarbij rekening is gehouden met de samenstelling van de bevolking en de omgevingsfactoren zijn in beschouwing genomen. De relatie is gebaseerd op gegevens van onderzoeksdeelnemers die blootstonden aan geluidniveaus tussen de 39 en 65 dB(A). Extrapolatie van de relatie naar hogere of lagere geluidniveaus zoals dat is gedaan voor het MER Lelystad Airport is mogelijk, maar wordt niet door de onderzoeksresultaten van TNO en RIVM ondersteund.



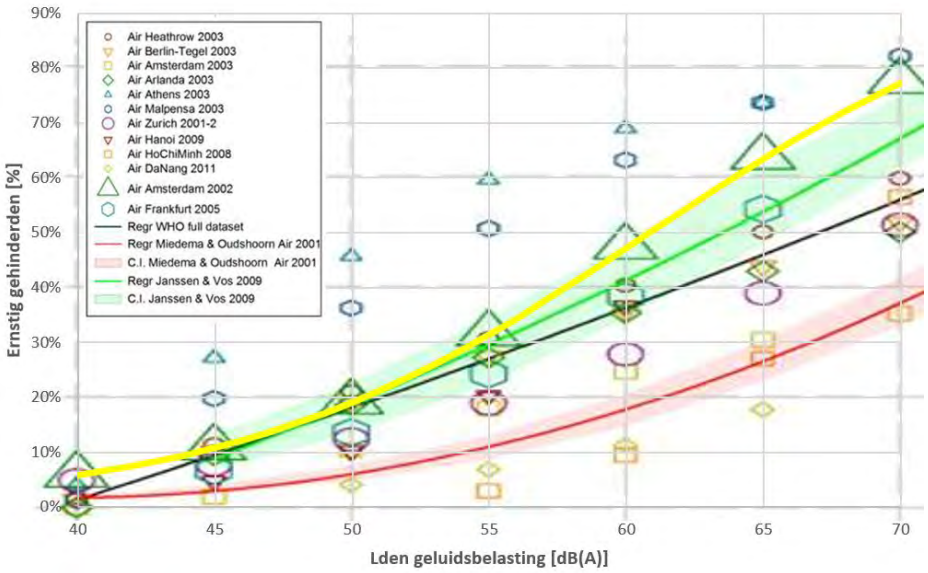
Figuur 45 Dosis effect relatie tussen de L_{den} geluidbelasting en het percentage ernstig gehinderden zoals toegepast voor Lelystad Airport. In geel is de door dBvision berekende grafiek en in blauw is de grafiek uit het rapport Lelystad Airport MER geluid [1].

De toegepaste formule in de berekeningen (gele lijn) komt exact overeen met de grafiek op bladzijde 29 in het rapport Lelystad Airport MER geluid [1] (blauwe lijn). Het vergelijk is

weergegeven in Figuur 45. In het genoemde rapport is de dosis effect relatie niet weergegeven boven de 65 dB. Bij de berekeningen is de formule wel toegepast voor waarden boven de 65 dB. Er zijn 1 tot 5 woningen boven de 65 dB en die dragen 0,1 tot 0,2% bij aan de totaal gerapporteerde geluidhinder. De aantallen en bijdragen zijn verschillend voor de verschillende varianten. De blootstellingsrelatie komt exact overeen met de formule zoals vastgelegd in het rapport van het Milieu- en Natuurplanbureau [15] (blz 172). De formule vlakt af, richting een asymptoot bij 100%, omdat dit op theoretische gronden een S-curve zal zijn. Het percentage ernstig gehinderden komt nooit boven de 100%.

In het rapport van het Milieu- en Natuurplanbureau is aangegeven dat het moeilijk is om met een voor Europa voorgestelde blootstelling-effect relatie een adequate beschrijving van de Nederlandse situatie te geven. Om tot nauwkeurige uitspraken over de hinderbeleving rond Schiphol te komen wordt bij Schiphol al lange tijd gebruikt gemaakt van de resultaten uit het genoemde onderzoek van TNO en RIVM.

De World Health Organisation (WHO) heeft aangegeven in 2018 een nieuwe richtlijn te publiceren over omgevingsgeluid in relatie tot hinder. Ter voorbereiding hiervan zijn onderzoeksresultaten gepubliceerd [8] waarin de blootstelling-effect relatie tussen ernstige hinder en geluid (L_{den}) is gegeven. Figuur 46 geeft deze resultaten weer samen met de dosis effect relatie die voor het MER van Lelystad Airport is gebruikt (gele lijn).



Figuur 46 Dosis effect relatie tussen de L_{den} geluidbelasting en het percentage ernstig gehinderden zoals toegepast voor Lelystad Airport (geel) en resultaten van een systematische overzichtsstudie voor de nieuwe WHO richtlijn.

Conclusie:
De toegepaste formule in de berekeningen (gele lijn) voor het MER Lelystad Airport ligt boven het gemiddelde (regr WHO full dataset) dat op basis van een recente inventarisatie door de WHO is gepubliceerd. Van de resultaten bij 11 luchthavens is alleen bij de luchthavens Malpensa (Milaan) en Athens (Athene) een hogere dosis effect relatie gerapporteerd. Het aantal gehinderden wordt niet onderschat.

4 Antwoorden op vragen van de Bewonersdelegatie

4.1 Toelichting op het proces

Gedurende het proces van de actualisatie van het MER heeft dBvision ter beschikking van de Bewonersdelegatie gestaan om vragen te beantwoorden. Na een eerste kennismaking met de delegatie op 8 januari 2018 is hier ook gebruik van gemaakt.

Van elke vraag is in eerste instantie nagegaan of deze valt binnen de scope van de opdracht. Vragen die eerder gesteld zijn aan de minister van Infrastructuur & Waterstaat en vragen die betrekking hebben op de handelswijze van eerdere berekeningen, zijn om die reden afgewezen.

Vragen die binnen de scope van de opdracht vallen zijn gedeeld met de Bewonersdelegatie en de initiatiefnemer van het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat. Beantwoording vindt in deze rapportage plaats.

4.2 Antwoorden op vragen

Tabel 26 Overzicht van vragen van de Bewonersdelegatie met de antwoorden van dBvision.

Overzicht van vragen en antwoorden
1. … wordt er nu na het bereiken van 6000 ft wel horizontaal doorgevlogen, in plaats van doorklimmen? *In de variant B+ met 45.000 vliegbewegingen en in de variant met 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim, wordt op 6000 ft horizontaal gevlogen. Het betreft de vluchtprocedures 602x, 604x, 607x en 609x. Bij alle andere vluchtprocedures wordt niet horizontaal gevlogen op 6000 ft.*
2. Is de gebruikte stuwkracht correct voor alle profielen? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles op de vliegprofielen beschreven. De stuwkracht maakt daar onderdeel van uit. Wij hebben geen redenen om in de vluchtprofielen aan de correctheid van de stuwkracht te twijfelen.*
3. Is voor elk vliegtuig het juiste profiel toegepast? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles op de vliegprofielen beschreven. In paragraaf 3.6.4 is geconstateerd dat voor elk vliegtuig in de slotsdetailed bestanden de vliegtuiggegevens aanwezig zijn. Wij hebben daarmee geen redenen om aan de correctheid van de profielen per type vliegtuig te twijfelen.*

