

Rapport Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening



Rapport Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening

**Onafhankelijk advies over de indeling van het
Nederlandse luchtruim**

Datum uitgave: 18 november 2025



Inhoudsopgave

1. Inleiding: opdracht en werkwijze van de commissie	10
1.1. Inhoud van de opdracht	10
1.2. Samenstelling van de commissie	11
1.3. Rol van de Klankbordgroep	11
1.4. Raadplegen van experts	12
1.5. Afbakening van het onderwerp	12
1.6. Procesverloop Luchtruimherziening en positie van de commissie	13
1.7. Werkwijze van de commissie	13
1.8. Opbouw van het advies	14
1.9. Overzicht van begrippen en definities	16
2. Het Nederlandse luchtruim: nu en straks	20
2.1. Algemene kenmerken van het Nederlandse luchtruim	20
2.1.1. Twee hoofdgebruikers: civiel en militair	21
2.1.2. Indeling in lagen en gebieden	21
2.1.3. Organisatie en controle	22
2.2. Huidige situatie	22
2.3. Nieuwe indeling volgens Schetsontwerp	23
3. Factoren die het Schetsontwerp mede bepalen	27
3.1. Internationale afstemming	27
3.2. De invloed van het internationale luchtruim	30
3.3. Veiligheid	33
3.4. Capaciteit van het luchtruim	35

4. Nut en noodzaak militair oefengebied	40
4.1. Nut en noodzaak groter oefengebied	40
4.2. Verhoogde urgentie door veranderende geopolitieke context	44
4.3. Logica keuze oefengebied in noorden	47
5. Effecten op de leefomgeving	51
5.1. Doelstellingen met betrekking tot effecten op de leefomgeving	51
5.2. Het belang van geluidseffecten op de leefomgeving en wijze van berekening	53
5.3. Het belang van het hebben van inzicht in emissie-effecten op de leefomgeving	55
5.4. Inzicht in de effecten van het Schetsontwerp op emissies en geluid	58
6. Hoger Naderen	63
6.1. Wat is Hoger Naderen en wat is het belang ervan?	63
6.2. Wat zijn de effecten van Hoger Naderen op de leefomgeving?	69
6.3. Is concentratie van vluchten beter dan spreiding van vluchten?	70
6.4. Wat is de relatie tussen de Luchtruimherziening en Hoger Naderen?	73
6.5. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en ruimtelijke ordening?	74
6.6. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en vertrekroutes?	74
7. Samenhang openstelling Lelystad Airport	76
7.1. De wijze waarop een eventuele opening van Lelystad Airport is verwerkt in het Schetsontwerp	76
7.2. Hoe een eventuele opening van Lelystad Airport zich verhoudt tot de F-35	78
7.3. Welke impact een mogelijke opening van Lelystad Airport heeft op de leefomgeving	80
8. Conclusies	82
9. Aanbevelingen	88

Bijlage I: Totstandkoming van de Luchtruimherziening	94
Bijlage II: Governance, algemeen en veiligheid	100
Bijlage III: Verwerking input Klankbordgroep	110
Bijlage IV: Geraadpleegde experts	121
Bijlage V: Geraadpleegde bronnen en documenten	124

Voorwoord

Alles wat met luchtvaart te maken heeft ligt gevoelig in Nederland. Een andere indeling van het luchtruim vormt daar geen uitzondering op. De discussie over een andere indeling kan daarom niet los worden gezien van een bredere discussie over luchtvaart. Daarin staan verschillende opvattingen tegenover elkaar. Aan de ene kant van het spectrum wijst een groep op de verdiensten van de luchtvaart. Het stelt ons in staat om andere gebieden te kunnen bezoeken die anders niet bereikt kunnen worden en de luchtsrijdkrachten zijn onmisbaar in de moderne oorlogsvoering. Om die redenen kunnen we niet zonder. Aan de andere kant wijzen mensen op de negatieve impact van luchtvaart op de leefomgeving. Het produceert geluid – soms veel geluid – en stoot emissies uit, zoals stikstofoxiden, (ultra)fijnstof en CO₂.

Laat één ding helder zijn: luchtvaart brengt ons veel goeds, maar zal altijd gepaard blijven gaan met overlast. Met name voor de direct omwonenden. Geluid, de uitstoot van stikstof, (ultra)fijnstof en CO₂ zullen niet binnen afzienbare termijn verdwijnen, welke indeling van het luchtruim er ook wordt gekozen. Wel kunnen we zoeken naar manieren waarop die overlast zo min mogelijk zou kunnen zijn. De manier waarop vliegtuigen landen en vertrekken heeft daar invloed op. Dit vindt allemaal plaats in ons luchtruim. Een andere, betere luchtruimindeling helpt daarbij. Ons advies gaat over een betere luchtruimindeling, naast de vraag of een groter militair oefengebied gewenst en noodzakelijk is. Daarbij is het belangrijk dat we ons beseffen dat ons luchtruim een waardevol nationaal bezit is waar we zorgvuldig mee om moeten gaan.

Onze opdracht was om te onderzoeken of de voorgestelde luchtruimindeling nuttig en noodzakelijk is, of de juiste procedures zijn gevolgd en of voldoende in beeld is gebracht wat de effecten zijn van de voorgestelde indeling. De commissie heeft in de afgelopen vijf maanden met tal van deskundigen en vertegenwoordigers van diverse organisaties gesproken, vele stukken geraadpleegd en diverse expertsessies georganiseerd. Bovendien heeft de commissie dankbaar gebruik gemaakt van de inbreng van de Klankbordgroep waarin vertegenwoordigers van de belangrijkste groepen van belanghebbenden zitting hadden. Onder het voorzitterschap van Bart Krol hebben zij ons geholpen met de opzet van onze onderzoeksagenda.

Op basis van al deze input hebben we dit advies kunnen schrijven. Zonder hun inbreng hadden we dat niet kunnen doen. We zijn hen zeer erkentelijk voor hun bijdragen en hun ter beschikking gestelde kennis, expertise en betrokkenheid.

In de afgelopen maanden hebben we als commissie een intensief traject doorgemaakt. We hebben vele uren met elkaar vergaderd en gesprekken gevoerd met anderen. Al die gesprekken leiden niet zomaar tot een advies. Dankzij de goede en plezierige ondersteuning en de schrijfkwaliteiten van secretarissen Bart Olde Agterhuis en Gosse Bosma is na vijf maanden dit advies tot stand gekomen. Ook zonder hen was het ons niet gelukt. We hopen dat dit advies een bijdrage zal leveren aan een goede discussie over de voorgestelde luchtruimindeling. Wij hebben ons werk gedaan, het is nu aan de politiek om er een vervolg aan te geven.

De Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening,

Jan Jacob van Dijk

Vincent Meijer

Joris Melkert

Frans Osinga

Mirjam Snellen

Opdracht van de commissie

Adviseer over nut en noodzaak van het voorgestelde schetsontwerp Luchtruimherziening (LRH) vanuit:

Klankbordgroep betrokken voor betere maatschappelijke inbedding en kwaliteit van het advies.
'Agenderende en signalerende rol'



- ▶ Het creëren van een groot militair oefengebied, mede in het licht van de veranderende geopolitieke situatie



- ▶ Efficiënter gebruik van het luchtruim voor civiel verkeer



- ▶ Het leggen van de basis voor het programma Hoger Naderen luchthavens

Belangrijkste conclusies

- De luchtruimindeling maakt een groot militair oefengebied voor de F-35 in het noorden van Nederland mogelijk. Dit oefengebied is nuttig en noodzakelijk.
- De doelen van de luchtruimindeling zijn in de loop van de tijd veranderd. Mogelijke winst op het gebied van emissie en geluid moet nu worden behaald met het programma Hoger Naderen.
- De gevolgen voor burgers zijn nog onduidelijk. De effecten op de leefomgeving moeten nog verder worden onderzocht, voordat tot definitieve besluitvorming wordt overgegaan.



- Het opnieuw indelen van het Luchtruim is een voorwaarde om het programma Hoger Naderen mogelijk te maken.

*Opnieuw indelen maakt andere manier van naderen mogelijk.
Pas als de vaste naderingsroutes bekend zijn, kan het effect goed in kaart worden gebracht.*

- Afstemming van het Schetsontwerp heeft een zorgvuldig internationaal proces doorlopen
- Veiligheid in het ontwerpproces is voldoende gewaarborgd



Aanbevelingen over het proces:



- Maak van de Luchtruimherziening een permanent programma om zo te blijven werken aan verbeteringen voor de leefomgeving.
- Breng de precieze gevolgen van de luchtruimindeling in kaart zodat omwonenden en andere belanghebbenden weten waar zij aan toe zijn. Pas daarna kan worden besloten over de luchtruimindeling.
- Kijk of het mogelijk is de besluitvorming over de luchtruimindeling te versnellen met het oog op de geopolitieke situatie.
- Een helder normerings- en handavingskader helpt omwonenden van luchthavens.
- Zorg voor actieve betrokkenheid bij het uitwerken van de plannen voor het programma Hoger Naderen.



1. Inleiding: opdracht en werkwijze van de commissie

De Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening is ingesteld op 17 april 2025 door de minister van Infrastructuur en Waterstaat, in afstemming met de staatssecretaris van Defensie. Daarmee wordt uitvoering gegeven aan de moties van de Tweede Kamer (Kamerstukken II 2023/24, 31 936, nrs. 1158 en 1187). De instelling van de commissie vormt een nadere invulling van de toezegging van het kabinet om de Tweede Kamer in staat te stellen een politiek oordeel te vormen over de herziening van het luchtruim, met inbegrip van de maatschappelijke effecten daarvan en de wijze waarop bewoners daarbij betrokken worden.

De commissie werd formeel ingesteld met het instellingsbesluit van 17 april 2025 (nr. IENW/BSK-2025-93055), waarin de taakstelling, werkwijze en samenstelling van de commissie zijn vastgelegd. Zij is bevoegd tot het inwinnen van informatie bij instanties, overheden, maatschappelijke organisaties en burgers, en heeft de opdracht de minister uiterlijk op 1 november 2025 te adviseren.

1.1. Inhoud van de opdracht

De taak van de commissie is om, aan de hand van het Schetsontwerp en de bijbehorende effectanalyses, de minister te adviseren over de uitvoering van het programma Luchtruimherziening (PLRH).

De commissie is gevraagd zich in haar advies te richten op:

- de maatschappelijke doelstellingen die met de herindeling worden beoogd;
- de veranderende geopolitieke omstandigheden;
- de integraliteit van de herindeling van het luchtruim;
- de objectiviteit van het totstandkomingsproces;
- de mogelijkheden om verbeteringen in de leefomgevingskwaliteit in de uitvoering te brengen met het programma Hoger Naderen Luchthavens.

De opdracht van de commissie is zich te richten op bovenstaande onderwerpen. Zij beschouwt de bestaande wet- en regelgeving en beleidskaders als gegeven. Wel kan de

commissie aanbevelingen doen over de wijze waarop uitvoering aan deze kaders wordt gegeven.

1.2. Samenstelling van de commissie

De commissie bestaat uit een onafhankelijk voorzitter en vier inhoudelijk deskundigen.

De leden zijn:

- Dr. Jan Jacob van Dijk, onafhankelijk voorzitter
- Prof. dr. ir. Mirjam Snellen, Hoogleraar, TU Delft
Expertise: Leefomgevingskwaliteit (luchtvaartgeluid)
- Dr. Vincent Meijer, Universitair docent, TU Delft
Expertise: Leefomgevingskwaliteit (klimaat effecten civiele luchtvaart)
- Prof. dr. Frans Osinga, Hoogleraar, Universiteit Leiden
Expertise: Militaire paraatheid
- Ir. Joris Melkert, Universitair hoofddocent en Directeur Onderwijs, TU Delft
Expertise: Luchtruimbeheer en -gebruik

De commissie is onafhankelijk en heeft een eigen secretariaat. Zij is bevoegd tot het inwinnen van informatie bij instanties, overheden, maatschappelijke organisaties en burgers.

1.3. Rol van de Klankbordgroep

De commissie heeft in haar werkwijze nadrukkelijk ruimte geboden voor de inbreng van een breed samengestelde klankbordgroep, bestaande uit representanten van omwonenden, regionale overheden, sectorpartijen en maatschappelijke organisaties.¹ (zie bijlage III) De Klankbordgroep heeft een agenderende en signalerende rol vervuld. Haar inbreng is benut in het opstellen van vragen, het prioriteren van thema's en het onderbouwen van de analyse van de commissie.² De Klankbordgroep is in de fase van de opstelling van het advies geïnformeerd over het verloop van de werkzaamheden van de commissie en over de onafhankelijkheid van de commissie. De Klankbordgroep is niet om instemming met de conclusies en aanbevelingen van het advies is gevraagd.

¹ De Tweede Kamer vroeg expliciet naar deelname van omwonenden in de commissie. Aangezien dat de beoogde onafhankelijke toetsing in de weg had kunnen staan is gekozen voor een klankbordgroep.

² De vragen en zorgen van de Klankbordgroep zijn tijdens de tweede bijeenkomst geïnventariseerd en zijn als bijlage III aan dit advies toegevoegd.

De commissie is van oordeel dat de participatie van de Klankbordgroep heeft bijgedragen aan een betere maatschappelijke inbedding en kwaliteit van dit advies.

1.4. Raadplegen van experts

Voor de inhoud en totstandkoming van dit advies is het raadplegen van experts essentieel geweest. De commissie heeft zich door hen over diverse thema's en issues laten informeren. Een groot aantal van die thema's en issues werd aangedragen door de Klankbordgroep (zie daarvoor ook bijlage III). Veelal ging het bij dit raadplegen van experts om het ophalen van ontbrekende informatie in de onderbouwing van het Schetsontwerp enerzijds en om de in de documenten opgetekende onderbouwing eigenstandig te toetsen anderzijds.

Door het raadplegen van deze experts hebben we een beter en completer beeld kunnen krijgen van de (hoofd)onderwerpen van dit advies. De commissie is hen bijzonder erkentelijk voor de bereidheid en beschikbaarheid om hun kennis en kunde over onder meer het ontwerp, de effecten, het belang en de onderbouwing met de commissie te delen.

In bijlage IV staat een overzicht van de geraadpleegde experts.

1.5. Afbakening van het onderwerp

Het programma Luchtruimherziening (PLRH) is gericht op het herontwerpen van de indeling van het Nederlandse luchtruim, met oog op een toekomstbestendig gebruik ervan.

De doelstellingen van het programma zijn:

- een efficiënter gebruik van het luchtruim voor civiele en militaire gebruikers;
- vermindering van hinder (geluid en emissies);
- versterking van de militaire paraatheid;
- het leggen van een basis voor verdere verbeteringen in de leefomgeving, waaronder via Hoger Naderen.

De commissie constateert dat het programma Luchtruimherziening - hierna in dit advies: Luchtruimherziening - niet gaat over beleidskeuzes inzake luchtvaartgroei, opening of sluiting van luchthavens, noch over het stellen van normen of vergunningen. Deze onderwerpen vallen onder afzonderlijke trajecten (zoals de Luchtvaartnota of Balanced Approach-

procedures). De volgende thema's zijn dan ook expliciet buiten de opdracht geplaatst: de wenselijkheid van luchtvaartgroei, de toewijzing van vliegbewegingen aan luchthavens en de inhoud van regelgeving en beleidskaders op het terrein van luchtvaart.

1.6. Procesverloop Luchtruimherziening en positie van de commissie

De Luchtruimherziening is een meerjarig programma waarvan de voorbereidingen zijn gestart in 2018. Nota bene: in bijlage I staat de commissie uitgebreid stil bij de totstandkoming van het programma. Met oog op de vaart en leesbaarheid van dit rapport is besloten dit proces daar te beschrijven, en niet als hoofdstuk in de lopende tekst.

In 2025 is het Schetsontwerp gepubliceerd, als eerste technische concept van de nieuwe luchtruimindeling. De commissie is ingesteld om dit ontwerp te beoordelen op nut, noodzaak, navolgbaarheid en uitvoerbaarheid. In 2026 is vaststelling van het Voorlopig Ontwerp voorzien.

De commissie fungeert als onafhankelijk adviseur en heeft nadrukkelijk geen positie in de formele besluitvorming. Wel wordt haar advies door de bewindspersonen betrokken bij de verdere uitwerking naar het Voorlopig Ontwerp, dat ter besluitvorming aan de Tweede Kamer wordt voorgelegd.

Het is goed om op te merken dat de commissie geen eigen metingen of ander kwantitatief onderzoek heeft gedaan. Zij heeft zich gebaseerd op bestaande documenten en op met deskundigen gevoerde gesprekken, maar heeft geen aanvullende berekeningen uitgevoerd. Wel heeft zij getoetst of de beschikbare documenten voldoende relevante en betrouwbare informatie hebben gegeven voor een zorgvuldige besluitvorming.

1.7. Werkwijze van de commissie

De werkzaamheden van de commissie zijn gestart in april 2025 en zijn begin november afgerond. De commissie heeft gekozen voor deze aanpak, binnen het volgende tijdpad:

Fase	Periode
Samenstelling en oriëntatie, inclusief horen van de Klankbordgroep	april-mei
Inhoudelijke verkenning	mei-juni
Expertsessies	juni t/m september
Concept teksten	juli t/m oktober
Controlesessies	september-oktober
Terugkoppeling Klankbordgroep	oktober
Definitieve teksten en redactie	oktober-november
Afhechting met opdrachtgever	oktober-november

1.8. Opbouw van het advies

Onderdelen, onderwerpen en begrippen

De Luchtruimherziening is een langjarig project met diverse te onderscheiden maar tegelijkertijd samenhangende onderdelen. De belangrijkste zijn het Schetsontwerp en het programma Hoger Naderen, die aan de ene kant samenhangen, maar aan de andere kant voor de besluitvorming uit elkaar zijn getrokken. Daarnaast zijn er onderwerpen die bij de Luchtruimherziening aan de orde komen, maar waarvan de besluitvorming losstaat van die van de Luchtruimherziening zelf. De belangrijkste daarvan is de opening (voor civiel en militair verkeer) van Lelystad Airport. Verder liep de commissie bij haar verkenning aan tegen onduidelijkheid over de exacte betekenis van bepaalde begrippen. Vandaar dat een aparte paragraaf is gewijd aan begrippen en definities, zoals deze door de commissie zijn geïnterpreteerd en gedefinieerd.

Benadering van de opdracht: enkele keuzes

De commissie kiest ervoor om onderscheid te maken tussen een beoordeling van en advisering over het Schetsontwerp en het programma Hoger Naderen.

De Luchtruimherziening gaat weliswaar over beide, maar hun aard, effecten en implicaties zijn duidelijk verschillend. Ook verloopt de besluitvorming en het gestructureerd betrekken van belanghebbenden (participatietraject) voor beide trajecten separaat. Daarom wordt in hoofdstuk 6 van dit advies aan het programma Hoger Naderen apart aandacht besteed. Vervolgens is ervoor gekozen om:

- de analyse en beoordeling van geluid en emissie effecten in één hoofdstuk gezamenlijk te behandelen, enerzijds voor het Schetsontwerp, anderzijds voor het programma Hoger Naderen;
- in een separaat hoofdstuk stil te staan bij de betekenis van de Luchtruimherziening voor Lelystad en vice versa;
- in het kader van het programma Hoger Naderen aandacht te besteden aan de impact van vliegverkeer op ruimtelijke ordening.

Beschrijving van de hoofdstukken

Voor een overzicht van de behandeling van de diverse onderwerpen volgt hieronder een korte beschrijving van de hoofdstukken.

In **hoofdstuk 2** beschrijven we wat de aanpassingen zijn die het Schetsontwerp beoogt: **wat verandert er in en door de voorgestelde indeling van het luchtruim?**

De commissie staat in **hoofdstuk 3** stil bij **de context waarbinnen over het Luchtruim wordt besloten: de internationale indeling van het luchtruim, de veiligheid van het ontwerp en het vraagstuk van de capaciteit van het luchtruim.**

Defensie en internationale veiligheid komen in **hoofdstuk 4** aan de orde. De commissie vindt het van belang om nut en noodzaak van het Schetsontwerp voor de luchtmacht in een apart hoofdstuk te behandelen.

In **hoofdstuk 5** behandelen we de relatie tussen het Schetsontwerp en de doelstellingen ten aanzien van de effecten op de leefomgeving: **emissies en geluid.**

In **hoofdstuk 6** komt het programma **Hoger Naderen** aan de orde. Een analyse van deze aanpak, de Startnotitie en beoordeling van de samenhang met het Schetsontwerp is een essentieel onderdeel van dit advies.

Hoofdstuk 7 gaat in op de onderlinge relatie tussen het **Schetsontwerp en de opening van Lelystad Airport** voor civiel en militair luchtverkeer.

De **conclusies en aanbevelingen** van dit advies staan in respectievelijk **hoofdstuk 8 en 9.**

In **bijlage I** staan we stil bij het proces van totstandkoming van het Schetsontwerp. De commissie dient zich, omwille van een beoordeling van de navolgbaarheid en robuustheid, een beeld te vormen van dat proces, overigens met een vooruitblik op de vervolgstappen naar het Voorlopig Ontwerp.

Bijlage II behandelt de Governance: wie beslist er over het luchtruim? We schenken apart aandacht aan de veiligheid van (gebruik van) het luchtruim, aangezien veiligheid de absolute randvoorwaarde is voor aanpassingen ervan.

Het verdient aanbeveling deze bijlagen I en II er al op na te slaan.

In **bijlage III** wordt een overzicht gegeven van de inbreng van de Klankbordgroep en de verwerking daarvan in dit advies.

Bijlage IV geeft een overzicht van de experts en **bijlage V** van de schriftelijke bronnen en documenten die geraadpleegd zijn.

1.9. Overzicht van begrippen en definities

De commissie liep tijdens haar opdracht aan tegen onduidelijkheid over de exacte betekenis van bepaalde begrippen. Niet zelden moest de commissie constateren dat men aan dezelfde begrippen verschillende betekenissen toekende. Om die reden en om dit advies goed te verstaan definiëren we hieronder de volgende belangrijkste begrippen en termen:

Programma Luchtruimherziening

Het programma Luchtruimherziening (PLRH) is op initiatief van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het ministerie van Defensie gestart met als doel het Nederlandse luchtruim toekomstbestendig te maken door het ontwerp, beheer en gebruik van dat luchtruim fundamenteel te herzien.

Schetsontwerp

Het eerste gepubliceerde concept van de nieuwe indeling van het luchtruim dat binnen bestaande beleidskaders tot stand is gekomen.

Hoofdstructuur

De hoofdstructuur van het luchtruim is de term die wordt gebezigd voor de basisindeling en ordening van het Nederlandse luchtruim waarin de hoofdverkeersstromen, luchtruimfuncties en verantwoordelijkheden voor civiele en militaire luchtvaart worden vastgelegd.

Hoger naderen

Hoger naderen is een verzamelnaam voor een vernieuwde vliegprocedure waarbij vliegtuigen vanaf grotere hoogte continu dalen naar de landingsbaan, met minder motorvermogen en zonder horizontale vluchten of tussenstops in de daalvlucht.

Programma Hoger Naderen

De voorbereiding van de structurele invoering van Hoger Naderen. Naast de nieuwe indeling van het luchtruim is dit het andere belangrijke onderdeel van het programma Luchtruimherziening.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief is de voorkeursvariant voor de nieuwe inrichting van het Nederlandse luchtruim, die in 2022 is gekozen na vergelijking van verschillende alternatieven op basis van veiligheid, efficiëntie, milieueffecten, militaire effectiviteit en leefomgevingskwaliteit.

Voorkeursbeslissing

Het formele kabinetsbesluit waarmee in 2022 de voorkeursrichting voor de herinrichting van het Nederlandse luchtruim is vastgesteld en waarmee het Voorkeursalternatief werd gepresenteerd.

Plan-MER

Een plan-MER (voluit: plan-milieueffectrapportage) is een wettelijk verplicht instrument om de milieueffecten van een voorgenomen plan of beleidsbesluit vroegtijdig, systematisch en transparant in kaart te brengen voordat daarover een besluit wordt genomen.

Vectoring

De werkwijze van de luchtverkeersleiding waarbij verkeersleiders vliegtuigen actief sturen met koers-, hoogte- en/of snelheidsinstructies om ze veilig en efficiënt door het luchtruim te leiden.

Capaciteit

De term capaciteit wordt in het kader van de Luchtruimherziening in relatie tot verschillende doelstellingen gebruikt en betekent niet altijd hetzelfde. Capaciteit van het luchtruim kan worden gerelateerd aan:

- overvliegend verkeer; hoeveel ruimte biedt het luchtruim aan internationaal luchtverkeer om ongehinderd door het Nederlandse luchtruim heen te vliegen?;
- manoeuvreerruimte voor de luchtverkeersleiding; hoeveel ruimte biedt het luchtruim om met vectoring het vliegverkeer veilig en efficiënt te laten vertrekken en landen?;
- aantal vliegbewegingen civiel verkeer³ ;
- aantal vliegbewegingen militair verkeer;
- fysieke ruimte om adequaat te kunnen oefenen met uitgebreide operationele capaciteiten van de F-35 en internationale oefeningen te kunnen organiseren.

Een goed begrip vraagt dus elke keer om een passende interpretatie.

Participatie

Het gestructureerd betrekken van belanghebbenden - zoals overheden, luchtvaartpartijen, maatschappelijke organisaties en omwonenden - bij de voorbereiding, uitwerking en beoordeling van besluiten over de herindeling van het luchtruim en de uitvoering daarvan.

Bevoegd gezag

Voor de Luchtruimherziening vormen de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de Staatssecretaris van Defensie het gezamenlijke gezag. Zij nemen gezamenlijk besluiten over het ontwerp, de vaststelling en de uitvoering van wijzigingen in de indeling van het Nederlandse luchtruim.

³ Ook wel 'groothandelsverkeer' genoemd. Civiel verkeer is openbaar verkeer.

Single European Sky

Het beleids- en regelgevingskader van de Europese Unie waarbinnen Nederland zijn luchtruim moet inrichten, beheren en gebruiken.



2. Het Nederlandse luchtruim: nu en straks

De voorliggende herziening van het Nederlandse luchtruim zorgt voor ingrijpende aanpassingen in de indeling van het luchtruim en het gebruik ervan. In dit hoofdstuk gaan we in op deze aanpassingen zoals die worden voorgesteld in het Schetsontwerp. Daarvoor beschrijven we eerst de algemene kenmerken van het Nederlandse luchtruim en bespreken we de huidige situatie.

2.1. Algemene kenmerken van het Nederlandse luchtruim

Het luchtruim boven Nederland is druk. Dagelijks maken duizenden vliegtuigen gebruik van de luchtwegen, variërend van grote passagiersvliegtuigen en vrachtverkeer tot militaire toestellen en kleine sportvliegtuigen. Om alles veilig en efficiënt te laten verlopen, is het luchtruim ingedeeld in zones, hoogtes en routes: de luchtruimindeling.



Afbeelding 1: Een op een willekeurig moment genomen foto van Flightradar24.com illustreert de drukte in het luchtruim.

2.1.1. Twee hoofdgebruikers: civiel en militair

- **Civiel luchtverkeer**⁴: dit zijn passagiers- en vrachtluchten die opstijgen en landen op Schiphol, Eindhoven, Rotterdam, Groningen en Maastricht. Schiphol neemt daarbij veruit het grootste deel van de ruimte in. Daarnaast gebruiken de zogenaamde 'overvliegers' het Nederlandse luchtruim; vliegtuigen die door ons luchtruim heen vliegen zonder daar te starten of landen.
- **Militair luchtverkeer**: de luchtmacht gebruikt delen van het luchtruim voor trainingen, oefeningen en inzet. Hiervoor zijn speciale oefengebieden gereserveerd.

Onderscheid kan worden gemaakt in gebruik van het luchtruim door gevechtsvliegtuigen en diverse andere typen luchtvaartuigen (helikopters, jachtvliegtuigen of militaire transportvliegtuigen).

Er is nog een derde groep gebruikers die we **General Aviation** noemen: General Aviation (GA) is de burgerluchtvaart die geen lijn- of commerciële chartervluchten omvat, maar wel activiteiten als recreatieve vluchten, zakelijke reizen, sportvliegen, landbouw, en hulpverlening. Het is dus het individuele, niet-commerciële of gespecialiseerde luchtverkeer met lichte vliegtuigen, helikopters of andere toestellen.

2.1.2. Indeling in lagen en gebieden

Het luchtruim bestaat uit verschillende hoogtezones en gebieden:

- **Hogere luchtruim (circa 7,5 km en hoger)**: hier vinden de kruisvluchten van het civiele luchtverkeer plaats. Hier bestaan vaste routes en worden vliegtuigen van waypoint naar waypoint geleid.
- **Tussenliggend luchtruim (van 2 – 3 km tot 7,5 km hoogte)**: Dit is waar vertrekkende en aankomende vliegtuigen hun klim- of daalvlucht, naar of van het hogere luchtruim uitvoeren.
- **Naderingsluchtruim (tot 2 -3 km hoogte)**: Hier hebben we te maken met landend en vertrekkend verkeer, met de verbinding met start- en landingsbanen.

⁴ Ook wel 'groothandelsverkeer' genoemd.



Afbeelding 2: Weergave van de lagen in het luchtruim. Bron: Voorkeursbeslissing, bijlage A.

2.1.3. Organisatie en controle

Het luchtruim wordt beheerd door meerdere instanties:

- **LVNL (Luchtverkeersleiding Nederland):** regelt het civiele luchtverkeer in de drukke delen, zoals rond Schiphol en andere luchthavens.
- **CLRS/KLu (Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten van de Koninklijke Luchtmacht):** coördineert militair luchtverkeer.
- **Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC, onderdeel van EUROCONTROL):** regelt het vliegverkeer hoog in de lucht (tussen ongeveer 7,5 en 20 km) in Nederland, en ook in België, Duitsland en Luxemburg.

2.2. Huidige situatie

Het huidige luchtruim boven Nederland laat zich als volgt beschrijven:

- **Algemeen:** druk en complex
- **Militair:** verspreid over het land liggen meerdere oefengebieden (onder andere boven Brabant, Oost-Nederland en het noorden). In het noorden wordt het luchtruim gebruikt voor de F-35.
- **Civiel:** Schiphol is het belangrijkste knooppunt. Vliegtuigen naderen via drie vaste naderingspunten (Initial Approach Fixes, te weten ARTIP nabij Lelystad, RIVER nabij

Rotterdam en SUGOL, op de Noordzee ten westen van IJmuiden), maar de verkeersleiding geeft onderweg koers- en hoogte-instructies. Dit zorgt voor spreiding en soms langere routes met als doel vliegtuigen met de juiste onderlinge afstand te laten vertrekken en aankomen.

- **Regionale luchthavens** (Rotterdam The Hague, Eindhoven, Groningen, Maastricht, Lelystad) zijn aangesloten op het Europese routenetwerk, vaak met veel verwevenheid tussen de naderings- en vertrekroutes.

2.3. Nieuwe indeling volgens Schetsontwerp

Het programma Luchtruimherziening beoogt structuur te brengen en keuzes te maken.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

a. **Uitbreiding noordelijk oefengebied**

- Groot aaneengesloten gebied boven Noord-Nederland en Noordzee.
- Meer ruimte en mogelijkheden voor oefeningen met de F-35.
- Oude oefengebieden in zuiden en oosten verdwijnen.

b. **Aanpassing civiel verkeer**

- Routes in het oosten schuiven 5-20 km naar het zuiden.
- Naderingspunt ARTIP verhuist mee.
- Naderingspunt RIVER verschuift naar de Maasvlakte → meer vliegen boven zee.
- Naderingspunt SUGOL verschuift licht naar het zuiden.

c. **Schiphol en regionale luchthavens**

- Schiphol houdt drie naderingspunten; er komt geen vierde naderingspunt.
- Onder 6.000 voet (1.800 meter) blijven routes vrijwel gelijk om geluidseffecten te beperken.
- Rotterdam The Hague Airport krijgt ruimte om in samenspraak met de omgeving lokale verbeteringen te realiseren.
- Voor Eindhoven Airport verdwijnt de militaire beperkingen in de directe omgeving.
- Lelystad Airport kan in de nieuwe indeling ingepast worden, mocht de politiek daartoe besluiten.

d. **Toekomstige verbeteringen**

- De nieuwe indeling is een tussenstap.
- Legt basis voor het programma Hoger Naderen: structurele inzet van continuous descent operations (= continu dalende vluchten tijdens de nadering) over vaste naderingsroutes → stiller en zuiniger.

