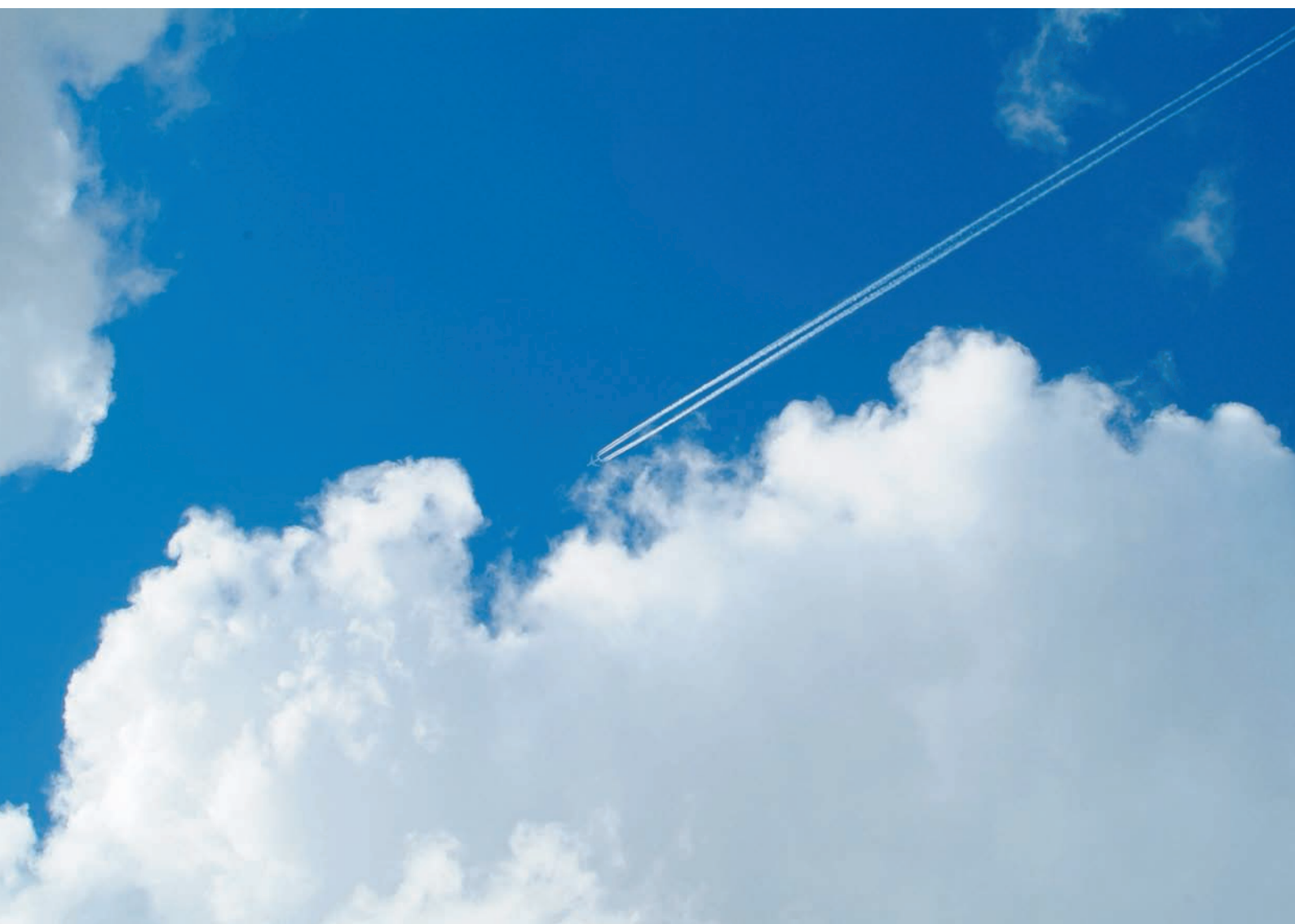




# Luchtruimvisie





# Luchtruimvisie

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>16</b>
2.1	Juridische status Luchtruimvisie	17
2.2	Consultatieproces	17
2.3	Resultaat en werkwijze	17
2.4	Opbouw Luchtruimvisie en leeswijzer	18
<b>3</b>	<b>Aanleiding en noodzaak Luchtruimvisie</b>	<b>20</b>
3.1	Internationale beleidskaders	21
3.1.1	Single European Sky	21
3.1.2	Functional Airspace Block Europe Central (FABEC)	22
3.2	Nationale beleidskaders	23
3.3	Veranderende luchtruimbehoefte	24
3.3.1	Luchtruimgebruikers	24
3.3.2	Luchthavens	27
3.3.3	Luchtverkeersdienstverleners	28
3.4	Knelpunten in het luchtruim	29
3.4.1	Schaarste	29
3.4.2	Capaciteitsknelpunten	30
3.4.3	Interferentieknelpunten	30
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten, strategie en luchtruimhoofdstructuur</b>	<b>36</b>
4.1	Beleidsmatige uitgangspunten	37
4.2	Strategie	38
4.2.1	Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept	39
4.2.2	Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting	43
4.2.3	Flexibel en dynamisch beheer van het luchtruim	45
4.3	Toekomstvaste luchtruimhoofdstructuur	46
<b>5</b>	<b>Beleidsagenda Luchtruim</b>	<b>50</b>
5.1	Beleidsagenda UTA FABEC Noordwest (NW)	52
5.1.1	Ambitie UTA FABEC NW	52
5.1.2	Waarom doen we dit?	53
5.1.3	Wat gebeurt er al?	53
5.1.4	Aanvullende acties Luchtruimvisie	55
5.2	Beleidsagenda CTA Holland	56
5.2.1	Ambitie CTA Holland	56
5.2.2	Waarom doen we dit?	57
5.2.3	Wat doet Nederland al?	57
5.2.4	Aanvullende acties Luchtruimvisie	58
5.3	Beleidsagenda TMA Schiphol	60
5.3.1	Ambitie lange termijn TMA Schiphol	60
5.3.2	Waarom doen we dit?	61
5.3.3	Wat gebeurt er al?	61
5.3.4	Aanvullende acties Luchtruimvisie	62

5.4	Beleidsagenda TMA Holland Regional	64
5.4.1	Ambitie TMA Holland Regional	64
5.4.2	Waarom doen we dit?	65
5.4.3	Wat gebeurt er al?	65
5.4.4	Aanvullende acties Luchtruimvisie	66
5.5	Beleidsagenda TMA Luik-Maastricht (LIMAS)	71
5.5.1	Ambitie TMA LIMAS	71
5.5.2	Waarom doen we dit?	71
5.5.3	Wat gebeurt er al?	71
5.5.4	Aanvullende acties Luchtruimvisie	72
5.6	Overige punten Beleidsagenda Luchtruim	73
<b>6</b>	<b>Betekenis van de luchtruimhoofdstructuur voor de behoeftestelling van luchtruimgebruikers</b>	<b>74</b>
6.1	Betekenis voor de civiele luchtruimbehoefte	75
6.1.1	UTA FABEC NW/CTA Holland	75
6.1.2	TMA Schiphol	75
6.1.3	TMA Holland Regional	75
6.2	Betekenis voor de militaire luchtruimbehoefte	77
6.2.1	UTA FABEC NW	77
6.2.2	CTA Holland	77
6.2.3	TMA Schiphol	78
6.2.4	TMA Holland Regional	78
6.3	Betekenis voor de General Aviation gebruikersgroepen	79
6.3.1	CTA Holland	79
6.3.2	TMA Schiphol	80
6.3.3	TMA Holland Regional	81
<b>7</b>	<b>Samen uitwerking geven aan de Luchtruimvisie</b>	<b>82</b>
7.1	Internationale regelgeving en samenwerking	83
7.2	Nationale samenwerking en regelgeving	86
7.3	Aansluiting nationaal en internationaal beleid en samenwerking	89
	<b>Bijlagen</b>	<b>95</b>
A	Acties Beleidsagenda Luchtruim	96
B	FABEC Airspace Change workflow	98
C	Lijst met afkortingen	100
	<b>Colofon</b>	<b>104</b>

# 1 Samenvatting



Het kabinet heeft in de Luchtvaartnota<sup>1</sup> een duidelijke richting bepaald voor de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart. Om de luchtzijdige bereikbaarheid van Nederland te borgen, is een kwalitatief hoogstaand internationaal verbindingennetwerk van groot belang. Dit netwerk is samen met een concurrerende en duurzame luchtvaart belangrijk voor een sterke economie. Het kabinet Rutte 1 heeft in de actualisatiebrief<sup>2</sup> op de Luchtvaartnota aangegeven hoe het kabinet uitwerking wil geven aan de in de Luchtvaartnota geformuleerde beleidsmaatregelen. Het realiseren van een goede luchtzijdige bereikbaarheid is hierin één van de centrale punten omdat dit (in toenemende mate) een van de knelpunten vormt voor de verdere ontwikkeling van de Nederlandse en Europese luchtvaart.

In de Luchtruimvisie doet het Rijk duidelijke uitspraken over de toekomstige ontwikkelingen en strategie ten aanzien van de inrichting, het beheer en het gebruik van het Nederlandse luchtruim. De Luchtruimvisie schept duidelijkheid voor luchtruimgebruikers en geeft luchtverkeersdienstverleners een kader voor het aanpakken van de huidige knelpunten en toekomstige opgaven in het Nederlandse Luchtruim. Ten slotte worden concrete acties en maatregelen geformuleerd in de Beleidsagenda Luchtruim om uitwerking te geven aan de Nederlandse ambities.

### Ontwikkelingen die vragen om modernisering van het Nederlandse luchtruim

Er zijn verschillende ontwikkelingen die vragen om modernisering van de inrichting, het beheer en gebruik van het Nederlandse luchtruim. De belangrijkste ontwikkelingen zijn hieronder weergegeven.

### Europese ontwikkelingen die harde doelstellingen opleggen

Eind jaren negentig heeft de Europese Commissie het Single European Sky (SES) initiatief genomen om een optimaal gebruik van het Europese luchtruim mogelijk te maken. Intensievere samenwerking tussen Europese lidstaten op het gebied van veiligheid en luchtruimgebruik en technologische ontwikkelingen moeten in 2020 leiden tot:

- een verdrievoudiging van de capaciteit<sup>3</sup>;
- een verdere verbetering van de vliegveiligheid;
- het reduceren van de milieueffecten van het vliegen met 10%;
- een reductie van de kosten voor luchtverkeersdienstverlening met 50%.

<sup>1</sup> Luchtvaartnota: Concurrerende en duurzame luchtvaart voor een sterke economie, ministerie van Verkeer en Waterstaat, april 2009.

<sup>2</sup> Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, Actualisatiebrief Luchtvaartnota, 14 januari 2010, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 31 936, nr 47.

<sup>3</sup> Deze doelstelling heeft betrekking op het en-route luchtverkeer in het hogere luchtruim.

Om het hogere luchtruim in het centrale deel van Europa op een efficiënte manier te kunnen benutten heeft Nederland samen met België, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg en Zwitserland het Functional Airspace Block Europe Central (FABEC) opgericht. De lidstaten van het FABEC hebben doelstellingen vastgelegd over de prestaties van het luchtruim en op het gebied van kosteneffectiviteit van luchtverkeersdienstverlening. Een grote bijdrage moet komen van verbeteringen in de luchtruiminrichting en het -beheer. Het belang van de samenwerking binnen het FABEC is voor Nederland groot. Nederland heeft een klein en drukbevolgen luchtruim. Grensoverschrijdende samenwerking is noodzakelijk om de netwerkqualiteit en de concurrentiepositie van de mainport Schiphol te versterken, om grensoverschrijdende militaire oefengebieden te realiseren en zo invulling te geven aan het verbeteren van de militaire missie-effectiviteit.

### De impact van beleidsmatig en wettelijk vastgelegde taken en ambities

In de Luchtvaartnota is vastgelegd dat de mainport Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis ruimte krijgen om te groeien tot duurzame en concurrerende luchthavens. Veiligheid is hierbij een belangrijke randvoorwaarde. De ontwikkeling van deze luchthavens vraagt om een efficiënte en betrouwbare luchtzijdige bereikbaarheid om deze groei te kunnen accommoderen. De vereenvoudiging van het Air Traffic Management (ATM)-systeem en de luchtruimstructuur zijn maatregelen om de capaciteit te kunnen vergroten en tegelijkertijd het veiligheidsniveau te behouden.

Het ministerie van Defensie heeft de taak om de nationale veiligheid, de bewaking van het Nederlandse luchtruim, de internationale inzet in conflictsituaties en de bestrijding van terrorisme en mogelijke toekomstige dreigingen te waarborgen. Om deze taak vanuit zowel nationale als internationale verplichtingen voortkomend uit de Verenigde Naties (VN) en de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (NAVO) te vervullen, stelt Defensie eisen aan het (gebruik van het) Nederlandse luchtruim en de luchtzijdige bereikbaarheid van militaire luchthavens.

### De toenemende vraag en veranderende behoeften van luchtruimgebruikers

Verschillende partijen hebben een belang in relatie tot het Nederlandse luchtruim, elk met hun eigen luchtruim-behoefte en/of eisen en wensen ten aanzien van het gebruik en indeling van het luchtruim. We onderscheiden hierbij luchtruimgebruikers, luchtverkeersdienstverleners, luchthavens en omwonenden van luchthavens. Toenemende vraag en veranderende eisen en wensen leiden er toe dat meerdere luchtruimgebruikers aanspraak maken op dezelfde delen van het luchtruim op dezelfde tijdstippen. Dit leidt in toenemende mate tot schaarste en knelpunten in het luchtruim.

## Beleidsmatige uitgangspunten, strategie en luchtruimhoofdstructuur

Het Rijk stelt in deze Luchtruimvisie een aantal beleidsmatige uitgangspunten vast, die leidend zijn voor de toekomstige inrichting, het beheer en het gebruik van het Nederlandse luchtruim. Vervolgens is de strategie beschreven op welke wijze deze uitgangspunten worden toegepast bij het uitwerken van oplossingen voor de opgaven en knelpunten bij de modernisering van het luchtruim en het operationeel luchtverkeersleidingconcept. De beleidsmatige uitgangspunten en strategie zijn vervolgens vertaald naar een toekomstige Nederlandse luchtruimhoofdstructuur.

## Beleidsmatige uitgangspunten

De beleidsmatige uitgangspunten voor de verdere ontwikkeling van het Nederlandse luchtruim vormen een uitwerking van de vastgestelde nationale beleidskaders (Luchtvaartnota, Actualisatiebrief), de verplichtingen die voortkomen uit de internationale verdragen (ICAO, FABEC, NAVO), Europese verordeningen (SES, EASA) en wet- en regelgeving. De beleidsmatige uitgangspunten worden in tabel 1.1. kort toegelicht.

Beleidsmatige uitgangspunten	Toelichting
<b>De luchtruimgebruiker centraal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De wensen en behoeften van de verschillende luchtruimgebruikers vormen het uitgangspunt. Het Rijk streeft ernaar om zo weinig mogelijk beperkingen op te leggen vanuit institutionele grenzen en/of landsgrenzen.</li><li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten zo veel mogelijk faciliterend zijn aan de eisen die de luchtruimgebruikers stellen.</li></ul>
<b>Veilig, efficiënt, kosteneffectief en milieuvriendelijk gebruik van het luchtruim</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten invulling geven aan de prestatie-eisen zoals deze in het kader van SES en het FABEC zijn overeengekomen (m.b.t. capaciteit, veiligheid, milieu en kosteneffectiviteit).</li><li>• Luchtruim wordt steeds schaarser. Er wordt daarom niet meer luchtruim geclaimd of vaker dan nodig is voor de uitvoering van de civiele of militaire behoefte;</li><li>• In dit kader wordt er naar gestreefd om de luchtruimbehoefte voor civiele en militaire operaties beter te plannen zodat flexibel en dynamisch beheer en gebruik van (delen van het) luchtruim beter mogelijk wordt.</li><li>• De door de luchtverkeersdienstverleners voorgestelde wijzigingen van het operationele verkeersleidingconcept die noodzakelijk zijn om aan de prestatie-eisen te voldoen, worden steeds op hun effecten bezien voor de capaciteit, veiligheid, milieu, kosteneffectiviteit en militaire missie-effectiviteit.</li></ul>
<b>Met respect voor afspraken met de omgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De wensen en behoeften van de luchtruimgebruikers worden bij de inpassing in het luchtruim getoetst aan de afspraken die met de omgeving van luchthavens gemaakt zijn met betrekking tot de leefomgevingskwaliteit (hinderbeperking en ruimtelijke ordening op de grond), bijvoorbeeld aan de Alderstafels of de Commissies Regionaal Overleg.</li></ul>
<b>Eenvoudig</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten eenvoudig en eenduidig zijn voor zowel luchtruimgebruikers als luchtverkeersdienstverleners om de vliegveiligheid verder te vergroten. Harmonisatie van luchtruimclassificaties kan hier bij helpen.</li><li>• Een eenvoudiger, voorspelbaar en betrouwbaar operationeel concept, dat leidt tot vermindering van de complexiteit van het ATM-systeem en de werklust van de verkeersleider en vlieger en daarmee tot een hogere ATM capaciteit met gelijkblijvende veiligheid.</li></ul>
<b>Integraal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aangezien de capaciteit van het ATM-systeem niet uitsluitend door de luchtruiminrichting en beheer wordt bepaald, is het noodzakelijk technische en operationele enablers in beschouwing te nemen.</li><li>• Om tot een toekomstvaste luchtruiminrichting en het -beheer te komen, is de ontwikkeling van een robuust operationeel luchtverkeersleidingconcept door de luchtverkeersdienstverleners noodzakelijk. Dit zal duidelijkheid moeten geven over de noodzakelijke enablers<sup>4</sup> op het gebied van de luchtruiminrichting en het -beheer, technische en operationele hulpmiddelen, etc.</li><li>• De hele ATM-keten dient integraal bekeken te worden vanuit een gate-to-gate benadering en vanuit zowel civiel als militair oogpunt.</li></ul>

<sup>4</sup> Enablers zijn maatregelen of middelen die het mogelijk maken om een bepaald resultaat te kunnen realiseren.



Beleidsmatige uitgangspunten	Toelichting
Prioritering waar nodig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabinetsprioriteiten staan centraal: behoud en versterking van de netwerkqualiteit en de militaire missie-effectiviteit.</li> <li>• Bij conflicterende civiele belangen geldt de prioritering uit de Luchtvaartnota: (1) het mainportgebonden verkeer<sup>5</sup> van de mainport Schiphol, (2) het niet-mainportgebonden verkeer van de luchthavens van nationale betekenis als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad, Rotterdam) en (3) de overige luchthavens van nationale betekenis en 4) de regionale luchthavens die met name voorzien in de behoefte van de General Aviation.</li> <li>• In FABEC zijn de verkeersstromen van en naar de grootste luchthavens, waaronder Schiphol, leidend bij de inrichting en het beheer van het FABEC luchtruim.</li> </ul>
Samen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grensoverschrijdende samenwerking is essentieel (SES, FABEC, met aangrenzende FABs, lidstaten en luchtverkeersleidingcentra).</li> <li>• In 2020 een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening voor het lagere luchtruim en één civiel-militair gecontroleerd luchtruim.</li> <li>• Gezamenlijk proces met het Rijk, luchtverkeersdienstverleners, luchtruimgebruikers en belanghebbenden.</li> </ul>
In lijn met Europa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Luchtruimvisie en uitwerking hiervan moet aansluiten bij de afspraken, het luchtruimbeleid, de strategie en de roadmaps die in Europees/internationaal verband (ICAO, SES, SESAR, FABEC, Eurocontrol, EASA) worden ontwikkeld en waaraan Nederland zich heeft gecommiteerd.</li> <li>• Besluitvorming en implementatie van grensoverschrijdende, maar ook grootschalige nationale, luchtruimwijzigingen vindt plaats op FABEC-niveau.</li> </ul>

Tabel 1.1: Toelichting beleidsmatige uitgangspunten

## Strategie

Om de ambities op het gebied van veiligheid, capaciteit, kosteneffectiviteit en milieu te realiseren en de knelpunten op te lossen is een aantal oplossingen mogelijk. Een eerste oplossingsstrategie is het efficiënter beheer van het luchtruim door het verbeteren van het operationeel luchtverkeersleidingconcept. Indien veranderingen in het operationeel luchtverkeersleidingconcept onvoldoende oplossend vermogen bieden kan worden gekeken naar het verbeteren van de inrichting van het luchtruim. Daarna kan het luchtruim efficiënter en effectiever benut worden door de toepassing van flexibel en dynamisch beheer en gebruik van het luchtruim. Wanneer deze drie oplossingsstrategieën onvoldoende toereikend zijn, kunnen knelpunten tactisch en of operationeel worden opgelost door luchtverkeersleiders.

Deze vier oplossingsstrategieën worden hieronder toegelicht. Het oplossen van knelpunten vraagt in alle gevallen om een integrale benadering van een knelpunt of potentieel conflict. Afhankelijk van de aard en mate van het knelpunt zal deze vanuit één van de vier

oplossingsstrategieën benaderd worden. Daarbij zal een iteratief proces gevolgd moeten worden waarbij alle vier de mogelijkheden worden geanalyseerd en beoordeeld op haalbaarheid, voor- en nadelen.

### 1. Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept met maximaal gebruik van beschikbaar komende technologische en operationele ontwikkelingen

Technologische innovaties bieden nieuwe mogelijkheden op het gebied van ATM waardoor luchtverkeersleiders in de toekomst in staat zullen zijn om meer wensen van luchtruimgebruikers veilig en efficiënt te accommoderen, waarmee (capaciteit)knelpunten kunnen worden voorkomen of worden opgelost. In veel gevallen kan daarmee, de luchtverkeersdienstverlening binnen de bestaande inrichting van het luchtruim worden geoptimaliseerd en de prestaties hiervan worden verhoogd. In veel gevallen zullen nieuwe mogelijkheden niet los te zien zijn van de luchtruiminrichting en het -beheer en zullen hierin veranderingen noodzakelijk zijn om het potentieel van technologische innovaties en operationele luchtverkeersleidingconcepten optimaal te kunnen benutten.

Om deze nieuwe mogelijkheden te kunnen benutten zijn verbeteringen noodzakelijk op het gebied van navigatie-, communicatie-, surveillanceinfrastructuur en verbeteringen in de systeemondersteuning van de luchtverkeersleider zoals arrival- (AMAN), departure- (DMAN) en cross-border arrivalmanagement (XMAN) randvoorwaardelijk.

<sup>5</sup> Hierbij wordt onder hub- en mainportgebonden verkeer verstaan het verkeer zoals dat is gedefinieerd in het onderdeel Netwerkvisie en Selectiviteit van het Advies van de Alderstafel van oktober 2008. Op basis van de visie op het netwerk van Schiphol en KLM en de visie van het Rijk hebben partijen aan de Alderstafel geconcludeerd dat de kernfunctie van Schiphol de afhandeling van hub- en mainportgebonden verkeer betreft. Dit heeft geleid tot een onderverdeling en prioritering in vijf verkeerssegmenten. Dit is vastgelegd en uitgewerkt in het 'Convenant behoud en versterking mainport functie en netwerkqualiteit luchthaven Schiphol' en de Luchtvaartnota.

In internationaal verband hebben luchtverkeersdienstverleners tegen deze achtergrond gezamenlijk gewerkt aan de contouren van het luchtverkeersleidingconcept van de toekomst. Dit heeft geleid tot het ICAO Global Air Navigation Plan, het SESAR Masterplan en het SESAR operationele concept. De komende jaren wordt gewerkt aan de verdere ontwikkeling, validatie en implementatie van deze concepten.

## 2. Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting

Om het vliegverkeer op een veilige manier af te kunnen handelen is een goede en duidelijke inrichting van het luchtruim van essentieel belang. De luchtruiminrichting wordt bepaald door het toewijzen van luchtverkeersgebieden voor bepaalde functionaliteiten en de spelregels in deze gebieden (bijvoorbeeld door het toewijzen van een luchtruimclassificatie). Aanpassingen in de luchtruiminrichting kunnen oplossingen bieden voor de geïnventariseerde knelpunten door verkeersstromen structureel van elkaar te scheiden in het ontwerp van het luchtruim danwel extra eisen te stellen aan luchtruimgebruikers voor het gebruik van delen van het luchtruim.

Het is van belang om knelpunten en potentiële conflictpunten in de strategische fase van het ontwerpproces te mitigeren. Door in het luchtruim- en routeontwerp hier rekening mee te houden kan het aantal knelpunten worden geminimaliseerd en kan een veilig en efficiënt luchtruimontwerp worden gegarandeerd. Voor knelpunten die niet kunnen worden opgelost in het luchtruimontwerp dient vervolgens bekeken te worden in welke mate deze door een van de andere strategieën kunnen worden gemitigeerd.

## 3. Betere benutting van het luchtruim door flexibel en dynamisch luchtruimgebruik en -beheer

Door flexibel en dynamisch gebruik van het luchtruim kunnen verschillende luchtruimbehoeften worden gecombineerd in een zelfde deel van het luchtruim en daardoor optimaal op elkaar worden afgestemd. Waar luchtruimgebruikers aanspraak maken op dezelfde delen van het luchtruim, op dezelfde tijdstippen, de 'schaarste-knelpunten', kan een meer efficiënte afstemming van het luchtruimgebruik een oplossing bieden om verschillende behoeften te accommoderen. De factor tijd wordt daarbij gebruikt om de luchtruimbehoeften over perioden van de dag, week of maand op elkaar af te stemmen.

## 4. Tactisch/operationeel knelpunten oplossen

De luchtverkeersdienstverlener kan knelpunten voorkomen of oplossen door tactisch ingrijpen. Dit houdt in dat het luchtverkeer op moment van uitvoering van de vlucht koers-, snelheid- en hoogteinstructies krijgt en er

mogelijk coördinatie plaatsvindt tussen verschillende luchtverkeersleidingseenheden. Tactisch ingrijpen kan wellicht een knelpunt oplossen, maar verhoogt tegelijkertijd de coördinatie- en werklast van de luchtverkeersleider. De mate waarin deze oplossingstrategie knelpunten kan voorkomen of oplossen is daarom beperkt. Een grote hoeveelheid tactische ingrepen van een luchtverkeersleider kan leiden tot een significante verhoging van de werklast. Deze toename heeft tot gevolg dat de capaciteit van het ATM-systeem zal afnemen. Het heeft daarom niet de voorkeur om knelpunten op deze manier op te lossen.

## Luchtruimhoofdstructuur

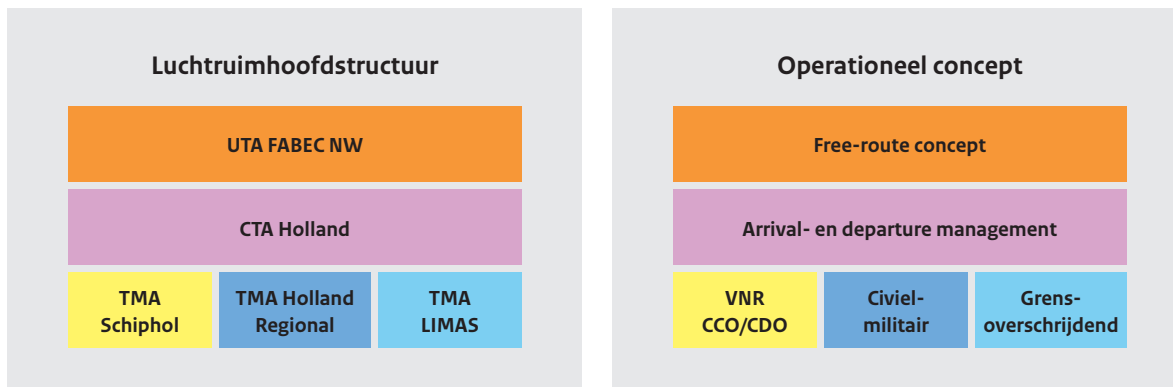
Op basis van de beleidsmatige uitgangspunten en de strategie heeft het Rijk een visie opgesteld op de ontwikkeling van de Nederlandse luchtruimhoofdstructuur. Hierin maakt het Rijk, in aansluiting op de ontwikkelingen binnen het FABEC, onderscheid in een drietal luchtruimvolumes en bijbehorende operationele luchtverkeersleidingconcepten:

### 1. Het hogere luchtruim (UTA FABEC Noordwest): free-route

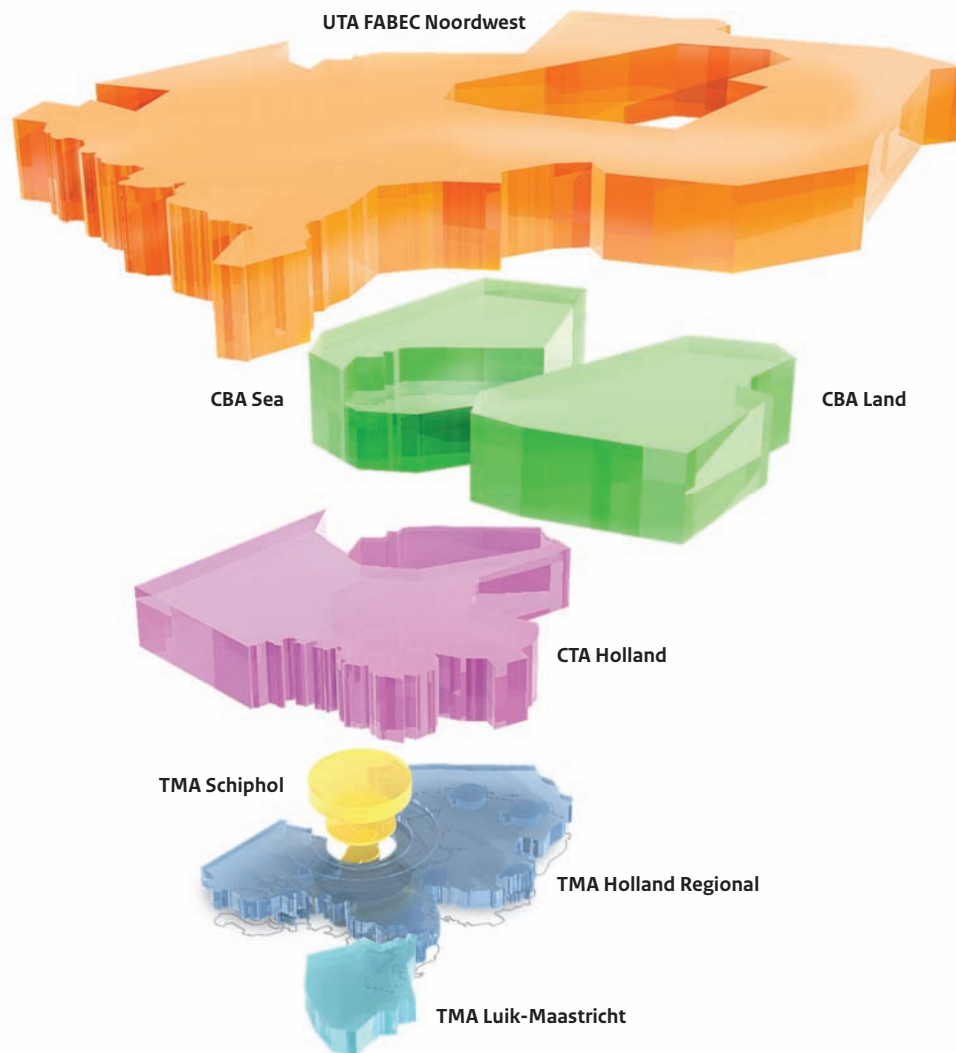
In het hogere luchtruim (UTA FABEC Noordwest) wordt luchtverkeer afgehandeld door middel van het free-route airspace concept. Daarbij verdwijnt de huidige vaste routestructuur en krijgt de vlieger de mogelijkheid om de meest directe route en het optimale vliegprofiel te vliegen. Hiermee sluit het Rijk aan bij reeds ingezette Europese ontwikkelingen. Indien in deze luchtlaag specifieke (vaak militaire) activiteiten gescheiden moeten worden van overig luchtverkeer, wordt hiertoe tijdelijk en plaatselijk een zogenaamd gesegregeerd luchtruim geactiveerd.

### 2. Het transitie luchtruim (CTA Holland): arrival- and departuremanagement

Wanneer de vaste routestructuur rond een luchthaven om operationele redenen niet direct op het free-route luchtruim kan worden aangesloten kan een zogenaamd transitieluchtruim worden ingesteld. In de Nederlandse luchtruimhoofdstructuur is dit de CTA Holland. Deze luchtlaag kent een hybride operationeel concept waarin de nadruk ligt op het managen van naderende en vertrekkende verkeersstromen in de vorm van arrival- en departuremanagement. Daarbij wordt het luchtverkeer op basis van een geïntegreerde civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening afgehandeld. Er wordt een grensoverschrijdend militair oefengebied (CBA land) gerealiseerd. Daaraan gekoppeld is de implementatie van een vierde Initial Approach Fix (IAF) voor de mainport Schiphol, waardoor de zuidoostelijke ontsluiting van de TMA Schiphol kan worden verbeterd.

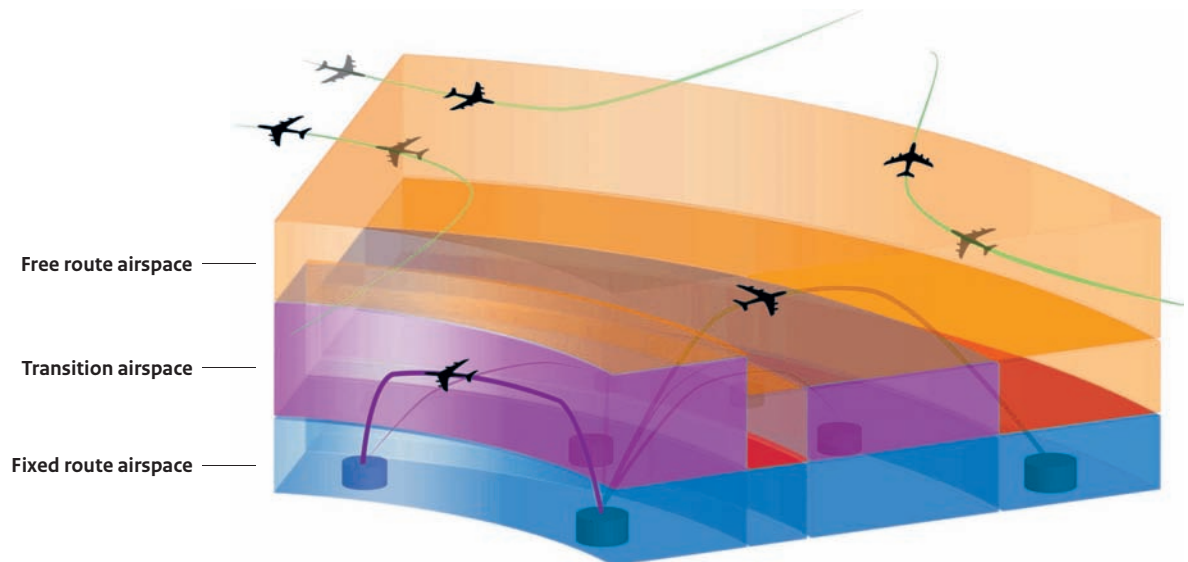


Figuur 1.1: Onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur en de kenmerken van het operationeel verkeersleidingconcept daarbinnen<sup>6</sup>



Figuur 1.2: Opbouw van de toekomstige Nederlandse luchtruimhoofdstructuur

<sup>6</sup> Figuur 1.1 is een conceptuele weergave van de hoofdelementen van de luchtruimhoofdstructuur en de daarin kenmerkende operationele concepten. Het is geen definitief ontwerp of uitputtende weergave van onderdelen in verschillende operationele concepten.



Figuur 1.3: Doorsnede drie luchtruimvolumes als onderdeel van de FABEC Airspace Strategy

### 3. Het luchtruim rond de luchthavens (TMA's): vaste roestructuur

Het luchtruim rond de luchthavens kenmerkt zich door een vaste roestructuur voor een veilige en efficiënte afhandeling van vertrekkend en naderend verkeer dat rekening houdt met de omgeving. Het Rijk kiest er voor om het mainportgebonden verkeer in de lagere luchtlagen (de TMA) te scheiden van het overige niet-mainportgebonden verkeer. Door deze verkeerstromen te scheiden kunnen verschillen worden aangebracht in het operationele concept voor beide verkeerstromen. Hierdoor kan de luchtverkeersdienstverlening beter aansluiten op de eisen van verschillende luchtruimgebruikers. Het Rijk is er samen met de luchtverkeersdienstverleners van overtuigd dat dit een verdere ontwikkeling van het mainportgebonden verkeer en de voorziene groei van de luchthavens van nationale betekenis als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad en Rotterdam) kan faciliteren en daarbij tegelijkertijd de militaire missie-effectiviteit kan borgen. Daarnaast kunnen behoeften van overige luchtruimgebruikers en belanghebbenden beter worden geacommodeerd en gebalanceerd.

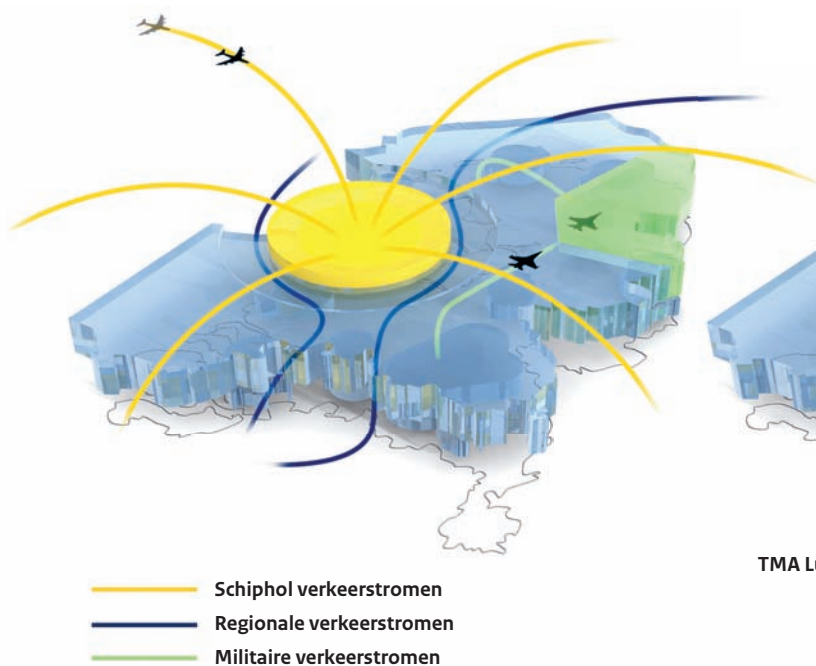
Naast het scheiden van verkeerstromen vindt een vereenvoudiging in de inrichting van het luchtruim plaats door de huidige vier civiele en zes militaire luchtruimdelen terug te brengen naar drie (civiel-militair geïntegreerde) TMA's: de TMA Schiphol,

de TMA Holland Regional en de TMA Luik-Maastricht (LIMAS). De luchtruimhoofdstructuur gaat uit van één gezamenlijk civiel-militair gecontroleerd luchtruim waar luchtruimmanagement en luchtverkeersdienstverlening uiterlijk in 2020 in de TMA Holland Regional en de CTA Holland gezamenlijk worden verzorgd. Hierdoor kan het operationele concept optimaal worden aangepast aan het luchtruimgebruik.

#### 3.1. TMA Schiphol

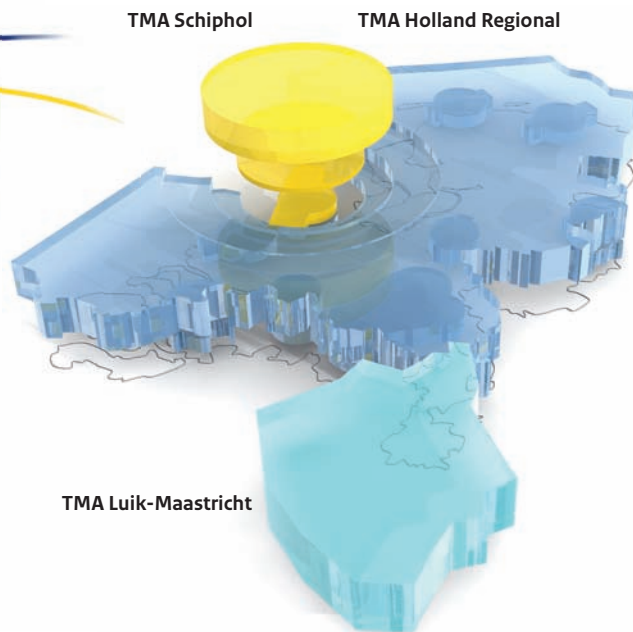
De TMA Schiphol dient met name voor de afhandeling van het mainportgebonden verkeer<sup>7</sup>. Het luchtruimgebruik van deze TMA Schiphol kenmerkt zich door een vrijwel continue stroom van vliegverkeer die hoge eisen stelt aan de betrouwbaarheid en voorspelbaarheid ten behoeve van de kwaliteit van het overstapproces van transferpassagiers. De eisen aan veiligheid, capaciteit, efficiëntie en milieu zijn leidend voor het operationele concept van de luchtverkeersdienstverlener.

<sup>7</sup> Hierbij wordt onder hub- en mainportgebonden verkeer verstaan het verkeer zoals dat is gedefinieerd in het onderdeel Netwerkvisie en Selectiviteit van het Advies van de Alderstafel van oktober 2008. Op basis van de visie op het netwerk van Schiphol en KLM en de visie van het Rijk hebben partijen aan de Alderstafel geconcludeerd dat de kernfunctie van Schiphol de afhandeling van hub- en mainportgebonden verkeer betreft. Dit heeft geleid tot een onderverdeling en prioritering in vijf verkeerssegmenten. Dit is vastgelegd en uitgewerkt in het 'Convenant behoud en versterking mainport functie en netwerkqualiteit luchthaven Schiphol' en de Luchtvaartnota.



- Schiphol verkeerstromen
- Regionale verkeerstromen
- Militaire verkeerstromen

Figuur 1.4: Scheiding van verkeerstromen in de luchtruiminrichting



Figuur 1.5: Drie TMA's in het lagere luchtruim: TMA Schiphol, TMA Holland Regional en de TMA Luik-Maastricht

In de toekomst zal de nadruk komen te liggen op een operationeel concept met vaste vertrek- en naderingsroutes en optimale vluchtprofielen. Door middel van geavanceerde hulpmiddelen zal het tactisch ingrijpen (vectoring) van de luchtverkeersleider afnemen en kunnen vliegtuigen een voorspelbare en vast gedefinieerde route vliegen met optimale stijg- en dalprofielen voor zowel de luchtruimgebruiker als de omwonenden in de nabijheid van een luchthaven. De verwachting is dat de modernisering van het operationeel luchtverkeersleidingconcept uiteindelijk kan leiden tot een aanpassing van de dimensies van de TMA Schiphol in de vorm van een zogenaamde upside-down weddingcake. Dit biedt op termijn meer ruimte en mogelijkheden voor de afhandeling van het overige niet-mainportgebonden verkeer buiten de TMA Schiphol.

### 3.2. TMA Holland Regional

In plaats van de huidige scheiding tussen civiele en militaire TMA's, kiest het Rijk ervoor om de luchtruiminndeling te vereenvoudigen naar één TMA Holland Regional. Daarbij richt de luchtverkeersdienstverlening in de TMA Holland Regional zich in eerste instantie op de optimale luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthavens als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad en Rotterdam), luchthavens van nationale betekenis, de militaire luchthavens en het uitvoeren van militaire activiteiten. Daarnaast worden in de TMA Holland Regional ook de overige

luchtruimgebruikers geacommodeerd: de gebruikers van overige luchthavens, buitenlandse luchthavens gelegen in het grensgebied en General Aviation activiteiten. Deze mix van luchtverkeer vraagt om een operationeel luchtverkeersleidingconcept waarbij een grote mate van flexibiliteit vereist is en waarbij civiel en militair luchtvaartgebruik optimaal op elkaar wordt afgestemd. Om dat op een veilige en efficiënte wijze te kunnen borgen is het randvoorwaardelijk dat civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening wordt geleverd door een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener.

### 3.3. TMA Luik-Maastricht

Het grensgebied in het zuidoosten van Nederland kent een complexe luchtruimstructuur doordat het Duitse, Nederlandse en Belgische luchtruim en daarbinnen gelegen luchtverkeersstromen hier samenkomen. Daarnaast wordt dit luchtruim intensief gebruikt door een aantal civiele en militaire luchthavens die op relatief korte afstand van elkaar gesitueerd zijn en werken in dit gebied verschillende civiele en militaire luchtverkeersdienstverleners. Gezien de complexe luchtruimstructuur, de intensiteit van grensoverschrijdende verkeersstromen in het zuidoosten van Nederland en het aantal airspace infringements rond de luchthaven Maastricht zet het Rijk in op een grensoverschrijdende inrichting van het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening door de oprichting van een TMA Luik-Maastricht (LIMAS).

## Betekenis van de luchtruimhoofdstructuur voor de luchtruimgebruikers

De keuze voor de luchtruimhoofdstructuur is gebaseerd op de beleidsmatige uitgangspunten waarbij de wensen en behoeften van de verschillende luchtruimgebruikers het uitgangspunt vormen. Op hoofdlijnen kan worden aangegeven welke consequenties deze luchtruimhoofdstructuur en beleidskeuzes hebben voor de gebruikers van het luchtruim. Aan de hand van de Beleidsagenda Luchtruim bij de Luchtruimvisie vraagt het Rijk de luchtverkeersdienstverleners om nadere invulling te geven aan de luchtruimhoofdstructuur door de uitwerking van een operationeel concept voor de verschillende luchtruimonderdelen. Bij de uitwerking van een operationeel concept wordt inzichtelijk gemaakt welke specifieke gevolgen dit heeft, danwel welke eisen dit stelt aan luchtruimgebruikers, luchtverkeersleiders en technologische systemen en hulpmiddelen.

### Upper Control Area (UTA) FABEC Noordwest

In het hogere luchtruim zal in toenemende mate een operationeel concept van free-route airspace van toepassing zijn waardoor luchtvaartmaatschappijen en militair en-route verkeer de voor hen meest optimale route kunnen vliegen. Dit maakt een efficiënter gebruik van het luchtruim mogelijk waardoor Schiphol optimaal bereikbaar is en de voorziene groei van de regionale luchthavens van nationale betekenis ook in het hogere luchtruim in te passen is. Het loslaten van de vaste ATS-routestructuur voor civiele gebruikers in de UTA betekent dat de dienstverlening aan civiel en militair luchtverkeer nog beter op elkaar afgestemd dient te worden, waarbij het op basis van flexibel luchtruimgebruik mogelijk blijft om bepaalde delen van de UTA tijdelijk te segregeren voor specifiek militair gebruik. Voor een optimaal free-route airspace concept in the UTA is grensoverschrijdende samenwerking essentieel om te komen tot een geharmoniseerd operationeel concept.

### Control Area (CTA) Holland

De verkeerstromen van en naar Schiphol worden in de CTA Holland zoveel mogelijk gescheiden van het andere verkeer, zodat optimale vluchtprofielen geaccomodeerd kunnen worden en luchtverkeer zo nauwkeurig mogelijk op de grens van de TMA kan worden afgeleverd. Afhankelijk van de definitieve dimensies van de luchtruimstructuur zal een belangrijk deel van het militaire gebruik binnen de begrenzingen van de CTA Holland plaatsvinden. In het operationeel concept van de CTA Holland dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met militaire operaties in dit gebied, die op basis van flexibel gebruik van luchtruim gepland kunnen plaatsvinden en het militair verkeer dat van en naar oefengebieden of luchthavens plaatsvindt. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

Veel van de vaste valschermspringgebieden zullen zich, vanwege de in de Regeling Valschermspringen<sup>8</sup> vastgelegde hoogten, in de CTA Holland bevinden. Naast het cluster Utrecht en Oostelijk Flevoland is op termijn, bij verdere groei van het Schiphol-verkeer, met name de locatie Rhooon voor hoge valschermsprongen niet toekomstvast vanwege de interferentie met het vliegverkeer van en naar de mainport Schiphol. Conform de afspraken in de Regeling Valschermspringen wordt met de sector gezocht naar toekomstvaste springlocaties waarbij ernaar gestreefd wordt om het aantal locaties terug te brengen om zodoende de efficiency en de veiligheid te verhogen. Het streven is om zo min mogelijk (hoogte en operationele) beperkingen op te leggen en om de toekomstvaste locaties zoveel als mogelijk gelijkmatig te verspreiden over heel Nederland. Hierbij wordt tevens gestreefd naar een locatie die centraal in Nederland gelegen is. Tevens zal op een beperkt aantal (bestaande) locaties blijvend gesprongen kunnen worden vanaf een hoogte tot maximaal FL 150 (Hoogeveen, Oostwold, Texel).

### Terminal Manoeuvring Area (TMA) Schiphol

De TMA Schiphol zal in de toekomst exclusief gereserveerd zijn voor IFR-vluchten, met name voor de afhandeling van het mainportgebonden verkeer. Een uitzondering hierop zijn de vluchten van maatschappelijk belang (civiel of militair) en vluchten in het kader van de nationale veiligheid, die zijn toegestaan in de TMA Schiphol. In de huidige situatie worden er vrijstellingen gegeven voor de uitoefening van VFR surveyvluchten en voor zweefvliegen en valschermspringen binnen de TMA Schiphol. Wanneer het verkeer op Schiphol verder groeit en er daardoor capaciteitsknelpunten ontstaan, dan zal het Rijk VFR-activiteiten met een recreatief motief in lijn met hetgeen gesteld is in de Luchtvaartnota, verder beperken in de TMA Schiphol. Ook zullen maatregelen genomen worden om het aantal surveyvluchten te (kunnen) beperken en tegelijkertijd het negatief effect van noodzakelijke surveyvluchten op de Schiphol-operatie te minimaliseren.

### Terminal Manoeuvring Area (TMA) Holland Regional

Vliegverkeer van en naar de regionale luchthavens van nationale betekenis en militaire luchthavens zal primair afgehandeld worden via de TMA Holland Regional, het mainportgebonden verkeer bevindt zich in principe niet in dit luchtruim. In de TMA Holland Regional wordt tevens het militaire luchtverkeer van en naar de militaire oefengebieden afgehandeld, daarnaast bevindt zich hier een grote diversiteit aan GA gebruikersgroepen. Binnen de huidige luchtruimindeling vindt deze menging van civiele

<sup>8</sup> Regeling van de minister van Verkeer en Waterstaat en de minister van Defensie houdende regels omtrent de deelname van valschermspringen aan het luchtverkeer (Regeling Valschermspringen 2010), 16 juli 2010. Stcrt. 2010, nr 11733 van 26 juli 2010.

en militaire gebruikersgroepen ook plaats. Vanwege de grote diversiteit aan activiteiten binnen de TMA Holland Regional is het voor het borgen van het veiligheidsniveau noodzakelijk bepaalde activiteiten van elkaar te scheiden. Het concept van flexibel luchtruimgebruik biedt de mogelijkheid om dit op basis van tijd en plaats te doen en is uitgangspunt om de groei van de luchthavens van nationale betekenis zoals Eindhoven en Lelystad enerzijds en de uitoefening van militaire oefenvluchten anderzijds te kunnen accommoderen. Ook hier is een nauwkeurige planning en afstemming tussen betrokken luchtruimgebruikers van belang. De hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering blijft vrijwel gelijk aan het niveau dat bij het huidige gebruik wordt bereikt. Specifiek voor de luchthavens Lelystad en Eindhoven betekent de TMA Holland Regional het volgende:

- De luchtzijdige inpassing in het luchtruim van de luchthaven Lelystad is volgens het Rijk en luchtverkeersdienstverleners mogelijk mits aan een aantal condities<sup>9</sup> wordt voldaan. Het Rijk heeft hiertoe samen met de luchtverkeersdienstverleners een voorstudie uitgevoerd waarin duidelijk wordt hoe deze luchtzijdige bereikbaarheid gerealiseerd kan worden binnen de gestelde kader van de Luchtvaartnota, het Aldersadvies Lelystad en deze Luchtruimvisie. De realisatie van één ATM-systeem en één civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening is een belangrijke randvoorwaarde voor het kunnen realiseren van een veilige en efficiënte afhandeling van het vliegverkeer van en naar Lelystad, waarbij geen negatieve interferentie ontstaat bij de afhandeling van het Schiphol-verkeer. De militaire missie-effectiviteit kan hierdoor ook worden geborgd tezamen met de inspanning van het Rijk om het verlies aan militair oefengebied elders in het Nederlandse luchtruim te compenseren. Het vliegverkeer van en naar Lelystad zal primair afgehandeld worden door de TMA Holland Regional. Het verkeer wordt daarbij zo min mogelijk door de TMA Schiphol geleid om de veiligheid te waarborgen en interferentie met de Schiphol-operatie te voorkomen. Dit dient nader uitgewerkt te worden in de realisatie van een upside-down wedding cake voor de TMA Schiphol. Nauwe afstemming en afhankelijkheid met de Schiphol operatie blijft aanwezig en vormt een belangrijk aandachtspunt in de verdere uitwerking van het operationeel luchtverkeersleidingconcept.
- Het vliegverkeer van en naar de luchthaven Eindhoven kan vanuit het zuiden en zuidoosten luchtzijdig beter worden ontsloten door de integratie van civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening binnen de TMA Holland Regional. Coördinatie met militaire operaties op en rond

de militaire luchthaven Volkel blijft gezien de geografische ligging noodzakelijk en een belangrijk aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van civiel luchtverkeer op de luchthaven Eindhoven. Om een veilige afhandeling van het vliegverkeer te kunnen borgen moeten mogelijk beperkingen worden opgelegd voor de General Aviation activiteiten in de nabijheid van de luchthaven Eindhoven.