Overzicht van vragen en antwoorden

4. Zijn voor vliegtuigen qua gewicht passende profielen gebruikt?

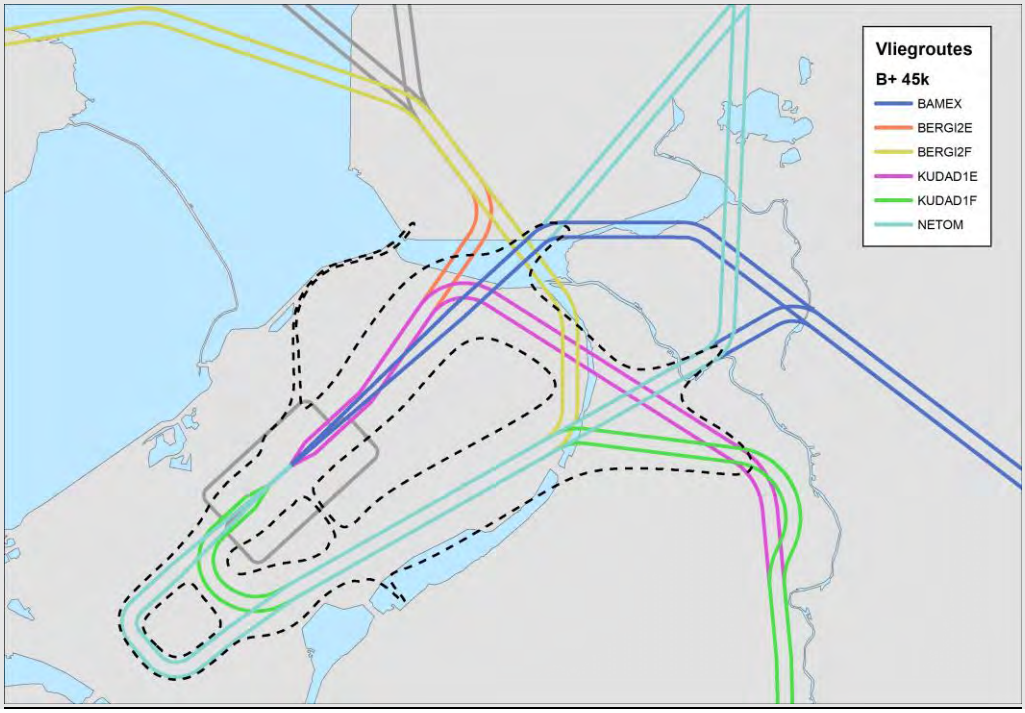
Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.

5. Is de verkeersverdeling voor naderend verkeer gecorrigeerd dusdanig, dat nu 5/6 uit het zuiden komt en 1/6 nadert vanuit het noorden?

Bij de variant B+ met 45.000 vliegbewegingen is voor de berekening van de 40 dB(A) contour en hoger een berekening gemaakt met een gedetailleerde uitsplitsing van de routes voor zover relevant. Een uitsplitsing is enkel gemaakt in het geval dit relevant is voor de ligging van de contour van 40 dB(A) of hoger. De ligging van de doorgerekende routes is in onderstaand figuur weergeven. De verdeling van het aantal vliegbewegingen grootverkeer zonder meteo toeslag is in onderstaande tabel weergegeven. Van het aankomend verkeer komt 20% uit het noorden (NETOM) en 80% uit het zuiden (BAMEX).

Tabel: Vliegbewegingen per richting (B+ 45.000 vliegbewegingen).

Aankomt en vertrek	Richting	Aantal vluchten	Percentage	Route
Aankomst	2	21.663	80%	BAMEX
Aankomst	3	5.315	20%	NETOM
Vertrek	1	12.775	47%	KUDAD1F
Vertrek	1	8.930	33%	KUDAD1E
Vertrek	5	2.180	8%	BERGI2E
Vertrek	6	3.137	12%	BERGI2F



Overzicht van vragen en antwoorden
6. Is de etmaal-verdeling gecorrigeerd naar een realistische verdeling, dusdanig dat er meer starts plaatsvinden in het eerste openingsuur? *In paragraaf 3.5.3 is een overzicht van het aantal vluchten per periode van de dag (Tabel 10 en Tabel 11). Het aantal starts in het openingsuur is weergegeven in de kolom 'nacht'. Gemiddeld zijn er bij de 45.000 varianten 5 starts per dag in het eerste openingsuur.*
7. Zit de 40 dB L_{den} contour nog steeds in het studiegebied? *Voor de varianten A, B, B+ met 45.000 vliegbewegingen en de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen met heringedeeld luchtruim ligt de 40 dB contour binnen het studiegebied van To70. In de variant B+ met 10.000 vliegbewegingen zonder heringedeeld luchtruim ontstaat er een extra 40 dB contour buiten het studiegebied, ter hoogte van Apeldoorn en Deventer (zie paragraaf 3.6.7). Daarbij dient de kanttekening te worden geplaatst dat deze extra contour ontstaat op het moment dat de vliegtuigen hetzelfde punt hanteren voor het doorklimmen naar een grotere hoogte. Dit is volgens het ministerie geen reëel uitgangspunt.*
8. Is de 48 dB L_{den} contour gewijzigd ten opzichte van de contour in het Luchthavenbesluit? *Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.*
9. Welke vliegtuigtypes en afstand-klassen zijn gebruikt? *In paragraaf 3.6.4 is een overzicht opgenomen van alle vliegtuigcategorieën die zijn gebruikt. In de paragrafen 3.5.5 en 3.5.6 is ingegaan op de afstandsklassen.*
10. Klopt dit [6]met de meest-recente inzichten? (ten minste B737/800, berekening uitvoeren met 10% B747) *Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.*
11. Zijn er realistische take-off-weights gebruikt? *Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.*
12. Klopt de verdeling noord-zuid met de laatste inzichten (80/20 zuid/noord, zowel start als aankomst)? *Zie de toelichting bij vraag 5. Bij de variant B+ met 45.000 vliegbewegingen is voor de berekening van de 40 dB(A) contour en hoger is een berekening gemaakt met een gedetailleerde uitsplitsing van de routes voor zover relevant. Een uitsplitsing is enkel gemaakt in het geval dit relevant is voor de ligging van de contour van 40 dB(A) of hoger. De ligging van de doorgerekende routes is in onderstaand figuur weergeven. De verdeling van het aantal vliegbewegingen grootverkeer zonder meteo toeslag is in onderstaande tabel weergegeven. Van het aankomend verkeer komt 20% uit het noorden (NETOM) en 80% uit het zuiden (BAMEX). Voor het vertrekken verkeer komt 20% uit het noorden (BERGI2E en BERGI2F) en 80% uit het zuiden (KUDAD1F en KUDAD1E).*

[6] *'dit' heeft betrekking op de voorgaande vraag in dit overzicht.*

Overzicht van vragen en antwoorden
13. Kloppen de aantallen vertrekkende en aankomende vliegtuigen totaal en per type? *In paragraaf 3.5.3 is een overzicht opgenomen van het aantal vertrekkende en aankomende vliegbewegingen van alle vliegtuigcategorieën die zijn gebruikt. Daar wordt ook in gegaan op de beoordeling daarvan.*
14. Komen alle hoogteprofielen in de 10,000 vlb-situatie overeen met de routevoorstellen van LVNL? Bij een negatief antwoord: waar wijken ze af en hoeveel? Bij een negatief antwoord: wat is de onderbouwing? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles ten aanzien van de restricties opgenomen. Deze restricties zijn afkomstig uit [5] en niet van LVNL. Deze zijn wel opgevraagd maar (nog) niet ontvangen. De antwoorden op de vragen die van toepassing zijn bij een negatief antwoord zijn daarmee ook niet te geven.*
15. Komen alle hoogteprofielen in de eindsituatie overeen met de routevoorstellen van LVNL? Bij een negatief antwoord: waar wijken ze af en hoeveel? Bij een negatief antwoord: wat is de onderbouwing? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles ten aanzien van de restricties opgenomen. Deze restricties zijn afkomstig uit [5] en niet van LVNL. Deze zijn wel opgevraagd maar (nog) niet ontvangen. De antwoorden op de vragen die van toepassing zijn bij een negatief antwoord zijn daarmee ook niet te geven.*
16. Zijn er bij alle prestatieprofielen realistische hoogtes gebruikt? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles ten aanzien van de restricties opgenomen. Uit deze controles blijkt dat aan de randvoorwaarden ten aanzien van vlieghoogten is voldaan. Wij gaan er vanuit dat deze randvoorwaarden realistisch zijn.*
17. Zijn er bij alle prestatieprofielen realistische en vliegbare snelheden gebruikt? *In paragraaf 3.4 zijn de uitgevoerde controles ten aanzien van de restricties opgenomen. Uit deze controles blijkt dat aan de randvoorwaarden ten aanzien van vliegsnelheden is voldaan. Wij gaan er vanuit dat deze randvoorwaarden realistisch zijn.*
18. Zijn er bij alle prestatieprofielen realistische stuwkrachten gebruikt? *Ja. Alleen bij de start van vliegtuigen uit de categorie 090, 091, 092, 096 en 097 is er een beperkte overschrijding van de maximale stuwkracht.*
19. Zijn de geluidstabellen realistisch? In paragraaf *3.4 zijn de uitgevoerde controles ten aanzien van de CatNoise tabellen opgenomen. Uit deze controles blijkt dat de tabellen er logisch uit zien.*
20. Wordt aerodynamisch geluid correct meegenomen? *De geluidsniveaus op maaiveldniveau zoals opgenomen in de CatNoise bestanden zijn afkomstig uit metingen. Daarbij is voor lage stuwkrachten een meting van een naderend*