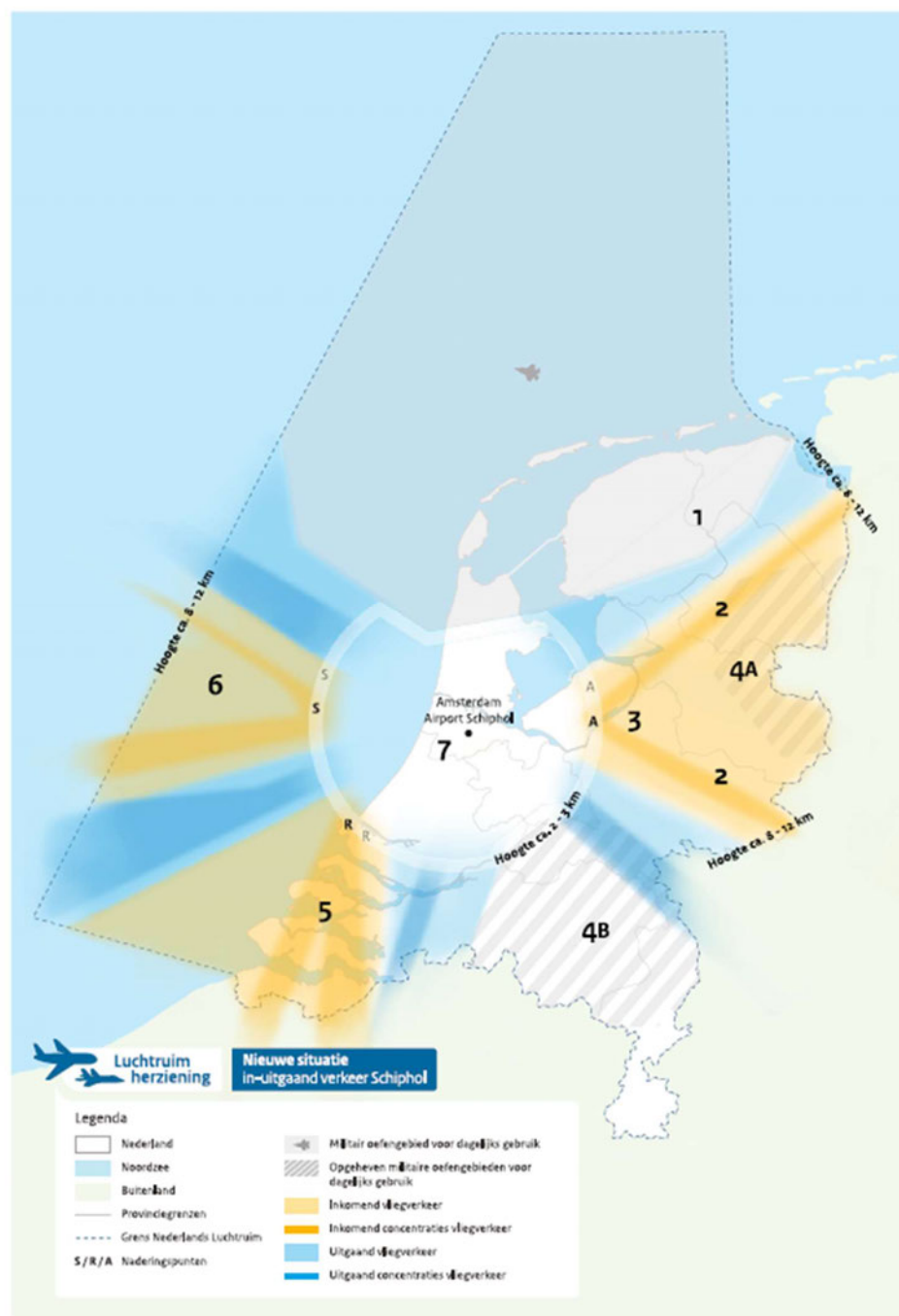
De belangrijkste kenmerken van de nieuwe indeling zijn:

-
- *Groter militair oefengebied in het noorden.*
 - *Verschuiven van civiele verkeersstromen in oosten.*
 - *Schiphol houdt drie vaste naderingspunten.*
-

In het Schetsontwerp worden de aanpassingen als volgt beschreven:

1. **Uitbreiding van het noordelijk militair oefengebied.** Het bestaande dagelijkse militaire oefengebied in het noorden van het Nederlandse luchtruim wordt uitgebreid om adequaat te oefenen met de nieuwste generatie gevechtsvliegtuigen; de F-35. Dit uitgebreide oefengebied kan ook worden ingezet als onderdeel van een groter grensoverschrijdend militair oefengebied voor grote internationale oefeningen. Dit is tevens een wens van de NAVO.
2. **Verschuiven verkeersstromen oostelijk luchtruim.** Om te zorgen dat de civiele verkeersstromen van Schiphol niet door het oefengebied heen lopen, verschuiven de verkeersstromen in het oosten van Nederland in zuidelijke richting. Alle verkeersstromen schuiven binnen een bandbreedte van 5-20 kilometer op. Het gaat om vliegverkeer in het hogere luchtruim en om klimmend en dalend verkeer van Schiphol dat het Nederlandse luchtruim op circa 8 tot 12 kilometer hoogte passeert. De werkwijze waarmee het verkeer wordt afgehandeld ('vectoren') verandert niet. Dit betekent dat vooral inkomend verkeer koers-, hoogte- en snelheidsinstructies krijgt van de verkeersleiding. Het verkeer kent daarbij spreiding.
3. **Verschuiven naderingspunt ARTIP.** Het naderingspunt ARTIP (punt A op kaart, afbeelding 3), op circa 60 kilometer van Schiphol, verschuift mee met de verkeersstromen in het oostelijk luchtruim. Er komt geen vierde naderingspunt.

De nieuwe luchtruimindeling



Afbeelding 3: Nieuwe indeling Nederlandse luchtruim volgens het Schetsontwerp.

4. **Opheffen oefengebied in het zuiden en oosten.** De militaire oefengebieden voor gevechtsvliegtuigen in het zuiden en het oosten worden opgeheven.
5. **Verschuiven naderingspunt RIVER.** Het naderingspunt RIVER (punt R op de kaart, afbeelding 3) verschuift richting zee en komt te liggen boven de Maasvlakte. Hierdoor kan naderend vliegverkeer op weg naar Schiphol langer boven zee vliegen. Dit geeft ook meer ruimte voor Rotterdam The Hague Airport om met de omgeving lokale verbeteringen aan te brengen in de routes.
6. **Verschuiven naderingspunt SUGOL.** Het naderingspunt SUGOL (punt S op de kaart, afbeelding 3) verschuift boven zee.
7. **Wijzigingen nabij luchthavens.** De nieuwe indeling is een tussenstap. Schiphol en de regionale luchthavens moeten worden aangesloten op de nieuwe indeling van het luchtruim. Wijzigingen onder de 1.800 meter hoogte worden daarbij zoveel mogelijk vermeden, om met deze tussenstap zo min mogelijk verschuiving van geluid op te laten treden. De herindeling legt bovendien de basis voor de Hoger Naderen-projecten die de leefomgevingskwaliteit rondom luchthavens verbeteren.

Zoals verder beschreven in de Startnotitie Hoger Naderen start vanaf 2025 de participatie voor Hoger Naderen Schiphol-1. Hoger Naderen projecten zijn erop gericht om samen met de omgeving via vaste naderingsroutes de inzet van continu dalen structureel mogelijk te maken.⁵ De routes zoals ze vandaag de dag zijn, zijn hierbij geen uitgangspunt. Daarbij zal het ongehinderd klimmen en dalen uitgangspunt blijven voor de routes van Schiphol en de regionale luchthavens.

⁵ Hoofdstuk 6 gaat hier nader op in.

3. Factoren die het Schetsontwerp mede bepalen

In de gesprekken en geraadpleegde bronnen over de Luchtruimherziening is het de commissie opgevallen dat een aantal onderwerpen vaak terugkomt. In dit hoofdstuk gaan we op deze onderwerpen in, omdat ze van invloed zijn op de totstandkoming van het voorliggende Schetsontwerp:

- De internationale afstemming over het ontwerp
- De veiligheid van het ontwerp
- De capaciteit van het luchtruim

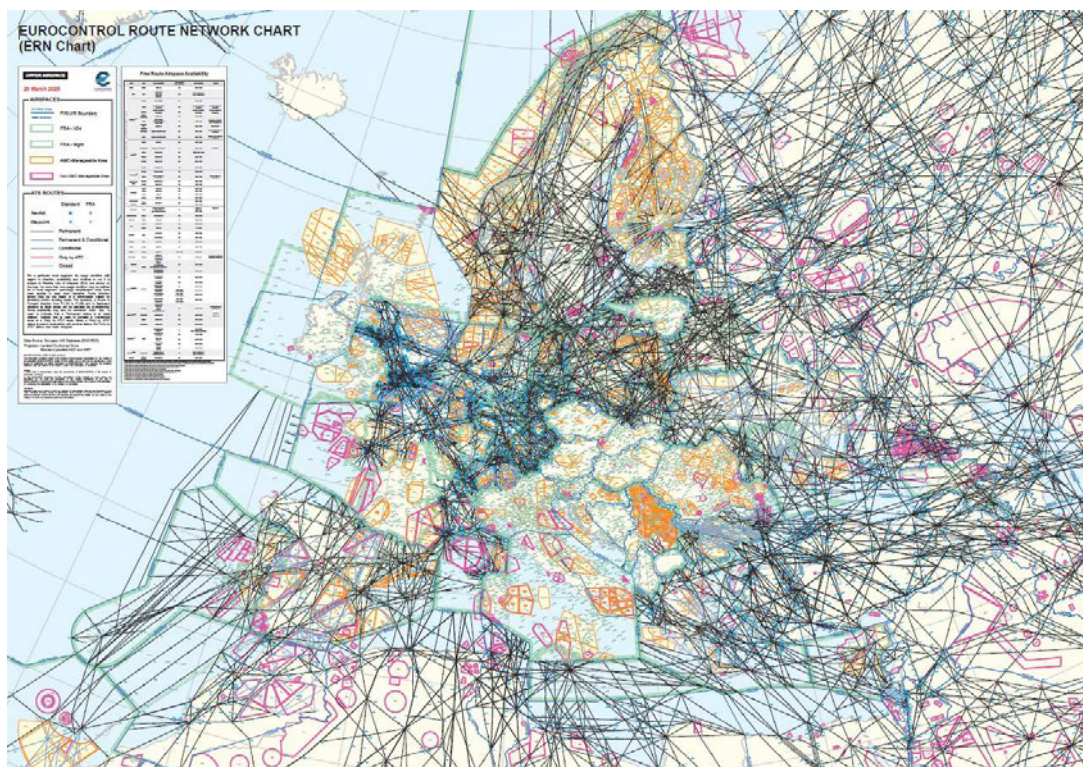
Uiteraard zijn de effecten van vliegbewegingen op de leefomgeving ook van grote invloed op het ontwerp. Deze effecten worden beschreven in hoofdstuk 5.

3.1. Internationale afstemming

Noodzaak

Het is de commissie gebleken dat een herziening van het luchtruim boven Nederland intensieve internationale afstemming vereist - ieder land besluit autonoom over de indeling van zijn eigen luchtruim, waarbij de nationale indeling naadloos moet aansluiten op het internationale luchtruim. Dit is bij uitstek het geval omdat het luchtruim boven Nederland, zeker in internationale context, beperkt is in omvang: je vliegt er met een civiel vliegtuig in 20 minuten of minder doorheen. Dit betekent dat vertrekkend verkeer al gauw het Nederlandse luchtruim verlaat, maar ook dat het naderende verkeer pas relatief laat het Nederlandse luchtruim binnenkomt.

Een nieuwe indeling van het luchtruim is daarom alleen mogelijk wanneer dit gebeurt in overleg met internationale partners. Voor Nederland zijn dit in het bijzonder Duitsland, België, het Verenigd Koninkrijk, België en de Europese luchtverkeersleidingsorganisatie EUROCONTROL. In overleg met deze partners moet worden gezien of nationale wensen voor de indeling in het luchtruim ook internationaal inpasbaar zijn. Daarbij is het belangrijk te beseffen dat de routes die tussen Duitsland, België en het Verenigd Koninkrijk lopen zeer drukbezet zijn, weinig ruimte overlaten voor nieuwe routes en dat ieder land soeverein is ten aanzien van het eigen luchtruim.



Afbeelding 4 Routenetwerkkaart Eurocontrol

Verloop

Het is de commissie duidelijk geworden dat dit internationale overleg niet eenvoudig en ook niet altijd opportuun is. Nationale wensen voor een Luchtruimherziening hebben potentieel grote gevolgen voor buurlanden, die daar niet automatisch profijt van hebben. De ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Defensie, Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) hebben de commissie meermaals benadrukt dat een geloofwaardig en zorgvuldig proces essentieel is voor de samenwerking met internationale partners. Het feit dat de Luchtruimherziening een langjarig traject behelst en veel inzet van mensen en middelen vraagt, maakt dat een gezamenlijke aanpak alleen van de grond komt wanneer dit project aan beide zijden voordelen biedt. Beide zijden moeten de overtuiging hebben dat het project tot een succesvolle afronding zal worden gebracht - en dat daarom een langjarige inzet gelegitimeerd is.

Simulatie van de luchtruimindeling

De complexiteit van het internationale proces van afstemming is voor de commissie goed inzichtelijk geworden door een zogeheten 'real time simulation' van het Schetsontwerp. De commissie was hierbij aanwezig. In deze simulatie van luchtverkeer, die van 3 tot en met 6 juni 2025 plaatsvond bij het NLR, werd een deel van het voorziene nieuwe luchtruim getest. Hiervoor waren niet alleen piloten en luchtverkeersleiders aanwezig vanuit Nederland, maar ook collega's van de Duitse luchtverkeersleiding, de Duitse Luchtmacht en MUAC (Maastricht Upper Area Control). De organisatie en het tijdsbeslag dat deze meerdaagse oefening met zich meebracht is illustratief voor het commitment dat een dergelijk proces van alle aangesloten partners vraagt. Temeer omdat deze simulatie er één is van meerdere simulaties die worden gehouden gedurende het proces van de totstandkoming van de Luchtruimherziening.

Beoordeling

Uit gesprekken met onder meer EUROCONTROL is het de commissie duidelijk geworden dat het traject van de herziening met internationale partners goed is doorlopen. Vanuit EUROCONTROL wordt het traject, dat in 2018 is gestart, als een voorbeeld gezien van hoe dit moet.

Succesfactoren in het verloop van internationale afstemming die experts van EUROCONTROL en anderen hierbij noemden zijn:

- **Duidelijke civiele en militaire doelstellingen:** deze zorgen voor een duidelijke richting. Dit is van belang bij complexe materie met veel partners en afhankelijkheden.
- **Politiek en bestuurlijk draagvlak:** er wordt politieke back-up en follow-up ervaren vanuit de ministeries IenW, Defensie en de Tweede Kamer.
- **Betrokkenheid vanaf het begin:** EUROCONTROL en andere partijen zijn vanaf het eerste moment bij het ontwerp betrokken. Dat was onder meer van belang voor de mogelijke gevolgen van het grote oefengebied op alle Belgische en Duitse vliegvelden in de buurt van Nederland. Deze zijn volgens EUROCONTROL goed gemitigeerd.

- **Internationale aansluiting:** de aansluitingen op het internationaal vliegverkeer blijft goed.
- **Brede corridors:** tot slot wordt waargenomen dat het vliegverkeer als gevolg van het Schetsontwerp beter wordt gespreid en de corridors breder zijn.

De commissie constateert, mede op basis van het oordeel van EUROCONTROL, dat er tevredenheid is over de internationale afstemming van de Luchtruimherziening onder de betrokken partners.

Verschillen

Het is de commissie opgevallen dat het overleg over de Luchtruimherziening het meest intensief wordt gevoerd met Duitsland. Met andere buurlanden, België en het Verenigd Koninkrijk, vond wel regelmatig afstemming plaats, maar was er geen sprake van dezelfde projectmatige en inhoudelijke samenwerking als met Duitsland.

De veel intensievere samenwerking met Duitsland ten opzichte van andere buurlanden is te verklaren door het feit dat er aan het zuiden en westen van het Nederlandse luchtruim geen ontwerpkeuzes zitten, anders dan het opheffen van het militair oefengebied. De wijzigingen in het ontwerp hebben de meeste impact op het noorden en oosten van Nederland. De verschuiving van het entrypoint ARTIP en het afstemmen van de mogelijkheden om de militaire oefengebieden van Nederland en Duitsland op elkaar aan te sluiten maken veel afstemming noodzakelijk. Daarnaast liggen de drukke Duitse luchthavens van Düsseldorf en Frankfurt heel dicht bij het Nederlandse luchtruim. Daardoor is er weinig ruimte voor aanpassingen en is nauwkeurig overleg noodzakelijk. Het Schetsontwerp bevat geen voorstellen die van grote invloed zijn op het luchtruim van België en het Verenigd Koninkrijk.

3.2. De invloed van het internationale luchtruim

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat goede internationale afstemming nodig is om nationale doelen van de Luchtruimherziening in te kunnen passen. Het is de commissie ook duidelijk geworden dat dit niet altijd mogelijk is; de internationale context is deels een gegeven. Gevolg hiervan is soms dat ontwerpkeuzes gemaakt worden op basis van de internationale context. Het kan bijvoorbeeld zijn dat ontwerpkeuzes, die op basis van het Nederlandse luchtruim logisch lijken, vanwege de internationale context niet mogelijk bleken. Eén en ander heeft ook invloed op de mate waarin de doelstellingen van de Luchtruimherziening

kunnen worden behaald én op het programma Hoger Naderen. Dit wordt hieronder toegelicht.

De invloed van het internationale luchtruim op het militair oefengebied

Zoals nader wordt beschreven in hoofdstuk 4, is het creëren van een groter militair oefengebied nuttig en noodzakelijk. Dit betekent niet automatisch dat dit ook haalbaar is. Uit de gesprekken met experts blijkt dat kleinere Europese staten, met een kleiner luchtruim, vaak moeite hebben om een groot genoeg militair oefengebied te creëren omdat dit beslag legt op een relatief groot deel van hun nationale luchtruim. Daardoor is er ook al snel sprake van gevolgen voor (internationaal) kruisend verkeer. Het realiseren van een groot oefengebied in Nederland vereist daarom, zoals reeds genoemd in de vorige alinea, goede samenwerking met, in dit geval, Duitsland en EUROCONTROL. Het succes van dit overleg is mede te danken aan de keuze voor het plaatsen van het militaire oefengebied in het noorden van het Nederlandse luchtruim: de verkeersstromen in het nabijgelegen luchtruim van met name Duitsland zijn een stuk minder druk dan in het zuidelijker gelegen deel. Dit maakt dat dit oefengebied ook internationaal goed in te passen is. De mogelijkheid om dit oefengebied te combineren met een groot Duits oefengebied en ook nog met een Deens oefengebied wordt door experts ervaren als een duidelijke plus.

De invloed van het internationale luchtruim op het Vierde Naderingspunt Schiphol

Met het introduceren van een groter militair oefengebied in het noorden wordt het militaire oefengebied boven Brabant opgeheven. Bij de totstandkoming van het Schetsontwerp is bezien hoe deze ruimte benut kan worden. De aanvankelijke keuze voor een Vierde Naderingspunt op Schiphol, zoals deze ook in het Voorkeursalternatief stond, is mede hierop geënt. Bovendien zou het een verkorting van de vliegafstand betekenen voor de vluchten uit zuidoostelijke richting. Deze ontwerpkeuze bleek niet inpasbaar vanwege de internationale context, in het bijzonder de drukke verkeersstromen ten oosten en zuiden van Nederland. Zie ook het kader hieronder.

Waarom het Vierde Naderingspunt Schiphol verviel

Specifiek was het idee om een tweede entypoint in het (zuid)oosten van het Nederlands luchtruim te creëren en daarmee een 'Vierde Naderingspunt Schiphol' (zie ook S, R en A op afbeelding 3, hoofdstuk 2). Op die manier kon het vrijgekomen gebied boven Brabant gebruikt worden om kortere routes voor het civiele verkeer te creëren. De twee bestaande inkomende oostelijke verkeersstromen zouden dan via twee separate naderingspunten in het oosten het naderingsgebied van Schiphol binnen komen en zouden daarna in het naderingsgebied van Schiphol worden samengevoegd. De complexiteit van kruisende verkeersstromen van onder meer Schiphol, Frankfurt, Düsseldorf, Köln en Brussel in het hogere luchtruim boven Duitsland maakten dat de verkeersstroom van en naar het zuidoosten van Nederland een stuk noordelijker moest komen te liggen dan op basis van het nationale luchtruim (de lege plek boven Brabant) was bedacht. Gevolg hiervan was dat de twee verkeersstromen in het oosten zo dichtbij elkaar kwamen te liggen dat deze niet meer goed te scheiden waren en als één inkomende stroom richting het naderingsgebied van Schiphol dienden te gaan. Daardoor is het Vierde Naderingspunt op Schiphol, dat nog wel in de Voorkeursalternatief zat, in het Schetsontwerp komen te vervallen.

De invloed van het internationale luchtruim op het programma Hoger Naderen

De precieze samenhang tussen het Schetsontwerp en het programma Hoger Naderen wordt in hoofdstuk 6 van dit rapport beschreven. Het is de commissie duidelijk geworden dat ook hierbij de internationale context een grote rol speelt. Door experts is benadrukt dat het succesvol invoeren van het programma Hoger Naderen alleen mogelijk is als het vliegverkeer in Nederland voorspelbaar en gestroomlijnd wordt 'aangeleverd' bij de naderingspunten van de Schiphol TMA.⁶ Dit moet letterlijk op de minuut nauwkeurig zijn om hoger naderen structureel mogelijk te maken. Om dit te realiseren zijn eerder in de keten - met de luchtverkeersleiding in omringende landen - afspraken nodig over de wijze waarop

⁶ Terminal maneuvering area is een begrip dat wordt gebruikt in de luchtvaartnavigatie en de luchtverkeersleiding. Het wordt in de praktijk afgekort als TMA.

het vliegverkeer wordt aangeleverd.⁷ Deze afspraken met de internationale partners zijn in het kader van dit Schetsontwerp ook gemaakt.

De invloed van het internationale luchtruim op emissies en geluid

De hierboven beschreven ontwerpkeuzes op het gebied van Hoger Naderen en het schrappen van het Vierde Naderingspunt op Schiphol hebben gevolgen gehad voor de mate waarin doelstellingen in het Schetsontwerp op gebied van geluid en emissies kunnen worden bereikt. Het Vierde Naderingspunt op Schiphol was een belangrijk element in het reduceren van het aantal gevlogen kilometers boven Nederland en de daarmee gepaard gaande winst op gebied van emissies.⁸

3.3. Veiligheid

De veiligheid van het Schetsontwerp is, vanzelfsprekend, de belangrijkste voorwaarde bij het ontwerp van het luchtruim. Het belang wordt in zowel de geraadpleegde stukken als in de gesprekken met experts niet gezien als doel op zich, maar als een absolute randvoorwaarde voor alle ontwerpkeuzes. De commissie heeft zich de volgende vragen gesteld, om te kunnen beoordelen of het voorliggende Schetsontwerp hieraan voldoet:

- Wat is er bekend over de veiligheid van het Schetsontwerp⁹?
- Welke invloed hebben de eisen op het gebied van veiligheid op het Schetsontwerp?

Beoordeling effecten Luchtruimherziening in het plan-MER

Een eerste oordeel over de veiligheid van de Luchtruimherziening is gegeven in de plan-milieueffectrapportage (het plan-MER) uit januari 2021. Daarin staat dat er geen negatieve effecten op het gebied van veiligheid verwacht worden als gevolg van de Luchtruimherziening, omdat aan elke stap in de uitvoering een veiligheidsanalyse voorafgaat. Ook voor de externe veiligheid (de kans dat vliegverkeer schade elders veroorzaakt) worden geen negatieve effecten voorzien. Integendeel: onder meer de vaste naderingsroutes als gevolg van het hoger naderen maken het gebruik van het luchtruim voorspelbaarder en geven mogelijkheden om bevolkingscentra te mijden, aldus de opstellers van het plan-MER. Een onafhankelijke commissie, de Commissie mer geheten, adviseert

⁷ Wel is gebleken dat Hoger Naderen vanaf 10.000 voet nog niet mogelijk is. Hiervoor geldt dat vliegtuigen met een nauwkeurigheid van 30 seconden moeten worden aangeleverd. Voor Hoger Naderen vanaf 6.000 voet geldt een nauwkeurigheid van 60 seconden.

⁸ Zie ook hoofdstuk 6.

⁹ Zie ook bijlage II.

weer over de inhoud van dit milieueffectrapport. In haar toetsing van het plan-MER heeft de Commissie mer aanbevolen om meer inzicht te geven in de veiligheid als gevolg van een andere indeling van het luchtruim. Met name de gevolgen van het continu dalen, gekoppeld aan vaste routes en een ander preferent baangebruik, zouden beter in beeld gebracht moeten worden. In een latere aanvulling die door de opstellers op het plan-MER is gedaan, is hier meer inzicht in gegeven.

Beoordeling borging veiligheid van Schetsontwerp door commissie

De commissie heeft tot slot gezien hoe veiligheid in het ontwerpproces wordt geborgd. In dit proces wordt 'Safety by Design' toegepast: er worden internationale veiligheidsstandaarden gehanteerd (EASA) en gecertificeerde ontwerpers ingeschakeld. Ook de ontwerp- en architectuurprincipes zijn gericht op veiligheid. Aanvullend worden alle relevante partners betrokken bij de ontwikkeling van het ontwerp (onder meer LVNL, Defensie, EUROCONTROL).

Het Schetsontwerp wordt niet alleen in theorie, maar ook in de praktijk getest. In het ontwerpproces is op vaste momenten voorzien in uitgebreide real-time simulaties en validatie in gesimuleerde omgevingen die onder meer tot doel hebben de veiligheid van het ontwerp te testen voordat wijzigingen in gebruik worden genomen. Tot slot is er een Program Safety Office (PSO): dit bureau heeft als taak gedurende het hele ontwerpproces de veiligheid in het ontwerpproces te borgen. Het is de commissie in het licht van bovenstaande gebleken dat de veiligheid van het Schetsontwerp goed geborgd is in het ontwerpproces.

Naast de ontwerpkeuzes die worden gemaakt in het Schetsontwerp en de veiligheidsstandaarden die daarbij worden gehanteerd zijn ook innovaties van invloed op de veiligheid. Nieuwe operationele concepten zoals vaste routes, continu klimmen/dalen, 4D-trajecten en verbeterde planningssystemen (E-AMAN) in het Schetsontwerp moeten leiden tot meer voorspelbaarheid, minder complexiteit en beter gescheiden verkeersstromen.

Op basis van bovenstaande constateert de commissie dat de veiligheid van het ontwerp zowel in het proces (zie ook bijlage II) als inhoudelijk goed is geborgd.

3.4. Capaciteit van het luchtruim

Vragen die de commissie heeft gesteld

In de discussie over de gewijzigde indeling van het luchtruim kwam het begrip capaciteit vaak op tafel. Gaandeweg bleek dat dit begrip door diverse groepen op een verschillende wijze werd geïnterpreteerd. Vanuit deze verschillende interpretaties was het niet duidelijk of de nieuwe indeling zou leiden tot een verruiming van de capaciteit of niet.

De commissie heeft zich daarbij de volgende vragen gesteld:

- Wat wordt precies verstaan onder 'capaciteit' in deze context (luchtruim, verkeersafhandeling, civiel/militair)?
- Is het vergroten van de capaciteit van het luchtruim een doel van de Luchtruimherziening?
- Wat zijn de gevolgen van het Schetsontwerp voor de capaciteit van het luchtruim?

Wat wordt onder 'capaciteit' verstaan?

De commissie constateerde tijdens haar werkzaamheden dat het begrip 'capaciteit' heel verschillend wordt geïnterpreteerd en gebruikt. Belanghebbenden, in het bijzonder omwonenden, verstaan vaak het vergroten van de capaciteit van het luchtruim als 'het aantal vliegbewegingen voor een gegeven luchthaven'. De commissie maakte dit op uit het contact met de Klankbordgroep waarin onder meer omwonenden vertegenwoordigd zijn. Luchtverkeersleiders verstaan onder capaciteit 'de manoeuvreerruimte die zij hebben om luchtverkeer veilig af te handelen'.

De commissie onderscheidt op basis van de geraadpleegde bronnen en experts vijf elementen die worden genoemd in het kader van het begrip capaciteit, zie ook [hoofdstuk 1](#).

In reactie op de vraag aan IenW wat nu precies onder luchtruimcapaciteit moet worden verstaan geeft het ministerie de commissie het volgende aan: *‘Luchtruimcapaciteit betreft het aantal bewegingen dat door de verkeersleiding in een luchtruimsector veilig en robuust kan worden afgehandeld.’* De volgende factoren hebben volgens de experts op het gebied van luchtverkeersleiding die de commissie heeft gesproken invloed op de duiding *‘robuust en veilig’*:

- het aantal vliegbewegingen;
- de (complexiteit van) van kruisend verkeer;
- verschillen in vlieggedrag bij individuele vluchten;
- het aantal start- en landingsbanen dat de luchtverkeersleiding ter beschikking staan;
- opgetreden vertragingen of wisselingen in het baangebruik;
- de gehanteerde veiligheidsmarges in tijd en afstand tussen vliegtuigen;
- de weersomstandigheden;
- de vliegtuigprestaties per type vliegtuig;
- technologische vernieuwing.

Luchtverkeersleiders moeten met al deze en andere factoren rekening houden. In dit verband betekent *‘robuust en veilig’* dat er voldoende werkruimte in het luchtruim moet zijn om het verkeer met behulp van koers-, hoogte- en snelheidsinstructies veilig en efficiënt af te handelen onder alle denkbare omstandigheden. Dit proces heet *‘vectoring’*.

De commissie constateert op basis van het voorgaande dat de luchtverkeersleiding voldoende ruimte in het luchtruim nodig heeft om vliegverkeer met de juiste veilige onderlinge afstand te laten vliegen. Die ruimte is niet onbeperkt. Dat betekent dat, bij een gelijkblijvend aantal bewegingen, meer capaciteit in het luchtruim meer mogelijkheden biedt aan de luchtverkeersleiding om vluchten veilig af te handelen.

Is het vergroten van de capaciteit een doel van de Luchtruimherziening?

Het verruimen van de capaciteit van het luchtruim, zowel civiel als militair, was aanvankelijk een prominent doel van de Luchtruimherziening. In de Kamerbrief *‘Voortgang project Luchtruimherziening’* van 16 juli 2018 staat: *‘De capaciteit van het Nederlandse luchtruim kan en moet worden vergroot. Door te werken aan een andere indeling ontstaat er meer capaciteit en komen er ook meer mogelijkheden om hinder op de grond te beperken c.q. te verminderen. De capaciteit kent een civiele en een militaire component.’* Aanvullend wordt in

deze brief gesteld: *'Het project LRH richt zich niet op de vraag of en in hoeverre groei van de luchtvaart wenselijk is. Die vraag zal worden beantwoord in het kader van de Luchtvaartnota 2020-2050.'*

Uit de geformuleerde doelstellingen in het Schetsontwerp blijkt dat het vergroten van de capaciteit - in de zin van het vergroten van het aantal vliegbewegingen - als doel inmiddels los is gelaten. Dat dit inmiddels geen doel meer is, heeft het ministerie van IenW aan de commissie bevestigd. Daarbij stelt het ministerie tevens dat zij het huidige aantal vliegtuigbewegingen als uitgangspunt in het Schetsontwerp hanteert. Toch stelt de commissie vast dat het Schetsontwerp wel een uitbreiding van het aantal vluchten op vliegveld Lelystad faciliteert, waardoor er mogelijk een uitbreiding plaatsvindt tot maximaal 45.000 civiele vluchten en 2.300 sorties van de F-35 (beiden per jaar). Zie ook hoofdstuk 7.