### Beleidsagenda Luchtruim

De beleidsuitgangspunten, de strategie en met name de visie op de luchtruimhoofdstructuur zijn de basis voor de Beleidsagenda Luchtruim. Deze Beleidsagenda Luchtruim heeft zowel betrekking op de acties die de luchtverkeersdienstverleners moeten ondernemen (bijvoorbeeld in het kader van de modernisering van de operationele luchtverkeersleidingconcepten) als op maatregelen die de verantwoordelijkheid zijn van het Rijk. De Beleidsagenda Luchtruim is daarmee opdrachtgevend en richt zich op de acties te ondernemen tot 2020-2025. Daarbij wordt aangegeven welke randvoorwaarden en aandachtspunten de luchtverkeersdienstverleners dienen mee te nemen in de uitwerking van de operationele luchtverkeersleidingconcepten voor de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur. Op basis van deze luchtverkeersleidingconcepten kunnen vervolgens definitieve luchtruimontwerpen gemaakt worden.

Voor de vijf luchtruimdelen (UTA FABEC Noordwest, CTA Holland, de TMA Schiphol, de TMA Holland Regional en de TMA Luik-Maastricht) worden afzonderlijk de ambitie en de beleidskeuzes nader uitgewerkt en acties benoemd met betrekking tot het uit te werken operationeel luchtverkeersleidingconcept, eventuele grensoverschrijdende samenwerking, de ontwikkeling van dynamisch en flexibel luchtruimmanagement en de optimalisatie van de inrichting van het luchtruim.

### Samen uitwerking geven aan de Luchtruimvisie

Bij de implementatie van de Luchtruimvisie en de Beleidsagenda Luchtruim is een belangrijke taak weggelegd voor de luchtverkeersdienstverleners, maar ook andere partijen hebben een verantwoordelijkheid om gezamenlijk tot de gewenste prestaties in het luchtruim te komen.

De inrichting, het beheer en het toezicht binnen het Nederlandse luchtruim worden in toenemende mate bepaald door regelgeving van de Europese Unie die toeziet op het bewerkstelligen van één Europees luchtruim. Het FABEC luchtruim speelt daarin een centrale rol. De toenemende mate van grensoverschrijdende samenwerking bij de inrichting en het beheer van het luchtruim en de keuzes en afwegingen die daarbij naar voren komen vragen om een actieve rol en sturing van de betrokken Europese lidstaten.

<sup>9</sup> Brief van de staatssecretaris Infrastructuur en Milieu, Luchtruim-problematiek Lelystad, juni 2011, Tweede Kamer, Kamerstuk 31 936, nr. 77, Vergaderjaar 2010-2011.

De toenemende noodzaak tot actieve sturing en betrokkenheid van de overheid bij luchtruimwijzigingen op Europees niveau heeft gevolgen voor de wijze waarop de overheid de besluitvorming heeft georganiseerd met betrekking tot luchtruim- en procedurewijzigingen. De blijvende noodzaak tot het beter benutten van het luchtruim vraagt vaker om een afweging tussen verschillende belangen. Om die afweging te kunnen maken acht het Rijk het noodzakelijk om effecten in de prestaties maar ook de kosten en baten van een luchtruimwijziging inzichtelijk te maken.

Besluitvormingsprocedures betreffende luchtruimwijzigingen dienen aan te sluiten bij de vereisten van de FABEC Airspace Policy, de werkwijze van het FABEC besturingsmodel en het FABEC Luchtruimcomité. Het Rijk zal de bestaande nationale procedures op basis van de FABEC Airspace Policy voor het vaststellen van luchtruimwijzigingen bezien en zo nodig aanpassen om een naadloze aansluiting te realiseren met de besluitvormingsprocessen op FABEC-niveau. Dit geldt in het bijzonder voor grensoverschrijdende luchtruimwijzigingen én nationale luchtruimwijzigingen die een effect hebben op de prestaties in het FABEC luchtruim en het Europese netwerk. Voor deze luchtruimwijzigingen geldt in aanvulling op de nationale procedures de noodzaak tot goedkeuring op FABEC-niveau door het FABEC Luchtruimcomité.

Een van de belangrijkste ontwikkelingen die een bijdrage levert aan het beter benutten van het Nederlandse en Europese luchtruim, is het versterken van de civiel-militaire samenwerking op het gebied van luchtruimbeheer en luchtverkeersdienstverlening. De ambitie van het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners is de realisatie van één geïntegreerd civiel-militair luchtruim en het integreren van de luchtverkeersdienstverlening in het lagere luchtruim en in het hogere luchtruim. De realisatie van deze ambitie is inmiddels in volle gang, maar vraagt nauwe samenwerking tussen betrokken partijen en een adequate aansturing vanuit de verantwoordelijke ministeries.

De bewindspersonen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en van het ministerie van Defensie geven de Nederlandse luchtverkeersdienstverleners in aanvulling op de prestatiesturing en de werkzaamheden rond civiel-militaire samenwerking de opdracht tot een voortvarende uitvoering van de Luchtruimvisie. Voor de Nederlandse luchtverkeersdienstverleners betekent dit het gezamenlijk uitwerken van een operationeel luchtverkeersleidingconcept voor de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur, het ontwikkelen, valideren en implementeren van luchtruim- en procedureontwerp, het wijzigen van systemen en het trainen en opleiden van luchtverkeersleiders.

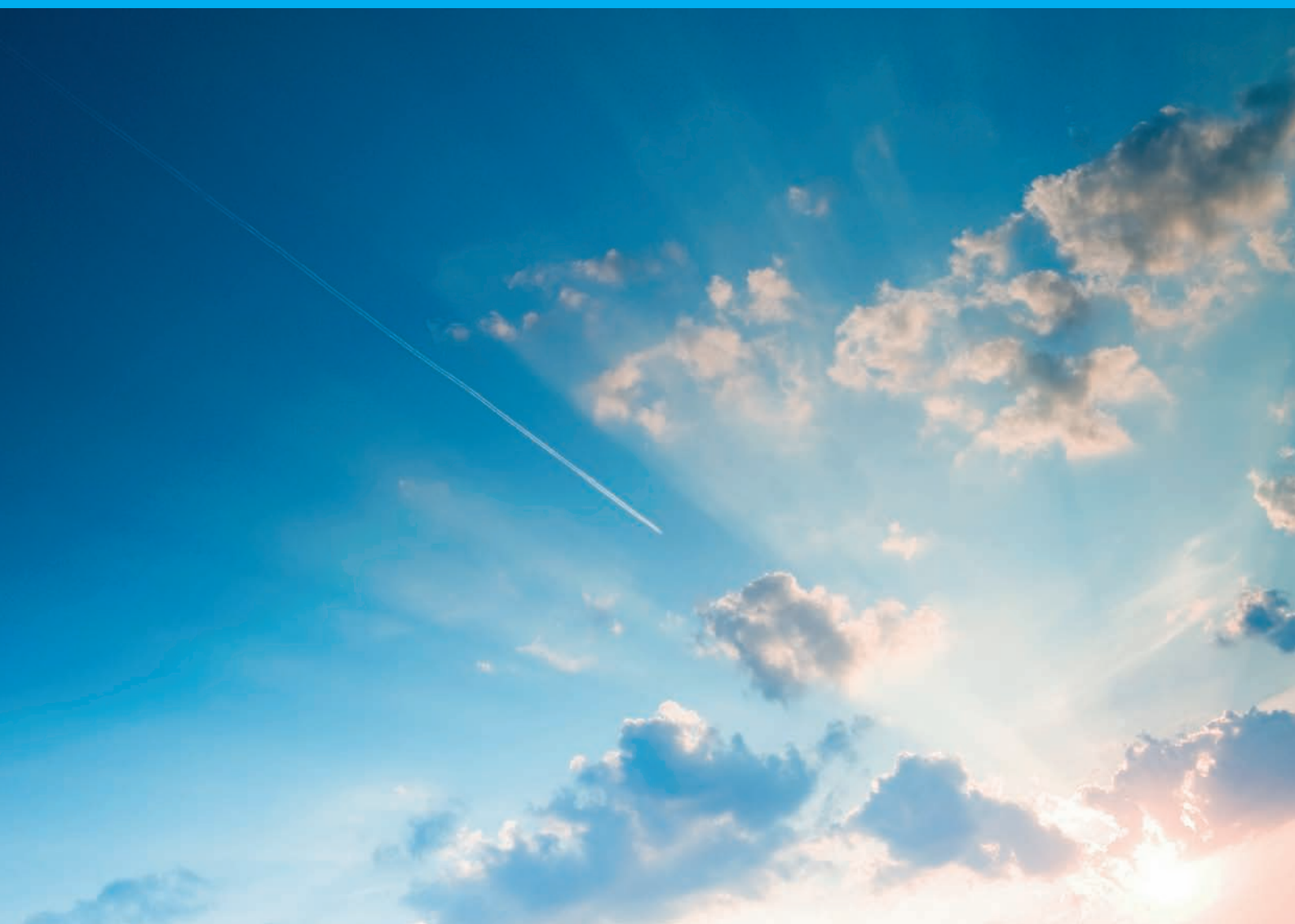
Het Rijk geeft de luchtverkeersdienstverleners hiertoe de opdracht om een overkoepelende en gezamenlijke Roadmap op te stellen waarin zowel reeds lopende als nieuwe activiteiten in één planning in samenhang worden uiteengezet. In deze Roadmap dienen partijen gezamenlijk te bepalen welke onderdelen op welk moment worden gerealiseerd, wanneer daarvoor beslismomenten voorzien zijn en wat de impact is op wet- en regelgeving. Na het vaststellen van deze Roadmap dienen de luchtverkeersdienstverleners hun organisatiestrategie en prioritering in lijn te brengen om daarmee een voortvarende implementatie van de Luchtruimvisie te waarborgen.

Het bewaken van de voortgang van de implementatie van de Luchtruimvisie vindt plaats in de Luchtverkeerscommissie (LVC), het adviesorgaan voor de ministers van IenM en Defensie op het gebied van luchtruimaangelegenheden. Hier dienen (tussen)resultaten van studie-, ontwikkel- en implementatietrajecten te worden besproken. Dit zal plaatsvinden op basis van de door de luchtverkeersdienstverleners op te stellen jaarplannen. Het Rijk acht dit noodzakelijk om de LVC in staat te stellen op adequate wijze invulling te kunnen geven aan de adviesfunctie voor het bevoegd gezag. De LVC zal regelmatig overleg voeren over de voortgang van de uitvoering van de Luchtruimvisie. Daarnaast zal periodiek de voortgang worden besproken tussen de beide ministeries en de luchtverkeersdienstverleners binnen de bestaande kwartaaloverleggen, de Maastricht Coördinatie Groep (MCG) of het SG-overleg civiel-militaire samenwerking. Tot slot zal de Luchtruimvisie elke 10 jaar worden geactualiseerd, of eerder wanneer ontwikkelingen daar aanleiding toe geven.





## 2 Inleiding



Op 31 maart 2011 hebben de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en de minister van Defensie de Startnota Luchtruimvisie<sup>10</sup> uitgebracht. De Startnota markeerde het beginpunt van het traject om te komen tot deze Luchtruimvisie. Met de Luchtruimvisie hebben de bewindspersonen, in samenwerking met de luchtverkeersdienstverleners, een strategisch beleidsdocument opgesteld dat richting geeft aan de gewenste ontwikkeling van de inrichting, het beheer en gebruik van het Nederlandse luchtruim en dat oplossingen biedt voor de designaleerde opgaven en knelpunten.

## 2.1 Juridische status Luchtruimvisie

De Luchtruimvisie is een beleidsnota waarin het Rijk (i.c. de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en de minister van Defensie als bevoegd gezag), zoals aangekondigd in de Luchtvaartnota, de kaders uitwerkt die het zal hanteren bij de inrichting, het beheer en gebruik van het luchtruim. Er gelden geen wettelijke of procedurele vereisten voor het opstellen c.q. vaststellen van een Luchtruimvisie. De daadwerkelijke inrichting en het gebruik van het Nederlandse luchtruim wordt voor het merendeel in lagere regelgeving (bijna uitsluitend in ministeriële regelingen) geregeld als uitwerking van de Wet luchtvaart. De uit de Beleidsagenda Luchtruim voortvloeiende luchtruimwijzigingen kennen daarom hun eigen procedures die leiden tot opstelling of aanpassing van lagere regelgeving. Luchtruimwijzigingen die van invloed zijn op de inrichting, het beheer of het gebruik van het FABEC<sup>11</sup> luchtruim worden, naast de vereiste nationale procedures, binnen het FABEC afgestemd in de daar vastgestelde besluitvormingsprocedures. Dit wordt in hoofdstuk 7 nader toegelicht.

## 2.2 Consultatieproces

Het Rijk hecht er aan om een nieuwe visie op de verdere ontwikkeling van het Nederlandse luchtruim in nauwe samenspraak met belanghebbenden en geïnteresseerden op te stellen. Daarom is bij de totstandkoming van de Luchtruimvisie voorzien in twee formele consultatiemomenten. Het eerste consultatiemoment over de Startnota Luchtruimvisie is in mei 2011 afgerond. Het tweede consultatiemoment over het Consultatiedocument Luchtruimvisie is in mei 2012 afgerond.

Deze werkwijze met formele consultatiemomenten vormde een belangrijke mogelijkheid om de inzichten en reacties van belanghebbenden en geïnteresseerden mee te wegen in de Luchtruimvisie. Daarnaast is er, indien dit nodig of wenselijk was, gedurende het proces contact gezocht met belanghebbenden en geïnteresseerden om bijvoorbeeld feiten en cijfers te toetsen, nadere informatie te verstrekken of toelichting te vragen.

Voor de eerste consultatie is de Startnota Luchtruimvisie naar een brede groep van nationale en internationale belanghebbenden gezonden. De Startnota is tevens op internet gepubliceerd en belanghebbenden en geïnteresseerden konden via het Centrum Publiekparticipatie gedurende een maand reageren en het projectteam suggesties meegeven voor de Luchtruimvisie. De ontvangen reacties zijn betrokken bij het opstellen van het Consultatiedocument Luchtruimvisie. De Startnota is, zoals ook eerder aangegeven, niet aangepast.

Voor het Consultatiedocument van de Luchtruimvisie is een vergelijkbare werkwijze gehanteerd. Daarbij zijn belanghebbenden nog meer dan voorheen actief benaderd om het gesprek aan te gaan over de voorgestelde beleidsmaatregelen. Hiertoe zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd met belanghebbenden en geïnteresseerden waarbij middels een presentatie en discussie nadere toelichting is gegeven op de Luchtruimvisie. De reacties verkregen uit de formele consultatie en deze bijeenkomsten zijn meegenomen bij het opstellen van deze definitieve Luchtruimvisie.

Alle belanghebbenden die een reactie hebben gegeven in de consultatiemomenten zijn per brief geïnformeerd over de belangrijkste hoofdlijnen van de binnengekomen reacties en de wijze waarop het Rijk deze reacties heeft meegenomen in het vaststellen van deze definitieve Luchtruimvisie.

## 2.3 Resultaat en werkwijze

De Luchtruimvisie vormt een strategisch beleidsdocument van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Defensie en is in nauwe samenwerking met de luchtverkeersdienstverleners opgesteld. De Luchtruimvisie omvat een aantal beleidsmatige uitgangspunten die als basis dienen voor de visie. Vervolgens beschrijft de strategie op welke wijze problemen en opgaven in het luchtruim opgelost kunnen worden. De luchtruimhoofdstructuur is de vertaling van de beleidsmatige uitgangspunten, de toekomstige visie en gehanteerde strategie voor de inrichting, het beheer en het gebruik van het luchtruim. Tot slot geeft de Beleidsagenda Luchtruim de concrete acties en beleidsmaatregelen weer voor de uitwerking

<sup>10</sup> Startnota Luchtruimvisie, ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Defensie, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 31 936, nr.75, 1 april 2011.

<sup>11</sup> Zie paragraaf 3.1 voor een toelichting op het FABEC.

van de Luchtruimvisie. De Beleidsagenda Luchtruim heeft zowel betrekking op de acties die de luchtverkeersdienstverleners moeten ondernemen (bijvoorbeeld in het kader van de modernisering van de operationele luchtverkeersleidingconcepten) als maatregelen die de verantwoordelijkheid zijn van het Rijk. De Beleidsagenda Luchtruim is daarmee opdrachtgevend en richt zich op de acties te ondernemen voor de periode tot 2020-2025.

De geschetste luchtruimhoofdstructuur en onderdelen die in dit document zijn opgenomen zijn geen definitieve luchtruimontwerpen, maar ondersteunende en indicatieve illustraties. Er kunnen derhalve geen rechten aan ontleend worden. Het daadwerkelijke ontwerpproces volgt uit de Beleidsagenda Luchtruim conform de daartoe geëigende procedures. Dit betekent onder andere dat eventuele wijzigingen in vertrek- en naderingsroutes (en de effecten daarvan) na vaststelling van de Luchtruimvisie nader worden uitgewerkt. Ook wijzigingen in de neerslag van geluid op de grond als gevolg hiervan zullen dan uitgewerkt en beoordeeld kunnen worden. Voor de totstandkoming van luchtruim- en routeontwerpen zullen de gebruikelijke procedures (artikel 5.11 Wet luchtvaart) worden gevolgd. Belanghebbenden worden vroegtijdig en in de verschillende fasen van het ontwerpproces betrokken.

Indien blijkt dat er wijzigingen van procedures of routes nodig zijn die een effect hebben op de normen en grenzen van vigerende regelgeving en besluiten (zoals een Luchthavenbesluit of het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol) dan zullen ook hiervoor de gebruikelijke procedures worden gevolgd. Conform deze procedures zullen belanghebbenden ook hierbij worden betrokken.

Voor het opstellen van de Luchtruimvisie is gewerkt volgens een stappenplan.

- Stap 1: het inventariseren van de behoeftstelling van luchtruimgebruikers en luchthavens, en de doorvertaling daarvan in capaciteitsbeslag, opgaven en knelpunten in het luchtruim;
- Stap 2: het identificeren van het oplossend vermogen en de timing van technologische en operationele ontwikkelingen, zowel nationaal als internationaal, voor de gesignaleerde knelpunten en opgaven;
- Stap 3: het inventariseren van kansen en oplossingsrichtingen in de luchtruiminrichting, het beheer en gebruik;
- Stap 4: het consulteren van luchtruimgebruikers en luchthavens op basis van een concept Luchtruimvisie;
- Stap 5: het maken van een definitieve keuze voor een robuuste oplossingsrichting.

Hierbij is het resultaat van stap 1 tot en met 3 verwoord in het Consultatiedocument van de Luchtruimvisie en de bijbehorende Bijlagerapporten. Op basis van de reacties uit de consultatieperiode uit stap 4 is vervolgens in september 2012 de definitieve Luchtruimvisie afgerond en vastgesteld. Daarmee is de laatste stap 5 van het traject om te komen tot een Luchtruimvisie afgerond.

## 2.4 Opbouw Luchtruimvisie en leeswijzer

De Luchtruimvisie start in hoofdstuk 3 met het beschrijven van de aanleiding en noodzaak voor een Luchtruimvisie. Dit is een nadere toelichting op de in de Startnota Luchtruimvisie geschetste noodzaak en aanleiding. Hierbij wordt nader ingegaan op de internationale ontwikkelingen, bestaande beleidskaders, toenemende en veranderende behoefte van luchtruimgebruikers en tot welke opgaven en knelpunten dit leidt voor het Nederlandse luchtruim. In hoofdstuk 4 geeft het Rijk zijn uitgangspunten, strategie en visie weer die de basis vormen voor de toekomstige luchtruimhoofdstructuur van het Nederlandse luchtruim. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 aangegeven tot welke acties dit leidt in de Beleidsagenda Luchtruim voor de komende periode tot 2020-2025. In hoofdstuk 6 zijn de gevolgen daarvan beschreven voor de behoeften van de verschillende luchtruimgebruikers. Tot slot is in hoofdstuk 7 weergegeven hoe uitwerking zal worden gegeven aan de Beleidsagenda Luchtruim en welke samenwerkingsverbanden, sturingsinstrumenten en besluitvormingsprocedures hierbij leidend zijn.

## Bijlagerapporten

Gezien de complexiteit van de beleidsvraagstukken heeft het Rijk een aantal bijlagen opgesteld die meer informatie en inzicht geven in het huidige en toekomstige gebruik, inrichting en beheer van het Nederlandse luchtruim. Deze Bijlagerapporten hebben tot doel om in aanvulling op de in de Luchtruimvisie geschetste ontwikkelingen om het Nederlandse luchtruim beter te kunnen benutten meer in detail toe te lichten. Daarbij zijn de resultaten van stap 1 en 2 opgenomen in de Bijlagerapporten 2 en 3. Een samenvatting hiervan is opgenomen in hoofdstuk 3 van deze Luchtruimvisie.

De scope en reikwijdte van de Bijlagerapporten beperken zich tot de hoofdlijnen die noodzakelijk zijn om de gevolgen en consequenties van de beleidskeuzes en beleidsmaatregelen uit de Luchtruimvisie op een juiste wijze te kunnen interpreteren.

De Bijlagerapporten dienen als achtergrondinformatie en zijn opgesteld ten behoeve van de consultatie over de Luchtruimvisie. De in de Bijlagerapporten opgenomen informatie is een momentopname van de betreffende onderwerpen. De Bijlagerapporten geven een beeld van de inrichting van het luchtruim, de behoeften van luchtruimgebruikers, knelpunten en ontwikkelingen op het gebied van ATM. Derhalve zijn de Bijlagerapporten na het tweede consultatiemoment niet meer gewijzigd.

Onderwerp	Bijlage nummer
Huidige inrichting en beheer van het Nederlandse luchtruim	Bijlagerapport 1
Behoeften luchtruimgebruikers en belanghebbenden voor het Nederlandse luchtruim	Bijlagerapport 2
Opgaven en knelpunten Nederlands luchtruim	Bijlagerapport 3
Technologische en operationele ontwikkelingen op het gebied van ATM	Bijlagerapport 4

Tabel 2.1: Overzicht van de onderwerpen per Bijlagerapport

# 3 Aanleiding en noodzaak Luchtruimvisie



Het Rijk onderkent een aantal ontwikkelingen die de modernisering van de inrichting, het beheer en gebruik van het Nederlandse luchtruim noodzakelijk maken. De belangrijkste ontwikkelingen zijn:

1. Europese ontwikkelingen die harde doelstellingen opleggen voor het vergroten van de ATM-capaciteit onder een gelijkblijvend veiligheidsniveau en het reduceren van kosten en nadelige milieueffecten;
2. De impact van beleidsmatig en wettelijk vastgelegde taken en ambities, zoals het waarborgen van de nationale veiligheid en de selectieve ontwikkeling van de mainport Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis;
3. De toenemende vraag en veranderende behoeften van luchtruimgebruikers waardoor in toenemende mate knelpunten in het luchtruim ontstaan.

### 3.1 Internationale beleidskaders

In Europa zijn verregaande ambities geformuleerd voor het efficiënter gebruik van het Europese luchtruim<sup>12</sup>. Daarnaast kunnen veranderingen in het luchtruim niet geïsoleerd worden bekeken, maar moeten deze gezien worden in een Europese of zelfs mondiale context. Ook wanneer een verandering slechts nationaal gericht is, zal deze in veel gevallen ook de belangen van het internationale vliegverkeer raken.

#### 3.1.1 Single European Sky

Eind jaren negentig heeft de Europese Commissie het Single European Sky (SES) initiatief genomen. Het doel van SES is om een optimaal gebruik van het Europese luchtruim mogelijk te maken en te voorzien in de behoeften van de verschillende luchtruimgebruikers. SES beoogt de structuur van de Europese luchtverkeersdienstverlening te hervormen om daarmee de dienstverlening kostenefficiënter te maken, de veiligheid in en capaciteit van het Europese luchtruim te vergroten en het vliegverkeer milieuvriendelijker te maken. Het SES pakket is van toepassing op de civiele luchtvaart en niet direct van toepassing op de militaire luchtvaart. Echter, op basis van een verklaring van de Europese lidstaten is de militaire luchtvaart intensief betrokken bij de uitwerking van het SES pakket.

SES omvat institutionele aspecten (FAB, EASA, NMF) en technologische aspecten (SESAR). De institutionele aspecten en gevolgen daarvan voor de besluitvorming over luchtruimwijzigingen worden nader toegelicht in hoofdstuk 7.



Figuur 3.1: Contour van de Single European Sky

Op Europees niveau zijn onderstaande doelstellingen geformuleerd<sup>13</sup>. SES moet in 2020 leiden tot:

- een verdrievoudiging van de capaciteit met het oog op de verwachte toename van het verkeer<sup>14</sup>;
- het verder verbeteren van de vliegveiligheid;
- het reduceren van de milieueffecten van het vliegen met 10%;
- een reductie in de kosten voor luchtverkeersdienstverlening met 50%.

Het SES initiatief bestaat uit vijf elementen die gezamenlijk moeten leiden tot bovenstaande doelstellingen:

1. SES regelgeving. Deze betreft ondermeer de invoering van functionele luchtruiblokken, prestatiebesturing en netwerkmanagement op Europese schaal;
2. Het SESAR programma (Single European Sky ATM Research Programme) gericht op de ontwikkeling en invoering van nieuwe technologieën voor de realisatie van het concept van 'business trajectories'<sup>15</sup>;
3. Het versterken van de veiligheidsdimensie van het ATM netwerk. De voorbereiding van regelgeving voor veiligheid voor air traffic management is ondergebracht bij EASA (European Aviation Safety Agency);

<sup>12</sup> In Bijlagerapport 4 is een nadere toelichting opgenomen over SES, FABEC en SESAR en de technologische innovatie en de operationele ontwikkelingen in het Europese Air Traffic Management (ATM) systeem.

<sup>13</sup> SESAR European ATM Masterplan, SESAR Definition Phase (2006-2008) vastgesteld door de Europese Commissie in de EU Transport Raad, 30 maart 2009.

<sup>14</sup> Deze doelstelling heeft betrekking op het en-route luchtverkeer in het hogere luchtruim boven FL245.

<sup>15</sup> Zie Bijlagerapport 4 voor meer informatie.

4. Luchthavens. Om voldoende capaciteit te leveren voor de luchtvaartgebruikers zullen ook de civiele luchthavens integraal onderdeel moeten uitmaken van het luchtvaartstelsel. Hiervoor heeft de Europese Commissie een initiatief<sup>16</sup> ('het luchthavenpakket') gelanceerd;
5. Human factor. De human factor geeft de centrale positie weer van de mens in de totstandkoming van SES en in het huidige en toekomstige ATM concept. De rol van de mens in ATM wordt op dit moment vervuld door de luchtverkeersleiders en door de overige staf van de luchtverkeersdienstverleners, en in de toekomst naar verwachting in toenemende mate door de vliegers. Investerings in mensen door training en opleiding zijn hierbij van groot belang. Naast dit aspect is er voldoende aandacht nodig voor dialoog bij de implementatie van SES om de steun van de staf werkend in ATM te verzekeren. Tot slot wordt het belang erkend van just culture om daarmee een bijdrage te leveren aan de veiligheid van de luchtvaart.

### 3.1.2 Functional Airspace Block Europe Central (FABEC)

Nederland heeft gezamenlijk met België, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg en Zwitserland een verdrag<sup>17</sup> ondertekend voor de oprichting van het Functional Airspace Block Europe Central (FABEC). Het FABEC vormt het centrale deel van het Europese netwerk vanwege de ligging tussen Europa's grootste luchthavens. Ongeveer 55% van het Europese luchtverkeer maakt voor (een deel van) zijn vlucht gebruik van het FABEC luchtruim.

Vanwege het kleine en drukbevolgen Nederlandse luchtruim, vormt voor Nederland de oprichting van het FABEC een belangrijke ontwikkeling voor het versterken van de netwerkqualiteit en de concurrentiepositie van Schiphol. Daarnaast biedt het kansen voor het realiseren van grensoverschrijdende militaire oefengebieden om invulling te geven aan het verbeteren van de militaire missie-effectiviteit.

De lidstaten van het FABEC hebben gezamenlijke doelstellingen geformuleerd voor de prestaties van het FABEC luchtruim. Deze doelstellingen zijn vastgelegd in het



Figuur 3.2: Het FABEC

FABEC prestatieplan<sup>18</sup> en de daarbij behorende nationale plannen voor kosteneffectiviteit. Nederland heeft in 2011 een prestatieplan<sup>19</sup> ingediend voor de eerste referentieperiode 2012-2014. Dit plan is beoordeeld door de Performance Review Body<sup>20</sup> (PRB) en vervolgens goedgekeurd door de Europese Commissie. In het FABEC prestatieplan is een gezamenlijke capaciteitsdoelstelling opgenomen voor de zeven civiele FABEC luchtverkeersdienstverleners uitgedrukt in een maximale gemiddelde vertraging per vlucht, voor het en-route gedeelte. Voor de eerste referentieperiode bedraagt deze doelstelling maximaal 0,5 minuut in 2014. De civiele luchtverkeersdienstverleners, waaronder LVNL en MUAC, zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het behalen van deze doelstelling en hebben deze onderverdeeld in referentiewaarden per verkeersleidingscentrum. Mocht de FABEC doelstelling niet bereikt worden dan zullen de Staten en luchtverkeersdienstverleners hierop gezamenlijk worden aangesproken. Zij zullen hierop moeten zorgen voor corrigerende maatregelen teneinde te verzekeren dat de doelstelling gerealiseerd wordt. Een grote bijdrage aan het bereiken van de prestatiedoelstellingen moet worden geleverd door aanpassingen en verbeteringen van het FABEC luchtruim. Hiertoe hebben de lidstaten van het FABEC een Airspace Policy<sup>21</sup> vastgesteld die randvoorwaarden en principes vaststelt voor luchttruimontwerp, -beheer en -management. Dit wordt nader

<sup>16</sup> Mededeling van de Europese Commissie aan het Europees Parlement, De Raad, Het Europees Economisch en Sociaal comité en het comité van de regio's, Luchthavenpakket, Brussel 1 december 2011, COM (2011), 823/824/827/828 definitief. Luchthavenbeleid in de Europese Unie - de capaciteit en kwaliteit verbeteren om groei, aansluitbaarheid en duurzame mobiliteit te bevorderen.

<sup>17</sup> Met de ondertekening van het FABEC verdrag is tevens de ratificatieprocedure gestart in betrokken landen. Het FABEC is pas officieel van kracht na volledige ratificatie van het FABEC verdrag. Dit dient uiterlijk voor december 2012 plaats te vinden. Tot die tijd wordt gewerkt met een voorlopig FABEC besturingsmodel. Naar verwachting zal het FABEC in het laatste kwartaal van 2012 formeel van kracht worden. Hiertoe is een wetsvoorstel ingediend bij de Tweede Kamer, Kamerstuk 33191, nr. 2.

<sup>18</sup> FABEC Implementation Phase, Performance Plan RP1 2012-2014, FABEC, juni 2011.

<sup>19</sup> The Netherlands Performance Plan RP1 2012-2014, ministerie van Infrastructuur en Milieu, juni 2011.

<sup>20</sup> <http://www.eurocontrol.int/sites/default/content/documents/single-sky/pru/performance-plans/nl-pp.pdf>.

<sup>21</sup> De FABEC Airspace Policy is een strategisch beleidsdocument van de FABEC lidstaten waarin uitgangspunten zijn vastgesteld op het gebied van luchttruimontwerp, -beheer en -management.



toegelicht in de hoofdstukken 4 en 7. De verbeteringen van het luchtruim en de gewenste operationele ontwikkelingen moeten ondersteund worden door technologische innovaties en nieuwe en geharmoniseerde systemen. Deze technologische innovaties worden grotendeels vanuit SESAR en de (gezamenlijke) ontwikkeltrajecten van luchtverkeersdienstverleners aangereikt. De luchtverkeersdienstverleners binnen het FABEC hebben een FABEC Airspace Strategy<sup>22</sup> opgesteld waarin deze technologische veranderingen binnen het luchtruim en het operationeel concept worden geïntegreerd. Op dit moment werken de luchtverkeersdienstverleners binnen de kaders van de FABEC Airspace Policy aan de verdere uitwerking van de onderdelen van de Airspace Strategy. De lidstaten van het FABEC werken daarbij aan de verankering en uitwerking van de beleidskaders uit de FABEC Airspace Policy in nationaal beleid. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 7.

### 3.2 Nationale beleidskaders

In de Luchtvaartnota<sup>23</sup> heeft het kabinet zijn ambities voor de ontwikkeling van Nederland vertaald naar het nationale luchtvaartbeleid. Nederland wil de verbindingplaats in Europa zijn waar nationale en internationale bedrijven hun 'global ambitions' kunnen realiseren. Een goede internationale bereikbaarheid is daarbij essentieel. De internationale bereikbaarheid door de lucht wordt bepaald door de kwaliteit van het netwerk van verbindingen. De ambitie en doelstelling voor de Nederlandse luchtvaart is in de Luchtvaartnota vastgesteld: "Het verder ontwikkelen van een optimale netwerkqualiteit in combinatie met een concurrerende en duurzame luchtvaart". Een goede luchtzijdige bereikbaarheid van Nederland en de Nederlandse luchthavens vormt daarbij een belangrijke voorwaarde.

In de Luchtvaartnota heeft het kabinet vastgelegd welke ruimte het wil bieden aan de gebruikers van het Nederlandse luchtruim, de mainport Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis. Vliegverkeer dat bijdraagt aan een optimale netwerkqualiteit en verkeer dat invulling geeft aan de nationale en internationale militaire verplichtingen heeft prioriteit. Voor het accommoderen van de civiele luchtruimbehoefte legt de Luchtvaartnota daarom prioriteit bij de

mainport Schiphol, de luchthavens uit het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad en Rotterdam), de overige luchthavens van nationale betekenis en tenslotte bij de luchthavens van regionale betekenis die voorzien in de behoefte van de General Aviation gebruikersgroepen. In de Luchtvaartnota maakt het Rijk ook de bredere afweging tussen de economische ontwikkeling voor de Nederlandse luchtvaart en de leefomgevingskwaliteit in de nabijheid van luchthavens. Deze keuzes zijn verder uitgewerkt in afspraken aan de Alderstafels, Commissies Regionaal Overleg (CRO) of in andere afspraken met de omgeving en luchtvaartpartijen.

Begin 2011 heeft het kabinet via de actualisatiebrief<sup>24</sup> op de Luchtvaartnota geschetst op welke wijze zij uitwerking wil geven aan de in de Luchtvaartnota aangekondigde beleidsmaatregelen. Hierin geeft het kabinet aan dat het realiseren van een goede luchtzijdige bereikbaarheid met voorrang wordt opgepakt.

Bij de uitwerking van het in de Luchtvaartnota vastgestelde beleid is veiligheid een belangrijke randvoorwaarde. Volgens het kabinetsbeleid krijgen de mainport Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis ruimte om te groeien tot duurzame en concurrerende luchthavens. Om deze groei mogelijk te maken is het noodzakelijk dat het veiligheidsniveau permanent wordt verbeterd, zodat het risico op ongevallen verder afneemt. In de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid 2011-2015<sup>25</sup> heeft het Rijk concrete maatregelen geformuleerd om hier de komende jaren invulling aan te geven. Het vereenvoudigen van het ATM-systeem en de luchtruimstructuur is één van de maatregelen die de luchtvaartveiligheid ten goede komt.

Het militaire gebruik van het Nederlandse luchtruim wordt ingegeven door de taak die belegd is bij het ministerie van Defensie voor het waarborgen van de nationale veiligheid, de bewaking van het Nederlandse luchtruim, de internationale inzet in conflictsituaties en de bestrijding van terrorisme en mogelijke toekomstige dreigingen. Deze taak vloeit voort vanuit zowel nationale als uit internationale verplichtingen vanuit de Verenigde Naties (VN) en de Noord-Atlantische Verdragorganisatie (NAVO). Een centrale doelstelling daarbij is het waarborgen en verbeteren van de militaire missie-effectiviteit<sup>26</sup>.

<sup>22</sup> De FABEC Airspace Strategy is een strategisch implementatiedocument van de luchtverkeersdienstverleners binnen het FABEC.

<sup>23</sup> Luchtvaartnota: Concurrerende en duurzame luchtvaart voor een sterke economie, ministerie van Verkeer en Waterstaat, april 2009.

<sup>24</sup> Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, Actualisatiebrief Luchtvaartnota, 14 januari 2010, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 31 936, nr. 47.

<sup>25</sup> Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid, Brief staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu 24 mei 2011, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 24804, nr.84.

<sup>26</sup> In Bijlagerapport 2 is een nadere toelichting opgenomen van de achtergrond en inhoud van de militaire luchtruimbehoefte.

### Militaire Missie-effectiviteit

De operationele effectiviteit van missies wordt mede bepaald door toegankelijk, goed gelegen en voldoende beschikbaar luchtruim in Nederland en directe omgeving voor het uitvoeren van activiteiten die volgen uit de gereedstelling van Defensie. Voor het Commando Luchtstrijdkrachten betreft dit veelal de beschikbaarheid van voldoende oefenruimte op een aanvaardbare afstand (maximaal 100 NM) van de militaire luchthavens en momenten wanneer daar behoefte aan is. Dat stelt Defensie in staat te oefenen zoals ze zouden opereren in conflictsituaties.

De luchtruimbehoefte van de krijgsmacht berust op vier pijlers:

- Toegang tot luchtruim bij nationale inzet in relatie tot het bewaken van de integriteit van het Nederlandse luchtruim en het ondersteunen van civiele autoriteiten in het kader van de nationale veiligheid;
- De luchtzijdige bereikbaarheid van de militaire luchthavens en oefengebieden;
- Toegang van het Nederlands luchtruim door bondgenootschappelijke krijgsmachten;
- Opleiding en training voor de geoefendheid van de krijgsmacht en het beproeven van systemen of operationele concepten.

## 3.3 Veranderende luchtruimbehoefte

Er zijn verschillende partijen die een belang hebben in relatie tot het Nederlandse luchtruim, met ieder een eigen luchtruimbehoefte en/of daarbij behorende eisen en wensen ten aanzien van het gebruik van het luchtruim. We onderscheiden daarbij luchtruimgebruikers, luchtverkeersdienstverleners, luchthavens en omwonenden van luchthavens. Toenemende vraag en veranderende

eisen en wensen leiden er toe dat meerdere luchtruimgebruikers aanspraak maken op dezelfde delen van het luchtruim op dezelfde tijdstippen. Dit leidt in toenemende mate tot schaarste en knelpunten in het luchtruim.

In Bijlagerapport 2 zijn de (veranderende) behoeften van belanghebbenden nader beschreven. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste kenmerken van de verschillende luchtruimbehoeften.

### 3.3.1 Luchtruimgebruikers

#### Militaire luchtruimbehoefte

Het kabinet heeft in het voorjaar van 2011 tot ingrijpende bezuinigingen<sup>27</sup> besloten op de uitgaven van het ministerie van Defensie. Het ministerie van Defensie heeft naar aanleiding hiervan een herijking van de luchtruimbehoefte van de krijgsmacht uitgevoerd en voorziet de komende jaren een afname van de frequentie en tijd dat militaire oefengebieden gebruikt zullen worden. Een afname in het aantal oefengebieden dat gebruikt zal worden, is daarbij niet voorzien. Als gevolg van de reductie in materieel kan de intensiteit van het gebruik teruglopen wat zich uit in minder luchtvaartuigen per oefengebied of minder momenten van gebruik. Om aan de vereiste gereedstelling van het kabinet te kunnen voldoen, heeft de krijgsmacht een blijvende behoefte aan het accommoderen van opleidingen, oefeningen en trainingen die een claim leggen op het Nederlandse luchtruim.

De militaire luchtruimbehoefte kan worden verdeeld in drie typen luchtruimgebruik met specifieke karakteristieken:

1. Militair verkeer vertrekkend van en naderend naar militaire luchthavens;

<sup>27</sup> Brief van de minister van Defensie, Defensie na de kredietcrisis: een kleinere krijgsmacht in een onrustige wereld, 8 april 2011, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 32733, nr. 1.



Bron: KLM Royal Dutch Airlines

2. Transitverkeer en oefeningen in niet-gesegregeerd luchtruim<sup>28</sup>:

- vliegverkeer tussen oefengebieden en bases;
- oefeningen voor het ontwikkelen/behoud van vliegvaardigheid.

3. Oefeningen in gesegregeerd luchtruim:

- (schiet)oefeningen van de zeestrijdkrachten, luchtstrijdkrachten of landstrijdkrachten;
- operationele vlieg-oefeningen (oefeningen van en tussen militair vliegverkeer, high altitude para sprongen).

Als gevolg van de realisatie van het grensoverschrijdend militaire oefengebied CBA Land<sup>29</sup> voorziet Defensie een afname van de militaire activiteiten boven het zuiden van Nederland omdat de CBA Land hier een alternatief voor biedt met meer mogelijkheden voor toekomstige vliegtuigtypen en wapensystemen. De bereikbaarheid van de militaire oefengebieden en onderliggende (militaire) luchthavens blijft echter randvoorwaardelijk.

Als onderdeel van internationale afspraken met de VN en de NAVO dient Nederland mogelijkheden te bieden aan bondgenootschappelijke strijdkrachten om Nederland te overvliegen met militair verkeer onder operational air traffic (OAT)-regels<sup>30</sup>. Daarnaast betreft dit militair verkeer van en naar bestemmingen in Nederland voor transport of de uitvoering van en/of deelname aan internationale oefeningen, waarbij gebruik wordt gemaakt van militaire luchthavens en militaire oefengebieden.

Het ministerie van Defensie voorziet in de toekomst een toenemend gebruik van onbemande luchtvaarttuigen. Deze worden ook wel Unmanned Aircraft Systems (UAS) genoemd. UAS operaties vinden plaats in gesegregeerd luchtruim op uiteenlopende vlieghoogtes. Totdat een oplossing is gevonden voor de luchtruimintegratie ten aanzien van de UAS, opereren deze systemen afgezonderd van overig luchtverkeer.

### Civiele luchtruimbehoefte

Over het algemeen is groei in de vraag naar civiele luchtvaart gerelateerd aan de economische groei. Ondanks de huidige moeilijke economische tijden is het de verwachting

dat het aantal vliegtuigbewegingen in het Nederlandse luchtruim zal toenemen, hoewel de timing en snelheid van de groei nog onzeker is. Verreweg de meeste vliegtuigbewegingen in het Nederlandse luchtruim vinden plaats in het hogere luchtruim<sup>31</sup>. De centrale ligging van Nederland in noordwest Europa en de nabijheid van vele grote en kleine luchthavens in de landen om ons heen maakt dat in het hogere Nederlandse luchtruim belangrijke doorvoerroutes liggen. De meeste van deze vluchten doen geen Nederlandse luchthaven aan. In de afgelopen decennia groeide dit overvliegende verkeer sneller dan het verkeer van en naar Schiphol. Om deze trend ook in de toekomst het hoofd te kunnen bieden moet de capaciteit in het hogere luchtruim ten minste gelijke tred houden met de verwachte verkeersgroei. Eurocontrol verwacht<sup>32</sup> dat het aantal vliegtuigbewegingen in Europa tussen 2009 en 2030 een gemiddelde jaarlijkse groei door zal maken van 1.6% tot 3.9%. Voor Nederland leidt dit, afhankelijk van het gekozen ontwikkelscenario, tot een groei van circa 1.3 tot 2 miljoen IFR vliegtuigbewegingen per jaar. Daarbij moet opgemerkt worden dat het niet alleen de omvang van de vraag is, maar ook de geografische spreiding en karakteristieke behoeften per gebruiker, die bepalend zijn voor de eisen die worden gesteld aan luchtruimcapaciteit en prestaties (zie Bijlagerapport 2).

Hieronder wordt kort ingegaan op vier typen civiele luchtruimgebruikers. De commerciële luchtvaartmaatschappijen (waaronder hubcarriers, full-service carriers, point to point carriers en low cost carriers), het vrachtsegment, de General Aviation en de 'bijzondere luchtruimgebruikers'.

### Commerciële luchtvaartmaatschappijen

De mainport Schiphol heeft zijn kracht en concurrentiepositie vooral ontwikkeld als overstap-hub voor passagiers en vracht. KLM-Air France als onderdeel van Skyteam<sup>33</sup> verzorgt 61% van het aantal passagiersbewegingen<sup>34</sup> op de mainport Schiphol en heeft zijn netwerk en vloot optimaal afgestemd op een operatie voor transfer en vracht.

Het kenmerk van een hubcarrier en een transferoperatie is dat Nederland voor een groot deel van de passagiers of vracht niet de eindbestemming is. Deze passagiers stappen

<sup>28</sup> Niet-gesegregeerd luchtruim is luchtruim waar zowel civiel als militair verkeer is toegestaan; gesegregeerd luchtruim is luchtruim dat exclusief is gereserveerd voor militair gebruik en niet toegankelijk is voor andere luchtvaartactiviteiten.

<sup>29</sup> Het project CBA Land wordt nader uitgelegd in hoofdstuk 5 en in Bijlagerapport 2 en 3.

<sup>30</sup> Meer informatie over het vliegen onder operational air traffic (OAT) regels is te vinden in Bijlagerapport 1 van de Luchtruimvisie.

<sup>31</sup> Het 'hogere luchtruim' wordt veelal gekenmerkt als het upper airspace boven FL245. Hier vinden veel internationale en-route vluchten plaats. Daarnaast bevindt zich ook veel overvliegend verkeer van en naar luchthavens buiten Nederland (Brussel, Düsseldorf, Londen) onder FL245.

<sup>32</sup> Eurocontrol Long-Term Forecast: IFR movements 2010-2030, december 2010.

<sup>33</sup> Skyteam is een alliantie van 15 luchtvaartmaatschappijen waaronder KLM welke de belangrijkste luchtruimgebruiker voor de mainport Schiphol vormt.

<sup>34</sup> Traffic Review 2010, Schiphol Amsterdam Airport.

op Schiphol over op een aansluitende vlucht en de vracht wordt daarbij doorgevoerd. De aantrekkelijkheid van dit product wordt bepaald door een groot netwerk aan verbindingen en een betrouwbare overstaptijd.

De kwaliteit van het overstapproces kan worden uitgedrukt in de 'connectivity' en de 'no connection rate' (NoC-rate). De connectivity is een maat voor het aantal directe 'vervolgbestemmingen' dat met een overstap kan worden bereikt en de kwaliteit van de bestemmingen. De NoC-rate is een maat voor het percentage gemiste aansluitingen. Het aantal gemiste aansluitingen wordt beïnvloed door de betrouwbaarheid (sustainability) van de afgegeven afhandelingscapaciteit (declared capacity). Wanneer de afhandelingscapaciteit gevoelig is voor verstoringen door bijvoorbeeld verminderde zichtomstandigheden of weersomstandigheden zoals buien, dan leidt dit tot een verslechtering van de NoC-rate. Hubcarriers eisen een hoge connectivity, een lage NoC-rate en dus een hoge betrouwbaarheid van het ATM-systeem<sup>35</sup>.

Voor de overige carriers is de connectivity van minder belang, omdat men zich in mindere mate richt op overstappende passagiers. Wel hebben deze vergelijkbare wensen rond de betrouwbaarheid van het ATM-systeem om zonder significante vertragingen de operaties te kunnen uitvoeren.

### Vrachtvluchten

De internationale luchtvaartorganisatie IATA<sup>36</sup> verwacht (op basis van haar forecast in 2011) een toename van 6,5 % in het vrachtverkeer, waarbij onder meer Nederland een leidende rol in Europa zal spelen. In de Luchtvaartnota heeft het Rijk aangegeven dat het vrachtverkeer een belangrijke bijdrage levert aan de mainportfunctie van Schiphol. De vrachtvervoerder heeft geen unieke eisen ten aanzien van het luchtruim in vergelijking met voornoemde luchtruimgebruikers.

### General Aviation (GA)

De GA is een sector met uiteenlopende luchtruimgebruikers van business jets, privévliegers, zweefvliegers tot ballonvaarders. Zij omvat een breed palet aan maatschappelijke, zakelijke, en recreatieve doeleinden. Het kabinet heeft in de Luchtvaartnota een keuze gemaakt om op de luchthavens van nationale betekenis selectief ruimte te houden voor de GA, met name voor maatschappelijke

vluchten (vluchten ten behoeve van de openbare orde, veiligheid en gezondheidszorg) en functiegroepen binnen de GA, die gericht zijn op de verbetering van de toegang tot Nederland door de lucht en versterking van de netwerk-kwaliteit van de luchtvaart binnen Nederland. Daarnaast wil het kabinet daar waar mogelijk ruimte blijven bieden aan luchtruimgebruikers die een meer sociale rol vervullen, zoals de sportieve en recreatieve luchtvaart.

De groei van de GA-activiteiten in Nederland is sinds 2003 redelijk stabiel en varieert van 0% tot 6% per jaar (zie Bijlagerapport 2). In februari 2011 heeft de GA-sector het Rijk een strategische visie<sup>37</sup> aangeboden. Hierin zet de GA-sector een aantal belangrijke aandachtspunten uiteen voor de GA-activiteiten in Nederland en formuleert de sector ook een aantal wensen ten aanzien van de indeling en het gebruik van het Nederlandse luchtruim.

Algemeen gesteld wenst de GA-sector dat het huidige beschikbare luchtruim waarin zij kan opereren (in lucht-ruimklasse E tot en met G<sup>38</sup>) behouden blijft, dan wel wordt uitgebreid. Verhoging van het plafond van het ongecontroleerd luchtruim tot minimaal 3.500 voet en de mogelijkheid voor zweefvliegen om met hogere vlieghoogtes te werken (tot 2.300 voet) zijn hierbij naar mening van de GA verbetermogelijkheden. Dit geldt voor de huidige omvang en inrichting van luchtruim klasse A in het Nederlandse luchtruim, omdat hiermee kan worden aangesloten bij het daadwerkelijk gebruik. Verder ziet de GA voordelen in de verhoging van de transition altitude (TA)<sup>39</sup> omdat dit mogelijk een extra vliegniveau oplevert in de lagere luchtlagen. In deze luchtlaag (tot ongeveer 10.000 voet/FL95) wenst de GA meer gebieden waar de kleine GA en de luchtsporten onder visual flight rules (VFR) kunnen opereren en er mogelijkheden worden gecreëerd voor het springen van grote hoogten voor valscherm-springers tot FL135/FL150.

### Bijzondere luchtruimgebruikers: Unmanned Aircraft Systems (UAS) en Space flights

UAS zullen steeds vaker worden ingezet voor het uitvoeren van aerial work<sup>40</sup>. Op korte termijn omvat dat voornamelijk de inzet van 'light UAS' (< 150 kg). Het Rijk verwacht dat op de lange termijn grotere commerciële UAS in eerste instantie toegepast zullen worden op het gebied van luchtvracht. INOUI<sup>41</sup> schetst daarbij een toekomstbeeld waarbij mogelijk aparte UAS cargo routes zullen bestaan

<sup>35</sup> In Bijlagerapport 2 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de behoeften van civiele gebruikers.

<sup>36</sup> International Air Transport Association (IATA), Februari 2011.

<sup>37</sup> Strategische Visie General Aviation in Nederland, AOPA, NACA, KNVvL, NVL GA sector, februari 2011.

<sup>38</sup> Meer informatie over luchtruimclassificaties is te vinden in Bijlagerapport 1.

<sup>39</sup> Zie voor nadere toelichting Bijlagerapport 1, pagina 11.

<sup>40</sup> Dit zijn veelal controle-, foto- en carteringsvluchten.

<sup>41</sup> EU onderzoeksprogramma Innovative Operational UAS Integration (INOUI).



om dit verkeer een plek te geven in het luchtruim. UAS operaties vinden plaats in gesegregeerd luchtruim, totdat een oplossing is gevonden voor de luchtruim-integratie ten aanzien van de UAS.

Het aanbieden van commerciële Space flights is nog volop in ontwikkeling. Het Rijk ziet meerdere particuliere initiatieven ontstaan die inzetten op ontsluiting van de ruimte voor een breder publiek. Hierbij wordt gewerkt aan projecten voor wetenschappelijke doeleinden en ruimtetoerisme voor lijnvluchten door de ruimte. Om een hoogte van minstens 100 km te kunnen bereiken zullen ruimtevaartuigen gecontroleerd luchtruim moeten doorkruisen. Afhankelijk van de eigenschappen van het ruimtevaartuig, sommige ruimtevaartuigen zijn uitgerust met jet-motoren zodat ze zich in het lagere luchtruim als 'gewone' jetvliegtuigen gedragen, is dit beter of slechter inpasbaar in het normale luchtruimgebruik. De inpassing in het luchtruim zal per individueel geval bekeken moeten worden.

### 3.3.2 Luchthavens

Sinds de invoering van de wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) wordt er onderscheid gemaakt tussen luchthavens die onder het bevoegd gezag van het Rijk vallen (de luchthavens van nationale betekenis, militaire luchthavens en offshore heliplatforms) en luchthavens met voornamelijk GA-verkeer waarvoor het bevoegd gezag

ligt bij de provincies (de luchthavens van regionale betekenis)<sup>42</sup>. Het bevoegd gezag formuleert het luchthavenbeleid voor de betreffende luchthavens en neemt het besluit waarin de gebruiksmogelijkheden van de luchthavens zijn vastgelegd (de luchthavenbesluiten). Het Rijk is verantwoordelijk voor het beleid, de regelgeving, de inrichting, het beheer en het toezicht op het gehele Nederlandse luchtruim, dus ook voor het luchtruim in de nabijheid van luchthavens van regionale betekenis. In Bijlagerapport 2 zijn per luchthaven de geplande en gewenste ontwikkelingen weergegeven. Hieronder worden deze ontwikkelingen op hoofdlijnen weergegeven.