Overzicht van vragen en antwoorden

vliegtuig gekozen en voor hogere stuwkrachten een startend vliegtuig. Het aerodynamisch geluid is daarin meegenomen. Daarbij is uitgegaan van de volgende configuratie:

- *Bij de naderingen is rekening gehouden met een uitgeklapt landingsgestel en een kleppenstand behorende bij de landing en lage stuwkracht.*
- *Bij de starts is rekening gehouden met een ingeklapt landingsgestel en een kleppenstand behorende bij de start en hoge stuwkracht.*

21. Zijn de prestatieprofielen inclusief aansluitroutes doorgerekend?

Aan alle vliegbewegingen is een procedure gekoppeld. Aan de gebruikte procedures zijn prestatieprofielen gekoppeld. Bij de berekeningen zijn de routes doorgerekend zoals weergegeven bij de beantwoording van vraag 5.

22. Zijn de coördinaten van de handhavingspunten correct ingevoerd?

Ja.

23. Zijn voor alle vliegtuigtypes de piekgeluiden berekend?

Wij hebben van To70 L_{Amax} berekeningen ontvangen voor een B738.

24. Rijmen de berekende piekgeluiden met de hoogteprofielen?

Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.

25. Zijn de gepresenteerde piekgeluiden voor het vliegtuig wat de meeste herrie maakt?

Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.

26. Kan dBvision een berekening uitvoeren met 15% start in het eerste uur?

Door To70 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij in het eerste uur 10 in plaats van 5 starts plaatsvinden. Het effect van deze verschuiving is dat de geluidbelasting in de handhavingspunten met 0.9 dB toeneemt.

27. Zijn er in de geactualiseerde geluidsberekeningen realistische, cumulatieve geluidscontouren voor L_{etmaal} bepaald voor het hele studiegebied? Zo niet, kan dBvision die uitrekenen?

In 3.7.2 zijn de resultaten van een controle op de berekening van de cumulatieve geluidbelasting uitgevoerd. De conclusies zijn dat de juiste berekeningsmethode is gebruikt en dat de geluidbelasting ten gevolge van rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen is overschat.

28. Is het meest recente bestand gebruikt voor woningen en aantal bewoners?

To70 heeft bij het bepalen van het aantal woningen per geluidbelastingsklasse gebruik gemaakt van het BAG, versie oktober 2017. Met de aanvulling voor de nieuwbouwwoningen in Zwolle Stadshagen is dit bestand voldoende actueel. Dat is door dBvision gecontroleerd met een meer recent BAG bestand van februari 2018. Voor het aantal bewoners is uitgegaan van gemiddeld aantal inwoners per woning op basis van CBS kentallen per buurt. Voor iedere

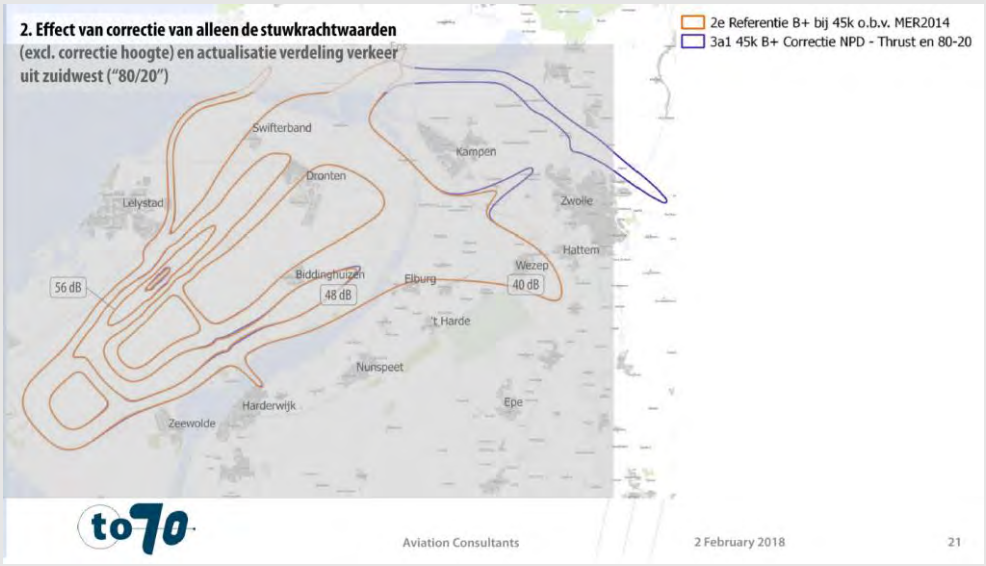
Overzicht van vragen en antwoorden
buurt is op basis van het aantal woningen en het aantal inwoners het gemiddeld aantal inwoners per woning bepaald.
29. Is bij bepalen van het effect, het verschil genomen van aantallen woningen cq bewoners binnen cumulatieve L_{etmaal} geluidscontouren voor en na realisatie van het project? Zo niet, kan dBvision die uitrekenen? *In de presentatie van Adecs Airinfra [16] zijn op bladzijde 18 de aantallen woningen per cumulatieve geluidbelasting gepresenteerd. Zoals bij een eerdere vraag is gemeld is daarbij de geluidbelasting van rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen overschat. Het effect van Lelystad Airport op de aantallen woningen per cumulatieve geluidbelastingsklasse is daarmee onderschat.*
30. Zijn er in de geactualiseerde geluidsberekeningen realistische, cumulatieve geluidscontouren voor L_{night} bepaald voor het hele studiegebied? Zo niet, kan dBvision die uitrekenen? *In 3.7.2 zijn de resultaten van een controle op de berekening van de cumulatieve geluidbelasting uitgevoerd. De conclusies zijn dat de juiste berekeningsmethode is gebruikt en dat de geluidbelasting ten gevolge van rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen is overschat.*
31. Zijn de berekeningen gedaan voor alle routevarianten (A, A+, B en B+)? *De berekening is gedaan voor de routevarianten A, B en B+. De variant A+ is niet berekend in de periode januari - februari 2018.*
32. Hoe ziet de vergelijking van de aantallen gehinderden eruit bij de lage vliegroutes tot 10,000 vliegbewegingen? *Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.*
33. Als vraag 32. maar dan voor 25000 en 45000 vliegbewegingen? *Deze vraag is in verband met een lage prioriteit onbeantwoord gebleven.*
34. Is er met de gegeven configuratie van handhavingspunten voldoende borging dat de geluidsoverlast gehandhaafd kan worden onder de routes, en dan met name bij woonkernen? *Uit de analyse van dBvision blijkt dat de handhavingspunten voldoende borging geven tot een afstand van circa 3.500m vanaf de start of landing. Daarbuiten geven de handhavingspunten geen borging van de geluidsniveaus.*
35. Is er in MER Lelystad Airport uitgegaan van het worst case scenario? *In de overleggen tussen ministerie en Bewonersdelegatie is gebleken dat beide partijen andere beelden hebben bij het worst case scenario. Met het uitvoeren van een extra gevoeligheidsanalyse heeft het ministerie invulling gegeven aan het verzoek van de Bewonersdelegatie.*

Overzicht van vragen en antwoorden

36. Hoe ziet de 40 dB contour eruit als de fouten uit het MER 2014 worden herstelt? Past deze contour binnen het oorspronkelijke studiegebied?

