

# Reactie op voorstellen consultatietrajecten Lelystad Airport



LUCHTVERKEERSLEIDING

NEDERLAND

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

Status Definitief

# Inhoudsopgave

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

**Bijlage 1 Reactie op voorstellen luchtruimgebruikers**

**Bijlage 2 Reactie op voorstellen internetconsultatie en bewonersdelegatie**

**© 2018 Luchtverkeersleiding Nederland**

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

# 1. Introductie

## 1.1 Aanleiding consultatie Lelystad Airport

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

Deze nieuwe aansluitroutes hebben, door het zeer drukke en complexe luchtruim in Nederland, effect op andere luchtruimgebruikers en ook diverse andere belanghebbenden.

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

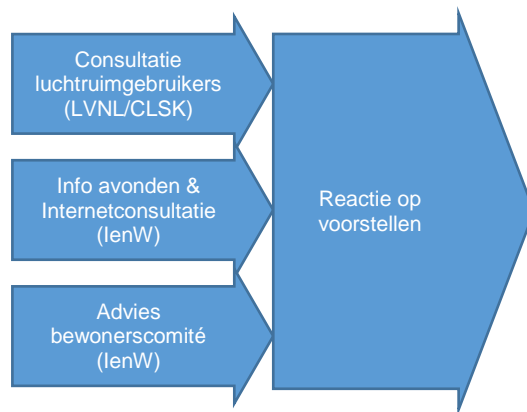
## 1.2 Consultatie en adviestraject

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

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

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

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



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

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

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

### 1.3 Vervolgproces

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

<sup>1</sup> Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) zijn toezichthouder namens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ministerie van Defensie. National Supervisory Authority (NSA) is de Nationale Toezichhoudende Autoriteit.

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



## 2. Ontwerpopdracht

### 2.1 Scope

De scope van het 5.11 werkproces, is als volgt:

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

### 2.2 Uitgangspunten en ontwerpisen

#### 2.2.1 Uitgangspunten

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

#### 2.2.2 Ontwerpeisen

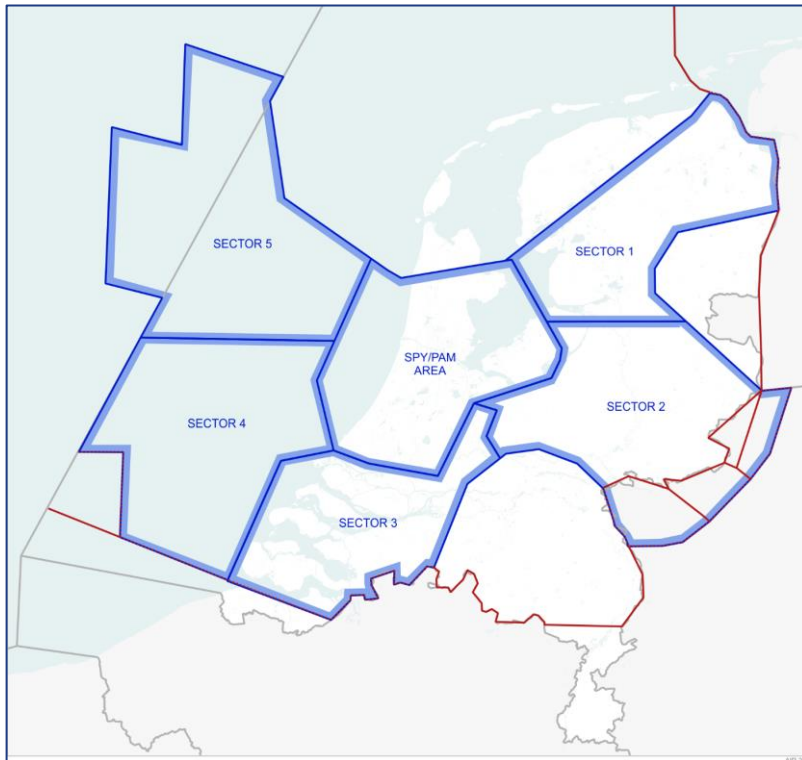
Naast deze door het kabinet overeengekomen uitgangspunten, is het ontwerp voor de aansluitroutes voorts gebaseerd op:

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

---

<sup>2</sup> Tijdens de derde sessie van de stakeholderbijeenkomst is de luchtruimclassificatie van de NM TMA's ter consultatie gepresenteerd.