#### Mainport Schiphol

Schiphol is de grootste nationale luchthaven en richt zich op het accommoderen van mainportgebonden verkeer. Het kabinet heeft in de Luchtvaartnota vastgelegd de Nederlandse marktvraag van 580.000 vliegtuigbewegingen te willen accommoderen tot 2020. Schiphol dient daarvan 510.000 vliegtuigbewegingen per jaar te accommoderen, binnen de afspraken van het Aldersakkoord Schiphol. Hierbij wordt rekening gehouden met de beperking van 32.000 vluchten in de nachtperiode en het feit dat veiligheid

<sup>42</sup> Conform de RBML zijn de mainport Schiphol, de militaire luchthavens, de luchthavens Eindhoven, Eelde, Maastricht, Rotterdam, Lelystad en Twente en de off-shore heliplatforms luchthavens van nationale betekenis. De overige luchthavens – kleinere vliegvelden en sportvliegvelden – en heliplatforms zijn luchthavens van regionale betekenis.

en milieunormeringen sturend zijn voor baancombinaties en de routestructuur. Er wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een nieuw operationeel verkeersleidingconcept dat voorziet in een hoge piekruurcapaciteit, betrouwbaarheid en de implementatie van Continuous Descent Operations (CDO's) via vaste naderingsroutes (zie ook paragraaf 4.2.1.).

De geografische ligging van de mainport Schiphol en gebruikerseisen van de netwerkcarrier stellen eisen aan de luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthaven. De complexiteit van het banenstelsel, vaak veranderende windrichting en -sterkte, verschillende weersomstandigheden, normeringen voor geluid en afspraken voor hinderbeperking bepalen de mogelijkheden voor het baan- en routegebruik. De luchtverkeersdienstverlener moet binnen deze mogelijkheden een afhandelingconcept en de hiervoor benodigde inrichting en beheer van het luchtruim ontwikkelen.

### Militaire luchthavens

In de beleidsbrief<sup>43</sup> van de minister van Defensie met betrekking tot de bezuinigingsopgave zijn geen plannen opgenomen voor het sluiten van militaire luchthavens. Wel zijn specifieke uitspraken gedaan die richting geven aan het militaire gebruik op de militaire luchthavens. Zo is ten aanzien van de militaire luchthaven Eindhoven de wens uitgesproken dat dit een civiele luchthaven wordt. Maritiem Vliegkamp De Kooij blijft open. Zowel de militaire luchthavens Leeuwarden als Volkel blijven behouden als main operating base voor de gevechtsvliegtuigen. Militair medegebruik van de luchthaven Eindhoven zal afhangen van alternatieve mogelijkheden voor de transportfunctie, zoals samenwerking met de Belgische luchtmacht.

De luchtzijdige bereikbaarheid van de militaire luchthavens door civiel en militair luchtverkeer is van belang voor het kunnen uitvoeren van de militaire (en civiele) activiteiten. Op dit moment wordt de luchtzijdige bereikbaarheid bepaald door de reguliere en incidentele (voor onder andere medische vluchten) openstellingstijden van de militaire luchthavens. Deze bereikbaarheid stelt voorwaarden aan de omvang en beschikbaarheid van het benodigde omliggende luchtruim.

### Luchthavens van nationale betekenis

Eindhoven en Lelystad zijn voor het kabinet in verband met de nationale capaciteitsvraag de twee luchthavens die extra ruimte moeten bieden aan het accommoderen van de nationale marktvraag in de periode tot en met 2020. Daarbij wordt uitgegaan van 70.000 vliegtuigbewegingen per jaar tot en met 2020.

De luchthavens Eelde, Maastricht en Rotterdam verwachten de groei binnen de vigerende aanwijzingsbesluiten volledig te gaan benutten. De ontwikkeling van Eindhoven Airport (als civiele medegebruiker van de militaire luchthaven Eindhoven) volgens het kabinetsstandpunt over het Aldersadvies Eindhoven vraagt gefaseerd ruimte voor in totaal 25.000 extra vliegtuigbewegingen in 2020. Tevens zijn afspraken gemaakt over de invoering van CDO's. De opgave voor de verkenning van de Alderstafel Lelystad is een verdere ontwikkeling van de luchthaven Lelystad met 35.000-45.000 vliegtuigbewegingen. Afhankelijk van de resultaten van de aanbesteding voor de exploitant van de luchthaven Twente kan ook hier een groei van het aantal vliegtuigbewegingen optreden.

### Civiele luchthavens van regionale betekenis

Bij veel provincies is het beleid voor de luchthavens van regionale betekenis nog in ontwikkeling. Over het algemeen geven de provincies aan dat er, ondanks de wens van de GA-sector om te groeien, vooralsnog een 'stand still beleid' wordt gevoerd ten aanzien van de ontwikkeling van de luchthavens van regionale betekenis.

### 3.3.3 Luchtverkeersdienstverleners

De luchtverkeersdienstverlener is verantwoordelijk voor de vertaling van de (lokale) eisen, de luchtruimbehoefte en de wensen van de luchtruimgebruiker en luchthavens naar een operationeel concept van luchtverkeersdienstverlening en de uitvoering hiervan. Dit vormt vervolgens de basis voor de inrichting en het beheer van het luchtruim.

### Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL)

Luchtverkeersleiding Nederland kent op dit moment de volgende eisen:

- Een veilige afhandeling van het luchtverkeer in het door haar beheerde luchtruim;
- Voldoende capaciteit in de respectievelijke delen van het luchtruim, zodanig dat de totale gemiddelde vertraging per vlucht één minuut of minder bedraagt;
- Een betrouwbaarheid van 92,5% voor de eerste aankomstpiek op Schiphol op een dag;
- Vermindering van de eenheidskosten voor het verstrekken van luchtverkeersleiding met 3,5% per jaar.

Om deze prestaties verder te verbeteren is een eenvoudiger afhandelingconcept noodzakelijk. De behoeften die LVNL hierbij heeft zijn:

- Het ontwikkelen van stabiele, voorspelbare, conflictvrije en milieuvriendelijke verkeerstromen;
- Het vereenvoudigen van het ATM-systeem;
- Het faciliteren van ontwikkelingen die bijdragen aan trajectory based operations;
- Het faciliteren van de eisen van de klant op het gebied van capaciteit en sustainability;

<sup>43</sup> Brief van de minister van Defensie, Defensie na de kredietcrisis: een kleinere krijgsmacht in een onrustige wereld, 8 april 2011, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 32733, nr. 1.

- Optimalisatie van de luchtverkeersdienstverlening door civiel-militaire en internationale samenwerking;
- Het verminderen van vertragingen veroorzaakt door LVNL;
- Het beschermen van de Schiphol gerelateerde operaties.

Dit kan vertaald worden in specifieke eisen en wensen voor het Nederlandse luchtruim:

- Herindeling en vereenvoudiging van de zuidoostelijke sectoren en de dimensies van de TMA Schiphol;
- De implementatie van een zuidoostelijke route van en naar Schiphol in en boven de huidige TMA-D;
- De implementatie van een vierde Initial Approach Fix (IAF);
- Vereenvoudiging van het luchtruim rond de luchthaven Rotterdam;
- Harmonisatie van het luchtruim in internationaal verband rond de luchthaven Maastricht;
- Verminderen van VFR activiteiten in klasse A luchtruim.

#### Eurocontrol Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC)

MUAC is onderdeel van Eurocontrol en biedt luchtverkeersleiding in het hogere luchtruim (FL245 en hoger) van België, Nederland, Luxemburg en het noordwesten van Duitsland. MUAC streeft daarbij naar het leveren van een veilige, effectieve, klantgerichte en grensoverschrijdende luchtverkeersdienstverlening:

- Het faciliteren van nieuwe technologie ten behoeve van het vergroten van het veiligheidsniveau en capaciteit;
- Het accommoderen van de verwachte groei in het aantal vliegtuigbewegingen;
- Het faciliteren van de wensen van de klant;
- Het faciliteren van optimale vluchtprofielen en directe routes;
- Het verbeteren van de huidige punctualiteit van 99,7%;
- Het verminderen van de gemiddelde vertraging per vlucht van 0,05 minuut;
- Het vergroten van de luchtverkeersleiderproductiviteit;
- Een optimale dienstverlening tegen zo laag mogelijke kosten.

#### Air Operations Control Station Nieuw Milligen (AOCS NM)

Het AOCS NM is het militaire luchtverkeersleidings- en het luchtgevechtsleidingscentrum van het Commando Luchtstrijdkrachten.

De luchtverkeersleiding is belast met:

- Het veilig, vlot en ordentelijk laten verlopen van het militaire en civiele luchtverkeer in de militair gecontroleerde delen van het Nederlandse luchtruim;
- Het faciliteren van de wensen van de klant: voldoende beschikbaarheid van oefengebieden, mission based trajectories, capaciteit, flexibiliteit en sustainability;

- Het leveren van een optimale dienstverlening tegen zo laag mogelijke kosten;
- Het verbeteren van de militaire missie-effectiviteit;
- Het borgen van de toegang tot het militaire luchtruim, oefengebieden en de bereikbaarheid van militaire luchthavens.

De luchtgevechtsleiding is belast met:

- Het bewaken en coördineren van de integriteit en de verdediging van het luchtruim van Nederland, als onderdeel van het bondgenootschappelijk luchtruim van de NAVO;
- Eigenlijke crisis- en oorlogstaken.

## 3.4 Knelpunten in het luchtruim

De geformuleerde luchtruimbehoeften van luchtruimgebruikers, luchthavens en luchtverkeersdienstverleners zijn niet zondermeer in te passen en leiden tot schaarste en knelpunten in het luchtruim zoals in Bijlagerapport 3 is beschreven. Deze knelpunten kunnen grofweg in drie categorieën worden verdeeld: schaarste-, capaciteits- en interferentieknelpunten.

### 3.4.1 Schaarste

In sommige gevallen maken verschillende luchtruimgebruikers aanspraak op dezelfde delen van het luchtruim op dezelfde tijdstippen. In dat geval is er (tijdelijk) meer behoefte aan luchtruim dan er beschikbaar is en spreken we van schaarste. Voorbeelden hiervan zijn:

- Recreatieve luchtruimgebruikers die meer luchtruim voor de beoefening van luchtsporten wensen, terwijl luchtverkeersleidingsorganisaties dit luchtruim gebruiken voor de afhandeling van de verkeerstromen van en naar de mainport Schiphol en luchthavens van nationale betekenis.
- Militair luchtruimgebruik in de huidige militair gecontroleerde TMA's dat door toenemend civiel gebruik dusdanig beperkt wordt zodat defensiedoelstellingen met betrekking tot opleiding en training minder of niet meer kunnen worden waargemaakt. Hierbij kan worden gedacht aan het gebruik ten behoeve van de Elementaire Vliegopleiding (EMVO) vanaf de militaire luchthaven Woensdrecht of het gebruik van militaire laagvliegroutes.
- Luchtvaartmaatschappijen die vliegroutes willen gebruiken op momenten dat dit luchtruim wordt gebruikt voor militaire oefeningen.

In dit soort gevallen moet er een keuze worden gemaakt in welke luchtruimbehoefte wordt voorzien en welke luchtruimgebruiker op een ander moment, op een andere locatie of niet kan worden geaccommodeerd.

### 3.4.2 Capaciteitsknelpunten

Om een veilige afhandeling van het vliegverkeer binnen gecontroleerd luchtruim te kunnen waarborgen, begrenzen luchtverkeersdienstverleners de capaciteit van het luchtruim. Wanneer er wordt gesproken over capaciteit van het gecontroleerde luchtruim moet er eigenlijk worden gesproken over de capaciteit van het ATM-systeem<sup>44</sup> in combinatie met de luchtruiminrichting. De luchtverkeersleiding zorgt met daarvoor opgestelde operationele procedures voor een veilige en efficiënte afhandeling van het luchtverkeer op de luchthaven en in het luchtruim. Deze procedures dienen in de eerste plaats de veiligheid. In de tweede plaats is ook geldende milieuregeling voor het gebruik van de luchthaven in deze procedures verwerkt. Procedures voor luchtverkeersdienstverlening staan niet op zich zelf en vormen gezamenlijk met de technische systemen waarmee de luchtverkeersleiders werken, de eenheid: Mens, Machine, Procedure (MMP). Deze bepaalt de kwaliteit (capaciteit) van de luchtverkeersdienstverlening die aan hoge eisen van veiligheid, efficiëntie en milieu dient te voldoen en daaraan getoetst wordt. Wanneer het aanbod van luchtverkeer de geboden ATM-capaciteit overschrijdt, spreken we van capaciteitsknelpunten.

Met de huidige inrichting en het gebruik van het luchtruim zijn de grenzen in zicht voor het accommoderen van meer luchtverkeer in het ATM-systeem. In het kader van het FABEC is in het hogere luchtruim een aantal hotspots benoemd waar verkeerstromen van en naar de grootste Europese luchthavens samenkomen en/of militaire oefengebieden liggen. De verwachte toename van het vliegverkeer kan daar niet zonder meer geaccomodeerd worden zonder (aanvullende) vertragingen. Ook in het lagere luchtruim leidt extra vliegverkeer tot capaciteitsknelpunten. Op bepaalde momenten van de dag zitten de ACC-sectoren<sup>45</sup> van de Amsterdam CTA en de TMA Schiphol aan de grens van de maximale uurcapaciteit. Zonder veranderingen in het luchtruim en het ATM-systeem zullen deze momenten bij een groei van het vliegverkeer vaker voorkomen. En daarmee zal het aantal vertragingen mogelijk toenemen.

De (piek)uurcapaciteit wordt niet alleen bepaald door de luchtruimcapaciteit van de luchtruimsectoren en het gebruikte ATM-systeem, maar ook door de capaciteit van de start- en landingsbanen. Schiphol heeft vanwege de veranderende meteorologische omstandigheden en de eisen vanuit milieu en leefomgeving meerdere start- en landingsbanen in gebruik en dus verschillende baancombinaties. Deze baancombinaties kennen een

verschillende baancapaciteit als gevolg van afhankelijkheden in de verkeersafhandeling van de verschillende banen. Hoewel de baancapaciteit buiten de scope van de Luchtruimvisie valt, is vanwege het effect op de capaciteit van het ATM-systeem als geheel, in Bijlagerapport 3 middels een quick-scan nagegaan of de baancapaciteit een knelpunt kan vormen voor de inrichting van het luchtruim. Nader onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de invloed is van bijvoorbeeld technologische innovatie op het optimaliseren van de separatiecriteria, rekening houdend met de opkomst van nieuwe toestellen (B787, A380). Om de betrouwbaarheid te vergroten, is het noodzakelijk het effect van verminderd zicht of sterke (zuid)westenwind op de baancapaciteit te verminderen. Op basis van eerdere studies is het de verwachting dat de vergroting van de piek uurcapaciteit niet significant zal zijn, de verbetering van de sustainability daarentegen wel. Tot slot kan de inzet van een tweede landingsbaan of een verandering van de verdeling van het verkeersaanbod gedurende de dag eveneens bijdragen aan verruiming van de afhandelingscapaciteit binnen de TMA Schiphol. Deze onderwerpen vallen buiten de scope van de Luchtruimvisie en zijn onderwerp van nadere uitwerking aan de Alderstafel Schiphol.

### 3.4.3 Interferentieknelpunten

Door de geografische ligging van civiele luchthavens, militaire oefengebieden en militaire luchthavens kunnen verkeerstromen van en naar luchthavens of oefengebieden met elkaar interfereren. In dit geval spreken we van interferentieknelpunten. Door toenemend gebruik wordt deze interferentie groter en groeit de noodzaak hier structurele oplossingen voor te ontwikkelen. Een volledige en uitgebreide toelichting op de verschillende hierna genoemde knelpunten is te vinden in Bijlagerapport 3<sup>46</sup>.

#### Interferentieknelpunten met betrekking tot de Luchthaven Schiphol

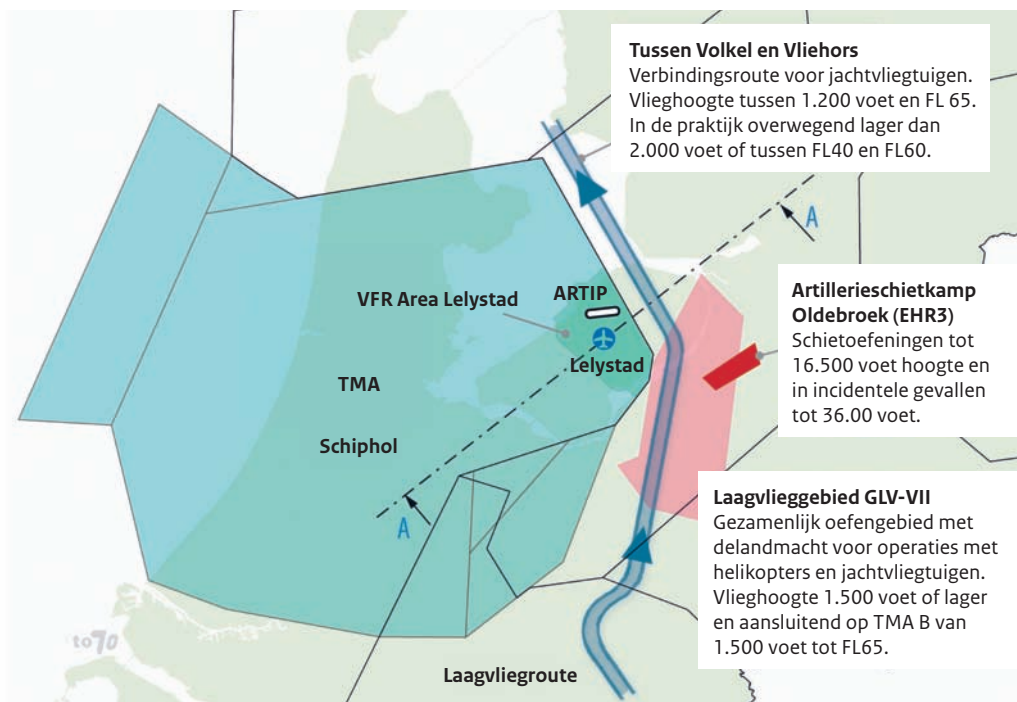
- Aan de Alderstafel Schiphol zijn afspraken gemaakt over stapsgewijze invoering van Continuous Descent Operations (CDO's) via vaste naderingsroutes. Invoering hiervan vraagt, afhankelijk van het ontwerp van de routes en de vereiste navigatienauwkeurigheid, mogelijkterwijs om aanpassingen van de TMA Schiphol. Afhankelijk van het definitieve ontwerp en implementatie kan interferentie optreden met de operaties van en naar militaire luchthaven De Kooy en met het militaire oefengebied EHR8.
- Naderend en vertrekkend vliegverkeer van Rotterdam van en naar noordelijke en oostelijke bestemmingen doorkruist met het huidige afhandelingsconcept en

<sup>44</sup> In Bijlagerapport 3, hoofdstuk 2 is het begrip ATM-systeem nader toegelicht.

<sup>45</sup> In de Bijlagerapporten 1 en 3 is een nadere toelichting opgenomen over ACC-sectoren.

<sup>46</sup> In Bijlagerapport 3, hoofdstuk 3 zijn deze knelpunten nader toegelicht.



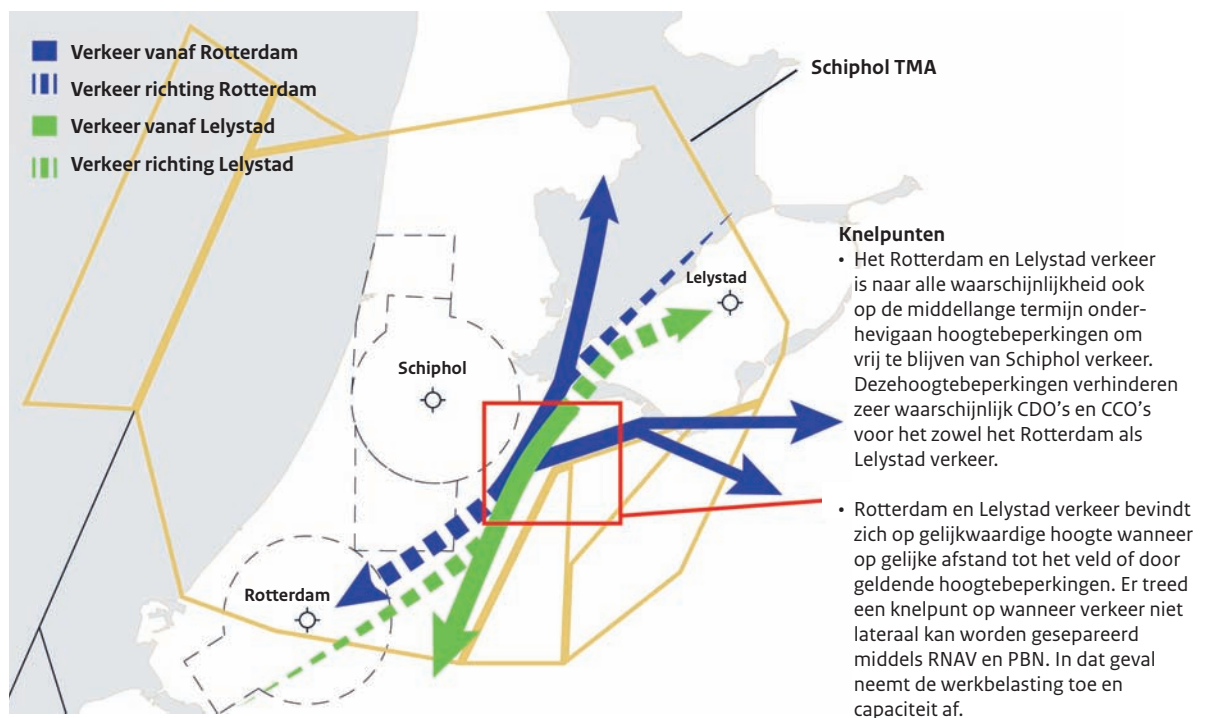


Figuur 3.3: Uitsnede van een aantal luchtruimelementen die de inpassing van luchthaven Lelystad beïnvloeden: TMA Schiphol, Initial Approach Fix ARTIP, militaire laagvliegroute richting Vliehors, militair laagvlieggebied GLV-VII, Danger Area Oldebroek (EHR3 - vanaf grond tot 16.500 voet, te verhogen tot 36.000 voet).

- luchtruiminrichting de TMA Schiphol en legt daarbij beslag op de afhandelingscapaciteit van de TMA Schiphol.
- Interferenties tussen het vliegverkeer van en naar de mainport Schiphol en het vliegverkeer van en naar de luchthaven Lelystad leiden tot complexe verkeerssituaties en daarmee tot een afname van de afhandelingscapaciteit binnen de TMA Schiphol.
  - In de TMA Schiphol en in de nabijheid van de TMA Schiphol vinden GA-activiteiten plaats die een effect hebben op de Schiphol-operatie. Bij een groei naar 510.000 vliegtuigbewegingen op de mainport Schiphol neemt de kans op interferentie verder toe. Het gaat dan specifiek om de zweefvlieglocaties Biddinghuizen, Hilversum, Langeveld, Soesterberg, Castricum, Valkenburg en de BVG's Hoek van Holland en Ypenburg. Daarnaast betreft het de valschermspringgebieden Oostelijk Flevoland en het cluster Utrecht (Hilversum, Baarn, Westbroek en Wijk bij Duurstede) en surveyvluchten binnen de TMA Schiphol en de CTR Schiphol.

#### Interferentieknoppen met betrekking tot de Luchthaven Lelystad

- De luchtzijdige ontsluiting van de luchthaven Lelystad interfereert met de ligging, omvang en het gebruik van het militair gecontroleerde luchtruim en daarin gelegen oefengebieden, laagvliegroutes en -corridor richting de Vliehorsrange. Meer specifiek gaat het om het gebruik van artillerieschietkamp Oldebroek (EHR3) en het helikopter laagvliegoefengebied (GLV-VII).
- Binnen de huidige luchtruim- en routestructuur en beperkte interoperabiliteit van civiele en militaire luchtverkeersleidingssystemen is het niet mogelijk om grotere volumes IFR-verkeer van en naar de Lelystad op een veilige en efficiënte wijze te begeleiden naar de door LVNL gecontroleerde ACC-sectoren 2 en 3 en het Europese ATS-routenetwerk.
- Op en in de directe omgeving van de luchthaven Lelystad vinden veel en uiteenlopende GA-activiteiten plaats. Bij een verdere doorgroei van de luchthaven Lelystad met grotere volumes IFR-verkeer vormt dit omvangrijke gebruik van het luchtruim door GA gebruikersgroepen een aandachtspunt.
- Doordat de luchthavens Schiphol en Lelystad relatief dicht bij elkaar liggen kan het bij een bepaalde windrichting en -sterkte voorkomen dat het baangebruik van beide luchthavens afhankelijk wordt van elkaar. Het betreft dan situaties waarbij op Schiphol geland wordt op voornamelijk de Buitenveldertbaan (27), de Oostbaan (22), de Kaagbaan (24) en op Lelystad richting zuidwesten (baan 23) wordt gestart.
- Vertrekkend vliegverkeer van de luchthaven Lelystad moet rekening houden met de naderende verkeersstroom van de Initial Approach Fix ARTIP naar de luchthaven Schiphol. Hierdoor kan het voor komen dat vertrekkend verkeer van Lelystad op lagere hoogte moet vliegen, wat vanuit milieuoverwegingen (geluid, emissies, Natura2000) en vluchtefficiëncy (brandstofgebruik) niet gewenst of mogelijk is.



Figuur 3.4: Interferentieknelpunten van verkeer van en naar de luchthavens Rotterdam en Lelystad in de TMA Schiphol

#### Interferentieknelpunten met betrekking tot de luchthavens Eindhoven en Volkel

- Conform het kabinetsbeleid in de Luchtvaartnota is het noodzakelijk de zuidoostelijke ontsluiting van Schiphol te verbeteren. Hier wordt uitwerking aan gegeven door middel van de implementatie van een vierde Initial Approach Fix (IAF) aan de zuidoost kant van de TMA Schiphol. Met de implementatie van de vierde IAF komen deze verkeersstromen dicht in de buurt van de militaire luchthavens Eindhoven en Volkel, waardoor de kans op conflicten tussen verkeer van en naar Schiphol en naderend en vertrekkend verkeer voor de militaire luchthavens Eindhoven en Volkel toeneemt.
- De verdere groei van het aantal civiele vliegtuigbewegingen op de luchthaven Eindhoven vraagt nauwe afstemming en coördinatie met de militaire operaties op deze luchthaven en gevechtsvliegtuig operaties op de militaire luchthaven Volkel.
- De aanwezigheid van VFR-activiteiten, in combinatie met een toename van het civiele IFR-verkeer, leidt op dit moment reeds tot een toename van incidenten.

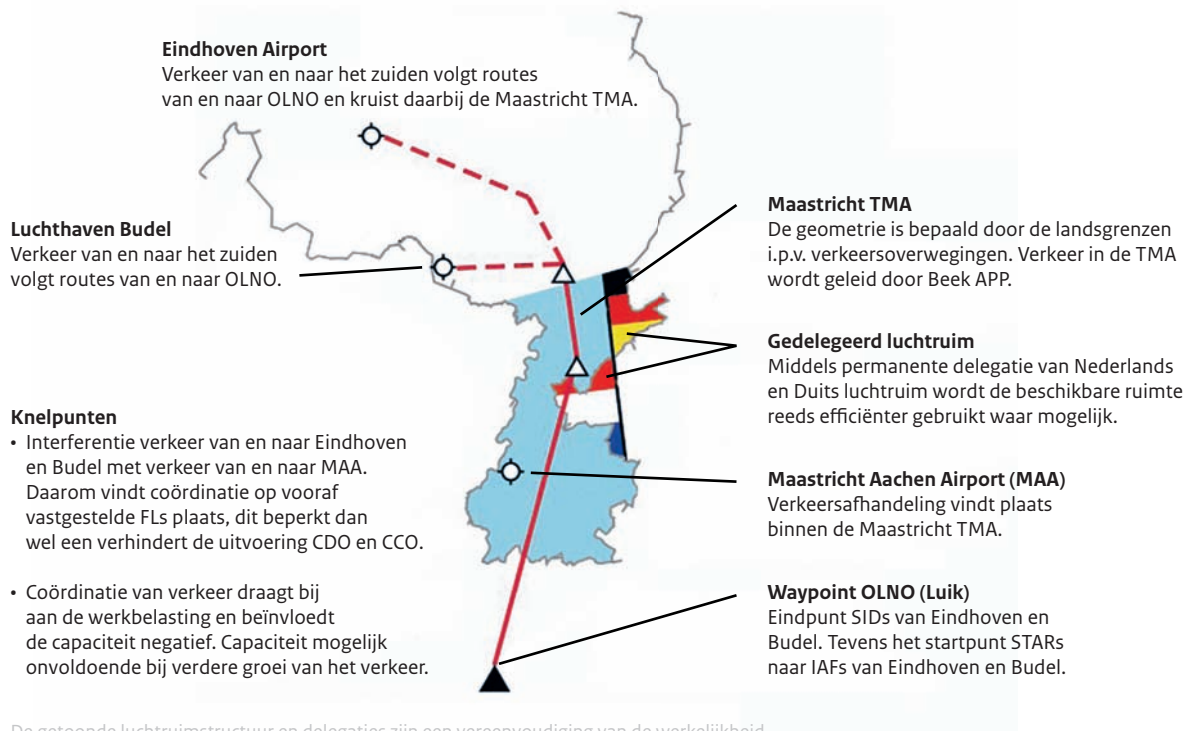
#### Interferentieknelpunten met betrekking tot de luchthaven Rotterdam

- Interferenties tussen het Schiphol-verkeer en het verkeer van en naar de luchthaven Rotterdam leiden tot complexe verkeerssituaties en daarmee tot een afname van de afhandelingscapaciteit binnen de TMA Schiphol;

- Doordat de luchthavens Schiphol en Rotterdam relatief dicht bij elkaar liggen, kan het bij een bepaalde windrichting voorkomen dat het baan- en routegebruik van beide luchthavens afhankelijk wordt van elkaar.
- Vertrekkend en naderend verkeer van en naar de luchthaven Rotterdam kruist in de TMA Schiphol met vertrekkend en naderend verkeer naar de luchthaven Lelystad. Dit leidt tot verhoging van de complexiteit en werklast van de luchtverkeersleiders in de TMA Schiphol en daarmee tot een afname van de afhandelingscapaciteit.
- De verkeersstromen in de nabijheid van de luchthaven Rotterdam lopen door de valschermspringkolom nabij Rhooen. Dit leidt in sommige gevallen tot een direct conflict. Daarnaast liggen ook de vertrekkende en naderende verkeersstromen van en naar de mainport Schiphol in de nabijheid. Het dicht bij elkaar liggen van vier verschillende verkeersstromen zorgt voor een complexe verkeerssituatie.

#### Interferentieknelpunten met betrekking tot de luchthaven Maastricht

- De luchtruimstructuur in het grensgebied in het zuidoosten van Nederland is erg complex door de ligging van verschillende civiele en militaire militaire luchthavens (Eindhoven, Volkel, Niederrhein (Weeze), Kleine Brögel, Budel, Maastricht, Luik, Geilenkirchen), militaire oefengebieden en TMA's.



De getoonde luchtruimstructuur en delegaties zijn een vereenvoudiging van de werkelijkheid.

Figuur 3.5: Overzicht complexiteit luchtruimstructuur in het grensgebied nabij het zuidoosten van Nederland

De luchtruiminrichting is daarbij bepaald door landsgrenzen in plaats van door een optimale bereikbaarheid van bovengenoemde velden en activiteiten. Dit leidt tot een suboptimale afhandeling van het vliegverkeer met als gevolg daarvan aanvullende aandacht voor het waarborgen van veiligheid door de luchtverkeersleiding en beperkingen in de afhandelingscapaciteit.

- De complexiteit van de luchtruiminrichting vergroot de kans op airspace infringements die vervolgens kunnen leiden tot onveilige situaties in dit luchtruim.

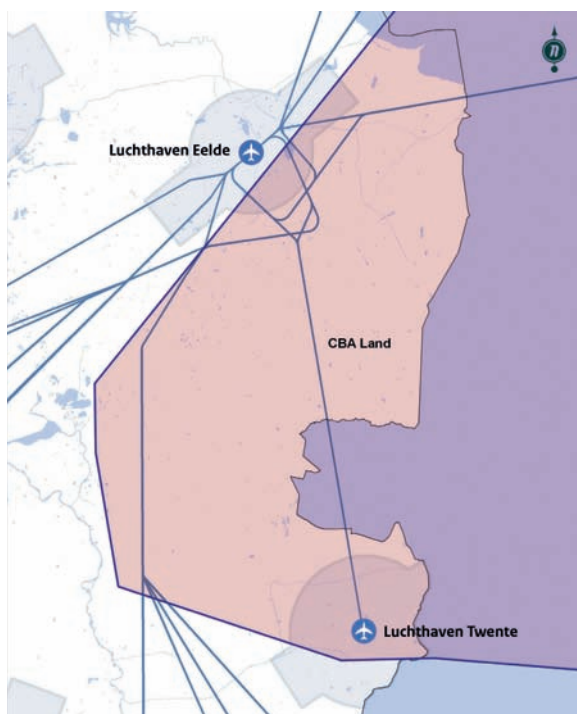
### Interferentieknelpunten met betrekking tot de luchthaven Eelde

- Wanneer de luchthaven Eelde conform binnen de kaders van het Aanwijzingsbesluit verder groeit, is de samenstelling van de verkeersmix (gecontroleerd IFR en ongecontroleerd VFR-verkeer) binnen de huidige luchtruimclassificatie E een aandachtspunt en kan dit mogelijk leiden tot een heroverweging van de huidige luchtruimclassificatie op basis van de Criteria Catalogus Luchtruim (CCL).
- Daarnaast bestaat er vanuit de omgeving van de luchthaven een wens tot implementatie van geluidarme vertrek- en naderingsprocedures. De aanwezigheid van les- en opleidingsactiviteiten in combinatie met geluidarme procedures zoals CDO's en CCO's kan eveneens aanleiding zijn tot interferentie en een heroverweging vormen voor de luchtruimclassificatie.

- De realisatie van een grensoverschrijdend militair oefengebied CBA Land ten zuidoosten van de luchthaven Eelde kan mogelijk implicaties hebben voor het ontwerp van de bestaande (danwel nieuwe) vertrek- en naderingsprocedures. De ondergrens van de CBA Land is voorzien op 6.500 voet, wat tevens de bovengrens is van de huidige TMA Eelde. De huidige vertekroute vanaf de luchthaven Eelde richting Rekken (naar het zuiden) kan mogelijk in hoogte beperkt worden of vliegverkeer zal mogelijk een andere route moeten vliegen op het moment dat de CBA Land in gebruik is.

### Interferentieknelpunten met betrekking tot de luchthaven Twente

- De (toekomstige) luchthaven Twente ligt op dit moment in militair gecontroleerd luchtruim en in de nabijheid van militaire oefengebieden. Indien de luchthaven zich de komende jaren ontwikkelt tot civiele luchthaven vormt de implementatie van de routestructuur in relatie tot de aanwezigheid van militaire activiteiten een aandachtspunt.
- Daarnaast vormt de ligging van de luchthaven Twente in de nabijheid van de grens van de Nederlandse FIR een aandachtspunt voor de naderingsprocedures vanuit het oosten. Het uitvoeren van deze naderingsprocedures binnen het Nederlandse luchtruim kan beperkingen stellen aan de aanvangshoogte voor de naderingsprocedures. Aanvullende coördinatieafspraken met de Duitse luchtverkeersdienstverlener en de militaire



Figuur 3.6: Mogelijke interferentie tussen respectievelijk de operatie op de luchthavens Eelde en Twente, en de voorziene ligging van het grensoverschrijdende militaire oefengebied CBA Land met als beoogde ondergrens 6,500 voet.

luchtruimgebruikers zijn noodzakelijk. Hier dient in het ontwerp van de routestructuur en de ontwikkeling van het operationele luchtverkeersleidingconcept rekening mee te worden gehouden.

- De aansluiting van vertrek- en naderingsprocedures op het ATS-routenetwerk vormt een aandachtspunt voor de capaciteit in de ACC-sectoren (2 en 3) en de mogelijke interferentie met de verkeerstromen van en naar Lelystad en de toekomstige verbindingroutes tussen de militaire luchthaven Volkel en de CBA Land.

### Interferentiekelpunten met betrekking tot de militaire behoeftstelling

- De militaire laagvlieg- en verbindingroute voor gevechtsvliegtuigen van de militaire luchthaven Volkel en tevens vanuit België en Duitsland naar de Vliehorsrange (EHR4) en vice versa ligt op dit moment naast de rand van de huidige TMA Schiphol en vormt een potentieel knelpunt met de naderende en vertrekkende verkeerstromen van en naar Lelystad.
- Op het moment dat de CBA Land geïmplementeerd is, wordt dit oefengebied met name gebruikt door gevechtsvliegtuigen die gestationeerd zijn op de militaire luchthavens Leeuwarden en Volkel. Voor beide militaire luchthavens is een goede bereikbaarheid van van de CBA Land van belang in het kader van de militaire missie-effectiviteit.

- In tegenstelling tot de TMA Schiphol<sup>47</sup> worden de militair gecontroleerde Nieuw Milligen TMA's niet alleen gebruikt voor het vliegen van SIDs en STARS, maar vanwege de verscheidenheid aan militaire luchtruimgebruikers en soorten operaties worden in de militair gecontroleerde TMA's verschillende vluchtprofielen toegepast en worden zij tevens gebruikt als niet-gesegregeerd oefengebied. Dit is mogelijk vanwege het feit dat op dit moment het kruisend verkeer beperkt van omvang is.
- Wanneer er een verdere groei zal plaatsvinden van kruisend (civiel) verkeer, zal dit als consequentie hebben dat deze oefeningen met verstoringen te maken krijgen. Dit kan mogelijk leiden tot een toename van oefeningen in gesegregeerd luchtruim en daarmee een toename van het gebruik van de militaire oefengebieden. Dit gesegregeerd luchtruim zal door de aard van de oefeningen, de binding aan luchtvaartterreinen of overige grondgebonden oefeningen en behoud van de militaire missie-effectiviteit veelal in de nabijheid van de militaire luchthavens of terreinen dienen te liggen.
- Het segregeren van luchtruim voor militaire oefeningen conflicteert in sommige gevallen met zowel de Schiphol-verkeerstromen als met de verkeerstromen van de luchthavens van nationale betekenis.
- De Elementaire Militaire Vliegopleiding (EMVO) op de militaire luchthaven Woensdrecht maakt gebruik van het vliegtuigtype PC-7. Vanwege de beperkte endurance van de PC-7 is de beschikbaarheid van oefengebieden in de nabijheid van Woensdrecht vereist. Op dit moment hebben de oefenvluchten te maken met beperkingen (in hoogte of route) die door Schiphol ACC worden opgelegd in verband met kruisend en-route verkeer. Tevens is er intensief radioverkeer noodzakelijk om te waarschuwen voor verkeer in de nabijheid van het lesvliegtuig. Dit verstoort de opleiding en gaat ten koste van de efficiëntie.
- De helikopterlaagvlieggebieden zijn in 2010 geëvalueerd<sup>48</sup>. Naar aanleiding van deze evaluatie werd geconcludeerd dat hoewel veel laagvlieg oefeningen al in het buitenland worden uitgevoerd, dergelijke oefeningen ook in Nederland noodzakelijk zijn. Tevens bleek dat door de concentratie van het merendeel van de militaire helikopters op de militaire luchthaven Gilze-Rijen de zuidelijke en centraal gelegen laagvlieggebieden zwaarder worden belast. Ter voorkoming hiervan tracht Defensie de laagvliegers met helikopters zoveel mogelijk over alle beschikbare gebieden te spreiden. Dit kan bijvoorbeeld door meer gebruik te maken van de laagvlieggebieden die de afgelopen jaren minder zijn gebruikt of door de laagvlieggebieden in de toekomst anders te situeren.

<sup>47</sup> In de TMA's Eelde, Beek en Rotterdam vinden ook oefenvluchten plaats.

<sup>48</sup> Brief van de minister van Defensie mede namens de ministers van VROM en LNV, 'Evaluatie van de laagvlieggebieden voor helikopters', Vergaderjaar 2009-2010, Kamerstuk 32 123, nr. 140, 13 juli 2010.



### Interferentie met betrekking tot General Aviation activiteiten

- De hoogte van 1.500 voet voor het ongecontroleerde luchtruim wordt door veel GA gebruikers als een belemmering gezien vanwege meteorologische en vliegtechnische redenen, maar ook vanwege de geluidshinder op nabij gelegen bebouwing. Ook vormen natuurgebieden en hoge obstakels in de nabijheid van vliegvelden een beperking waarmee de GA rekening moet houden.
- Een ophoging van het plafond van ongecontroleerd luchtruim naar 2.500 voet is rondom de luchthavens Schiphol, Eindhoven en Maastricht binnen de huidige inrichting en het operationeel concept niet mogelijk. Daarin wordt namelijk het IFR-verkeer van deze luchthavens op 2.000 voet gebracht tijdens het vectoren.
- De doorgang door delen van het luchtruim is nu beperkt (bijvoorbeeld CTRs, TMA's en restricted areas). Het creëren van VFR-corridors kan dit mitigeren en interferentie voorkomen.
- Zweefvliegers kennen beperkingen met betrekking tot gewenste routes voor overland vluchten. De beperkingen komen voort uit beperkte luchtruimafmetingen en classificaties die zodanig zijn dat er onvoldoende vrijheid is om gebruik te maken van meteorologische omstandigheden waardoor er een grote dichtheid van ongecontroleerd VFR-verkeer ter plaatse ontstaat.
- Voor de les- en trainingsvluchten is blijvend klasse E luchtruim vereist en gebieden in de nabijheid van CTRs waar het lokale verkeer les- en trainingsvluchten kan uitvoeren. Deze gebieden dienen obstakelvrij te zijn en blijven zodat de noodzakelijke gesimuleerde voorzorgslanding geoefend kan worden.
- De wens van de GA tot het creëren van ruimte in de onderste luchtlagen tot FLO95 voor luchtvaartactiviteiten wordt steeds lastiger in de directe omgeving van Schiphol, in de nabijheid van aan- en uitvliegroutes van de mainport Schiphol en in de omgeving van luchthavens van nationale betekenis (Rotterdam en Eindhoven).
- De paracentra Rhooen en Teuge ervaren steeds vaker operationele beperkingen vanuit de luchtverkeersleiding als gevolg van de verkeersdruk binnen de ACC-sectoren. De vliegtuigen die de valscherspringers naar de dropzone brengen, krijgen – conform de Regeling Valscherspringen – pas ruimte om door te klimmen als de verkeerssituatie in de ACC-sector dit toelaat. Daarnaast worden de vastgestelde klimgebieden door de paracentra als niet efficiënt beschouwd.
- De verdere ontwikkeling van Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis kan leiden tot een beperking van het GA-verkeer op deze luchthaven en het nabij gelegen luchtruim.
- In de omgeving van de luchthaven Maastricht komen veel airspace infringements voor als gevolg van de complexe luchtruimstructuur.

# 4 Uitgangspunten, strategie en luchtruimhoofdstructuur



Het Rijk stelt in deze Luchtruimvisie een aantal beleidsmatige uitgangspunten vast die leidend zijn voor de toekomstige inrichting, het beheer en het gebruik van het Nederlandse luchtruim. Daarnaast heeft het Rijk in een strategie beschreven op welke wijze oplossingen voor de opgaven en knelpunten worden uitgewerkt bij de modernisering van het luchtruim. Deze beleidsmatige uitgangspunten en strategie zijn vertaald naar een toekomstige Nederlandse luchtruimhoofdstructuur. De Beleidsagenda Luchtruim voor het realiseren van de diverse onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur is uitgewerkt in hoofdstuk 5.

## 4.1 Beleidsmatige uitgangspunten

De (inter)nationale beleidskaders uit hoofdstuk 3 zijn vertaald in beleidsmatige uitgangspunten voor het optimaliseren en beter benutten van het luchtruim:

Beleidsmatige uitgangspunten	Toelichting
<b>De luchtruimgebruiker centraal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De wensen en behoeften van de verschillende luchtruimgebruikers vormen het uitgangspunt. Het Rijk streeft ernaar om zo weinig mogelijk beperkingen op te leggen vanuit institutionele grenzen en/of landsgrenzen.</li> <li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten zo veel mogelijk faciliterend zijn aan de eisen die de luchtruimgebruikers stellen.</li> </ul>
<b>Veilig, efficiënt, kosteneffectief en milieuvriendelijk gebruik van het luchtruim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten invulling geven aan de prestatie-eisen zoals deze in het kader van SES en het FABEC zijn overeengekomen (m.b.t. capaciteit, veiligheid, milieu en kosteneffectiviteit).</li> <li>• Luchtruim wordt steeds schaarser. Er wordt daarom niet meer luchtruim geclaimd of vaker dan nodig is voor de uitvoering van de civiele of militaire behoefte;</li> <li>• In dit kader wordt er naar gestreefd om de luchtruimbehoefte voor civiele en militaire operaties beter te plannen zodat flexibel en dynamisch beheer en gebruik van (delen van het) luchtruim beter mogelijk wordt.</li> <li>• De door de luchtverkeersdienstverleners voorgestelde wijzigingen van het operationele verkeersleidingconcept die noodzakelijk zijn om aan de prestatie-eisen te voldoen, worden steeds op hun effecten bezien voor de capaciteit, veiligheid, milieu, kosteneffectiviteit en militaire missie-effectiviteit.</li> </ul>
<b>Met respect voor afspraken met de omgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De wensen en behoeften van de luchtruimgebruikers worden bij de inpassing in het luchtruim getoetst aan de afspraken die met de omgeving van luchthavens gemaakt zijn met betrekking tot de leefomgevingskwaliteit (hinderbeperking en ruimtelijke ordening op de grond), bijvoorbeeld aan de Alderstafels of de Commissies Regionaal Overleg.</li> </ul>
<b>Eenvoudig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De luchtruiminrichting en het -beheer moeten eenvoudig en eenduidig zijn voor zowel luchtruimgebruikers als luchtverkeersdienstverleners om de vliegveiligheid verder te vergroten. Harmonisatie van luchtruimclassificaties kan hier bij helpen.</li> <li>• Een eenvoudiger, voorspelbaar en betrouwbaar operationeel concept, dat leidt tot vermindering van de complexiteit van het ATM-systeem en de werklast van de verkeersleider en vlieger en daarmee tot een hogere ATM capaciteit met gelijkblijvende veiligheid.</li> </ul>
<b>Integraal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aangezien de capaciteit van het ATM-systeem niet uitsluitend door de luchtruiminrichting en beheer wordt bepaald, is het noodzakelijk technische en operationele enablers in beschouwing te nemen.</li> <li>• Om tot een toekomstvaste luchtruiminrichting en het -beheer te komen, is de ontwikkeling van een robuust operationeel luchtverkeersleidingconcept door de luchtverkeersdienstverleners noodzakelijk. Dit zal duidelijkheid moeten geven over de noodzakelijke enablers<sup>4</sup> op het gebied van de luchtruiminrichting en het -beheer, technische en operationele hulpmiddelen, etc.</li> <li>• De hele ATM-keten dient integraal bekeken te worden vanuit een gate-to-gate benadering en vanuit zowel civiel als militair oogpunt.</li> </ul>

Beleidsmatige uitgangspunten	Toelichting
Prioritering waar nodig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabinetsprioriteiten staan centraal: behoud en versterking van de netwerkqualiteit en de militaire missie-effectiviteit.</li> <li>• Bij conflicterende civiele belangen geldt de prioritering uit de Luchtvaartnota: (1) het mainportgebonden verkeer<sup>5</sup> van de mainport Schiphol, (2) het niet-mainportgebonden verkeer van de luchthavens van nationale betekenis als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad, Rotterdam) en (3) de overige luchthavens van nationale betekenis en 4) de regionale luchthavens die met name voorzien in de behoefte van de General Aviation.</li> <li>• In FABEC zijn de verkeerstromen van en naar de grootste luchthavens, waaronder Schiphol, leidend bij de inrichting en het beheer van het FABEC luchtruim.</li> </ul>
Samen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grensoverschrijdende samenwerking is essentieel (SES, FABEC, met aangrenzende FABs, lidstaten en luchtverkeersleidingcentra).</li> <li>• In 2020 een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening voor het lagere luchtruim en één civiel-militair gecontroleerd luchtruim.</li> <li>• Gezamenlijk proces met het Rijk, luchtverkeersdienstverleners, luchtruimgebruikers en belanghebbenden.</li> </ul>
In lijn met Europa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Luchtruimvisie en uitwerking hiervan moet aansluiten bij de afspraken, het luchtruimbeleid, de strategie en de roadmaps die in Europees/internationaal verband (ICAO, SES, SESAR, FABEC, Eurocontrol, EASA) worden ontwikkeld en waaraan Nederland zich heeft gecommitteerd.</li> <li>• Besluitvorming en implementatie van grensoverschrijdende, maar ook grootschalige nationale, luchtruimwijzigingen vindt plaats op FABEC-niveau.</li> </ul>

## 4.2 Strategie

Het oplossen van de knelpunten noodzaakt om het hele ATM-systeem integraal te bekijken. De luchtruiminrichting en het -beheer bieden slechts voor een deel oplossingen voor de gesignaleerde knelpunten. Vooral voor interferentieknelpunten kunnen wijzigingen in de inrichting van het luchtruim soelaas bieden. Het operationele concept van de luchtverkeersdienstverlener is een andere cruciale factor. Dit zorgt ervoor dat de luchtruimstructuur ook efficiënt benut kan worden en eventuele capaciteitsknelpunten opgelost kunnen worden. Tegelijkertijd is het operationele concept afhankelijk van internationale ontwikkelingen en het beschikbaar komen van nieuwe technologische en operationele hulpmiddelen.

In de Luchtruimvisie wordt uitgegaan van de volgende strategie om de gesignaleerde knelpunten op te lossen:

### 1. Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept met maximaal gebruik van beschikbaar komende technologische en operationele ontwikkelingen

Technologische innovaties bieden nieuwe mogelijkheden op het gebied van ATM waardoor luchtverkeersleiders in de toekomst in staat zullen zijn om meer wensen van luchtruimgebruikers op een veilige en efficiënte te accommoderen<sup>49</sup>. Daardoor kunnen (capaciteits) knelpunten worden voorkomen of opgelost. In veel gevallen kan de luchtverkeersdienstverlening binnen

de bestaande inrichting worden geoptimaliseerd en kunnen de prestaties worden verhoogd. In veel gevallen zullen nieuwe mogelijkheden niet los te zien zijn van de luchtruiminrichting en het -beheer en zullen hierin veranderingen noodzakelijk zijn om het potentieel van technologische innovaties en operationele concepten optimaal te kunnen benutten.

Om deze nieuwe mogelijkheden daadwerkelijk te kunnen benutten zijn verbeteringen noodzakelijk op het gebied van navigatie-, communicatie-, surveillanceinfrastructuur en verbeteringen in de systeemondersteuning van de luchtverkeersleider zoals arrival (AMAN)-, departure (DMAN)- en cross-border arrivalmanagement (XMAN) randvoorwaardelijk.

In internationaal verband hebben luchtverkeersdienstverleners tegen deze achtergrond gezamenlijk gewerkt aan de contouren van het luchtverkeersleidingconcept van de toekomst. Dit heeft geleid tot het ICAO Global Air Navigation Plan, het SESAR Masterplan en de FABEC Airspace Strategy. De komende jaren wordt gewerkt aan de ontwikkeling, validatie en implementatie van deze concepten. Ook op nationaal niveau wordt gewerkt aan de modernisering van het operationeel luchtverkeersleidingconcept voor de mainport Schiphol waarbij wordt aangesloten bij deze internationale ontwikkelingen.

### 2. Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting

Om het vliegverkeer op een veilige manier af te kunnen handelen is een goede en duidelijke inrichting van het

<sup>49</sup> Zie Bijlagerapport 4, hoofdstuk 7.



luchtruim van essentieel belang. De luchtruiminrichting wordt bepaald door het toewijzen van luchtverkeersgebieden voor bepaalde functionaliteiten en de spelregels in deze gebieden (bijvoorbeeld door het toewijzen van een luchtruimclassificatie en regels opgenomen in de regeling luchtverkeersdienstverlening<sup>50</sup>). Aanpassingen in de luchtruiminrichting kunnen oplossingen bieden voor de geïnventariseerde knelpunten door verkeerstromen structureel van elkaar te scheiden in het ontwerp van het luchtruim danwel door extra eisen te stellen aan luchtruimgebruikers voor het gebruik van delen van het luchtruim.

Het is van belang om knelpunten en potentiële conflictpunten in de strategische fase van het ontwerpproces te mitigeren. Door in het luchtruim- en routeontwerp hier rekening mee te houden kan het aantal knelpunten worden geminimaliseerd en kan een veilig en efficiënt luchtruimontwerp worden gegarandeerd. Voor knelpunten die niet kunnen worden opgelost in het luchtruimontwerp dient vervolgens bekeken te worden in welke mate deze door een van de andere strategieën kunnen worden gemitigeerd.

### 3. **Betere benutting van het luchtruim door flexibel en dynamisch luchtruimgebruik en -beheer**

Door flexibel en dynamisch gebruik van het luchtruim kunnen verschillende luchtruimbehoeften worden gecombineerd in een zelfde deel van het luchtruim en daardoor optimaal op elkaar worden afgestemd. Waar luchtruimgebruikers aanspraak maken op dezelfde delen van het luchtruim, op dezelfde tijdstippen, de 'schaarsteknelpunten', kan een efficiëntere afstemming van het luchtruimgebruik een oplossing bieden om verschillende behoeften te accommoderen. Het gebruik van de factor tijd wordt daarbij gebruikt in het afstemmen van de luchtruimbehoeften over perioden van de dag, week of maand.

### 4. **Tactisch/operationeel knelpunten oplossen**

De luchtverkeersdienstverlener kan knelpunten voorkomen of oplossen door tactisch ingrijpen. Dit houdt in dat het luchtverkeer op moment van uitvoering van de vlucht koers- en/of snelheidsinstructies krijgt en er mogelijk coördinatie nodig is tussen verschillende luchtverkeersleidingseenheden. Tactisch ingrijpen kan wellicht een knelpunt oplossen, maar verhoogt tegelijkertijd de coördinatie- en werklast van de luchtverkeersleider. De mate waarin deze oplossingstrategie knelpunten kan voorkomen of oplossen is daarom beperkt. Een grote hoeveelheid tactische interventies van een luchtverkeersleider kan leiden tot een significante verhoging van de werklast. Deze toename heeft tot gevolg dat de capaciteit van het ATM-systeem zal afnemen. Het heeft daarom niet de voorkeur om knelpunten op deze manier op te lossen.