Wat zijn de gevolgen van het Schetsontwerp voor de capaciteit van het luchtruim?

Hoewel de uitbreiding van de capaciteit van het luchtruim geen doel op zich meer is, is de vraag wel gerechtvaardigd of de capaciteit van het luchtruim nu toe- of afneemt als gevolg van het Schetsontwerp en of rekening is gehouden met een eventueel toenemend aantal vliegbewegingen. De commissie heeft dit voor zowel het civiele als het militaire verkeer willen achterhalen.

Met betrekking tot het **civiele verkeer** geeft het ministerie van IenW aan dat in deze fase van het ontwerpproces de invloed van het Schetsontwerp op de luchtruimcapaciteit niet kan worden vastgesteld. Het ministerie wijst er tevens op dat de capaciteit van het luchtruim in algemene zin niet eenvoudig te bepalen valt. Wel wordt de hoeveelheid verkeer per luchthaven vastgesteld, in een Luchthavenverkeerbesluit (LVB) per luchthaven. De reden dat de capaciteit niet zomaar is vast te stellen, volgens IenW, is dat het verkeer niet gelijkmatig is verdeeld over het luchtruim en over de verschillende routes/richtingen. Evenmin over de seizoenen (in de winter zijn er andere bestemmingen en andere aantallen vluchten dan in de zomer) en zelfs niet over een dag. Vaak wordt daarom naar de 'uurcapaciteit' van het luchtruim gekeken in een bepaalde sector. In sommige gevallen wordt het verkeer zelfs in nog kleinere tijdseenheden beschouwd, bijvoorbeeld per 20 minuten, aldus IenW. Er moet dus onderscheid gemaakt worden tussen het totaal aantal vliegbewegingen per jaar enerzijds en de piekbelasting in het aantal vliegbewegingen op het drukste moment in een jaar in en bepaald gebied anderzijds.

lenW geeft voorts aan dat in het Schetsontwerp, en overigens ook in de Effectanalyse van het NLR, is uitgegaan van het huidige verkeersaanbod. Ontwerpers hebben op basis van hun expertise en onder andere via real time-simulaties met verkeersleiders, geoordeeld dat het Schetsontwerp goed (en dus veilig) werkt op ingewikkelde plaatsen - waar bijvoorbeeld verkeer elkaar op een andere manier kruist dan nu het geval is of verkeer anders moet worden ingevlochten. Met betrekking tot de capaciteit is vooral van belang of de verkeersleider kan werken met het ontwerp en dat dat ontwerp robuust is, aldus lenW.

Zoals hierboven aangegeven is de uitbreiding van de capaciteit van het luchtruim in termen van het aantal vliegbewegingen losgelaten in het Schetsontwerp. Een, indirecte, uitzondering hierop is Lelystad Airport. Zoals in hoofdstuk 7 wordt aangegeven, geldt dat in het Schetsontwerp rekening is gehouden met het inpassen van 45.000 civiele vliegbewegingen op Lelystad Airport. Op dit moment zijn daar 10.000 civiele vliegbewegingen mogelijk. Kortom: hier leidt het Schetsontwerp wel degelijk tot meer vliegbewegingen, mits wordt besloten dit vliegveld open te stellen voor civiel vliegverkeer.

De commissie constateert op basis van bovenstaande dat de gevolgen voor de capaciteit van civiele vluchten in het Nederlandse luchtruim als zodanig niet inzichtelijk zijn gemaakt. De commissie meent dat dit wel degelijk kan en zinnig is. De potentiële capaciteit op een enkel moment kan wel degelijk worden bepaald. Door middel van real-time simulaties van verschillende scenario's met verschillende druktes, weersomstandigheden, enzovoorts kan een vergelijking worden gemaakt met in hoeverre het verkeer effectief en veilig kan worden afgehandeld in de huidige ten opzichte van de nieuwe situatie. Met deze vergelijking tussen de oude en de nieuwe situatie in de hand kan dus een uitspraak worden gedaan over het effect op de capaciteit van de nieuwe luchtruimindeling.

Met betrekking tot het **militaire verkeer** zal er naar aanleiding van het Schetsontwerp veel veranderen. Het feit dat sprake is van het opheffen van de bestaande oefengebieden en het uitbreiden van het huidige oefengebied in het noorden voor een relatief nieuw gevechtstoestel maakt dat een vergelijking van de beschikbare capaciteit voor militaire vluchten in de huidige situatie ten opzichte van de beoogde toekomstige situatie volgens de commissie niet zinvol is.

Een relevante vraag voor de commissie is wel in hoeverre in het Schetsontwerp rekening is gehouden met de eventuele aanschaf van meer F-35's. In reactie hierop geeft het ministerie van Defensie aan dat, in het licht van de veranderende geopolitieke context, het aantal door Defensie bestelde F-35's is toegenomen. De aanpassingen van de oefengebieden zijn ontworpen vanuit die behoefte en zijn toekomstbestendig, aldus het ministerie. Aanvullend heeft het ministerie aangegeven dat de geluidsruimte rond de Nederlandse militaire vliegbases bepalend is voor het aantal vluchten (sorties) per basis en dat deze besluiten buiten de Luchtruimherziening vallen. Over de beschikbare capaciteit van de huidige bases in relatie tot een mogelijke ingebruikname van Lelystad Airport door de F-35 wordt nader ingegaan in hoofdstuk 7.

4. Nut en noodzaak militair oefengebied

Eén van de hoofddoelen van de Luchtruimherziening is het realiseren van een groot militair oefengebied voor F-35's. Dit oefengebied is in het Schetsontwerp ingetekend in het noorden van Nederland en boven zee. Daartoe wordt het huidige oefengebied in het noorden uitgebreid. Tegelijkertijd vervallen met de Luchtruimherziening de twee militaire oefengebieden voor de F-35: in het zuiden (boven Brabant en een deel van Gelderland) en langs de grens in Oost-Nederland (Drenthe en Overijssel).

De commissie is gevraagd nut en noodzaak van dit deel van de herziening te beoordelen, mede in het licht van de veranderende geopolitieke context. De stelling van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) respectievelijk Defensie is dat huidige oefengebieden niet voldoen om de beoogde Militaire Missie Effectiviteit (MME) te realiseren en dat het creëren van het grotere oefengebied daarom noodzakelijk is voor het kunnen uitvoeren van de grondwettelijke taak van Defensie.

De commissie beoordeelt hieronder achtereenvolgens:

- in hoeverre een groter militair oefengebied voor de F-35 nuttig en noodzakelijk is;
- in hoeverre de veranderde geopolitieke context de urgentie van het grotere oefengebied vergroot;
- in hoeverre de keuze voor het militaire oefengebied in het noorden logisch is.

4.1. Nut en noodzaak groter oefengebied

De commissie oordeelt op basis van documentatie en gevoerde gesprekken dat het om vier redenen nuttig is een groot oefengebied voor de F-35 te hebben:

1. Het feit dat de F-35 een fundamenteel ander toestel is dan de F-16.
2. Het feit dat de eigenschappen van de F-35 een groter oefengebied vereisen.
3. Het feit dat realistische oefeningen noodzakelijk zijn om goed voorbereid te zijn in conflictsituaties.

4. De analyse dat het goed kunnen oefenen met NAVO-bondgenoten vanuit militair oogpunt een vereiste is en bovendien de cohesie en reciprociteit binnen het bondgenootschap versterkt.

De commissie licht deze redenen hieronder toe.

ad 1. De F-35 is een fundamenteel ander toestel dan de F-16

Voor de commissie is het evident dat de F-35 een fundamenteel ander toestel is dan de F-16. Belangrijke verschillen tussen de F-16 en de F-35 zijn:

- **De functie:** waar de F-16 primair een aanvallende functie had, heeft de F-35 daarbovenop een grote functie in het verzamelen en delen van informatie.
- **Het sensorbereik:** de capaciteit om vijandelijke objecten te detecteren, te volgen en daarop te acteren zijn vele malen groter bij de F-35 dan bij de F-16. Dit kan over veel grotere afstanden.
- **De wapensystemen:** de F-35 heeft een veel ruimer wapenpakket dan de F-16, dat over een veel grotere afstand én vanaf grotere hoogte kan worden ingezet. Dit geldt zowel voor de luchtdoelraketten alsook, in nog veel grotere mate, voor de gronddoelraketten. Gevechten zullen daardoor op veel grotere afstand plaatsvinden.
- **De afstand tussen twee F-35's:** bij de F-16 vlogen twee vliegtuigen vaak op zichtafstand zodat zij elkaar konden ondersteunen. Door de geavanceerde sensor en datalink-uitrusting van de F-35 is dat niet langer nodig, maar kan op 10-20 km afstand van elkaar gevlogen worden.
- **De wijze waarop in grotere formaties wordt gevlogen:** wanneer F-35's in grotere formaties vliegen kunnen zij dit vanwege het vorige punt op nog grotere afstanden doen. Die spreiding maakt het mogelijk om met de sensoren een veel groter gebied te observeren en zo nodig te verdedigen.
- **De vlieghoogte tijdens operaties:** als gevolg van de andere functies en capaciteiten die de F-35 heeft, vliegt deze bij operaties hoger dan de F-16.

ad 2. Het oefenen van deze eigenschappen vereist een groter oefengebied.

De F-35 vliegt dus hoger en 'kijkt' verder dan de F-16. Om het gebruik van de sensor- en wapensystemen goed te kunnen simuleren is logischerwijs een daarbij passend oefengebied noodzakelijk. De huidige omvang van de Temporary Reserved Airspace (TRA's, het gebied

dat wordt gebruikt voor militaire oefeningen) is georiënteerd op de technische capaciteiten en tactieken van de F-16, niet op de F-35's.

Het is de commissie duidelijk geworden dat bij handhaving van de huidige omvang van de militaire oefengebieden diverse daadwerkelijk relevante operationele scenario's en tactieken niet kunnen worden getraind. De TRA's in de huidige oefengebieden zijn opgedeeld in meerdere delen (kwadranten). Voor de meeste tactische oefeningen met de F-16 volstond het gebruik van één of twee kwadranten. In tegenstelling tot de F-16 kan de F-35 alleen de meest eenvoudige oefeningen doen in twee kwadranten. Voor alle andere oefeningen is (veel) meer ruimte vereist. Hierbij moet worden gedacht aan complexe luchtverdedigings- en offensieve missies met meerdere Nederlandse F-35's of met grotere aantallen gevechtsvliegtuigen en ondersteunende vliegtuigen zoals AWACS¹⁰ en tankervliegtuigen. Ook de inzet van de wapensystemen (gesimuleerd) kan dan niet worden geoefend in scenario's zoals die worden voorzien in oorlogstijd. Met andere woorden, de capaciteiten van de F-35 kunnen niet ten volle worden geoefend in de nu beschikbare oefengebieden.

Het is de commissie tot slot gebleken dat een gebied met 'vlekken' geen bruikbaar alternatief is. Een dergelijk gebied bestaat uit enkele los van elkaar liggende, kleinere gebieden die uit elkaar liggen, met daartussen gebieden die niet gebruikt worden als oefengebied. Een luchtgevecht kan zich echter ontwikkelen van iets op grote afstand naar iets op (zeer) korte afstand. Dan kan het zijn dat het boordkanon van de F-35 ingezet moet worden. Wanneer echter boven een gebied wordt gevlogen waarin niet geoefend kan worden, is deze inzet niet mogelijk. Het kunnen oefenen van realistische scenario's vereist daarom een groter aaneengesloten gebied.

ad 3. De kwaliteit van oefeningen heeft gevolgen voor de kwaliteit van de Krijgsmacht.

Uit bovenstaande blijkt dat de huidige oefengebieden (gericht op de F-16) te klein zijn om de capaciteiten van de F-35 volledig te benutten. Uit gesprekken die de commissie met experts van defensie heeft gevoerd blijkt duidelijk dat de kwaliteit van trainingen van groot belang is voor de MME.

¹⁰ Airborne Warning and Control System (AWACS) is een vliegend, op radar gebaseerd verkenning-, detectie-, commandovoerings-, en communicatiesysteem. AWACS-vliegtuigen bewaken het Europese luchtruim. Deze toestellen zijn van de NAVO. Hun thuisbasis is in Duitsland.

Gevechtskracht wordt niet alleen bepaald door de kwaliteit van technische wapensystemen, maar in zeer hoge mate door de kwaliteit van training en oefening. Dat betreft individuele geoefendheid en het vermogen om meerdere typen wapens gecoördineerd in te zetten in grootschalige complexe operaties. Dit vereist veel training van individuele vliegers en commandocentrales en mogelijkheden om dergelijke complexe operaties te beoefenen. Het kunnen houden van dergelijke oefeningen is kortom van groot belang.

De NAVO stelt om die reden ook eisen aan het minimale aantal vliegers dat een jachtvlieger moet realiseren per jaar. Daarnaast organiseren landen onder auspiciën van de NAVO meerdere kleine en grotere complexe oefeningen waarin de luchtoorlog in al zijn geledingen, met realistische dreigingssystemen, wordt nagebootst. Deelname door een land vereist dat deelnemende vliegers over het juiste ervaringsniveau beschikken.

Vanuit de Klankbordgroep is de vraag gesteld of het huidige voorziene oefengebied nu ook groot genoeg is om goed te kunnen oefenen. Door de commissie gesproken experts geven in reactie hierop aan dat de uitbreiding van het oefengebied voorziet in een MME van 85% voor piloten van de F-35, ten opzichte van de huidige MME van 65%. De laatste 15% is niet in Nederland te realiseren, omdat Nederland hiervoor te klein is. Dit kan wel door oefengebieden in de VS en Canada te gebruiken. Daarom zijn daar ook een aantal Nederlandse F-35 gestationeerd.

ad 4. Oefenen met bondgenoten versterkt de cohesie en reciprociteit binnen de NAVO.

Het in het Schetsontwerp voorziene oefengebied kan worden aangesloten op het oefengebied van de Duitsers. Dit levert een nog groter oefengebied op (Cross Border training Area, CBA), waardoor in NAVO-verband grootschalige oefeningen gehouden kunnen worden. Het houden van dergelijke grote oefeningen, zoals Ramstein Flag, verhoogt bovendien de afschrikwekkende werking van het NAVO-bondgenootschap richting (potentiële) vijanden.

De commissie heeft gevraagd naar de mogelijkheid om (delen van) het Britse en Deense luchtruim aan te sluiten op dit oefengebied. Gebleken is dat dit voor het Britse luchtruim ingewikkeld is, gezien het vele civiele vliegverkeer boven de Noordzee. Voor het Deense luchtruim geldt dat de aansluiting hiermee – althans op papier – wel goed mogelijk is, zij het dat de gesprekken met de Denen hierover onvoldoende vergevorderd zijn om hier nu al

uitspraken over te kunnen doen. Voor wat betreft de oefengebieden in België geldt dat deze, net als de huidige oefengebieden in Oost- en Zuid-Nederland, heel klein zijn. Bovendien is er veel civiel verkeer in het Belgische luchtruim, waardoor het aansluiten van deze oefengebieden niet voor de hand liggend is.

In het kader van de onderlinge afspraken en mores is het van belang dat NAVO-bondgenoten ontvangen kunnen worden in Nederland. Door over en weer het nationale luchtruim beschikbaar te stellen wordt niet alleen de interoperabiliteit verhoogd, maar worden ook de lasten binnen het bondgenootschap eerlijk verdeeld. Een nadeel van het (structureel) uitwijken naar het buitenland is dat dit duur is, dat het veel vraagt van het defensiepersoneel en dat het van belang is te oefenen op het verdedigen van het nationale luchtruim. Kortom: vanuit NAVO-perspectief is het creëren van een oefengebied in het noorden van Nederland nuttig.

4.2. Verhoogde urgentie door veranderende geopolitieke context

De commissie is gevraagd de noodzaak van de Luchtruimherziening mede te beschouwen in het kader van de veranderde geopolitieke context waarin Europa zich bevindt. De commissie is van oordeel dat deze veranderende politieke context de urgentie van het creëren van een passend oefengebied verhoogt. De commissie komt tot dit oordeel door het raadplegen van een aantal schriftelijke bronnen¹¹ en het voeren van gesprekken met experts op het gebied van internationale vrede en veiligheid. Hieronder licht de commissie deze conclusie verder toe.

Al sinds 2014 is duidelijk dat Europa geconfronteerd wordt met een agressief Rusland. Sindsdien focust de NAVO zich weer op Artikel 5-operaties en het optuigen van een geloofwaardige afschrikkingsstrategie. Tevens maakt de NAVO zich zorgen over het zogenaamde Anti Access/Area Denial (A2/AD)-probleem. Vanaf 2014 werd duidelijk dat, gezien de grote aantallen en de kwaliteit van Russische luchtafweersystemen, de NAVO niet

¹¹ Royal United Services Institute (RUSI), Whitehall Report, 'Regenerating Warfighting Credibility for European NATO Air Forces', 2023 deel 1 Justin Bronk.

Adviesraad Internationale Vraagstukken, 'Meer Europa, minder Amerika: herijking van de trans-Atlantische veiligheidsrelatie', Briefadvies 3 juni 2025.

Atlantisch Perspectief, 'De oorlog in Oekraïne & de nieuwe afschrikkingsstrategie van de NAVO, 2024 deel 2, Frans Osinga.

Liberaal Reflecties, 'Europese veiligheid in de schaduw van München', april 2025, Frans Osinga.

meer kan rekenen op luchtoverwicht boven de Baltische Staten en Polen. Dit betekende dat de NAVO Artikel 5 niet geloofwaardig kon garanderen aan de Baltische staten.

Luchtoverwicht was tijdens de Koude Oorlog juist één van de pijlers onder de geloofwaardigheid van de afschrikingsstrategie. Sinds 1990 was superioriteit in de lucht het asymmetrische voordeel waarmee Westerse interventies het risico voor grondtroepen konden verkleinen. Het bood snelle escalatiemogelijkheden waarmee autoritaire regimes onder druk konden worden gezet.

Sinds 1990 is er sprake geweest van sterke reductie van Europese luchtstrijdkrachten. Dit betreft met name de luchtverdediging en gevechtsvliegtuigen, maar ook ondersteunende middelen. Er werd van uitgegaan dat de VS deze zo nodig zou leveren. Gevolg was dat Europa zich zo afhankelijk heeft gemaakt van de Amerikaanse defensie dat kleinschalige dwangacties niet kunnen worden uitgevoerd zonder Amerikaanse bijdragen.

Sinds 2014 werd Europa bovendien geconfronteerd met de grote afhankelijkheid van Amerikaanse militaire bijdragen op het gebied van luchtstrijdkrachten. Dit betreft zogenaamde 'strategic enablers' zoals tankervliegtuigen, commandovoering-capaciteiten en elektronische oorlogsvoeringsmiddelen. Ook op het gebied van kruisvluchtwapens tegen luchtafweersystemen (suppression of enemy air defence (SEAD)), precisiewapens, en vijfde generatie-stealth vliegtuigen leunt Europa sterk op bijdragen van de VS.

Gezien de veranderde Amerikaanse politieke houding, kan Europa minder dan voorheen rekenen op de vanzelfsprekendheid van deze Amerikaanse steun. Tegelijkertijd heeft de oorlog in Oekraïne de NAVO (en Europa) gedwongen tot een meer geloofwaardige afschrikingsstrategie over te gaan. Hierbij zal een groter beroep worden gedaan op Europese luchtstrijdkrachten om het vereiste luchtoverwicht te verkrijgen en te kunnen benutten. Dan kunnen ver voorbij het front de grondstrijdkrachten van een tegenstander worden waargenomen en uitgeschakeld en eigen troepen met luchtsteun worden beschermd.

De komst van de F-35 speelt hierbij een grote rol. De stealth-capaciteiten en sensorkwaliteit betekent dat er minder beroep op schaarse SEAD-middelen van de VS hoeft te worden

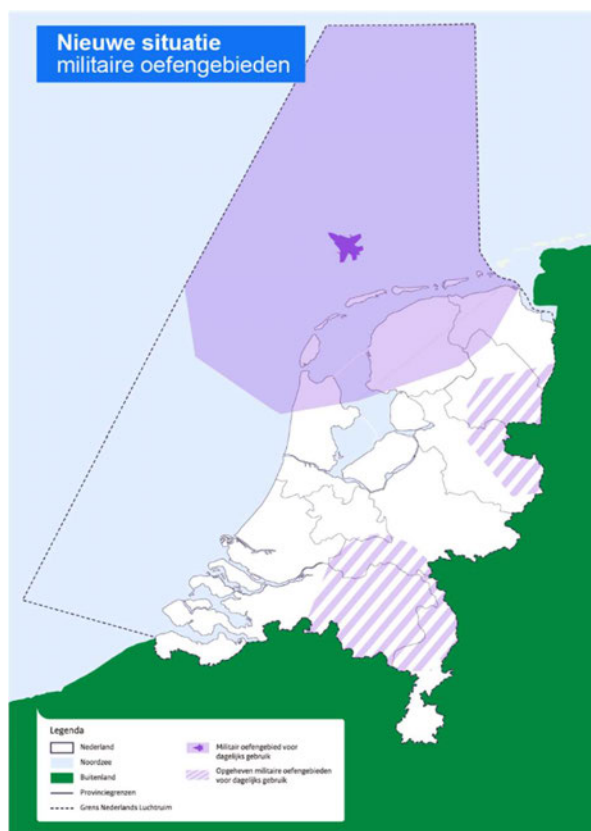
gedaan. Ook kan de F-35 oudere en dus meer kwetsbare vliegtuigen beschermen tijdens offensieve missies en kan het zogenaamde 'long range precision strike'-munitie lanceren.

Rusland is beducht voor Westerse luchtmacht, en met name voor de F-35. De F-35 is cruciaal voor de geloofwaardigheid van de nieuwe NAVO-afschrikingsstrategie. Mocht die falen, dan ontstaat er met de F-35 een goede mogelijkheid om een slijtageslag op de grond, zoals momenteel woedt in Oekraïne, te voorkomen.

Het valt de commissie op dat lang niet alle hierboven genoemde argumenten in de stukken ter onderbouwing van de voorgestelde luchtruimindeling zijn genoemd.

De commissie heeft gevraagd in hoeverre de grote urgentie die uit bovenstaande blijkt, zich verhoudt tot het feit dat het invoeren van de Luchtruimherziening is voorzien in 2029/2030. In reactie daarop is door de geraadpleegde experts aangegeven dat het zeker niet ideaal is om zo lang te moeten wachten, maar dat Defensie het tot die tijd moet doen met de gebieden die hen nu ter beschikking staan. Met andere woorden, de huidige beschikbare ruimte wordt door Defensie als een gegeven beschouwd.

4.3. Logica keuze oefengebied in noorden



Afbeelding 5 Weergave oefengebieden oud en nieuw uit Schetsontwerp

De commissie heeft behalve naar de nut en noodzaak van het oefengebied, zoals voorzien in het Schetsontwerp, ook gekeken naar de vraag waarom het oefengebied in het noorden van Nederland is gepositioneerd en of dit logisch is in relatie tot andere keuzes die binnen het ontwerp zijn gemaakt.

Argumenten voor keuze oefengebied in het noorden

De afgelopen decennia is het oefengebied noord van de Waddeneilanden essentieel gebleken voor het handhaven van een hoge mate van gereedheid en inzetbaarheid van de gevechtsvliegtuigen van de Koninklijke Luchtmacht. In die zin is het voorstel in het Schetsontwerp een continuering.

Vanuit onder meer Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC) en EUROCONTROL is richting de commissie benadrukt dat een oefengebied van de omvang zoals nu is voorzien

alleen haalbaar is in het noorden. Door te kiezen voor het noorden kan een groot oefengebied worden gecreëerd, waarbij beperkte aanpassingen aan het civiele luchtruim noodzakelijk zijn. Het civiele verkeer komt in het Schetsontwerp enkel circa 20 kilometer zuidelijker het Nederlandse luchtruim binnen ten opzichte van de huidige situatie. In het zuiden zou een oefengebied van een dergelijke omvang onherroepelijk leiden tot conflicten met het vliegverkeer richting de sector Münster en de luchthavens in Frankfurt, Luxemburg en Brussel. In het westen, boven de Noordzee, zou dit zorgen voor problemen met vliegverkeer richting het Verenigd Koninkrijk en met trans-Atlantisch intercontinentaal vliegverkeer.

In de huidige situatie met de huidige oefengebieden speelt de problematiek met kruisend civiel vliegverkeer ook. In een gesprek met de commissie hebben het luchtverkeersleidingscentrum Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC) en de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) dit geïllustreerd. De drukke routes in het zuiden, waar de huidige oefengebieden liggen, leiden ertoe dat soms een jaar vooruit moet worden gepland om ingewikkelde besluiten over het vrijmaken van het luchtruim mogelijk te maken. Dit hoeft niet als het grotere oefengebied in Noord-Nederland komt. Dit vergroot de veiligheid.

Tot slot is een groot voordeel van het grotere noordelijke oefengebied dat het grenst aan en zich bevindt boven zee. Oefeningen hoeven dan dus niet enkel boven land maar kunnen boven zee plaatsvinden; een voordeel voor de omwonenden. Daarbij tellen ook de eerder geconstateerde voordelen op vanuit militair en NAVO-oogpunt - van het kunnen aansluiten van het militaire oefengebied bij gebieden in Duitsland en (potentieel) Verenigd Koninkrijk en Denemarken.

De commissie oordeelt dat het uitbreiden van het oefengebied in het noorden logisch is, binnen het geheel van de voorgestelde luchtruimindeling. Ook is de commissie van oordeel dat het voor wat betreft het scheiden van militair en civiel luchtverkeer een verbetering is ten opzichte van de huidige situatie. Ook wordt de structuur van het luchtruim voorspelbaarder voor verkeersleiders en vliegmaatschappijen.

Onduidelijkheid in Schetsontwerp over het oefengebied voor incidenteel gebruik

Voor wat betreft de oefengebieden in het zuiden en oosten van Nederland valt het de commissie op dat in het Schetsontwerp staat dat deze vervallen 'voor dagelijks gebruik'.¹² In het Schetsontwerp staat dit als volgt toegelicht. *'Aanvankelijk voorzag Defensie een behoefte aan een dagelijks oefengebied van 55x55 kilometer voor structureel gebruik. Deze behoefte is aangepast naar een oefengebied voor incidenteel gebruik. De inzet ervan is maximaal 35 keer per jaar en twee tot vier uur per keer.*¹³ *In het advies van EGIS14 staat het voorstel dit oefengebied later in te passen in de luchtruimindeling, na het vaststellen van de wijzigingen zoals deze nu in het Schetsontwerp staan.'* Dit advies is overgenomen door de ministeries.

De commissie constateert dat er door deze werkwijze onduidelijkheid bestaat over het eventueel inpassen van dit extra oefengebied voor incidenteel gebruik. Dit geldt daarmee ook over de eventuele effecten hiervan. Ook stelt de commissie vast dat het eventueel later inpassen van dit oefengebied wel zeer indirect vermeld staat in de stukken over het Schetsontwerp. Tot slot is de noodzaak van een dergelijk klein oefengebied niet duidelijk voor de commissie, wanneer er in het noorden een groot militair oefengebied voor de F-35 wordt gecreëerd.

De effecten van het noordelijke oefengebied voor de leefomgeving

De commissie heeft onderzocht wat bekend is over de effecten van het verschuiven van het militaire oefengebied op de leefomgeving. Dat een verschuiving van geluidhinder en emissies waarschijnlijk is, is duidelijk. Welke deze effecten voor de leefomgeving zijn is (zeer) beperkt inzichtelijk. De Commissie merkt hier ook op in haar reactie op het plan-MER: *'Ook de gevolgen van geluidhinder van een groter militair oefengebied in Noord-Nederland, in combinatie met de vervanging door de F-35, zijn onvoldoende beschreven.'*¹⁵

De commissie deelt die opvatting en licht deze hieronder toe. Logischerwijs heeft het vervallen van de oefengebieden in het zuiden en oosten (boven land) en het creëren van een groter oefengebied in het noorden een effect: geluidsoverlast en emissies verschuiven van het ene oefengebied naar het andere.

¹² Schetsontwerp, p.26.

¹³ Schetsontwerp, p.26.

¹⁴ Een internationaal adviesbureau, dat door de ontwerppartners, de beide ministeries, Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), de Nederlandse Luchtmacht en Eurocontrol werd ingeschakeld.

¹⁵ <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3421>.

Daarbij is relevant dat:

- het ministerie van Defensie heeft aangegeven dat de oefeningen net als in het verleden toen dagelijks intensief met F-16's werd geoefend, grotendeels (bij benadering 80-90%) boven zee zullen plaatsvinden.
- Bij oefeningen boven land in de regel boven de 10.000 voet wordt gevlogen en vaak veel hoger (20.000-30.000 voet). Dit mede met het oog op geluidsoverlast. Het gaat hier bijvoorbeeld om het oefenen op het ondersteunen van grondtroepen: dit gebeurt naar verwachting van Defensie enkele keren per maand. Ook kan een uitzondering worden gemaakt bij slechte weersomstandigheden: zeker bij een éénmotorig toestel als de F-35 kan het oefenen boven zee dan te risicovol zijn. Om hoeveel oefeningen boven land het precies zal gaan is nu nog niet bekend.

Het feit dat vooral boven zee zal worden gevlogen, maakt dat de effecten op de leefomgeving volgens Defensie naar verwachting beperkt zijn en niet zullen afwijken van wat afgelopen jaren is ervaren. Wel constateert de commissie dat de geluidseffecten boven land voor omwonenden juist het meest relevant zijn - en dat deze nog niet in beeld zijn gebracht. Voor de natuur geldt dat ook de werelderfgoedstatus van het Natura 2000-gebied Waddenzee in het oog moet worden gehouden. Met name emissies zijn hiervoor van belang.

Naast de effecten op de leefomgeving in het noordelijk oefengebied zelf, zijn er ook effecten door de transits die plaats zullen plaatsvinden tussen de huidige vliegbasis en het noordelijk oefengebied. IenW heeft desgevraagd aangegeven dat deze routes nog niet ontworpen zijn. Mogelijk komen deze er ook niet en wordt het militaire verkeer, net als nu, flexibel om het civiele vliegverkeer heengeleid. Ook is er *'terminal airspace'*¹⁶ nodig bij de luchtmachtbases voor vertrek en nadering. Onduidelijk is hoe dat is gegarandeerd.

De keuze voor het noorden verandert niets aan het gebruik van de vliegbases Volkel en Leeuwarden. Deze bases worden nog steeds gebruikt als basis voor de F-35. Er zullen dus ook nog steeds starts en landingen plaatsvinden, met bijbehorende effecten voor de leefomgeving. Een eventuele opening van Lelystad Airport voor de F-35 en/of het vergroten van de vloot F-35's kan wel een gevolg hebben voor de wijze waarop andere vliegbases worden gebruikt. Dit is echter geen direct gevolg van de nieuwe indeling van het luchtruim.

¹⁶ Dit is een gecontroleerd deel van het luchtruim rond de luchthaven dat is bestemd voor vertrekkend en naderend verkeer.

5. Effecten op de leefomgeving

De effecten van vliegverkeer op de leefomgeving is een belangrijk en gevoelig onderwerp, aangezien de impact voor omwonenden groot kan zijn. In het laatste deel van het vorige hoofdstuk gingen we in op de effecten van militair vliegverkeer. In dit hoofdstuk staat de commissie stil bij de vraag wat de voorziene effecten van het Schetsontwerp op de leefomgeving zijn van het civiele vliegverkeer. En dan specifiek op het gebied van geluid en emissies.

Het is mede in dit licht van belang te benadrukken dat het Schetsontwerp gaat over het deel van het luchtruim boven de 6.000 voet. Veranderingen in het luchtruim daaronder, dus de finale nadering van 6.000 voet tot de landing, worden zoveel mogelijk vermeden in het Schetsontwerp. Daarmee zijn de effecten voor de leefomgeving ook grosso modo beperkt tot effecten door vliegbewegingen boven de 6.000 voet.¹⁷ De effecten van het programma Hoger Naderen worden beschreven in hoofdstuk 6. Dit betreft uitsluitend vliegbewegingen onder de 6.000 voet.