<sup>3</sup> De VFR-routes maken onderdeel uit van de voorgestelde wijziging. Ze worden echter in een ander spoor geconsulteerd, zie ook paragraaf 1.2.



*Figuur 2-1 De 5 sectoren in het Nederlandse luchtruim*

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



## 3. Toelichting bij het ontwerp

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

### 3.1 Misverstanden over lijnen en getallen

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

#### 3.1.1 Hoogtes

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

Er zijn drie hoogterrestricties die gelden 'in strikte zin':

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

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

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

### 3.1.2 Routes

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

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

### 3.1.3 FL060

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

### 3.1.4 Vertrekkend verkeer

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

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



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

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

### **3.1.5 Naderend verkeer**

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

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

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

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

### **3.2.1 Relatie luchtruim en werkbelasting**

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

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

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

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

### **3.2.2 Interferentie met Schipholverkeer**

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

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

### **3.3 Toelichting op de toepassing van glijvluchtnaderingen**

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



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

### 3.4 Second opinion Helios

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

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

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

*Optie 2, het verhogen van wachtgebied ARTIP naar FL080*

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

*Optie 3: het verhogen van de Oostkant van de TMA Lelystad naar FL045*

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

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

*Optie 4: Het afstemmen van vertrekkende vluchten Lelystad op de Schiphol sector 2 piek, in combinatie met herintroductie van de afgevalen route-optie OUTB-04*

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

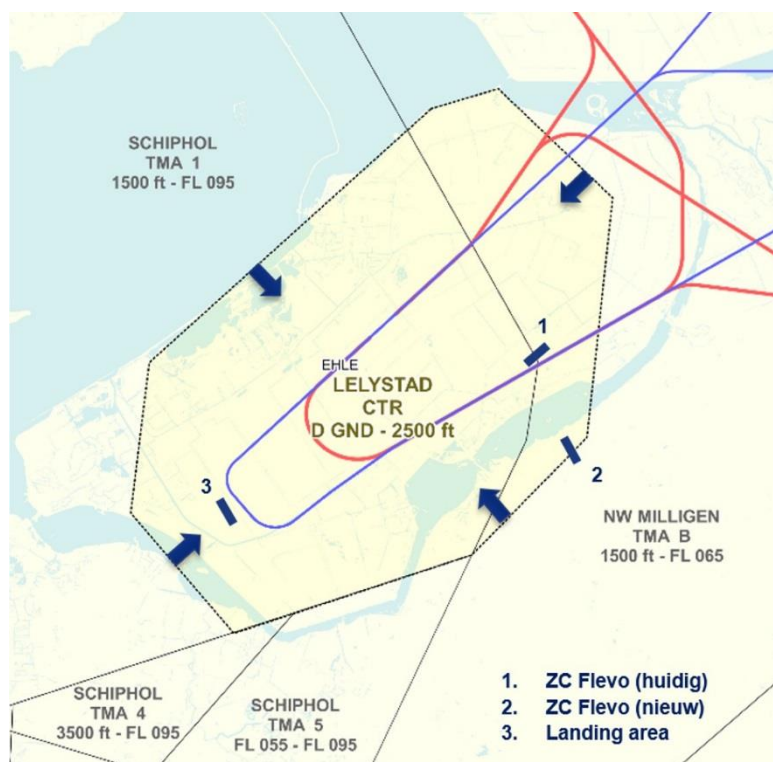
Samenvattend concluderen LVNL en CLSK dat de second opinion van Helios niet leidt tot aanpassingen in het ontwerp, behoudens de al doorgevoerde verhoging van het oostelijk deel van de Lelystad TMA naar FL045.”