De Luchtruimvisie beschrijft de maatregelen die in de luchtruiminrichting en het -beheer worden genomen en welke onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag (ministeries van IenM en van Defensie) vallen. Hieronder vallen onder andere het ontwerp of aanpassing van luchtruimstructuren en -procedures, het instellen van (bijzondere) luchtverkeersgebieden, ATS-routes, directe routes, free-route luchtruim, sector dimensies en luchtruimclassificaties.

De modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept en het tactisch/operationeel oplossen van knelpunten is de verantwoordelijkheid van de luchtverkeersdienstverleners. Daarbij handelen zij binnen de kaders die meegegeven zijn door Europa (prestatie-eisen en verordeningen) en nationaal (beleidskaders op het gebied van veiligheid, capaciteit, milieu, kosteneffectiviteit en afspraken met de omgeving). De luchtverkeersdienstverleners dienen daarbij aan te geven welke enablers noodzakelijk zijn om dit operationeel luchtverkeersleidingconcept te realiseren, zoals een voorstel voor een bijbehorend luchtruimontwerp, vereisten voor het luchtruimbeheer, technische en operationele enablers, organisatorische vereisten (zoals civiel-militaire co-locatie en/of integratie), noodzakelijke afspraken met aangrenzende luchtverkeersleidingsunits en -centra en eventueel noodzakelijke aanpassing van wet- en regelgeving.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de verschillende onderdelen van de strategie, met uitzondering van punt 4 tactisch of operationeel knelpunten oplossen. Dit vindt namelijk plaats in de dagelijkse praktijk van luchtverkeerdienstverlening.

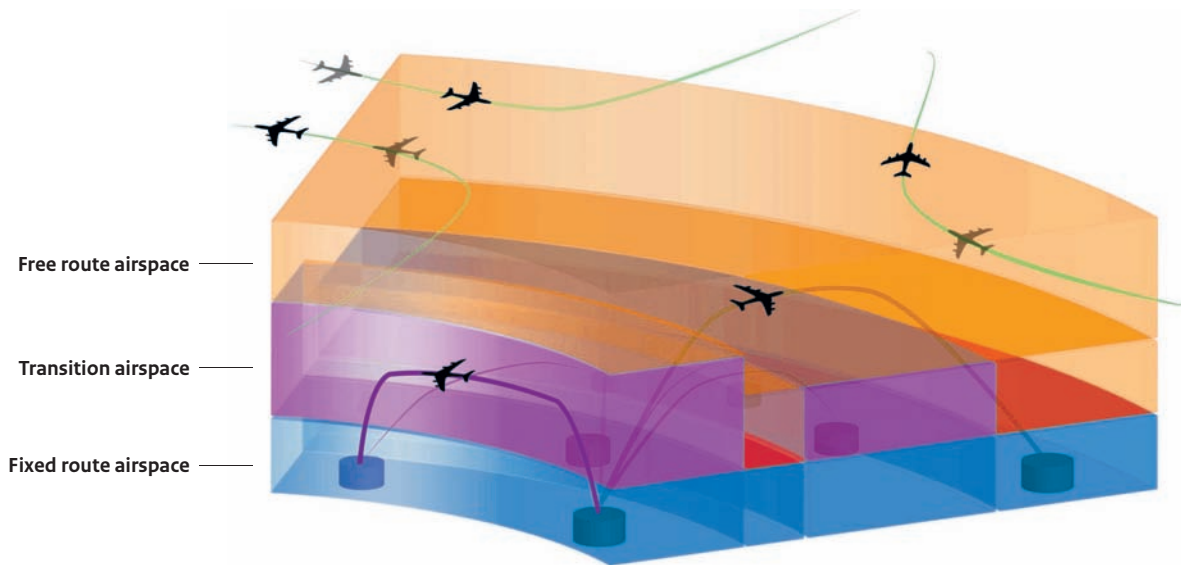
#### 4.2.1 **Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept**

Europese afspraken over prestatie-eisen leiden er toe dat landen een veilige en efficiënte accommodatie van het vliegverkeer steeds meer in Europees verband benaderen. Deze samenwerking is er ook tussen de luchtverkeersdienstverleners wanneer het gaat om het schetsen van een toekomstperspectief voor het beheer en het gebruik van het luchtruim. Er wordt zowel op mondiaal (ICAO) als Europees (SESAR) niveau door de betrokkenen in de luchtvaart gewerkt aan operationele concepten die, uitgaande van de technologische en operationele ontwikkelingen, in de toekomst mogelijk zijn.

#### **ICAO Global Air Navigation Plan**

De wereldwijde ATM strategie en ontwikkelingen zijn vastgelegd in het zogenaamde Global Air Navigation Plan (GANP). Dit plan wordt iedere tien jaar vernieuwd, de laatste keer was in 2003. In 2012 wordt het plan wederom

<sup>50</sup> Zie Bijlagerapport 1.



Figuur 4.1: Doorsnede drie luchtruimvolumes als onderdeel van de FABEC Airspace Strategy

#### 4D-vluchttraject optimalisatie

In het ICAO GANP en SESAR Masterplan<sup>51</sup> staat het optimale 4-dimensionale traject (in ruimte en tijd) voor iedere vlucht centraal. Het meest optimale traject betekent dat een vliegtuig een zo direct mogelijke route kan volgen van vertrek naar bestemming met een optimaal horizontaal en verticaal vluchtprofiel. Een recente studie<sup>52</sup> heeft laten zien dat luchtroutes in Europa niet optimaal zijn. In 2009 was een gemiddelde route van een vlucht 47,6 km (of 5,4%) te lang in vergelijking met het optimale vluchtprofiel. Hoewel het concept van directe routes eenvoudig lijkt, zijn de praktische belemmeringen om directe routes te realiseren significant. Het betreft dan onder meer aspecten als het garanderen van veilige separatie ten opzichte van andere vliegtuigen, de locatie van grondgebonden navigatiebakens, de ligging en toegang tot militaire oefengebieden en de fragmentatie van het (Europese) luchtruim.

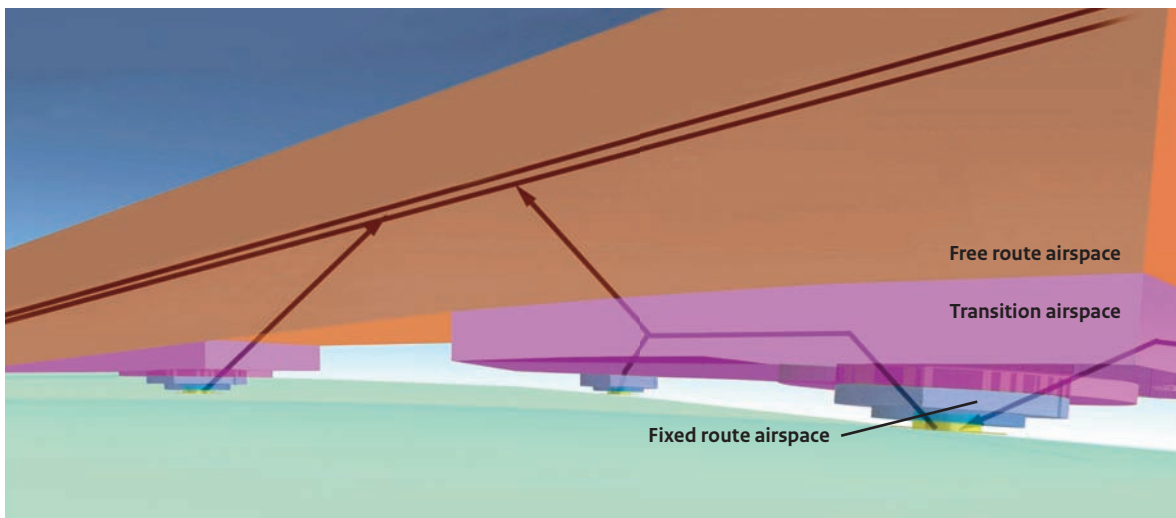
Optimale verticale vluchtprofielen bestaan uit Continuous Descent Operations (CDO) en Continuous Climb Operations (CCO) die bepaald worden door de configuratie en prestaties van het vliegtuig. Voor de commerciële luchtvaartmaatschappijen betekent dit het vliegen van meer optimale flight levels waar de luchtweerstand op het vliegtuig lager is waardoor het brandstofverbruik en de uitstoot van emissies afneemt. Het realiseren van optimale vluchtprofielen noodzaakt het wegnemen van luchtruimbepalingen die resulteren in stapsgewijze vertrek- of naderingsprofielen. Naast het realiseren van directe

routes en optimale vluchtprofielen is er een ontwikkeling naar het integreren van het tijdselement als centraal aspect in het ATM concept. Het optimaliseren van het vluchttraject in de tijd vindt daarbij plaats van gate-to-gate om het netwerk van verbindingen te verbeteren en vertragingen te minimaliseren. Dit wordt ook wel '4D business trajectories' genoemd, waarbij informatie over de horizontale en verticale prestaties van het vliegtuig, de meteorologische situatie en informatie over het overige vliegverkeer gecombineerd wordt en leidt tot een set aan coördinaten die het traject bepalen in ruimte en tijd door het luchtruim. Het Nederlandse en Europese luchtruim zal deze 4D trajecten moeten kunnen faciliteren. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van geavanceerde computerhulpmiddelen zoals arrival-, departure- en cross-border arrival management (AMAN, DMAN, XMAN) waarmee luchtverkeersleiders en vliegers gezamenlijk een overeengekomen traject vast kunnen stellen dat een optimaal vluchtprofiel mogelijk maakt en potentiële conflicten met andere vliegtuigen vermijdt.

In die delen van het luchtruim (in de nabijheid van luchthavens) waar grote aantallen vliegtuigen dalen en stijgen binnen een beperkt volume luchtruim, zal naar verwachting meer gewerkt worden met een operationeel concept van voorspelbare verkeersstromen in de vorm van vaste vertrek- en naderingsprocedures. Hierdoor neemt ondanks de voorziene groei van het luchtverkeer de complexiteit in de drukke terminal-omgeving niet verder toe.

<sup>51</sup> Zie voor een uitgebreide toelichting Bijlagerapport 4, hoofdstuk 1.

<sup>52</sup> PRR, Performance Review Report. An assesment of Air Traffic Management in Europe during the Calender Year 2009, gepubliceerd in mei 2010.



Figuur 4.2: FABEC Airspace Strategy: onderscheid in verschillende operationele concepten voor verschillende luchtruimlagen

aangepast op de twaalfde ICAO Air Navigation Conference (19 tot 30 november 2012). Een belangrijk onderdeel in het nieuwe GANP zal zijn om de aanpak van 'Aviation System Block Upgrades' te gebruiken om de gewenste en noodzakelijke ATM ontwikkelingen in termijnen van vijf jaar in te delen. Hiermee moet worden gegarandeerd dat de wereldwijde ATM ontwikkelingen in voldoende mate geharmoniseerd verlopen om daarmee een wereldwijde afstemming en internationale inbedding te bieden voor ATM ontwikkelprogramma's zoals SESAR in Europa en NextGen in de Verenigde Staten.

### SESAR ATM Masterplan

Binnen Europa wordt de ontwikkeling van nieuwe technische systemen en concepten gecoördineerd in het SESAR programma. Binnen dit programma loopt een uitgebreid 'research en development' traject en wordt toegewerkt naar de industrialisatie en implementatie van de nieuwe ATM technologie. Het SESAR programma staat beschreven in het ATM Masterplan. Ook het ATM Masterplan wordt in 2012 aangepast om aan te sluiten bij het GANP en om de implementatie van de nieuwe technologie in Europa te beschrijven en te plannen.

Vanuit de operationele concepten voor de toekomst van ICAO en SESAR worden de kaders voor de luchtverkeersdienstverleners aangereikt voor een modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept. De operationele concepten van ICAO en SESAR vormen daarbij het richtpunt voor de lange termijn. Kern van dit operationele luchtverkeersleidingconcept van de toekomst is het toewerken naar de toepassing van 4D business trajectories (zie kader). Daarbij vliegt men niet meer alleen de meest directe route en het optimale vluchtprofiel, maar ook een optimale verdeling van onderdelen van de vlucht in tijd, zonder vertragingen.

### FABEC Airspace Strategy

In opdracht van de lidstaten in het FABEC werken de FABEC luchtverkeersdienstverleners aan het opstellen van een FABEC Airspace Strategy. Hierin geven de militaire en civiele luchtverkeersdienstverleners aan op welke wijze zij invulling beogen te geven aan de doelstellingen van het FABEC Verdrag, de FABEC Airspace Policy en het FABEC prestatieplan. De kern hiervan betreft:

- Luchtruiminrichting en -beheer worden niet langer bepaald door organisatorische of nationale begrenzingsen maar op basis van operationele overwegingen die bijdragen aan verbetering van de prestaties van het luchtruim en de luchtverkeersdienstverlening.
- Voor de inrichting en beheer van het luchtruim wordt prioriteit gelegd bij het accommoderen van primaire verkeerstromen van/naar de grote hub-luchthavens in noordwest Europa, waaronder de mainport Schiphol, wat ruimte schept voor het optimaliseren van de bereikbaarheid van de secundaire en tertiaire luchthavens.
- De ontwikkeling van een FABEC operationeel concept waarbij de harmonisatie van zoals arrival-, departure- en cross-border arrival management (AMAN, DMAN, XMAN) centraal staat. Daarnaast draagt harmonisatie van de wijze waarop het flexibel en dynamisch luchtruimgebruik en -management binnen het FABEC wordt toegepast, bij aan het kunnen accommoderen van zowel civiele als militaire gebruikersbehoeften.
- Er wordt een onderscheid gemaakt in operationele concepten en bijbehorende luchtruimvolumes afhankelijk van de afstand tot de luchthaven(s). Dichtbij de luchthaven geldt een 'fixed-route airspace concept' dat zich kenmerkt door een vaste routestructuur en optimale vertrek- en naderingsprocedures. In het hogere luchtruim worden FABEC luchthavens verbonden door middel van het free-route concept. Wanneer het fixed route

luchtruim om operationele redenen niet direct op het free-route luchtruim kan worden aangesloten, kan een zogenaamd transition airspace volume worden ingesteld. Deze luchtlaag kent een hybride concept waarin de nadruk ligt op AMAN, DMAN en XMAN concepten die een bijdrage leveren aan het verbeteren van de prestaties van het Europese routenetwerk en bereikbaarheid van de luchthavens in het FABEC luchtruim.

Tot op heden hebben organisatorische of nationale begrenzings grote invloed op de luchtruiminrichting en het -beheer. In het operationele concept van de toekomst staan het luchtruimgebruik en optimale prestaties van luchtverkeersdienstverlening centraal. Dit vraagt om een flexibele en dynamische luchtruimstructuur die los van de huidige beperkingen optimaal kan worden vormgegeven wat luchtverkeersleidingorganisaties in staat stelt om vraag naar en aanbod van luchtruim(capaciteit) beter te managen en de negatieve impact op vluchtprofielen te minimaliseren.

#### Modernisering operationeel concept Schiphol

Het vliegverkeer op Schiphol zal richting 2020 groeien naar 510.000 vliegtuigbewegingen. Het is noodzakelijk dat in diezelfde periode het operationeel luchtverkeersleidingconcept voor Schiphol veranderingen ondergaat om aan de afspraken van de Alderstafel, de prestatie-eisen vanuit Europa, de wensen van de klant en van de omgeving te kunnen voldoen. Bij gelijkblijvende veiligheidseisen en afspraken op het gebied van hinderbeperking en emissies, is het de ambitie van zowel LVNL als het Rijk (zie de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid) om het operationele luchtverkeersleidingconcept voor de mainport Schiphol te vereenvoudigen om de verwachte groei in het aantal vliegtuigbewegingen te kunnen accommoderen.

Voor de periode tot 2020 is in het kader van het Aldersadvies Schiphol<sup>53</sup> afgesproken, dat LVNL in samenwerking met de luchtvaartpartijen en de omgeving een nieuw operationeel luchtverkeersleidingconcept ontwikkelt voor de afhandeling van het vliegverkeer van en naar de mainport Schiphol, gericht op vergroting van de veiligheid, capaciteit, punctualiteit en beperking van de hinder. Hierdoor moet het mogelijk worden voor Schiphol, conform het Aldersadvies, optimale en geluidsarme naderings- en vertrekprocedures te introduceren (CDO en CCO's) gebruik door middel van van vaste vertrek- en naderingsroutes binnen de regels voor geluidpreferentieel baangebruik. De stapsgewijze ontwikkeling en implementatie van dit operationeel concept in de TMA Schiphol wordt in overleg met de Alderstafel Schiphol uitgevoerd (zie kader).

Ter ondersteuning van de introductie van dit nieuwe luchtverkeersleidingconcept heeft het Rijk het besluit genomen om per november 2012 een RNAV-1 verplichting vast te stellen voor al het luchtverkeer van en naar Schiphol. Dit vormt een belangrijke enabler voor de implementatie van CDO's.

Verderweg van de luchthaven Schiphol is de modernisering van het luchtverkeersleidingconcept, in lijn met de FABEC Airspace Strategy, vooral gericht op het beter planbaar maken van de verkeerstromen door deze reeds voor de grenzen van de Nederlandse FIR te gaan beïnvloeden (zogenaamd arrival management). De implementatie en optimalisatie van arrival management (AMAN) en cross-border arrival management (XMAN) is een belangrijk hulpmiddel voor de implementatie van geluidsarme vertrek- en naderingsprocedures in de TMA Schiphol. Daarnaast draagt het vergroten van de voorspelbaarheid en betrouwbaarheid bij aan het reduceren of mitigeren van vertragingen, en daarmee aan het optimaliseren van de netwerkqualiteit.

#### Ontwikkelingen in de verkeersafhandeling van de overige luchthavens en militaire luchthavens

De verkeerstromen van en naar de luchthavens van nationale betekenis en militaire luchthavens kennen een ander verkeersaanbod dan een hub-luchthaven als de mainport Schiphol. De verkeerstromen zijn minder continu, kennen een lagere intensiteit, meer diversiteit en vinden plaats in of nabij luchtruim waarin ook andere luchtvaartactiviteiten plaatsvinden. Dit betreft met name militaire en GA-activiteiten. Om deze uiteenlopende activiteiten veilig en efficiënt te kunnen blijven accommoderen vraagt dit een ander operationeel luchtverkeersleidingconcept en luchtruiminrichting dan de verkeerstromen van en naar Schiphol. De verdere samenwerking en integratie van civiele en militaire luchtverkeersdienstverlening speelt een sleutelrol in de modernisering van het operationeel luchtverkeersleidingconcept voor de regionale en militaire luchthavens.

Verder kent het Rijk prioriteit toe aan het vergroten van de luchtzijdige bereikbaarheid voor het stelsel van samenwerkende luchthavens Eindhoven, Lelystad en Rotterdam.

Voor de civiele en militaire luchthavens gelegen in het zuidoosten van Nederland of in de grensgebieden vraagt dit een meer of volledig grensoverschrijdende benadering voor het luchtverkeersleidingconcept. De visie van het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners op de overige regionale luchthavens en militaire luchthavens, wordt nader toegelicht in hoofdstuk 5.

<sup>53</sup> Advies van de Alderstafel Schiphol over de toekomst van Schiphol en de regio voor de middellange termijn, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2008-2009, Kamerstuk 29665, nr.108.

### Afspraken uit Aldersadvies Schiphol ten aanzien van het operationele concept en het baangebruik op Schiphol

Tot en met het gebruiksjaar 2020 zal op Schiphol gewerkt worden met een operationeel concept dat wordt gekenmerkt door:

- Een strikt geluidpreferentieel baangebruik, waarvan de slotuitgifte gebaseerd is op 2+1 baangebruik en waarbij verkeer via geluidpreferente baancombinaties en daarbinnen op de meest preferente baan afgehandeld wordt;
- Ten behoeve van de operationele betrouwbaarheid kan beperkt een vierde baan worden benut;
- Een verhoging van de piekcapaciteit ten behoeve van de netwerkkoperatie;
- Maximale realisatie van hinderbeperkende maatregelen, waaronder de stapsgewijze invoering van CDA's beginnend in de avond. Op basis van de ervaring opgedaan in de avonden wordt gestudeerd op de mogelijkheden om vanaf 2012 een soortgelijk proces te ontwikkelen en implementeren in de daluren tussen 15:00 en 18:00 uur met vaste naderingsroutes

en CDA's. De RNAV CDA's worden als een set procedures ontworpen die 24 uur per dag te gebruiken is;

- Verbetering van de operationele maakbaarheid en voorspelbaarheid van de operatie door vergroting van de sustainability;
- De overheid onderzoekt de mogelijkheid voor een verplichting tot het aanbrengen van RNAV-apparatuur in vliegtuigen die op Schiphol opereren.
- Het is voor Schiphol noodzakelijk om aan te sluiten bij de in gang gezette ontwikkelingen in Europa, om te komen tot een nieuw Europees ATM concept en een daarop gebaseerde afdeling van het verkeer op de Mainport Schiphol. De sector zet in op een geleidelijke transitie naar dit nieuwe ATM concept, in lijn met de ontwikkeling en realisatie van SESAR.

Vorbereiding en invoering van het Europese ATM-concept vindt stapsgewijs plaats in de periode 2009 tot 2020 en verder. Daarbij wordt maximaal ingezet op de mogelijkheden tot de invoering van vaste naderingsroutes en glijvluchten, reductie van verkort in- en uitdraaien, aanvliegen over zee en op routeoptimalisaties.

#### 4.2.2 Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting

De Nederlandse luchtruimhoofdstructuur moet in staat zijn de hiervoor geschetste modernisering van de operationele luchtverkeersleidingconcepten te faciliteren. Dat stelt Nederland in staat om zoveel als mogelijk de behoefte van de Nederlandse luchtruimgebruiker te accommoderen, nu en in de toekomst. Voor het creëren van een robuuste Nederlandse luchtruimhoofdstructuur heeft het Rijk de volgende ambitie geformuleerd:

#### Ambitie voor de NL luchtruimhoofdstructuur

Het Rijk ziet het ICAO GANP en SESAR Masterplan als richtpunt voor de ontwikkeling van de inrichting en het beheer van het Nederlandse luchtruim. Voorts hanteert het Rijk de voorziene operationele concepten in de verschillende luchtruimlagen als leidraad voor te maken keuzes in het ontwerp en implementatie.

Het faciliteren van de modernisering van operationele concepten in het fixed route airspace, het transition airspace en het free-route airspace. Deze ontwikkeling draagt bij aan het vergroten en verhogen van de prestaties van luchtverkeersdienstverlening wat leidt tot het beter kunnen benutten van het Nederlandse en Europese luchtruim.

Inrichting en beheer van het luchtruim op basis van scheiding van verkeerstromen die optimale verkeerstromen faciliteert van de mainportgebonden verkeerstromen. Dit waarborgt de verdere ontwikkeling van het mainport-gebonden verkeer en schept de mogelijkheid tot het accommoderen van de verdere ontwikkeling van lucht-havens van nationale betekenis als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad en Rotterdam), militaire oefenbehoefte en General Aviation activiteiten.

Het Rijk gaat daarbij uit van één civiel-militair geïntegreerd luchtruim waarbij luchtverkeersdienstverlening wordt verleend door een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener in het lagere luchtruim in 2020. Voor het hogere luchtruim gaat het Rijk uit van geïntegreerde grensoverschrijdende dienstverlening door een civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener.

Vereenvoudiging van de inrichting van het Europese en Nederlandse luchtruim door het opheffen van de huidige fragmentatie als gevolg van landsgrenzen en onderscheid civiel/militair en institutionele of organisatorische begrenzingen.

Efficiënt en optimaal gebruik van het Nederlandse luchtruim door flexibel en dynamisch beheer en gebruik van het luchtruim.

### Multi Airport Systeem in het luchtruim

In het verleden (2007-2008) heeft LVNL de variant van één TMA Schiphol-Lelystad-Rotterdam) nader onderzocht in het kader van het Multi Airport System Schiphol (MAS Schiphol). Doel hiervan was om tot een efficiënte inpassing van de luchthaven Lelystad in het luchtruim te komen door de 3 luchthavens vanuit een gezamenlijk naderingsverkeersleidingsgebied (een uitgebreide TMA Schiphol) te bedienen.

Daarbij is geconcludeerd dat vanuit het oogpunt van een zo efficiënt mogelijke inrichting en beheer van het luchtruim de voordelen van het geïntegreerd afhandelen van het Lelystad-verkeer en het Schiphol-verkeer in één TMA niet opwegen tegen de nadelen. De argumenten waarom niet is gekozen voor afhandeling via een gezamenlijke TMA met Schiphol betreffen onder andere:

Een omvangrijke uitbreiding van de TMA Schiphol naar in ieder geval het noordoosten (en indien Rotterdam ook mee wordt genomen, tevens naar het zuidwesten) in combinatie met het verhogen van de luchtruimklasse van E naar A, leidt tot een onnodig grote verdringing van aanwezige militaire en GA-activiteiten. Daarbij kan de militaire oefenbehoefte niet worden geborgd. Wanneer de TMA Schiphol niet verder opgedeeld kan worden in sectoren, wordt de belasting voor de Schiphol naderingsverkeersleider significant hoger dan nu het geval is wat leidt tot een onacceptabele werklast.

Schiphol-verkeer en verkeer van en naar Rotterdam en Lelystad stellen ieder andere eisen aan de luchtverkeersdienstverlening. Waar het bij Schiphol-verkeer gaat om verkeerstromen met een continu karakter en hoge intensiteit en het realiseren van een hoge piekcapaciteit met een hoge betrouwbaarheid en lage no-connection-rate, zijn de eisen voor het Rotterdam en Lelystad verkeer van een andere orde (minder intensieve stromen, geen overstapproduct).

Uit de uitgevoerde simulaties met een MAS concept blijkt dat dit concept leidt tot een toename van de complexiteit binnen de TMA Schiphol leidt (vanwege toename potentiële conflicten), terwijl beleidsmatig juist gestreefd wordt naar het vereenvoudigen van het ATM-systeem. Tegelijkertijd trekt de ontwikkeling van een nieuw operationeel concept voor de mainport Schiphol een wissel op de verandercapaciteit van de LVNL organisatie.

De prioriteitstelling uit de Luchtvaartnota geeft nadrukkelijk de prioriteit aan het mainportverkeer boven het niet-mainportgebonden verkeer. Dat betekent dat indien er sprake is van schaarste in het luchtruim ook eerst de Schiphol-operatie optimaal ingepast wordt en daarna de overige civiele luchtruimgebruikers. Dit principe kan beter geborgd worden door het verkeer te scheiden, in plaats van samen te brengen in één TMA.

Daarbij kiest het Rijk voor het prioriteren van verkeerstromen conform de Luchtvaartnota en de FABEC Airspace Strategy. Mainportgebonden verkeerstromen hebben prioriteit boven verkeerstromen van en naar andere niet-mainportgebonden luchthavens.

### Voorop staat het behoud en de versterking van de netwerkqualiteit en de militaire missie-effectiviteit

Het kabinet kiest voor het accommoderen van de mark vraag naar commerciële luchtvaart (580.000 vliegbewegingen) op de mainport Schiphol en de luchthavens van nationale betekenis. Daarbij kiest het kabinet voor het selectief accommoderen van het mainportgebonden verkeer dat een belangrijke bijdrage levert aan het versterken van de netwerkqualiteit op de luchthaven Schiphol. Het kabinet is daarnaast verantwoordelijk voor het waarborgen van de nationale veiligheid en de integriteit van het Nederlandse luchtruim, en de internationale inzet bij het waarborgen van vrede, veiligheid en bestrijding van terrorisme en dreiging.

In de Luchtvaartnota heeft het kabinet aangegeven dat de mainport Schiphol en het daaraan verbonden mainportgebonden verkeer essentieel is voor de netwerkqualiteit en daarmee voor de economische ontwikkeling van Nederland<sup>54</sup>. Militair verkeer en militaire oefenruimte is randvoorwaardelijk voor de uitvoering van de door het kabinet opgelegde defensietaken. Het luchtruimgebruik van de mainport Schiphol en het militaire luchtruimgebruik zullen daarom als uitgangspunt worden genomen voor de nieuwe luchtruimhoofdstructuur.

Het luchtruimgebruik van de mainport Schiphol kenmerkt zich door een stroom van vliegverkeer met een hoge intensiteit en extreme piekmomenten dat hoge eisen aan de betrouwbaarheid en voorspelbaarheid ten behoeve van de kwaliteit van het overstapproces van transferpassagiers. De verkeerstromen van en naar de mainport Schiphol worden zo optimaal mogelijk

<sup>54</sup> Zie paragraaf 3.3.

ingepast ten opzichte van de andere stromen en waar dit vanwege interferentiekelpunten met andere civiele verkeerstromen nodig is, krijgt het mainportgebonden verkeer prioriteit.

### Accommoderen van het niet-mainportgebonden verkeer op de luchthavens van nationale betekenis

Het kabinet kiest voor een selectieve ontwikkeling van 70.000 vliegtuigbewegingen op in eerste instantie de luchthavens Eindhoven en Lelystad. De luchtzijdige bereikbaarheid van deze luchthavens zal hiertoe moeten worden gefaciliteerd en knelpunten in het luchtruim dienen te worden aangepakt. Het Rijk geeft daarbij prioriteit aan de luchtzijdige inpassing van deze luchthavens als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens. Wanneer blijkt dat een dergelijke ontwikkeling niet samengaat met de GA-activiteiten rond deze luchthavens, zet het kabinet zich in om oplossingen te vinden voor de GA.

Het militaire luchtruimgebruik<sup>55</sup> in niet-gesegregeerd luchtruim bestaat uit transit verkeer van militaire luchthavens naar oefengebieden, oefeningen voor de vliegvaardigheid en verkeer vertrekkend van en naderend naar militaire luchthavens. De verkeerstromen van en naar militaire luchthavens zijn niet continu, kennen meestal een lage intensiteit en vragen daarom een ander operationeel concept dan de verkeerstromen van en naar Schiphol. Dit geldt ook voor het luchtruimgebruik van de overige luchthavens van nationale betekenis en de overige regionale luchthavens. Er zijn veel verschillende luchtruimgebruikers met specifieke wensen ten aanzien van het operationele concept en er is geen sprake van continue verkeerstromen van en naar de luchthaven.

### Waar mogelijk rekening houden met de toegang van GA gebruikersgroepen

Een groot gedeelte van de GA-activiteiten vindt plaats in ongecontroleerd luchtruim. Het kabinet heeft aangegeven op luchthavens van nationale betekenis selectief en gericht ruimte te willen blijven bieden voor de volgende GA gebruikersgroepen: maatschappelijke vluchten (ten behoeve van de openbare orde, veiligheid en gezondheidszorg) en functiegroepen binnen de GA die gericht zijn op verbetering van de toegang van Nederland door de lucht en versterking van de netwerkqualiteit van de luchtvaart binnen Nederland. De belangrijkste luchthavens voor Business Aviation zijn op dit moment Schiphol en Rotterdam. Ten aanzien van opleiding en training is het Rijk van mening dat er voldoende gelegenheid moet zijn tot opleiding- en trainingsvluchten binnen Nederland. Het Rijk geeft daarbij prioriteit aan het opleiden van verkeersvliegers en training van brevethouders.

Tot slot vindt het Rijk dat sport- en recreatieluchtvaart grotendeels moet plaatsvinden vanaf luchthavens van regionale betekenis of speciale daartoe aangewezen terreinen. De ontwikkeling van deze luchtvaart in Nederland is daarmee vooral de uitkomst van overleg tussen provincie en luchtruimgebruikers. Het Rijk blijft echter verantwoordelijk voor het gebruik van het luchtruim en voor de veiligheid. Daarbij zal het gebruik en de inrichting van het luchtruim primair gericht zijn op het faciliteren van de netwerkqualiteit. Tegelijkertijd wil het kabinet in Nederland gericht en selectief ruimte blijven bieden aan luchtruimgebruikers die geen directe toegevoegde waarde voor de netwerkqualiteit in Nederland bieden, maar meer een sociale rol vervullen, zoals sport- en recreatie luchtvaart.

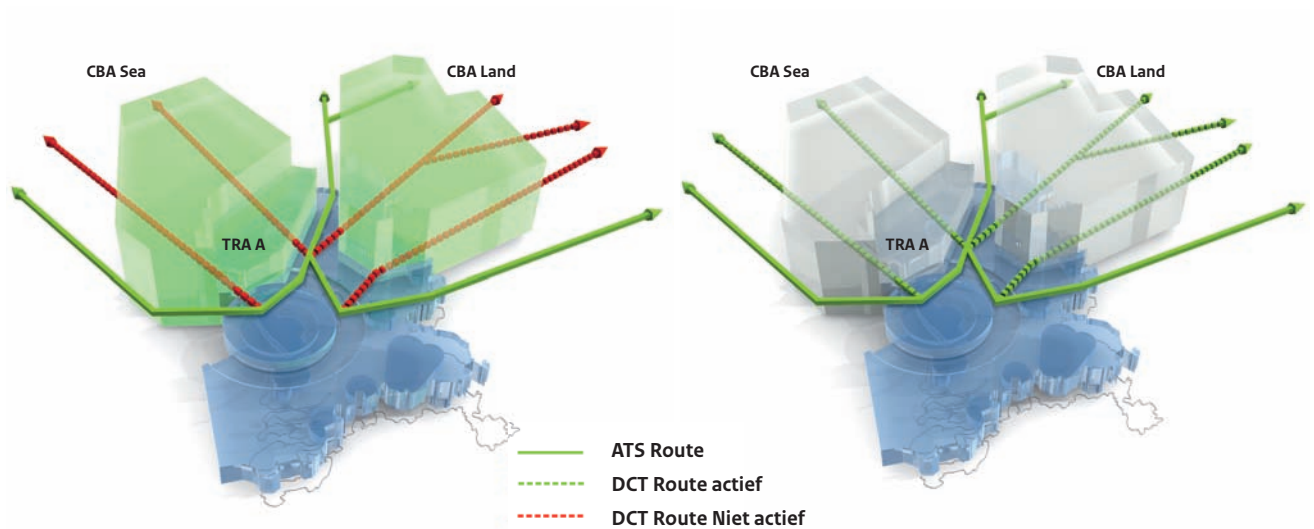
Het Rijk kiest er voor om op basis van de eisen die de verschillende operaties stellen, het type luchtruimgebruik en de huidige interferentie tussen beide operaties het mainportgebonden verkeer in de luchtruiminrichting en het -beheer te scheiden van het overige vliegverkeer. Het Rijk is samen met de luchtverkeersdienstverleners van overtuigd dat dit een verdere ontwikkeling van het mainportgebonden verkeer kan waarborgen, verdere groei van de luchthavens van nationale betekenis kan faciliteren en daarbij de militaire missie-effectiviteit borgt. Door het scheiden van verkeerstromen kunnen verschillen worden aangebracht in het operationele concept waardoor de luchtverkeersdienstverlening beter aansluit op de eisen die de verschillende luchtruimgebruikers stellen. Daarmee kunnen in lijn met de keuzes uit de Luchtvaartnota behoeftes van luchtruimgebruikers en belanghebbenden beter worden gebalanceerd en geacommodeerd en kan het luchtruim beter worden benut.

### 4.2.3 Flexibel en dynamisch beheer van het luchtruim

De toekomstige luchtruimhoofdstructuur gaat uit van één gezamenlijk civiel-militair gecontroleerd luchtruim waar luchtruimmanagement en luchtverkeersdienstverlening wordt verzorgd door een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener in het lagere luchtruim en van een grensoverschrijdende civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener voor het hogere luchtruim. Hierdoor kan het operationele concept optimaal worden aangepast aan het luchtruimgebruik.

De inzet van flexibel en dynamisch luchtruimgebruik is essentieel om zowel directe routes en optimale vluchtprofielen voor civiele luchtruimgebruikers te kunnen realiseren, als om de militaire behoeftes te borgen voor optimaal toegankelijke en voldoende beschikbare militaire oefenruimte. Een flexibele en dynamische

<sup>55</sup> Zie Bijlagerapport 2 voor een uitgebreide toelichting op het militaire luchtruimgebruik.



Figuur 4.3: Flexibel en dynamisch gebruik van militaire oefengebieden door buiten militaire openstellingstijden (grijs) directe routes (DCT) te kunnen bieden aan luchtvaartmaatschappijen

luchtruimstructuur stelt luchtverkeersleidingorganisaties in staat om vraag en aanbod naar luchtruimcapaciteit efficiënter te organiseren waardoor (plotselinge) piekmomenten in de vraag naar capaciteit beter kunnen worden geacommodeerd.

Flexibel en dynamisch luchtruimgebruik vraagt zowel aan de kant van de luchtruimgebruiker als aan de kant van de luchtruimbeheerder om inspanningen. De luchtruimgebruiker moet de discipline opbrengen om niet meer of langer luchtruim te claimen dan nodig is voor het uitvoeren van (militaire) activiteiten. Tevens is het noodzakelijk dat luchtruimgebruikers zich strikt houden aan de afspraken die gemaakt zijn over het tijdelijk gebruik danwel het vrijgeven van bepaalde delen van het luchtruim. Tot slot dient de luchtruimgebruiker zich goed te informeren over welke luchtruimdelen wanneer in gebruik zijn danwel vrijgegeven zijn om de veiligheid te kunnen waarborgen.

De luchtruimbeheerder moet de benodigde systemen en procedures inrichten opdat maximaal gebruik kan worden gemaakt van het beschikbare luchtruim. Tevens schept dit de verplichting voor de luchtruimbeheerder om de luchtruimgebruikers te allen tijde te voorzien van actuele informatie over het in gebruik danwel buiten gebruik zijn van delen van het luchtruim. Nieuwe technologische hulpmiddelen en systemen die het effectief en efficiënt uitwisselen van informatie mogelijk maken tussen luchtruimgebruikers en luchtverkeersleidingorganisaties zijn noodzakelijk om de voordelen van flexibel en dynamisch luchtruimgebruik veilig en efficiënt te kunnen realiseren.

## 4.3 Toekomstvast luchtruimhoofdstructuur

Het Rijk heeft samen met de luchtverkeersdienstverleners bovenstaande keuzes en uitgangspunten vertaald naar een hoofdstructuur voor het Nederlandse luchtruim als onderdeel van het Europese luchtruim. De Nederlandse luchtruimhoofdstructuur geeft richting aan de verdere ontwikkeling en herinrichting van het Nederlandse luchtruim voor de lange termijn. De Nederlandse luchtruimhoofdstructuur bestaat daarbij uit verschillende onderdelen die een eigen dynamiek kennen. In Figuur 4.4 wordt voor de verschillende onderdelen aangegeven door welke dynamiek en eigenschappen de luchtruiminrichting en het -beheer en de luchtverkeersdienstverlening zich kenmerkt.

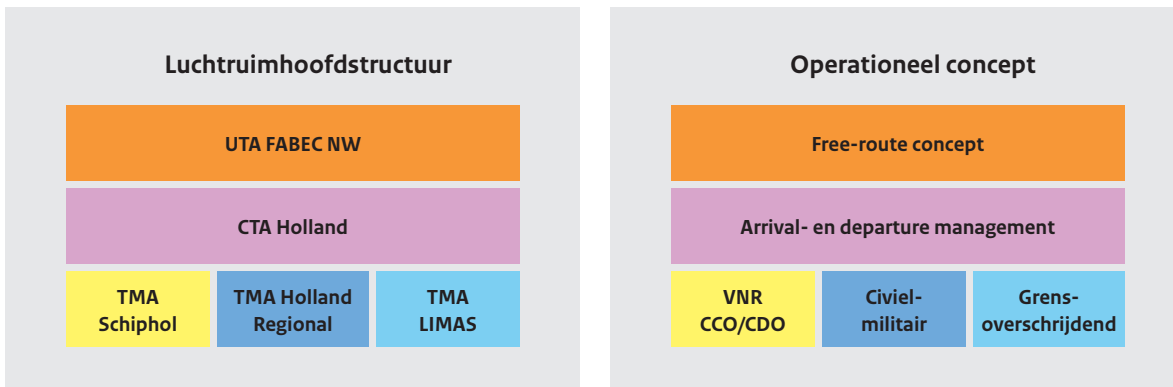
- Upper Control Area (UTA) FABEC Noordwest
- Control Area (CTA) Holland
- Terminal Manoeuvring Area (TMA) Schiphol
- Terminal Manoeuvring Area (TMA) Holland Regional
- Terminal Manoeuvring Area (TMA) Luik-Maastricht (LIMAS)

### UTA FABEC NW met het free-route concept

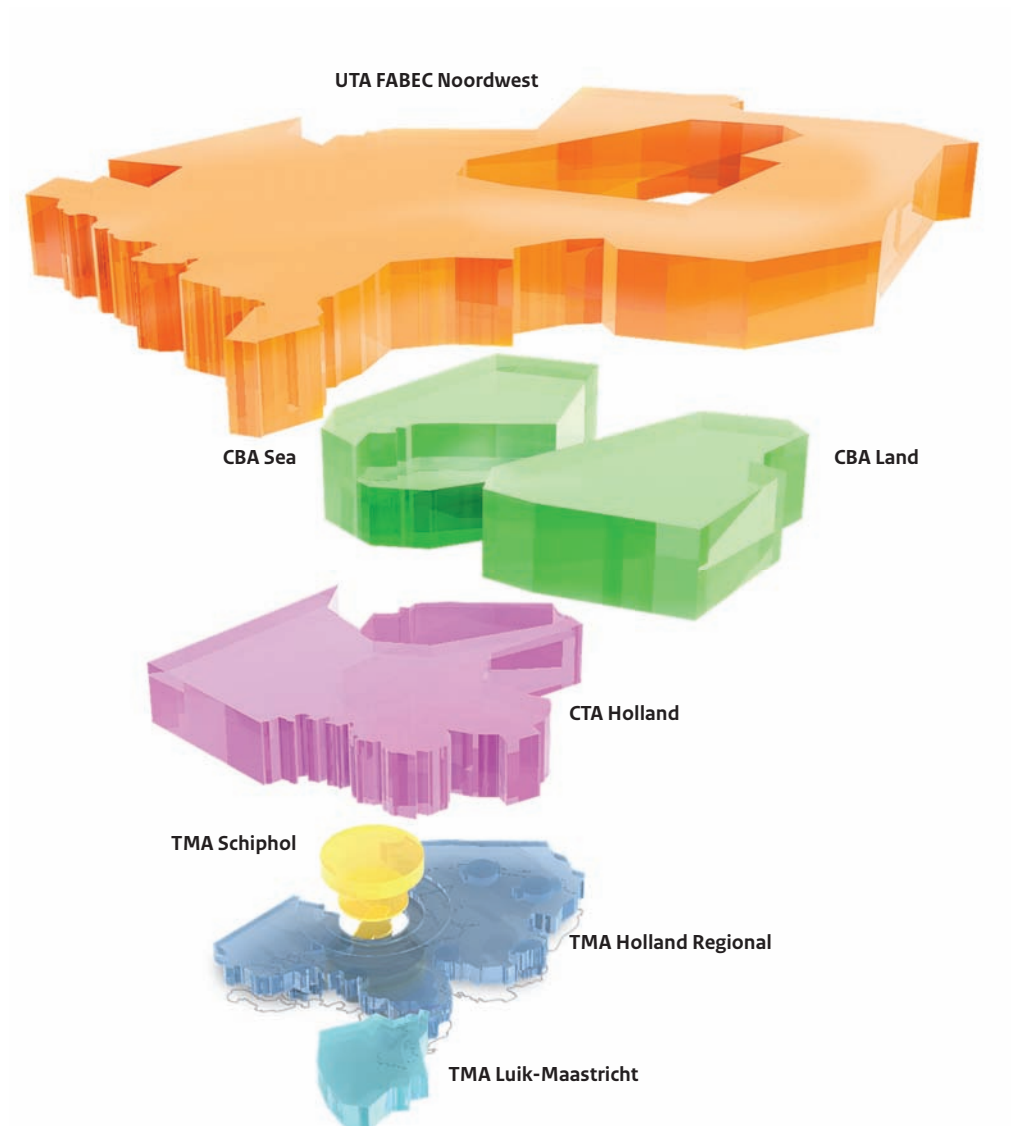
De UTA FABEC Noordwest maakt deel uit van het hogere luchtruim in het FABEC, aangrenzende landen en FABs. Het operationeel concept in de UTA FABEC kenmerkt zich door het free-route airspace concept<sup>56</sup>. Daarbij zal de vaste gedefinieerde ATS-routestructuur verdwijnen en krijgt de vlieger de mogelijkheid tot het vliegen van de meest directe route tussen een entry point en exit point aan de randen van de UTA. Militair en-route en transit luchtverkeer volgen

<sup>56</sup> Zie Bijlagerapport 4, hoofdstuk 3.

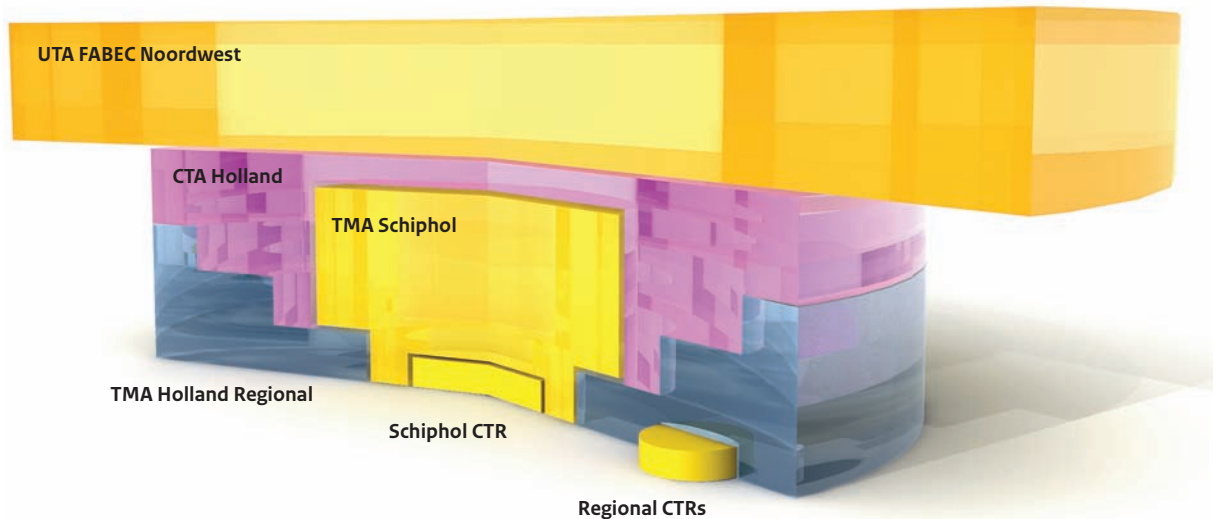




Figuur 4.4: Onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur en de kermerken van het operationeel luchtverkeersleidingconcept daarbinnen



Figuur 4.5: Opbouw van de toekomstige Nederlandse luchtruimhoofdstructuur



Figuur 4.6: Doorsnede van de toekomstige Nederlandse luchtruimhoofdstructuur gezien vanuit de TMA Schiphol

hetzelfde concept. Ondanks het feit dat de vlieger in het free-route luchtruim de mogelijkheid heeft om zelf een optimale route vast te stellen, blijft deze onder begeleiding van de luchtverkeersleiding. De luchtverkeersleider gebruikt de inzet van arrival management (AMAN) en cross-border arrival management (XMAN) voor het verder optimaliseren van verkeerstromen en vluchtprofielen waarmee stapsgewijs 4D business trajectories worden gerealiseerd.

Het huidig (gedeeltelijk) geïmplementeerde Free Route Airspace Maastricht concept (FRAM) is een eerste stap in de implementatie van preferente business trajectories voor luchtvaartmaatschappijen in het door MUAC gecontroleerde luchtruim (in het Nederlandse luchtruim boven FL245).

In de UTA worden op basis van het flexibel en dynamisch management van luchtruim, militaire oefengebieden op geplande tijden geactiveerd (gesegregeerd).

#### CTA Holland met het AMAN-DMAN concept

De CTA Holland vormt het overgangsgebied ofwel transitieluchtruim tussen het free-route airspace en het fixed route airspace. Daardoor verbindt de CTA Holland de UTA FABEC NW en het luchtruim voor de mainport Schiphol (TMA Schiphol), de luchthavens van nationale betekenis en militaire luchthavens (TMA Holland Regional) en buitenlandse luchthavens gelegen in het grensgebied.

In de CTA Holland staat het optimaliseren van vertrekkende en naderende verkeerstromen en de transitie van het free-route airspace naar de vaste routestructuur in de nabijheid van luchthavens en vice versa centraal.

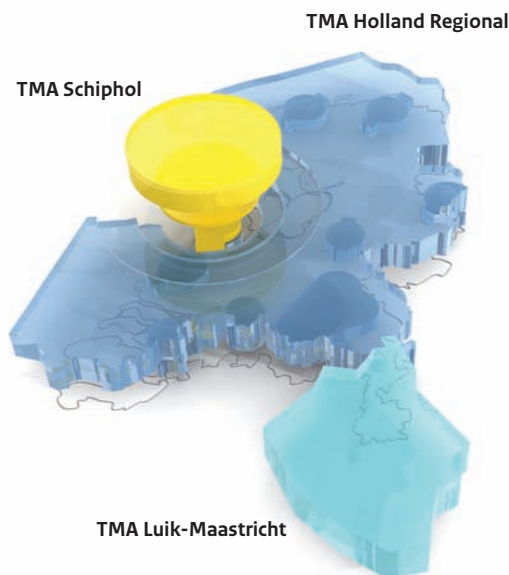
Daarvoor wordt gebruik gemaakt van ondersteunde planningsystemen om verkeerstromen zo optimaal mogelijk te begeleiden. De ontwikkeling en toepassing van arrival management (AMAN), departure management (DMAN), cross-border arrival management (XMAN) en geavanceerde communicatietechnologie (datalink) maken het mogelijk om informatie uit te wisselen tussen luchthavens, vliegtuigen en luchtverkeersleidingorganisaties. Hierdoor kunnen verkeerstromen beter gepland worden afgehandeld en kan naderend en vertrekkend verkeer beter worden geïntegreerd<sup>57</sup>. Door het optimaliseren van AMAN, DMAN en XMAN hulpmiddelen zal de noodzaak tot een overgangsgebied in de toekomst verder afnemen waardoor het free-route airspace direct kan aansluiten op het operationeel concept in de vaste routestructuur in de TMA omgeving.

Ook in de CTA Holland worden militaire oefengebieden grensoverschrijdend geclusterd door deze te verplaatsen buiten de intensieve civiele verkeerstromen. Op basis van het flexibel en dynamisch management van het luchtruim, kunnen militaire oefengebieden op geplande tijden worden geactiveerd (gesegregeerd).

<sup>57</sup> Zie Bijlagerapport 4, hoofdstuk 2 voor een toelichting op de technologische innovaties en operationele ontwikkelingen.



Figuur 4.7: CTA Holland en de ligging van grensoverschrijdende militaire oefengebieden CBA Sea en CBA Land



Figuur 4.8: TMA Holland Regional (blauw) en TMA LIMAS (lichtblauw)

### TMA Schiphol met een nieuw operationeel verkeersleidingconcept

In de nabijheid van de mainport Schiphol zijn de eisen aan veiligheid, capaciteit, efficiëntcy en milieu leidend voor het operationele concept van de luchtverkeersdienstverlener. In de toekomst zal de nadruk komen te liggen op een operationeel concept met vaste vertrek- en naderingsprocedures en optimale vluchtprofielen. Met ondersteuning van geavanceerde hulpmiddelen zal het tactisch ingrijpen (vectoring) van de luchtverkeersleider afnemen en kunnen vliegtuigen een voorspelbare en vast gedefinieerde route vliegen. De luchtverkeersleider zal zich daarbij meer gaan richten op het organiseren van voorspelbare verkeersstromen via vaste vertrek- en naderingsprocedures en optimale vluchtprofielen.

Deze optimale vluchtprofielen bieden de mogelijkheid om de dimensies van de TMA Schiphol te optimaliseren. De inrichting van een TMA met een gestaffelde ondergrens ofwel upside down-wedding cake biedt ruimte voor het accommoderen van verkeersstromen van en naar de luchthavens Lelystad en Rotterdam en bepaalde General Aviation activiteiten.

### TMA Holland Regional en één civiel-militair luchtruim

Buiten de invloedssfeer van de mainport Schiphol zal in het lagere luchtruim door de verscheidenheid in behoeften van de luchtruimgebruikers maatwerk nodig zijn. Dit vraagt om een operationeel concept waarbij een grote mate van flexibiliteit vereist is en waarbij civiel en militair luchtruimgebruik optimaal op elkaar wordt afgestemd en geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening wordt geleverd door een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener.

In plaats van de huidige drie civiele en zes militaire TMA's kiest het Rijk ervoor om deze luchtruimindeling te vereenvoudigen naar één TMA Holland Regional en een TMA Luik-Maastricht (LIMAS). De civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener zal het operationele concept binnen deze TMA's toespitsen op het gewenste luchtruimgebruik, daarbij rekening houdend met de wensen en vereisten vanuit de omgeving van de luchthavens. De dienstverlening in de TMA Holland Regional richt zich op de optimale luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthavens van nationale betekenis als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens (Eindhoven, Lelystad en Rotterdam), militaire luchthavens, het uitvoeren van militaire missies, bereikbaarheid van buitenlandse luchthavens gelegen in het grensgebied en General Aviation activiteiten.