De commissie richt zicht in dit hoofdstuk achtereenvolgens op:

1. De doelstellingen van het Schetsontwerp met betrekking tot de effecten op de leefomgeving;
2. Kennis over de geluidseffecten op de leefomgeving en de wijze waarop deze worden berekend;
3. Kennis over het effect van emissies op de leefomgeving en de wijze waarop deze worden berekend;
4. Inzicht in de effecten van het Schetsontwerp op emissies en geluid.

5.1. Doelstellingen met betrekking tot effecten op de leefomgeving

Huidige doelstellingen

In het Schetsontwerp is het op termijn terugdringen van de effecten op de leefomgeving een belangrijke doelstelling. Beoogd wordt dit doel op twee manieren te bereiken:

¹⁷ Hoofdstuk 6 gaat in op de voorziene effecten op de leefomgeving van het project Hoger Naderen. Daarbij gaat het wel om vliegbewegingen onder de 6.000 voet.

1. **Korter vliegen:** de aansluitingen van het Nederlandse luchtruim op het internationale luchtruim wordt zo aangepast dat routes korter worden. Dit is in lijn met de doelstellingen van de Single European Sky.
2. **Mogelijk maken van Hoger Naderen:** het creëren van een basis voor projecten die de leefomgevingskwaliteit van luchthavens verbeteren door het invoeren van Hoger Naderen, waarvoor te zijner tijd vaste naderingsroutes worden gecreëerd.¹⁸

De commissie constateert op basis hiervan dat de doelstellingen van het Schetsontwerp, met betrekking tot effecten op de leefomgeving, beperkt zijn tot eventuele effecten van het korter vliegen en enkele effecten van aangepaste routes rondom luchthavens.

Verschoven doelstellingen

De commissie merkt op dat de wijze waarop de doelstellingen om de effecten op de leefomgeving terug te dringen in de afgelopen jaren veranderd zijn:

- **In de Startbeslissing** wordt dit doel geformuleerd als *‘efficiënter gebruik en beheer van het luchtruim en beperking van klimaateffect en hinder in de omgeving’*.¹⁹
- **In het Voorkeursalternatief** staat de doelstelling geformuleerd als *‘Verduurzaming van het luchtruim zodat de impact van vliegen op de omgeving wordt beperkt. Het betreft met name de geluidhinder en de emissies op het gebied van CO₂, (ultra)fijnstof en stikstof.’*²⁰
- **In het Schetsontwerp** is dit geformuleerd als *‘minder uitstoot door korter vliegen’* en *‘door het leggen van de basis voor projecten die de leefomgevingskwaliteit rondom luchthavens verbeteren’* waar het programma Hoger Naderen het belangrijkste onderdeel van is. Specifiek over het geluid wordt in het Schetsontwerp aangegeven dat dit een *‘zoveel mogelijk geluidsneutrale tussenstap’* moet zijn, waarbij wijzigingen onder 1.800 meter hoogte zoveel mogelijk vermeden worden en daarboven sprake is van *‘minimale geluidsverandering.’*

De commissie constateert op basis van bovenstaande twee dingen. Ten eerste dat het beperken van uitstoot van geluid en emissies, bijvoorbeeld door middel van het ontwerpen van efficiëntere routes, continu een doelstelling is. Ten tweede constateert de commissie dat

¹⁸ Schetsontwerp Nieuwe indeling van het Nederlandse Luchtruim, p.5.

¹⁹ Startbeslissing Programma Luchtruimherziening, p.13.

²⁰ Voorkeursbeslissing Luchtruimherziening, p.7.

met name voor geluid de doelstelling veranderd is van 'minder geluidhinder' naar 'geluidsneutraal'. Daarbij komt er een apart besluitvormings- en participatietraject voor het programma Hoger Naderen, dat de effecten op de leefomgeving in de omgeving van luchthavens moet beperken. Dit is dus niet langer onderdeel van het Schetsontwerp.

5.2. Het belang van geluidseffecten op de leefomgeving en wijze van berekening

Kennis over de effecten van geluid op de leefomgeving is belangrijk...

Geluid van vliegtuigen kan aanzienlijke effecten hebben op de gezondheid van omwonenden. Uit onderzoek blijkt dat langdurige blootstelling aan vliegtuiggeluid kan leiden tot ernstige hinder en slaapverstoring, wat weer samenhangt met verhoogde risico's op hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk en stress-gerelateerde klachten. Daarbij lijken niet alleen het gemiddeld geluidsniveau, maar ook het aantal vliegtuigpassages en piekniveaus medebepalend.

In het Schetsontwerp wordt aangegeven dat de voorgestelde herziening een zoveel mogelijk geluidsneutrale tussenstap behelst, waarbij veranderingen in geluidseffecten onder de 6.000 voet zoveel mogelijk vermeden worden. Onder deze grens krijgen geluidseffecten in de afweging prioriteit boven emissie-effecten.²¹

...wordt berekend op basis van L_{den} en L_{night} en N_{Ax} ...

Op dit moment wordt voor de bepaling van de geluidsbelasting door de civiele luchtvaart gebruikgemaakt van de metrieken L_{den} en L_{night} :

- L_{den} betreft een gemiddelde over de dag, avond en nacht - day-evening-night - waarbij voor de avond- en nachtvluchten straffactoren, zogenaamde 'penalties' worden toegepast.
- L_{night} betreft een gemiddelde waarbij alleen nachtvluchten worden meegenomen. Deze geluidsbelasting wordt berekend als een gemiddelde van het vliegtuiggeluid over een heel jaar.

²¹ Vanuit de Klankbordgroep is gevraagd waar deze grens op is gebaseerd. De onderbouwing is een combinatie van internationale voorbeelden (Verenigd Koninkrijk en Canada) en advies van experts (NLR en BAS). Uiteindelijk betreft dit een beleidskeuze. De commissie hanteert vanuit haar opdracht de geldende beleidskaders als een gegeven.

L_{den} en L_{night} worden over het algemeen als goede indicatoren gezien van ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ten gevolge van een langdurige blootstelling aan vliegtuiggeluid, zoals blijkt uit de Kamerbrief over de Programmatische Aanpak Meten (en berekenen) Vliegtuiggeluid.²²

Naast L_{den} en L_{night} , die gemiddelde metingen over een langere tijd betreffen, zijn de geluidspieken van belang. Deze worden berekend in zogenaamde NAX -maten. Daarbij staat 'x' voor een bepaald decibel-niveau, waarbij de niveaus van 60 dB(A)²³ en 70 dB(A) worden gehanteerd. In de effectrapportage staat $NA60$ voor het aantal keren per dag dat ≥ 60 dB(A) wordt overschreden. $NA70$ voor het aantal keren per dag dat 70 dB(A) wordt overschreden.

Voor de militaire luchtvaart wordt momenteel nog een andere indicator gebruikt, namelijk 'Kosten eenheid' (Ke).²⁴ Zoals op grond van de Luchtvaartwet is bepaald en de Commissie mer in haar recente toetsingsadvies over het Nationaal Plan Ruimte voor Defensie heeft aanbevolen, bepleit de commissie om de bovengenoemde indicatoren ook te gebruiken voor de militaire luchtvaart en hiermee de geluidsmaat Ke te vervangen.

Aangezien de verwachting is dat in het nieuwe Luchthavenverkeersbesluit niet langer 48 dB(A) L_{den} als laagste waarde wordt aangehouden, maar 45 dB(A) L_{den} , zijn in de Effectrapportage van de Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) over het Schetsontwerp ook de 45 dB(A) L_{den} opgenomen. Zo komt er meer aandacht voor de gebieden met lagere geluidsniveaus. Nota bene: al deze normen hebben betrekking op overlast voor mensen (zo is de A-weging gebaseerd op de gevoeligheid van het menselijk oor). Er is weinig bekend over de invloed van geluid van luchtverkeer op de natuur.

De effecten op de gezondheid zijn niet eenduidig te bepalen...

Dat het geluid van vliegtuigen invloed heeft op de gezondheid van mensen is - ook volgens experts die de commissie heeft gesproken - duidelijk. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om slaapverstoring. Het exact bepalen van deze gezondheidseffecten is echter nog niet

²² <https://open.overheid.nl/documenten/dpc-82ba27aaa18aea4cdb6126fa948e12c910b6de31/pdf>.

²³ dB(A) staat voor decibel A-gewogen en is de meest gebruikelijke eenheid om de geluidssterkte te meten, aangepast aan de gevoeligheid van het menselijk oor. De 'A' verwijst naar een speciaal filter dat lage en hoge frequenties dempt, omdat we die als minder luid ervaren dan middelhoge tonen.

²⁴ Genoemd naar professor Kosten die het systeem bedacht heeft.

mogelijk, blijkt uit gesprekken die de commissie met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft gevoerd.

Het ministerie van IenW heeft op vragen van de commissie over de gezondheidseffecten van geluid aangegeven dat de World Health Organization (WHO) een richtlijn heeft over de in kaart te brengen geluidscontouren. De Effectanalyse van het NLR van het Schetsontwerp heeft in lijn met deze WHO-richtlijn de L_{den} contour in beeld gebracht. De laagste contourwaarde van de WHO sluit ook aan op de verwachte wijzigingen in het Luchthavenverkeersbesluit Schiphol die volgen op basis van het Schetsontwerp, zo geeft het ministerie aan.

GGD-monitor: geluidshindertest op macroniveau

De meest bruikbare bron voor het meten van de invloed van geluid op de volksgezondheid is, zo is de commissie gebleken, de GGD-monitor. Hierin wordt elke vier jaar gerapporteerd over de gezondheid in Nederland in het algemeen. Daarin wordt ook de geluidhinder meegenomen. Deelnemers aan deze monitor kunnen aangeven op een schaal van 1-10 hoe zij deze ervaren. Daarbij gaat het over *alle* ervaren geluidhinder, dus niet alleen over hinder door vliegtuigen. Scores van 8-10 worden gezien als 'ernstige hinder'. Op basis van dit onderzoek kan geluidshinder op macroniveau worden geanalyseerd, waarbij ook de gebieden waar deze hinder wordt ervaren in beeld worden gebracht. Zo kan een verband worden gelegd met (laagvliegend) vliegverkeer. De gezondheidseffecten van dit vliegtuiggeluid zijn echter niet te isoleren van andere geluidsbronnen.

5.3. Het belang van het hebben van inzicht in emissie-effecten op de leefomgeving

Kennis over de effecten van emissies op de leefomgeving is belangrijk...

Bij de verbranding van kerosine in vliegtuigmotoren komen verschillende stoffen vrij, die vervolgens worden uitgestoten en negatieve effecten kunnen hebben op de leefomgeving. Deze negatieve effecten kunnen zijn:

- de opwarming van het klimaat door de uitstoot van broeikasgassen zoals CO₂;

- de verslechtering van de luchtkwaliteit door de uitstoot van stikstofoxiden (NOx);
- de gezondheidseffecten van de uitstoot van (ultra)fijnstof;

Bij sommige emissies, zoals die van CO₂, is de exacte locatie van de uitstoot van minder groot belang, omdat deze langere tijd in de atmosfeer blijft voordat bijvoorbeeld planten en de oceanen de uitstoot opnemen. Daarom wordt de uitstoot van CO₂ als geheel gemeten en niet gerelateerd aan de plek waar deze is uitgestoten. Bij andere emissies, zoals NOx en fijnstof, is de locatie juist wel van belang: stikstof slaat bijvoorbeeld relatief snel neer en de uiteindelijke impact op de leefomgeving is hier dus van afhankelijk.

...emissies zijn ook te berekenen....

De emissies door de luchtvaart, en de uiteindelijke impact hiervan op de leefomgevingskwaliteit, kunnen deels worden berekend door het gebruik van modellen en (gesimuleerde) vluchtgegevens. De basis voor een effectanalyse is een bepaling van de hoeveelheid (en locatie van) uitstoot. Hiervoor wordt het brandstofgebruik van een vloot vliegtuigen in kaart gebracht met modellen. Daarna worden deze data gebruikt om de precieze hoeveelheden van de verschillende types uitstoot te berekenen.

Hierbij geldt dat de hoeveelheid CO₂ die vrijkomt per kilogram verbruikte brandstof nagenoeg constant is (per ton brandstof komt er 3,16 ton CO₂ vrij). De hoeveelheid NOx en fijnstof zijn echter sterk afhankelijk van het type vliegtuigmotor en de gebruikte motorstand. Zo zal de uitstoot van bijvoorbeeld NOx per kilogram gebruikte brandstof bij een vertrekkend vliegtuig anders zijn dan bij datzelfde vliegtuig wanneer het landt op de plek van bestemming. Gelukkig zijn er voor de meeste types vliegtuigmotoren data beschikbaar over de hoeveelheid uitstoot van NOx en (sinds kort ook) fijnstof in verschillende motorstanden. Deze data, die publiek toegankelijk is, komen voort uit het certificatie-proces van vliegtuigmotoren, waarin bepaalde normen voor deze emissies worden gehanteerd.

Kortom, de verschillende emissies van vliegtuigmotoren kunnen worden berekend door middel van bestaande modellen en data. Wel is het zo dat bepaalde uitstoot, zoals CO₂, eenvoudiger en ook nauwkeuriger te berekenen is dan andere emissies, zoals stikstofoxiden.

Wanneer de hoeveelheid en locatie van emissies bekend is kunnen deze data worden gebruikt om de effecten op de leefomgevingskwaliteit te berekenen. De emissies en

uitstootlocaties die relevant zijn, en dus als input voor zulke berekeningen dienen, hangen af van het aspect van de leefomgeving dat wordt geanalyseerd. Bij een bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit en stikstofdepositie is het bijvoorbeeld gebruikelijk alleen uitstoot onder de 3.000 voet mee te nemen in de berekening. Deze keuze is gemaakt omdat de effecten van uitstoot boven deze grens minimaal zijn (NO_x en lokale luchtkwaliteit²⁵) en/of lastig te bepalen zijn.

...maar er zijn ook open vragen rondom bepaalde emissies.

Ondanks de beschikbare kennis over de uitstoot van vliegtuigen en de resulterende effecten op de leefomgeving, en de mogelijkheden om deze te berekenen, zijn er ook onzekerheden op kennis-, reken- en meetniveau. Met name de uitstoot van ultrafijnstof door de luchtvaart en de mogelijke effecten op de menselijke gezondheid zijn onzeker. Ultrafijnstof betreft extreem kleine, zwevende deeltjes in de lucht die onderdeel zijn van de grotere groep 'fijnstof'. Wegens hun geringe grootte kunnen deze ultrafijnstof-deeltjes mogelijk via de longen in het bloed terechtkomen en andere organen bereiken.

Alhoewel het berekenen van de uitstoot van fijnstof door vliegtuigmotoren goed mogelijk is en hier gevalideerde rekenmethodes voor zijn, is dit voor ultrafijnstof (nog) niet het geval. Dit klinkt wellicht vreemd, omdat ultrafijnstof een onderdeel is van fijnstof. Juist omdat ultrafijnstof deeltjes zo klein zijn, zullen ze bij een typische meting van fijnstof (bijvoorbeeld bij het meten van het totale gewicht van alle fijnstof deeltjes) een minimaal effect hebben op de uiteindelijke meetuitkomst. Speciale meetapparatuur is dus vereist om ultrafijnstof te onderscheiden van de rest van het fijnstof. Deze is tot op heden nog niet gebruikt bij het certificatieproces van vliegtuigmotoren.

Recente onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) naar de bijdrage van luchtvaartuitstoot op de aanwezigheid van ultrafijnstof in de omgeving van luchthaven Schiphol suggereren dat deze vergelijkbaar is met die van het wegverkeer. Er is nog geen definitief bewijs voor de negatieve effecten van blootstelling aan ultrafijnstof op de gezondheid. Voor de langdurige blootstelling aan fijnstof is wel al bekend dat deze kan leiden tot negatieve effecten op de gezondheid.

²⁵ Zie paragraaf 8.1.4 in ICAO Doc 9889.

5.4. Inzicht in de effecten van het Schetsontwerp op emissies en geluid

De effecten op de leefomgeving zijn op twee momenten in beeld gebracht. Allereerst is er een uitgebreide plan-milieueffectrapportage (plan-MER) uit januari 2021 naar verschillende alternatieven, waar het Voorkeursalternatief uit naar voren is gekomen op basis van de effectberekeningen. Dit Voorkeursalternatief is een voorloper van het Schetsontwerp en het programma Hoger Naderen. Het NLR heeft daarnaast in 2025 een Effectanalyse van het Schetsontwerp gepubliceerd. Beide stukken worden hieronder toegelicht, waarbij de commissie enkele kanttekeningen plaatst.

Plan-MER over de Luchtruimherziening

In het plan-MER uit 2021 wordt een positief oordeel gegeven over de effecten op de leefomgeving van het Voorkeursalternatief. In het plan-MER wordt voor wat betreft het Voorkeursalternatief een *'groot positief effect op de geluidsbelasting is in de buurt van luchthavens'* geconstateerd. Daarbij wordt aangegeven dat dit effect 'vooral het gevolg is van het continu dalen via naderingsbuizen'²⁶ - wat later *'Hoger Naderen met behulp van vaste naderingsroutes'* is gaan heten. Ook het feit dat er korter wordt gevlogen heeft positieve geluidseffecten, zij het op grotere hoogte. In dit Voorkeursalternatief wordt nog uitgegaan van de Vierde Naderingspunt op Schiphol en van Hoger Naderen vanaf 10.000 voet.

Het plan-MER verwacht daarnaast een groot positief effect van het Voorkeursalternatief op het brandstofgebruik: een vermindering van ongeveer 8%. Daarbij wordt aangegeven dat 'met name de aanpassingen aan de hoofdstructuur (een Vierde Naderingspunt voor Schiphol, het ontsluiten van het zuidoostelijk deel van het Nederlandse luchtruim voor civiel luchtverkeer), het voorkómen van koersinstructies op lagere hoogtes, de optimalisatie van de naderingsstromen en het gedeeld gebruik van naderingsluchtruimen' bijdragen aan deze vermindering.²⁷

De Commissie mer plaatste al kritische kanttekeningen bij de verwachte positieve effecten en constateerde enkele tekortkomingen in de toetsing van het plan-MER. Zo werd onder andere onvoldoende ingegaan op de geluidhinder onder de vaste routes, de geluidhinder

²⁶ Plan-MER Luchtruimherziening, 2021, p.10-11. NB: in de plan-MER-beoordeling wordt niet nader gedefinieerd wat wordt verstaan onder 'in de buurt van luchthavens'.

²⁷ Idem, p.11.

van vliegtuigen op grotere hoogte dan 6.00 voet, de uitstoot van stikstof op Natura 2000-gebieden en de gevolgen voor general aviation.²⁸

In aanvulling op de constatering van de Commissie mer, valt het de commissie Luchtruimherziening ook op dat:

- in het plan-MER ook autonome ontwikkelingen - zoals schonere motoren, stillere vliegtuigen en schonere brandstof- zijn betrokken bij de effectberekeningen in het plan-MER. Dit maakt het ingewikkeld om te beoordelen welke effecten op de leefomgeving worden veroorzaakt door het Voorkeursalternatief en welke door andere, autonome factoren.
- het plan-MER en de aanvulling hierop is dat deze zijn opgesteld op basis van het Voorkeursalternatief. In het Schetsontwerp echter is niet langer sprake van een Vierde Naderingsroute op de Schiphol.
- Ook maken de vaste routes, die horen bij het programma Hoger Naderen, geen deel uit van het Schetsontwerp, omdat deze pas later worden ontworpen.

Een nieuw plan-MER over de voorgestelde indeling, inclusief de vaste naderingsroutes, zal kortom een beter inzicht moeten geven in de gevolgen voor de leefomgeving: veiligheid, geluid en emissies.

Op basis van bovenstaande constateert de commissie:

- De effecten op het gebied van geluid in de buurt van luchthavens worden voor een belangrijk deel bereikt door het hoger naderen. Maar hoger naderen maakt geen deel meer uit van het Schetsontwerp.
- De effecten op het gebied van emissies worden voor een belangrijk deel bereikt door zowel het programma Hoger Naderen (dat dus geen deel meer uitmaakt van het Schetsontwerp) als het Vierde Naderingspunt voor Schiphol. Voor het Vierde Naderingspunt geldt dat dit inmiddels geschrapt (zie ook hoofdstuk 3).

De commissie constateert op basis van bovenstaande dat de wijzigingen in het Schetsontwerp ten opzichte van het Voorkeursalternatief maken dat de in het plan-MER berekende effecten op belangrijke onderdelen niet meer actueel zijn. Hierdoor is de voorspellende waarde van de effecten op de leefomgeving van dit rapport beperkt.

²⁸ Dat is het individuele vliegverkeer; lijn- en chartervluchten (zoals lichte, zaken- en sportvliegtuigen of reddingshelikopters). Zie ook p.13.

Effectanalyse nieuwe luchtruimindeling door het NLR

De Effectanalyse van het NLR²⁹, die in maart 2025 is opgeleverd, is berekend op basis van het Schetsontwerp. Deze analyse is daarmee, in tegenstelling tot het plan-MER, wel actueel. Ook zijn in de analyse van het NLR geen autonome ontwikkelingen meegenomen, zodat de geconstateerde effecten op de leefomgeving zuiver betrekking hebben op het Schetsontwerp. Dit alles maakt dat deze rapportage, in tegenstelling tot het plan-MER, een grotere voorspellende waarde heeft.

Allereerst is relevant welke veranderingen in de effecten op de leefomgeving plaats zullen vinden als gevolg van de ontwerpkeuzes in het Schetsontwerp. Deze wijzigingen zijn de volgende:

- Vliegtuigen komen in het noordoosten 5 tot 20 kilometer zuidelijker het land binnen, op een hoogte van ongeveer 8 kilometer. Dit leidt tot een verschuiving van het naderingspunt ARTIP in zuidelijke richting boven Flevoland.
- Het naderingspunt RIVER verschuift richting zee.
- Het naderingspunt SUGOL verschuift boven zee naar het zuiden.

Door deze wijzigingen vliegen vliegtuigen (beperkt) andere routes, waardoor zij korter of langer vliegen. Ook veranderen de routes op grotere afstand van Schiphol. Bij landingen verandert het aantal vliegtuigen per naderingspunt en per landingsbaan naar verwachting niet.

Effecten op het gebied van geluid rondom Schiphol

In de Effectanalyse van het NLR is meegenomen waar, wanneer, welke vliegtuigen vliegen en hoeveel dit er zijn, voor de berekening van geluidseffecten. De berekeningen zijn tot stand gekomen door middel van simulaties. Zoals ook aangegeven aan het begin van dit hoofdstuk gaat het hierbij alleen om de effecten die worden veroorzaakt door de civiele luchtvaart. Dit zijn de genoemde effecten uit de analyse:

- Er is een toename van geluidsbelasting in de omgeving Hoofddorp.
- Er is een verschuiving van de geluidsbelasting in het gebied van Abcoude en Hilversum.

²⁹ Onderstaande is opgesteld aan de hand van de NLR Effectanalyse van het Schetsontwerp.

- In de omgeving Wormer en Middenbeemster zijn enkele effecten, maar deze zijn nu nog niet precies te bepalen.
- Ditzelfde geldt voor de verwachte toe- en afnames in de geluidsbelasting in de omgeving Heiloo, Castricum en Heemskerk.
- In de Effectanalyse is ook in beeld gebracht welke veranderingen er zijn in NA60, NA70 en L_{den} .
- Er is een geluidsafname in de zuidoosthoek van Schiphol.³⁰

Effecten op het gebied van emissies rondom Schiphol

In de Effectanalyse zijn de gevolgen van het Schetsontwerp op het gebied van de emissie van CO₂ en NO_x in beeld gebracht. De uitstoot van CO₂ is berekend door middel van de gesimuleerde vluchtroutes en het bijbehorende brandstofverbruik, waarbij geen onderscheid is gemaakt in de locatie van de uitstoot. Betreffende de uitstoot van NO_x is er alleen tot een hoogtegrens van 3.000 voet doorgerekend, omdat boven deze hoogte de effecten op de lokale luchtkwaliteit minimaal zijn.

Uit de analyse blijken de volgende effecten op gebied van emissies, naar aanleiding van het Schetsontwerp:

- De jaarlijkse uitstoot van CO₂ door starts en landingen op Schiphol neemt met 0,25% toe. Vanwege de onzekerheden in de berekeningen geeft het NLR aan dat dit geen significant verschil is ten opzichte van de huidige situatie.
- De verschillen in CO₂ uitstoot worden veroorzaakt door het gebruik van andere banen (langer taxiën), het gebruik van andere routes en doordat sommige vliegtuigen sneller of langzamer klimmen of dalen.
- Uit gesprekken met experts blijkt aanvullend dat het Schetsontwerp leidt tot minder gevlogen kilometers (track miles) van (internationaal) overvliegend verkeer. Ook dit effect is zeer beperkt.
- De totale uitstoot van stikstof onder de 3.000 voet verandert niet. Dit komt doordat het Schetsontwerp vooral wijzigingen op grotere afstand van Schiphol voorstelt, waar vliegtuigen hoger dan 3.000 voet vliegen.
- Ook bij de landingen wordt geen significant verschil verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

³⁰ Publiekssamenvatting Schetsontwerp, figuren 3, 4, 5, 6 en 7, p. 9-11

Op basis van bovenstaande constateert de commissie dat de doelstelling om de uitstoot van CO₂ en stikstof te reduceren door korter te vliegen, niet wordt gehaald.

De effecten op de leefomgeving bij de regionale vliegvelden

Het NLR geeft aan dat het Schetsontwerp beperkte effecten heeft voor geluid rondom de luchthaven Rotterdam The Hague Airport. Het gaat daarbij om een beperkte toename boven landelijk gebied. Voor de luchthavens Eelde, Maastricht-Aachen en Eindhoven zijn de effecten op geluid te verwaarlozen, aldus het NLR. Voor deze vliegvelden zijn de effecten op emissies niet onderzocht.

Andere nog te noemen effecten

Uit de NLR-Effectanalyse blijkt dat de onderzochte effecten van het Schetsontwerp op de leefomgeving buiten de omgeving Schiphol beperkt zijn. Boven zee bij Katwijk is een (zeer) beperkte wijziging waarneembaar in de geluidsbelasting. In de buurt Hilversum/Vinkeveen zijn beperkte in de zichtbaar in de geluidsbelasting. Deze aanpassing vindt plaats boven de 1.800 meter, zo geeft het ministerie aan.

De commissie merkt ook op dat de effecten van fijnstof niet zijn onderzocht door het NLR. Het effect op de totale uitstoot van fijnstof kan wel berekend worden.

Tot slot merkt de commissie op dat het Schetsontwerp ook gevolgen heeft voor het Luchthavenverkeersbesluit (LVB), zowel die van Schiphol als die van de regionale luchthavens. Deze LVB's bevatten ook afspraken over geluidsbelasting en emissies. De tentatieve planning is dat deze LVB's in de periode eind 2025 – 2028 worden vastgesteld. Deze LVB's vallen niet binnen de opdracht van de commissie.

6. Hoger Naderen

Zoals aangegeven in hoofdstuk 5 zijn de aanvankelijke doelstellingen rondom het verminderen van geluid en emissies niet langer onderdeel van de wijziging in de indeling van het luchtruim als gevolg van het Schetsontwerp zelf. De gewenste winst wordt nu naar verwachting bereikt door het programma Hoger Naderen. Het leggen van de basis voor dit programma is een belangrijke doelstelling van het Schetsontwerp. De doelstelling is: *‘Een toekomstbestendige basis voor projecten die de leefomgevingskwaliteit rondom luchthavens verbeteren. Een belangrijk middel hierin is het structureler inzetten van continu dalen, waardoor vliegtuigen luchthavens hoger en met minder motorvermogen kunnen naderen (projecten Hoger Naderen).’*

In dit hoofdstuk gaan wij in op wat het programma Hogeren Naderen behelst:

1. Wat is Hoger Naderen en wat is het belang ervan?
2. Wat zijn de effecten van Hoger Naderen op de leefomgeving?
3. Is concentratie van vluchten beter dan spreiding van vluchten?
4. Wat is de relatie tussen de Luchtruimherziening en Hoger Naderen?
5. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en ruimtelijke ordening?
6. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en vertrekroutes?

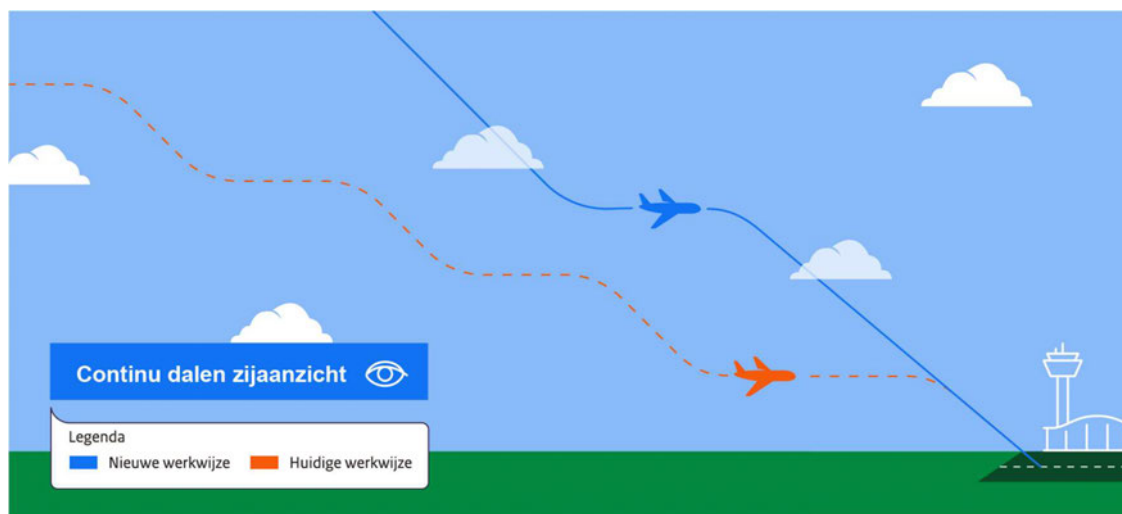
6.1. Wat is Hoger Naderen en wat is het belang ervan?

De officiële benaming van Hoger Naderen in het internationale vliegverkeer is *‘Continuous Descent Operations using fixed arrival routes’*. Uit reactie van experts en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) blijkt dat er niet één vaststaande definitie van Hoger Naderen bestaat. Uit gesprekken die de commissie voerde maakt zij op dat van Hoger Naderen sprake is wanneer:

- vliegtuigen structureel vanaf een vooraf bepaalde hoogte dalen naar de luchthaven;
- waarbij er een geleidelijke daling plaatsvindt met zo weinig mogelijk motorvermogen;
- via vooraf vastgestelde routes waarbij de af te leggen afstand vastligt;
- waardoor er van ‘vectoring’ door de luchtverkeersleiding geen sprake meer is;

Daarbij geldt dat het doel is dat de vooraf vastgestelde routes zo zijn ontwerpen dat deze tot zo weinig mogelijk overlast zorgen voor de leefomgeving. Vanuit de Klankbordgroep is de

vraag gesteld of ook grote nieuwe vliegtuigen gebruik kunnen maken van Hoger Naderen. Dat is het geval: alle vliegtuigen, groot of klein, oud of nieuw kunnen dit technisch gezien. Het is de verkeersleiding die bepaalt of dat wel of niet mag op een bepaald moment. Dit zal onder andere afhangen van de momentane drukte in het luchtruim.



Afbeelding 6 Zij aanzicht continu dalen uit Startnotitie Hoger Naderen

Hoger Naderen vraagt een andere manier van werken van de luchtverkeersleiding...

Het programma Hoger Naderen heeft impact op het werk van de luchtverkeersleiding, zo is de commissie gebleken. Dit wordt hieronder toegelicht.

Het werk van de luchtverkeersleiding bestaat uit vliegtuigen gecontroleerd door ons luchtruim laten vliegen. In de eerste plaats moet worden gezorgd voor een veilige onderlinge afstand tussen de toestellen. Dit is een driedimensionale puzzel met tijd als vierde dimensie.