In de presentatie van To70 [17] is op bladzijde 21 de 40 dB contour gepresenteerd na herstel van de fouten. Onderstaand is deze figuur overgenomen. De oranje contour betreft de contouren uit 2014, de paarse contour die na foutherstel.

Het oorspronkelijke studiegebied is door ons in grijs toegevoegd. Te zien is dat ten Oosten van Zwolle een deel van de 40 dB contour buiten het oorspronkelijk studiegebied valt.



5 Beleidsmatige beoordeling vanuit het perspectief van verkeer

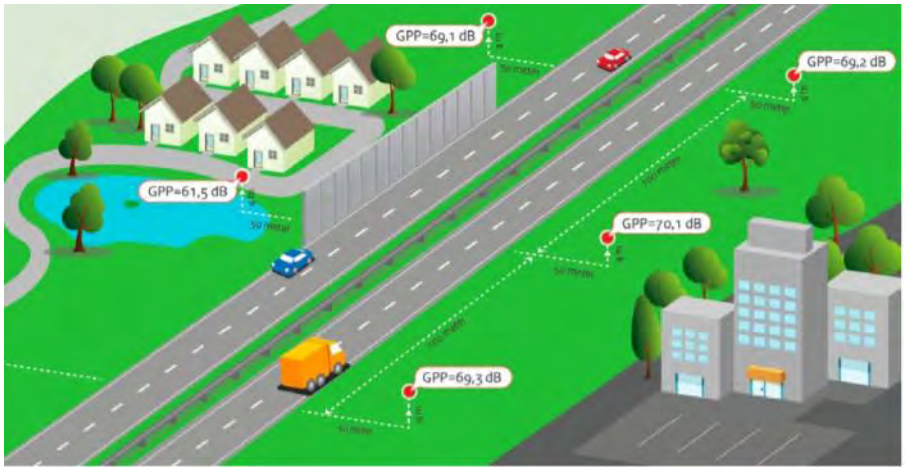
dBvision heeft ruime ervaring in projecten met een (rail-)verkeerslawaai component. Deze ervaring heeft ons op het standpunt gebracht dat het waardevol is om vanuit beleidsmatig perspectief de beide mobiliteiten met elkaar te vergelijken.

5.1 Handhaven van milieukwaliteit

Wet milieubeheer

In juli 2012 is een systeem van geluidproductieplafonds in de Wet milieubeheer vastgelegd [18]. Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer heeft als doel om de omgeving te beschermen tegen onbeheerste groei van verkeersgeluid, maar tegelijkertijd de mobiliteit niet te belemmeren.

Om dit doel te bereiken werkt de wet met geluidproductieplafonds (GPP's). GPP's zijn geluidbelastingen in referentiepunten die in principe niet overschreden mogen worden. Deze referentiepunten liggen op circa 50 meter uit de kant van de weg/spoor met een tussenruimte van 100 meter, zie Figuur 47, en vormen een cordon rondom de geluidbron.



Figuur 47 Schematische weergave referentiepunten [bron: Rijkswaterstaat].

Met dit stelsel van referentiepunten is langs de hele route van de weg de toelaatbare geluiduitstraling naar de omgeving vastgelegd.

Regeling burgerluchthavens

In de tekst hieronder staan cursief enkele tekstonderdelen uit de Regeling burgerluchthavens die betrekking heeft op handhaving van geluid.

Betekenis begrippen:

- *Handhavingsberekening: Geluidsberekening waarmee de gerealiseerde geluidbelasting in handhavingspunten over een bepaalde periode (over het algemeen een kwartaal of een jaar) wordt bepaald.*
- *Handhavingspunt: Locatie waar de geluidbelasting van het luchthavenluchtverkeer niet hoger mag zijn dan de in een luchthavenbesluit of luchthavenregeling vastgestelde grenswaarde.*

In artikel 8 van het Besluit burgerluchthavens is aangegeven dat een luchthavenbesluit in ieder geval de volgende handhavingspunten bevat:
(a) één handhavingspunt met een grenswaarde voor de geluidbelasting aan beide zijden in het verlengde van de middellijn van de start- en landingsbaan op 100 meter van het einde van de baan, en
(b) één handhavingspunt met een grenswaarde voor de geluidbelasting op elke locatie waar woonbebouwing met een aaneengesloten karakter gelegen is op of in de nabijheid van een geluidcontour van 56 dB(A) L_{den}.

Daarnaast mogen additionele handhavingspunten worden gedefinieerd.

Het nieuwe Luchthavenbesluit Lelystad Airport bevat twee handhavingspunten. Deze liggen aan beide zijden van de start- en landingsbaan. De handhavingspunten worden met het nieuwe besluit verplaatst omdat de baanlengte wijzigt. Het besluit bevat geen handhavingspunten op een locatie met woonbebouwing met een aaneengesloten karakter omdat deze niet op of binnen de 56 dB(A) L_{den} contouren liggen. Voor additionele handhavingspunten (voor zover niet strijdig met geldende wet- en regelgeving) is in het nieuwe besluit niet gekozen.

Handhavingspunten op start- en landingsbaan monitoren enkel vluchten tot 3.500 meter

Op verzoek van de Bewonersdelegatie is met een berekening bepaald welk deel van de vlucht de L_{den} geluidbelasting bepaald op de nieuwe handhavingspunten. Daartoe zijn via een iteratief proces berekeningen gemaakt voor het eerste deel van de vertrekkende vlucht en het laatste deel van de aankomende vlucht. Dit is gedaan voor verschillende afstanden tot de start- en landingsbaan. Het resultaat van deze berekening staat in Tabel 27.

Tabel 27 Berekening van de bijdrage op de handhavingspunten veroorzaakt door het eerste deel van de start en het laatste deel van de landing.

Lengte start- en landing [m]	Geluidbelasting HH 05 [dB]	Geluidbelasting HH 23 [dB]
Totale vlucht	73.2	73.9
na 4.000m geen stuwkracht	73.2	73.9
na 3.500m geen stuwkracht	73.1	73.8
na 3.000m geen stuwkracht	72.4	73.3
na 2.000m geen stuwkracht	71.6	72.6
na 1.000m geen stuwkracht	71.5	72.5

Tabel 28 Geluidbelasting op handhavingspunten en op punten in de omgeving.