### TMA Luik-Maastricht (LIMAS)

Het grensgebied in het zuidoosten van Nederland kent een complexe luchtruimstructuur doordat het Duitse, Nederlandse en Belgische luchtruim en daarbinnen gelegen luchtverkeersstromen hier samenkomen. Daarnaast wordt dit luchtruim intensief gebruikt door een aantal civiele en militaire luchthavens die op relatief korte afstand van elkaar gesitueerd zijn en werken er in dit gebied verschillende civiele en militaire luchtverkeersdienstverleners. Gezien de complexe luchtruimstructuur, de intensiteit van grensoverschrijdende verkeersstromen in het zuidoosten van Nederland en het aantal airspace infringements rond de luchthaven Maastricht zet het Rijk in op een grensoverschrijdende inrichting van het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening door de oprichting van een TMA Luik-Maastricht (LIMAS).

# 5 Beleidsagenda Luchtruim



In hoofdstuk 4 heeft het Rijk haar ambitie en visie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van het Nederlandse luchtruim voor de lange termijn tot 2030. Daarbij is aangegeven via welke strategie de gesignaleerde knelpunten in het luchtruim samen met de luchtverkeersdienstverleners aangepakt dienen te worden en tot welke luchtruimhoofdstructuur dit leidt. In dit hoofdstuk wordt in de Beleidsagenda Luchtruim per onderdeel van de luchtruimhoofdstructuur eerst de ambitie nader uitgewerkt en wordt vervolgens de beleidskeuzes en acties benoemd om die ambitie te realiseren.

Deze Beleidsagenda Luchtruim heeft zowel betrekking op de acties die de luchtverkeersdienstverleners moeten ondernemen (bijvoorbeeld in het kader van de modernisering van de operationele concepten) als die de verantwoordelijkheid zijn van het Rijk. De Beleidsagenda Luchtruim richt zich op de acties te ondernemen tot 2020-2025.

Daarbij wordt aangegeven welke randvoorwaarden en aandachtspunten de luchtverkeersdienstverleners dienen mee te nemen in de uitwerking van de operationele luchtverkeersleidingconcepten (zogenaamde 'concepts of operations' (CONOPS)) voor de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur.

Op basis van deze luchtverkeersleidingconcepten kunnen vervolgens definitieve luchtruimontwerpen gemaakt worden. Daarbij wordt ook inzichtelijk gemaakt welke gevolgen dit heeft en welke eisen dit stelt aan luchtruimgebruikers, luchtverkeersleiders en technologische systemen en hulpmiddelen.

In Bijlage A zijn de acties uit de Beleidsagenda Luchtruim in een overzicht opgenomen. Deze volgen de daarvoor geëigende procedures en stappen, waaronder ontwerp, validatie, simulatie, safety- en prestatiecase, consultatie met stakeholders en besluitvorming door het bevoegd gezag.

## 5.1 Beleidsagenda UTA FABEC Noordwest (NW)

### 5.1.1 Ambitie UTA FABEC NW

#### Ambitie

Civiele en militaire luchtruimgebruikers hebben onverminderd toegang tot de UTA FABEC NW. De UTA FABEC NW dient de bereikbaarheid te waarborgen van militaire oefengebieden en operaties van de Nederlandse krijgsmacht en bondgenootschappelijke partners in de NAVO.

De UTA FABEC NW vormt een integraal onderdeel van het Europese en internationale hogere luchtruim en accommodeert voornamelijk internationale civiele (en-route) verkeerstromen en militaire luchtruimgebruikers. In de UTA FABEC NW ligt de opgave in het verhogen van de vluchtefficiëntie, de sectorcapaciteit en het veiligheidsniveau, met behoud van de militaire missie-effectiviteit.

#### Beleidskeuzes

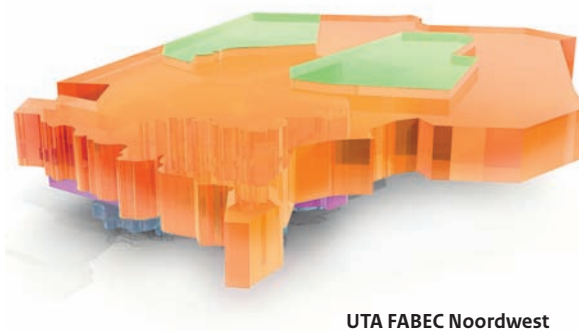
- De UTA FABEC NW kenmerkt zich door een free-route operationeel concept<sup>58</sup>. In dit concept bestaat geen ATS-routenetwerk<sup>59</sup> meer, maar wordt luchtverkeer afgehandeld op basis van directe routes en optimale profielen tussen entry en exit punten van het free-route gebied. Daarbij wordt luchtruimgebruikers de mogelijkheid geboden te vliegen zoals zij dat plannen (zogenaamde user preferred trajectories).
- Het Rijk kiest ervoor het free-route luchtruim maximaal uit te breiden en luchtruimgebruikers daarmee zo lang als mogelijk de meest optimale en directe route te laten vliegen.
- Bestaande institutionele of organisatorische beperkingen zijn niet langer bepalend voor de inrichting van het luchtruim en dimensies van sectoren tussen en binnen luchtverkeersleidingorganisaties.
- Dimensies van sectoren worden zowel horizontaal als verticaal gedefinieerd, afhankelijk van prestaties en operationele criteria voor het optimaal ondersteunen van user preferred trajectories en een optimale verdeling van werklast en capaciteit van luchtverkeersleiders. Het vaststellen van division flight levels (DFL) gebeurt eveneens op basis van optimale prestaties en operationele criteria. Daarbij dienen de mogelijkheden van dynamische sectorisatie voor grensoverschrijdende luchtverkeersdienstverlening en luchtruimdelegaties aan andere luchtverkeersdienstverleners te worden benut.
- Binnen de UTA FABEC NW wordt grensoverschrijdend luchtverkeersdienstverlening verleend aan civiele en militaire gebruikers door een internationale civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener.
- In de UTA FABEC NW bestaat geen scheiding tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim. Wél kunnen delen van de UTA tijdelijk worden gereserveerd of gesegregeerd voor (veelal militaire) activiteiten die niet te combineren zijn met ander luchtverkeer.
- Deze gesegregeerde en tijdelijk gereserveerde delen van het luchtruim worden beheerd door een civiel-militaire airspace management cell (AMC/AFMU). De inzet van dynamisch en flexibel management van (tijdelijke) luchtverkeersgebieden vormt daarbij een belangrijke taak. Indien deze gebieden geactiveerd worden, zal tijdelijk een aantal directe routes tussen entry en exit punten niet beschikbaar zijn en wordt het verkeer de meest directe route geboden die mogelijk is in die omstandigheden.
- Voor het management van grensoverschrijdende oefengebieden is nauwe samenwerking noodzakelijk met betrokken luchtverkeersdienstverleners. Binnen het FABEC zal bezien worden welke mogelijkheden en toegevoegde waarde er is voor het organiseren van het luchtruimbeheer en -management in grensoverschrijdende gebieden en sectoren.
- De luchtruimclassificatie in de UTA FABEC NW is en blijft conform de Europese Verordening 730/2006 boven FL195 ICAO luchtruimklasse C.

<sup>58</sup> Vluchten in het free-route airspace van de UTA blijven onderhevig aan luchtverkeersleiding. Er wordt dus geen free-flight voorzien met de toepassing van concepten als zelf-separatie.

<sup>59</sup> In de overgangperiode blijft het vaste routenetwerk gehandhaafd en hebben luchtruimgebruikers de vrijheid te kiezen voor het vaste routenetwerk danwel de directe routes.



Figuur 5.1: UTA FABEC Noordwest (NW)



UTA FABEC Noordwest

### 5.1.2 Waarom doen we dit?

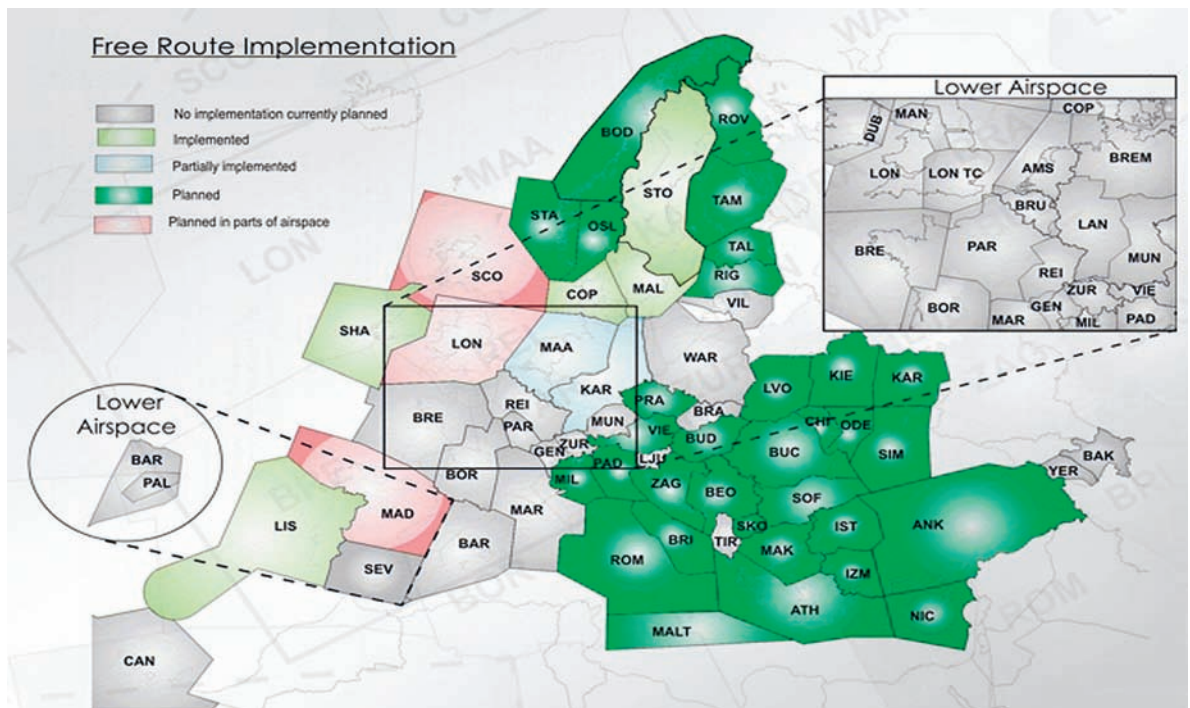
De verwachting is dat met een grensoverschrijdende civiel-militaire inrichting en beheer van het hogere luchtruim (UTA) de volgende knelpunten kunnen worden opgelost:

- Het luchtverkeer kan op dit moment geen optimale vluchtprofielen (lateraal en verticaal) vliegen vanwege de versnippering van het Europese hogere luchtruim. In het free-route luchtruim kunnen luchtvaartmaatschappijen op termijn daadwerkelijk de route vliegen die ze via hun vluchtplan indienen. Dit draagt bij aan het optimaliseren van arrival- en departuremanagement door een toename van de voorspelbaarheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. Daarnaast leidt het vliegen van kortere routes en meer optimale vluchtprofielen voor luchtvaartmaatschappijen tot brandstof-, emissie- en kostenbesparingen;
- De implementatie van een free-route airspace concept ter vervanging van het huidige ATS-routenetwerk, zorgt voor minder concentratie op de reeds zwaar belaste ATS-routes, waardoor de capaciteit en vlucht-efficiëntie verder kan toenemen.
- De luchtzijdige bereikbaarheid van Schiphol in het hogere luchtruim als een van de vijf primaire hub-luchthavens in noordwest Europa is ook in de toekomst gewaarborgd;
- De verplaatsing van militaire oefengebieden naar delen van het hogere luchtruim waar zich minder civiel verkeer bevindt, leidt ertoe dat civiele stromen optimaal ingepast kunnen worden (bijvoorbeeld de zuidoostelijke ontsluiting van Schiphol). Hierdoor wordt de luchtzijdige bereikbaarheid van Schiphol geoptimaliseerd, alsmede de intensief gevlogen west-oost verbinding tussen het Verenigd Koninkrijk en Duitsland.

### 5.1.3 Wat gebeurt er al?

Op dit moment wordt door het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners gewerkt aan het moderniseren van het luchtverkeersleidingconcept en de inrichting en het beheer van het hogere luchtruim:

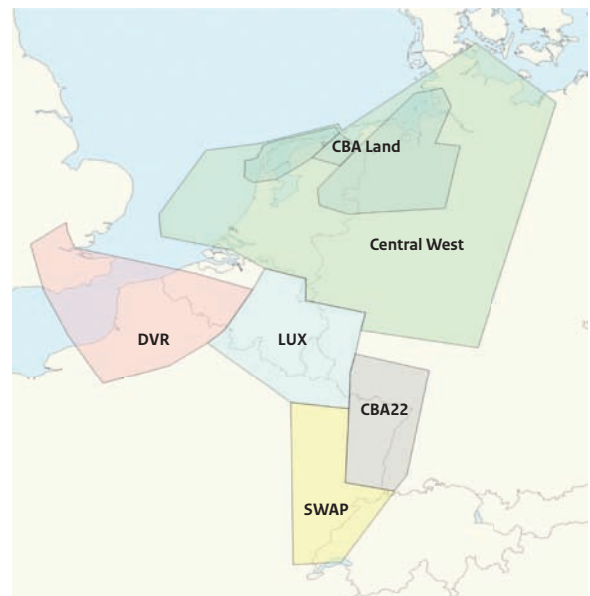
- MUAC werkt aan de verdere implementatie van het Free-Route Airspace Maastricht (FRAM) concept. Gedurende 2011 is het free-route airspace concept geïmplementeerd voor de gehele nachtperiode en het weekend. In 2012 wordt het verder uitgebreid naar de dagperiode op vrijdagmiddagen vanaf 12:00, weekenden en vakantieperiodes. In 2015 zal naar verwachting FRAM volledig geïmplementeerd zijn voor 24 uur per dag en 7 dagen per week. Daarbij werkt MUAC samen met aangrenzende luchtverkeersdienstverleners in het hogere luchtruim om verdere uitbreiding en aansluiting van het free-route airspace te realiseren; in FABEC verband met DFS Karlsruhe (Duitsland) maar ook buiten FABEC met Naviar (Denemarken), NATS (Verenigd Koninkrijk) en LFV (Zweden). Zie Figuur 5.2.
- Nederland werkt samen met Duitsland aan de herinrichting van een groot grensoverschrijdend deel van het luchtruim tussen Nederland en Duitsland, dat geldt als een van hot spots in het FABEC luchtruim: CBA Land/Central West. In een eerste stap zal een grensoverschrijdend militair oefengebied worden geïmplementeerd om de oefenbehoefte van de Nederlandse en Duitse krijgsmacht in het luchtruim te kunnen waarborgen. Het plan is daarbij om het bestaande militair gecontroleerde luchtruim en de oefengebieden aan de Nederlandse en Duitse zijde van de grens te integreren en de dimensies hiervan te optimaliseren. Vertrek- en naderingsprocedures voor de luchthavens van Bremen, Hamburg en Hannover zullen daarvoor worden



Figuur 5.2: Status Free Route Airspace implementatie in het Europese luchtruim

veranderd. De implementatie is op dit moment gepland voor 2015. Een tweede stap vormt het afbouwen van een militair oefengebied in de nabijheid van Volkel in het zuidoosten van Nederland (de zogenaamde TRA12). Deze wijzigingen hebben een positief effect op de routestructuur en vluchtprofielen tussen Frankfurt en Schiphol. Daarnaast vormen ze een belangrijke stap om de zuidoostelijke ontsluiting van Schiphol te kunnen verbeteren via de implementatie een vierde IAF.

- In het FABEC wordt gewerkt aan het optimaliseren van het routenetwerk tussen de luchthavens van Brussel, Frankfurt, Keulen, Düsseldorf, Luxemburg en Parijs in het FABEC LUX project. Daarvoor wordt onder andere gekeken naar het herindelen van militair gecontroleerd luchtruim en oefengebieden, grensoverschrijdende sectorindeling en een effectiever management van het luchtruim. Het project LUX heeft een significante invloed op de bereikbaarheid van de mainport Schiphol van en naar het zuidoosten en is daarom nauw verbonden met het CBA Land/Central West project.
- De FABEC luchtverkeersdienstverleners ontwikkelen een gezamenlijke Airspace Strategy voor de inrichting en luchtverkeersafhandeling in het FABEC luchtruim, waaronder het hogere luchtruim.



Figuur 5.3: Luchtruimherindelingsprojecten in het noordelijke deel van het FABEC



#### 5.1.4 Aanvullende acties Luchtruimvisie

In aanvulling op de reeds lopende projecten en initiatieven zet het Rijk in op het verder moderniseren van de UTA FABEC NW. Daartoe is een aantal acties geformuleerd als uitwerking van de Luchtruimvisie:

##### Actiepunt 5.1.1 Opstellen CONOPS UTA FABEC NW

Naar aanleiding van het opstellen van de gezamenlijke FABEC Airspace Strategy krijgen de civiele en militaire luchtverkeersdienstverleners binnen het FABEC de opdracht om deze visie en strategie nader uit te werken in een passend 'concept of operations' (CONOPS) voor de afhandeling van het civiele en militaire verkeer, daarbij rekening houdend met de SES en FABEC prestatievereisten.

Dit CONOPS vormt de basis voor noodzakelijke wijzigingen in het luchtruim. Besluitvorming hierover vindt plaats via het FABEC Luchtruimcomité.

Bij de uitwerking van de FABEC Airspace Strategy hanteert Nederland als uitgangspunt dat de op dit moment verantwoordelijke luchtverkeersleidingorganisatie in het Nederlandse deel van de UTA (MUAC) een belangrijke rol heeft in de vormgeving van het CONOPS. Dit dient niet alleen te gebeuren in nauwe samenwerking met de FABEC civiele en militaire dienstverleners maar ook met de luchtverkeersdienstverleners in Denemarken en vooral het Verenigd Koninkrijk gezien de belangrijke oost-westelijke verkeerstromen in het hogere luchtruim.

##### Actiepunt 5.1.2 Uitbreiding Free-Route Airspace Maastricht (FRAM)

Het Rijk zet in op een verdere uitbreiding van het huidige Free-Route Airspace Maastricht (FRAM) concept, vooruitlopend op de bredere implementatie in FABEC-verband. De Nederlandse luchtverkeersdienstverleners dienen de mogelijkheden te bezien voor de uitbreiding van het huidige FRAM op korte termijn. Een van de nader uit te werken mogelijkheden betreffen het definiëren van lateraal en longitudinaal (lat-long) punten waarmee de meest directe route en/of het optimale vluchtprofiel langer kunnen worden gefaciliteerd buiten het MUAC luchtruim.

MUAC, LVNL en CLSK moeten verdere afspraken maken over de wijze waarop het luchtverkeer vanuit het FRAM wordt overgedragen aan LVNL en CLSK en vice versa. Het uiteindelijke streven is om het verkeer vanuit free-route airspace direct op de IAF aan de rand van de TMA af te leveren, danwel in een nader te bepalen exit/entry point in een ACC-sector waardoor er ruimte is voor merging en sequencing van het naderend verkeer alvorens de IAF voor de mainport Schiphol te passeren.

Om tot een optimaal free-route luchtruim te komen, dienen civiele en militaire afhandelingsconcepten volledig op elkaar te worden afgestemd. Daarbij is luchtruim niet langer civiel of militair, zodat zowel civiele als militaire luchtruimgebruikers de voordelen van free-route luchtruim optimaal kunnen benutten. Met betrokken militaire gebruikers in het MUAC luchtruim dient een stappenplan te worden opgesteld om bestaande verschillen in de bestaande afhandelingsconcepten op te heffen.

##### Actiepunt 5.1.3. Faciliteren FABEC projecten en aansluiting free-route airspace en arrivalmanagement Schiphol

De luchtruiminrichting van de UTA FABEC NW dient de vormgeving van de FABEC luchtruimprojecten te faciliteren. Voor Nederland gaat het daarbij vooral om de implementatie van de CBA Land, Central West, en het LUX project.

In die projecten dient vooruitlopend op de volledige implementatie van het free-route airspace concept bijzondere aandacht te zijn voor een naadloze aansluiting op het onderliggende ATS-routenetwerk. De aansluiting van het free-route airspace concept op het speed and route advisor (SARA<sup>60</sup>) concept en de arrivalmanagement functie voor de mainport Schiphol vraagt eveneens bijzondere aandacht.

##### Actiepunt 5.1.4. Interface FABEC-VK/IR FAB

De verkeerstromen in de UTA FABEC NW worden voor een groot gedeelte bepaald door trans-Atlantische verkeerstromen maar tevens door het vliegverkeer van en naar London. Hierdoor ziet het Rijk de noodzaak tot een actieve inzet ten behoeve van het optimaliseren van een naadloze interface tussen het FABEC en het Verenigd Koninkrijk/Ierland (VK/IR) FAB.

Het Nederlandse luchtruim vormt daarbij een centrale verbinding tussen het luchtruim van FABEC en het VK. Nauwe samenwerking zowel op institutioneel als op operationeel niveau is noodzakelijk om de inrichting van het luchtruim en de luchtverkeersdienstverlening te kunnen optimaliseren voor de verdere uitbreiding van free-route airspace en cross-border arrival management concepten.

Het Rijk zal daartoe inzetten op het versterken van de samenwerking met het VK zowel op bilateraal als op FABEC-niveau en verzoekt de Nederlandse luchtverkeersdienstverleners om de Engelse luchtverkeersdienstverlener NATS actief te betrekken in de verdere ontwikkeling van operationele concepten en luchtruimontwerpen.

<sup>60</sup> Zie voor een uitgebreide toelichting Bijlagerapport 4

## 5.2 Beleidsagenda CTA Holland

### 5.2.1 Ambitie CTA Holland

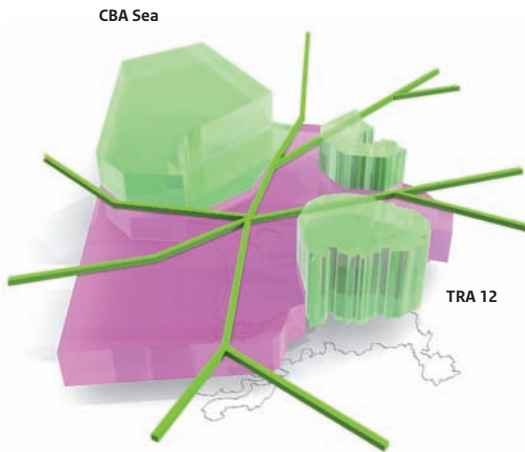
#### Ambitie

De CTA Holland vormt de gateway van en naar het Europese luchtruim voor het luchtverkeer van en naar Nederlandse luchthavens en de mainport Schiphol in het bijzonder. Deze wordt zodanig ingericht dat operationele hulpmiddelen als arrival management (AMAN) en speed and route advisors (SARA) optimaal kunnen worden ingezet ten behoeve van de modernisering van het verkeersafhandelingconcept voor de mainport Schiphol. Door het optimaliseren van AMAN, DMAN en XMAN hulpmiddelen zal de noodzaak tot een CTA als een overgangsgedebied afnemen waardoor het free-route airspace direct kan aansluiten op het operationeel concept in de vaste routestructuur in de TMA omgeving. Tevens dient de CTA Holland de luchtzijdige bereikbaarheid te waarborgen van militaire luchthavens, oefengebieden en operaties van de Nederlandse krijgsmacht en bondgenootschappelijke partners in de NAVO. Daarnaast richt de CTA Holland zich op de ontsluiting van secundaire en tertiaire verkeersstromen van regionale luchthavens van nationale betekenis, in het bijzonder de luchthavens als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens Eindhoven, Lelystad en Rotterdam. Tot slot faciliteert de CTA Holland ook de luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthavens gelegen in het grensgebied met Duitsland, België en het Verenigd Koninkrijk. Voor militaire oefeningen wordt het luchtruim op basis van een planning (tijdelijk) gesegregeerd. Ook biedt de CTA Holland ruimte aan de GA gebruikersgroepen (zoals business jets en valschermspringers) op bepaalde momenten en plaatsen buiten de invloedssfeer van Schiphol.

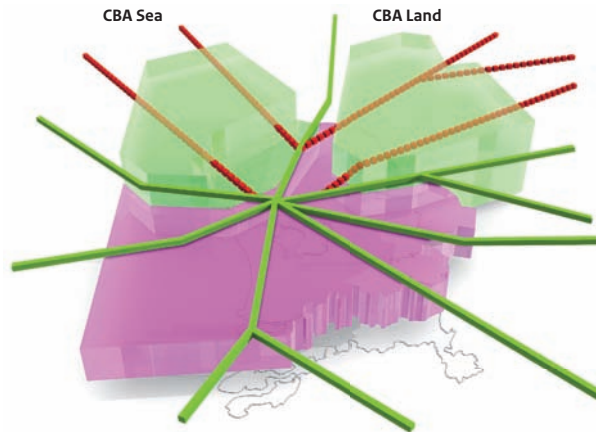
#### Beleidskeuzes

- De CTA Holland maakt onderdeel uit van het FABEC transitieluchtruim. Deze luchtlag richt zich in eerste instantie op het optimaliseren van arrival- en departuremanagement van de grootste civiele luchthavens en TMA's in het noordwestelijk deel van het Europese Luchtruim
- De aanvoer van verkeersstromen vindt plaats via de TMA Holland Regional, de TMA Schiphol, de TMA LIMAS en het free-route airspace volume (UTA FABEC). De CTA Holland vormt de transitie laag tussen het free-route airspace volume in het hogere luchtruim en het fixed route airspace in het lagere luchtruim en vice versa. De luchtverkeersdienstverlening in de CTA Holland dient zich daarbij te richten op een naadloze aansluiting van de gehanteerde afhandelingsconcepten in de beide luchtlagen met een verschillende dynamiek.

- De CTA Holland omvat tenminste de primaire verkeersstromen van en naar de mainport Schiphol binnen een afstand tot de luchthavens die gekenmerkt kan worden als de 'Schiphol area of influence'. Dit omvat een gebied dat gewenst wordt geacht voor het tijdig kunnen beïnvloeden van naderend vliegverkeer voor mainport Schiphol met behulp van arrivalmanagement concepten.
- Binnen de CTA Holland wordt geïntegreerde civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening verleend door een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener die voorziet in de behoeften van civiele en militaire gebruikers. Hierdoor vervalt het onderscheid tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim;
- Binnen de CTA worden de Schiphol verkeersstromen (in de zogenaamde Schiphol Area of Influence) beschouwd als de primaire civiele verkeersstromen en deze hebben voorrang boven civiel verkeer van en naar secundaire en tertiaire civiele luchthavens in binnen- en buitenland. Daardoor kunnen (operationele) beperkingen optreden in de verkeersafhandeling van deze velden, bijvoorbeeld met betrekking tot het realiseren van optimale vluchtprofielen;
- Militair verkeer wordt als integraal onderdeel binnen de CTA afgehandeld met inachtneming van de noodzakelijke separatie ten opzichte van ander luchtverkeer. Militair verkeer dat segregatie behoeft, wordt vrijgehouden van ander luchtverkeer door het tijdelijk activeren van gesegregeerd luchtruim. Voor bijzondere militaire activiteiten die naderingsverkeersleiding vragen, wordt dit flexibel en dynamisch management van (tijdelijk gereserveerde) luchtruimdelen gecoördineerd door de AMC/AFMU van de civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener;
- De definitieve dimensies van de begrenzingen en sectorisatie van de CTA Holland dienen op basis van een CONOPS nader uitgewerkt te worden in een luchtruimontwerp door de civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener.
- Binnen de CTA Holland zullen ook militaire oefeningen plaatsvinden in niet-gesegregeerd luchtruim (zoals dat nu binnen hogere delen van de NM TMA's plaatsvindt. In het CONOPS moet aangegeven worden op welke wijze deze oefenbehoefte op een veilige wijze kan worden ingepast.
- GA verkeer met een sport- en recreatieve functie wordt selectief en gericht geaccommodeerd in de CTA Holland. Binnen de CTA Holland worden valschermmactiviteiten vrijgehouden van ander luchtverkeer door het tijdelijk activeren van springkolommen op een beperkt aantal locaties.



Figuur 5.4: Huidige situatie CTA Holland



Figuur 5.5: Nieuwe situatie CTA Holland

### 5.2.2 Waarom doen we dit?

De introductie van de CTA Holland draagt bij aan het oplossen van de volgende knelpunten:

- Een aanpassing van de sectorindeling binnen de CTA Holland. Hierbij bestaat geen direct onderscheid tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim. Bovendien wordt door het flexibel en dynamisch management van het luchtruim de capaciteit van de sectoren vergroot. Dit draagt bij aan het faciliteren van de verwachte groei van het nationale vliegverkeer naar 580.000 vliegtuigbewegingen en het accommoderen van optimale vluchtprofielen en directe routes. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de veiligheid, netwerkqualiteit, militaire missie-effectiviteit, capaciteit, efficiëntie en milieu;
- Het vergroten van de 'area of influence' voor de mainport Schiphol kan door de inzet van arrival management en speed and route advisors gerealiseerd worden. Dit draagt bij aan een beter voorspelbare en meer betrouwbare verkeersafhandeling in de TMA Schiphol. Dit resulteert vervolgens in het kunnen reduceren van vertragingen en het versterken van de netwerkqualiteit.

### 5.2.3 Wat doet Nederland al?

- LVNL werkt aan de ontwikkeling en implementatie van het SARA concept en het AMAN concept als onderdeel van het nieuw operationeel concept voor de mainport Schiphol. Dit gebeurt onder andere in het Knowledge and Development Center (KDC) voor de mainport Schiphol.
- De implementatie van de CBA Land draagt bij aan het waarborgen van de Defensie luchtruimbehoefte. De ontwikkeling van CBA Land behelst het koppelen van reeds bestaande oefengebieden in het oostelijke deel van Nederland aan bestaande oefengebieden in het aangrenzende luchtruim van Duitsland. De laagste activeren ondergrens van dit gebied is volgens het ontwerp aan Nederlandse zijde FLO65. Verder zal het

gebruik van CBA land plaatsvinden volgens het principe van dynamisch en flexibel gebruik van het luchtruim, hetgeen inhoudt dat dit gebied slechts wordt geactiveerd wanneer dat voor militaire missies noodzakelijk is.

De implementatie van CBA Land staat gepland voor eind 2015 en is een randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het FABEC Central West project alsmede de implementatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol. In het FABEC project CBA Land/Central West wordt gewerkt aan de herinrichting van het hogere luchtruim in de UTA en delen van de CTA. Nauwe aansluiting van deze projecten op de realisatie van de vierde IAF voor de mainport Schiphol wordt gewaarborgd door intensieve samenwerking en afstemming tussen MUAC, LVNL en het CLSK.

- Het ontwerp van een vierde IAF voor de luchthaven Schiphol resulteert in een optimale inrichting van de bestaande ACC-sectoren en ATS-routes. Door de realisatie van de vierde IAF wordt de zuidoostelijke ontsluiting van Schiphol sterk verbeterd wat bijdraagt aan de vlucht-efficiëntie en de netwerkqualiteit. De implementatie van de vierde IAF is gepland voor eind 2016.
- Het Rijk, de luchtverkeersdienstverleners, de KLM en het CLSK werken samen aan het implementeren van flexibel en dynamisch luchtruimgebruik middels collaborative decision making (CDM) in de Airspace Flow Management Unit (AFMU). Dit draagt bij aan het vergroten van de beschikbaarheid van militaire oefengebieden buiten militaire openstellingstijden en het vergroten van de beschikbaarheid van conditionele routes. Dat leidt tot het beter benutten van het luchtruim.
- Tot slot worden in het kader van de intensivering van de civiel-militaire samenwerking volgens een overeengekomen stappenplan tussen LVNL en CLSK, luchtverkeersleidingstaken gezamenlijk georganiseerd. Er wordt gewerkt om zowel civiele als militaire algemene luchtverkeersleidingstaken tussen FL95 en FL195 vanaf 2014 gezamenlijk uit te voeren vanuit de locatie Schiphol-oost.

## 5.2.4 Aanvullende acties Luchtruimvisie

### Actiepunt 5.2.1: Ontwikkeling van een CONOPS voor de CTA Holland

De gezamenlijke luchtverkeersdienstverleners wordt gevraagd om een CONOPS voor de CTA Holland te ontwikkelen, dat in elk geval rekening houdt met de volgende aspecten:

De begrenzings van de CTA Holland moeten optimaal aansluiten bij de operationele concepten die in de verschillende luchtruimdelen gelden. Landsgrenzen en organisatorische begrenzings zijn niet langer bepalend voor de sectordimensies tussen en binnen luchtverkeersleidingorganisaties.

Als onderdeel van de ontwikkeling van het operationele concept moet worden gezien of in overleg met de omliggende landen en aangrenzende centra op een meer flexibele en dynamische wijze met luchtverkeersdienstverleningdelegaties kan worden omgegaan om het flexibel en dynamisch gebruik van het luchtruim te ondersteunen.

De classificatie van de CTA volgt in principe de harmonisatie in Europees verband. Op dit moment geldt dat luchtruim boven FL195 conform de EU verordening 730/2006 klasse C is. De resultaten van de ontwikkeling van de SERA-B Implementing Rule zullen hierin meegenomen moeten worden.

Het luchtruimontwerp van de CTA Holland dient rekening te houden met de implementatie van de CBA Land, de locatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol en het effect hiervan op de interferentie met civiele en militaire verkeerstromen. Daarbij dient te worden gekeken naar de mogelijkheid tot toepassen van verkleinde holding protection areas voor de vierde IAF. Op termijn, na de implementatie van de vierde IAF, dient de optimalisatie van de holding protection areas van de andere IAF's ARTIP, SUGOL en RIVER te worden onderzocht.

In samenhang hiermee dient gekeken te worden naar de zuidoostelijke ontsluiting van de luchthaven Schiphol en de effecten hiervan voor de Schiphol area of influence in het zuidoosten van Nederland.

De bereikbaarheid van de militaire luchthavens, in het bijzonder Volkel, dient geborgd te zijn in relatie tot gesegregeerde militaire gebieden als de CBA Land en de CBA Sea, bijzondere militaire Tactical Air Navigation (TACAN) naderingen, simulated flame out procedures, tactical approaches op de militair beheerde CTRs onder de Schiphol area of influence. Indien deze niet in het ontwerp zijn in te passen, dienen mogelijkheden voor het ontwikkelen van procedures of tactische coördinatie te worden gezien. Dit betreft ook het ontwikkelen van nieuwe window-procedures<sup>61</sup> naar de militaire oefengebieden CBA Land en TRA's. Ook de tactische elementen uit de Militaire Vliegopleiding dienen te worden ingepast.

### Actiepunt 5.2.2: Ontwikkeling (beheers)stelsel voor dynamisch en flexibel management van (tijdelijke) luchtverkeersgebieden

Het luchtruim in de CTA Holland kenmerkt zich door een optimaal gebruik en inzet van dynamisch en flexibel management van (tijdelijke) luchtverkeersgebieden. Delen van de CTA, waaronder de CBA Land worden hierbij tijdelijk gereserveerd of gesegregeerd voor activiteiten die niet te combineren zijn met ander luchtverkeer. Dit zijn veelal militaire activiteiten. De gezamenlijke luchtverkeersdienstverleners wordt gevraagd om samen met de luchtruimgebruikers een geavanceerd (beheers)stelsel te ontwikkelen dat ondersteunend is aan het CDM en AFMU proces en dat aansluit bij de principes van prestatie monitoring en -sturing.

<sup>61</sup> Window-procedures zijn maatregelen waarbij een deel van het luchtruim wordt vrijgemaakt ten behoeve van het veilig en efficiënt kunnen faciliteren van de transitie van een gevechtsvliegtuig van een militaire luchthaven naar een militair oefengebied. Deze maatregel wordt tactisch toegepast en wordt een window genoemd vanwege de beperkte grootte van het deel luchtruim dat wordt vrijgehouden en korte duur van het gebruik.

### Actiepunt 5.2.3: Gerichte en selectieve accommodatie van GA en valschermspringen

Conform de afspraken bij de inwerkingtreding van de Regeling Valschermspringen in 2010 wordt met de sector gezocht naar toekomstvaste valschermspringlocaties. Valschermspringen in de CTA Holland is ook in de toekomst mogelijk, mits:

- Dit niet gebeurt direct onder/naast de belangrijkste inkomende en uitgaande Schiphol-verkeerstromen en intensieve stromen van secundaire of tertiaire luchthavens;
- Er rekening wordt gehouden met de hoogte waarop het Schiphol-verkeer zich in de CTA Holland kan bevinden (circa 6.500, 9.500, 14.500 voet);
- Dit gebeurt op momenten dat de verkeersdruk in de CTA Holland dit toelaat (al dan niet op van tevoren vastgelegde momenten);
- De ligging van de toekomstvaste valschermspringlocaties ten opzichte van de Schiphol-stromen wordt geoptimaliseerd.

Om capaciteit en veiligheid van de luchtverkeersdienstverlening te borgen, is het streven om het aantal locaties voor valschermspringen terug te brengen. Het reduceren van het aantal locaties zal leiden tot een verhoging van de efficiëntie en de veiligheid in het luchtruim. Het streven is om deze locaties zoveel als mogelijk gelijkmatig te verspreiden over heel Nederland, waarbij er tevens gestreefd wordt naar een locatie die centraal in Nederland gelegen is. Dit in lijn met de wens van de KNVvL om de reisafstand van haar doelgroep te beperken.

Op dit beperkt aantal locaties is het streven om zo min mogelijk (hoogte en operationele) beperkingen op te leggen aan de parachutisten. Tevens zal op een aantal (bestaande) locaties blijvend gesprongen kunnen worden vanaf een hoogte van maximaal FL150 (het betreft Hoogeveen, Oostwold en Texel).

De voorkeur van de sector gaat er daarbij naar uit om zoveel mogelijk gebruik te maken van de bestaande locaties met de bestaande infrastructuur en bestaande vergunningen. Indien het noodzakelijk is om een locatie te verplaatsen zal met het bevoegd gezag voor de regionale luchthavens (provincies) danwel luchthavens van nationale betekenis (Rijk) en het bevoegd gezag voor het luchtruim (Rijk) gezamenlijk overleg met de GA worden gevoerd. Daar waar nieuwe locaties dienen te worden gezocht moeten vergunningen met provincie en gemeenten worden geregeld of omgezet. Pas nadat een vervangende locatie volledig operationeel is, zal aan bestaande locaties een structurele gebruiksbeperking in regelgeving worden opgelegd.

Ten aanzien van de concentratie van valschermspringen op een beperkt aantal locaties op bereisbare afstand vanaf de Randstad is het Rijk samen met de luchtverkeersdienstverleners bereid hiervoor toekomstvast ruimte te creëren in de volgende zoekgebieden rond bestaande locaties:

- Teuge (een optimale inpassing vereist mogelijk een verplaatsing van het springgebied);
- Texel en Ameland;
- Cluster Midden Zeeland en/of cluster Noord-Brabant, indien hier een optimale locatie gevonden kan worden met het oog op de ontwikkeling van Eindhoven en Brussel-stromen (er geldt nu een beperking in springhoogte tot FL100).

Op de genoemde toekomstvaste valschermspringlocaties wordt vervolgens door de luchtverkeersdienstverlener, de KNVvL en vertegenwoordigers van de betreffende valschermspringclubs de inpassing van het valschermspringen verder geoptimaliseerd. Dit vraagt maatwerk per valschermspringlocatie. Te denken valt aan verdere optimalisatie van de dimensies en ligging van het klimgebied en nader onderzoek naar eventuele efficiëntiewinst die voortvloeit uit IFR-vluchtuitvoering van de valschermspringlocaties.

Bij de zoektocht naar toekomstvaste springlocaties kunnen tevens de mogelijkheden van civiel-medegebruik van militaire springlocaties meegenomen worden. Gezamenlijk gebruik behoort tot de mogelijkheden, mits de veiligheid gewaarborgd kan worden. Naar aanleiding van een advies<sup>62</sup> van de onderzoeksraad voor veiligheid (OvV) heeft Defensie haar interne veiligheidsprocedures m.b.t. valschermspringen aangescherpt. Mede naar aanleiding van een ongeval in de Verenigde Staten, waarbij gelijktijdig civiele en militaire valschermspringers in de zelfde springkolom sprongen, is in deze aanscherping van de veiligheidsprocedures opgenomen dat gelijktijdig gebruik van civiele en militaire operaties op dezelfde springlocatie dient te worden voorkomen. Beziens dient te worden in welke mate, op welke militaire springlocaties en op welke momenten civiel medegebruik toelaatbaar en verenigbaar is op militaire terreinen waar bijzondere militaire activiteiten (munitie en schiet-oefeningen) plaatsvinden. Voor potentiële civiel-militaire springlocaties kan gekeken worden naar springgebieden binnen het grensoverschrijdende militaire oefengebied CBA Land, en de bestaande locaties bij Marnewaard, De Breezanddijk en Budel (zie Bijlagerapport 2).

Tot slot blijven de bestaande springlocaties<sup>63</sup> met de in de Regeling Valschermspringen genoemde springhoogten buiten de invloedssfeer van het Schiphol-verkeer behouden voor de valschermsport.

<sup>62</sup> Thema onderzoek 'parachutespringen bij Defensie' projectnummer T2009DE0128-01, d.d. 28 april 2010.

<sup>63</sup> Het betreft de volgende vaste valschermspringgebieden uit de Regeling Valschermspringen 2010: Echten, Eelde, Hoogeveen, Spier, Oostwold, Texel, Winde, Leusderheide en Regte Heide (waarbij de laatste 2 reeds nu zeer beperkt door Defensie kunnen worden gebruikt).

## 5.3 Beleidsagenda TMA Schiphol

### 5.3.1 Ambitie lange termijn TMA Schiphol

#### Ambitie

De luchtruiminrichting en het -beheer van de TMA Schiphol moet de afgesproken selectieve groei naar 510.000 vliegtuigbewegingen en de modernisering van het operationeel concept zoals afgesproken aan de Alderstafel accommoderen binnen de gestelde normen voor veiligheid, geluid en milieu. Bovenal dient het operationeel concept voor de mainport Schiphol aan te sluiten op de modernisering van het ATM-concept vanuit SESAR, SES en het FABEC en de daaruit voortvloeiende prestatie-eisen.

#### Beleidskeuzes

- In lijn met de keuze uit de FABEC Airspace Strategy van de gezamenlijke luchtverkeersdienstverleners om de nadruk te leggen op het faciliteren van het verkeer van en naar de top vijf van de belangrijkste hub-luchthavens en TMA's van noordwest Europa, is het Rijk voornemens het luchtruim van de TMA Schiphol exclusief in te zetten voor het versterken van de netwerkqualiteit van de mainport Schiphol. De TMA Schiphol zal zich daarom steeds meer gaan ontwikkelen tot een gereserveerd gebied primair voor het mainportgebonden verkeer.
- Dit betekent dat op termijn het huidige kruisend verkeer binnen de TMA Schiphol (onder andere verkeer van en naar de luchthavens Rotterdam en Lelystad) bij verdere groei van het Schiphol-verkeer buiten de TMA Schiphol wordt afgehandeld, waarmee een deel van de interentieknooppunten zoals beschreven in 3.4.3 worden opgelost.
- Voorts kiest het Rijk binnen de TMA Schiphol voor een zeer gerichte en beperkte accommodatie van GA activiteiten onder VFR-condities. Hierdoor zal de TMA Schiphol in de toekomst een gebied zijn met beperkingen voor bepaalde GA gebruikersgroepen. Dit zowel vanwege de invloed van deze gebruikersgroepen op de complexiteit en capaciteit van de verkeersafhandeling binnen de TMA Schiphol als vanwege de veiligheidsrisico's die ontstaan bij een verdere toename van het Schiphol-verkeer.
- Daarbij wordt de volgende prioriteitstelling gehanteerd: alleen activiteiten die een maatschappelijk belang dienen, hebben blijvend toegang tot de TMA Schiphol (maatschappelijke vluchten, survey vluchten). Recreatieve VFR-activiteiten (zoals valschermspringen) verhogen bij een verdere toename van het Schiphol-verkeer de kans op veiligheidsrisico's en hebben een negatieve invloed

op de capaciteit van de TMA Schiphol. Het Rijk is daarom van mening dat dergelijke recreatieve VFR-activiteiten in de toekomst niet meer passen bij een gereserveerde TMA voor het mainportgebonden verkeer. Zoals reeds bij de implementatie van de Regeling Valschermspringen in 2010 is afgesproken, wordt met de sector gezocht naar toekomstvaste valschermspringlocaties als alternatief voor de locaties in (of in de nabijheid van) de TMA Schiphol.

- De mainport-operatie binnen de TMA Schiphol stelt hoogwaardige en bijzondere eisen aan de prestaties van de luchtverkeersdienstverlening (omvang, intensiteit, meteo, voorspelbaarheid en planbaarheid) en kent daarom een eigen operationeel luchtverkeersleidingconcept dat afwijkt van het operationeel luchtverkeersleidingconcept voor de TMA Holland Regional.
- De luchtverkeersdienstverlener werkt in de periode tot 2020 aan de ontwikkeling en implementatie van het operationele concept voor de TMA Schiphol conform de afspraken aan de Alderstafel en in de richting van het Europese SESAR operationeel concept voor de verdere toekomst. Tevens moet in lijn met de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid het operationele concept van de TMA Schiphol vereenvoudigd worden om bij een groei van het verkeer de veiligheid te blijven waarborgen.
- Om op termijn optimale vluchtprofielen voor het Schiphol-verkeer en de verwachte groei te accommoderen, is het noodzakelijk om de zuidoostelijke ontsluiting van de TMA Schiphol te verbeteren. Deze maakt het tevens mogelijk het verkeer evenwichtiger te verdelen en daardoor het aantal kruisende verkeerstromen te reduceren en de voorspelbaarheid en stabiliteit van de verkeersafhandeling te vergroten.
- De TMA Schiphol krijgt een getrapte ondergrens (zogenaamde upside-down wedding cake), waardoor ruimte kan ontstaan voor het accommoderen van andere functies in het onderliggende luchtruim. Deze getrapte ondergrens zal stapsgewijs worden geïmplementeerd.
- Het is de intentie van LVNL en CLSK civiel-militair geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening binnen de CTA Holland, de TMA Schiphol, de TMA Holland Regional, alsmede het lagere Nederlandse luchtruim uiterlijk in 2020 te verzorgen vanuit een gezamenlijke civiel-militaire luchtverkeersdienstverleningsorganisatie.

### 5.3.2 Waarom doen we dit?

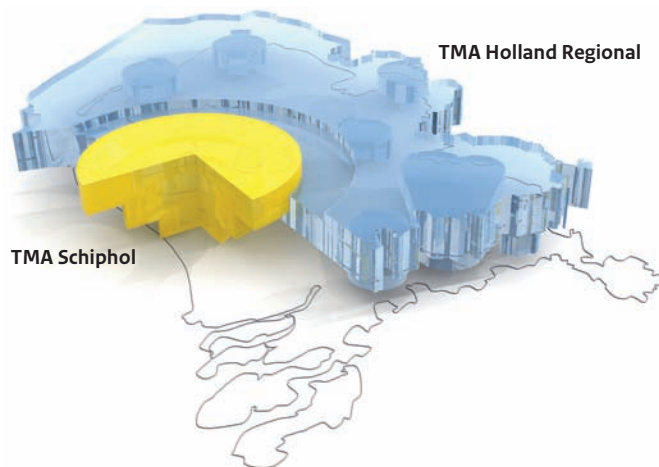
De verwachting is dat de aanpassing van de inrichting en het beheer van de TMA Schiphol bijdraagt aan:

- Modernisering van het operationeel luchtverkeersleidingconcept en vereenvoudiging van het ATM-systeem.
- Afname van de veiligheidsrisico's en verlaging van de werklast van de verkeersleider als gevolg van niet tot zeer beperkt toestaan van VFR-activiteiten binnen luchtruimklasse A van de TMA Schiphol (zoals surveyvluchten, zweefvliegen en valschersprongen) bij een gelijktijdige groei van het Schiphol-verkeer.
- Mogelijk maken van een gelijktijdige groei van het vliegverkeer van en naar Schiphol en dat van en naar de luchthavens Lelystad en Rotterdam door het scheiden van verkeersstromen. Hierdoor zullen de verkeersstromen van en naar Rotterdam en Lelystad geen beslag meer leggen op de afhandelingscapaciteit van de TMA Schiphol.
- Een afname van de interferentie tussen verkeer van en naar Schiphol dat van en naar de luchthavens Lelystad en Rotterdam zoals de afhankelijkheid in het baan- en routegebruik tussen de luchthavens Rotterdam en Lelystad en de mainport Schiphol.
- Door de aanpassing van de dimensies van de TMA Schiphol (upside-down wedding cake) ontstaat ruimte voor andere luchtruimgebruikers.
- De huidige onevenwichtige verkeersstromen in de TMA Schiphol zorgen voor een hoge complexiteit en suboptimale naderingsprocedures. De implementatie van een vierde IAF draagt bij aan meer evenwichtige verkeersstromen, een reductie van complexiteit bij gebruik van vaste naderingsroutes en daarmee een meer directe route van de IAF naar de landingsbanen.

### 5.3.3 Wat gebeurt er al?

Aan de modernisering van het operationeel concept voor de TMA Schiphol wordt door LVNL via verschillende sporen gewerkt:

- In het kader van de Alderstafel wordt gewerkt aan een nieuw operationeel concept dat de stapsgewijze introductie van CDO's via vaste naderingsroutes mogelijk maakt. Wanneer voor de introductie van CDO's aanpassingen aan het luchtruim noodzakelijk zijn, zal het Rijk op verzoek van de luchtverkeersdienstverlener de hiertoe benodigde procedures in gang zetten.
- Ter ondersteuning van de introductie van dit nieuwe luchtverkeersleidingconcept heeft het Rijk het besluit genomen om per november 2012 een RNAV-1 verplichting vast te stellen voor al het luchtverkeer van en naar Schiphol. Dit vormt een belangrijke enabler voor de implementatie van CDO's.
- LVNL werkt aan het ontwerp, simulatie en validatie van de implementatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol. Deze draagt bij aan het verbeteren van de zuidoostelijke ontsluiting van de mainport Schiphol.



Figuur 5.6: Dwarsdoorsnede upside-down weddingcake TMA Schiphol

- Voor de implementatie van de vierde IAF wordt een aanpassing ontworpen van de dimensies van TMA Schiphol in het zuidoosten, worden naderingsroutes vanaf de vierde IAF ontwikkeld naar de preferente banen en een beperkte aanpassing van de bestaande LOPIK vertrekroutes naar het zuiden. Dit wordt met CLSK afgestemd gezien de noodzakelijke aanpassingen van de aangrenzende militaire TMA's. Het ontwerp van de vierde IAF zal door het Rijk getoetst worden aan de uitgangspunten en doelstellingen in de Luchtruimvisie.
- Vanuit de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid moet het luchtverkeersleidingconcept binnen de TMA Schiphol vereenvoudigd worden waardoor het veiligheidsniveau, de capaciteit en efficiëncy worden verhoogd en tegelijkertijd de druk op het milieu en de leefomgeving wordt verminderd.
  - In het kader van de FABEC Airspace Strategy van de luchtverkeersdienstverleners, wordt door LVNL een nadere uitwerking gemaakt van de betekenis van het zogenaamde 'fixed route airspace' voor de operatie binnen de TMA Schiphol.
  - In het SESAR werkprogramma wordt gewerkt aan de enablers die de implementatie van het ICAO/SESAR operationeel concept op de langere termijn mogelijk maken. Daarbij is de introductie van 4D business trajectories (optimale vluchtprofielen van gate-to-gate zonder vertragingen) het streefbeeld.
  - Daarbij geldt dat de modernisering van het operationeel concept van de TMA Schiphol er toe moet leiden dat blijvend voldaan kan worden aan de prestatie-eisen die vanuit SES/FABEC zijn opgelegd ten aanzien van veiligheid, capaciteit, milieu en kostenefficiëncy.
  - Nederland zet in Europees verband in op een geharmoniseerde verhoging van de Transition Altitude (TA). Dit draagt bij aan het creëren van een extra vliegniveau in de TMA Schiphol.

### 5.3.4 Aanvullende acties Luchtruimvisie

In aanvulling op de in de vorige paragraaf benoemde activiteiten, worden naar aanleiding van de Luchtruimvisie de volgende acties in gang gezet:

#### Actiepunt 5.3.1: Modernisering van het operationeel concept TMA Schiphol

LVNL werkt binnen de kaders van de Alderstafel Schiphol een integraal transitiepad uit voor de modernisering van het operationeel concept dat voldoet aan de in de Luchtruimvisie gestelde eisen, in aansluiting op het ICAO GANP, SESAR Masterplan, de FABEC Airspace Strategy en de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid.

Daarbij wordt een CONOPS opgesteld dat uitgaat van:

- Vereenvoudiging van de verkeersafhandeling binnen de TMA Schiphol;
- De implementatie van een vierde IAF en verdeling van het verkeer over vier IAF's;
- De implementatie van vaste naderingsroutes (VNR) en vaste vertrekroutes (SIDs);
- De maximale toepassing van Continuous Descent Operations (CDO's) en Continuous Climb Operations (CCO's);
- Het gebruik van vier verschillende afhandelingstechnieken, afhankelijk van operationele omstandigheden: (1) Vaste Naderingsroutes (VNR) met CDO profiel; (2) VNR zonder CDO profiel; (3) Koersinstructies (vectoring); en (4) Holding;
- Het gebruik en toepassing van hulpmiddelen voor arrivalmanagement en mergingtools voor het efficiënt afhandelen van verkeer, vergroten van de voorspelbaarheid van baan- en routegebruik, en het strategische de-conflicteren van verkeerstromen;
- Het gebruik van Collaborative Decision Making (CDM) voor het vergroten van de voorspelbaarheid van het baangebruik en verkeersverdeling binnen de afspraken voor strikt geluidpreferentieel baangebruik;
- De inzet van technologische enablers en ondersteunende hulpmiddelen voor de luchtverkeersleider voor het vergroten van de sustainability en de capaciteit van de verkeersafhandeling.

Op het moment dat het CONOPS en ontwerpen van de TMA Holland Regional danwel de CTA Holland gereed is, zullen de relevante werk- en overdrachtsafspraken met deze luchtverkeersleidingseenheden zo nodig worden herzien.