Daarnaast moet er zo goed mogelijk gebruik worden gemaakt van de schaarse capaciteit. Dat betekent dat de luchtverkeersleiding zal streven naar vliegtuigen te laten landen met zo kort mogelijke tussenpozen, zonder de veiligheid in gevaar te brengen.

De luchtverkeersleiding hanteert hiervoor een paar 'gereedschappen'. De luchtverkeersleider kan binnen bepaalde grenzen vliegtuigen langzamer en sneller laten vliegen.

De luchtverkeersleider kan vliegtuigen ook op verschillende hoogten laten vliegen en meer of minder 'om laten vliegen'. Dit proces heet vectoring. Als twee vliegtuigen op hetzelfde moment aankomen bij ons luchtruim, dan kan de luchtverkeersleider het ene vliegtuig direct

naar de landingsbaan sturen. Het andere vliegtuig wordt dan geïnstrueerd nog een beetje om te vliegen. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat er een veilige onderlinge afstand is en dat ook de capaciteit van de baan maximaal gebruikt wordt.

Door hoger naderen toe te passen verliest de luchtverkeersleiding een aantal instrumenten: er kan niet meer worden gevarieerd met en gestuurd in de hoogte, zeer beperkt met de snelheid en ook kan de luchtverkeersleiding vliegtuigen niet meer om laten omvliegen. Om hoger naderen structureel toe te kunnen passen moet de routing heel voorspelbaar zijn, voor zowel de luchtverkeersleiding als voor de piloten. Daarvoor zijn vaste routes nodig die op een vastgelegde afstand en hoogte van de landingsbaan beginnen. Op dit moment bestaan er al drie officieel gepubliceerde vaste naderingsroutes voor hoger naderen voor de Kaagbaan, de Zwanenburgbaan en de Polderbaan. Deze routes worden 's nachts gebruikt. Vanaf het beginpunt van de vaste naderingsroute dalen alle vliegtuigen op precies dezelfde manier naar de baan. Om dit goed en betrouwbaar te kunnen uitvoeren moeten de vliegtuigen vóór dit beginpunt al op de juiste onderlinge afstand gebracht zijn. Hoogte- en koersinstructies door de luchtverkeersleiding zijn daarna niet meer mogelijk zonder de daling te verstoren.

...en de hoogte waarop hoger naderen wordt ingezet is een keuze...

Er zijn geen (internationale) standaarden of afspraken over de hoogte waarop de daling moet worden ingezet om te kunnen spreken van hoger naderen. In het ideale geval begint hoger naderen op het moment dat het vliegtuig de kruishoogte³¹ (ongeveer 30.000 – 36.000 voet) verlaat. In de praktijk zal dit niet vaak mogelijk zijn omdat dit beginpunt ongeveer 200 km van de luchthaven verwijderd is en vaak dus buiten het Nederlandse luchtverkeersleidingsgebied zal liggen.

In het programma Hoger Naderen wordt uitgegaan van het geleidelijk dalen vanaf 6.000 voet tot 2.000 voet. Hier zit ook een verschil met het Schetsontwerp, dat primair gaat over het luchtruim boven de 6.000 voet: veranderingen daaronder worden zoveel mogelijk vermeden. De routes naar de landingsbaan vanaf 2.000 voet zullen niet veranderen. Vanaf die hoogte werd altijd al continu en via vaste routes gedaald. Hoger naderen gaat dus over de daling

³¹ In de luchtvaart verstaat men onder deze kruishoogte het vliegniveau dat aangehouden wordt om zo economisch mogelijk te kunnen vliegen op kruissnelheid. Deze kruishoogte is per vliegtuigtype verschillend en is afhankelijk van verschillende factoren.

tussen de 6.000 en 2.000 voet. De commissie merkt op dat er in een eerdere fase van het ontwerp, namelijk bij het Voorkeursalternatief, nog werd uitgegaan van hoger naderen vanaf 10.000 voet.³²

In reactie op de vraag waarom de hoogte van 6.000 voet in de Startnotitie Hoger Naderen is gekozen, geeft het ministerie van IenW aan dat dit enerzijds een beleidskeuze is en anderzijds samenhangt met de maakbaarheid van het ontwerp. De beleidskeuze is ingegeven doordat onder de 6.000 voet prioriteit wordt gegeven aan geluidsimpact boven emissies. De maakbaarheid hangt samen met het advies van EGIS om het hoger naderen niet eerder in te zetten dan vanaf 6.000 voet.³³ EGIS adviseert dit om de volgende reden: hoe hoger wordt begonnen met hoger naderen, hoe nauwkeuriger de aanlevertijd van vliegtuigen moet zijn. Bij 6.000 voet moet dit op 1 minuut nauwkeurig, bij 10.000 voet is dit 30 seconden. Dit laatste blijkt (nog) niet realistisch en dus niet maakbaar. Wel geeft IenW aan dat de ambitie is om ook boven de 6.000 voet geleidelijk te dalen omdat dit voor alle maatschappelijke doelstellingen het beste resultaat oplevert.

...het aantal vluchten dat gebruik kan maken van hoger naderen is nog niet bepaald...

Hoger Naderen is niet een geheel nieuw concept: het vindt al op enige schaal plaats in Nederland. Bij veel regionale luchthavens, waaronder Eindhoven, wordt dit al toegepast. Ook op Schiphol vindt hoger naderen al op enige schaal plaats. 's Nachts wordt dit structureel gedaan, overdag vindt continu dalen plaats bij ongeveer 30% van de vluchten.³⁴ Dit verschil tussen dag en nacht is te verklaren doordat het overdag drukker is en er dan meer vectoring vereist is.

Hoger naderen moet bijdragen aan het verminderen van effecten op de leefomgeving. Het is daarom belangrijk te weten hoeveel vluchten gebruik maken van hoger naderen. De Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) heeft bij de commissie aangegeven de doelstelling te gaan hanteren dat 85% van het naderende vliegverkeer van Schiphol overdag gebruik zal maken van hoger naderen en dat 's nachts alle vluchten hier gebruik van maken. Ook is aangegeven dat, om dit realiseren, hiervoor een 'ingroeipad' zal worden gevolgd.

³² Plan-MER Luchtruimherziening p. 115.

³³ EGIS, DARP core airspace structure assessment, p.20: 'Initially concentrate on meeting only the noise environmental requirements, but plan to improve this during transition. (...) At or above 6000ft, routes should continue to be as direct as possible but priority be given to designs that make the system work.'

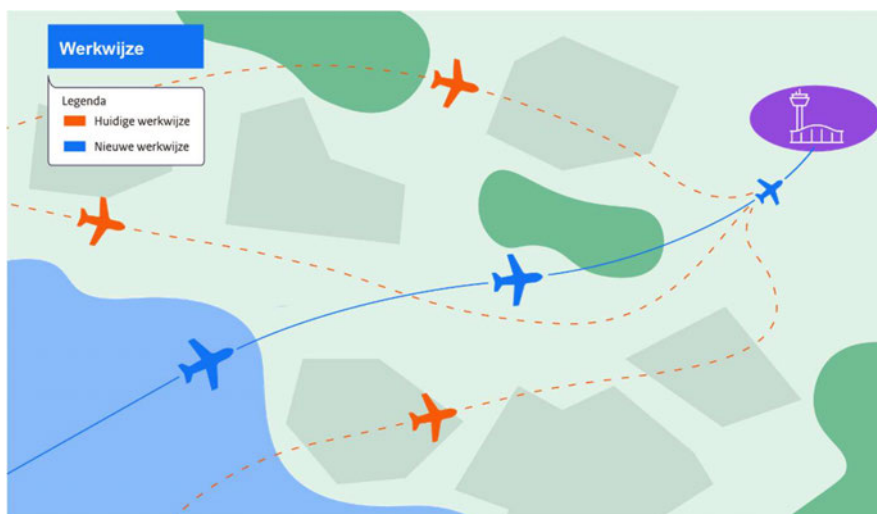
³⁴ Verschillende bronnen hebben verschillende percentages aan de commissie gemeld.

Dit hangt samen met het feit dat hoger naderen geen eenvoudig concept is: vliegtuigen moeten precies op het juiste moment een vast naderingspunt bereiken. Om dit mogelijk te maken moeten vliegtuigen al vanaf de hogere naderingsroutes op de juiste onderlinge afstand gemanoeuvreerd worden. De luchtverkeersleiding en vliegtuigmaatschappijen moeten dit proces samen vormgeven en dit zal tijd kosten. Hiervoor zijn meerdere redenen.

Allereerst moet het vliegverkeer gestroomlijnd worden aangeleverd. Dit vergt goede samenwerking tussen de Europese verkeersleiders. Die verkeersleiders zijn samen verantwoordelijk voor verschillende delen van het Europese luchtruim. Deze aanlevering moet mogelijk zijn in de wisselende omstandigheden, zoals wisselend aanbod van verkeer, vertragingen, weersinvloeden of wisselingen in baangebruik. Ook de complexiteit van kruisingen van verkeer in het werkgebied van een verkeersleider, de verschillen in vlieggedrag van individuele vluchten en de capaciteit die de verkeersleider daarbij heeft, zijn factoren die invloed hebben.

De complexiteit van dit geheel houdt in dat het door LVNL genoemde percentage van 85% van de vluchten op Schiphol overdag bij de implementatie van het programma Hoger Naderen niet ineens zal kunnen worden bereikt.

...vaste naderingsroutes zijn nog niet bepaald en leiden tot concentratie van vliegverkeer...



Afbeelding 7 Bovenaanzicht huidige werkwijze van naderen en Hoger Naderen via vaste routes, Startnotitie Hoger Naderen

Een belangrijk element in het programma Hoger Naderen is de bepaling van de vaste naderingsroutes. Deze zijn niet alleen noodzakelijk om Hoger Naderen mogelijk te maken, maar kunnen mogelijk ook bijdragen aan het verminderen van effecten op de leefomgeving, bijvoorbeeld door routes zo vast te stellen dat die bepaalde woonkernen ontwijken. Gevolg van het invoeren van vaste routes is wel dat er concentratie zal plaatsvinden van naderende vluchten op een afstand van 15 tot 45 kilometer van de luchthaven. Hier gaan we in het laatste deel van dit hoofdstuk op in.

In het programma Hoger Naderen wordt benadrukt dat de vaste routes zullen worden ontworpen in samenspraak met omwonenden. In de Startnotitie van het programma staat beschreven hoe dit proces verloopt. De vaste naderingsroutes worden te zijner tijd officieel gepubliceerd. In de praktijk wordt waar mogelijk het continu dalen al eerder, dus boven de 6.000 voet, ingezet, zo geven LVNL en IenW aan. De mate waarin dit kan hangt af van de beschikbare capaciteit van het luchtruim.

...ook de wijze waarop hoger naderen zich verhoudt tot preferentieel baangebruik³⁵ is nog niet inzichtelijk.

Het is de commissie gebleken dat Schiphol internationaal gezien een 'buitenbeentje' is als het om hoger naderen gaat. Op veel grote internationale luchthavens wordt dit concept al consequent toegepast. Bij Schiphol is dit (veel) lastiger, omdat de baanindeling van Schiphol vrij uniek is. Anders dan vrijwel alle andere grote luchthavens heeft Schiphol de beschikking over zes start- en landingsbanen die al naar gelang de windrichting en drukte gebruikt worden (preferentieel baangebruik). Op andere vliegvelden zoals London Heathrow zijn er bijvoorbeeld maar twee banen die ook nog eens parallel zijn aangelegd. Dit leidt tot minder variatie in aanvliegroutes en daardoor tot het makkelijker kunnen inpassen van hoger naderen.

De commissie heeft het ministerie van IenW de vraag gesteld hoe vaste naderingsroutes en de ambitie zoveel mogelijk naderend verkeer af te handelen via hoger naderen zich verhouden tot de bijzondere baanindeling van Schiphol. Een groot mogelijke voorspelbaarheid van naderend verkeer en vaste naderingsroutes komt, zoals eerder

³⁵ Preferentieel baangebruik houdt in dat optimaal gebruik wordt gemaakt van de start- en landingsbanen zodat het kleinste aantal mensen hinder ondervindt van het luchtverkeer.

aangegeven, hoger naderen ten goede. Dit gegeven lijkt zich niet goed te verhouden tot (onvoorspelbare) wisselingen van het baangebruik. In reactie geeft het ministerie aan dat het nu nog niet duidelijk is of een afhandeling zonder preferentieel baangebruik leidt tot een hoger percentage vluchten dat gebruik maakt van hoger naderen. Aanvullend wordt aangegeven dat het preferentieel baangebruik leidend is maar dat dit geen belemmering is voor zoveel mogelijk gebruikmaken van hoger naderen.

De commissie constateert op basis hiervan dat de precieze invloed van preferentieel baangebruik op hoger naderen nog niet inzichtelijk is. Ook constateert de commissie dat er een spanning kan zitten tussen enerzijds zo groot mogelijke voorspelbaarheid van naderend verkeer en vaste naderingsroutes (wat hoger naderen ten goede komt) en (onvoorspelbare) wisselingen in het baangebruik (die samenhangen met het preferentieel baangebruik). Dit heeft mogelijk gevolgen voor de mate waarin hoger naderen in de toekomst mogelijk is.

6.2. Wat zijn de effecten van Hoger Naderen op de leefomgeving?

Zoals onder meer in het Schetsontwerp is aangegeven, wordt verwacht dat hoger naderen belangrijke voordelen gaat opleveren voor de leefomgeving. Het Schetsontwerp zelf kan in dat opzicht als een neutrale tussenstap worden beschouwd, zowel voor wat betreft geluid als voor emissies ([zie hoofdstuk 5](#)).

Het valt de commissie op dat er in het programma Hoger Naderen geen kwantitatieve doelstellingen zijn geformuleerd voor de effecten op de leefomgeving. Dit hangt wellicht samen met het feit dat de vaste routes die nodig zijn voor hoger naderen nog niet ontworpen zijn en het feit dat de doelstelling voor het aantal vluchten dat daadwerkelijk gebruik gaat maken van hoger naderen nog niet is vastgesteld. Ook als dit wel het geval is zal overigens moeten worden gezien of dit aantal vluchten in de praktijk ook wordt gehaald. Zoals hiervoor aangegeven hangt veel af van de praktijk of hoger naderen altijd mogelijk is.

De commissie is op zoek gegaan naar het antwoord op de vraag in welke mate hoger naderen daadwerkelijk de leefomgeving in de buurt van luchthavens kan verbeteren, zoals verwoord in de doelstelling in het Schetsontwerp. Een belangrijke bron daarvoor is het plan-MER dat in januari 2021 is opgeleverd. Ook staan er in de Startnotitie Hoger Naderen enkele passages hierover.

Zoals ook in hoofdstuk 5 staat beschreven, kan het programma Hoger Naderen volgens het plan-MER een bijdrage leveren aan het verminderen van emissies en geluid.³⁶ De commissie plaatst hierbij echter twee kanttekeningen:

1. **Geluid:** in het plan-MER wordt uitgegaan van hoger naderen vanaf 10.000 voet. In het programma Hoger Naderen is dit aangepast naar 6.000 voet. Dit betekent dat vliegtuigen mogelijk langer op of iets boven de 6.000 voet zullen vliegen voordat de laatste stap van de daling wordt ingezet. Op deze hoogte zijn de geluidseffecten al groot.³⁷ Het is dus de vraag of de geluidswinst daadwerkelijk zo groot is als wordt verwacht.
2. **Emissies:** het positieve effect hiervan wordt voor een groot deel veroorzaakt door het Vierde Naderingspunt op Schiphol, dat is komen te vervallen. Uit gesprekken met experts is de commissie gebleken dat het effect van dit Vierde Naderingspunt op het verminderen van emissies een stuk groter is dan het effect van het Hoger Naderen. De commissie verwacht dat óók voor emissies geldt dat het inzetten van hoger naderen vanaf 6.000 voet in plaats van 10.000 voet leidt tot minder positieve effecten dan in plan-MER voorgesteld.

6.3. Is concentratie van vluchten beter dan spreiding van vluchten?

Een belangrijk gevolg van hoger naderen is het afhandelen van vliegverkeer over vaste routes. Hierdoor vindt concentratie van vliegverkeer plaats. Dit zorgt voor concentratie van geluidsoverlast en emissies. De commissie heeft zich de vraag gesteld hoe dit moet worden beoordeeld.

Opgemerkt moet worden dat uiteraard geldt dat concentratie van het verkeer op vaste routes de overlast op andere plekken waar nu wordt gevlogen significant doet afnemen. Dit lijkt een open deur maar is wel van belang: voor veel mensen zou het invoeren van vaste naderingsroutes grote voordelen kunnen hebben. De geluidscontouren³⁸ ter plaatse zullen merkbaar kleiner worden. Per saldo kunnen er dus minder mensen overlast ervaren. De vraag is dan hoe dit zich verhoudt tot de overlast voor de omwonenden onder de vaste routes.

³⁶ Zie pagina 50 van dit voorliggende rapport.

³⁷ In geluidmodellen van onder meer het RIVM wordt geluid van vliegtuigen boven de 10.000 voet doorgaans niet meer meegenomen, omdat de modellen van vliegpaden en borngeluid hiervoor onbetrouwbaar zijn.

³⁸ Een geluidscontour is een lijn (contour) op een kaart om het geluidaandachtsgebied af te bakenen, het gebied dat meer geluid heeft dan de toegestane grenswaarde.

Een belangrijke verwachting uit het programma Hoger Naderen, die bij navraag door de commissie door lenW wordt bevestigd, is dat de geluidsbelasting óók onder de vaste routes afneemt. Dit is het effect van het lagere motorvermogen waarmee en de grotere hoogte waarop wordt gevlogen. In de Startnotitie Hoger Naderen wordt aanvullend de verwachting uitgesproken dat *'het aantal keren dat het geluidsniveau boven de bijvoorbeeld 60 dB(A) komt (...) zal afnemen'*. Tot slot wordt ook de verwachting uitgesproken dat de grootte van het gebied waarin dat gebeurt aanzienlijk af zal nemen.

Als het waar is dat de overlast onder vaste routes afneemt, dan is dat in de ogen van de commissie een belangrijk gegeven: in dat geval ervaren minder mensen overlast én wordt de overlast die mensen onder de vaste routes ervaren minder. De commissie heeft daarom goed naar deze verwachting gekeken en plaatst hier twee kanttekeningen bij:

1. De figuur die wordt gebruikt om deze verwachting te staven komt uit het plan-MER uit 2021. Zoals eerder aangegeven gaat dit plan-MER uit van vaste naderingsroutes boven 10.000 voet. In de Startnotitie Hoger Naderen is wel een berekening gemaakt waarbij uit wordt gegaan van 6.000 voet.



Afbeelding 8 Gestileerde nadering, waarbij zichtbaar is waar een vliegtuig zich op welke hoogte bevindt.

2. Niet alleen de totale jaarlijkse geluidsbelasting uitgedrukt in bijvoorbeeld een L_{den} -waarde is een bron van overlast. Ook puur het aantal vliegtuigen dat overvliegt is een bron van overlast. Deze 'geluidsdeken' zoals een expert het noemt is een effect op zichzelf: enkele keren een vliegtuig met veel geluid kan minder overlast veroorzaken dan veel vliegtuigen die minder geluid produceren.

In het programma Hoger Naderen is in een zogenaamd Leertraject Hoger Naderen Schiphol -1' (hierna: het Leertraject) voorzien. In dit Leertraject wordt op één baan van Schiphol ervaring opgedaan met Hoger Naderen. Daarbij kunnen bewoners, luchtverkeersleiders en piloten ervaring opdoen met deze nieuwe werkwijze. Deze wordt ook samen met omgeving, piloten en luchtverkeersleiding geëvalueerd. Tot slot worden in dit traject ook de effecten van hoger naderen op de vaste naderingsroutes geëvalueerd.³⁹

De commissie heeft het ministerie gevraagd of in het Leertraject wordt getoetst of de geluidsoverlast zal afnemen onder de vaste routes. Het ministerie bevestigt dat dit inderdaad het geval is: emissies en geluid worden in beeld gebracht. Het ministerie geeft aanvullend aan dat er een klankbordgroep met stakeholders is ingericht voor dit traject, waarin onder meer de evaluatiecriteria worden besproken. Daarbij zal een nulmeting worden gedaan. Nadat in samenspraak met deze klankbordgroep een routeontwerp is gemaakt, zal een effectanalyse van het ontwerp worden uitgevoerd, aldus het ministerie.

Vanuit de Klankbordgroep van de commissie is op dit punt nog een suggestie gedaan, die de commissie graag mee wil geven in het proces van ontwikkeling van vaste routes. De suggestie is te onderzoeken of het mogelijk is om bij de vaste routes enige, voorspelbare, variatie aan te brengen. Wanneer de vaste routes voldoende 'breed' zijn, kan binnen de vaste route gevarieerd worden, naar 'subroutes', waardoor de overlast gespreid wordt, zo is de gedachte. Wanneer er dan ook nog op vaste dagen over de subroutes wordt gevlogen, maakt die de overlast ook voorspelbaarder.

De commissie heeft ook de vraag gesteld of mogelijke nadelige effecten van het toenemende aantal vluchten over één route, dus concentratie, worden getoetst. Het ministerie bevestigt dat dit het geval is. Voor wat betreft de emissie van (ultra)fijnstof wijst het

³⁹ Startnotitie Hoger Naderen, p.4.

ministerie erop dat het de wettelijk voorgeschreven rekenmethodes volgt. Daarbij wijst het ministerie erop dat de wijzigingen plaatsvinden op 15-45 kilometer afstand van de luchthaven en niet op het luchthaventerrein zelf. Dit is relevant omdat de uitstoot van (ultra)fijnstof door vliegtuigen voor meer dan 90% plaatsvindt op het luchthaventerrein: bij het taxiën en bij de gate, aldus het ministerie. Hoger Naderen verandert niets aan de procedures op de luchthaven zelf.

6.4. Wat is de relatie tussen de Luchtruimherziening en Hoger Naderen?

Het nut van het programma Hoger Naderen zit in het verminderen van geluid en emissies. De commissie heeft zich in dit verband afgevraagd hoe de Luchtruimherziening het programma precies mogelijk maakt. Met andere woorden: waarom het Schetsontwerp noodzakelijk is om het programma Hoger Naderen in te voeren? Dit is uit de stukken niet goed af te leiden. Op basis van gesprekken met experts heeft de commissie vastgesteld dat dit verband vooral zit in (het maken van afspraken over) het aanleveren van vliegtuigen, vooral in internationaal verband.

In de Luchtruimherziening wordt de structuur van het luchtruim zo aangepast dat vliegtuigen bij de 'initial approach fixes' (IAF) zodanig worden aangeleverd dat hoger naderen mogelijk is. Voor hoger naderen vanaf 6.000 voet moet dit met een nauwkeurigheid van 1 minuut gebeuren. Op dit moment is de aflevernauwkeurigheid bij luchthavens twee minuten. Om de gewenste nauwkeurigheid van 1 minuut te kunnen halen moet in de hele 'keten' voor het bereiken van de IAF's het verkeer zo gestuurd (gevectord) worden dat dit haalbaar is.

Belangrijk in de ketenbenadering is het wegnemen van knelpunten die het structureel gestroomlijnd aanleveren van vliegtuigen bemoeilijken. In de huidige luchtruimstructuur zijn er beperkingen in de gebieden Münster en Karlsruhe. In deze gebieden komen de verkeersstromen voor Amsterdam, Frankfurt, Düsseldorf en Brussel samen. Met de voorstellen in het Schetsontwerp worden deze knelpunten opgeheven. In deze keten speelt het luchtverkeersleidingcentrum Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC) een belangrijke rol.

Deze ketenbenadering, die ook getest is en wordt in real time-simulaties, maken structureel hoger naderen mogelijk waar dat nu nog niet structureel mogelijk is. Het Nederlandse luchtruim zelf is dus te klein om hoger naderen nationaal te kunnen realiseren. Dat de

afspraken hierover vooral buiten het Nederlandse Luchtruim tot veranderingen leiden is dan ook de verklaring waarom er optisch gezien niet zo heel veel lijkt te veranderen aan de indeling van het Nederlandse luchtruim om het programma Hoger Naderen mogelijk te maken.

6.5. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en ruimtelijke ordening?

Vanuit de Klankbordgroep zijn vragen gesteld over de relatie tussen de Luchtruimherziening en ruimtelijke ordening. De commissie heeft geconstateerd dat deze (zeer) beperkt is: deze herziening gaat over het luchtruim boven de 6.000 voet. Tevens geldt het uitgangspunt dat de nieuwe indeling een zoveel mogelijk geluidsneutrale tussenstap is ([zie hoofdstuk 5](#)). Voor het programma Hoger Naderen ligt dit anders. Dit programma heeft wel degelijk een gevolg voor de ruimtelijke ordening, namelijk:

- Hoger naderen gaat over het dalen van 6.000 naar 2.000 voet. Dit raakt daarmee aan de ruimtelijke ordening.
- Het feit dat Hoger Naderen betekent dat er vaste naderingsroutes komen, heeft ook gevolgen voor de ruimtelijke ordening.

De ambitie van het programma Hoger Naderen is het realiseren van verbeteringen voor de leefomgeving. IenW geeft daarbij aan dat de prioriteitsvolgorde uit de Luchtvaartnota wordt gehanteerd, in de volgorde: grote wateroppervlakten, industriële gebieden, dunbevolkte gebieden, natuurgebieden zonder bijzonder status, Natura-200 gebieden, aangewezen stiltegebieden, stedelijke gebieden.

Het ministerie geeft aanvullend aan dat zowel met de Klankbordgroep als met de betrokken provincie (Noord-Holland) overleg plaatsvindt over het programma Hoger Naderen. Het ministerie heeft daarbij regulier overleg met de betrokken provincies en gemeenten. Ten behoeve van dit overleg is het van belang dat zowel de landzijdige als de luchtzijdige effecten goed in beeld zijn. Op basis hiervan kan zorgvuldige politieke besluitvorming plaatsvinden.

6.6. Wat is de relatie tussen Hoger Naderen en vertrekroutes?

De commissie heeft in zowel de gesprekken met experts als in het contact met het ministerie gevraagd of vertrekroutes ook al zijn meegenomen in de herziening van het luchtruim. Dat is

niet het geval in het Schetsontwerp. In het kader van het programma Hoger Naderen wordt wel, beperkt, naar vertrekroutes gekeken. Zie de toelichting hieronder.

Vertrekroutes in relatie tot het Schetsontwerp

Met uitzondering van twee wijzigingen in het vertrekkend verkeer bij Katwijk (door verschuiving van het knooppunt RIVER) en Hilversum (vanwege aansluiting met het hogere routenetwerk) heeft het Schetsontwerp verder geen wijzigingen in vertrekroutes vanaf Schiphol tot gevolg. Vanuit de Klankbordgroep is gevraagd naar wijzigingen in de vertrekroutes rond Hoofddorp. In reactie hierop geeft het ministerie aan dat hier geen nieuwe vertrekroutes komen. Wel wordt op basis van het Schetsontwerp een verschuiving binnen het gebruik van de bestaande vertrekroutes verwacht, door ander baangebruik.

De reden dat vertrekroutes verder buiten beschouwing zijn gelaten in het Schetsontwerp, zo is de commissie verteld, is dat de huidige zogenaamde Standard Instrument Departures (SID's, de officieel gepubliceerde vaste vertrekroutes) al uitgebreid geoptimaliseerd zijn voor Luchthaven Schiphol. Dit is gebeurd in samenspraak met de omgeving. Deze SID's geven een vastgelegd pad dat gevlogen moet worden tot minimaal een hoogte van 3.000 voet. In de praktijk wordt daarna meestal doorgevlogen tot 6.000 of zelfs 9.000 voet. Men verwacht dat op dit terrein geen winst te halen is. Daarbij komt dat met het verleggen van vertrekroutes ook de overlast die hiermee gepaard gaat verplaatst wordt, waardoor andere mensen deze overlast zullen ervaren.

Vertrekroutes in relatie tot Hoger Naderen

Het ministerie heeft bij de commissie aangegeven dat er in het kader van Hoger Naderen wél wordt gezien of aanpassingen aan één of meer vertrekroutes mogelijk of zelfs noodzakelijk zijn. Voor Rotterdam The Hague Airport zal worden gekeken naar mogelijkheden om vertrekroutes aan te passen. Dit gaat in samenspraak met de lokale omgeving. De ruimte voor Rotterdam ontstaat door de verplaatsing van naderingspunt RIVER en het verdwijnen van het militaire oefengebied boven Noord-Brabant, TRA-12. Voor Rotterdam wordt het daarmee mogelijk om het vertrekkende verkeer onafhankelijker te maken van het naderende verkeer richting Schiphol. Daardoor zal het vertrekkende verkeer vanaf Rotterdam The Hague Airport vaker direct kunnen doorklimmen, zo verwacht het ministerie.

7. Samenhang openstelling Lelystad Airport

Overwogen wordt Lelystad Airport te openen voor civiel en militair verkeer. De besluitvorming hierover is een aangelegenheid van de politiek en valt daarmee buiten de opdracht van de commissie. Wel bestaat er samenhang tussen een eventuele opening van Lelystad Airport en het Schetsontwerp waarover de commissie een oordeel geeft. De commissie gaat in dit hoofdstuk daarom op deze samenhang in. Daarbij heeft de commissie zich gebogen over de volgende vraagstukken:

1. De wijze waarop een eventuele opening van Lelystad Airport voor civiel verkeer verwerkt is in het Schetsontwerp.
2. De wijze waarop een eventuele opening van Lelystad Airport voor de F-35 verwerkt is in het Schetsontwerp.
3. Welke impact een mogelijke opening van Lelystad Airport voor civiel en militair vliegverkeer heeft op de leefomgeving.

7.1. De wijze waarop een eventuele opening van Lelystad Airport is verwerkt in het Schetsontwerp

Er is op dit moment ruimte op Lelystad Airport voor 10.000 incidentele civiele vliegbewegingen per jaar ...

Lelystad Airport heeft een officieel gepubliceerd routenetwerk met aan- en uitvliegroutes. Dit routenetwerk is in de periode 2017-2020 ontwikkeld. Lelystad Airport is op dit moment de drukste luchthaven van Nederland voor de General Aviation, met circa 80.000 vliegbewegingen per jaar. Lelystad Airport is nu niet geopend voor civiel verkeer. Op dit moment wordt besluitvorming daarover voorbereid. Het zou daarbij gaan om maximaal 10.000 civiele vluchten per jaar. Bij meer vliegbewegingen per jaar zouden knelpunten ontstaan in zowel het civiele als het militaire verkeer. Het Schetsontwerp maakt het mogelijk dit aantal van 10.000 civiele vliegbewegingen uit te breiden.

....in het Schetsontwerp is rekening gehouden met 45.000 vliegbewegingen vluchten per jaar...

In het Schetsontwerp staat dat in het ontwerp rekening is gehouden met maximaal 45.000 civiele vliegbewegingen per jaar op Lelystad Airport.⁴⁰ Daarbij is voor Lelystad Airport, net als bij andere regionale vliegvelden, deze ontwerpvolgorde gebruikt: eerst zijn de stromen richting Schiphol ontworpen - de stromen met de grootste impact - daarna worden de stromen richting Lelystad Airport ingepast.

Het is de commissie opgevallen dat de precieze samenhang tussen de nieuwe indeling en het mogelijk maken van extra civiele vliegbewegingen op Lelystad lastig te achterhalen is. De commissie heeft zich daarom de vraag gesteld hoe Lelystad in het Schetsontwerp is ingepast, met andere woorden: wat er verandert in de indeling van het luchtruim om de uitbreiding naar maximaal 45.000 structurele vliegbewegingen per jaar mogelijk te maken.

IenW heeft bij de commissie aangegeven dat het inpassen van 45.000 vluchten op Lelystad Airport onder meer is besproken in zogenaamde 'Design Working Groups (DWG). Daarin verkennen verkeersleiders in informele setting mogelijkheden voor het ontwerp, waarna deze in een realtime-simulatie worden getest. Dat is gebeurd, waarbij rekening is gehouden met 45.000 vliegbewegingen. De definitieve routes van en naar het vliegveld zijn nog niet vastgesteld. Er dient eerst een besluit te worden genomen over de toekomst Lelystad Airport. Daarna kan de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) een formele opdracht krijgen de routes te ontwerpen en in de nieuwe indeling in te passen.