Locatie	A 45.000	B 45.000	B+ 45.000	Maximale Δ [dB]
Handhavingspunt HH 05	73,0	73,0	73,2	0,2
Handhavingspunt HH 23	73,4	73,6	73,9	0,5
Apeldoorn	33,6	19,3	33,1	14,3
Steenwijk	7,5	12,9	13,5	6,0
Wezep	22,3	40,1	40,9	18,6
Zwolle	25,9	31,8	34,8	8,9

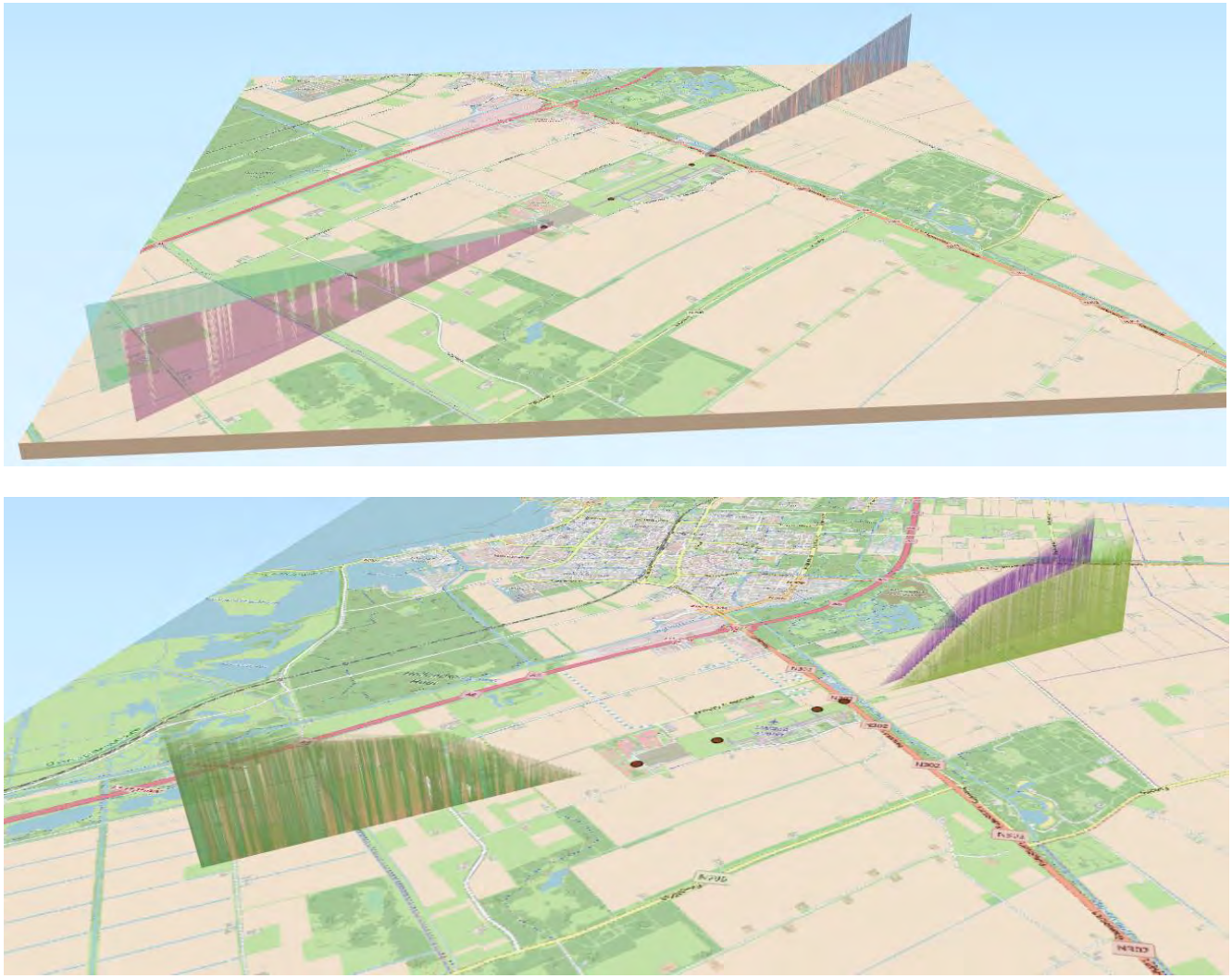
Uit Tabel 27 blijkt dat de geluidbelasting in de handhavingspunten wordt bepaald door een afgelegde weg van circa 3.500m vanaf een start of landing. Op kortere afstand neemt de geluidbelasting in de handhavingspunten duidelijk af ten opzicht van het totaal van de vluchten. In Tabel 28 is dit nog eens geïllustreerd door de verschillen in geluidbelasting in de omgeving te laten zien terwijl de verschillen in geluidbelasting in de handhavingspunten beperkt is.

Om een indruk te krijgen welk deel van de vlucht dit betreft is in Figuur 48 de eerste en laatste 5.000 m van de vlucht op de kaart weergegeven. Tevens zijn de oude en nieuwe handhavingspunten met een stip weergegeven.

Overweging

Het is te overwegen om extra handhavingspunten in het Luchthavenbesluit Lelystad Airport toe te voegen. En daarmee in analogie met hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer op meer punten rond de geluidbron te handhaven. Deze punten kunnen zodanig gekozen worden dat de omgeving beter wordt beschermd tegen geluidhinder. Extra handhavingspunten kunnen ervoor zorgen dat alleen extra geluidruimte ontstaat bij de inzet van vliegtuigen en vluchtprocedures die zowel stiller zijn bij de start als ook na de afgelegde weg van 3.500 m.

Bovendien kunnen extra handhavingspunten een functie hebben bij het vliegen volgens afwijkende routes.



Figuur 48 De L_{den} geluidbelasting op de handhavingspunten wordt bepaald door de eerste/laatste 5.000 m van de vlucht (weergave B+ 7 45.000 vliegbewegingen boven aankomst en beneden vertrek). De bijdrage van het vervolg daarop is niet meer relevant voor de geluidbelasting op de handhavingspunten.

5.2 Inzet van geluidruimte

Wet milieubeheer

In juli 2012 is een systeem van geluidproductieplafonds in de Wet milieubeheer vastgelegd. In deze wet is vastgelegd dat een gemeente de minister kan verzoeken tot verlaging van het

geluidproductieplafond. In Wm art. 11.28 is vastgelegd dat '*Een geluidproductieplafond wordt niet op verzoek verlaagd indien het gewijzigde geluidproductieplafond na verlaging naar redelijke verwachting binnen een periode van minder dan tien jaar volledig zou worden benut*'. In de toelichting op de wet staat '*Er kan ook sprake zijn van algemene maatschappelijke ontwikkelingen waardoor de geluidproductie afneemt. Het stelsel biedt mogelijkheden om deze geluidreductie om te zetten in een verlaging van plafonds. Dat zal geschieden bij ambtshalve besluit van beide ministers. De ministers zullen - in het actieplan - een afweging maken tussen het belang van het terugdringen van geluid enerzijds en het faciliteren van de vervoersvraag of andere ontwikkelingen van de bron anderzijds. De doelmatigheidstoets speelt geen rol. De afweging kan er ook toe leiden dat de geluidreductie ten dele wordt verwerkt in de waarde van de geluidproductieplafonds. Zo zal, als spoorvervoerders geïnvesteerd hebben in stillere treinen, ten minste een deel ter beschikking moeten komen aan door hen gewenste vervoersontwikkelingen.*'.

Op 6 september 2017 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu besloten [20] tot de verlaging van geluidproductieplafonds spoor. In dit besluit wordt aangegeven dat '*De geluidproductie op veel spoortrajecten is lager dan toen de GPP's werden vastgesteld als gevolg van stillere treinen en andere routes van het verkeer over het spoor. De ontstane geluidruimte zal in de toekomst maar ten dele benut worden en daardoor kunnen veel plafonds worden verlaagd.*' en dat '*Voor de hoofdspoorwegen is er nu aanleiding de GPP's op een deel van de trajecten te verlagen. Hiermee wordt de winst van het bronbeleid voor het milieu verankerd, terwijl er tegelijkertijd ruimte wordt behouden voor verwachte vervoersontwikkelingen.*'.

Vliegtuigtypen in MER en in vloot luchtvaartmaatschappijen

Het aantal vliegbewegingen grootverkeer zoals gebruikt in het MER is weergegeven in Tabel 29. Het grootste deel van de vluchten wordt in de toekomstige situatie met 45.000 vluchten gevlogen met een B737-800 (cat 096).