De uitwerking van dit CONOPS dient besproken en vastgesteld te worden in de Luchtverkeerscommissie ten behoeve van de daaruit voortvloeiende luchtruimontwerpen. Daarnaast dient nauwe afstemming plaats te vinden met de betrokken partijen aan de Alderstafel Schiphol.

#### Actiepunt 5.3.2: Optimalisatie van de luchtruiminrichting van de TMA Schiphol

De verwachting is dat de hiervoor geschetste activiteiten voor de modernisering van het operationeel concept voor de TMA Schiphol, uiteindelijk leiden tot een aanpassing van de dimensies van de TMA Schiphol in de vorm van een zogenaamde upside-down wedding cake. Op basis van een CONOPS voor de TMA Schiphol doet de luchtverkeersdienstverlener een voorstel voor de noodzakelijke aanpassing van de luchtruiminrichting (inclusief een kosten-baten analyse). Op basis daarvan kan het Rijk de benodigde procedures in gang zetten om tot besluitvorming over te kunnen gaan.

LVNL werkt binnen de nationale en internationaal opgelegde kaders en in afstemming met de civiel-militaire luchtverkeersdienstverlener van de TMA Regional en de CTA Holland een voorstel uit voor de afbakening en luchtruiminrichting van de TMA Schiphol waarbij aandacht is voor het volgende:

- De transitiefase waarbij verschillende werkwijzen naast elkaar bestaan, namelijk (1) Vaste Naderingsroutes (VNR) met CDO profiel; (2) VNR zonder CDO profiel; (3) Koersinstructies (vectoring); en (4) Holding. LVNL streeft daarbij naar het toepassen van zo min mogelijk verschillende afhandelingsconcepten en werkwijzen om het ATM-systeem te vereenvoudigen en minder complex te maken. Het Rijk verwacht bij de voorstellen voor aanpassing van de dimensies van de TMA Schiphol voor de modernisering van het operationeel concept een schets van het verwachte transitiepad om de noodzakelijke luchtruimwijzigingen tegen deze achtergrond te kunnen beoordelen;
- De luchtruiminrichting moet het mogelijk maken om de huidige en toekomstige verkeerstromen te accommoderen, waaronder het realiseren van een verbeterde en nieuwe zuidoostelijke ontsluiting voor de TMA Schiphol. Hiertoe wordt reeds een vierde IAF en wachtgebied gerealiseerd;
- Het principe dat niet méér luchtruim wordt geclaimd dan noodzakelijk voor de operatie en waarbij als gevolg van de veranderende vluchtprofielen de dimensies van de TMA Schiphol wijzigen in de richting van een cilindervorm met gestaffelde ondergrenzen (een zogenaamde 'upside-down wedding cake'). Daarbij worden de mogelijkheden bezien om de huidige zweefvlieggebieden buiten danwel (gedeeltelijk) in de upside-down wedding cake te accommoderen;
- De aan- en afvoer van de TMA Schiphol verkeerstromen via de CTA Holland en de afbakening met het operationeel concept in de TMA Holland Regional.

Voorts zal LVNL een onderzoek uitvoeren of het gebruik van IAF's en daarbij behorende wachtgebieden ook op de lange termijn nog wenselijk en noodzakelijk is en zal op basis daarvan eventueel voorstellen doen voor optimalisatie van de ligging van de huidige IAF's en (de omvang van) de holding protection areas. Daarbij wordt rekening gehouden met veranderingen in de vliegprestaties van het luchtverkeer, de optimalisatie van de Europese ATS-routestructuur en de ligging ten opzichte van dichtbevolkte gebieden.

Tot slot dient te worden onderzocht in hoeverre de verdere ontwikkeling van het operationeel concept de mogelijkheid biedt tot het optimaliseren van het aantal, de ligging en hoogte van IAF's en het moment van implementatie. Daarbij dient de introductie van point merge concepten nader te worden onderzocht.



### Actiepunt 5.3.3: Optimalisatie van het beheer van de TMA Schiphol

Het Rijk ziet op dit moment geen aanleiding om van de huidige luchtruimclassificatie in de TMA Schiphol (luchtruimklasse A) af te wijken. Conform de ICAO-richtlijnen en in lijn met de keuze van het Rijk is VFR-verkeer in klasse A luchtruim niet toegestaan. Het Rijk zal het aantal ontheffingen voor VFR-verkeer beperken tot alleen dat verkeer dat een maatschappelijke functie heeft. Daarbij zal tevens de betekenis van de in ontwikkeling zijnde SERA-B Implementing Rule ten aanzien van Europese harmonisatie van luchtruimclassificatie meegenomen worden.

### Actiepunt 5.3.4: Selectieve en gerichte accommodatie van GA in de TMA Schiphol

LVNL dient te bezien of het commerciële GA-verkeer (m.n. business jets) van en naar de Schiphol-Oostbaan gescheiden kan worden van de hoofdstromen binnen de TMA Schiphol. Dit vanwege de impact die de afwijkende vliegprestaties hebben op de capaciteit van de hoofdstromen. In dat geval zal bezien moeten worden of het zinvol is een aparte toegangspoort voor dit verkeer in de TMA Schiphol te maken. Onderzocht moet worden of door het scheiden van deze verkeerstromen (van het grote verkeer in de TMA Schiphol) de negatieve impact van deze categorie verkeer op de capaciteit van de hoofdstromen verminderd kan worden. Dit dient te worden afgewogen tegen de impact op de vluchtefficiëntie van de business jets. Wanneer dit voorstel aanpassing van de luchtruiminrichting noodzakelijk maakt, zal het Rijk hiertoe de benodigde procedure starten. De GA-sector en luchthaven Schiphol zullen hierbij uiteraard betrokken worden.

Het Rijk zet in op een optimale benutting van de beschikbare capaciteit om de noodzakelijke surveyvluchten binnen de TMA Schiphol in te passen. Uitgangspunt daarbij is dat op termijn alle surveyactiviteiten die op lage hoogte (onder de TMA Schiphol) kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door UAS, in beginsel op die wijze worden uitgevoerd. Daarmee wordt de druk op de capaciteit van de TMA Schiphol verminderd. Voor die surveyactiviteiten die niet onder de TMA Schiphol kunnen worden uitgevoerd, moettende surveyactiviteiten zo veel als mogelijk worden geclusterd voor de uitvoering hiervan. Hierbij wordt in principe aangesloten bij de reeds bestaande initiatieven om surveyactiviteiten te clusteren.

De nadelige capaciteitseffecten van surveyvluchten op de Schiphol-operatie worden op deze manier beperkt of zelfs voorkomen. Wanneer de groei van het Schiphol-verkeer toeneemt is de verwachting dat als gevolg hiervan de druk op de capaciteit van de TMA Schiphol zal tonemen en de effecten van surveyvluchten op de capaciteit van de TMA Schiphol niet langer voldoende kunnen worden beperkt. Op dat moment zal een nieuwe afweging moeten worden gemaakt tussen het maatschappelijk belang van het uitvoeren van surveyvluchten en de capaciteit van de TMA Schiphol.

Op dit moment is er geen aanleiding om de zweefvliegactiviteiten binnen de TMA Schiphol in daartoe aangewezen zweefvlieggebieden te beperken. Met de zweefvliegclubs van Castricum en Valkenburg zijn via convenanten afspraken gemaakt over het gebruik van deze aangewezen delen van het luchtruim. In de toekomst wordt de druk op de TMA Schiphol groter vanwege de groei van het Schipholverkeer. Bij de ontwikkeling richting een upside-down wedding cake TMA Schiphol liggen de huidige zweefvlieglocaties of gebieden naar verwachting aan de rand van de getrapte ondergrens van de TMA Schiphol. In het luchtruimontwerp voor de nieuwe TMA Schiphol zal te zijner tijd de inpassing van de zweefvliegactiviteiten als ontwerpogave door de luchtverkeersdienstverlener worden meegenomen (zie ook actie 5.3.2). Deze toekomstvast inpassing is mogelijk onder de voorwaarde dat ook in de toekomst goede afspraken gemaakt kunnen worden met de zweefvliegclubs over het flexibel gebruik van het luchtruim en dat eventuele optimalisaties in de locatie van de zweefvlieggebieden mogelijk zijn.

Samen met vertegenwoordigers van de valschermspringsport wordt conform de afspraken die gemaakt zijn bij de inwerkingtreding van de Regeling Valschermspringen 2010, binnen de geschetste luchtruimhoofdstructuur en de beleidsmatige uitgangspunten, gezocht naar toekomstvast valschermspringlocaties. Deze zullen zich buiten de TMA Schiphol en buiten de invloedssfeer van het Schiphol-verkeer bevinden (zie ook actie 5.2.3.). Zoekgebieden hiervoor zijn aangegeven in de paragraaf 5.2.3.

## 5.4 Beleidsagenda TMA Holland Regional

### 5.4.1 Ambitie TMA Holland Regional

#### Ambitie

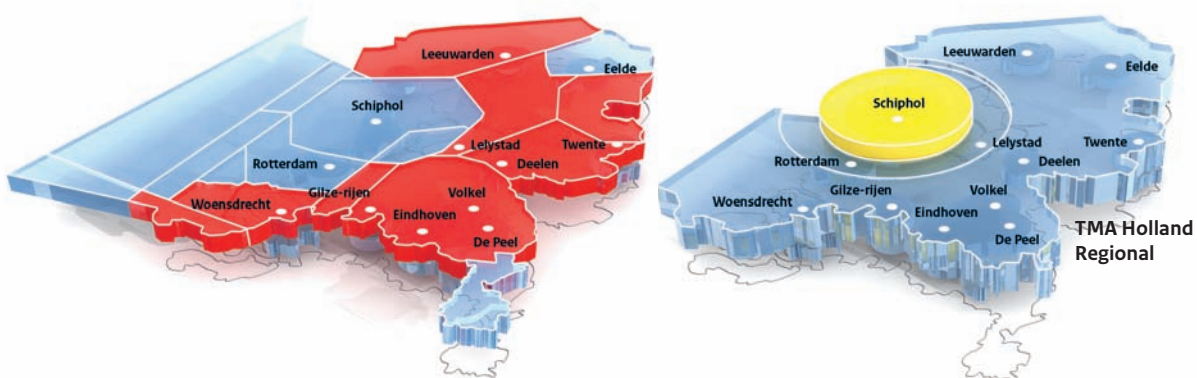
- De TMA Holland Regional dient de groei van de regionale luchthavens van nationale betekenis op een veilige en efficiënte wijze te accommoderen en de militaire missie-effectiviteit te waarborgen.
- De TMA Holland Regional moet daarmee voorzien in de luchtzijdige bereikbaarheid van regionale luchthavens van nationale betekenis (Eindhoven, Lelystad, Rotterdam, Eelde en mogelijk Twente), militaire luchthavens (Volkel, Leeuwarden, De Peel, Gilze-Rijen, Woensdrecht, Deelen, De Kooij), militaire oefengebieden en het op een gerichte, selectieve en efficiënte wijze accommoderen van GA gebruikersgroepen. Daarbij geeft het Rijk prioriteit aan de luchtzijdige inpassing van de luchthavens als onderdeel van het stelsel van samenwerkende luchthavens: Eindhoven en Lelystad.
- De luchtzijdige bereikbaarheid en beschikbaarheid van de militaire velden en militaire oefengebieden moet gewaarborgd zijn door behoud en waar mogelijk verbetering van de militaire missie-effectiviteit.
- Binnen de TMA Holland Regional is bijzondere aandacht voor de luchtzijdige ontsluiting van de luchthavens Rotterdam en Lelystad, die in de nabijheid zijn gelegen van de mainport Schiphol en tevens de noordwestelijke verkeersstromen van en naar de luchthaven Eindhoven.

#### Beleidskeuzes

- De TMA Holland Regional betreft één luchtruimcontinuüm voor het lagere luchtruim van Nederland buiten de TMA Schiphol en de TMA LIMAS. Binnen de TMA Holland Regional bestaat geen onderscheid tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim meer maar wordt slechts gesepareerd op basis van vereiste separatie tussen luchtvaartuigen zonder rekening te houden met onnodige luchtruimbegrenzingsen. Het vaststellen van sector dimensies (verticaal en horizontaal) vindt plaats op basis van prestaties, operationele overwegingen en optimale werklast/capaciteitsverdeling van de luchtverkeersleiders.
- Binnen de TMA Holland Regional is bijzondere aandacht voor de verkeersafhandeling van de luchthavens Rotterdam en Lelystad in relatie tot de afhandeling van militair verkeer en de noodzakelijke coördinatie met de TMA Schiphol. Hiertoe worden de verkeersstromen vertrekkend en naderend van en naar beide luchthavens zoveel als mogelijk geconcentreerd in een daartoe te ontwikkelen 'periferique' welke buiten en aangrenzend aan de TMA Schiphol gelegen is. Deze 'periferique'

heeft een primaire, maar geen exclusieve, functie voor het accommoderen van de verkeersstromen van de ATS routes naar de regionale luchthavens en vice versa zonder interferentie met Schiphol verkeersstromen en militaire activiteiten. De toepassing van departure- en arrival management concepten voor regionale luchthavens zal noodzakelijk zijn om de concentratie van verkeersstromen hier veilig en efficiënt af te handelen. Dit dient nader uitgewerkt te worden door de luchtverkeersdienstverleners in een CONOPS TMA Holland Regional.

- De activiteiten binnen de TMA Holland Regional worden zoveel mogelijk structureel ingepast binnen het CONOPS TMA Holland Regional. Waar structurele inpassing niet mogelijk of niet efficiënt is zal gebruik worden gemaakt van dynamisch en flexibel management van (tijdelijke) gesegregeerde luchtverkeersgebieden. Gebieden kunnen dan tijdelijk worden gereserveerd of gesegregeerd voor activiteiten die niet te combineren zijn met ander luchtverkeer.
- Binnen de TMA Holland Regional wordt geïntegreerde civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening verzorgd die voorziet in de behoefte van civiele en militaire gebruikers. Het onderscheid tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim vervalt hierdoor.
- Militair verkeer wordt als integraal onderdeel binnen de TMA Holland Regional afgehandeld met in acht neming van de noodzakelijke separatie ten opzichte van het andere vliegverkeer. Militair verkeer dat segregatie behoeft wordt vrijgehouden van ander luchtverkeer door het tijdelijk activeren van gesegregeerd luchtruim (zie ook actiepunten 5.4.3).
- De TMA Holland Regional krijgt in principe de laagst mogelijke luchtruimclassificatie conform de kaders uit de Criteria Catalogus Luchtruim, die past bij de verkeersmix van IFR- en VFR-verkeer. Dit kan mogelijk ruimte scheppen voor GA-activiteiten.
- Binnen de TMA Holland Regional moet conform kabinetsbeleid selectief en gericht ruimte blijven voor de uitoefening van GA-activiteiten, waarbij voor de luchtsporten (met name valschermspringen) geldt dat gezocht moet worden naar toekomstvaste locaties in Nederland tegen de achtergrond van de prioritering uit de Luchtvaartnota.
- Bij de inpassing van de GA-activiteiten met een afwijkend luchtruimbeslag (m.n. valschermspringen en zweefvliegen) wordt ernaar gestreefd deze op een beperkt aantal locaties te concentreren in de TMA Holland Regional. Hierdoor blijft het mogelijk om met geringe of geen beperkingen deze activiteiten buiten de invloedssfeer van Schiphol te accommoderen.



Figuur 5.7: Van de huidige scheiding civiele en militaire TMA is naar één geïntegreerd civiel-militair luchtruim: de TMA Holland Regional

#### 5.4.2 Waarom doen we dit?

De introductie van de TMA Holland Regional moet een oplossing betekenen voor de volgende punten:

- Vliegverkeer van en naar de luchthavens Lelystad en Rotterdam kan, door integratie van civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening en de compatibiliteit van systemen, effectief worden aangesloten op de CTA Holland. Hierdoor kan de luchtzijdige bereikbaarheid en verdere ontwikkeling van het stelsel van samenwerkende luchthavens, in het bijzonder Lelystad en Eindhoven, worden gefaciliteerd als onderdeel van de groei naar in totaal 580.000 vliegtuigbewegingen.
- De TMA Holland Regional maakt flexibel en dynamisch management van het luchtruim mogelijk wat een belangrijke bijdrage zal leveren om de intensivering van het civiele gebruik in de toekomstige TMA Holland Regional (de huidige militair gecontroleerde TMA's en twee civiel gecontroleerde TMA's) op een adequate en veilige wijze te accommoderen zonder dat dit negatieve effecten heeft op de behoeften van civiele en militaire luchtruimgebruikers.
- Door binnen de TMA Holland Regional te zoeken naar toekomstvaste locaties voor de uitoefening van GA-activiteiten wordt de toenemende kans op conflicten tussen IFR-verkeer en VFR-verkeer beperkt.
- Een geïntegreerde civiel-militaire verkeersafhandeling binnen de TMA Holland Regional vereenvoudigt de afstemming tussen civiele en militaire activiteiten. Hierdoor kunnen (tactische) oplossingen voor huidige interferenties zoals de laagvlieg- en verbindingroutes naar de Vliehors range en activiteiten op de luchthaven Lelystad beter worden ingepast.
- De huidige complexe luchtruimstructuur in zuidoost-Nederland kan worden vereenvoudigd. Grensoverschrijdende afstemming in verband met de nabij gelegen buitenlandse luchthavens zoals Kleine Brögel en Niederrhein blijft nodig (zie voor een nadere toelichting de paragraaf 5.5.1. over de TMA LIMAS).

- De afmetingen en classificaties van de (militaire) CTRs in de TMA Holland Regional kunnen mogelijk worden geoptimaliseerd waardoor er meer ruimte kan worden gecreëerd voor de General Aviation.

#### 5.4.3 Wat gebeurt er al?

- In het kader van de intensivering van de civiel-militaire samenwerking worden volgens een overeengekomen stappenplan taken geïntegreerd en gezamenlijk opgepakt. Er wordt gewerkt om zowel civiele als militaire algemene luchtverkeersleidingstaken in 2014 tussen FL95 en FL195 gezamenlijk uit te voeren vanuit de locatie Schiphol-oost. Daarnaast wordt gewerkt aan gezamenlijk verlenen van Flight Information Services (FIS) in 2014 vanaf de locatie Schiphol-oost.
- In het kader van de verdere ontwikkeling van de luchthaven Lelystad wordt gewerkt aan het ontwikkelen van beperkte luchtverkeersleiding. Het Rijk heeft een plan van aanpak<sup>64</sup> luchtverkeersleiding opgesteld en geeft daar samen met het ministerie van Defensie, LVNL, CLSK en de exploitant uitwerking aan. Daarnaast heeft de Alderstafel Lelystad een advies opgesteld voor de ontwikkeling van de luchthaven Lelystad voor de lange termijn. Een van de opgaven daarbij is de inpassing in het luchtruim en ontwikkeling van luchtverkeersdienstverlening. In de kabinetsreactie zal het Rijk zijn standpunt ten aanzien van dit advies aangeven.
- Voor de luchthaven Eindhoven worden in 2012 maatregelen getroffen in het luchtruim om de veiligheid te kunnen blijven waarborgen in een druk luchtruim waarin intensieve civiele en militaire activiteiten plaatsvinden. De aanwezigheid van GA activiteiten in de nabijheid van de luchthaven Eindhoven heeft in 2011 tot een toename geleid van het aantal incidenten waarbij

<sup>64</sup> Actieplan luchtverkeersleiding Lelystad, Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, 5 juli 2011, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 31 936, nr 79.

de veiligheid in het geding was. Hiertoe heeft het Rijk besloten een tijdelijk BVG in te stellen, vooruitlopend op de realisatie van een TMA Eindhoven om binnen het luchtruim rondom Eindhoven en Volkel op een veilige wijze te kunnen accommoderen.

- Als uitwerking van het Aldersadvies Eindhoven werken de Eindhovense Zweefvliegclub en de Provincie Noord-Brabant samen om tot een passende oplossing te komen die de continuïteit van de zweefvliegsport veilig stelt. Er is reeds gestart met een zoektocht naar een andere geschikte locatie in de provincie Noord-Brabant.
- Ten aanzien van het lagere luchtruim boven de Noordzee, dat met name de bereikbaarheid van boorplatforms faciliteert, zijn door het Rijk de afgelopen jaren

maatregelen genomen ten aanzien van het optimaliseren van de luchtverkeersdienstverlening. Het gebied boven de Noordzee is aangewezen als Special Rules Zone waarin onder andere een oproep-, Mode-S transponder- en vliegplan verplichting zijn ingesteld. Ter afsluiting van de reeks aan veiligheidsverhogende maatregelen wordt een Wide Area Multilateratie systeem geïmplementeerd wat vrijwel al het luchtverkeer zichtbaar maakt op het radarscherm van de luchtverkeersleider. Daarmee wordt de luchtverkeersdienstverlening verbeterd en de veiligheid verhoogd. Buiten deze maatregelen voorzien het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners geen noodzaak tot aanvullende beleidsmaatregelen.

#### 5.4.4 Aanvullende acties Luchtruimvisie

##### Actiepunt 5.4.1: Ontwikkeling van het operationeel concept voor de TMA Holland Regional

Het Rijk geeft LVNL en CLSK de opdracht om gezamenlijk een passend luchtverkeersleidingconcept (CONOPS) te ontwikkelen voor de afhandeling van het civiele en militaire verkeer buiten en gescheiden van de Schiphol-stromen, daarbij rekening houdend met de prestatie- en certificatievereisten die aan de luchtverkeersdienstverleners worden opgelegd vanuit Europa. Dit CONOPS moet uiterlijk begin 2016 gereed zijn en moet ingaan op de volgende elementen:

De wijze waarop de civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening invulling geeft aan de diversiteit in benodigde dienstverlening voor de verschillende gebruikersbehoeften (militair, civiel en GA) binnen de TMA Holland Regional, binnen de randvoorwaarden van veiligheid, flexibiliteit en kosteneffectiviteit;

Randvoorwaardelijk gebruik van nieuwe technische systemen en operationele enablers voor het waarborgen van de prestaties van de luchtverkeersdienstverlening voor alle luchtruimgebruikers binnen (delen van) de TMA Holland Regional (bijvoorbeeld de noodzaak tot RNAV-verplichting);

De wijze waarop de verkeerstromen van en naar Eindhoven, Lelystad, Rotterdam ingepast en afgehandeld worden als integraal onderdeel van het operationeel concept voor de TMA Holland Regional met noodzakelijke afstemming voor de verkeersafhandeling met de TMA Schiphol en de CTA Holland;

De toepassing van arrival- en departuremanagement (AMAN, DMAN) voor het tijdig kunnen beïnvloeden van naderende en vertrekkende verkeerstromen van en naar regionale luchthavens van nationale betekenis om de mogelijke interferentie tussen en mainportgebonden verkeerstromen te kunnen mitigeren en optimaliseren. De mogelijkheid tot het instellen van een separate controller voor het coördineren en managen van de concentratie van verkeerstromen dient nader te worden onderzocht;

De mogelijkheden om binnen de gestelde kader optimale vluchtprofielen te accommoderen voor het verkeer van en naar de luchthavens Eindhoven, Rotterdam en Lelystad en andere luchthavens in de TMA Holland Regional voor de beperking van geluidhinder voor de omgeving en ter verbetering van de vluchtefficiëntie voor de vliegtuigmaatschappijen<sup>65</sup> conform de afspraken aan de Alderstafels dan wel CRO's;

Afhankelijk van de resultaten van de aanbesteding dient groei van Luchthaven Twente luchtzijdig te worden ingepast. Bij de luchtzijdige inpassing van de luchthaven Twente gelden voorwaarden waaraan dient te worden voldaan. Daarbij geldt dat dit geen negatieve interferentie met de Schiphol-operatie mag opleveren en de vliegveiligheid en de militaire missie-effectiviteit dient te worden geborgd;

De noodzakelijke procedures voor het borgen van een veilige en efficiënte luchtzijdige bereikbaarheid van de militaire vliegbases en oefengebieden. Dit betreft ook het ontwikkelen van nieuwe window-procedures naar de militaire oefengebieden CBA Land en TRA's;

Bezien moet worden of de ligging van bepaalde gesegregeerde militaire oefengebieden en VFR/IFR-routes van en naar deze gebieden – zonder verlies van militaire missie-effectiviteit – geoptimaliseerd kunnen worden ten behoeve de luchtzijdige ontsluiting van civiele luchthavens. Daarbij dient aandacht te zijn voor het accommoderen van de PC-7 operaties vanaf de militaire luchthaven Woensdrecht;

Intensieve planning, afstemming en coördinatie van verkeerstromen en procedures is noodzakelijk om zowel civiele als militaire gebruikersbehoeften in harmonie te kunnen accommoderen. Daarbij geldt bijzondere aandacht voor de mogelijke interferentie in verkeerstromen tussen Volkel en Eindhoven, Rotterdam en Woensdrecht en Lelystad en Deelen.

<sup>65</sup> De basis hiervoor ligt in de afspraken die hierover aan Alderstafels danwel in CRO's zijn gemaakt tussen exploitant, omgeving, luchtverkeersdienstverlener, vliegtuigmaatschappijen en het Rijk.

---

Binnen de TMA Holland Regional zullen ook militaire oefeningen plaatsvinden in niet-gesegregeerd luchtruim (zoals dat nu binnen de NM TMA's plaats vindt). In het CONOPS moet aangegeven worden op welke wijze deze oefenbehoefte op een veilige manier ingepast kan worden;

---

De wijze waarop de civiele en militaire naderingsverkeersleiding (APP) en Flight Information Services (FIS) geïntegreerd kunnen worden voor de realisatie van de TMA Holland Regional.

---

Om de interferentie tussen het verkeer van en naar de regionale luchthavens van nationale betekenis en de militaire velden binnen de TMA Holland Regional te kunnen mitigeren, dient te worden gekeken naar de mogelijkheden naar de vorming van één centralised approach functie voor de luchtverkeersdienstverleningstaken van alle regionale velden van nationale betekenis en militaire luchthavens (danwel een common IFR-room). Daarbij dient te worden onderzocht of het instellen van een GA-controller, die verantwoordelijk is voor de inpassing van specifieke luchtsporten met een afwijkend luchtruimbeslag in het luchtruim, de veiligheid en capaciteit van de TMA Holland Regional kan verhogen en tegelijkertijd bijdraagt aan een meer kostenefficiënte luchtverkeersdienstverlening.

---

Bij de uitwerking van de organisatievorm van een centralised approach functie zal het Rijk tevens de huidige financieringstructuren en het regionale ATC heffingenbeleid tegen het licht houden en bezien welke aanpassingen daarop nodig zijn.

---

Het efficiënt inrichten op basis van verkeerstromen van de TMA Holland Regional in verschillende sectoren of clusters die al dan niet door verschillende approach secties worden bediend, dient onderzocht te worden. Hierbij vormen criteria als werklust, kostenefficiëntie, type en niveau van dienstverlening, benodigde coördinatie voor het conflicteren van verkeerstromen een belangrijke factor voor de uiteindelijke afweging;

---

De aansluiting van de TMA Holland Regional in het grensgebied op aangrenzende luchtruimdelen moet in nauw overleg met aangrenzende luchtverkeersleidingscentra ontwikkeld worden. Daarbij geldt dat bestaande institutionele of organisatorische begrenzingen niet langer bepalend zijn voor de inrichting van het luchtruim en dimensies van de sectoren tussen en binnen luchtverkeersleidingsorganisaties.

De noodzakelijke werk- en overdrachtsafspraken met aangrenzende luchtverkeersleidingscentra met betrekking tot Kleine Brögel en Niederrhein zoals deze tussen MilATCC en ATCC Semmerzake/Kleine Brögel en Langen ACC zijn overeengekomen, dienen in het kader van het CONOPS TMA Holland Regional beoordeeld (en zo nodig herzien) te worden. Hetzelfde geldt voor overige luchtruimdelegaties in de huidige TMA's;

---

Op basis van de Criteria Catalogus Luchtruim wordt de classificatie voor (delen van) de TMA Holland Regional bepaald, waarbij geldt dat in principe de laagst mogelijke classificatie wordt toegepast. Alleen wanneer de complexiteit van de verkeersmix, danwel de intensiteit van het verkeer dit vereist zal een hogere classificatie worden bepaald voor (specifieke delen) van de TMA Holland Regional.

---

## Actiepunt 5.4.2: Luchtzijdige inpassing luchthaven Lelystad

Tegen de achtergrond van de opdracht van het Rijk aan de Alderstafel Lelystad en de in de Luchtvaartnota opgenomen opgave<sup>66</sup> ten aanzien van de herindeling van het luchtruim, zijn in deze Luchtruimvisie de kaders gegeven waarbinnen de gesignaleerde knelpunten in het luchtruim nabij de luchthaven Lelystad aangepakt kunnen worden.

---

Door middel van de beleidskeuzes en de voorgestelde wijziging in de luchtruimhoofdstructuur kan een luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthaven Lelystad gerealiseerd worden. Vooruitlopend op de hiervoor geschetste ontwikkeling van een CONOPS voor de TMA Holland Regional dat uiterlijk in 2016 gereed moet zijn, is door het Rijk, LVNL en CLSK in samenwerking met Schiphol Group en Lelystad Airport een voorstudie uitgevoerd naar een operationeel concept voor de luchthaven Lelystad Lelystad.

---

Op basis van de inzichten uit de voorstudie dient verder uitwerking te worden gegeven aan een luchtzijdige inpassing van Lelystad Airport binnen de gestelde voorwaarden van de opdracht van de voorstudie, voortkomend uit de Luchtvaartnota, de Luchtruimvisie en het Aldersadvies Lelystad. De luchtzijdige inpassing van de luchthaven Lelystad moet voldoen aan:

- De voorwaarde van één ATM systeem en één civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening;
  - De voorwaarde van behoud van de militaire missie-effectiviteit (MME) en gebruik van compenserende maatregelen;
  - Een indicatieve routestructuur waarbij de vliegveiligheid, interferentie met de Schiphol operatie en met militaire activiteiten is geborgd;
  - De aanwezigheid van afhankelijkheden van de Schiphol operatie met een effect op de betrouwbaarheid van vluchtuitvoering van luchtvaartmaatschappijen;
  - De mogelijkheden tot het accommoderen van maximaal 25.000 vliegtuigbewegingen in een eerste tranche tot 2020 en mogelijkheid tot verdere doorgroei naar 45.000 vliegtuigbewegingen in een tweede tranche na 2020 na een evaluatie;
  - Het uitgangspunt van het vermijden en/of overvliegen van Natura2000 gebieden voor vertrekkend en naderend verkeer op 3.000 voet;
  - Het zoveel als mogelijk vermijden van woonkernen en overvliegen van het oude land op 6.000 voet;
  - Een gecontroleerde ontwikkeling van de luchthaven vanuit het oogpunt van beheersbare introductie van luchtverkeersdienstverlening.
- 

<sup>66</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009, Luchtvaartnota, waaronder de opgave op pagina 78: "de luchtzijdige bereikbaarheid van de luchthavens Eindhoven en Lelystad moet worden gefaciliteerd en knelpunten die in het luchtruim optreden dienen te worden aangepakt"

---

Luchtzijdige inpassing van de luchthaven Lelystad is mogelijk onder de voorwaarde van één ATM-systeem en één civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening. Het Rijk zal samen met de luchtverkeersdienstverleners aanvullende afspraken te maken over het invulling geven aan de voorwaarde van één ATM-systeem en één civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening.

---

Het Rijk kiest voor één ATM-systeem en één civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening als onderdeel van de TMA Holland Regional en de luchtverkeersdienstverlening op de luchthaven Lelystad. Hierdoor kan de effectiviteit van de militaire missies worden geborgd. Het verlies van een deel van het huidige laagvliegoefengebied GLV-VII en de TMA-B heeft een negatief effect op de militaire missie-effectiviteit. Het Rijk zal dit verlies tijdig elders in het Nederlandse luchtruim compenseren. Daarbij zal bezien worden of compensatie gerealiseerd kan worden door clustering of optimalisatie van andere reeds bestaande GLV oefengebieden. Hiervoor wordt aangesloten op de vervolgevaluatie helikopterlaagvliegebieden die in 2014 wordt uitgevoerd door het ministerie van Defensie.

---

De interferentie van het verkeer naderend vanaf de IAF ARTIP naar de luchthaven Schiphol in het het luchtruim nabij Lelystad, als gevolg van meteorologische omstandigheden en het daaruit volgende baangebruik, betreft vooral situaties waarbij baancombinaties op Schiphol in gebruik zijn met de Buitenveldertbaan (27), de Oostbaan (22) en de Kaagbaan (24). Ook naderingen op de Zwanenburgbaan (18C) en starts vanaf de Buitenveldertbaan (09) kunnen het gebruik van het luchtruim boven Lelystad voor de afhandeling van het Schiphol-verkeer noodzakelijk maken. In dat geval zal het luchtruim niet aan de luchtverkeersleiding voor afhandeling van Lelystad-verkeer ter beschikking kunnen worden gesteld.

De luchtverkeersleidingsorganisaties dienen in de verdere uitwerking van het operationeel concept, de routestructuur, luchtruim- en procedureontwerp verder invulling te geven aan het minimaliseren van deze interferentie teneinde de betrouwbaarheid van de verkeersafhandeling op de luchthaven Lelystad te vergroten.

Op de lange termijn dienen de luchtverkeersleidingsorganisaties de mogelijkheid te bezien om de ligging van de IAF ARTIP te verplaatsen naar het noordwesten om de interferentie tussen de verkeersstromen te beperken. Daarbij zal worden aangesloten op de acties genoemd onder de actiepunten 5.2.1 en 5.3.1.

---

In de directe omgeving van de luchthaven Lelystad vinden veel en uiteenlopende General Aviation activiteiten plaats.

De toekomstige ontwikkeling van de luchthaven Lelystad heeft directe gevolgen voor de beschikbare capaciteit voor GA op Lelystad Airport. De timing van eventuele uitfasering c.q. verplaatsing van een deel van de GA naar elders, is afhankelijk van de businesscase van de exploitant van de luchthaven Lelystad en het definitieve luchtruim en routeontwerp, luchtruimclassificatie. Dit laatste dient nader uitgewerkt te worden in het CONOPS. Daarbij dient ook beoordeeld te worden in welke mate de verdringing van GA verkeer een negatief effect op militair missie effectiviteit in het aangrenzende luchtruim heeft.

In de uitwerking van het Aldersadvies Lelystad is het van belang dat hier gezamenlijk met de exploitant, betrokken regionale overheden, het Rijk en de sector uitwerking wordt gegeven aan de uitfasering van de GA en het elders accommoderen van deze activiteiten.

---

### Actiepunt 5.4.3: Flexibel en dynamisch gebruik militaire oefengebieden

Op momenten dat er geen gebruik wordt gemaakt van militaire oefengebieden zijn deze, afhankelijk van de luchtruimclassificatie, vrij toegankelijk voor andere luchtruimgebruikers binnen de TMA Holland Regional.

---

Het flexibel en dynamisch management en beheer van deze (militaire) luchtverkeersgebieden wordt optimaal gepland door een civiel-militaire airspace management cell (AMC/AFMU). Daarbij geldt het principe dat deze gebieden beschikbaar zijn, tenzij (militaire) activiteiten plaatsvinden.

---

Het ministerie van Defensie draagt zorg voor een zo nauwkeurig mogelijke planning van het gebruik van de gesegregeerde militaire oefengebieden. Vanuit het oogpunt van het behouden en versterken van de militaire missie-effectiviteit wordt het gebruik van de oefengebieden door Defensie zo efficiënt mogelijk ingepland. Luchtruim wordt daarbij niet langer gebruikt en gereserveerd dan strikt noodzakelijk voor een veilige en efficiënte uitvoering van militaire operaties.

---

Het management en beheer van deze luchtverkeersgebieden kent een differentiatie gekoppeld aan de intensiteit van gebruik. Deze kunnen worden ingedeeld in de categorieën Permanent (365 dagen/jaar), Regelmatig (alle werkdagen ma-vrij, in meer dan 6 weken per jaar), Incidenteel (tot en met 6 weken/jaar) en Zelden (tot en met 10 dagen/jaar).

---

Tevens stelt het ministerie van Defensie uiterlijk in 2013 een regeling op die een dergelijk flexibel gebruik van militair luchtruim reeds mogelijk maakt binnen de huidige luchtruiminrichting. LVNL, MUAC en CLSK hebben gezamenlijk de opdracht voor een verdere uitrol van AMFU door middel van een volledige effectuering van flexibel en dynamisch luchtruimgebruik door het verder vormgeven en implementeren van een adequate civiel-militaire coördinatiestructuur voor de afstemming van ATS, ASM en ATFCM activiteiten op strategisch, pre-tactisch en tactisch niveau. Dit is een CDM proces op basis van nauwe samenwerking tussen luchtverkeersdienstverleners en de verschillende luchtruimgebruikers (luchtvaartmaatschappijen, militaire gebruikers en General Aviation).

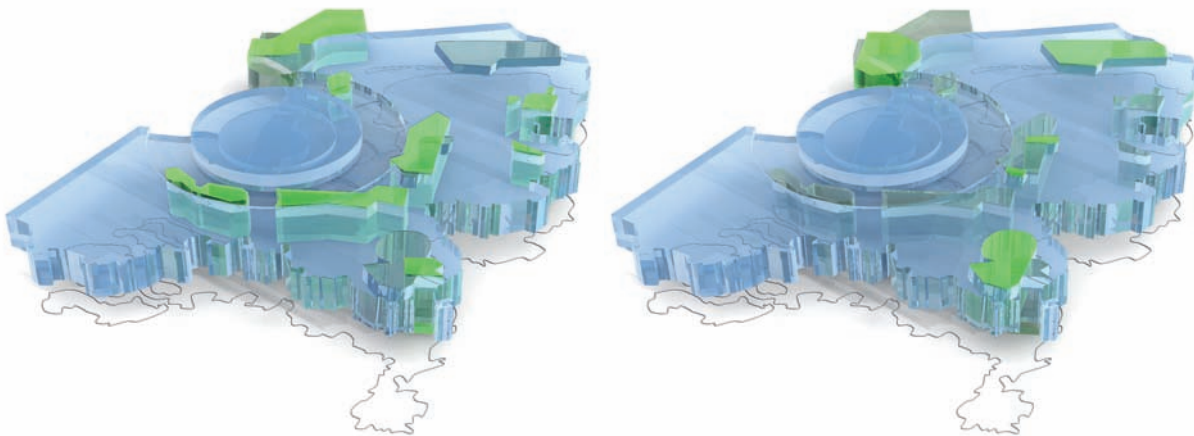
---

Een dergelijk flexibel en dynamisch beheer van delen van het luchtruim vergt dat luchtruimgebruikers op een veilige wijze deze flexibiliteit kunnen integreren in hun operatie. Het Rijk zal in dat licht met betrokken partijen bezien welke aanpassingen noodzakelijk zijn in de luchtverkeersdienstverlening en het verstrekken van flight information services aan de GA gebruikersgroepen. Dit draagt bij aan de integratie van de GA gebruikersgroepen in het ATM-systeem en aan het vergroten van de vliegveiligheid door vermindering van airspace infringements.

---

De luchtverkeersdienstverleners en het bevoegd gezag bezien of een andere inrichting van tijdelijke luchtverkeersgebieden mogelijk is (TRA's in plaats van BVG's), wat de duidelijkheid voor andere luchtruimgebruikers vergroot.

---



Figuur 5.8: Flexibel en dynamisch gebruik van militaire oefengebieden in de TMA Holland Regional

Waar mogelijk toepassen van dynamische luchtruimclassificatie (HX) voor de militaire CTRs: dit maakt het flexibel gebruik van militaire CTRs buiten openstelling voor civiele gebruikers mogelijk waarbij de luchtruim classificatie in dat deel van de CTR terugvalt op de classificatie van het omliggende luchtruim en voor het gedeelte van de TMA Holland Regional boven FLO65. Het voornemen is om voor dit gedeelte van de nieuwe TMA Holland Regional eenzelfde flexibele classificatie te hanteren als op dit moment voor de Nieuw Milligen TMA's van toepassing is. Namelijk in het weekend wordt de classificatie van het luchtruim van de NM TMA's boven FLO65 tot FLO95 gewijzigd, waardoor VFR-verkeer in het weekend toegang heeft tot dit gedeelte van het luchtruim.

Samen met vertegenwoordigers van de GA gebruikersgroepen moet worden gezien hoe de GA gebruikersgroepen in de werkwijze van flexibel en dynamisch beheer van het luchtruim geïntegreerd kunnen worden. Dit betreft enerzijds maatregelen om de informatievoorziening aan GA gebruikersgroepen te optimaliseren, maar anderzijds ook onderlinge afspraken over hoe gebruikers met de tijdelijke vrijgave van het luchtruim omgaan. Flexibel gebruik van het luchtruim is namelijk alleen mogelijk als alle partijen zich aan de gemaakte afspraken over gebruikstijden houden.

Ten aanzien van de informatievoorziening zullen LVNL en CLSK in het kader van het co-loceren van de militaire algemene luchtverkeersleidingstaken waaronder Flight Information Services (FIS) op Schiphol-oost, een verdere integratie en optimalisatie van dienstverlening vanuit één Flight Information Center (FIC) bezien. Daarbij moet aandacht worden besteed aan eventuele aanpassingen die nodig zijn in de wijze van informatieverstrekking door het FIC bij het flexibel en dynamisch gebruik van (delen van) het luchtruim.

Nadere studie is nodig om te bezien welke mogelijkheden er bestaan voor het delen van luchtvaartinlichtingen en real-time informatie over tijdelijke (de)activatie van luchtverkeersgebieden (w.o. specifiek de GA gebruikersgroepen). Daarnaast dient bekeken te worden welke ondersteunende technische systemen dat vereist van luchtruimgebruikers en luchtverkeersdienstverleners, zoals de installatie van een geautomatiseerd aanvullend informatiesysteem (REFIS/MASIS). Deze systemen zenden via vaste frequenties geautomatiseerd vluchtinformatie uit met betrekking tot openstelling vliegbases, verboden en beperkte gebieden, etc. Aandachtspunten en randvoorwaarden hierbij betreffen het continue kunnen waarborgen van de veiligheid van de operatie en de effecten op de kosteneffectiviteit van de luchtverkeerdienstverlening.

#### Actiepunt 5.4.4: Harmonisatie luchtruimclassificatie en aanpassing dimensies CTRs

Het Rijk zal op basis van de criteria van de Criteria Catalogus Luchtruim de classificatie van militaire CTRs aanpassen van C naar D. Dit schept meer gebruiksmogelijkheden voor de GA. Tevens wordt op termijn naar verdere harmonisatie toegewerkt, waarbij het overigens mogelijk is dat de militaire en de civiele CTRs anders geïnclassificeerd worden;

Op het moment dat de definitieve luchtruimontwerpen voor (onderdelen van) de TMA Holland Regional beschikbaar zijn, moet worden bezien of er een noodzaak is om binnen de TMA Holland Regional 'GA-corridors' te implementeren. Deze zijn bedoeld om voor het gemotoriseerde GA-verkeer bepaalde routes blijvend beschikbaar te stellen.

Het aanpassen van de vorm van de CTRs, zodat luchtruim binnen de CTR wordt vrijgegeven waar zich geen vertrekkend of naderend verkeer bevindt, kan blokkades van VFR-routes voorkomen. Daarom zal het Rijk accommoderen dat:

- Voor nieuw te ontwerpen CTRs afgeweken kan worden van de huidige standaardvorm voor CTRs (cirkel). De vorm voor deze nieuw te ontwerpen CTRs is afhankelijk van de naderingswijze van het verkeer. Indien een luchthaven veel IFR-verkeer kent, behoort een rechthoekige vorm tot de mogelijkheden. Echter, bepaalde operaties op of rond het veld (bijvoorbeeld militaire operaties binnen de CTR of lesverkeer) kunnen leiden tot aanpassing in de vorm van een cirkel. Uitgangspunt voor het ontwerp is een efficiënt gebruik van het luchtruim, waarbij niet meer wordt geclaimd dan nodig is voor een veilige operatie;
- Voor bestaande CTRs wordt op het moment dat de procedures binnen de CTR worden herzien (bijvoorbeeld bij aanpassing van vertrek- en naderingsprocedures) tevens bezien of een aanpassing van de vorm van de CTR kan leiden tot een efficiënter gebruik van het betreffende luchtruim en een veilige operatie.

### Actiepunt 5.4.5: Optimalisatie ligging en dimensies militaire oefengebieden

Het ministerie van Defensie onderzoekt de mogelijkheid tot het optimaliseren van de ligging en dimensies van de militaire oefengebieden:

- Draaiing van de EHD-41, welke zich uitstrekt van zeeniveau tot FL300. Dit voornamelijk door het CZSK gebruikte oefengebied kan door middel van een gewijzigde positie mogelijk bijdragen aan het optimaliseren van de verkeerstromen vertrekkend vanaf Schiphol richting de Noord Atlantische routes. In 2013 zal in samenwerking met de betrokken luchtverkeersdienstverleners worden onderzocht of een andere positionering een win-win situatie oplevert. In dit proces zal uitdrukkelijk ook het bestaande gebruik van het zeeoppervlak door de off-shore industrie en de bereikbaarheid van de platforms door de ondersteunende helikopter services worden meegenomen. Daarbij dient ook afstemming plaats te vinden met het ministerie van EL&I voor de windenergieopgave voor de Noordzee.

Het CZSK ziet mogelijkheden om op basis van de geavanceerde detectiemogelijkheden van de meeste schepen, via eigen luchtruimbewaking onveilige situaties te detecteren en op te lossen. Hierdoor kunnen oefenactiviteiten die op dit moment in gereserveerd luchtruim moeten worden uitgevoerd, plaatsvinden zonder dit luchtruim in plaats en tijd vooraf te hoeven claimen. Dit is een onderzoeksrichting die het permanente ruimtebeslag door CZSK kan verminderen. Bezien moet worden welke vorm van coördinatie tussen civiele en militaire luchtverkeersdienstverleners noodzakelijk is om het veiligheidsniveau te waarborgen.

Split van het schietkamp Oldebroek (EHR3). Het CLAS heeft aangegeven dat het gebruik van het schietkamp Oldebroek een zeer verschillend gebruik kent. Daardoor is niet in alle gevallen de gehele EHR3 noodzakelijk. Het opsplitsen van de EHR3 door middel van het aanbrengen van een split in hoogte dient nader te worden onderzocht. Daarbij dient tevens aandacht te zijn voor planbaarheid en intensiteit van het gebruik van verschillende delen. Hierbij zal in het bijzonder worden gekeken naar een mogelijk positief effect op de luchtverkeersdienstverlening voor de luchthaven Lelystad.

Valschermspringgebieden. Voor sprongen met automatische opening en vrije val is behoefte aan een aanvullende aantal oefenlocaties. Daarbij dienen locaties te worden onderzocht op haalbaarheid en toekomstvastheid vanuit luchtruimaspecten. Daarbij dient gekeken te worden naar het zoveel mogelijk accommoderen van deze oefenlocaties binnen bestaande restricted areas en dienen oefenlocaties zoveel als mogelijk te worden geclusterd.

Oefenlocaties voor kleinere UAS systemen in uiteenlopende gebieden zijn noodzakelijk, zowel in bebouwd als in onbebouwd gebied. Het luchtruimgebruik is in de meeste gevallen in hoogte beperkt (maximaal 2.000 voet). Vooralsnog is echter gesegregeerd luchtruim vereist. Mogelijke locaties die onderzocht worden zijn: Ruckphense heide, Roosendaal, Raamsdonksveer, de Biesbosch, Chaam, laagvlieggebied Bommelerwaard, Fort Altena (Werkendam), Budel, Oostdorp, Ossendrecht en overige militaire oefenterreinen in Nederland. Deze gebieden dienen te worden onderzocht op haalbaarheid vanuit de luchtruimaspecten.

De helikopterlaagvlieggebieden zijn in 2010 geëvalueerd<sup>61</sup>. Naar aanleiding van deze evaluatie werd geconcludeerd dat hoewel veel laagvlieg oefeningen al in het buitenland worden uitgevoerd, dergelijke oefeningen ook in Nederland noodzakelijk zijn. Tevens bleek dat door de concentratie van het merendeel van de militaire helikopters op de vliegbasis Gilze-Rijen de zuidelijke en centraal gelegen laagvlieggebieden zwaarder worden belast. Ter voorkoming hiervan tracht Defensie de laagvliegers met helikopters zoveel mogelijk over alle beschikbare gebieden te spreiden. Dit kan bijvoorbeeld door meer gebruik te maken van de laagvlieggebieden die de afgelopen jaren minder zijn gebruikt of door de laagvlieggebieden in de toekomst anders te situeren. Het ministerie van Defensie voert in 2014 een nieuwe evaluatie van de helikopterlaagvlieggebieden uit te voeren waaraan hieraan speciaal aandacht wordt gegeven. Daarbij zal ook de noodzakelijke compensatie voor het verlies aan een deel van het laagvlieggebied GLV-VII worden meegenomen als gevolg van de luchtzijdige inpassing van de luchthaven Lelystad.

Daarnaast zal het ministerie van Defensie in samenwerking met de luchtverkeersdienstverleners de mogelijkheden bezien voor het accommoderen van militaire oefengebieden die voor hun gebruik niet locatie afhankelijk zijn. Dit betreffen specifieke oefeningen die niet per se aan een basis en of schietlocatie gebonden zijn. Daarbij dient bezien te worden of deze verplaatsbaar zijn naar een andere meer geschikte locatie, onder voorwaarde van handhaving militaire missie-effectiviteit als onderdeel van de TMA Holland Regional. Dit betreffen:

- Het accommoderen van PC-7 lesvliegtuigen oefeningen die op dit moment plaatsvinden in specifieke gebieden zoals de Walcheren-area en de extended TMA G1.
- UAS activiteiten die op dit moment in het schietkamp Oldebroek (EHR3) plaatsvinden.

### Actiepunt 5.4.6: Gerichte accommodatie General Aviation

De ontwikkelingen rond de luchthavens van nationale betekenis (in het bijzonder Eindhoven, Lelystad, Rotterdam, Eelde, Maastricht en mogelijk op termijn Twente) kunnen van invloed zijn op de gebruiksmogelijkheden van de GA op de deze luchthavens. De omvang en het tempo van de ontwikkeling op deze luchthavens is bepalend voor de timing van een eventuele uitfasering/verplaatsing van een deel van de GA-activiteiten.

In eerste instantie is dit de verantwoordelijkheid van de exploitant van de betreffende luchthaven, in relatie tot de businesscase van de luchthaven en in overleg met de bestaande gebruikers van de luchthaven. Zowel het Rijk als de Provincies hebben als bevoegd gezag van de luchthavens en het luchtruim verantwoordelijkheden ten aanzien van het accommoderen van de General Aviation. Het Rijk zal specifiek voor het ontwikkelen van de GA-activiteiten in de TMA Holland Regional en de TMA Luik-Maastricht, een proces inrichten om samen met de GA, de luchthavenexploitanten en het regionaal bevoegd gezag te verkennen waar, binnen de kaders van de Luchtruimvisie in Nederland toekomstbestendige mogelijkheden voor GA-activiteiten zijn en de benodigde maatregelen om dat te realiseren.



## 5.5 Beleidsagenda TMA Luik-Maastricht (LIMAS)

### 5.5.1 Ambitie TMA LIMAS

#### Ambitie

Het Rijk is van mening dat het luchtruim in het zuidoosten van Nederland rondom de luchthaven Maastricht vraagt om een grensoverschrijdende aanpak in nauwe samenwerking met de Duitse en Belgische overheden en (militaire) luchtverkeersdienstverleners. De geografische ligging van de luchthavens Maastricht en Luik, de militaire bases Geilenkirchen (D) en Kleine Brögel (B) en de verkeerstromen van en naar deze velden noodzaken hiertoe en lenen zich niet voor het onderbrengen in een TMA Holland Regional. Het Rijk zet daarom in op de ontwikkeling en realisatie van grensoverschrijdende TMA Luik-Maastricht (TMA LIMAS) voor de grensoverschrijdende inrichting van het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening. TMA LIMAS biedt de mogelijkheid om in dit gebied grensoverschrijdend het luchtruimgebruik en de dienstverlening te optimaliseren, wat voordelen kan opleveren voor zowel de luchthaven Maastricht als de nabij gelegen luchthavens: een meer optimale

afhandeling van luchtverkeer, betere en veiligere luchtverkeerstromen en minder infringingen in het luchtruim rond de luchthaven van Maastricht. Daarbij zal ook aandacht zijn voor het realiseren van een kosteneffectieve luchtverkeersdienstverlening. De TMA LIMAS zal in nauwe samenwerking met de Duitse en Belgische autoriteiten moeten worden ontwikkeld.

#### Beleidskeuzes

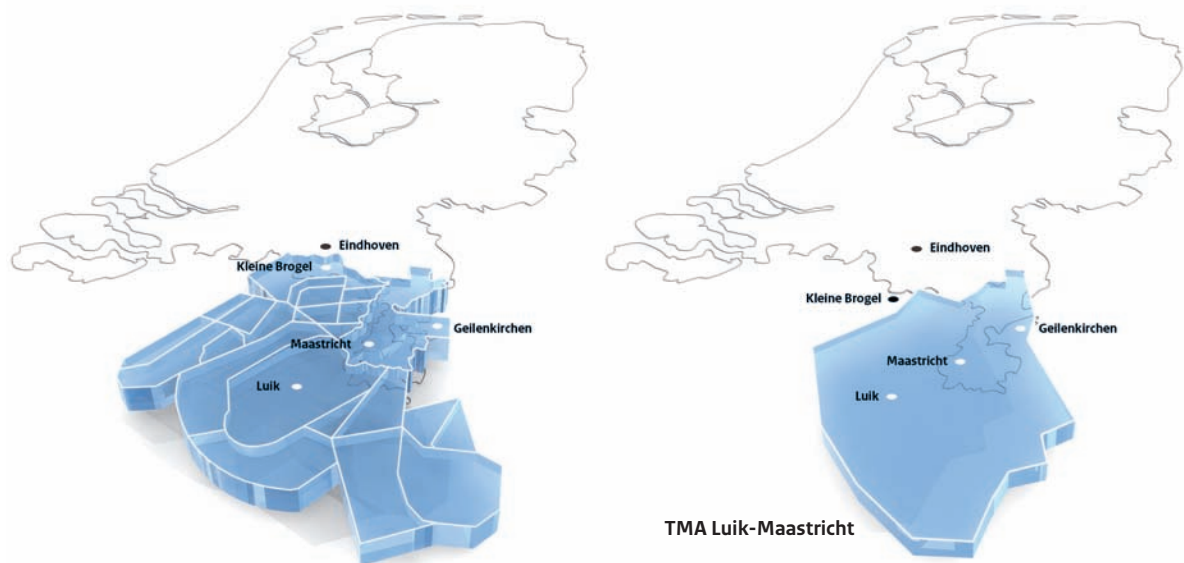
- Het Rijk kiest ervoor om de ontwikkeling en implementatie van een TMA LIMAS actief op te pakken in samenwerking met Belgische en Duitse (militaire) partners. Er wordt ingezet op de realisatie van een grensoverschrijdend Terminal Airspace Systeem (TAS) in het gebied rondom de luchthavens Maastricht, Luik, Geilenkirchen en een oostelijk deel van het Belgische (militair) luchtruim;
- Gestreefd wordt naar het verlenen van luchtverkeersdienstverleningstaken vanuit één luchtverkeersleidingseenheid.