IenW heeft richting de commissie al wel aangegeven dat de bestaande routes geen uitgangspunt zijn voor vliegbewegingen op Lelystad Airport. Ook is aangegeven dat ongehinderd klimmen en dalen in het Schetsontwerp uitgangspunt blijven. Dit gegeven is van belang aangezien er vanuit de Klankbordgroep is gevraagd naar de hoogte waarop er op Lelystad Airport genaderd zal worden. Daarbij is vanuit de Klankbordgroep de wens uitgesproken dat dit zo hoog mogelijk zal zijn, zodat de leefomgeving zoveel mogelijk wordt ontzien. Eén en ander wordt, afhankelijk van de besluitvorming over Lelystad Airport, verwerkt in het Voorlopig Ontwerp.

⁴⁰ Schetsontwerp Nieuwe indeling van het Nederlandse luchtruim, p. 26.

....de besluitvorming over de Luchtruimherziening en Lelystad Airport staan los van elkaar...

Hoewel in de nieuwe indeling rekening is gehouden met 45.000 civiele vliegbewegingen op Lelystad Airport, staat de besluitvorming over het eventueel openstellen van Lelystad Airport voor civiel verkeer los van de besluitvorming over de nieuwe indeling. Anders gezegd: zonder nieuwe indeling geen maximaal 45.000 civiele vliegbewegingen op Lelystad voor het civiele verkeer, maar een positief besluit over de nieuwe indeling betekent nog niet dat Lelystad Airport wordt opengesteld voor civiel verkeer.

De commissie constateert samenvattend op basis van bovenstaande:

- Zonder akkoord op de Luchtruimherziening is het niet mogelijk om het aantal civiele vluchten op Lelystad Airport van 10.000 vliegbewegingen te verhogen naar maximaal 45.000 vliegbewegingen per jaar. Hoe deze uitbreiding mogelijk wordt gemaakt volgt onvoldoende duidelijk uit het Schetsontwerp;
- De nieuwe indeling houdt wel inhoudelijk verband met de eventuele opening van Lelystad Airport, maar de besluitvorming hierover is een separaat traject.
- De routes voor het stijgen en dalen op Lelystad Airport zijn zowel voor civiel als mogelijk militair vliegverkeer nog niet ontworpen, maar de ambitie daarvoor luidt dat sprake zal zijn van ongehinderd stijgen en dalen □ waardoor vliegtuigen niet lang horizontaal hoeven te vliegen op lagere hoogte en geluidsoverlast wordt verminderd. In hoeverre deze ambitie waar kan worden gemaakt is nog niet bekend.
- Bij de berekeningen van de effecten op de leefomgeving door het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) (de Effectanalyse) is nog geen rekening gehouden met 45.000 civiele vliegbewegingen op Lelystad.

7.2. Hoe een eventuele opening van Lelystad Airport zich verhoudt tot de F-35

Het valt buiten de opdracht van de commissie een oordeel te geven over de vraag of er wel of geen F-35's moeten worden gestationeerd op Lelystad Airport. Wel heeft de commissie zich de vraag gesteld hoe de stationering van F-35's op Lelystad Airport inpasbaar is in het Schetsontwerp.

Aanleiding en onderbouwing van het gebruik van Lelystad Airport voor de F-35

De commissie constateert dat waar het Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten (CLRS) in de jaren '90 nog gebruik kon maken van vijf vliegvelden voor de F-16, er op dit moment

nog twee zijn: vliegbases Volkel en Leeuwarden. Ook constateert de commissie dat, met de toename van het defensiebudget, de vloot F-35's wordt uitgebreid en in de toekomst misschien nog verder wordt uitgebreid. Tot slot constateert de commissie, mede op basis van de gevoerde gesprekken met experts, dat het CLRS de komende jaren tegen de limieten aanloopt van de geluidscontouren in Volkel en Leeuwarden.

Bovenstaande combinatie van factoren leidt ertoe dat er naar een extra vliegbasis voor de F-35 wordt gezocht. Vanuit militair strategisch oogpunt kan dit, zo is de commissie verteld, ook los van het aantal te accommoderen sorties⁴¹ wenselijk zijn: het in gebruik nemen van een derde vliegveld voor de F-35, naast Volkel en Leeuwarden, leidt tot een spreiding van de vloot over het noorden, zuiden én midden van het land. Deze spreiding maakt het uitschakelen van de gehele luchtvloot in een 'first strike' of daarna moeilijker.

Voorkeur voor 2.300 sorties op Lelystad Airport

In de nota Ruimte voor Defensie 2025 is aangegeven dat er behoefte is aan 2.300 extra sorties per jaar (dat zijn 2.300 starts en 2.300 landingen). Daarbij gaat het op termijn om permanente stationering van F-35's op Lelystad Airport. De commissie is verteld dat het daadwerkelijk ontwikkelen van de vliegbasis en de nabije omgeving voor het permanent in gebruik nemen van Lelystad Airport door de F-35 nog wel vijf tot tien jaar kan duren.

Het is de commissie opgevallen, vooral uit de gesprekken met experts, dat de ideeën over de wijze waarop Lelystad kan worden gebruikt voor de F-35 al redelijk vastomlijnd zijn. Dit staat in contrast met wat hierover bij het bredere publiek bekend is. Dit maakt dat er, ook vanuit de Klankbordgroep, veel vragen zijn op dit gebied. Onder meer in de omgeving van Groningen is er de angst dat vliegveld Eelde wordt gebruikt door de F-35. Kortom: de communicatie over dit vraagstuk richting de samenleving is beperkt.

Inpasbaarheid in het ontwerp

Het is de commissie gebleken dat veel nog niet bekend is over in hoeverre het squadron F-35's op Lelystad Airport in het Schetsontwerp past. Het NLR heeft wel een aantal verkenningen gedaan, maar Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) is daarbij nog niet

⁴¹ Een sortie is de inzet of uitzending van een militaire eenheid, zoals een vliegtuig, vanuit een basis.

betrokken geweest. Ook de samenhang met het vliegverkeer op Schiphol is nog niet of niet gedetailleerd bekeken.

In de nota Ruimte voor Defensie wordt dan ook geconstateerd dat het stationeren van de F-35 op Lelystad Airport mogelijk effect heeft op de civiele luchtvaart: 'Het inpassen en rekening houden met de huidige gebruikers van Lelystad Airport en de mogelijke toekomstige ontwikkeling van Lelystad Airport vraagt een goede afstemming. Een goede aansluiting op het luchtruim en de inpassing in het luchtruim vergen nog nader onderzoek en afstemming. In de uitvoering zal nadrukkelijk aandacht zijn voor een goede en veilige aansluiting op het overige vliegverkeer.'⁴²

De commissie verwacht dat de inpasbaarheid voor wat betreft de indeling van het luchtruim uiteindelijk mogelijk zal zijn. Reden is dat de 2.300 voorziene sorties ten opzichte van de maximaal 45.000 vliegbewegingen in het civiel handelsverkeer een relatief klein aantal is. Ten opzichte van het aantal vliegbewegingen op Schiphol (nu vastgesteld op 478.000) is dit procentueel zelfs heel klein. De commissie verwacht daarom dat dit qua capaciteit in het luchtruim niet direct tot problemen zal leiden. Of dit ook echt zo is, dient nog wel te worden aangetoond. Echter, qua geluidsproductie is een vlucht van een F-35 van een heel andere orde dan van een civiel verkeersvliegtuig: de geluidseffecten van de F-35 zijn dus zeker relevant voor de leefomgeving en zijn nu nog niet in beeld gebracht ([zie ook hoofdstuk 4](#)).

7.3. Welke impact een mogelijke opening van Lelystad Airport heeft op de leefomgeving

Over de effecten op de leefomgeving van een eventuele opening van Lelystad Airport voor civiel verkeer en militair verkeer is nog weinig bekend. Zoals hiervoor staat aangegeven zijn voor wat betreft het civiele verkeer de definitieve routes nog niet ontworpen. De militaire routes zijn nog niet ontworpen.

De commissie heeft lenW gevraagd of en hoe het ministerie de eventuele effecten op de leefomgeving nader zal onderzoeken. Het ministerie van lenW geeft in reactie hierop aan voor wat betreft het civiele verkeer dat voor Lelystad Airport wordt gewerkt aan een actualisatie van de milieueffectrapportage door middel van een MER-beoordeling. Daarin

⁴² Idem, p.46.

wordt duidelijk wat de brede milieueffecten zijn, waaronder geluid en (ernstige) geluidhinder. Deze beoordeling, zo geeft lenW aan, is onderdeel van het besluitvormingsproces over de eventuele opening van de luchthaven voor civiel verkeer.

In het plan-MER dat is opgesteld ten behoeve van de Nota Ruimte voor Defensie wordt reeds beperkt aandacht besteed aan de geluidseffecten van het mogelijk plaatsen van de F-35 op Lelystad Airport. De effecten van emissies zijn niet onderzocht in dit plan-MER. Voor wat betreft de geluidseffecten wordt wel aangegeven dat deze bij Lelystad Airport significant het minst negatief zijn ten opzichte van andere onderzochte locaties. Reden hiervan is dat het aantal gehinderden lager is dan op andere locaties en er minder graas- en hokdieren zijn in de omgeving zijn, die kunnen schrikken van jachtvliegtuigen.⁴³

Dat er door het stationeren van F-35's op Lelystad Airport minder hinder zou zijn dan op andere locaties, betekent niet dat er geen ernstige hinder kan optreden. Zo blijkt ook dat er maximaal tien woningen/bedrijven in de berekende geluidscontour van 70 L_{den} en hoger liggen. Binnen deze contouren is, op basis van civiele regelgeving, geen woonfunctie toegestaan.⁴⁴ Een uitgebreid plan-MER naar de mogelijke effecten op de leefomgeving is nu niet beschikbaar. Het ministerie van lenW benadrukt dat de gevolgen voor de leefomgeving nog nader in beeld worden gebracht voor het eventueel vast te stellen Luchthavenbesluit zodat deze daarin kunnen worden meegewogen.

Hoewel over de effecten op de leefomgeving van het openstellen van Lelystad Airport voor civiel en militair vliegverkeer dus nog weinig bekend is, is het wel duidelijk dat de nieuwe indeling het technisch mogelijk maakt dat er 45.000 civiele vliegbewegingen en 2.300 sorties op Lelystad Airport plaatsvinden. Indien van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt heeft dit uiteraard tot gevolg dat lokaal, bij Lelystad, de overlast door geluid en uitstoot van emissies zal toenemen. Voordat tot besluitvorming wordt overgegaan moeten de gevolgen voor de leefomgeving in kaart zijn gebracht.

⁴³ Plan-MER.

⁴⁴ Ontwerp Nationaal Programma Ruimte voor Defensie, 03-04-2025, p. 38.

8. Conclusies

Totstandkoming van de indeling van het luchtruim

1. **De afstemming van het Schetsontwerp heeft een zorgvuldig internationaal proces doorlopen.** De commissie deelt de mening van met name internationale organisaties, dat de initiatiefnemers van het gepresenteerde Schetsontwerp een zorgvuldig internationaal proces hebben doorlopen. De herziening van de indeling van het luchtruim vraagt veel tijd en betrokkenheid van vele actoren, zowel nationaal als internationaal. Door de onderlinge afhankelijkheden en soevereiniteit van landen over het luchtruim, is elke wijziging hierin een langdurig en complex proces.
2. **De verwachtingen van de belanghebbenden over de invulling van de Luchtruimherziening lopen niet synchroon.** Participatie, het gestructureerd betrekken van belanghebbenden, is een essentieel onderdeel van het proces van Luchtruimherziening, ook in formele zin. De commissie constateert dat aan de wettelijke vereisten is voldaan. De commissie stelt vast dat de verwachtingen bij de belanghebbenden over de invulling en betekenis hiervan niet altijd synchroon lopen. Mede omdat dit een langjarig traject is, vraagt dit van de regisseurs van dit proces een extra inspanning om navolgbaarheid, betrokkenheid en inspraak van belanghebbenden te organiseren.
3. **Veiligheid in het ontwerpproces is voldoende gewaarborgd.** Dit is echter weinig zichtbaar voor de buitenwereld. Terecht staat de veiligheid van de luchtvaart voorop. Terecht is er ook veel aandacht gevraagd door de luchtverkeersleiding voor de uitvoerbaarheid van het veilig afhandelen van het vliegverkeer in het Nederlandse luchtruim. Bij het ontwerpen van de luchtruimindeling is daar veel aandacht aan besteed, in simulaties is dat beproefd. In de governance (zie ook bijlage I) omtrent veranderingen in de luchtruimindeling is daar een expliciete procedure voor ontwikkeld, die voldoende vertrouwen geeft dat dit goed geborgd is. Helaas is deze voor de buitenwereld echter weinig zichtbaar.

4. **Door de jaren heen zijn de prioriteiten in Luchtruimherziening verschoven.** De doelstellingen voor de voorgestelde wijziging in het luchtruim zijn in de loop der jaren gewijzigd. Aanvankelijk stonden capaciteitsvergroting, vermindering van de impact op de leefomgeving en vergroting van het militaire oefengebied in 2018 op een gelijk niveau. Daarna heeft de vergroting van het oefengebied meer urgentie gekregen bij de ontwerpaanpak en is de verbetering van de leefomgeving in het programma Hoger Naderen ondergebracht, dat een apart besluitvormingsproces kent. De pragmatische verschuiving van prioriteiten, mede gerechtvaardigd door de geopolitieke ontwikkelingen, is instrumenteel geweest voor het succesvol voltooien het ontwerpproces.
5. **Ondanks dat verruiming van capaciteit geen doelstelling meer is, is dat wel een gevolg van de nieuwe luchtruimindeling.** Het is van belang om te onderkennen dat aan het begrip 'capaciteit' door verschillende groepen een andere betekenis wordt toegekend. Voor de vijf interpretaties van het begrip capaciteit die de commissie onderscheidt, verwijst de commissie naar de definities in hoofdstuk 1.

Nut en noodzaak van wijziging van de indeling in het luchtruim

6. **Een groter militair oefengebied voor de F-35 is nuttig en noodzakelijk.** Het eerste doel van de Luchtruimherziening is het creëren van een groter militair oefengebied voor de F-35. De commissie concludeert dat nut en noodzaak hiervan voldoende zijn aangetoond. Het huidige noordelijke oefengebied voor Defensie is nog gebaseerd op de F-16, waarvoor het gebied adequaat was. Door de komst van de F-35 beschikt Defensie over een andere type vliegtuig, met andere technieken en wapens die een groter bereik hebben waardoor het vliegtuig een andere functie heeft gekregen en tactieken zijn aangepast. De commissie onderschrijft dat dit een ander en ruimer oefengebied vereist. Daar komt bij dat de geopolitieke situatie is gewijzigd sinds de start van het programma Luchtruimherziening. Naast deze in de stukken beschreven argumenten wil de commissie erop wijzen dat er ook kan worden gewezen op de verantwoordelijkheden en verplichtingen die verbonden zijn aan het lidmaatschap van de NAVO. De mate van geoefendheid van het personeel, naast de beschikking over modern materieel, kan in oorlogstijd het verschil maken. Deze

argumenten staan nog niet in de onderbouwing van het Schetsontwerp van het nieuwe noordelijke oefengebied genoemd. Het ontwerp gaat tevens uit van sluiting van het zuidelijke oefengebied wat aldaar tot vermindering van geluidshinder zal leiden

7. De uitbreiding van een groot militair oefengebied in het noorden is logisch.

Deels betreft het een continuering van de bestaande situatie die voor wat betreft locatie van grote waarde is gebleken voor de geoefendheid van jachtvliegers. De uitbreiding van dat oefengebied in het noorden is dan ook een logische keuze. Niet alleen ontstaat hiermee een voldoende groot oefengebied, ook kan hierdoor synergie met Duitsland en Denemarken worden gerealiseerd. Bovendien zorgt uitbreiding op deze locatie voor een vermindering van de kruising tussen de civiele luchtvaart met de militaire luchtvaart, wat bijdraagt aan meer veiligheid. Het hiermee samenhangende opheffen van het oefengebied in het zuiden van Nederland biedt daarnaast voordelen voor de leefomgeving. Tot slot concludeert de commissie dat er onduidelijkheid bestaat over een eventueel extra militair oefengebied dat in een latere fase nog toegevoegd kan worden aan het nieuwe ontwerp. Dit betreft het 55x55 km oefengebied in het oosten dat tijdelijk kan worden geactiveerd en niet bedoeld is om op dagelijkse basis benut te worden.

8. De doelstelling van kortere vliegroutes wordt niet gehaald. De tweede doelstelling van de Luchtruimherziening is het creëren van kortere vliegroutes, zoals in de Single European Sky is verwoord. Voor wat betreft het vertrekkend en landend verkeer op Schiphol wordt deze doelstelling niet gehaald en is er een (niet significante) toename van het aantal gevlogen kilometers. Voor kruisend verkeer is er een marginaal positief effect op het aantal gevlogen kilometers.

9. Het doorvoeren van de Luchtruimherziening is een voorwaarde voor het mogelijk maken van het programma Hoger Naderen. Het derde doel van de Luchtruimherziening is het creëren van een basis voor het invoeren van het programma Hoger Naderen, dat als doel heeft verbeteringen in de leefomgeving te realiseren. De commissie concludeert dat de Luchtruimherziening noodzakelijk is om Hoger Naderen mogelijk te maken, maar dat de onderbouwing voor dit verband in de door de commissie geraadpleegde stukken onvoldoende is beschreven.

10. **Het Schetsontwerp maakt Hoger Naderen mogelijk, maar leidt niet automatisch tot een positief besluit over Hoger Naderen.** De commissie concludeert dat een positief besluit over het Schetsontwerp noodzakelijk is om het programma Hoger Naderen mogelijk te maken. Echter leidt een positief besluit en daarmee de implementatie van het Schetsontwerp niet automatisch tot een positief besluit over het programma Hoger Naderen.

Effecten van het Schetsontwerp op de leefomgeving

11. **De uitstoot van (ultra)fijnstof is nog niet in beeld gebracht.** Voor de effecten van het Schetsontwerp op de leefomgeving heeft de commissie gekeken naar geluid en emissies. In de Effectanalyse van de nieuwe luchtruimindeling door het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum zijn de uitstoot van CO₂ en stikstof berekend, die wordt veroorzaakt door het civiele luchtverkeer dat aankomt in en vertrekt vanuit Nederland. Over de uitstoot van fijnstof en ultrafijnstof als gevolg van de gewijzigde luchtruimindeling is nog weinig bekend. Hierbij moet worden meegenomen dat de negatieve effecten van ultrafijnstof op de volksgezondheid nog worden onderzocht, maar die van fijnstof al wel enigszins zeker zijn.
12. **Het Schetsontwerp heeft slechts een marginale verandering voor geluid van civiel vliegverkeer tot gevolg.** Op macroniveau brengt het Schetsontwerp nauwelijks geluidseffecten teweegbrengt. Dat is in overeenstemming met de aangepaste doelstelling om een geluidsneutrale indeling te ontwerpen. Wel vindt er plaatselijk verschuiving van geluid plaats, vooral door de verplaatsing van de aansluitpunten op het hogere luchtruim van vertrekkende routes en wijzigingen in het (gebruik van) vertekroutes.
13. **Het Schetsontwerp heeft slechts een marginale verandering van de uitstoot van CO₂ en stikstof tot gevolg.** De hoeveelheid emissies wordt met name bepaald door de gevlogen afstand; naarmate er korter gevlogen wordt zal deze dus ook verminderen. Zoals hiervoor aangegeven wordt de doelstelling om korter te vliegen niet behaald. Er is als gevolg hiervan slechts een marginale verandering van de uitstoot van CO₂ en stikstof. Hierbij is uitgegaan van het huidige aantal vluchten.

14. Het Schetsontwerp leidt tot verplaatsing van geluid en emissies voor wat betreft militair vliegverkeer.

Voor wat betreft de militaire luchtvaart is sprake van een verplaatsing van geluid en emissies. Het opheffen van het oefengebied in het zuiden zorgt daar voor een vermindering van geluid en emissies. De effecten op geluid in het noordelijk oefengebied zijn nog onvoldoende in kaart gebracht.

15. Exact inzicht in de geluidseffecten op de leefomgeving door Hoger Naderen is er nog niet. Een goed inzicht van de gevolgen voor de leefomgeving van het programma Hoger Naderen is voor wat betreft geluid pas goed te geven als de vaste naderingsroutes overdag bekend zijn (de naderingsroutes in de nacht blijven gelijk). Deze naderingsroutes zijn nog niet ontworpen. Tot dat moment is het niet mogelijk om hier iets zinnigs over te zeggen. Overigens constateert de commissie dat de voorgestelde wijzigingen in het luchtruim op basis van het Schetsontwerp vrijwel geen gevolgen hebben voor vertrekroutes.

16. Exact inzicht in emissies op de leefomgeving door Hoger Naderen is er nog niet. Voor de uitstoot van het luchtverkeer heeft het programma Hoger Naderen gevolgen vanwege een lager motorvermogen – en dus brandstofgebruik – gedurende de eindnadering. Voor wat betreft stikstof en (ultra)fijnstof zullen er gevolgen zijn voor zowel de hoeveelheid uitstoot daarvan (in totaal waarschijnlijk minder) als de depositie (concentratie door vaste routes). Voor alle emissies geldt dat deze pas exact te berekenen zijn, als de vaste routes bekend zijn.

Lelystad Airport

17. De voorgestelde Luchtruimherziening is niet geluids- en emissieneutraal indien Lelystad Airport wordt opengesteld voor meer vliegbewegingen. Het Schetsontwerp biedt technisch ruimte voor maximaal 45.000 civiele bewegingen (= starts en landingen) op Lelystad. Indien dit gebeurt is het Schetsontwerp niet langer geluids- en emissieneutraal. Een separaat politiek besluit is nodig om van deze ruimte geheel of gedeeltelijk gebruik te maken. De effecten op de leefomgeving zijn, voor zover bekend bij de commissie, beperkt of nog niet in beeld gebracht. Ook de routes zijn nog niet of beperkt in beeld gebracht.

18. **De effecten van het openstellen van Lelystad Airport door Defensie zijn beperkt inzichtelijk.** Het gebruik van Lelystad Airport door Defensie met de F-35 past binnen de nieuwe indeling van het luchtruim. Een separaat politiek besluit is nodig om van deze ruimte geheel of gedeeltelijk gebruik te maken. De effecten op de leefomgeving zijn, voor zover bekend bij de commissie, beperkt of nog niet in beeld gebracht.

Tot slot

19. **Uiteenlopende en verschuivende verwachtingen over de impact van de Luchtruimherziening op de leefomgeving kunnen tot teleurstelling leiden.** Luchtvaart is een gevoelig dossier, dat veel emoties oproept. Het kan niet ontkend worden dat – zeker in de nabije omgeving van luchthavens – de impact op de leefomgeving groot is. De voorstellen voor deze wijziging van de indeling van het luchtruim zijn aan het begin van het traject voor een deel beargumenteerd door te streven naar een verbetering in de leefomgeving. Een dergelijke argumentatie wekt verwachtingen, die – naar nu blijkt – nu nog niet geheel waargemaakt kunnen worden.

9. Aanbevelingen

Het proces

1. Maak inzichtelijk hoe doelstellingen zijn verschoven en waarom.

De Luchtruimherziening is een (zeer) langlopend programma, waarbij doelstellingen en prioriteiten zijn veranderd in de tijd. Dit komt de navolgbaarheid van het programma niet ten goede. Daarom stelt de commissie voor om bij de volgende fase helder te maken dat deze doelstellingen en de prioritering daarvan zijn verschoven, op welke manier, en waarom.

2. Richt een permanent programma in voor veranderingen in het luchtruim.

De commissie beveelt aan om voor de veranderingen in het luchtruim een permanent programma in te richten. De commissie begrijpt dat er sowieso regelmatig 'onderhoud' aan het luchtruim nodig is. Een permanent programma kan hierin voorzien want dit kan worden gebruikt voor verbeteringen voor de leefomgeving. Het mogelijk maken van het programma Hoger Naderen vanaf een hogere hoogte dan 6.000 voet en het onderzoeken van kortere routes zouden onderdelen van dat programma moeten zijn.

3. Betrek belanghebbenden zo vroeg mogelijk bij het proces van de Luchtruimherziening en maak duidelijk hoe en wanneer zij invloed hebben.

Gezien de complexiteit van het proces om te komen tot wijziging van de luchtruimindeling en de mogelijke gevolgen voor belanghebbenden, beveelt de commissie aan om belanghebbenden zo vroeg mogelijk te betrekken bij het ontwerp en in ieder geval zo snel mogelijk helderheid te geven over de momenten waarop zij formeel hun zienswijzen kenbaar kunnen maken. De commissie wil echter benadrukken dat het slechts volgen van de formele procedures onvoldoende is om belanghebbenden op een juiste manier bij wijzigingen in de luchtruimindeling te betrekken. Een open houding vanaf het begin van een verandertraject, waarin belanghebbenden worden uitgenodigd om mee te denken, kan leiden tot gemeenschappelijke uitgangspunten, visies en oplossingsrichtingen. Dit kan bijdragen aan vergroting van het draagvlak onder het verandertraject en juridisering aan het einde van het traject doen verminderen.

4. **Zorg voor transparantie en documentatie over het vervallen van het Vierde Naderingspunt.** Bij het plan-MER uit 2021 werd uitgegaan van een zogeheten Vierde Naderingspunt op Schiphol. Dit is in het huidige Schetsontwerp niet meer opgenomen. De commissie beveelt aan om aan de hand van documentatie inzichtelijk te maken waarom dit Vierde Naderingspunt nu niet inpasbaar is.
5. **Wees transparanter over de wijze waarop veiligheid in de Luchtruimherziening wordt geborgd.** De oordeelsvorming over (de veiligheid van) het ontwerp is belangrijk. Met het oog hierop beveelt de commissie aan om transparanter te zijn over de wijze waarop de veiligheid wordt geborgd en de wijze waarop de oordeelsvorming hierover plaatsvindt.
6. **Wees duidelijk en consistent over wat wordt bedoeld met de capaciteit van het luchtruim.** Het begrip capaciteit leidt in de huidige documenten tot onnodige verwarring. De commissie beveelt aan om bij het begrip capaciteit consistent onderscheid te maken tussen de vijf in hoofdstuk 1 gegeven interpretaties.

Militair oefengebied

7. **Onderbouw nut en noodzaak van het groter militair oefengebied robuuster.** Gedurende de werkzaamheden van de commissie zijn veel argumenten voor een groter militair oefengebied aangedragen. Slechts een beperkt aantal hiervan is in de documenten ter onderbouwing van dit grotere oefengebied verwoord. De commissie beveelt aan om deze overwegingen (bijvoorbeeld de mate van geoefendheid en de rol van luchtmacht in moderne oorlogsvoering) een plek te geven in de argumentatie voor het voorgestelde voorontwerp, waardoor een robuustere onderbouwing ontstaat.
8. **Bezie of de besluitvorming over de luchtruimindeling kan worden bespoedigd met het oog op de geopolitieke situatie.** Gezien de geopolitieke situatie adviseert de commissie te bezien in hoeverre de invoering van de voorgestelde luchtruimindeling kan worden bespoedigd teneinde het beoogde militair oefengebied voor de F-35 sneller te realiseren.

9. **Onderbouw nut en noodzaak van een eventueel klein oefengebied voor de F-35 voor incidenteel gebruik.** De commissie adviseert nut en noodzaak van het kleine oefengebied van 55x55 kilometer voor de F-35 voor incidenteel gebruik, dat eventueel later toegevoegd wordt aan het ontwerp, te onderbouwen. Geef daarbij ook aan waarom de incidentele oefeningen niet in het noordelijk oefengebied kunnen plaatsvinden.
10. **Intensiveer de gesprekken met de Denen over het aansluiten van hun militair oefengebied.** De gesprekken met de Duitse autoriteiten hebben geleid tot een groot aaneensluitend militair oefengebied. De commissie beveelt de Nederlandse overheid aan om soortgelijke gesprekken met de Deense autoriteiten te intensiveren ten einde een nog robuuster oefengebied te creëren.
11. **Wees transparant richting belanghebbenden over de wijze waarop het oefengebied gebruikt wordt.** Het is mede met oog op het draagvlak en de transparantie bij omwonenden van belang dat duidelijk wordt gecommuniceerd hoe vaak, hoe hoog en hoe lang er zal worden geoefend in het grotere oefengebied en wat de effecten op de leefomgeving hiervan zijn. In het bijzonder is het van belang richting omwonenden aan te geven hoe vaak boven land wordt gevlogen en op welke hoogte dit zal zijn. Maak hierover oog afspraken. Maak tevens helder welke vliegbases wel en niet worden gebruikt. Voor de natuur is het van belang om inzicht te geven in de uitstoot van emissies en de gevolgen voor de omgeving, inclusief het Waddengebied.

Effecten voor de leefomgeving

12. **Onderzoek nader de effecten op de leefomgeving voordat tot besluitvorming kan worden overgegaan.** Voordat tot besluitvorming wordt overgegaan moeten de effecten als gevolg van de voorgestelde wijzigingen in het luchtruim in beeld zijn gebracht - ook die van het in gebruik nemen van het nieuwe militaire oefengebied. Dit geldt zowel voor de gevolgen op macroniveau als voor de plaatselijke gevolgen.
13. **Neem recente inzichten en ontwikkelingen mee in de wijze waarop geluid wordt berekend en gemeten.** De commissie beveelt aan:

- voor zowel de militaire als voor de civiele luchtvaart, gegeven de huidige inzichten betreffende de relevantie van indicatoren voor overlast, in ieder geval de veranderingen in Lden en LAmax te rapporteren (Lnight zal niet veranderen ten gevolge van de voorgestelde wijziging van de indeling en ook niet ten gevolge van het programma Hoger Naderen).
- de 45 dBA Lden geluidscontour als indicator te hanteren aanvullend aan de 48 dBA Lden contour, gezien de internationale trend om deze grens te hanteren.
- modelberekeningen te toetsen aan de in de praktijk gedane metingen van het geluid.
- zowel de indicatoren NA60 als NA70 te gebruiken als aanvullende indicatoren, maar deze te vervangen als er betere indicatoren voor de overvliegfrequentie beschikbaar komen.
- de overvliegfrequentie te betrekken bij de weging van geluidseffecten.

14. Stel een plan-MER op bij de volgende fase (het zogeheten Voorlopig Ontwerp).

Daarin zullen de effecten voor geluid en emissies in beeld gebracht moeten worden. Door het NLR zijn nu stikstof en CO₂ in de effectanalyse meegenomen. De commissie beveelt aan om dit op basis van geaccepteerde rekenmethodes uit te breiden naar fijnstof en ultrafijnstof en tevens te onderzoeken of er nog andere zeer zorgwekkende stoffen worden uitgestoten. In dit plan-MER moet onderscheid worden gemaakt tussen wat autonome ontwikkelingen zijn (bijvoorbeeld reductie van geluid door stillere motoren, of veranderingen in emissies door andere brandstof) en wat de effecten zullen zijn van de voorgestelde luchtruimindeling en het programma Hoger Naderen. Deze aanbeveling betreft zowel de civiele als de militaire luchtvaart.

Hoger Naderen

- 15. Benut het Leertraject maximaal en betrek belanghebbenden actief.** De vaste routes die nodig zijn voor het programma Hoger Naderen liggen gevoelig bij belanghebbenden, in het bijzonder omwonenden. De commissie beveelt aan het Leertraject te benutten om zoveel mogelijk duidelijkheid te krijgen over de effecten van vaste routes op de leefomgeving en dit transparant met de belanghebbenden te delen. Daarbij beveelt de commissie aan in het bijzonder de stelling te onderzoeken dat de effecten op de leefomgeving onder de vaste routes afnemen als gevolg van hoger naderen, en daarbij de effecten van de hogere overvliegfrequentie door de

vaste routes en de uitstoot van fijnstof op deze routes te betrekken. Zie ook aanbeveling 16.