Tabel 29 Aantal vluchten per vliegtuigtype uit het MER zonder 20% meteo toeslag.

		A, B en B+ 45.000		B+ 10.000	
Cat.	Omschrijving	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
069	B737-300/400; CFM56-3 treated forward fan case	1.770	3,9%	962	9,9%
090	A319-131; V2522A	10.635	23,6%	1.623	16,7%
091	A320-211; CFM56-5	7.287	16,2%	1.229	12,6%
096	B737-800; CFM56-7B26	21.042	46,8%	3.032	31,2%
097	B737-700; CFM56-7B24	3.677	8,2%	2.884	29,6%
469	B737-300/400 ; CFM56-3 HWFAP	590	1,3%	-	0,0%

Uit een vergelijking met de vlootsamenstelling [19] van luchtvaartmaatschappijen die op Eindhoven vliegen, zie Tabel 30 [22], blijkt de gekozen vlootsamenstelling representatief. EasyJet is toegevoegd omdat deze op Schiphol Airport vliegt, soortgelijke vluchten aanbiedt als de aanbieders die vanaf Eindhoven Airport vliegen, een grote aanbieder is binnen het

segment van Europese 'low cost' vluchten en mogelijk ook vanaf Lelystad Airport gaat vliegen.

Tabel 30 Samenstelling vloot EasyJet en luchtvaartmaatschappijen die thans op Eindhoven vliegen.

Locatie	A319 (090)	A320 (091)	A321	A330-200	A330-300	B737-800 (096)	B737-700 (097)	B737-MAX 8
Transavia						31	8	
EasyJet (Group)	136	154						
Ryanair						419	1	
Corendon (Group)						14		
TUI (Group)				3	2	93	10	1
Vueling	5	85	15					
Wizz Air		64	24					
Totaal	**141**	**303**	**39**	**3**	**2**	**557**	**19**	**1**

Vernieuwing samenstelling vloot

Bij Transavia en TUI is de gemiddelde leeftijd van het type B737-800 8 jaar. Bij de Airbus van EasyJet is dit 10 en 4 jaar voor de A319 en A320. De gemiddelde leeftijd tot waar een vliegtuig wordt ingezet is vaak maximaal 20 tot 25 jaar. Na deze periode is de verwachting dat nieuwe type vliegtuigen de vloot instromen en ingezet gaan worden op Lelystad Airport. Voor de genoemde vliegtuigen is deze leeftijd van 20 tot 25 jaar bereikt in de periode 2027 tot en met 2037.

De nieuwste vliegtuigen die Boeing en Airbus op dit moment leveren binnen het segment dat voor de m.e.r. van Lelystad Airport vooral is gebruikt zijn de Airbus 320neo en de Boeing 737 Max. Lufthansa, die de Airbus A320neo gebruikt, geeft aan dat dit vliegtuig zo'n 50 procent stiller is (3 dB) dan de bestaande vliegtuigen met de vorige generatie A320's. Boeing geeft aan de dat 737 Max ontworpen is om 40% stiller (2,2 dB) te zijn dan de huidige generatie 737. Voor de Airbus A320neo zijn tot en met 2017 zo'n 4.000 orders vastgelegd en daarvan zijn 229 vliegtuigen geleverd. EasyJet, Vueling en Wizz Air hebben respectievelijk 100, 47 en 72 orders geplaatst. Voor de Boeing 737 Max zijn tot en met 2017 zo'n 4.300 orders vastgelegd en zijn daarvan 74 vliegtuigen geleverd. Ryanair en TUI hebben respectievelijk 110 en 70 orders geplaatst.

De verwachting is dat de geluidemissie van vliegtuigen in de toekomst nog verder wordt verlaagd. De vliegtuigen die in de periode 2027 tot en met 2037 instromen zijn dan gelijk aan of beter dan de A320neo of de 737 Max.

Figuur 49 Afbeelding van de Boeing 737 Max (links) en de Airbus 320neo (rechts).

Overweging

De inzet van stillere vliegtuigen leidt ertoe dat het geluidsniveau in handhavingspunten ruim onder de waarde uit het nog vast te stellen luchthavenbesluit kan blijven. Er ontstaat dus geluidruimte. Deze ruimte is op meerder manieren in te zetten namelijk voor de inzet van extra vluchten, het beperken van (geluid-)hinder voor de omgeving of een combinatie daarvan. Voorwaarde is uiteraard dat als gevolg van de stillere vliegtuigen ook meer ruimte op de andere milieuaspecten ontstaat. Voor de luchthaven Schiphol is afgesproken de toekomstige groei zal plaatsvinden volgens de 50:50 verdelingsregel van de milieuwinst [21].

Overwogen kan worden om in het Luchthavenbesluit [1] een proces op te nemen dat voorziet in het maken van afspraken op welke wijze over de geluidruimte die ontstaat door inzet van stille vliegtuigen wordt besloten.

5.3 Validatie berekeningen

Wet milieubeheer

In juli 2012 is een systeem van geluidproductieplafonds in de Wet milieubeheer vastgelegd. Bij deze laatste grote wetswijziging voor geluid bij weg- en spoorverkeer in 2012 is in Wm art. 11.22 lid 4 vastgelegd dat bij de handhaving van de geluidproductieplafonds '*een verantwoording van de validatie van de berekende waarden voor de referentiepunten, waarbij de validatie in ieder geval plaatsvindt middels steekproefsgewijze metingen door een onafhankelijke partij.*'. Deze meting wordt jaarlijks door RIVM uitgevoerd én is ook gericht op de validatie berekende 'geluidimmissie'. Daarbij wordt bij afwijkingen tussen berekening en meting ook de oorzaak van de verschillen geduid. Dat kan bijvoorbeeld zijn doordat de bronvermogens behorende bij stille wegdekken in het rekenmodel niet overeenkomen met de meting, de rijsnelheid niet overeenkomt of omdat in de berekening niet het effect is meegenomen van een nat wegdek.

Een toelichting op dit artikel is niet vastgelegd in de toelichting bij de wet omdat deze wijziging is ingebracht via een amendement . Daarin staat dat '*Het vertrouwen in de*

handhaving van de geluidproductieplafonds staat of valt bij een betrouwbare methode om vast te stellen of de gestelde plafonds ook gerespecteerd worden. Het wetsvoorstel bepaalt uitsluitend op basis van berekeningen of dit het geval is. Het amendement regelt dat de berekeningen in ieder geval steekproefsgewijs gevalideerd worden met metingen. De metingen hebben enerzijds ten doel om het berekeningsmodel te optimaliseren, borgen anderzijds de integriteit van het systeem als zodanig. Dat laatste komt naar de mening van de indiener het draagvlak onder de bevolking ten goede. De grootte van de steekproef wordt periodiek aangepast aan de afwijkingen die tijdens een vorige ronde zijn vastgesteld. De validatiemetingen dienen uitgevoerd te worden door een partij die onafhankelijk is van de (spoor)wegbeheerder, bijvoorbeeld het RIVM.'.

Regeling burgerluchthavens

De handhaving van de geluidbelasting vindt plaats op de handhavingspunten. Daarbij wordt beoordeeld of de actuele geluidbelasting wel of niet hoger is dan de berekende geluidbelasting zoals vastgesteld in het Luchthavenbesluit. De actuele geluidbelasting wordt bepaald door een combinatie van berekeningen en registraties.