### 5.5.2 Waarom doen we dit?

- De luchtruimstructuur in het zuidoosten van Nederland is erg complex door de geografische ligging van verschillende civiele en militaire luchthavens (Eindhoven, Volkel, Niederrhein (Weeze), Kleine Brögel, Budel, Maastricht, Luik en Geilenkirchen), militaire oefengebieden en TMA's.
- De luchtruimindeling is nu bepaald door landsgrenzen. Dit leidt tot een suboptimale afhandeling van het vliegverkeer met als gevolg daarvan de noodzaak tot aanvullende aandacht voor het waarborgen van veiligheid door de luchtverkeersleiding. Dit zorgt voor beperkingen in de afhandelingcapaciteit.
- De complexe luchtruimstructuur leidt tot een grotere kans op het optreden van airspace infringingen die kunnen leiden tot gevaarlijke en onveilige situaties in het luchtruim.

### 5.5.3 Wat gebeurt er al?

- In april 2007 is naar aanleiding van de toenemende hoeveelheid airspace infringingen besloten tot een aanpassing van de luchtruimclassificatie van de Maastricht TMA 1 en 2. Daarbij is de luchtruimclassificatie verhoogd van klasse E naar klasse D. Dit leidt tot de verplichting voor al het luchtverkeer om een vliegplan in te dienen, een klaring te vragen en tweezijdig radiocontact te hebben. Dit heeft een bijdrage geleverd aan het verhogen van de veiligheid in het luchtruim.
- In 2008-2010 is door Belgische en Nederlandse overheid en betrokken luchtverkeersdienstverleners een verkennende studie (FABLIMAS) verricht naar de mogelijkheden en alternatieven voor het verbeteren van de veiligheid en efficiëntie van de verkeersafhandeling voor de luchthavens Maastricht en Luik. De conclusies en aanbevelingen zijn leidend bij de inzet van het Rijk voor de verdere ontwikkeling en realisatie van een TMA LIMAS. Het Rijk heeft samen met LVNL recent gesprekken opgestart met de Belgische overheid en luchtverkeers-Belegocontrol om afspraken te maken voor de verdere ontwikkeling van een TMA LIMAS.
- Het FABEC Verdrag scheidt de basis voor een verdere grensoverschrijdende aanpak van luchtruimontwerp, -management en -beheer en het optimaliseren van luchtverkeersdienstverlening. Dit Verdrag en de studie uitgevoerd in 2008-2010 vormen de basis voor de verdere uitwerking van een TMA LIMAS.



Figuur 5.9: Huidige en nieuwe situatie TMA Luik-Maastricht

#### 5.5.4 Aanvullende acties Luchtruimvisie

##### Actiepunt 5.5.1: Oprichten projectorganisatie TMA LIMAS

Het Rijk treedt in overleg met betrokken partijen voor het oprichten van een projectorganisatie voor de ontwikkeling en realisatie van een TMA LIMAS. Daarbij wordt als opdracht meegegeven aan de luchtverkeersdienstverleners:

- Het ontwikkelen van een grensoverschrijdend Terminal Airspace Systeem (TAS) in het gebied rondom de luchthavens Maastricht, Luik, Geilenkirchen, Kleine Brögel en een oostelijk deel van het Belgische (militair) luchtruim;
- Er wordt gestreefd naar het verlenen van luchtverkeersdienstverleningstaken vanuit één luchtverkeersleidingseenheid;
- Binnen het TAS worden militaire oefengebieden gebruikt op basis van het flexibel en dynamisch luchtruimgebruik;
- In de ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met harmoniseren van de luchtruimclassificatie en de transition altitude (TA);
- Daarbij gebruik te maken van de aanbevelingen uit de in 2008-2010 verrichtte FABLIMAS studie.

## 5.6 Overige punten Beleidsagenda Luchtruim

### Actiepunt 5.6.1: Harmonisatie luchtruimclassificatie en verhoging transition altitude

Het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners zetten in op een verhoging van de transition altitude (TA) naar 18.000 voet, mits dit geharmoniseerd met de buurlanden kan worden gerealiseerd. Haalbaarheid en tempo van realisatie is daardoor afhankelijk van Europese besluitvorming.

Het Rijk zet in Europa in op de harmonisatie van de toepassing van luchtruimclassificatie in het SERA traject van EASA. Daarnaast wordt in FABEC verband gewerkt aan het harmoniseren van de toepassing van luchtruimclassificatie.

### Actiepunt 5.6.2: Integratie UAS

Een van de pijlers van de huidige internationale luchtvaartregelgeving in het gebruik van het luchtruim is gebaseerd op het principe 'detect and avoid'. Unmanned Aircraft Systems (UAS) voldoen nog niet aan dit principe. Internationaal zal overeengekomen moeten worden wat de normering is om hieraan op een volledig technische manier te voldoen. Tot dat moment zullen UAS gesegregeerd worden van bemande luchtvaartuigen. Dit kan door het vaststellen van een tijdelijk BVG of het vliegen in gesegregeerd luchtruim. Voor het vliegen boven andere dan dun bewoonde gebieden is uiteraard een 'normale' bewijsvoering vereist voor een acceptabel veiligheidsniveau.

- Het Rijk heeft in de Luchtvaartnota UAS geïdentificeerd als kandidaat voor het uitvoeren van Aerial Work. Door de inzet van deze systemen is het mogelijk om de effecten van geluidhinder en emissies te reduceren in dit type werk.
- Daarbij ondersteunt het Rijk de verdere ontwikkeling van UAS en zet het Rijk in Europa in op de ontwikkeling van regelgeving voor deze systemen (certificering en veilig gebruik).
- Vanuit zowel technisch als operationeel perspectief moet de veiligheid gewaarborgd zijn. Het waarborgen van Europese harmonisatie en afstemming van regelgeving, integratie in het ATM-concept en de eisen aan infrastructuur zijn daarbij van groot belang.
- Vooruitlopend op de Europese harmonisatie van regelgeving stelt het Rijk een regeling op ten behoeve van het accommoderen van beroepsmatig gebruik van kleine UAS. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen recreatief en beroepsmatig gebruik. Voor recreatief gebruik zal de (aan te passen) modelvliegeregeling soelaas blijven bieden.

### Actiepunt 5.6.3: Space Flights

Het Rijk voorziet een behoefte om op de middellange termijn ruimtevluchten uit te voeren in het Nederlandse luchtruim. De International Space Transport Association (ISTA) werkt op dit moment aan initiatieven daarvoor. Om ruimtevluchten te kunnen accommoderen in het Nederlandse luchtruim dient aan een aantal voorwaarden voldaan te worden om op een veilige wijze, zonder negatieve interferentie te veroorzaken met andere luchtruimgebruikers, binnen de wettelijke kaders voor luchtverkeersdienstverlening te opereren.

Regelgeving buiten de scope van het Nederlandse gecontroleerde luchtruim. Dit zijn onder andere de technische eisen van de toestellen, maar ook aan bijvoorbeeld afspraken over luchtruimgebruik. Dit vraagt nauwe internationale afstemming. Voor de certificering zullen de betreffende toestellen onder reguliere EASA regelgeving vallen. Dit is vooralsnog een zaak die onder de soevereiniteit van de nationale luchtvaartautoriteiten valt. Een gemeenschappelijke internationale of Europese richtlijn en wettelijk kaders ontbreken nog op dit moment. EASA werkt hieraan in samenwerking met ICAO, nationale toezichhouders en ontwikkelaars en fabrikanten van de toestellen.

Daarbij dient onder andere te worden voldaan aan:

- Certificatie-eisen en veiligheidsprocedures;
- (Inter)nationale wet- en regelgeving geldend voor luchtruimgebruikers en luchthavens;
- Eisen aan luchtverkeersdienstverlening zoals gesteld door LVNL/MUAC/AOCS NM in gecontroleerd luchtruim;
- Beleidskaders zoals gesteld voor bepaalde delen van het luchtruim en/of (civiele en militaire) luchthavens.

Indien een vluchtprofiel van een ruimtevlucht het civiel gecontroleerde luchtruim doorkruist, dient deze vlucht te voldoen aan de operationele voorwaarden zoals gesteld door de luchtverkeersdienstverlener en de nationale toezichthouder (ILT/NSA). Daarbij is het van belang dat het ruimtevaartuig voldoet aan de gestelde eisen voor luchtverkeersdienstverlening van het luchtverkeersgebied waarin geopereerd wordt. Dat houdt in dat er een bepaald vluchtprofiel (op basis van onder andere snelheid, hoogte en koers) gevlogen moet kunnen worden. Daarnaast moeten ATC-klaringen uitgevoerd kunnen worden, moet voldaan worden aan de gestelde eisen betreffende communicatie- en navigatieprocedures (RNAV), emergency procedures, VFR/IFR-procedures, regels voor vluchtvoorbereiding en -planning en dient de mogelijkheid te bestaan om de separatie te waarborgen.

# 6 Betekenis van de luchtruimhoofdstructuur voor luchtruimgebruikers



In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de betekenis van de beleidskeuzes en uitgangspunten voor de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur. Dit heeft tot doel om de luchtruimgebruikers een overzicht te bieden wat zal veranderen voor hun luchtruimgebruik in de toekomstige hoofdstructuur van het Nederlandse luchtruim. Hierbij wordt achter-eenvolgens de betekenis behandeld voor de civiele luchtruimgebruikers, de militaire luchtruimgebruikers en de General Aviation gebruikersgroepen.

## 6.1 Betekenis voor de civiele luchtruimbehoefte

In dit onderdeel wordt ingegaan op de betekenis van de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur voor de verschillende civiele luchtruimgebruikers, te weten de commerciële luchtvaartmaatschappijen en het vrachtverkeer die opereren vanaf de mainport (ofwel: het mainportgebonden verkeer) en de commerciële maatschappijen die opereren vanaf de luchthavens van nationale betekenis (ofwel: niet-mainportgebonden verkeer). Op de commerciële GA gebruikersgroepen wordt ingegaan in paragraaf 6.3.

### 6.1.1 CTA Holland/UTA FABEC NW

#### CTA Holland/UTA FABEC NW

##### *Mainportgebonden verkeer*

De verkeerstromen van en naar Schiphol worden in de CTA Holland zoveel mogelijk gescheiden van andere verkeerstromen, zodat zo optimaal mogelijke vluchtprofielen geaccommodeerd worden en luchtverkeer zo nauwkeurig mogelijk op de grens van de TMA kan worden afgeleverd. De CTA Holland zal in tegenstelling tot de huidige ACC-sectoren waar nu al het civiele verkeer doorheen geleid wordt een civiel-militair gecontroleerd deel van het luchtruim worden, waarbij door een verschuiving van militaire oefengebieden meer ruimte ontstaat voor het accommoderen van de civiele verkeerstromen.

In de UTA zal in toenemende mate een operationeel concept van free-route airspace van toepassing zijn, waardoor luchtvaartmaatschappijen en militair en-route verkeer de voor hen meest optimale route kunnen vliegen.

##### *Niet-mainport gebonden verkeer*

Door het free-route airspace concept is een efficiënter gebruik van het luchtruim mogelijk, waardoor de voorziene groei van de regionale luchthavens van nationale betekenis ook in het hogere luchtruim in te passen is. Zoals hiervoor reeds aangegeven ontstaat in de CTA Holland meer ruimte voor het accommoderen van de civiele verkeerstromen.

### 6.1.2 TMA Schiphol

#### TMA Schiphol

De TMA Schiphol zal in de toekomst exclusief gereserveerd zijn voor de afhandeling van het mainportgebonden verkeer.

##### *Mainportgebonden verkeer*

Geen wijziging. De TMA Schiphol wordt juist gereserveerd voor dit verkeer door bijvoorbeeld de ontheffingen voor VFR-verkeer in de TMA Schiphol steeds verder te beperken.

##### *Niet-mainportgebonden verkeer*

Op termijn zal het verkeer van en naar de luchthavens in de omgeving van Schiphol (waaronder deluchthavens Rotterdam en Lelystad) buiten de TMA Schiphol geleid worden en primair afgehandeld worden via de TMA Holland Regional. De verwachting is dat op deze manier zowel de groei op de regionale luchthavens van nationale betekenis, als de groei van het Schiphol-verkeer beter te accommoderen is.

### 6.1.3 TMA Holland Regional

#### TMA Holland Regional

Civiel verkeer van en naar de regionale luchthavens van nationale betekenis zal in de toekomst primair via de TMA Holland Regional afgehandeld worden.

##### *Mainportgebonden verkeer*

Geen wijziging. Mainportgebonden verkeer bevindt zich niet in de TMA Holland Regional.

##### *Niet-mainportgebonden verkeer*

Vliegverkeer van en naar de regionale luchthavens van nationale betekenis zal primair afgehandeld worden via de TMA Holland Regional. In de civiel-militaire TMA Holland Regional wordt tevens het militaire verkeer van en naar de militaire bases en oefengebieden afgehandeld. Daarnaast bevindt zich hier een grote diversiteit aan GA gebruikersgroepen.

Deze menging van civiele en militaire gebruikersgroepen vindt in delen van het huidige luchtruim ook plaats. Het vervallen van de grenzen tussen civiel en militair gecontroleerd luchtruim (TMA's) biedt echter meer ruimte voor het accommoderen van de groei van de luchthavens van nationale betekenis en het mitigeren van de interferentie tussen verschillende luchtruimgebruikers.

De luchtverkeersdienstverlening in de TMA Holland Regional zal bovendien door een gezamenlijke luchtverkeersdienstverlener civiel-militair geïntegreerd geleverd worden. Deze zal een op maat gesneden operationeel concept voor de diversiteit aan gebruikersgroepen ontwikkelen binnen de randvoorwaarden van veiligheid, capaciteit, milieu, kosteneffectiviteit en militaire missie-effectiviteit. Doordat de luchtverkeersdienstverlening in één hand ligt en werkt vanuit één geïntegreerd luchtruim, ontstaan meer mogelijkheden om de behoeften van verschillende gebruikersgroepen te accommoderen en daarmee het luchtruim beter te benutten tegen lagere kosten.

---

### Luchthaven Eindhoven

Vliegverkeer van en naar de luchthaven Eindhoven zal beter kunnen worden ontsloten naar het zuiden en zuidoosten door de integratie van civiel-militaire luchtverkeersdienstverlening binnen de TMA Holland Regional. Daarnaast zal de implementatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol tevens leiden tot de implementatie van een zuidoostelijke route en aanpassing van de sectordimensies in de CTA Holland. Dit draagt bij aan een verbeterde zuidoostelijke ontsluiting van het Nederlandse luchtruim en biedt mogelijkheden voor verbeterde bereikbaarheid van de luchthaven Eindhoven. Verdere implementatie van CDO's kan worden gefaciliteerd binnen de ruimte die daardoor ontstaat. Coördinatie met militaire operaties op Volkel blijft gezien de geografische ligging van de plaatselijke luchtverkeersleidingsgebieden noodzakelijk en een belangrijk aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van Eindhoven. De implementatie van een Eindhoven Area (TMA Eindhoven) binnen de TMA Holland Regional draagt bij aan het waarborgen van een veilige afhandeling van het vliegverkeer. Dit legt mogelijk beperkingen op voor de General Aviation activiteiten in de nabijheid van Eindhoven. Dit is reeds aan de Alderstafel Eindhoven geconstateerd. Bij de herinrichting van het luchtruim rond Eindhoven zal ook nadrukkelijk naar de bijhorende naderings- en vertrekprocedures worden gekeken. In veel gevallen impliceert dit ook overleg met de Belgische civiele en militaire autoriteiten. Meer directe routes zullen in verband met aansluitend Belgisch luchtruim niet altijd mogelijk zijn.

---

### Luchthaven Lelystad

Een luchtzijdige inpassing van de luchthaven Lelystad is mogelijk binnen de gestelde voorwaarden van de Luchtvaartnota, de Luchtruimvisie en het Aldersadvies Lelystad. Vliegverkeer wordt daarbij zoveel als mogelijk buiten de TMA Schiphol afgehandeld via de TMA Holland Regional. Door de keuze van het Rijk voor één civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening kan een veilige en efficiënte afhandeling van het vliegverkeer van en naar Lelystad worden geborgd met behoud van de effectiviteit van de militaire missies. De afhankelijkheid in het baan- en routegebruik van naderend verkeer van Schiphol heeft gevolgen voor de beschikbaarheid van het luchtruim voor vertrekkend verkeer vanaf Lelystad en daarmee een effect op de betrouwbaarheid van een operatie op Lelystad. In de verdere uitwerking van het operationeel concept is het minimaliseren van de interferentie met de afhandeling van het Schiphol verkeer een belangrijk aandachtspunt teneinde de betrouwbaarheid van de verkeersafhandeling op de luchthaven Lelystad te vergroten. Er is een roestructuur inpasbaar die rekening houdt met de aspecten van veiligheid, capaciteit, natuur, geluid en efficiency. Wel geleden beperkingen in de vluchtefficiëntie als gevolg van het vliegen buiten en om de TMA Schiphol, het vermijden van Natura2000 gebieden, woonkernen en militaire oefengebieden.

De effecten van een verdere ontwikkeling van het vliegverkeer op Lelystad Airport op de aanwezige GA-activiteiten is afhankelijk van de businesscase van de exploitant van de luchthaven Lelystad en het definitieve luchtruim ontwerp en operationeel luchtverkeersleidingconcept. In de uitwerking van het Aldersadvies Lelystad is het van belang dat hier gezamenlijk met de exploitant, betrokken regionale overheden, het Rijk en de sector uitwerking wordt gegeven aan de uitsluiting van de GA en het elders accommoderen van deze activiteiten.

---

---

### Luchthaven Rotterdam

Vliegverkeer van en naar de luchthaven Rotterdam wordt primair afgehandeld via de TMA Holland Regional. Nauwe afstemming met de Schiphol operatie en tijdelijk gebruik van de luchtruimcapaciteit van de TMA Schiphol blijft bij bepaalde weersomstandigheden en baangebruik noodzakelijk maar zal mogelijkerwijs afnemen. De afhandeling van het vliegverkeer van en naar noordelijke en noordoostelijke bestemmingen wordt geoptimaliseerd door een geconcentreerde afhandeling buiten de TMA Schiphol in de periferie van de TMA Holland Regional. De verdere implementatie van CDO's is mogelijk maar beperkt gezien de ligging ten opzichte van naderende en vertrekkende verkeersstromen van en naar Schiphol. De optimalisatie van de verkeersstromen van en naar Schiphol kan op termijn meer mogelijkheden scheppen voor het accommoderen van CDO's voor de luchthaven Rotterdam. De ligging van vertrek- en naderingsprocedures van en naar Rotterdam kan geoptimaliseerd worden op het moment van implementatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol en de TMA Holland Regional.

---

### Luchthaven Eelde

Verdere ontwikkeling van de luchthaven Eelde is mogelijk door het verlengen van de start- en landingsbaan. De verdere implementatie van CDO's zal kunnen worden geaccommodeerd. Wel zal Eelde bij de verdere ontwikkeling rekening moeten houden met de aanwezigheid en ligging van militaire oefengebieden (CBA Sea en CBA Land) en de mogelijke beperkingen hiervan op optimale dal- en klimprofielen bij militaire openstellingstijden. Het flexibel en dynamisch luchtruimgebruik biedt voor Eelde wel mogelijkheden tot meer directe ontsluiting buiten militaire openstellingstijden. De realisatie van civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening op het gebied van naderingsverkeersleiding kan bijdragen aan mogelijkheden voor de luchtverkeersdienstverlening voor Eelde. Daarnaast kan de realisatie van de TMA Holland Regional mogelijkheden bieden voor het efficiënter accommoderen van trainings- en opleidingsvluchten.

---

### Luchthaven Twente (in ontwikkeling)

De luchthaven Twente is nog in ontwikkeling. De ligging van de luchthaven in het grensgebied vraagt grensoverschrijdende samenwerking voor de verkeersafhandeling van verkeer van en naar de luchthaven Twente met de Duitse luchtverkeersleidingsorganisatie DFS. De realisatie van een TMA Holland Regional en civiel-militaire geïntegreerde luchtverkeersdienstverlening biedt de mogelijkheid voor een meer optimale verkeersafhandeling dan binnen de huidige luchtruimstructuur. De ligging ten opzichte van militaire oefengebieden (CBA Land), de militaire laagvliegroutes en transit routes van Volkel naar de CBA Land vragen blijvende aandacht bij de toekomstige verkeersafhandeling en de mogelijke beperkingen hiervan voor de luchthaven Twente bij het gebruik van de CBA Land. Het flexibel en dynamisch luchtruim gebruik biedt voor Twente mogelijkheden voor een meer optimale ontsluiting buiten het gebruik van de CBA Land.

---

### Luchthaven Maastricht

Vliegverkeer van en naar de luchthaven Maastricht wordt afgehandeld in een nader in te richten grensoverschrijdende TMA LIMAS. Dit draagt bij aan het verminderen van de complexiteit van de luchtruimstructuur en verkeersafhandeling in het grensgebied. Een grensoverschrijdende benadering van de inrichting van het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening verhoogt de veiligheid in het luchtruim en zal het aantal airspace infringements significant verminderen. Daarnaast draagt het bij aan het vergroten van de capaciteit in het luchtruim en daarmee ruimte voor de verdere ontwikkeling van de luchthaven Maastricht en Luik en het waarborgen van de uitvoering van militaire activiteiten op de militaire luchthaven Geilenkirchen en Kleine Brögel.

---

## 6.2 Betekenis voor de militaire luchtruimbehoefte

Het militaire luchtruimgebruik behelst naast vliegende eenheden (gevechtsvliegtuigen, transportvliegtuigen, PC-7 lesvliegtuigen, helikopters en UAS) ook luchtruimbeslag voor grond en zee gebonden eenheden (CLAS en CZSK) en militaire para-activiteiten. Voor ieder van deze groepen van gebruikers wordt voor de onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur beschreven wat de betekenis is in termen van mogelijkheden en beperkingen.



Bron: Ministerie van Defensie

### 6.2.1 UTA FABEC NW

#### UTA FABEC NW

De civiel-militaire UTA kent op basis van Europese harmonisatie reeds classificatie C, waarbij VFR operaties onder voorwaarden zijn toegestaan. Voor die delen van de UTA waarin militaire operaties onder VFR worden uitgevoerd, worden deze op basis van flexibel luchtruimgebruik tijdelijk gesegregeerd. Dit is een voortzetting van de huidige situatie en brengt derhalve geen wijzigingen mee voor de militaire gebruikersgroepen.

#### Vliegende eenheden

Aangezien de UTA reeds civiel-militair gecontroleerd is, zullen daar in de toekomstige situatie geen daadwerkelijke verschillen optreden. Het loslaten van de routestructuur voor civiele luchtruimgebruikers in de UTA betekent echter wel dat de dienstverlening aan civiel en militair luchtverkeer nog beter op elkaar afgestemd dient te worden. Op basis van flexibel luchtruimgebruik blijft het mogelijk om bepaalde delen van de UTA tijdelijk te segregeren. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

#### Grond- en zeegebonden eenheden

De binnen de begrenzings van de UTA gelegen beperkte en verboden gebieden zullen op basis van flexibel luchtruimgebruik ge(de)activeerd moeten worden. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming van luchtruimgebruik, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

#### Militaire para-activiteiten

Para activiteiten in de UTA worden op locaties gepland waarbij overige luchtvaartactiviteiten of verkeerstromen zo min mogelijk worden gehinderd (bijvoorbeeld in de CBA Land).

### 6.2.2 CTA Holland

#### CTA Holland

Voor de civiel-militaire CTA Holland zal op basis van de Criteria Catalogus Luchtruim (CCL) en het Europese harmonisatie traject SERA en in FABEC verband bekeken worden of wijziging van de classificatie van de ACC-sectoren noodzakelijk is. Voor militaire luchtruimgebruikers blijven delen van de CTA ook voor (gecontroleerde) VFR vluchten toegankelijk. In het operationeel concept van de CTA Holland dient hiermee rekening te worden gehouden.

#### Vliegende eenheden

Afhankelijk van de definitieve dimensies van de TMA Holland Regional zal een belangrijk deel van met name de militaire operaties ook binnen de begrenzings van de CTA Holland plaatsvinden. In het operationeel concept van de CTA Holland dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met militaire operaties in dit deel van het luchtruim, die op basis van flexibel gebruik van luchtruim gepland kunnen plaatsvinden.

#### Grond- en zeegebonden eenheden

De binnen de begrenzings van de CTA Holland gelegen beperkte en verboden gebieden zullen op basis van flexibel luchtruimgebruik ge(de)activeerd e moeten worden. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming van luchtruimgebruik, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

#### Militaire para-activiteiten

Para activiteiten boven FL095 binnen de CTA Holland zullen zo mogelijk op locaties worden gepland waarbij overige luchtvaartactiviteiten en verkeerstromen zo min mogelijk worden gehinderd. Ook dit verlangt van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming van luchtruimgebruik, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

### 6.2.3 TMA Schiphol

#### TMA Schiphol

De TMA Schiphol zal ook in de toekomst een gebied zijn met beperkingen voor de militaire gebruikersgroepen vanwege de invloed van eventueel militair verkeer binnen de TMA Schiphol op de complexiteit, veiligheid en de capaciteit van de Schiphol-operatie.

#### **Vliegende eenheden**

Geen wijziging. Vluchten van maatschappelijk belang en in het kader van nationale veiligheid zijn (en blijven) altijd toegestaan in de TMA Schiphol. Afstemming van deze vluchten vindt in principe vooraf plaats via de AFMU of tussen luchtverkeersleidingunits op ad-hoc basis.

#### **Grond- en zeegebonden eenheden**

Geen wijziging. Oefeningen van grond- en zeegebonden eenheden vinden in principe buiten de TMA Schiphol plaats. In situaties waarbij op basis van nationale veiligheid oefeningen en daadwerkelijke inzet van deze eenheden binnen de begrenzingen van de TMA Schiphol dienen plaats te vinden, zullen deze oefeningen of inzet (tijdig) via de AFMU dienen te worden afgestemd en gecoördineerd.

#### **Militaire para-activiteiten**

Geen wijziging. Militaire para-activiteiten vinden in principe buiten de TMA Schiphol plaats. In situaties waarbij op basis van nationale veiligheid of bijzondere omstandigheden para-activiteiten binnen de begrenzingen van de TMA Schiphol dienen plaats te vinden, dan zullen deze incidentele activiteiten tijdig via de AFMU worden gecoördineerd en afgestemd.



Bron: Ministerie van Defensie

### 6.2.4 TMA Holland Regional

#### TMA Holland Regional

In de toekomstige luchtruimhoofdstructuur vervangt de civiel-militair gecontroleerde TMA Holland Regional de huidige Nieuw Milligen TMA's, de Rotterdam TMA en de Eelde TMA. Binnen de TMA Holland Regional vinden naast het accommoderen van de vertrek- en naderingsprocedures van de binnen dit gebied gelegen militaire vliegbases en luchthavens van nationale betekenis ook militaire oefeningen en GA-activiteiten plaats. Gezien de grote diversiteit aan activiteiten dient het operationeel concept te voorzien in een goede planning en afstemming van activiteiten, alsmede het leveren van maatwerk bij de luchtverkeersdienstverlening binnen dit gebied.

#### **Flexibel use of airspace**

Vanwege de grote diversiteit aan luchtvaartactiviteiten binnen de TMA Holland Regional is het voor het borgen van het veiligheidsniveau noodzakelijk bepaalde activiteiten van elkaar te scheiden. Het concept van flexibel luchtruimgebruik biedt de mogelijkheid om dit op basis van tijd en plaats te doen. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming van luchtruimgebruik. De hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering blijft vrijwel gelijk aan die bij het huidige gebruik wordt bereikt.

#### **Vliegende eenheden**

Het primaire gebruiksdoel van de TMA Holland Regional is het accommoderen van vertrek- naderingsprocedures van de binnen deze TMA gelegen luchthavens van nationale betekenis en militaire luchthavens. Daarnaast wordt de TMA Holland Regional en (delen van) het luchtruim daaronder ook gebruikt voor het beoefenen van laagvliegen door gevechtsvliegtuigen, het uitvoeren van 'Close Air Support' (CAS) missies, helikopter oefenvluchten en het PC-7 trainingsprogramma. De voorziene groei van de luchthavens van nationale betekenis zoals Eindhoven en Lelystad zorgen voor extra luchtruimbeslag voor vertrek- en naderingsprocedures. In het operationeel concept van de TMA Holland Regional dient het flexibel en dynamisch luchtruimgebruik daarom uitgangspunt te zijn.

#### **Grond- en zeegebonden eenheden**

De binnen de begrenzingen van de TMA Holland Regional gelegen beperkte en verboden gebieden zullen allen op basis van flexibel luchtruimgebruik ge(de)activeerd moeten worden. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.

#### **Militaire para-activiteiten**

Para activiteiten binnen de TMA Holland Regional zullen zo mogelijk op locaties worden gepland waarbij overige luchtvaartactiviteiten en verkeerstromen zo min mogelijk worden gehinderd. Dit verlangt echter wel van alle betrokken luchtruimgebruikers een nauwkeurige planning en afstemming van luchtruimgebruik, hetgeen ten koste kan gaan van de hoge mate van flexibiliteit in de taakuitvoering die bij het huidige gebruik kan worden bereikt.



## 6.3 Betekenis voor de General Aviation gebruikersgroepen

De GA omvat een grote verscheidenheid aan luchtvaartproducten en diensten. Deze producten en diensten zijn ondergebracht in de volgende functiegroepen:

- Maatschappelijke vluchten: vluchten ten behoeve van openbare orde, veiligheid en gezondheidszorg;
- Business Aviation: zakelijke vluchten;
- Aerial Work/Surveyvluchten: proef/testvluchten, inspectievluchten, fotovluchten;
- Opleiding en training: opleiding tot vlieger en onderhouden brevet;
- Sportbeoefening en recreatie: zweefvluchten, valschermvluchten, privé-vluchten, rondvluchten, ballonvaren, zeilvliegen, schermvliegen.

Voor ieder van deze gebruikersgroepen wordt voor de onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur (TMA Schiphol, TMA Holland Regional en CTA Holland) beschreven wat de betekenis is in termen van mogelijkheden danwel beperkingen. De UTA FABEC NW wordt daarbij buiten beschouwing gelaten, aangezien in Nederland VFR boven FL195 niet wordt toegelaten<sup>67</sup> en er daarom voor de GA ten opzichte van de huidige situatie niets verandert.



<sup>67</sup> AIP The Netherlands, ENR 1.4. - 4.2. En route GAT VFR above FL195 will not be permitted. Vastgelegd in artikel 18, noot 1 van de Regeling luchtverkeersdienstverlening.

### 6.3.1 CTA Holland

#### CTA Holland

##### **Algemeen: Luchtruimclassificatie**

Voor de CTA Holland geldt dat luchtruim boven FL195 conform de EU verordening 730/2006 klasse C luchtruim is. Deze klasse C zal op plaatsen waar de verkeersintensiteit en verkeersmix dit vereist wél beperkingen kennen voor VFR-gebruik (zoals deze ook nu binnen de ACC-sectoren gelden). Daarbij is tevens de in ontwikkeling zijnde SERA-B Implementing Rule ten aanzien van Europese harmonisatie van ondermeer de luchtruimclassificatie van belang.

##### **Maatschappelijke vluchten, Business Aviation, Aerial work, opleiding en training**

Geen wijzigingen.

##### **Sportbeoefening en recreatie**

###### *Zweefvliegen*

Geen wijzigingen. Er vinden in principe geen zweefvluchten boven FL095 plaats.

###### *Valschermpringen*

Van de in de Regeling Valschermpringen 2010 opgenomen vaste valschermgebieden zullen alle gebieden, met uitzondering van Cluster Utrecht, Oostelijk Flevoland en Ameland, vanwege de in de regeling opgenomen springhoogten zich in de CTA Holland bevinden.

Uit de VEMER<sup>68</sup> die ten behoeve van de Regeling Valschermpringen is uitgevoerd, blijkt dat naast het Cluster Utrecht en Oostelijk Flevoland ook de valschermpringlocatie bij Rhooon onder druk staat vanwege de interferentie met het verkeer van en naar Schiphol in de CTA South 1. Met operationele maatregelen kan het veiligheidsrisico en de impact op de beschikbare afhandelingscapaciteit ten behoeve van het mainportverkeer tot een aanvaardbaar niveau worden terug gebracht. Echter op termijn, bij verdere groei van het Schiphol-verkeer, is de locatie Rhooon voor hoge valschermpringen niet toekomstvast. Conform de afspraken bij de inwerkingtreding van de Regeling Valschermpringen in 2010 wordt met de sector gezocht naar toekomstvaste valschermpringlocaties.

<sup>68</sup> LVNL (2010). VEM Effect Report. Effects of parachute jumping on air traffic control. Versie 1.0. 16 april 2010.

## 6.3.2 TMA Schiphol

### TMA Schiphol

#### Maatschappelijke vluchten

Geen wijzigingen. Hulpdiensten (KLPD, brandweer en medische vluchten) zijn (en blijven) toegestaan in de TMA Schiphol.

#### Business Aviation

Over het algemeen vliegt Business Aviation volgens IFR. Binnen het klasse A luchtruim van de TMA Schiphol gelden hiervoor geen belemmeringen. Wél is de luchtverkeersdienstverlener voornemens om in het kader van de optimalisatie van de capaciteit binnen de TMA Schiphol nader te onderzoeken of het business jet verkeer (of overig General Aviation verkeer dat dezelfde performance kan leveren) van en naar de Schiphol-Oostbaan buiten de hoofdstromen af te handelen is. De achtergrond daarvan is het feit dat dit (over het algemeen kleinere) vliegverkeer afwijkende vliegprestaties heeft en daardoor een negatief effect heeft op de capaciteit van de verkeersafhandeling binnen de TMA Schiphol. Indien uit het onderzoek blijkt dat dit tot optimalere benutting van de TMA leidt, heeft het – afhankelijk van de invulling van het voorstel – mogelijk invloed op de vluchtprofielen van de Business Aviation.

#### Aerial work

Het Rijk zet in op een optimale benutting van de beschikbare capaciteit om de noodzakelijke surveyvluchten binnen de TMA Schiphol in te passen. Uitgangspunt daarbij is dat op termijn alle surveyactiviteiten die op lage hoogte (onder de TMA) kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door UAS, in beginsel op die wijze worden uitgevoerd. Daarmee wordt de druk op de TMA verminderd. Voor die surveyactiviteiten die niet onder de TMA kunnen worden uitgevoerd, zullen de surveyactiviteiten zo veel mogelijk worden geclusterd. Hierbij zal waar mogelijk worden aangesloten bij de reeds bestaande initiatieven om surveyactiviteiten te clusteren.

De surveyvluchten die toch moeten worden uitgevoerd, zullen binnen het AFMU-proces worden voorbereid en gepland. Hiermee krijgen opdrachtgevers voor surveyvluchten meer zekerheid over de momenten waarop de vluchten kunnen uitgevoerd. Hierbij geldt dat door onvoorziene omstandigheden zoals het weer, een vlucht desondanks toch niet kan worden uitgevoerd. Tegelijkertijd is de veiligheid gebaat bij het beter planbaar maken van de vluchten. Daarbij geldt, zoals nu reeds het geval is, dat de planning zo wordt gemaakt dat de vlucht wordt uitgevoerd op een moment (en locatie) dat de impact op de Schiphol-operatie zo laag mogelijk is bijvoorbeeld tussen pieken in, op een hoogte die minimaal interfereert met de nominale Schiphol-stromen.

De nadelige capaciteitseffecten van surveyvluchten op de Schiphol-operatie worden zo in eerste instantie beperkt of zelfs voorkomen. Wanneer op termijn het Schiphol-verkeer toeneemt en het operationeel concept wijzigt naar een concept met vier stromen naderend verkeer op vaste continue dalprofielen, is de verwachting dat de ruimte tussen de pieken kleiner zal worden, en effecten niet langer voldoende kunnen worden beperkt. Op dat moment zal een nieuwe afweging moeten worden gemaakt tussen het maatschappelijk belang van het uitvoeren van surveyvluchten en de capaciteit van Schiphol.

#### Opleiding en training

Geen wijziging. Op dit moment is initial IFR training niet toegestaan in de TMA Schiphol en dit zal zo blijven. Wel vliegen er opleidingsvluchten van de luchthaven Lelystad naar bijvoorbeeld de luchthaven Rotterdam door de TMA Schiphol. Wanneer op termijn Rotterdam- en Lelystad-verkeer via de TMA Holland Regional wordt afgehandeld, geldt dit ook voor deze opleidingsvluchten.

#### Sportbeoefening en recreatie

Wanneer op termijn het verkeer op Schiphol zal groeien en hierdoor capaciteitsknelpunten ontstaan in de TMA Schiphol, zal het Rijk VFR-activiteiten met een sportief en/of recreatief motief in lijn met hetgeen gesteld is in de Luchtvaartnota verder beperken in de TMA Schiphol. Op dit moment zijn er vrijstellingen (gerelateerd aan een bijzonder luchtverkeersgebied) voor zweefvliegen en valschermspringen binnen de TMA Schiphol.

Met de zweefvliegclubs van Castricum en Valkenburg zijn voor het gebruik van de TMA Schiphol op bepaalde momenten convenanten opgesteld. Hierin zijn de voorwaarden opgenomen waaronder de zweefvliegclubs in de TMA Schiphol opereren. De gemaakte afspraken met de zweefvliegclubs over flexibel gebruik van de TMA Schiphol worden door beide partijen goed nageleefd. Er is daarom op dit moment geen aanleiding om de zweefvliegactiviteiten te verbieden, danwel verder te beperken. De convenanten zijn recentelijk vernieuwd.

De implementatie van een vierde IAF voor de mainport Schiphol heeft gevolgen voor de luchtruiminrichting in de zuidoosthoek van de TMA Schiphol (TMA's 3, 4 en 5). Daarbij wordt gestreefd naar het verminderen van de bestaande complexiteit door een vereenvoudiging van de luchtruimstructuur van de TMA Schiphol. Daarbij zullen, in lijn met het upside-down weddingcake concept, de verticale en laterale dimensies worden aangepast. Deze wijziging heeft mogelijk effecten voor zowel militaire als GA activiteiten die in de nabijheid van dit deel van het luchtruim opereren. Dit betreffen voor de GA-activiteiten die plaatsvinden vanuit het vliegveld Hilversum en het zweefvliegterrein Soesterberg. Op het moment dat het ontwerpproces start zal op de daartoe geëigende wijze (procedure 5.11) in overleg worden getreden met belanghebbenden.

De huidige valschermspringgebieden in de TMA Schiphol (het cluster Utrecht), kennen sinds de Regeling Valschermspringen 2010<sup>69</sup> in werking is getreden reeds een hoogtebeperking tot FL60. Deze beperking zal blijven bestaan. Conform de afspraken bij de introductie van de Regeling Valschermspringen zal worden gezocht naar toekomstvast valschermspringlocaties in Nederland.

<sup>69</sup> Regeling van de minister van Verkeer en Waterstaat en de minister van Defensie houdende regels omtrent de deelname van valschermen aan het luchtverkeer (Regeling Valschermspringen 2010), 16 juli 2010. Strct. 2010, nr 11733 van 26 juli 2010.

### 6.3.3 TMA Holland Regional

#### TMA Holland Regional

##### **Algemeen: Intensivering danwel concentratie GA-activiteiten**

Zoals hiervoor aangegeven zal de TMA Schiphol steeds meer beperkingen kennen voor VFR-verkeer. Tevens zal ook de verdere ontwikkeling van luchthavens van nationale betekenis gevolgen hebben voor de mate waarin een mix van VFR en IFR verkeer rond deze luchthavens mogelijk blijft. Hierdoor zal zich op termijn mogelijk een intensivering van GA-activiteiten en mogelijk zelfs een concentratie daarvan op een aantal plaatsen in de TMA Holland Regional voordoen. Dit leidt voor de GA gebruikers mogelijk tot een toename van de complexiteit van hun vluchtuitvoering, omdat er meer verkeer is waarmee rekening gehouden moet worden. De GA gebruikers zijn en blijven zelf verantwoordelijk voor een veilige vluchtuitvoering en zullen met deze toenemende complexiteit moeten leren omgaan om het veiligheidsniveau te waarborgen.

##### **Maatschappelijke vluchten, Business Aviation en Aerial work, opleiding en training**

Geen wijziging.

##### **Sportbeoefening en recreatie**

###### *Zweefvliegen*

In principe leidt de ontwikkeling van een TMA Holland Regional niet tot wijzigingen voor de zweefvliegers. Ten aanzien van zweefvliegen over land blijft ruimte aanwezig door de vereenvoudiging van de civiele en militaire TMA's. De toepassing van de laagst mogelijke classificatie schept de mogelijkheid om zweefvliegen over land breed in Nederland toe te passen buiten de TMA's van grote luchthavens. De toepassing van HX-classificatie zal borgen dat ook de mogelijkheden voor het zweefvliegen op grotere hoogte kan worden geborgd, zoals dat op dit moment gebeurd in de militaire TMA's buiten militaire openstellingstijden. Wanneer op termijn de dimensies van de TMA Schiphol aangepast worden richting een upside-down wedding cake kan extra ruimte ontstaan voor zweefvliegactiviteiten onder de gestaffelde ondergrens van de TMA Schiphol. De exacte ruimte is afhankelijk van het definitieve ontwerp van de upside-down wedding cake.

###### *Valscherspringen*

Aangezien het knelpunt van de inpassing van valscherspringers in het luchtruim zich vooral voordoet in klasse A luchtruim, danwel in de nabijheid van de drukke Schiphol-verkeerstromen, zijn de gevolgen voor de valscherspringers opgenomen bij de TMA Schiphol en de CTA Holland. In de TMA Holland Regional zijn in principe geen luchtzijdige belemmeringen voor de inpassing van valscherspringen.

###### *Ballonvaren*

In principe leidt de ontwikkeling van een TMA Holland Regional niet tot wijzigingen voor ballonvaarders. Aanpassingen aan de dimensies van de TMA Schiphol kan door de realisatie van een upside-down wedding cake op sommige plekken extra ruimte (danwel beperkingen) opleveren voor ballonvaarders.

###### *Zeilvliegen*

Zeilvliegen vindt over het algemeen plaats op lage hoogte, tot circa 2.000 voet (waarbij onder de TMA Schiphol 1.500 voet de maximale hoogte is). De eventuele wijzigingen in het luchtruim als gevolg van de beleidskeuzes en maatregelen uit de Luchtruimvisie hebben veelal geen effect op de bestaande zeilvlieglocaties. De regels omtrent zeilvliegen in de nabijheid van CTRs volstaan op dit moment en zullen van toepassing blijven.



# 7 Samen uitwerking geven aan de Luchtruimvisie



Het Rijk heeft samen met de luchtverkeersdienstverleners ambities, doelstellingen en keuzes geformuleerd voor de inrichting en het beheer van het Nederlandse luchtruim. Deze ambities en doelstellingen wil en kan het Rijk alleen realiseren door middel van nauwe samenwerking met betrokken partijen. Het kabinet heeft in de Luchtvaartnota reeds aangegeven op welke wijze zij dit beoogt te bereiken. Coöpereren, ofwel samenwerking vormt daarbij het sleutelwoord. Dit hoofdstuk beschrijft hoe het Rijk sturing geeft aan deze samenwerking.

In de Luchtruimvisie stelt het Rijk de contouren en randvoorwaarden vast waarbinnen uitwerking en invulling gegeven wordt aan de doelstellingen van het Rijk. Daarnaast wordt aangegeven wat er nodig is voor een optimale inrichting, beheer en gebruik van het toekomstige Nederlandse luchtruim en welke coördinatie dit vereist met omliggende landen en partijen. Verder identificeert het Rijk welke opdrachten er liggen voor de luchtverkeersdienstverleners om dit te realiseren en de beleidsmaatregelen die moeten worden getroffen om dit te faciliteren. De benodigde maatregelen van het Rijk, de luchtverkeersleidingorganisaties, luchtruimgebruikers en andere belanghebbenden zijn opgenomen in de Beleidsagenda Luchtruim in hoofdstuk 5.

Dit hoofdstuk geeft weer hoe het Rijk uitwerking geeft aan de Beleidsagenda Luchtruim. Bij de invulling van het besturingsmodel is beschreven hoe het Rijk aankijkt tegen de wijze waarop de overheid, de luchtruimgebruikers en de luchtverkeersdienstverleners met de relevante stakeholders door middel van samenwerking tot de gewenste prestaties in het luchtruim dient te komen. Daarin hebben partijen verschillende rollen, taken en verantwoordelijkheden.

Vervolgens wordt ingegaan op de internationale context en de inzet die Nederland op dit niveau pleegt ten aanzien van de inrichting en het beheer van het Nederlandse en Europese luchtruim. Die internationale context bepaalt in toenemende mate de basisvereisten waaraan Nederlandse luchtvaartpartijen moeten voldoen. Ook ligt in de inrichting en het beheer van het Europese luchtruim een belangrijk oplossend vermogen en een sleutel tot het realiseren van de ambities en het waarborgen van de belangen van de Nederlandse luchtvaart. Daarna wordt de Nederlandse wet- en regelgeving en samenwerking besproken. Vervolgens wordt ingegaan op de noodzakelijke veranderingen in het besturingsmodel op het nationale niveau als gevolg van internationale vereisten en nationale ambities. Hierbij wordt aangegeven hoe het Rijk de aansturing van de luchtverkeersdienstverleners in Nederland vorm geeft bij de uitwerking van de Luchtruimvisie.

### Het ATM Besturingsmodel

Het Air Traffic Management (ATM) besturingsmodel is gericht op het gezamenlijk realiseren van een veilig, flexibel, efficiënt en kosteneffectief gebruik van het luchtruim voor een optimale netwerkqualiteit en een concurrerende en duurzame luchtvaart.

Randvoorwaarden en uitgangspunten bij de sturing van het Rijk aan uitvoering aan de Luchtruimvisie:

- Heldere taak- en verantwoordelijkheidsverdeling van partijen. De partijen zijn adequaat toegerust om de toegedeelde taken en verantwoordelijkheden waar te maken.
- Het arrangement aan instrumenten is gericht op het optimaliseren van de prestaties van het luchtruim en de luchtverkeersdienstverlening als geheel en bevat daartoe prikkels voor het optimaliseren van deze prestaties.
- Het arrangement bevat waarborgen, zodat aanbieders en gebruikers van dienstverlening en derde belanghebbenden tegen de achtergrond van hun rollen en verantwoordelijkheden hun belangen effectief kunnen doen gelden.
- De taken op het gebied van beleid, uitvoering en toezicht zijn transparant belegd.
- Het beoogde bestuurlijk arrangement houdt in voldoende mate rekening met nationale en internationale ontwikkelingen en is flexibel en adaptief.
- De publieke belangen van veiligheid, netwerkqualiteit en militaire missie-effectiviteit zijn te allen tijde geborgd.

## 7.1 Internationale regelgeving en samenwerking

Nederland is gebonden aan internationale verdragen en internationale wet- en regelgeving. De inrichting, het beheer en toezicht binnen het Nederlandse luchtruim wordt in toenemende mate bepaald door regelgeving van de Europese Unie die toeziet op het bewerkstelligen van één Europees luchtruim, de zogenaamde Single European Sky (SES). Het verdrag over het Functional Airspace Block Europe Central (FABEC) dat Nederland heeft gesloten met de ons omringende landen over de totstandkoming van een gezamenlijk luchtruim speelt hierin een centrale rol. De doelstellingen en verplichtingen van de Single European Sky en het FABEC zijn leidend bij de bepaling van nationaal luchtruimbeleid. Dit betekent dat Nederland haar belangen voor een belangrijk deel via internationale besluitvorming moet realiseren.

### Single European Sky (SES)

De SES-regelgeving omvat gemeenschappelijke regels over de wijze waarop het luchtruim en de luchtverkeersleiding zich moeten ontwikkelen als onderdeel van het Europese netwerk. Op het gebied van veiligheid voor luchtruim en luchtverkeersdienstverlening stelt de European Aviation Safety Agency (EASA) regels en eisen op waaraan Europese lidstaten, luchtvaartnavigatiedienstverleners en luchtruimgebruikers dienen te voldoen. Deze regelgeving is voor de militaire luchtvaart vertaald naar Militaire Luchtvaart Eisen.

Europese regels stellen eveneens eisen aan de wijze waarop het toezicht moet worden uitgevoerd en aan de wijze waarop vergunningverlening en certificatie moeten worden ingericht. Deze standaardisatie schept een goede basis voor verdere internationale samenwerking op het gebied van toezicht. De SES-regelgeving bepaalt dat er een National Supervisory Authority (NSA) moet zijn voor vergunningverlening en toezicht naar Europees model. De NSA heeft ook een rol met betrekking tot de uitvoering van prestatiecontrole.

De prestatie-eisen ten aanzien van luchtruiminrichting en -gebruik vormen belangrijke voorwaarden voor het besturingsmodel. Daarbij worden eisen gesteld aan prestaties op het gebied van veiligheid, capaciteit, milieu (vluchtefficiëntie) en kosteneffectiviteit. In opdracht van de Europese Commissie hebben alle lidstaten een prestatieplan opgesteld waarin ze aangeven op welke wijze ze invulling geven aan de gestelde prestatie-eisen. Nederland heeft in 2011 een prestatieplan<sup>70</sup> ingediend voor de eerste referentieperiode 2012-2014. Dit plan is beoordeeld door de Performance Review Body<sup>71</sup> (PRB) en leidde tot goedkeuring van de Europese Commissie. Wel vormt het voor de Nederlandse luchtvaartnavigatiedienstverleners<sup>72</sup> een ingrijpende opgave om in de eerste periode het performance plan om te zetten in resultaten. In de volgende perioden (2015 en verder) zullen opnieuw prestatieplannen worden opgesteld die moeten voldoen aan toenemende prestatie-eisen en normen. De lidstaten in het FABEC hebben tevens een gezamenlijk prestatieplan<sup>73</sup> ingediend op FAB-niveau. In de paragraaf nationale samenwerking en regelgeving (7.2) wordt nader ingegaan op de consequenties van het prestatieplan voor de luchtverkeersdienstverleners.

<sup>70</sup> The Netherlands Performance Plan RP1 2012-2014, ministerie van Infrastructuur en Milieu, juni 2011.

<sup>71</sup> <http://www.eurocontrol.int/sites/default/content/documents/single-sky/pru/performance-plans/nl-pp.pdf>.

<sup>72</sup> Luchtvaartnavigatiedienstverleners omvatten zowel de luchtverkeersdienstverleners die luchtverkeersleiding verzorgen in het luchtruim maar ook de dienstverleners van meteorologische informatie voor de luchtvaart. Dit is in Europa op verschillende wijze georganiseerd.

<sup>73</sup> FABEC Implementation Phase, Performance Plan RP1 2012-2014, FABEC, juni 2011.

### Functional Airspace Block Europe Central (FABEC)

Voor Nederland is de ontwikkeling van het FABEC van groot belang voor het verder kunnen versterken van de netwerkqualiteit en de concurrentiepositie van Schiphol. Daarnaast biedt het kansen voor het realiseren van grensoverschrijdende militaire oefengebieden om invulling te geven aan het verbeteren van de militaire missie-effectiviteit. In hoofdstuk 3 is nader ingegaan op het belang van het FABEC voor Nederland.

Om met zes landen en tien luchtverkeersdienstverleningsorganisaties<sup>74</sup> gezamenlijk uitwerking te geven aan de ambities, afspraken en vereisten opgenomen in het FABEC Verdrag, is een adequaat besturingsmodel noodzakelijk. Voor de besturing van het FABEC is daarom een FABEC-Raad opgericht waarin de zes landen op een groot aantal gebieden gezamenlijk zullen gaan besluiten. Deze gezamenlijkheid moet oplossingen aanreiken voor (grensoverschrijdende) samenwerking en een bijdrage leveren aan een ruimer arsenaal aan oplossingen voor verbeteringen van de prestaties in het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening.

In het besturingsmodel dat voor het FABEC is vastgesteld heeft de FABEC-Raad de verantwoordelijkheid voor besluitvorming op basis van unanimiteit. In de FABEC-Raad zitten voor de zes landen zowel een civiele als een militaire vertegenwoordiger. Ieder land heeft één stem in het besluitvormingsproces.