16. **Breng nader in kaart wat de effecten zijn van de herziening op het gebied van (ultra)fijnstof.** Luchtvaart stoot fijnstof en ultrafijnstof uit. De effecten van ultrafijnstof op de volksgezondheid zijn nog onvoldoende bekend. De commissie beveelt aan voor zover mogelijk op basis van geaccepteerde rekenmethodes in kaart te brengen wat de gevolgen van ultrafijnstof en fijnstof op de gezondheid zijn onder de nog vast te stellen vaste routes.
17. **Onderzoek subroutes voor variatie.** Bij de vormgeving van de vaste routes geeft de commissie in overweging om te onderzoeken of er binnen die vaste routes variatie (subroutes) mogelijk is om de overlast voor de omwonenden te spreiden en indien mogelijk voorspelbaar te maken.
18. **Formuleer streefcijfers op het gebied van geluid en emissies.** De commissie beveelt aan duidelijke streefcijfers voor de reductie van geluid en emissies te formuleren voor het programma Hoger Naderen en hier ook op te handhaven.
19. **Betrek de effecten van de Luchtruimherziening bij bestuurlijke gesprekken met medeoverheden.** Om tot een goede afweging te kunnen komen over de (nieuwe) woningbouwplannen enerzijds en de invoering van het programma Hoger Naderen anderzijds moeten de relevante effecten voor de leefomgeving in beeld worden gebracht. Ook moeten deze betrokken worden in het overleg met de decentrale overheden. Pas dan kan een verantwoord besluit worden genomen.

Lelystad Airport

20. **Maak inzichtelijk wat de effecten zijn op de leefomgeving voorafgaand aan openstelling Lelystad Airport.** Door de voorgestelde wijziging van de luchtruimindeling wordt het technisch mogelijk dat er 45.000 civiele vliegbewegingen plaatsvinden op Lelystad Airport. De commissie beveelt aan om de effecten voor de leefomgeving in beeld te brengen alvorens een besluit te nemen over de openstelling van Lelystad voor civiel verkeer en daarbij zowel de effecten van 10.000 als 45.000 vluchten weer te geven. Bovendien moet, voordat dit besluit genomen is, duidelijk zijn

hoe de aanvlieg- en vertrekroutes naar en van Lelystad, zowel civiel als (eventueel) militair, zullen zijn. Daarbij moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van continu stijgen en dalen. Dit is relevant mede in relatie tot het vliegverkeer van en naar Schiphol.

21. Maak inzichtelijk wat de effecten zijn op de leefomgeving voorafgaand aan stationering F-35's. Een besluit over de stationering van een squadron F-35's op Lelystad Airport en het vliegen van sorties vanaf Lelystad Airport kan pas plaatsvinden als de effecten hiervan voor de leefomgeving in beeld zijn gebracht.

22. Maak de gevolgen van het Schetsontwerp voor de general aviation inzichtelijk. Aangezien Lelystad Airport de meest gebruikte luchthaven is voor de general aviation moeten ook de gevolgen daarvoor goed in beeld worden gebracht. Dit geldt ook voor de gevolgen voor de general aviation elders in het land.

Tot slot

23. Stel een helder normerings- en handhavingskader voor luchtruimherzieningen, zodat omwonenden van luchthavens weten waar ze aan toe zijn. De omwonenden van Schiphol en van andere luchthavens hebben er recht op om te weten waar ze aan toe zijn: wat zullen de effecten zijn van de luchtvaart op hun leefomgeving? Ze moeten erop kunnen rekenen dat hiertoe heldere en hanteerbare normen worden vastgesteld en dat deze worden gehandhaafd. De volgende stap op weg naar een gewijzigde indeling van het luchtruim moet daarom gepaard gaan met een helder normerings- en handhavingskader, ook voor het programma Hoger Naderen.

Bijlage I: Totstandkoming van de Luchtruimherziening

In deze Bijlage brengen we de totstandkoming van de Luchtruimherziening in kaart, vanaf de start in 2018 tot en met de geplande invoering in de periode 2028–2030. We starten met het wettelijk kader en staand beleid dat allereerst voorwaardelijk en dus mede-richtinggevend is.

Wettelijk kader en beleid

Bij aanpassingen van het luchtruim is Nederland gebonden aan verdragen, wetten en kaders. Hieronder een overzicht.

A. Internationaal kader

Het Nederlandse luchtruim moet worden gezien als onderdeel van een internationale ruimte. Voor de indeling, het gebruik en beheer ervan gelden mondiale en Europese afspraken. Genoemd moeten worden:

International Civil Aviation Organisation-verdrag (ICAO, 1944)

Nederland is partij bij dit verdrag. Het verplicht tot naleving van internationale standaarden en recommended practices (SARPs) voor luchtvaartveiligheid, luchtruimstructuur en verkeersleiding.

EU-verordeningen ('Single European Sky' (SES))

De EU heeft regelgeving vastgesteld die lidstaten verplicht om hun luchtruim efficiënter en grensoverschrijdend te kunnen organiseren.

De SES bepaalt hoe het Europese luchtruim als één samenhangend systeem moet functioneren, met gemeenschappelijke veiligheidsnormen, technologische eisen en samenwerking tussen landen.

B. Nationaal juridisch kader

Ook op nationaal niveau is een operatie als de Luchtruimherziening gebonden aan een wettelijk en juridisch kader. Genoemd moeten worden:

Wet luchtvaart (Wlv)

Voor de Luchtruimherziening is de Wet luchtvaart het juridische fundament voor besluiten over de inrichting en wijziging van het luchtruim, met name de artikelen 5.10 en 5.11. Het is kortweg:

- de hoofdwet die het gebruik en de indeling van het luchtruim regelt;
- die de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) bevoegdheden geeft voor luchtruimindeling en verkeersleiding, in afstemming met de minister van Defensie;

Besluit luchtverkeer 2014

- stelt eisen aan het ontwerp en wijziging van luchtruim en procedures.

Andere wetgeving die onderdeel is van het wettelijk kader van de Luchtruimherziening is van belang vanwege de impact van luchtruimaanpassingen op de omgeving:

Wet milieubeheer/ Wet natuurbescherming

- relevant voor de milieu- en natuurtoets via de Plan-MER en de Passende Beoordeling (effecten op Natura 2000-gebieden). Deze zijn relevant voor Luchthavenbesluiten en Luchthavenverkeersbesluiten.

Omgevingswet (voorheen gold de Wet ruimtelijke ordening)

- koppeling tussen luchtruimindeling en ruimtelijke ordening; borging van participatie en belangenafweging.

c. Nationaal beleid als inhoudelijk kader

Bij de Luchtruimherziening moet rekening worden gehouden met staand beleid ten aanzien van de luchtvaart. In dat verband zijn van belang, de doelstellingen en ambities zoals geformuleerd in:

- het Regeerprogramma 2024: in deze uitwerking van het Hoofdpijnenakkoord 2024 worden kort en bondig de doelstellingen voor de toekomst van de luchtvaart en een 'verbeterde indeling van het luchtruim' genoemd;
- de Luchtvaartnota 2020-2050, Verantwoord vliegen naar 2050: legt de hoofddoelen voor de burgerluchtvaart vast: verduurzaming (minder uitstoot, korter vliegen),

verbetering van leefomgevingskwaliteit (geluid, gezondheid), en toekomstbestendigheid van het luchtruim;

- de Defensienota 2024: actualiseert de defensiebehoeften en benadrukt de noodzaak van meer oefenruimte voor de F-35 en grotere grensoverschrijdende oefengebieden in NAVO-verband;
- het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie: met dit programma wordt beoordeeld welke ruimtebehoeften er zijn, waar die het best kunnen worden gevestigd, en hoe die ruimtelijke keuzes verantwoord kunnen worden;
- Balanced Approach: een internationale afspraak die door de lidstaten nationaal wordt ingevuld. Voor Nederland geldt dat specifiek bij Schiphol is vastgelegd dat het kabinet een 20% reductie van geluid nastreeft.

Chronologisch overzicht

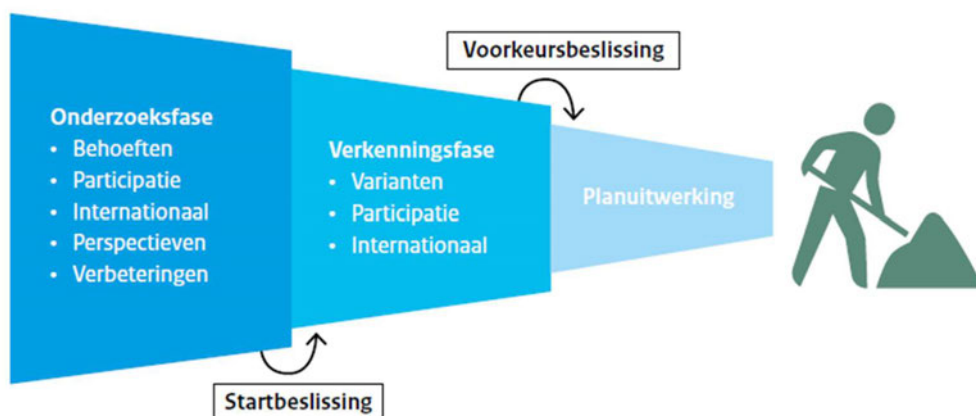
De ontwikkeling of totstandkoming van de Luchtruimherziening is dus een complex proces, waarbij - zie hierboven - rekening moet worden gehouden met diverse kaders en afspraken. Daarnaast geldt dat dit proces inmiddels al vele jaren beslaat. Voor een goed begrip stippen we de belangrijkste fasen hieronder aan.

2017/2018 – Voorbereiding programma

Het begin van het programma dateert van circa 8 jaar geleden jaren geleden. In december 2017 werd een plan van aanpak en in december 2018 een programmaplan gepresenteerd.

2019 - Startbeslissing programma Luchtruimherziening

Vervolgens werd in 2019 de formele start bekend gemaakt met de Startbeslissing (april 2019). Op pagina 14 van de Startbeslissing wordt geïllustreerd welke de hoofdfasen zijn:



Kortweg: met de Startbeslissing begint de verkenningfase en wordt toegewerkt naar de Voorkeursbeslissing. De fase 'Planuitwerking' loopt sinds 2023.

2019–2021 – Voorbereiding en Plan-MER (milieu-effect rapportage)

- Beleidskaders werden vastgelegd in de Luchtvaartnota 2020–2050.
- Analyses geluidseffecten door Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR).
- Uitvoering plan-MER en participatie met provincies, bewoners en sector.
- In 2021 verscheen de Plan-MER Luchtruimherziening, waarin varianten werden doorgerekend op effecten voor geluid, emissies, veiligheid en capaciteit.
- De Plan-MER onderbouwde dat in het luchtruim 'hoger naderen' de meeste potentie bood voor geluidswinst, waarbij werd uitgegaan van een vierde naderingspunt.

2022 – Prioriteiten en Voorkeursbeslissing

- Advisering door EGIS⁴⁵: prioriteiten werden aangepast, omdat men met de afgesproken doelstellingen of prioriteiten in het ontwerp vastliep. De volgorde van prioriteiten werd: de militaire effectiviteit, dan Schiphol, dan regionale luchthavens, en pas daarna een extra militair oefengebied (55x55km). EGIS adviseerde om de ambities ten aanzien van het milieu en leefomgeving in de eerste fase van de uitwerking terug te schroeven.

⁴⁵ Een internationaal adviesbureau, dat door de ontwerppartners, de beide ministeries, Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), de Nederlandse Luchtmacht en Eurocontrol werd ingeschakeld. Advies dateert van 31 mei 2022.

Weergave uit de samenvatting van het EGIS-advies:

- **Recommendation 2** – Review the environmental constraints and reduce the environmental ambition in the initial stages of transition, e.g. initially concentrate on meeting noise environmental requirements, but plan to meet emission objectives later. It may also be necessary to review the environmental ambition of the end state of the project if, despite the other recommendations in this report, an operational design cannot be found.
- **Recommendation 3** – The order of design work within the North Eastern Airspace should be as follows:
 1. Enabling F35 Operations within the NMTA;
 2. Enabling EHAM & EHRD routings, and overflights;
 3. Enabling EHLE routings;
 4. Enabling the 30 x 30 airspace block.

- Vaststelling Voorkeursbeslissing met nieuwe hoofdstructuur, uitbreiding noordelijk oefengebied, voorbereiding vaste naderingsroutes.

2023 – Voorbereidende werkzaamheden

- Nadere uitwerking van de Voorkeursbeslissing in deelprojecten.
- Start voorbereidingen voor Hoger Naderen projecten.

2024 – Politieke moties en zorgen omgeving

- Zorgen over mogelijke vierde naderingsroute naar Schiphol.
- Juni 2024: Motie Van Dijk & Grinwis (1158) om externe commissie in te stellen van experts en omwonenden die nut en noodzaak van een vierde aanvliegeroute naar Schiphol beoordeelt.

Februari 2025 – Publicatie Schetsontwerp en Startnotitie Hoger Naderen

- Schrappen vierde route
- Effectanalyses gepubliceerd;
- Start Participatie en overleg met provincies en sector;
- Start participatie Leertraject Hoger Naderen.

April 2025 – Instelling Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening

- Instelling onafhankelijke commissie met experts; commissie raadpleegt belanghebbenden in een Klankbordgroep.
- Advies uiterlijk november 2025.

2026 – Voorlopig Ontwerp

- Publicatie Voorlopig Ontwerp met geactualiseerde effectanalyses.
- Tweede Kamer besluitvorming.

2026 – Start Detailuitwerking

2027–2030 – Implementatie

- Juridische verankering via wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures.
- Invoering nieuwe luchtruimindeling tussen 2028–2030.
- Parallel: implementatie Hoger Naderen per luchthaven (2027–2035).

In de brief aan de Tweede Kamer van 21 februari jongstleden wordt het vervolgtraject als volgt geïllustreerd:

- Voorlopig ontwerp, op voorhang gelijkende procedure Tweede Kamer en politieke besluitvorming (2026)
- Detailuitwerking en realisatie (2026 tot 2030)



Bijlage II: Governance, algemeen en veiligheid

De commissie heeft zich, omwille van haar taak zich 'te richten op de objectiviteit en navolgbaarheid van het ontwerp', verdiept in het besluitvormingsproces, van de start tot en met de afronding: wie gaat over welk besluit, op basis van welke wet of afspraken?

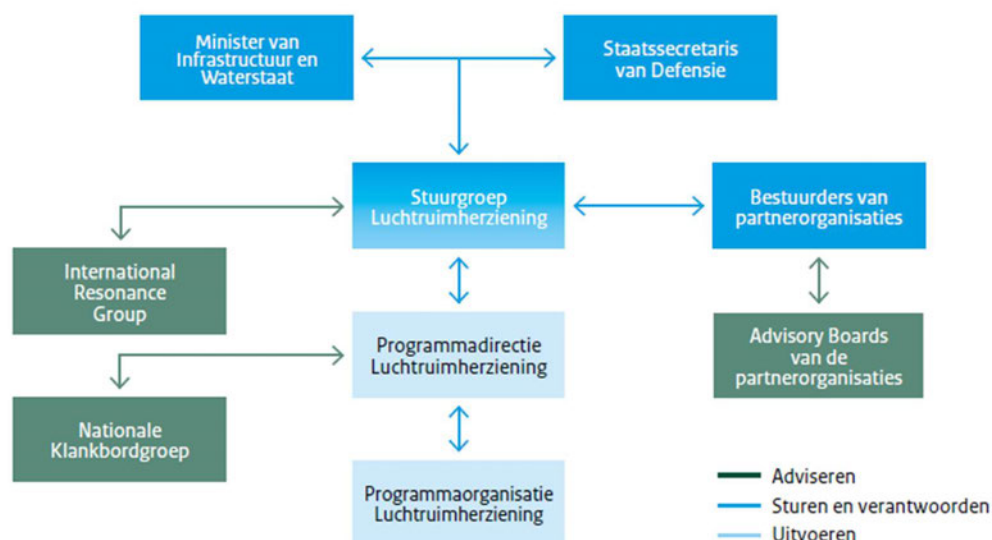
Daarnaast was het ook van belang om besluitvorming over en verantwoordelijkheden ten aanzien van 'veiligheid' helder te krijgen. Enerzijds omdat veiligheid als absolute randvoorwaarde voor elke aanpassing van het luchtruim geldt en anderzijds om te bezien of besluitvorming inderdaad kan plaatsvinden op basis van een passende onafhankelijke, inhoudelijke en deskundige beoordeling.

Governance algemeen

De besluitvorming over de Luchtruimherziening verloopt volgens een formeel, wettelijk vastgelegd proces onder artikel 5.11 van de Wet luchtvaart. Het proces kent vijf fasen en is ingericht om zorgvuldigheid, transparantie en participatie te waarborgen. Verderop volgt een samenvattende beschrijving, met onderscheid tussen verantwoordelijkheden, transparantie & verantwoording, en participatie van belanghebbenden. Daarnaast geeft de Startbeslissing informatie over de governancestructuur.

Governance volgens de Startbeslissing

In de Startbeslissing wordt de governance voor de ontwerpfase als in onderstaand figuur weergegeven. Dit schema illustreert de actieve betrokkenheid van diverse partners, maar definieert niet wie de besluiten neemt.



Bron: Startbeslissing, 2019.

Besluitvormingsproces, van initiatief tot publicatie

Dit proces is weer te geven in vijf 'stappen':

Stap 1 – Initiatief⁴⁶

- Initiatiefnemers: Ministeries van Infrastructuur & Waterstaat (IenW) en Defensie zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het programma Luchtruimherziening.
- Zij nemen het initiatief mede namens de programmapartners Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC), Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten (CLRS).
- IenW en Defensie zijn eindverantwoordelijk voor de participatie van belanghebbenden en het besluitvormingsproces.

⁴⁶ Gezamenlijke verantwoordelijkheid, inclusief Duits-Nederlandse samenwerking met betrokkenheid en steun van Eurocontrol Networkmanager voor realisatie van de nieuwe indeling.

Stap 2 – Plan van Aanpak & Participatieplan

- De gezamenlijke Air Traffic Management⁴⁷ -beleidseenheid (ATMB) van lenW en Defensie toetst het initiatief en het participatieplan.
- Hierin bepalen ze welke partijen betrokken worden en op welke wijze ze transparantie en verantwoording borgen.

Stap 3 – Planuitwerking en Ontwerpfase

- De ontwerpuitwerking omvat milieueffectanalyses (Plan-MER of mer-beoordeling) en veiligheidstoetsen door Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA).
- Resultaat: een Voorlopig Ontwerp, voorzien van effectanalyses.

Stap 4 – Besluitvorming

- De ATMB toetst de wijziging op transparantie, zorgvuldigheid en naleving van beleid.
- De Luchtverkeerscommissie (LVC) adviseert de ministers van lenW en Defensie.
- De minister en staatssecretaris nemen als bevoegd gezag het formele besluit.
- Indien er effecten zijn op geluidscontouren of milieu, volgt een aanvullende procedure onder hoofdstuk 8 van de Wet luchtvaart, inclusief inspraak en een Kamer-voorhangprocedure.

Stap 5 – Implementatie en Publicatie

- Na besluitvorming volgt:
 - juridische verankering in de Regeling luchtverkeersdienstverlening;
 - publicatie in de Luchtvaartgids (AIP);
 - technische implementatie in luchtverkeerssystemen;
 - training van luchtverkeersleiders.

⁴⁷ Air Traffic Management (ATM) omvat systemen die vliegtuigen ondersteunen bij het vertrekken vanaf en landen op vliegvelden en transitluchtruimen.

A. Verantwoordelijkheden

De verantwoordelijkheden zijn als volgt belegd en weer te geven:

Aard/niveau	Wie	Taken
Bevoegd gezag	Minister van IenW en Staatssecretaris van Defensie	Vaststellen luchtruimindeling; naleving Wet luchtvaart; eindbesluit
Beleidsstoets en advisering	Gezamenlijke ATM-beleidseenheid (ATMB)	Beleidsstoets, coördinatie, procesbewaking, advies aan LVC
Toezicht	ILT en MLA	Veiligheidstoets, technische toets, naleving Europese regelgeving
Ontwerp	LVNL, MUAC, CLSK	Luchtruimontwerp, simulaties, effectanalyses
Adviesorgaan	Luchtverkeerscommissie (LVC)	Adviseert ministers over veiligheid, efficiëntie en duurzaamheid

B. Transparantie en Verantwoording

- Documentatie: alle hoofdrapporten (Schetsontwerp, Startnotitie Hoger Naderen, Participatieplan) worden openbaar gemaakt via luchtvaartindetoeekomst.nl.
- Tweede Kamer: krijgt het Voorlopig Ontwerp toegezonden vóór besluitvorming; de procedure verloopt 'in de geest van een voorhang'⁴⁸.
- Publieke verantwoording: effecten worden inzichtelijk gemaakt via effectanalyses (geluid, emissie, militaire missie-effectiviteit).
- Juridische verantwoording: wijziging wordt formeel vastgelegd in de Regeling Luchtverkeersdienstverlening en gepubliceerd in de AIP.

C. Participatie van belanghebbenden

De participatie verloopt volgens de Handreiking Participatie⁴⁹ binnen het wijzigingsproces:

- Doelgroepen: Rijksoverheid, Defensie, LVNL/MUAC, provincies, gemeenten, luchthavens, luchtvaartmaatschappijen, maatschappelijke organisaties en omwonenden. Ook de andere gebruikers van het luchtruim, aangeduid met General Aviation, worden hierin meegenomen.

⁴⁸ Een voorhangprocedure gaat vooraf aan de vaststellingsprocedure. Het betreffende besluit gaat al naar de Tweede en/of Eerste Kamer als het is opgesteld en goed bevonden door de ministerraad, maar vóór advisering door de Raad van State.

⁴⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtvaart/documenten/publicaties/2023/05/25/wijzigingsproces-luchtruim-en-vliegprocedures>.

- Participatievormen:
 - informatiebijeenkomsten en publieke consultaties;
 - bestuurlijke overleggen met provincies en gemeenten;
 - lankbordgroep met vertegenwoordigers van omwonenden en experts;
 - formele inspraak bij MER-plichtige besluiten.
- Specifiek voor Hoger Naderen: participatie start per luchthaven met gebiedsadviezen, ontwerpvarianten en klankbordgroepen.
- Principe: maatwerk per regio; participatie-intensiteit afhankelijk van impact (classificatie 'light–medium–heavy').

Voor een verder begrip van welke stappen er in de besluitvorming nog volgen helpt deze illustratie uit het Schetsontwerp:



Samenvattend

De besluitvorming over de Luchtruimherziening is een gelaagd, wettelijk verankerd proces dat:

- onder verantwoordelijkheid staat van de minister van IenW en staatssecretaris van Defensie;
- ordt gecoördineerd door de gezamenlijke ATM-beleidseenheid;
- wordt getoetst door ILT, MLA en LVC op veiligheid en zorgvuldigheid;
- rekening houdt met participatie van belanghebbenden;
- eindigt met formele vaststelling en publicatie in de AIP, waarmee de nieuwe indeling juridisch van kracht wordt.

Borging veiligheid

Bij de totstandkoming van de luchtruimindeling en het Schetsontwerp Luchtruimherziening is veiligheid een kernvoorwaarde en wordt deze op verschillende niveaus getoetst, beoordeeld en geborgd. De verantwoordelijkheid ligt bij de ministeries van IenW en Defensie, maar de

toetsing en borging zijn belegd bij gespecialiseerde instanties met gescheiden rollen voor beleid, uitvoering en toezicht. Hieronder volgt een beschrijving van hoe en door wie de veiligheid in dit proces wordt geborgd.

1. *Wettelijke grondslag en uitgangspunt*

De veiligheidstoetsing bij luchtruimwijzigingen is wettelijk verankerd in:

- Artikel 5.10 en 5.11 van de Wet luchtvaart, waarin is bepaald dat elke wijziging van luchtruimindeling, routes of procedures pas kan worden vastgesteld als de veiligheid en zorgvuldigheid zijn aangetoond;
- Het Besluit Luchtverkeer 2014 en Europese regelgeving, waaronder EU 2017/373 (veiligheid van ATM-systemen);
- Het door de LVC vastgestelde document Wijzigingsproces luchtruim en vliegprocedures (2023, versie 4.0).

Het wijzigingsproces is zo ingericht dat veiligheid integraal wordt meegewogen in elke stap van de besluitvorming - van initiatief tot publicatie in de AIP.

2. *Wie toetst, beoordeelt en borgt veiligheid?*

Initiatiefnemers en ontwerpers

- Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC) en het Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten (CLRS) ontwerpen luchtruim en procedures.
- Zij voeren interne veiligheidsanalyses (Safety Assessments) uit en coördineren deze onderling conform Europese regels (EASA, ICAO Annex 11 en 14, PANS-OPS, PANS-ATM).
- Deze analyses beschrijven risico's, beheersmaatregelen en operationele validaties (zoals simulaties en proeftrajecten).

Program Safety Office en Safety by design

- Voor de LRH is een Program Safety Office (PSO) ingesteld, die Safety by Design moet bevorderen.
- De PSO:
 - is deelnemer in het ontwerpproces

- levert richtlijnen
- toetst de voortgang

NB. Zie een aparte toelichting hierover op de pagina 107.

Veiligheidstoetsing door toezichthouders

De formele veiligheidstoets wordt uitgevoerd door:

- Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) – namens het ministerie van IenW, voor het civiele luchtruim;
- Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA) – namens het ministerie van Defensie, voor het militaire luchtruim.

Beide instanties toetsen onafhankelijk:

1. of het ontwerp voldoet aan Europese en nationale veiligheidsnormen;
2. of de risico's zijn geanalyseerd en beheerst;
3. of de technische en operationele uitvoering veilig kan plaatsvinden.

Ze beoordelen ook of de wijziging past binnen het functionele Air Traffic Management-systeem (ATM) en stellen een veiligheidsverklaring (safety approval) vast voordat een besluit wordt genomen.

Beleidsadvisering gezamenlijke ATM-beleidseenheid (ATMB)

- De gezamenlijke ATMB van IenW en Defensie doet de beleidstoets en advisering in het proces.
- Zij coördineert de beleidsmatige beoordeling, bewaakt de naleving van het wijzigingsproces en legt voorstellen voor aan de LVC.
- De ATMB ziet erop toe dat functiescheiding tussen beleid, ontwerp en toezicht is geborgd en dat de veiligheidstoets onafhankelijk is uitgevoerd.

Advies en besluitvorming: Luchtverkeerscommissie (LVC)

- De LVC is het interdepartementale adviesorgaan voor veilig en efficiënt luchtruimgebruik.

- Zij beoordeelt of de veiligheid in het ontwerp en het besluitvormingsproces aantoonbaar is geborgd, en adviseert vervolgens de bewindspersonen van lenW en Defensie.
- De commissie bestaat uit vertegenwoordigers van lenW, Defensie, LVNL, MUAC en de toezichthouders ILT en MLA.

Bevoegd gezag

- De Minister van lenW en de Staatssecretaris van Defensie besluiten pas tot vaststelling van de nieuwe luchtruimindeling nadat:
 - de veiligheidstoetsen van ILT en MLA positief zijn;
 - de ATMB de beleidsmatige toets heeft uitgevoerd;
 - de LVC positief heeft geadviseerd.

Samenvattend

De veiligheid van het luchtruim wordt bij de totstandkoming van de nieuwe luchtruimindeling geborgd door:

- het opstellen en aanleveren en onderling coördineren van de safety case door de ANSP's, zijnde LVNL, CLRS en MUAC
- coördinatie door de gezamenlijke ATM-beleidseenheid (procesmatig),
- de naleving van Europese en nationale veiligheidsnormen, onafhankelijke toetsing, simulaties en validaties vóór implementatie,
- toetsing door ILT en MLA (veiligheidstechnisch en operationeel),
- beoordeling door de Luchtverkeerscommissie (beleidsmatig en integraal),
- besluitvorming door de minister van lenW en staatssecretaris van Defensie.

Veiligheid is daarmee onderwerp van doorlopende toetsing, van ontwerp tot besluitvorming en uitvoering.

Toelichting op proces rond Safety en Programma Safety Office in de Luchtruimherziening

Hieronder wordt ingegaan op het proces en de rolverdeling rond het aspect veiligheid, naar aanleiding van nadere informatie over het PSO en de bijbehorende governance.

1. In de Planuitwerking en Ontwerpfase wordt de volledig uitgewerkte wijziging uiteindelijk voor een veiligheidstoets voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA). Daarbij wordt ook gecheckt of deze voldoet aan Europese regels van bijv. EASA en/of Single European Sky).” Deze stap verwijst naar de NSA-approval die wordt gevraagd op basis van de ANSP-safety-case. Deze onafhankelijke goedkeuring is vereist vooraf aan een besluit van de minister om over te gaan tot implementatie.
2. Hieronder wordt toegelicht hoe de ANSP safety-case tot stand komt als onderdeel van het ontwerpproces. Elke ANSP (Air Navigation Service Provider) moet voldoen aan EASA wetgeving (EU verordening 2017/373), waaronder de verplichting om een eigen Safety Management System (SMS) te hebben. Het SMS borgt onder andere de veiligheid bij wijzigingen aan het luchtruim. De PLRH-partners en internationale partners hebben ieder een SMS, dat bovendien wordt gecontroleerd door de betreffende toezichthouder, de zogenoemde National Supervisory Authority (NSA). Zo is voor LVNL de NSA belegd bij de Inspectie Luchtvaart en Transport (ILT), CLRS kent de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) en MUAC heeft een vier staten oplossing. Conform het SMS zal een ANSP een positieve safety case moeten aanleveren bij de NSA. De NSA moet deze positief beoordelen (“NSA approval”) vooraf aan het besluit van de minister waarna de ANSP de wijziging in gebruik mag nemen.

Aanvullend voldoet het programma Luchtruimherziening aan de veiligheidsoverwegingen die gelden bij Multi Actor Changes (MAC). De Luchtruimherziening streeft een relatief grote wijziging voor de ANSP's na, die bovendien overlap heeft voor meerdere verkeersleidingorganisaties: een Multi Actor Change (MAC). In deze gevallen is een goede afstemming tussen de organisaties vanzelfsprekend essentieel. Als een MAC een functionele wijziging van het systeem betreft, adviseert EASA daarvoor aanvullend een Overarching Safety Argument (OASA) aan te leveren bij de NSA, om die afstemming aan te tonen.

3. Het PLRH heeft een Program Safety Office (PSO) ingesteld om Safety by Design te bevorderen. Dit PSO zorgt ervoor dat al in voorbereidende ontwerpactiviteiten (schetsontwerp, high level design) veiligheidsoverwegingen zo expliciet mogelijk worden: Safety by Design. In deze voorbereidende activiteiten is er nog niet voldoende afbakening en detailinformatie om veiligheidsanalyses uit te voeren zoals die uiteindelijk wel voor de vereiste safety cases zullen worden gedaan. Deze vroegtijdige acties zijn een aanvulling op het proces zoals boven beschreven in punten 1 en 2.

Hieronder wordt beschreven welke taken het PSO uitvoert.

- Het PSO levert richtlijnen voor het programma en toetst de voortgang. De leden van het PSO streven een concrete en constructieve bijdrage aan het PLRH na. Daarom richt het PSO zich expliciet op de MAC gerelateerde veiligheidsconsequenties:

1. op interfaces tussen verschillende ANSP's
2. als gevolg van verschillen in veiligheidsbeoordelingen door de verschillende ANSP's,
3. bij de afstemming en timing van de uitvoering van veiligheidstoetsen door de ANSP's.