Bij het bepalen van de actuele geluidbelasting wordt een deel van de invoerbestanden van de geluidberekening gebaseerd op de geregistreerde informatie. Het betreft informatie over het type vliegtuig én het werkelijke grondpad (X en Y positie) buiten de nabijheid van de start- en landingsbaan. Dit zijn grondpaden die zijn gemeten door een radar en die gekoppeld worden aan afzonderlijke vliegbewegingen die zijn die zijn vastgelegd in het luchthavenregister (Rbl Bijlage 1 par 4.2). Binnen de nabijheid van de start- en landingsbaan wordt het grondpad gebruikt die ook is gebruikt bij het vaststellen van de grenswaarde in de handhavingspunten. De nabijheid van de baan is een 300 m breed gebied rond de start- en landingsbaan dat aan beide uiteinden 1.000 m is verlengd. Voor de handhaving wordt het vliegprofiel gebruikt die ook zijn gebruikt bij de berekeningen van de geluidbelasting in het Luchthavenbesluit. Dat betekent dat de wijze waarop een vliegtuig stijgt (Z coördinaat), de stuwkracht en de snelheid die daarbij hoort gelijk blijft. In het geval een nieuw type vliegtuig gebruik maakt van Lelystad Airport dan wordt daarvoor een nieuw profiel opgesteld.

Door op deze wijze te handhaven wordt ervan uitgegaan dat:

1. De vliegprofielen zoals vastgelegd in de berekeningen van het Luchthavenbesluit representatief zijn voor het feitelijk gebruik. Dat geldt dan voor:
    a. De manier en de locatie waarop vliegtuigen van hoogte veranderen.
    b. De geluidbelasting (en onderliggende de stuwkracht) die hoort bij zo'n situatie.
    c. Het grondpad tot op 1.000 m vanaf de uiteinden van de start- en landingsbaan.
2. De geluidbelasting die hoort bij een bepaald type vliegtuig op verschillende afstanden en met een verschillende stuwkracht.

Overweging

In analogie met hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer kan overwogen worden om een proces vast te leggen waarbij de juistheid van de geluidberekeningen met metingen worden gevalideerd. De metingen kunnen betrekking hebben op het daadwerkelijke geluidsniveau in de handhavingspunten of op onderdelen van de berekening zoals de werkelijke stuwkracht, de vlieghoogte of de geluidbijdrage van een individueel vliegtuig of vliegtuigtype.

5.4 Validatie L_{den} tool (de rekensoftware)

Wet milieubeheer

In juli 2012 is een systeem van geluidproductieplafonds in de Wet milieubeheer vastgelegd. Bij de (eerste) vaststelling en monitoring van GPP's worden berekeningen uitgevoerd conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 [13]. Ook de rekenregels die in dit voorschrift zijn opgenomen zijn door commerciële partijen vertaald naar softwareproducten, die bij geluidonderzoeken veelvuldig worden benut.

Voor de validatie van deze softwareproducten zijn geen afspraken gemaakt.

De L_{den} tool als voorbeeld

De L_{den} tool is in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ontwikkelt door Adecs Airinfra en het NLR. Voor oplevering van een nieuwe versie wordt de software intern gevalideerd. De correcte werking van de L_{den} tool is in 2015 ook extern gevalideerd door Vital Link Beleidsanalyse (VLB). In 2018 is de validatie in afgeslankte vorm herhaald.

Overweging

Overwogen kan worden om een proces vast te leggen waarbij nieuwe versies van de L_{den} tool ook extern worden gevalideerd voordat deze worden vrijgegeven voor gebruik. Een mogelijke aanvulling of alternatief is de resultaten van de interne validatie te publiceren bij het uitbrengen van een nieuwe versie.

6 Conclusies

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wenst het aantal vluchten vanaf Lelystad Airport te laten groeien. De planvorming om deze ontwikkeling mogelijk te maken heeft een m.e.r. procedure doorlopen. Als onderdeel van het MER is een geluidsonderzoek uitgevoerd door To70 en Adecs Airinfra. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in het rapport 'Lelystad Airport MER Deel 4A: Deelonderzoek Geluid'.

In december 2017 is de Tweede Kamer gemeld dat er fouten zijn geconstateerd in de invoergegevens van de geluidberekeningen. De directie Luchtvaart van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft daarom het initiatief genomen om het MER te actualiseren. Een tussenstap met een groei naar 10.000 vliegtuigbewegingen maakt daar ook onderdeel van uit.

Om het vertrouwen in de kwaliteit van de geluidberekeningen te herstellen, heeft de minister in een debat van 19 december 2017 aan de Tweede Kamer toegezegd om te onderzoeken of naast de diepgravende controles door To70 en Adecs Airinfra, er een extra validatie door een extra partij mogelijk is. Deze contra-expertise is door dBvision uitgevoerd. Daaruit zijn onderstaande conclusies getrokken.

Controle op invoergegevens en berekeningen

- De controles op de vliegprofielen zijn met goed gevolg doorlopen. De algemene geluidkarakteristieken per vliegtuig zijn plausibel en de profielen vertonen geen onverklaarbaarheden. Ook aan de restricties wordt voldaan.
- De controles op het aantal vliegbewegingen zijn met goed gevolg doorlopen. Wel wordt opgemerkt dat de Nota van Toelichting op het Luchthavenbesluit de vluchten voor MRO- en zakenverkeer niet noemt.
- De controles ten aanzien van de geluidberekeningen zijn met goed gevolg doorlopen. De juiste versie van de L_{den} tool is gebruikt, de invoerbestanden zijn compleet en de resultaten zijn volledig reproduceerbaar. Een kanttekening is geplaatst ten aanzien van de rekenmethodiek. Deze is conform de regelgeving maar niet conform de meest recente inzichten. Ook is de validatie van de L_{den} tool niet volledig gecontroleerd omdat de aangeleverde gegevens daarvoor niet geschikt waren. Concrete aanleidingen om te twijfelen aan de correctheid van de tool zijn er echter niet.
- Een belangrijk discussiepunt in de bijeenkomsten met het ministerie en de Bewonersdelegatie betreft de beschrijving van het worst-case scenario. Bij het strikt volgen van de vliegprofielen ontstaat een extra eiland met een 40 dB contour L_{den} bij een groei van het luchtverkeer naar 45.000 vliegbewegingen zonder herindeling van het

luchtruim. Dit eiland, tussen Apeldoorn en Deventer, ontstaan doordat vliegtuigen op hetzelfde punt doorklimmen naar grotere hoogte en daarbij een grotere stuwkracht gebruiken met een hogere geluidproductie tot gevolg. Het op eenzelfde locatie doorklimmen naar grotere hoogte is volgens het ministerie en To70/Adecs Airinfra niet realistisch. In de praktijk is het punt waarop het vliegverkeer gaat klimmen volgens het ministerie verspreid over een groter deel van de route. Dit discussiepunt heeft ook effect op de extra 55 en 60 dB contour L_{Amax} die ontstaan in Nijmegen. Deze waarde van L_{Amax} zal dan minder vaak in het berekende punt in Nijmegen zijn maar meer verspreid over de route.

- De controles op de milieueffecten met goed gevolg zijn doorlopen. Er is gebruik gemaakt van een recent woningenbestand en een blootstelling-effectrelatie die de hindereffecten niet onderschat. Een kanttekening wordt geplaatst ten aanzien van de cumulatie van geluid. Bij de cumulatie is de geluidbelasting van rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen met maximaal 10 dB overschat. Het effect van de geluidtoename door Lelystad Airport wordt daarmee in het gebied waarin de contouren van deze bronnen elkaar overlappen onderschat. Het is niet te verwachten dat deze onderschatting van het effect van Lelystad Airport de keuze voor de B+ variant beïnvloed.

Beantwoording van vragen van de Bewonersdelegatie

Ten aanzien van de vragen van de Bewonersdelegatie is geen éénduidige conclusie te trekken. Veel vragen hebben betrekking op de juistheid van uitgangspunten en invoergegevens. Verder hechten bewoners veel waarde aan de uitkomsten van de geluidberekeningen, waarbij alleen de eerder geconstateerde fouten zijn hersteld. En waar dan geen actualisatie van de uitgangspunten heeft plaatsgevonden.