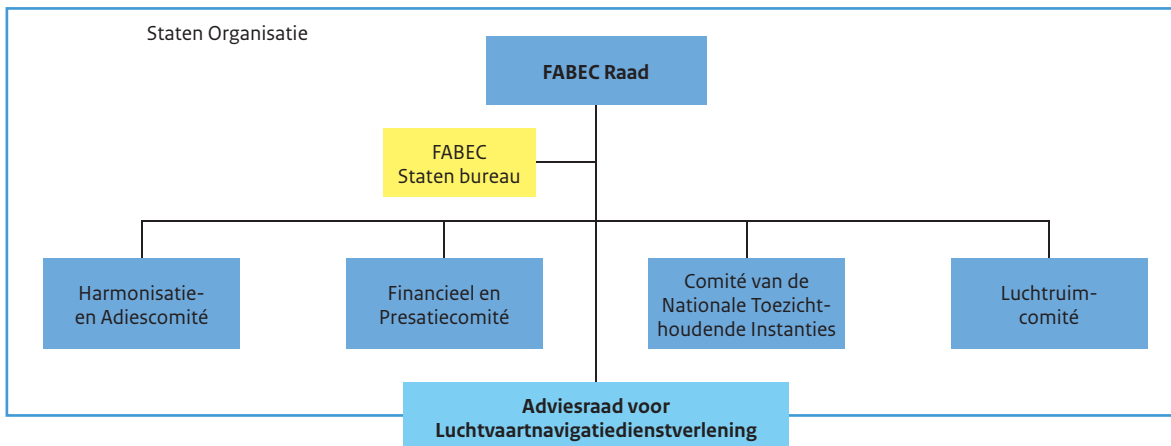
De FABEC-Raad wordt ondersteund door vier comités die besluitvorming voorbereiden op een aantal gebieden:

- Het Harmonisatie- en Adviescomité;
- Het Financieel en Prestatiecomité;
- Het Luchtruimcomité;
- Comité van de Nationale Toezichthoudende Instanties.

Gezien de onderwerpen en maatregelen voortkomend uit de Luchtruimvisie, is voor het overzicht alleen de rol en betrokkenheid van het FABEC Luchtruimcomité nader uitgewerkt.

De FABEC Raad kan de FABEC luchtverkeersdienstverleners consulteren in de Adviesraad voor Luchtvaartnavigatiedienstverlening. De civiele en militaire luchtverkeersdienstverleningsorganisaties van de zes landen zijn georganiseerd in de Adviesraad voor Luchtvaartnavigatiedienstverlening. Daarin werken tien civiele en militaire organisaties gezamenlijk aan de operationele en technische uitwerking van luchtruimontwerpen en operationele concepten voor het FABEC luchtruim.

<sup>74</sup> Ook de vijf luchtvaartnavigatiedienstverleners voor het onderdeel meteorologie maken op basis van het FABEC Verdrag onderdeel uit van dit gremium.



Figuur 7.1: Besturingsmodel van het FABEC

In Figuur 7.1 is een organogram van het FABEC besturingsmodel weergegeven. In Tabel 7.2 op pag. 92 is een overzicht weergegeven van de verantwoordelijkheden van bovengenoemde comités.

### FABEC Luchtruimcomité

Voor de verdere ontwikkeling van de inrichting en het beheer van het Nederlandse luchtruim vormt het FABEC Luchtruimcomité een belangrijk gremium waarin besluitvorming zal plaatsvinden over luchtruimvraagstukken. Dit betreft grensoverschrijdende luchtruimwijzigingen, maar ook nationale luchtruimwijzigingen die een effect hebben op de prestaties van het FABEC netwerk. Hierbij geldt (conform het subsidiariteitsbeginsel) dat wijzigingen die alleen op Nederland betrekking hebben op nationaal niveau worden besloten. De toenemende mate van grensoverschrijdende samenwerking bij de inrichting en het beheer van het luchtruim en de keuzes en afwegingen die daarbij naar voren komen, vragen om een actieve rol en sturing van de Staten. De luchtverkeersdienstverleners lopen tegen hun grenzen om binnen de bestaande nationale kaders invulling te geven aan de optimalisatie van het Europese luchtruim. Dit vraagt om oplossingen voor institutionele, juridische en financiële aspecten die alleen grensoverschrijdend en onder de verantwoordelijkheid van de Staten kunnen worden vastgesteld. Om deze reden worden luchtruimwijzigingen ter goedkeuring voorgelegd aan het FABEC Luchtruimcomité alvorens nationale lidstaten en luchtverkeersdienstverleners deze wijzigingen kunnen implementeren.

De FABEC-Raad heeft de FABEC Airspace Policy vastgesteld waarin randvoorwaarden en eisen zijn opgenomen die worden gesteld aan de optimalisatie van het FABEC luchtruim en aan welke eisen luchtruim- en procedurewijzigingen moeten voldoen. De inhoudelijke principes die voorkomen uit de FABEC Airspace Policy zijn reeds eerder toegelicht in hoofdstuk 4. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling, zijn hieronder de belangrijkste

hoofdpijnen beschreven die gevolgen hebben voor het toetsen en goedkeuren van luchtruimwijzigingen.

Daarnaast is een ‘airspace change workflow’ ofwel besluitvormingsprocedure vastgesteld voor het initiëren, goedkeuren en vaststellen van luchtruimwijzigingen op FABEC-niveau. Een overzicht van deze besluitvormingsprocedure is weergegeven in bijlage B. Op deze wijze geven de lidstaten in het FABEC invulling aan een meer pro-actieve rol en sturing op de verbeteringen van de inrichting, beheer van het luchtruim en prestaties van luchtverkeersdienstverlening binnen het FABEC.

Een initiatiefnemer van een luchtruimwijziging moet zorgdragen voor het opstellen van een performancecase<sup>75</sup>, een safetycase, een kosten-baten analyse en het uitvoeren van een adequate consultatie met luchtruimgebruikers en belanghebbenden.

Het FABEC ‘airspace change workflow’ bestaat uit vijf verschillende fasen:

- Initiatief en goedkeuring van een verzoek tot een FABEC luchtruimwijziging;
- Ontwikkeling van een voorstel tot luchtruimwijziging;
- Een luchtruimwijziging voorleggen voor toetsing en goedkeuring;
- Implementatie van een luchtruimwijziging;
- Post-implementatie evaluatie op prestaties en veiligheid.

In bijlage B is deze besluitvormingsprocedure gevisualiseerd. De rol van de nationale overheid daarin betreft het toetsen en goedkeuren van fasen in de besluitvormingsprocedure zowel op nationaal als op het FABEC-niveau.

<sup>75</sup> In een performance case worden de effecten van een luchtruimwijziging inzichtelijk gemaakt op verschillende indicatoren waaronder veiligheid, capaciteit, milieu (vluchtefficiëntie), kosten-effectiviteit, militaire missie-effectiviteit, vertragingminuten, etc.

## 7.2 Nationale samenwerking en regelgeving

De bewindspersonen van Infrastructuur en Milieu en van Defensie zijn samen verantwoordelijk voor beleid, regelgeving, inrichting, beheer en toezicht van het Nederlandse luchtruim. De basis hiervoor ligt in de Wet luchtvaart. Daarnaast zijn de internationaal overgenomen regels (ICAO, EASA) ter bevordering van de veiligheid en het efficiënt luchtruimgebruik neergelegd in het Luchtverkeersreglement (Besluit LVR) en gespecificeerd in diverse ministeriële regelingen. Beide ministers zijn namens het Rijk binnen hun verantwoordelijkheidsgebied aanspreekbaar op het luchtruimbeleid en moeten gezamenlijk zorgdragen voor een integraal beleid waarbij rekening wordt gehouden met het belang van luchtruimgebruikers, nationale veiligheid en de positie van de Nederlandse luchtvaart.

Het luchtruim is op dit moment deels toegewezen aan civiele en deels aan militaire beheerders. Het Rijk heeft daarbij een drietal organisaties: Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), Eurocontrol Maastricht Upper Area Control (MUAC) en de Minister van Defensie via het Air Operations Control Station Nieuw Milligen (AOCS NM), aangewezen om luchtverkeersdienstverlening te verlenen aan luchtruimgebruikers en de luchtzijdige bereikbaarheid van (militaire) luchthavens te waarborgen. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) is aangewezen als luchtvaartnavigatiedienstverlener voor het leveren en beschikbaar stellen van luchtvaartmeteorologische inlichtingen.

Op nationaal niveau geven betrokken partijen samen invulling aan de doelstellingen van het kabinet waaronder het waarborgen van de belangen van de Nederlandse luchtvaart. Hieronder worden het huidige nationale besturingsmodel en toekomstige veranderingen daarin toegelicht. Hierbij komen ook de toekomstige veranderingen in het nationale besturingsmodel als gevolg van de Europese afspraken aan de orde.

### Regelgeving

Artikel 5.11 van de Wet luchtvaart bevat de wettelijke basis voor besluiten over wijzigingen in het luchtruim. Het Luchtverkeersreglement stelt eisen aan de te doorlopen stappen voor het ontwerp en wijziging van luchtruim en procedures. Als uitwerking van deze procedure is door het Rijk een gezamenlijk werkproces<sup>76</sup> vastgesteld dat eisen stelt aan de initiafnemer van een luchtruim- of procedurewijziging. Dit betreffen eisen aan het luchtruimontwerp, analyse en onderbouwing van initiatieven, maar ook de

<sup>76</sup> Werkproces gezamenlijk Luchtruim- en Procedureontwerp, 3 januari 2011. Dit bevat een procesbeschrijving voor de procedure opgenomen de Wet luchtvaart, artikel 5.11.

consultatie van luchtruimgebruikers en belanghebbenden. Het Rijk toetst het voorstel op bestaande regelgeving, beleidskaders, eisen en criteria aan luchtruimclassificatie<sup>77</sup> en effecten op luchtruimgebruikers en belanghebbenden. Besluitvorming door het Rijk wordt voorafgegaan door een advies van de Luchtverkeerscommissie (LVC).

Conform dit werkproces zal het Rijk vanaf het vaststellen van de Luchtruimvisie, de hieruit volgende luchtruim- en procedurewijzigingen toetsen aan de ambitie, doelstellingen, uitgangspunten en keuzes uit de Luchtruimvisie. Uiteraard blijft het Rijk ook toetsen op reeds bestaand beleid, zoals bijvoorbeeld neergelegd in de Luchtvaartnota en de Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid<sup>78</sup>. Daarbij zal het Rijk nadrukkelijker eisen stellen aan de analyse en onderbouwing van een luchtruimwijziging voortvloeiend uit de eisen vanuit SES prestatiebesturing, het FABEC Verdrag en de FABEC Airspace Policy. Een performancecase en kosten-baten analyse vormen daarbij voorbeelden van aanvullende vereisten op de reeds nu noodzakelijke safetycase. Op de consequenties hiervan wordt in de paragraaf 7.3 verder ingegaan.

Indien bij de implementatie van een luchtruimwijziging ook wijzigingen van procedures of routes optreden die een effect hebben op normen en grenzen als onderdeel van vigerende regelgeving en besluiten zoals een (regionaal) luchthavenbesluit of het luchthavenverkeerbesluit (LVB) Schiphol<sup>79</sup> blijven de daarvoor geldende procedures van kracht.

### Luchtverkeerscommissie (LVC)

Afstemming tussen beide ministeries en de drie luchtverkeersleidingorganisaties op het gebied van veilig en efficiënt luchtruimgebruik door civiel en militair luchtverkeer, vindt plaats in de Luchtverkeerscommissie (LVC). De taak van deze commissie bestaat uit het adviseren van de bewindspersonen van Infrastructuur en Milieu en van Defensie betreffende het veilig en efficiënt gebruik van het Nederlandse luchtruim. Daarnaast is de LVC op basis van de Europese Verordening op het gebied van flexibel en dynamisch luchtruimgebruik<sup>80</sup> aangewezen als 'level 1' beslisorgaan. Dit betekent dat de LVC het aangewezen beslisorgaan is voor het vaststellen van strategische luchtruimvraagstukken op het gebied van luchtruimmanagement en -beheer.

<sup>77</sup> De LVC heeft hiertoe een Criterium Catalogus Luchtruim vastgesteld waarin eisen en criteria zijn opgesteld voor het vaststellen van classificatie categorieën voor luchtverkeersgebieden, juni 2010.

<sup>78</sup> Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid 2011-2015, Brief staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu 24 mei 2011, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2010-2011, Kamerstuk 24804, nr.84.

<sup>79</sup> Luchthavenverkeerbesluit (LVB) Schiphol, 2011.

<sup>80</sup> Verordening (EG) nr. 2150/2005 van de Commissie van 23 december 2005 tot vaststelling van gemeenschappelijke regels voor een flexibel gebruik van het luchtruim.



### **Aansturing Luchtverkeersdienstverleners in het Nederlandse luchtruim**

Eenduidige en heldere aansturing van de aangewezen luchtverkeersdienstverleners in het Nederlandse luchtruim is van groot belang om de uitwerking en realisatie van de Luchtruimvisie te waarborgen, (bij) te sturen op de implementatie en om voorstellen te toetsen aan de beleidskeuzes en uitgangspunten uit de Luchtruimvisie.

De maatregelen voortkomend uit de Luchtruimvisie maken integraal deel uit van het verbeteren van de prestaties van het luchtruim en luchtverkeersdienstverlening. De luchtverkeersdienstverleners staan aan de lat om de doelstellingen ten aanzien van capaciteit, veiligheid, efficiëntie, kosteneffectiviteit en de militaire missie-effectiviteit te realiseren. Voorstellen voor luchtruimwijzigingen van de luchtverkeersdienstverleners zullen zoals in Europees verband is voorgeschreven gepaard moeten gaan met een analyse van de verwachte prestatieverbeteringen en een beoordeling van de kosten en baten van de luchtruimwijziging(en), opdat de voorstellen getoetst kunnen worden aan de doelstellingen van het prestatieplan en de Luchtruimvisie.

### **Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL)**

LVNL heeft de status van zelfstandig bestuursorgaan en heeft tot taak om een veilig, ordentelijk en vlot verloop van het luchtverkeer in het Nederlandse luchtruim te bevorderen. Bij de taakuitvoering moet LVNL operationele afwegingen kunnen maken tussen de aspecten veiligheid, efficiëntie en milieu binnen het normenstelsel van de overheid. De taken van LVNL zijn beschreven in de Wet luchtvaart. De aansturing van LVNL geschiedt voor een belangrijk deel door middel van het heffingenbeleid, de toetsing van de begroting en door middel van prestatie-sturing op basis van prestatieplannen. Hiermee is de overheid in staat om tot een heldere beoordeling te komen over het functioneren van LVNL alsmede over de bijdrage die LVNL levert aan de beleidsdoelstellingen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Deze Luchtruimvisie en de daarin opgenomen Beleidsagenda Luchtruim vormt een belangrijke aanvulling op het bestaande sturingsinstrumentarium omdat het de verschillende prioriteiten aangeeft van de verschillende te onderkennen ontwikkelingen op het gebied van het luchtruim en de luchtverkeersdienstverlening.

### **Eurocontrol Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC)**

Eurocontrol Maastricht Upper Area Control center wordt door het Rijk aangestuurd door middel van de Maastricht Co-ordination Group (MCG). De MCG is opgericht om besluitvorming en aansturing op het gebied van luchtverkeersdienstverlening te waarborgen vanuit de vier lidstaten (Nederland, België, Duitsland en Luxemburg) waar MUAC

verantwoordelijk is voor het beheer van het luchtruim. In de MCG wordt Nederland door officials van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Defensie vertegenwoordigd. De dagelijkse verantwoordelijkheid voor de operationele aansturing is door de Directeur-Generaal van Eurocontrol gedelegeerd aan de directeur van MUAC. Ieder van de vier lidstaten is verantwoordelijk voor de reguliere wettelijke taken op het gebied van luchtruim en luchtverkeersleiding. Ook MUAC is verantwoordelijk voor het realiseren van de prestaties uit het performance plan van betrokken lidstaten en het FABEC.

Gezien de doelstellingen van betrokken landen binnen het FABEC en de reorganisatie van de Eurocontrol organisatie, hebben de 4 MUAC-lidstaten een studie uitgevoerd naar de noodzaak tot veranderingen in het besturingsmodel en de wijze waarop het besturingsmodel van MUAC in de toekomst kan worden vormgegeven. Binnen deze studie wordt een aantal scenario's uitgewerkt die variëren in de besturing, de institutionele ophanging, het eigendom en de juridische vorm. Hierbij is ook gekeken naar mogelijkheden voor uitbreiding van de luchtverkeersdienstverlening in het luchtruim van de huidige vier lidstaten en naar de overige twee landen van het FABEC, Frankrijk en Zwitserland. De resultaten van de studie onderschrijven de goede prestaties van het huidige MUAC en geeft de voorkeur aan de verdere ontwikkeling van MUAC als een internationale publieke organisatie voor de levering van ATS-dienstverlening in het hoger luchtruim. Deze organisatie zou buiten Eurocontrol moeten worden geplaatst en door de Staten worden aangestuurd. Deze optie zal nader worden uitgewerkt. Besluitvorming hierover wordt verwacht in de eerste helft van 2013.

### **Air Operations Control Station Nieuw Milligen (AOCS NM)**

In de Wet luchtvaart wordt vermeld dat binnen het vluchtinformatie gebied (FIR) Amsterdam, luchtverkeersdienstverlening wordt verleend door het ministerie van Defensie. Binnen het ministerie van Defensie is de Commandant der Strijdkrachten verantwoordelijk voor de operationele taakuitvoering en op het gebied van luchtverkeersdienstverlening is deze verantwoordelijkheid belegd bij het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK).

Voor de plaatselijke luchtverkeersdienstverlening is op elke militaire luchthaven van CLSK een afdeling Luchtverkeersleiding (LVL) ingericht, die op basis van een taakopdracht deze taak uitvoert. Voor de militaire algemene- en naderingsverkeersleiding is het Air Operations and Control Station Nieuw Milligen (AOCS NM) door middel van een taakopdracht van de CLSK belast met deze taakuitvoering. Het AOCS NM geeft luchtverkeersleiding aan zowel civiele- als militaire vluchten in de aan Defensie toegewezen gebieden.

In het kader van civiel-militaire samenwerking is in 2011 een studie gestart naar intensievere samenwerking tussen CLSK en LVNL met de intentie om uiteindelijk te komen tot één lager luchtruim en één gezamenlijke luchtverkeersdienstverleningsorganisatie in 2020. Op basis hiervan zijn afspraken geformuleerd waaraan op dit moment uitwerking wordt gegeven.

Voor het versterken van de civiel-militaire samenwerking in het hogere luchtruim wordt aangesloten bij de bovengenoemde studie naar een nieuw besturingsmodel voor MUAC.

Hoewel SES zich direct alleen richt op civiele luchtverkeersdienstverlening kan het performance plan ook indirect consequenties hebben voor de militaire dienstverlening en operaties. De Staat is immers verantwoordelijk voor het realiseren van de doelstellingen, waarbij doelstellingen voor veiligheid, kostenreductie, vluchtefficiëntie of capaciteit van de civiele dienstverlening mogelijk alleen te realiseren zijn door betere samenwerking met de militaire dienstverlening.

### **Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)**

Door ondertekening van het Verdrag van Chicago inzake de internationale burgerluchtvaart heeft de Nederlandse overheid een internationale verplichting tot het verstrekken van luchtvaartmeteorologische inlichtingen. Mondiale coördinatie vindt plaats via de International Civil Aviation Organization (ICAO), een agentschap van de Verenigde Naties. In ICAO Annex 3 is voor Meteorological Service for International Air Navigation wereldwijd vastgelegd welke meteorologische inlichtingen beschikbaar moeten worden gesteld, inclusief de normen waaraan moet worden voldaan. In de Wet op het KNMI is voor Nederland daarvoor het KNMI aangewezen als luchtvaartnavigatiedienstverlener voor luchtvaartmeteorologie.

Het KNMI is een agentschap onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het ministerie van IenM/DGB is verantwoordelijk voor de aanwijzing, de beleidsmatige aansturing, de omvang van de dienstverlening en de bijbehorende tarieven met betrekking tot luchtvaartmeteo. Het toezicht wordt uitgevoerd door de NSA.

De luchtvaartnavigatiedienstverlening van het KNMI valt zowel onder de SES regelgeving als onder het FABEC verdrag. Dit betekent dat het KNMI dient te voldoen aan de toepasselijke doelstellingen zoals gesteld in de Prestatie Plannen voor Nederland. Het KNMI is tevens onderdeel van de MET Alliance. Dit is een samenwerkingsverband van de publieke luchtvaartmeteorologische dienstverleners van Nederland, Duitsland, België, Luxemburg, Zwitserland,

Frankrijk, Oostenrijk en Ierland. De doelstelling van dit samenwerkingsverband is om te komen tot harmonisatie en efficiëntie van luchtvaartmeteorologische dienstverlening.

### **Wetenschap en onderzoek**

De Nederlandse luchtvaartsector wordt gesteund door een kwalitatief hoogwaardige onderzoeksector op het gebied van lucht- en ruimtevaart. Grote onderzoeksinstituten als het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR), TNO en technische universiteiten dragen bij aan het ontwikkelen van nieuwe luchttruim- en verkeersleidingconcepten. Het Rijk werkt nauw samen met het NLR in het kader van vraaggestuurd onderzoek. Binnen het Kennis voor Beleid programma onderzoekt het NLR jaarlijks een aantal toekomstige beleidsvraagstukken waar verdere ontwikkeling of bijsturing van beleid noodzakelijk kan zijn.

Ook stimuleert het Rijk onderzoek binnen het Knowledge en Development Centre (KDC) Schiphol. Hierin werken LVNL, Amsterdam Airport Schiphol (AAS), KLM en kennispartners als het KNMI en het NLR samen aan het ontwikkelen van nieuwe concepten en toepassingen die een bijdrage leveren aan het verbeteren van de dienstverlening op Schiphol.

Nederland is actief betrokken bij en geïnteresseerd in het SESAR programma door betrokkenheid van LVNL, MUAC, het KNMI, AAS en het NLR. Het Rijk acht dit van groot belang om een bijdrage te kunnen leveren aan de ontwikkeling van ATM-technologie, maar ook om vervolgens de timing en omvang van de ontwikkelingen te laten aansluiten bij de situatie in het Nederlandse luchtruim. Dit is noodzakelijk om deze ontwikkelingen op een veilige en efficiënte wijze te kunnen implementeren.

### **Consultatie stakeholders**

In de besluitvorming over implementatie van de Luchtruimvisie zullen, naast de effecten op de genoemde doelstellingen en randvoorwaarden, ook de gevolgen voor verschillende stakeholders in beschouwing worden genomen. Voor het Rijk vormt het een belangrijke doelstelling dat stakeholders vroegtijdig in het proces geconsulteerd worden.

In de vastgestelde werkproces procedure 5.11<sup>81</sup> is aangegeven op welke wijze luchtruimgebruikers, luchthavens, en luchtverkeersdienstverlenende organisaties worden betrokken bij luchtruimwijzigingen.

Wanneer het luchtruimwijzigingen betreft die een effect hebben op bestaande normen voor geluidsbelasting of milieueffecten (zoals neergelegd in een luchthavenbesluit of het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol) worden naast luchtruimgebruikers, luchthavens en luchtverkeersleiding-organisaties ook omwonenden en bestuurders betrokken volgens de daartoe vigerende procedures en consultatiemomenten. Het Rijk wenst het aantal wijzigingen van het luchthavenverkeerbesluit Schiphol zo beperkt mogelijk te houden. Wijzigingen zullen daarom zoveel als mogelijk geclusterd worden met andere wijzigingen van dit besluit.

### 7.3 Aansluiting nationaal en internationaal beleid en samenwerking

De toenemende noodzaak tot actieve sturing en betrokkenheid van de overheid bij luchtruimwijzigingen op Europees niveau heeft gevolgen voor de wijze waarop de overheid de besluitvorming over luchtruim- en procedurewijzigingen georganiseerd heeft. De blijvende noodzaak tot het beter benutten van het luchtruim vraagt steeds vaker een afweging tussen verschillende belangen. Om deze afweging te kunnen maken, acht het Rijk het noodzakelijk om effecten in de prestaties maar ook de kosten en baten van een luchtruimwijziging inzichtelijk te maken. Bestaande eisen aan besluitvormingsprocedures betreffende luchtruimwijzigingen dienen aan te sluiten bij de vereisten van de FABEC Airspace Policy, de werkwijze van het FABEC besturingsmodel en het FABEC Luchtruimcomité.

#### Actiepunt 7.1: Aansluiting nationale procedures op de FABEC Airspace Policy

Het Rijk zal op basis van de FABEC Airspace Policy de bestaande nationale procedures voor het vaststellen van luchtruimwijzigingen stroomlijnen en waar mogelijk optimaliseren om een naadloze aansluiting te realiseren met de besluitvormingsprocessen op FABEC-niveau.

Ten eerste zal de huidige procedure 5.11 moeten worden aangepast opdat geborgd is dat luchtruimwijzigingen niet alleen aan nationale juridisch-bestuurlijke (beleids) kaders worden getoetst maar in sommige gevallen ook aan Europese beleidskaders, in het bijzonder aan de principes, procedures en criteria zoals geformuleerd in de FABEC Airspace Policy.

Dit geldt in het bijzonder voor grensoverschrijdende luchtruimwijzigingen en nationale luchtruimwijzigingen die een effect hebben op de FABEC prestaties. Voor deze luchtruimwijzigingen geldt in aanvulling op de nationale procedures de noodzaak tot het goedkeuren op FABEC-niveau door het FABEC Luchtruimcomité.

In dit licht is het van belang dat nationale procedures de fasering moeten doorlopen zoals is aangegeven in de FABEC Airspace Policy:

- Initiatief en goedkeuring van een verzoek tot een FABEC luchtruimwijziging;
- Ontwikkeling van een voorstel tot luchtruimwijziging;
- Een luchtruimwijziging voorleggen voor toetsing en goedkeuring;
- Implementatie van een luchtruimwijziging;
- Post implementatie evaluatie op prestaties en veiligheid.

Het resultaat van elke fase dient, na advisering door de Luchtverkeerscommissie, te worden geaccordeerd door het bevoegd gezag, alvorens het ingebracht kan worden voor goedkeuring in het FABEC Luchtruimcomité.

De Staten en hun luchtverkeersdienstverleners zijn en blijven verantwoordelijk voor de implementatie in nationale procedures en wet- en regelgeving. Andersom geldt ook dat wanneer andere staten luchtruimwijzigingen in het FABEC Luchtruimcomité inbrengen, de LVC advies zal uitbrengen aan het bevoegd gezag, voorafgaand aan behandeling in het FABEC Luchtruimcomité.

<sup>81</sup> Werkproces gezamenlijk Luchtruim- en Procedureontwerp, 3 januari 2011. Dit bevat een procesbeschrijving voor de procedure opgenomen de Wet luchtvaart, artikel 5.11.

### **Civiel-militaire samenwerking op het gebied van ATM**

Volledige integratie van de civiele en militaire luchtverkeersdienstverlening is een van de belangrijke kenmerken van het operationeel concept in de toekomstige luchtruimhoofdstructuur, zowel in de hogere als in de lagere luchtruimlagen. Zoals eerder aangegeven hebben LVNL en CLSK reeds afspraken gemaakt met betrekking tot het verplaatsen van de militaire algemene verkeersleidingstaken naar LVNL op Schiphol-oost. De Luchtruimvisie geeft richting en biedt het kader voor vervolgstappen hierop.

Ten behoeve van een voortvarende aanpak van civiel militaire samenwerking hebben LVNL en CLSK in 2010 een gezamenlijk programmabureau opgericht. Afstemming met en sturing vanuit het ministerie van Infrastructuur en Milieu en van Defensie vinden plaats in het periodieke overleg tussen de Secretarissen-generaal van beide ministeries.

### **Monitoring**

De bewindspersonen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en van het ministerie van Defensie geven de Nederlandse luchtverkeersdienstverleners in aanvulling op de prestatiesturing opdracht tot uitvoering van de Luchtruimvisie. Voor de Nederlandse luchtverkeersdienstverleners betekent dit het gezamenlijk uitwerken van een operationeel concept voor de verschillende onderdelen van de luchtruimhoofdstructuur, het ontwikkelen, valideren en implementeren van luchtruim- en procedureontwerp en het wijzigen van systemen, training en opleiding van luchtverkeersleiders.

Het Rijk geeft de luchtverkeersdienstverleners de opdracht een overkoepelende en gezamenlijke Roadmap op te stellen waarin reeds lopende en nieuwe activiteiten (onderzoeken, studies, ontwerpen, implementatie en investeringen) in één planning in samenhang worden uiteengezet en inzichtelijk wordt gemaakt welke stappen wanneer gepland worden ten behoeve van de implementatie van de Luchtruimvisie. In deze gezamenlijke Roadmap dienen partijen gezamenlijk te bepalen voor welke onderdelen, wanneer beslismomenten voorzien zijn en wat de impact is op wet- en regelgeving. Na het vaststellen van deze gezamenlijke Roadmap dienen de luchtverkeersdienstverleners hun organisatiestrategie en prioritering in lijn te brengen om daarmee een voortvarende implementatie van de Luchtruimvisie te waarborgen.

Monitoring van de voortgang van de implementatie van de Luchtruimvisie vindt plaats in de LVC. Hier dienen (tussen)resultaten van studie-, ontwikkel- en implementatietrajecten te worden besproken. Dit zal plaatsvinden op basis van de door de luchtverkeersdienstverleners op te stellen jaarplannen. Het Rijk acht dit noodzakelijk om de LVC in staat te stellen op adequate wijze invulling te kunnen geven aan de adviesfunctie voor het bevoegd gezag.

Daarnaast zal periodiek de voortgang worden besproken tussen de beide ministeries en de luchtverkeersdienstverleners binnen de bestaande kwartaaloverleggen, de MCG of het SG-overleg civiel-militaire samenwerking. Tot slot zal de Luchtruimvisie elke 10 jaar worden geactualiseerd of eerder wanneer ontwikkelingen daartoe aanleiding geven.

### **Financiering**

In de Beleidsagenda Luchtruim is helder gemaakt wat de opgaven voor het Rijk en de luchtverkeersdienstverleners zijn. Op hoofdlijnen is daarbij een onderscheid te maken tussen het doen uitvoeren van studies naar mogelijke luchtruimwijzigingen en nieuwe operationele concepten enerzijds en anderzijds de kosten van aanpassingen binnen de luchtverkeersdienstverleners om de nieuwe operationele concepten te kunnen invoeren (waaronder het plegen van investeringen in hardware en systemen of het trainen van verkeersleiders). De operationele optimalisatie en aanpassingen van de luchtruimindeling en de luchtverkeerswegenstructuur komen, evenals in de huidige situatie, ten laste van de civiele luchtverkeersleidingorganisaties en/of van de Defensiebegroting. Besluiten over dergelijke investeringen zullen overigens gebaseerd moeten zijn op een positieve kosten-batenanalyse, waarbij de voordelen voor de luchtruimgebruikers in termen van verbeteringen van vluchtefficiëntie (kortere routes, minder vertraging) en milieu (minder brandstofverbruik, minder emissies) eventuele hogere kosten van luchtverkeersdienstverlening dienen te compenseren.

Vanuit de verantwoordelijkheid voor het borgen van een goede luchtzijdige infrastructuur en een vlotte en veilige afwikkeling van het luchtverkeer kan het ministerie van Infrastructuur en Milieu financieel bijdragen in de kosten van de eerder genoemde studies. Hiervoor is op jaarbasis een beperkt budget beschikbaar. Daarnaast zal de implementatie van het deel van SESAR dat zich richt op de optimalisatie van het luchtruimgebruik, voor zowel de luchtverkeersleidingsorganisaties als het ministerie van Defensie kosten met zich mee brengen.

Rol	Partij	Verantwoordelijkheid
Beleid	<b>Ministerie van IenM/Directoraat-Generaal Bereikbaarheid</b>	Beleidsverantwoordelijkheid voor luchtvaart, luchtruim en luchthavens Systeemverantwoordelijk voor nationale wet/regelgeving Wet Luchtvaart LIB/LVB, RBML Aansturing LVNL Aansturing KNMI/luchtvaartmeteo Aansturing Eurocontrol MUAC via 4 staten comité Bijdragen aan de totstandkoming van internationale (mondiale en EU) wet- en regelgeving Beleidsverantwoordelijk voor SES, FABEC.
	<b>Ministerie van Defensie/Militaire Luchtvaart Autoriteit</b>	Beleidsverantwoordelijk voor luchtruim en specifieke militaire regelgeving voor de militaire luchtvaart, militaire luchthavens en het militaire gecontroleerd luchtruim. Medeverantwoordelijk voor algemene luchthaven/luchtvaart/luchtruim specifieke regelgeving. Beleidsverantwoordelijkheid voor het bewaken van het totale Nederlandse luchtruim in relatie tot de nationale veiligheid en security. Beleidsverantwoordelijk voor FABEC.
Inspectie en toezicht	<b>Inspectie Leefomgeving en Transport</b>  <i>Agentschap onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenM</i>	Verantwoordelijk voor het toezicht op de veiligheid in het gehele burgerluchtvaartstelsel, vergunningverlening, toezicht en handhaving ten aanzien van het luchtruim en het luchtverkeer.
	<b>Militaire Luchtvaart Autoriteit</b>	Verantwoordelijk voor het toezicht gelijk aan dat van de IVW maar dan op militair vlak.
	<b>National Supervisory Authority</b>	Vergunningverlening Toezicht Prestatiesturing Certificering
Uitvoering	<b>Luchtverkeersleiding Nederland</b>  <i>ZBO onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenM</i>	Verantwoordelijk voor het leveren van luchtverkeersdienstverlening en het beheer van het civiele luchtruim conform de taken vastgelegd in de Wet luchtvaart. Adviestaak aan bewindspersoon van IenM.
	<b>Maastricht Upper Area Control</b>	Verantwoordelijk voor het leveren van luchtverkeersdienstverlening en het beheer van het hogere civiele luchtruim in Nederland, België, Luxemburg en noordwest Duitsland conform de taken vastgelegd in het Maastricht verdrag.
	<b>Air Operations Control Station Nieuw Milligen</b>  <i>Onderdeel van het Commando Luchtmacht onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Defensie</i>	Verantwoordelijk voor het waarborgen van de nationale veiligheid en security van het Nederlandse luchtruim. Verantwoordelijk voor het leveren van ondersteuning van militaire missies door middel van militaire luchtverkeersdienstverlening en gevechtleiding in gecontroleerd luchtruim.
	<b>Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut</b>  <i>Agentschap onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenM</i>	Verantwoordelijk voor het produceren en beschikbaar stellen van luchtvaartmeteorologische inlichtingen in het Nederlandse luchtruim.

Tabel 7.1: Samenvatting/Overzicht rollen, taken en verantwoordelijkheden partijen in het ATM besturingsmodel op nationaal niveau

Rol	Partij	Verantwoordelijkheid
Beleid	FABEC Raad	<p>Verantwoordelijk voor het bestuur van FABEC met de taak tot het initiëren en besluiten op het gebied van o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De implementatie van het FABEC Verdrag en FABEC doelstellingen;</li> <li>• Civiel-militaire samenwerking;</li> <li>• Luchtruimbeleid en ontwerp;</li> <li>• Flexibel en dynamisch luchtruimmanagement;</li> <li>• Harmoniseren van regelgeving en procedures;</li> <li>• Heffingenbeleid;</li> <li>• Aanwijzing van luchtverkeersdienstverleners;</li> <li>• Performanceplan en performance targets;</li> <li>• Samenwerking met aangrenzende FABs;</li> <li>• Coördineren van de positie van de staten in relatie tot internationale overeenkomsten vanuit ICAO, Eurocontrol, Europese Commissie, EASA en SESAR JU.</li> </ul>
	Het Luchtruimcomité	<p>Beleidsverantwoordelijk voor het ontwikkelen en implementeren van de FABEC Airspace Policy.</p> <p>Verantwoordelijk voor het faciliteren van de defragmentatie van het FABEC luchtruim door o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaststellen van FABEC regels voor flexibel en dynamisch luchtruimgebruik;</li> <li>• Vaststellen voor regels voor luchtruimontwerp, -beheer en management;</li> <li>• Harmonisatie van luchtruimclassificaties;</li> <li>• Het beoordelen en goedkeuren van luchtruimwijzigingen;</li> <li>• Coördinatie met de SES Network Management Function.</li> </ul>
	Het Financieel en prestatiecomité	<p>Verantwoordelijk voor het ontwikkelen en toepassen van gezamenlijke principes op het ATS heffingenbeleid.</p> <p>Ondersteuning van de FABEC-Raad voor de introductie en randvoorwaarden voor een single-unit rate voor en-route luchtverkeer en het vaststellen van een gemeenschappelijke heffingenzone.</p> <p>Verantwoordelijk voor het voorstellen en implementeren van het FABEC prestatie-plan, de prestatie-indicatoren (PI, KPI), incentive schemes en de performance targets.</p>
	Het Harmonisatie en Adviescomité	<p>Verantwoordelijk voor het realiseren van harmonisatie in de brede zin binnen de scope van het FABEC Verdrag.</p> <p>Ondersteunt de FABEC-Raad in alle taken en onderwerpen die buiten de scope van de andere comités vallen zoals juridische vraagstukken, beleidsontwikkeling, strategie en coördinatie.</p>
Inspectie en toezicht	Comité van de Nationale Toezichhoudende Instanties	<p>Verantwoordelijk voor het toezicht op de FABEC luchtverkeersdienstverleners.</p> <p>Verantwoordelijk voor het veiligheidsaspect als onderdeel van het performance scheme ondersteunend aan het Financieel en prestatiecomité.</p>
Uitvoering	Adviesraad voor Luchtvaartnavigatiedienstverlening	<p>Deze adviesraad is de high-level board waar de Staten de luchtverkeersdienstverleners in FABEC consulteren om onderwerpen te bespreken in relatie tot luchtverkeersdienstverlening in FABEC.</p> <p>De luchtverkeersdienstverleners zijn binnen FABEC verantwoordelijk voor het realiseren van de FABEC prestaties. Zijn dragen gezamenlijk zorg voor het ontwikkelen, valideren en implementeren van luchtruimwijzigingen en de verdere ontwikkeling van het air traffic management systeem dat voldoet aan de eisen vanuit het FABEC prestatie plan.</p>
	Eurocontrol	<p>Verantwoordelijk voor het invulling geven aan de SESII Network Management Function.</p> <p>Verantwoordelijk voor het analyseren en beoordelen van de prestatieplannen door de Performance Review Body (PRB).</p>

Tabel 7.2: Samenvatting/Overzicht rollen, taken en verantwoordelijkheden partijen in het ATM besturingsmodel op FABEC-niveau







# Bijlagen

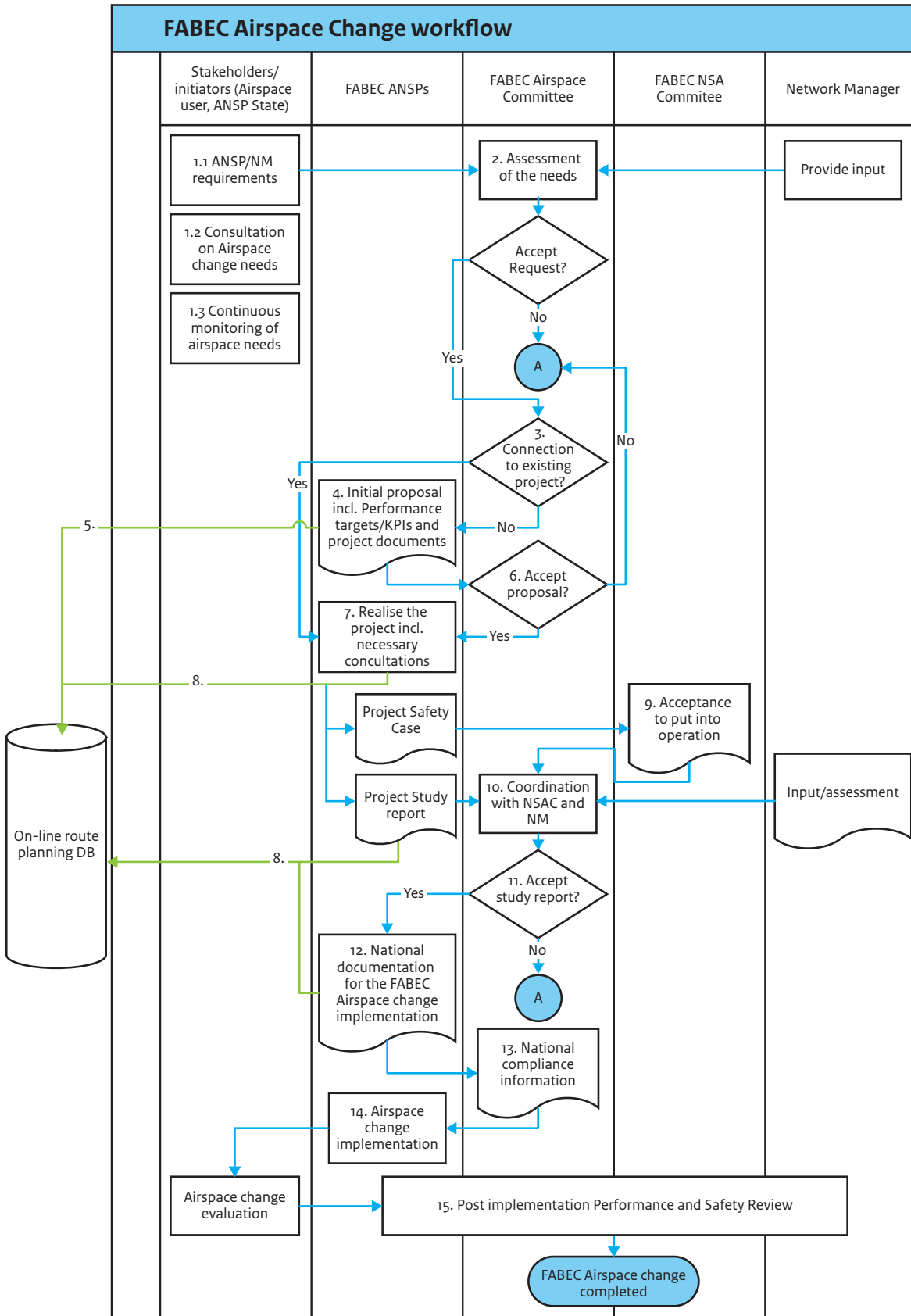
# A Acties Beleidsagenda Luchtruim

In dit overzicht worden de acties uit de Beleidsagenda Luchtruim uit hoofdstuk 5 weergegeven. Per actie wordt aangegeven wat de aard van de actie is, op welke termijn deze moet worden uitgevoerd en wie verantwoordelijk is voor de uitvoering.

	<b>Actie</b>		<b>Wanneer</b>	<b>Wie</b>
<b>UTA FABEC NW</b>	5.1.1	Opstellen CONOPS UTA FABEC	2012-2013	MUAC (voortouw), CLSK ism FABEC ANSPs
	5.1.2	Uitbreiding Free-Route Airspace Maastricht	2012-2020	MUAC (voortouw), LVNL, FABEC ANSPs en NATS en NAVIAR
	5.1.3	Faciliteren FABEC projecten en aansluiting free-route airspace en arrival management	2012-2016	MUAC en LVNL
	5.1.4	Interface FAB-Verenigd Koninkrijk en Ierland	2012-2020	Het Rijk, het FABEC Luchtruimcomité, FABEC ANSPs
<b>CTA Holland</b>	5.2.1	Opstellen CONOPS CTA Holland	2012-2014	LVNL, MUAC en CLSK
	5.2.2	Ontwikkeling (beheers)stelsel voor dynamisch en flexibel management van tijdelijke luchtverkeersgebieden	2012-2014	LVNL, MUAC en CLSK
	5.2.3	Selectieve en gerichte accommodatie General Aviation en valschermspringen	2014-2016	Het Rijk samen met LVNL, CLSK, KNVvL, en platform GA
<b>TMA Schiphol</b>	5.3.1	Modernisering operationeel concept TMA Schiphol	2012-2020	LVNL
	5.3.2	Optimaliseren luchtruiminrichting van de TMA Schiphol	2013-2020	LVNL, CLSK
	5.3.3	Optimalisatie van het beheer van de TMA Schiphol	2012-2014	Rijk samen met LVNL
	5.3.4	Selectieve en gerichte accommodatie van GA in de TMA Schiphol	2012-2014	Rijk samen met LVNL en GA partners
<b>TMA Holland Regional</b>	5.4.1	Opstellen CONOPS TMA Holland Regional	2012-2016	LVNL, CLSK
	5.4.2	Luchtzijdige inpassing luchthaven Lelystad	2012-2016	Rijk, LVNL, CLSK, Schiphol Group en Lelystad Airport
	5.4.3	Flexibel en dynamisch gebruik militaire oefengebieden	2012-2014	Ministerie van Defensie, CLSK
	5.4.4	Harmonisatie luchtruimclassificatie en aanpassing dimensies CTRs	2015-2017	Rijk
	5.4.5	Optimalisatie ligging en dimensies militaire oefengebieden	2013-2015	Ministerie van Defensie, CLSK
	5.4.6	Gerichte accommodatie GA	2012-2016	Rijk samen met regionale overheden, luchthavenexploitanten, luchtverkeersdienstverleners en GA partners
<b>TMA LIMAS</b>	5.5.1	Oprichten projectorganisatie TMA LIMAS	2012-2016	Rijk samen met LVNL, België, Belgocontrol en Duitsland, DFS.
<b>Overige punten</b>	5.6.1	Harmonisatie luchtruimclassificatie en verhoging Transition Altitude	2013-2018	Rijk in samenwerking met Europese partners
	5.6.2	Integratie UAS	2012-2025	Rijk in samenwerking met Europese partners
	5.6.3	Space Flights	2015-2025	Rijk in samenwerking met Europese partners
<b>Sturingsmodel</b>	7.1.	Aansluiting nationale procedures op FABEC Airspace Policy	2012-2013	Rijk

## B FABEC Airspace Change workflow

## FABEC Airspace Change workflow



## C Lijst met afkortingen

<b>AAA</b>	Amsterdam Advanced ATC (flight data processing system)	<b>FAB</b>	Functional Airspace Block
<b>AAS</b>	Amsterdam Airport Schiphol	<b>FABEC</b>	FAB Europe Central
<b>ACAS</b>	Airborne Collision Avoidance System	<b>FABEC LUX project</b>	Luchtruimherindelingsproject luchtruim Luxemburg
<b>ACC</b>	Area Control Centre	<b>FABLIMAS</b>	Functional Airspace Block Luik Maastricht
<b>AIP</b>	Aeronautical Information Publication	<b>FANOMOS</b>	Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System
<b>AF</b>	Air France	<b>FIC</b>	Flight Information Centre
<b>AFMU</b>	Airspace Flow Management Unit	<b>FIS</b>	Flight Information Services
<b>AMAN</b>	Arrival Manager	<b>FIR</b>	Flight Information Region
<b>AMC</b>	Airspace Management Cell	<b>FL</b>	Flight Level
<b>ANSP</b>	Air Navigation Service Provider	<b>FMS</b>	Flight Management System
<b>AOCS NM</b>	Air Operations & Control Station Nieuw Milligen	<b>FRA</b>	Free Route Airspace
<b>APP</b>	Approach/naderingsluchtverkeersleiding	<b>FRAM</b>	Free Route Airspace Maastricht
<b>ASM</b>	Airspace Management	<b>FUA</b>	Flexible Use of Airspace
<b>ATC</b>	Air Traffic Control	<b>GA</b>	General Aviation
<b>ATFCM</b>	Air Traffic Flow and Capacity Management	<b>GAT</b>	General Air Traffic/vluchten die worden uitgevoerd volgens ICAO regels en -procedures
<b>ATM</b>	Air traffic Management	<b>GRND</b>	Ground control
<b>ATS</b>	Air Traffic Services	<b>HX</b>	No specific working hours/geen vaste periode waarin bepaalde luchtverkeersdiensten worden verleend.
<b>ATZ</b>	Air Traffic Zone	<b>IACA</b>	International Air Carriers Association
<b>BVG</b>	Bijzonder luchtverkeersgebied	<b>IATA</b>	International Air Transport Association
<b>CAS</b>	Close Air Support	<b>IAF</b>	Initial Approach Fix
<b>CBA</b>	Cross-Border Area	<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organisation
<b>CCL</b>	Criteria Catalogus Luchtruim	<b>ICAS</b>	iTEC Centre Automation System (flight data processing system)
<b>CCO</b>	Continuous Climb Operations	<b>ienM</b>	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
<b>CDA</b>	Continuous Descent Approach	<b>ienM/DGB</b>	Ministerie van Infrastructuur en Milieu/ Directoraat-Generaal Bereikbaarheid
<b>CDO</b>	Continuous Descent Operations	<b>IBP</b>	Inbound planning
<b>CDM</b>	Collaborative Decision Making	<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules
<b>CDR</b>	Conditional Route	<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organisation
<b>CFMU</b>	Central Flow Management Unit	<b>ILS</b>	Instrument Landing System
<b>CLAS</b>	Commando Landstrijdkrachten	<b>ILT</b>	Inspectie Leefomgeving en Transport
<b>CLSK</b>	Commando Luchstrijdkrachten	<b>INOUI</b>	Innovative Operational UAS Integration
<b>CONOPS</b>	Concept of Operations	<b>KDC</b>	Knowledge and Development Centre Schiphol
<b>CZSK</b>	Commando Zeestrijdkrachten	<b>KLM</b>	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
<b>CTA</b>	Control Area/Algemeen luchtverkeersleidingsgebied	<b>KLPD</b>	Korps Landelijke Politie Diensten
<b>CTR</b>	Control Zone/Plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied	<b>KNMI</b>	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
<b>DFL</b>	Division Flight Level	<b>KPI</b>	Key Performance Indicator
<b>DEF</b>	Ministerie van Defensie		
<b>DMAN</b>	Departure Manager		
<b>EASA</b>	European Aviation Safety Agency		
<b>EC</b>	Europese Commissie		
<b>EHR/EHD</b>	Restricted Area/Danger Area		
<b>EIN</b>	Luchthaven Eindhoven		
<b>EMVO</b>	Elementaire militaire Vliegopleiding		
<b>EU</b>	Europese Unie		

<b>LVNL</b>	Luchtverkeersleiding Nederland	<b>SARA</b>	Speed and Route Advisor
<b>LVC</b>	Luchtverkeerscommissie	<b>SERA</b>	Standardised European Rules of the Air
<b>LVR</b>	Luchtverkeersreglement	<b>SES I + II</b>	Single European Sky Regulation (Packages I + II)
<b>LVB</b>	Luchthavenverkeerbesluit Schiphol	<b>SESAR</b>	SES Air Traffic Management Research
<b>LIB</b>	Luchthavenindelingbesluit Schiphol	<b>SESAR JU</b>	SES Air Traffic Management Research Joint Undertaking
<b>MAS</b>	Multi Airport System	<b>SID</b>	Standard Instrument Departure
<b>MASIS</b>	Military Airfield Status Information System	<b>SMT</b>	Structuurschema Militaire Terreinen
<b>MCG</b>	Maastricht Co-ordination Group	<b>SPL</b>	De luchthaven Schiphol
<b>MET Alliance</b>	Groep van nationale meteorologische luchtvaartnavigatiedienstverleners van acht Europese lidstaten	<b>SRZ</b>	Special Rules Zone
<b>MMP</b>	Mens, Machine, Procedure	<b>STAR</b>	Standard Arrival Route
<b>MUAC</b>	Eurocontrol Maastricht Upper Area Control Centre	<b>TA/TL</b>	Transition Altitude/Transition Level
<b>NAVO</b>	Noord-Atlantische Verdragsorganisatie	<b>TACAN</b>	Tactical Air Navigation
<b>NASA</b>	National Aeronautics and Space Administration	<b>TAS</b>	Terminal Airspace System
<b>NoC-rate</b>	No connection rate	<b>TCAS</b>	Traffic Alert and Collision Avoidance System
<b>NLR</b>	Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium	<b>TMA</b>	Terminal Manoeuvring Area
<b>NSA</b>	National Supervisory Authority	<b>TSA</b>	Temporary Segregated Airspace
<b>NM</b>	Nautische mijl (1.609 meter)	<b>TRA</b>	Temporary Reserved Airspace
<b>NMF</b>	Network Management Function	<b>TWR</b>	Tower
<b>OAT</b>	Operational Air Traffic	<b>UAC</b>	Upper Area Control Centre
<b>OvV</b>	Onderzoeksraad Voor Veiligheid	<b>UAS</b>	Unmanned Aircraft Systems
<b>PBN</b>	Performance Based Navigation	<b>UDP</b>	Uniform Daylight Period
<b>PRB</b>	Performance Review Body	<b>UIR</b>	Upper Flight Information Region
<b>PI</b>	Prestatieindicatoren	<b>UTA</b>	Upper Control Area
<b>QFE</b>	Height/hoogte ten opzichte van de grond (AGL-above ground level)	<b>VEM</b>	Veiligheid, Efficiency en Milieu
<b>QNE</b>	Flight level/hoogte ten opzichte van druk (FL)	<b>VEMER</b>	VEM effect rapportage
<b>QNH</b>	Altitude/hoogte ten opzichte van gemiddeld zeeniveau (AMSL-above mean sea level)	<b>VN</b>	Verenigde Naties
<b>RBML</b>	Wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens	<b>VNR</b>	Vaste Naderingsroute
<b>RC</b>	Runway Control	<b>VFR</b>	Visual Flight Rules
<b>REFIS</b>	Regional Flight Information System	<b>VK</b>	Verenigd Koninkrijk
<b>RNAV</b>	Area Navigation	<b>XMAN</b>	Cross-Border Arrival Manager
<b>RNP</b>	Required Navigation Performance		
<b>RT</b>	Radio Telefonie		
<b>RTHA</b>	Rotterdam The Hague Airport		

## Colofon

De Luchtruimvisie is een uitgave van  
het ministerie van Infrastructuur en Milieu  
en het ministerie van Defensie  
Directoraat-Generaal Bereikbaarheid en  
de Militaire Luchtvaart Autoriteit

Uitgegeven door Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Informatie [www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm)

Omslagfoto Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL),  
Ron Berghege

Vormgeving Graphic Invention

Datum September 2012





Dit is een uitgave van het

**Ministerie van Infrastructuur en  
Milieu en het ministerie van Defensie  
in samenwerking met:**

**Luchtverkeersleiding Nederland (LNVL) en  
Maastricht Upper Area Control (MUAC)**

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm)

September 2012

Dit document is te downloaden op [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)