- De tot nu toe geleverde PSO-documenten beschrijven:

1. De globale veiligheidsdoelen
2. De MAC aanpak voor het programma
3. Een overzicht van de beschikbare documenten met veiligheidsinformatie
4. Een notatie structuur voor de OASA
5. De resultaten van de eerste 'Safety Gate review CAS' (het project voor de Nieuwe Indeling)
6. Richtlijnen voor een CAS Safety Management Plan

Bijlage III: Verwerking input Klankbordgroep

III.1 Lijst van organisaties die in de Klankbordgroep hebben deelgenomen

Luchtruimgebruikers
Commando Luchtstrijdkrachten Defensie
Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart
KLM
Vereniging Nederlandse Verkeersvliegers
Luchthavens
Rotterdam The Hague Airport
Omwonenden
Stichting Stop de 4e route / Stichting S4R
Samenwerkende Actiegroep Tegen Laagvliegen (SATL)
Omwonenden vliegveld Lelystad/Stichting Advisering Bewonersvertegenwoordigers Regionale Luchthavens (ABReL)
Maatschappelijke Raad Schiphol
Provincies
Provincie Zuid-Holland
Provincie Utrecht
Provincie Flevoland
Provincie Groningen
Provincie Noord-Holland
Gezondheidsinstellingen
GGD-GHOR
Natuur- en milieuorganisaties
Natuur- en milieufederatie Flevoland

III.2 Vragen Klankbordgroep - Geluid

THEMA: GELUID	Plek in advies	Toelichting
Op welke wijze borgt de commissie voldoende kennis en expertise over de impact van geluid op gezondheid en natuur, aangezien deze expertise momenteel ontbreekt binnen de commissie? Er ontbreekt een helder afwegingskader.	n.v.t.	experts geraadpleegd, bijlage IV
De commissie mist een expert gezondheid n.a.v. geluidshinder! In het kader van de rechterlijke uitspraak is het extra belangrijk om deze expertise in te winnen.	Hoofdstuk 5.	experts geraadpleegd, bijlage IV
Er is ook een gebrek aan expertise in ruimtelijke ordening / de Omgevingswet.	n.v.t.	experts geraadpleegd, bijlage IV
Betrek gezondheidsexpertise actief. Bij voorkeur als expert in de commissie, maar als dat niet mogelijk is, dan door experts actief te spreken middels hoorzittingen. Geef belanghebbenden op dit vlak een stem. Er is veel bekend over de invloed van geluid op o.a. slaap en gezondheid.	Hoofdstuk 5.	experts geraadpleegd, bijlage IV
Hoe worden de uitgangspunten van andere programma's die vermindering van geluidsoverlast als doel hebben geborgd binnen de doelstellingen van de luchtruimherziening? Wordt daar voldoende rekening mee gehouden? Voorbeeld: -20% rondom Schiphol.	Geen.	doelstelling van het Schetsontwerp is dat deze geluidsneutraal is; de geluidsreductie rondom luchthavens wordt betrokken bij het programma Hoger Naderen (HN), hfd 6, conclusie 16 en aanbeveling 17
(Onvoldoende) samenhang met andere programma's (zoals -20%). Mogelijk worden er besluiten genomen in LRH die het -20% doel teniet doen.	Geen.	zie antwoord bij punt 7
Een te vroege afkadering met het oog op fase 2. Pas in fase 2 worden vliegroutes bepaald, waarna de impact op geluidsoverlast pas beter geschat kan worden. Het is belangrijk om in fase 1 niet teveel keuzes te maken die het proces in fase 2 benadelen.	Hoofdstuk 6; onder meer aanbeveling 3, 12, 14.	
Hoe wordt in fase 2 procedureel gewaarborgd dat de belangen van omwonenden worden meegenomen?	Onder meer aanbeveling 3, 12, 14.	

Geef een betere onderbouwing voor de 1800 meter grens.	Hoofdstuk 6.	
Kan de commissie reflecteren op de veranderde doelstellingen en anticiperen op de komende tijd, met name met focus op leefomgeving?	Onder meer H5, conclusie 4 en aanbeveling 1.	
Wordt er voldoende gekeken naar de optie om vliegverkeer juist te spreiden om geluidshinder te verminderen?	Hoofdstuk 6 en aanbeveling 15 en 17.	
Onderzoek ook de effecten van geluidshinder buiten de contouren. Betrek resultaten van het PAMV-onderzoek. Kijk verder dan alleen de Lden-indicator; er zijn meerdere relevante maatstaven (zoals bijvoorbeeld frequentie).	Hoofdstuk 5, aanbeveling 13.	
Neem de nieuwste inzichten op geluid mee van PAMV mee.	Zie voorgaande.	
Door de verschuivingen van ARTIP en RIVER etc zullen bewoners die nu geen geluidshinder ervaren dit in de toekomst wel doen. Er moet goed worden geanticipeerd op de rechtsbescherming van deze toekomstige gehinderden, inclusief nieuwe handhavingspunten.	Aanbeveling 3.	
Nu is een zuivere simulatie/prognose gemaakt over effecten voor/na. Straks volgt een doorrekening mét niet LVB / BA. Ook dan moet de vergelijking zuiver blijven. Dus doorrekening LVB/BA is prima, maar dan ook voor/na LRH. Ik ben bang dat alleen “na” wordt doorgerekend, dan gaat de vergelijking scheef.	Onder meer aanbeveling 13.	De commissie beschrijft in hfd 5 de wijzigingen in de effecten als gevolg van het Schetsontwerp en in hoofdstuk 6 die van het programma Hoger Naderen; zie ook de betreffende conclusies en aanbevelingen om goed onderzoek te doen naar de effecten voor de leefomgeving.
Zorg voor reële handhaving, ter vergroting van de acceptatie. Zorg voor voldoende instrumenten om afspraken te handhaven.	Aanbeveling 23.	
Communicatie naar omgeving + verwachttingsmanagement (doel + middel!).	Conclusie 2 en onder meer aanbeveling 3.	
Maak onderzoeksrapporten openbaar (zoals het NABO rapport). Een deel van de onderzoeksrapporten is nu niet beschikbaar.	geen	buiten scope opdracht
Er is een onderbelichting van vertrekprocedures en vertrekpunten in de effectanalyse en opvolging hiervan. De focus lijkt met name op hoger naderen te liggen.	Hoofdstuk 6, conclusie 15 en aanbevelingen 20.	

Onderzoek of het mogelijk is dat door vaste aanvliegroutes hinder juist groter wordt.	Hoofdstuk 6; aanbeveling 14	
Geef een duidelijke onderbouwing voor de verwachte toename van geluid bij Hoofddorp. Zijn er alternatieven overwogen?	Hoofdstuk 5.	
Zorg voor goed inzicht in de impact op Katwijk, Noordwijk, Wassenaar als gevolg van verschuiving R. Geldt ook voor de andere verschuivingen.	Aanbeveling 12.	
Maak onderscheid in vertrekkend en naderend verkeer m.b.t. geluidsoverlast, niet alleen in het geheel zoals nu het geval is.	Conclusie 15, aanbeveling 12 en 20.	Zie deels ook hoofdstuk 6.
Stop nachtvluchten, dan neem je gezondheid serieus mee.	Geen	Dit ligt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Zorg ervoor dat vrijgekomen ruimte niet meteen wordt opgevuld. Grijp deze gebieden aan om overlast voor omwonenden te verminderen (bijvoorbeeld het TRA12 gebied).	Deels hoofdstuk 3 en aanbeveling 3.	De suggestie valt buiten de scope van de opdracht van de commissie. Het vrijgekomen van TRA-12 wordt wel beschreven in hoofdstuk 3.
Wat komt er in de plaats van het zuidelijke defensieluchtruim dat vervalt?	Hoofdstuk 3.	
In hoeverre is de invloed van vliegtuiggeluid een wegingscriterium (N2000, NNN, Stillegebieden, weidevogelgebieden)?	Geen.	Dit ligt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Er was een knelpunt bij Lemelerveld. Gaat dat probleem ook optreden in de nieuwe luchtruimherziening? Waarom wel/niet?	Geen.	Dit ligt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Is er voldoende gekeken of regels voor het toelaten van vliegtuigen kunnen worden aangepast, zodat modernere navigatiemiddelen geëist kunnen worden?	Geen.	Dit ligt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Belangen van de kleine luchtvaart zijn onderbelicht / weinig meegenomen.	Aanbeveling 22.	
Er is een te grote focus op Schiphol.	Bijlage I.	De ontwerpvolgorde van Egis wordt besproken in Bijlage I.
Waarom wordt luchtruimindeling onder de 1800 meter niet meegenomen?	Deels Hoofdstuk 6 en 7.	De commissie beoordeelt het Schetsontwerp en dat gaat over het luchtruim boven de 1.800 meter; dit is niet een keuze die aan de commissie is; wel wordt ook aandacht besteed aan Hoger Naderen en, waar relevant, aan vertrekroutes bij bijvoorbeeld Lelystad Airport.
Hoe wordt integraliteit van alle luchtruimgebruikers meegenomen? De	Aanbeveling 3 en 22.	

focus ligt nu namelijk met name op Schiphol.		
Neem nieuwbouwplannen mee - en ga hier zorgvuldig mee om. Veel nieuwbouwplannen zijn vertrouwelijk, hiervoor moet een zorgvuldig proces worden ingericht.	Aanbeveling 19.	

III.3 Vragen Klankbordgroep – Emissie

THEMA: EMISSIE / LEEFOMGEVING	Plek in advies	Toelichting
Spreek experts op het gebied van leefomgeving en gezondheid. Bijvoorbeeld: Oscar Breugelmans - GGD Nicole Janssen - RIVM	Bijlage IV.	
Zorg voor complete, heldere en correcte definities over wat er allemaal onder “emissies” valt bij het advies van de commissie.	Hoofdstuk 5, aanbevelingen 14 en 16.	De commissie doet geen uitspraak over definities van emissies.
Neem bij het werk van de adviescommissie altijd het grotere perspectief van emissiereductie mee.	Hoofdstuk 4 en conclusies en diverse aanbevelingen over emissies.	beschouwt commissie als algemeen aandachtspunt
Er is zorg dat de programma's Herziening Luchtruim en Hoger Naderen onvoldoende op elkaar aansluiten. De luchtruimherziening loopt feitelijk vooruit op het programma Hoger Naderen, wat het risico vergroot op (onomkeerbare) keuzes gebaseerd op onvolledige informatie.	Hoofdstuk 6, conclusie 10 en aanbevelingen 15 en 19.	
Maak een natuurkaart als onderlegger van de luchtruimherziening.	Geen.	Dit valt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Kan de commissie de wens van de klankbordgroep meenemen om de secundaire doelen (o.a. CO ₂ - en geluidsreductie) primair te laten meewegen of centraal te stellen?	Conclusie 4, onder meer aanbevelingen 12.	
Benoem niet alleen de gemiddelde winst of verbetering; erken en benoem ook dat de leefomgeving op sommige plekken juist achteruitgaat. Wees hierin transparant.	Hoofdstuk 5, conclusies 12 en 13 en aanbeveling 12 en 14.	

Kijk ook naar de (lokale) gezondheidseffecten van emissies. Waarborg dat bestaande onderzoeken serieus worden meegenomen.	Hoofdstuk 6, aanbeveling 15 en 18.	
Zorg dat keuzes die gemaakt worden goed onderbouwd worden teruggekoppeld. Het schrappen van het plan voor de vierde route - zonder goede onderbouwing - heeft bij veel mensen tot onbegrip en teleurstelling geleid.	Aanbeveling 4.	
Zorg voor juiste informatie en kennis over de niveaus van emissies. METEN i.p.v. berekenen.	Conclusies 14 en 16, aanbeveling 13 en 23.	valt buiten scope opdracht
Neem alle stikstofoverschotten mee, óók boven de 900 meter hoogte, en de gevolgen hiervan voor de natuur.	Hoofdstuk 5.	Zie toelichting bij 5.3 hierover.
Neem ook fijnstof en ultrafijnstof mee in de analyse.	Conclusie 11 en 16, aanbeveling 14 en 16.	
Hoe beoordeelt de commissie het verminderen van hinder door middel van spreiding of juist concentratie van vliegverkeer?	Hoofdstuk 6, aanbeveling 13 en 17	
Kan de commissie onderzoeken hoe het vrijkomende zuidelijke luchtruim kan bijdragen aan emissiereductie, gezien het feit dat daar nu nog geen bestemming voor is vastgesteld? Is er ruimte om hierover in gesprek te gaan met vertegenwoordigers uit België?	Geen.	De vraag valt buiten de scope van de opdracht van de commissie, het onderwerp wordt wel beschreven in hoofdstuk 3.
Neem de ontwikkelingen van emissieloos vliegen mee (mits dit relevant wordt geacht voor de luchtruimherziening).	Geen.	De commissie onderzoekt de effecten van het Schetsontwerp, deze worden in hoofdstuk 4 beschreven. Zie ook aanbeveling 14 waarin de commissie adviseert autonome ontwikkelingen apart te beschrijven.
Beschouwt de adviescommissie de huidige normstellingen nog als adequaat?	Deels aanbeveling 13, 14 en 16.	Zie het instellingsbesluit van de commissie. Hierin staat: 'Meer algemeen gesteld, beschouwt het advies als leidend de geldende wet- en regelgeving en beleidskaders over leefomgevingskwaliteit, geluid, duurzaamheid en luchtruimindeling. Advisering over het aanpassen van regelgeving of beleidskaders maakt geen onderdeel uit van de taak van de commissie.'

Waarom zijn er meer vertrekroutes via Hoofddorp nodig? Zijn er geen andere mogelijkheden? Is dit noodzakelijk?	Hoofdstuk 6.	
Besteed aandacht aan het onderscheid tussen emissies van defensie en civiele luchtvaart. Kan worden aangegeven wat de emissiebelasting van defensievluchten zal zijn?	Hoofdstuk 4 en 7, aanbeveling 14, 20 en 21.	
Het lijkt steeds aannemelijker dat de F-35 op Lelystad Airport gestationeerd gaat worden. Dit heeft tot nu toe niet in de LRH gezeten. Advies: maak inzichtelijk in een variant B, waarin alle voorkeursplannen voor defensie op het luchtruim zijn meegenomen. Plan MER zegt dat de huidige voorkeurslocatie defensie moeilijk in de passen is. In de huidige referentiekaart moet de gehele nieuwe defensievraag inzichtelijk worden.	Deels hoofdstuk 7 en aanbeveling 21	De afweging die door het ministerie van Defensie is gemaakt staat deels beschreven in het Ontwerp Nationaal Programma Ruimte voor Defensie.
Kan de commissie de gevolgen van luchtruimherziening op de LIB-zones en nieuwbouw (ook vertrouwelijke nieuwbouw) meewegen?	Deels aanbeveling 19.	De LIB-zones maken geen deel uit van het Schetsontwerp en vallen daarmee buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Bij het in beeld brengen van geluidshinder, zijn daar ook toekomstige woningbouwplannen in meegenomen? (Voor Flevoland 100.000 woningen).	Aanbeveling 19.	
De samenwerking met België is (nog) niet gebeurd. Juist hier is veel winst te behalen t.o.v. kortere routes (nu vaak de weekendroutes, dit zou ook overdag kunnen).	Hoofdstuk 3.	

III.4 Vragen Klankbordgroep Hoger Naderen

THEMA HOGER NADEREN	Plek in advies	Toelichting
Commissie: wees voldoende behoed voor "capture" door sector en veelgebruikte adviesbureaus.	Bijlage IV.	De commissie is onafhankelijk, in de genoemde bijlage wordt weergegeven welke experts door de commissie zijn geraadpleegd.
Waarom is luchtruimherziening en hoger naderen volgtijdelijk? Kiezen voor versnelling in dit traject en dus vaste naderingsroutes?	Hoofdstuk 6, conclusie 9 en onder meer aanbeveling 17.	
Wie beslist uiteindelijk? Lijkt nu I&W, maar bijvoorbeeld ook VWS betrekken?	Zie bijlage II.	Tweede Kamer en kabinet besluiten over de indeling van het Luchtruim.

Zorg voor goede afstemming tussen de twee programmaonderdelen, en inzichtelijk maken richting de omgeving.	Hoofdstuk 6, aanbevelingen 15 - 19.	
Maak vooraf een afwegingskader hoe je tot het bepalen van een VNR komt. Zorg dat omgeving het eens is, daarna pas effecten bepalen. Anders: NIMBY.	Aanbeveling 15 t/m 19.	Het belang van het betrekken van de omgeving wordt benadrukt door de commissie.
De focus ligt nu sterk op defensiedoelen. Neem ook andere doelen mee, zoals CO ₂ -reductie, geluidsreductie en track miles.	Hoofdstuk 5, 6 en 7, conclusie 4 en aanbevelingen 1 en 2.	De commissie beschrijft het belang van het hebben van inzicht in de effecten op de leefomgeving op veel plekken in het rapport.
Kunnen vertekroutes ook worden meegenomen?	Hoofdstuk 7, conclusie 15, aanbeveling 21	Vertekroutes maken geen onderdeel uit van het Schetsontwerp, er wordt door de commissie wel aandacht besteed aan de vertekroutes voor Lelystad Airport besteed.
Wie evalueert of beoogde winsten worden behaald? En wanneer?	Deels aanbeveling 13, 18 en 23	
Zorg: Onzekerheid over werkelijke effect. - Onderzoek effecten van concentratie op mensen die dáár wonen. - Houd er rekening mee dat het effect op de grond anders kan zijn dan modelmatige berekeningen suggereren.	Aanbevelingen 13, 15, 16 en 17.	
Is aan te geven wat het effect is op geluidshinder? Werk de geluidswinst uit.	Aanbeveling 15, 17 en 19.	
Verwachtingsmanagement: enkele decibels winst is voor menselijk oor niet waarneembaar.	Conclusie 2 en 15, aanbeveling 15 en 18.	
Het programma is gebaseerd op verouderde technologie. Maak gebruik van moderne technologie en in leertraject van succesvolle buitenlandse voorbeelden, zoals Toronto en Londen city airport (LCY).	Geen.	Dit valt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Betrek expertise van carriers in het programma Hoger Naderen, die weten wat technisch mogelijk is met de huidige en nieuwe generaties vliegtuigen.	Hoofdstuk 6.	Piloten worden betrokken bij het Leertraject voor Hoger Naderen.
Kunnen grote nieuwe vliegtuigen wel Continuous Descent Approaches vliegen?	Hoofdstuk 6.	
Lelystad route: wat is het effect daarop van hoger naderen?	Hoofdstuk 7, aanbeveling 20.	
Kan F-35 niet ook hoger naderen op Lelystad? (Is voor trainen landen op zicht altijd nodig)	Hoofdstuk 7, deels aanbeveling 20.	

Betrek ook effect op lagere luchtruimgebruik.	Deels hoofdstuk 6.	Het programma Hoger Naderen (hoofdstuk 6) gaat over het luchtruim tussen de 2.000 en 6.000 voet. Het Schetsontwerp gaat over het luchtruim boven de 6.000 voet.
Voor Schiphol is starten goed geregeld. Kijk echter ook naar verbeteringen (continuous climb operations) bij andere luchthavens. Opstijgende vliegtuigen maken meer geluid dan landend verkeer.	Hoofdstuk 6 en 7, aanbeveling 20.	Vertekroutes zijn geen onderdeel van het Schetsontwerp. Zie wel deels onder 6.6 voor Rotterdam The Hague en de genoemde passages over Lelystad Airport
Europese Commissie/Balanced approach geeft (ook) aan: er is meer te halen uit operationele maatregelen.	Zie conclusie 8 en aanbeveling 2.	
Betrek Single European Sky bij de afwegingen	Hoofdstuk 5 en aanbeveling 2.	De afweging over het Schetsontwerp is aan het ministerie, de relevantie van de Single European Sky wordt benoemd door de commissie.

III.5 Vragen Klankbordgroep – Overig

THEMA: OVERIG	Plek in advies	Toelichting
Maakt de commissie optimaal gebruik van bestaande governance- en participatiestructuren?	Geen.	De commissie heeft een eigen werkwijze.
Houdt oog voor de integraliteit van Herziening Luchtruim en Hoger Naderen, en voorkom loskoppeling. Zijn de voordelen van Hoger Naderen aan sich ook in kaart gebracht/te brengen?	Hoofdstuk 6, conclusie 10 en aanbevelingen 15 t/m 19.	
Interbestuurlijke samenwerking is zwaar onvoldoende. Zoek de echte samenwerking op, maak gebruik van kennis en ervaring in de regio.	Aanbeveling 19.	
Zorg voor deelname van gebruikers van het luchtruim in het programma (op alle niveau's).	Conclusie 2, aanbeveling 3, 15 en 22.	Zie ook de beschrijving van de governance en participatie in Bijlage II.
De kennis van luchtvaartmaatschappijen (o.a. KLM) is nu niet goed meegenomen in het programma.	Conclusie 2, aanbeveling 3, 15 en 22.	Zie ook de beschrijving van de governance en participatie in Bijlage II.
Welke instanties zijn bepalend in dit beleid? Wie beslist? Wie evalueert? Speelt VWS ook een rol?	Zie bijlage II.	
De wereld is sterk veranderd t.o.v. start LRH in 2017. Laat zien wat de effecten zijn op LRH.	Hoofdstuk 3, conclusies 4 en 6, en de aanbevelingen	

	over effecten op de leefomgeving.	
Is er voldoende aandacht voor de meetbaarheid van de doelstellingen, en voor evaluatie, bijsturing en handhaafbaarheid?	Aanbeveling 13, 14 en 18.	
Zorg voor structurele borging van metingen van gezondheidseffecten, bijvoorbeeld door RIVM.	Hoofdstuk 5, aanbeveling 14.	
Beoordeel of er in de luchtruimherziening voldoende gebruik wordt gemaakt van aanwezige kennis bij o.a. luchtvaartmaatschappijen (airlines) en piloten.	Aanbeveling 3 en 14, bijlage II.	
Is er voldoende aandacht voor het LVB en Balanced Approach, inclusief de recente rechterlijke uitspraak?	Deels aanbevelingen Hogere Naderen en aanbeveling 23.	Het LVB valt buiten de scope van de opdracht van de commissie.
Beoordeel expliciet of een vierde route zich in de praktijk niet zal voordoen (gezien het wegvallen van TRA12).	Hoofdstuk 3 en aanbeveling 4.	
Is er voldoende rekening gehouden met een eventuele capaciteitsuitbreiding?	Hoofdstuk 3, conclusie 5 en aanbeveling 6	
TRA-12: leidt dat tot een 4e (sluip)route?	Hoofdstuk 3 en aanbeveling 4.	
Wat zijn de gevolgen van F35-vluchten op Lelystad voor de luchtruimherziening?	Hoofdstuk 7, conclusie 18 en aanbevelingen 20 en 21.	
Bij de ontwikkeling van Lelystad Airport is aangegeven dat de naderingsroutes en vertrekkroutes verbeterd worden (geïntegreerd met verkeer van en naar Schiphol). Waarom is dit in de luchtruimherziening niet meegenomen? Het is wenselijk dat dit wel wordt ingepast, ondanks dat er nog geen politiek besluit ligt. Deze vraag geldt ook voor de permanente stationering van F35 op Lelystad Airport.	Aanbeveling 20.	

Ruimte voor F35 en hoger naderen is nu in LRH gesplitst. Hierdoor is er een risico dat LRH na realisatie noordelijk oefengebied stopt. Agv – niet van belang voor defensie/luchtmacht; moeilijk dossier.	Aanbeveling 2.	
Is er voldoende ruimte voor defensie binnen het hernieuwde luchtruim?	Hoofdstuk 4.	
Besteed expliciete aandacht aan het netto of daadwerkelijke gebruik van het luchtruim door defensie. Het toegewezen luchtruim wordt niet 24/7 gebruikt	Hoofdstuk 4, aanbeveling 11.	
De naderings- en vertrekroutes voor de F-35 moeten verder geoptimaliseerd worden in de LRH.	Deels aanbeveling 20.	Het optimaliseren van bestaande naderings- en vertrekroutes voor de F-35 valt buiten de scope van de opdracht. Aan de eventuele naderings- en vertrekroutes op Lelystad voor de F-35 wordt aandacht besteed in hoofdstuk 7 en in de aanbevelingen.
Zijn ruimtelijke ordeningsaspecten voldoende meegenomen, waaronder natuur en landbouw?	Hoofdstuk 6, aanbevelingen 19.	De invloed van het Schetsontwerp op de ruimtelijke ordening is beperkt. Voor Hoger naderen is de impact groter en wordt hieraan aandacht besteed door de commissie.

Bijlage IV: Geraadpleegde experts

De commissie heeft vele experts geraadpleegd om zich over diverse thema's en issues te laten informeren. Een groot aantal van die thema's en issues werd aangedragen door de Klankbordgroep (zie bijlage III). Experts werden bevraagd om een beter en completer beeld te krijgen van de (hoofd)onderwerpen van dit advies, zie de kolom 'onderwerp'. Veelal ging het bij de raadpleging om het ophalen van ontbrekende informatie in de onderbouwing van het Schetsontwerp enerzijds en om de in de documenten opgetekende onderbouwing eigenstandig te toetsen anderzijds.

Naam	Organisatie	Onderwerp
	Ministerie IenW en Defensie	Introductie
	Nederland Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR)	Real Time Simulatie
David McMillan, Phil Roberts	International Resonance Group	Internationaal perspectief
Kiek Singels	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	Toezicht, veiligheid
Igor Davydenko	Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)	Emissie en luchtvaart
Alexander in 't Veld	Transavia / TU Delft	Hoger Naderen
Hans Mulder	TU Delft	Hoger Naderen
Jacco Hoekstra	TU Delft	Verkeer en navigatie
Armand Jongen	LVNL / MUAC	Ontwerp, geluid, werkbaarheid
Sigmund Lentze	Moving Dot	Veiligheid / Hoger Naderen
Harmen Abma	Moving Dot	Ontwerp, veiligheid en Hoger Naderen
Michel Koeslag	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	Veiligheid

Kees van Hees	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	Geluid
Maarten Tielrooij	To70	Geluid
Dick Simons	TU Delft	Geluid
Gijsjan van Blokland	Int. Instituut voor Geluid	Geluid
Ralf Hendriks	Eurocontrol	Ontwerp / internationale aansluiting
Gabrielle Uitbeijer	Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)	Emissies
Irene Dedoussi	TU Delft	Emissies
Ferry Koopman	Peutz	Geluid
Oscar Breugelmans	GGD Amsterdam	Geluid
Marcel van Egmond	Commandant Air Combat Command	Defensie / internationale veiligheid
Peter Wijninga	The Hague Centre for Strategic Studies (HCSS)	Defensie / internationale veiligheid
Razvan Bucuroiu	Eurocontrol	Ontwerp / veiligheid
Herbert Koppe	Maastricht Upper Air Control Centre (MUAC)	Ontwerp / veiligheid
Theo de Jong	To70	Ontwerp / veiligheid
Bart Klein Obbink	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR)	Milieu-effecten
Senior Milieu-adviseur	Haskoning Nederland BV	Milieu-effecten
Steven van der Kleij	Rotterdam-TheHague Airport	Ontwerp / veiligheid
Thomas Galesloot	College van Rijksadviseurs	Ruimtelijke ordening

Thijs van Spaandonk	College van Rijksadviseurs	Ruimtelijke ordening
Denny Traas	Bestuursstaf Defensie, Directeur Plannen	Defensie / internationale veiligheid
Ric van Poll	Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM)	Milieu, gezondheid, emissies, geluid
Marije Reedijk	Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM)	Milieu, gezondheid, emissies, geluid
Margreet van Zanten	Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM)	Milieu, gezondheid, emissies, geluid
Abhishek Sahai	Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM)	Milieu, gezondheid, emissies, geluid
Daarnaast heeft de commissie een toelichting gekregen van de Commissie mer op het Toetsingsadvies over het plan mer uit 2021.		

Bijlage V: Geraadpleegde bronnen en documenten

Programma Luchtruimherziening

- Startbeslissing programma Luchtruimherziening, april 2019
- Advies commissie mer bij ontwerp voorkeursbeslissing, 21 april 2021
- EGIS, Darp Core Airspace Structure Assessment, 31 mei 2022
- Notitie aangepaste ontwerpopdracht hoofdstructuur, 7 juli 2022
- Stuurgroepverslagen juli 2022 en mei, oktober en december 2024
- Voorkeursbeslissing Luchtruimherziening, oktober 2022
- Reactienota voorkeursbeslissing Luchtruimherziening, oktober 2022
- Quicksan luchtruim, 12 maart 2023
- Feasibility study CBA North design report, 14-07-2023
- Appendix A DEU-NLD Feasibility Study CBA North
- Appendix A2 - Attachment to the Design report
- Appendix B - Assessment report
- Schetsontwerp Nieuwe indeling van het Nederlandse luchtruim, februari 2025
- Startnotitie Hoger Naderen, februari 2025
- Participatieplan Nieuwe indeling luchtruim, februari 2025
- Validation of Environmental Figures Feasibility Study, Eurocontrol, februari 2025
- Draft design new Dutch airspace structure, Eurocontrol, februari 2025

Kamerbrieven

- Voortgangsbrief project Luchtruimherziening, 6 juli 2018
- Aanbieding Voorkeursbeslissing voor de herziening van het luchtruim, 14 oktober 2022
- Voortgangsbrief programma Luchtruimherziening, 19 december 2022
- Betreft Voortgang Programma Luchtruimherziening, 20 december 2024
- Schetsontwerp en Startnotitie Hoger Naderen, 21 februari 2025
- Programma Luchtruimherziening: instelling externe commissie, 22 april 2025

Defensie en veiligheid

- Royal United Services Institute (RUSI), Whitehall Report, 'Regenerating Warfighting Credibility for European NATO Air Forces', 2023 deel 1 Justin Bronk.
- Adviesraad Internationale Vraagstukken, 'Meer Europa, minder Amerika: herijking van de trans-Atlantische veiligheidsrelatie', Briefadvies 3 juni 2025.
- Atlantisch Perspectief, 'De oorlog in Oekraïne & de nieuwe afschrikkingsstrategie van de NAVO, 2024 deel 2, Frans Osinga.
- Liberale Reflecties, 'Europese veiligheid in de schaduw van München', april 2025, Frans Osinga.
- Ontwerp Nationaal Programma Ruimte voor Defensie, 23 mei 2025.

Effectanalyses

- Plan-MER Luchtruimherziening, januari 2021
- Aanvulling plan-mer Luchtruimherziening, 26 september 2022.
- Advies Commissie mer ontwerp voorkeursbeslissing Luchtruimherziening, januari 2021
- NLR-effectrapportage, 2 maart 2025
- Publiekssamenvatting
- Technisch rapport
- Rapport Minder Hinder, Rijkswaterstaat, 2 december 2020
- Toelichting Ultrafijnstof RIVM <https://www.rivm.nl/ultrafijnstof>
- RIVM, Gezondheidseffecten van ultrafijn stof van vliegverkeer rond Schiphol (integraal rapport), 2022
- Commissie voor de milieueffectrapportage, Nationaal Programma Ruimte voor Defensie. Toetsingsadvies over het milieueffectrapport (28 oktober 2025/projectnummer 3779)

Gebiedsvisies Provinciale overheden

Gebiedsvisies op het Schetsontwerp Luchtruimherziening van de provincies Friesland, Overijssel, Drenthe, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht, Groningen, Gelderland, Limburg en Flevoland.

COLOFON

Dit document is een publicatie van de Adviescommissie uitvoering Programma Luchtruimherziening.

Publicatiedatum 18 november 2025

Commissieleden:

- Dr. Jan Jacob van Dijk, onafhankelijk voorzitter
- Prof. dr. ir. Mirjam Snellen, Hoogleraar, TU Delft
Expertise: Leefomgevingskwaliteit (luchtvaartgeluid)
- Dr. Vincent Meijer, Universitair docent, TU Delft
Expertise: Leefomgevingskwaliteit (klimaat effecten civiele luchtvaart)
- Prof. dr. Frans Osinga, Hoogleraar, Universiteit Leiden
Expertise: Militaire paraatheid
- Ir. Joris Melkert, Universitair hoofddocent en Directeur Onderwijs, TU Delft
Expertise: Luchtruimbeheer en -gebruik

CAOP:

Communicatie | Secretarissen

Tekstredactie: Hannah Aukes

Vormgeving: Stephany Thijssen, Vormplan Design

Copyright:

De afbeeldingen, teksten en vragen die in deze rapportage en de bijlagen worden beschreven zijn intellectueel eigendom van de commissieleden.

Zij mogen niet zonder toestemming en bronvermelding worden gereproduceerd of gebruikt voor commerciële doeleinden.



Contact

Lange Voorhout 13
2514 EA Den Haag

<https://luchtruimherziening.nl>