Beleidsmatige beoordeling vanuit het perspectief van spoor- en wegverkeer

In haar opdracht heeft dBvision ook de vrijheid genomen om eigen onderzoeksvragen te formuleren. Hier is invulling aangegeven door op een hoger abstractieniveau de overeenkomsten en verschillen te beschouwen tussen de systematiek van geluid langs (spoor-) wegen en bij luchtvaartterreinen. Uit deze beschouwing komen de volgende punten naar voren, die volgens ons kunnen leiden tot een groter draagvlak en vertrouwen in de omgeving:

- Bij de handhaving van de geluidproductie van rijkswegen en spoorwegen gelden normen aan beide zijden van de weg en om de honderd meter. De omgeving langs de (spoor-)weg is daarmee volledig beschermd. Bij de handhaving van de geluidhinder van Lelystad Airport wordt de geluidbelasting in twee handhavingspunten in de directe nabijheid van de baan getoetst. De geluidhinder van vliegtuigen op grotere afstand - circa 3.500 meter vanaf de baan - is niet beperkt tot de in het MER bepaalde geluidsbelasting.
  Het is te overwegen om extra handhavingspunten in de omgeving van woonkernen en natuurgebieden te situeren. De Regeling Burgerluchthavens geeft hier ook de mogelijkheid en wellicht ook de stimulans toe.
- Ook in de vliegtuigindustrie is er een ontwikkeling gaande naar de productie van stillere vliegtuigen. Inzet van stillere vliegtuigen kan ertoe leiden dat er geluidruimte in de

handhavingspunten overblijft, bij het in het MER meegenomen maximum aantal vluchten van 45.000. De geluidwetgeving voor (spoor-)wegen kent een mogelijkheid om op transparante wijze keuzes te maken. De keuze is dan of deze geluidruimte ten goede komt van meer auto's of treinen of dat deze ten goede komt aan de leefomgeving door de geluidproductieplafonds te verlagen. Combinaties van beiden zijn uiteraard ook mogelijk.
Het is te overwegen een gelijksoortig proces in de geluidwetgeving voor luchthavens op te nemen. Of in het luchtvaartbesluit op te nemen op welke wijze het streven naar verlagen van de geluidniveaus in de leefomgeving blijvend (dus ook in de toekomst) een serieuze plaats heeft in besluitvorming over geluidruimte die bijvoorbeeld ontstaat door inzet van stillere vliegtuigen.

- De geluidproductie van rijkswegen en spoorwegen wordt jaarlijks door middel van berekeningen vastgesteld. Parallel daaraan is in de geluidwetgeving vastgelegd dat de berekeningen worden gevalideerd aan de hand van metingen van het RIVM. Indien over een periode van meerdere jaren afwijkingen bestaan, kan dit aanleiding zijn om de berekeningsmethodiek aan te passen.
  Over de validatie van de uitkomsten van geluidberekeningen met geluidmetingen is bij weg- en railverkeer meer geregeld dan bij luchtvaart. Het is te overwegen een gelijksoortig validatieproces in de geluidwetgeving voor luchthavens op te nemen.
- De controle van de vertaling van rekenregels in software voor geluidberekeningen is voor luchtvaart beter georganiseerd dan bij weg- en railverkeer. Een mogelijke verbetering is gesignaleerd in het stelselmatig valideren van nieuwe versies van de L_{den} tool.

Tot slot stellen wij vast getuige te zijn geweest van een bijzonder project. In een kort tijdsbestek is het MER Lelystad Airport geactualiseerd, waarbij wij hebben geconstateerd dat het ministerie, To70, Adecs Airinfra en het NLR hun best hebben gedaan de Bewonersdelegatie mee te nemen in het proces. Van onze kant hebben we ook een zeer hoge mate van transparantie en bereidheid om mee te denken ervaren.
Aan de andere kant hebben we de ongerustheid van de Bewonersdelegatie ervaren en hun roep om een zorgvuldig proces gehoord. Het besluit van de politiek over hoe een vervolg te geven aan de ontwikkeling van Lelystad Airport, zal voor hun vermoedelijk doorslaggevend zijn in de mate waarin zij het succesvol ervaren.

Literatuur

[1] Lelystad Airport MER Deel 4A: Deelonderzoek Geluid, Adecs Airinfra en To70, 31 maart 2014.

[2] Actualisatie MER Lelystad Airport, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk IENM/BSK-2017/313169, 18 december 2017.

[3] Luchtvaartbeleid Motie Paternotte en Bruins, Tweede kamer, 31 936 Nr 435, 19 december 2017.

[4] Luchtvaartbeleid Motie Kröger, Tweede kamer, 31 936 Nr 434, 19 december 2017.

[5] Opbouw profielen vliegprocedures Lelystad, To70, 12 januari 2018.

[6] Besluit van 12 maart 2015 tot vaststelling van een luchthavenbesluit voor de luchthaven Lelystad (Luchthavenbesluit Lelystad), Staatsblad 2015 - 30.

[7] Regeling burgerluchthavens (versie geldend vanaf 11 mei 2017).

[8] Ondernemingsplan Lelystad Airport, Lelystad Airport en Schiphol Group, maart 2014.

[9] Lelystad Airport MER Geïntegreerd Hoofdrapport, Lelystad Airport en Schiphol Group, 14 november 2014.

[10] Nieuw Normen- en Handhavingsstelsel Schiphol, Tussentijdse toetsing effecten geluidsarmere start- en landingsprocedures, 25 augustus 2016, projectnummer 3052

[11] Validatie L_{den}-tool voor overige burgerluchthavens, Vital Link Beleidsanalyse, maart 2015.

[12] Validatie meest recente versie L_{den}-tool op basis testberekening Lelystad, Vital Link Beleidsanalyse, 1 februari 2018.

[13] Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (versie geldend vanaf 1 januari 2018).

[14] WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Annoyance. Guski, Schreckenberg en Schuemer, 2017.

[15] Het milieu rond Schiphol 1990 - 2010 Feiten & cijfers, Milieu- en Natuurplanbureau, 24 augustus 2005.

[16] Actualisatie MER Lelystad, overige effecten, Adecs Airinfra, 2 februari 2018.

[17] Actualisatie MER Lelystad, overige effecten, To70, 2 februari 2018.

[18] Wijziging van de Wet milieubeheer in verband met de invoering van geluidproductieplafonds en de overheveling van hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder naar de Wet milieubeheer, 32 252, nr. 32, 27 juni 2011.

[19] Vlootsamenstelling luchtvaartmaatschappijen, www.planespotters.net.

[20] Besluit tot wijziging van geluidproductieplafonds op referentiepunten langs hoofdspoorwegen, IENM/BSK-2017/192828, 6 september 2017.

[21] Antwoorden op vragen over Schiphol (kamerstuk 29 665, nr. 244), Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 23 januari 2018.

[22] www.airport-eindhoven.com/luchtvaartmaatschappijen-eindhoven-airport/Luchtvaartmaatschappijen Eindhoven Airport, Eindhoven Airport.

Colofon

Korte titel

Lelystad Airport - contra-expertise

Opdrachtgever

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Directoraat Milieu en Internationaal
Contactpersoon: Hans Herremans
Kenmerk opdrachtgever: --

Opdrachtnemer

dBvision
Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
Tel: 030 2970391
E-mail: info@dBvision.nl
Website: www.dBvision.nl

Datum

13 februari 2018

Kenmerk

I&W001-01-09fe

Status / versie

Definitief

Onderzoek uitgevoerd door

Jeroen Kamer, Edwin Verheijen, Frank Elbers, Wiebe van Golde, Jiaxin Liu en Koen Lammerts van Bueren

Autorisatie

Frank Elbers
Auteur

Jeroen Kamer
Referent