## 4. Reactie op voorstellen

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

### 4.1 Lelystad CTR

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



Figuur 4-1 Geconsulteerd ontwerp Lelystad CTR

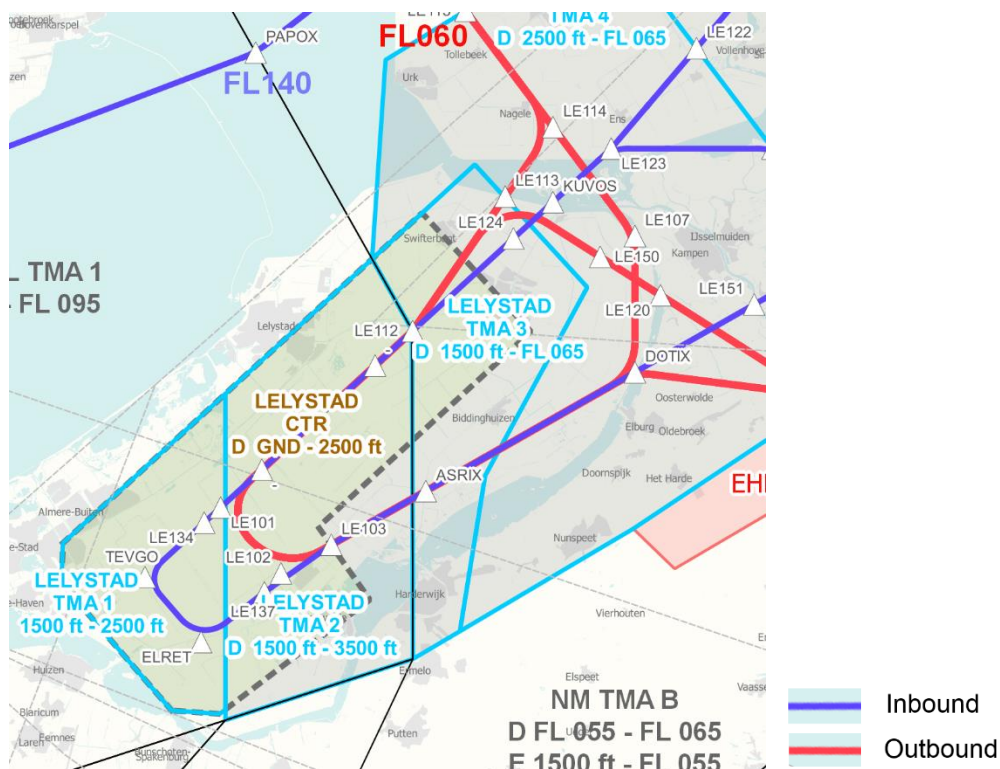
Er zijn diverse voorstellen gedaan door luchtruimgebruikers om het vanuit de toren gecontroleerde luchtruim (CTR) op Lelystad Airport te verkleinen en enkele specifieke activiteiten binnen de CTR toe te staan. LVNL en CLSK zien mogelijkheden om deze voorstellen in belangrijke mate te honoreren. De CTR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



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

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

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



Figuur 4-2 Routeontwerp binnen de CTR

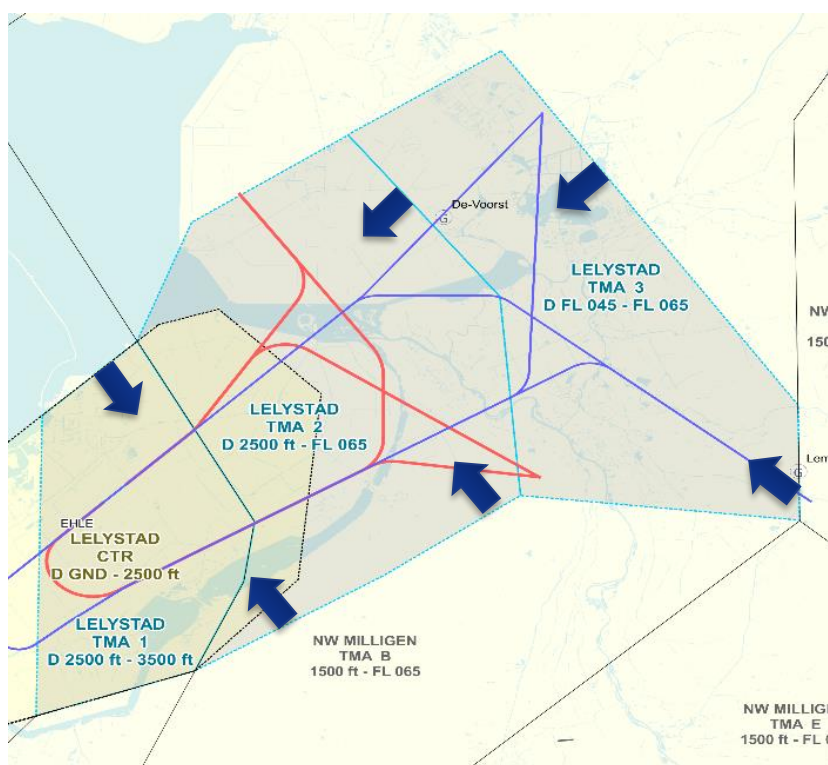
## 4.2 Lelystad TMA

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

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

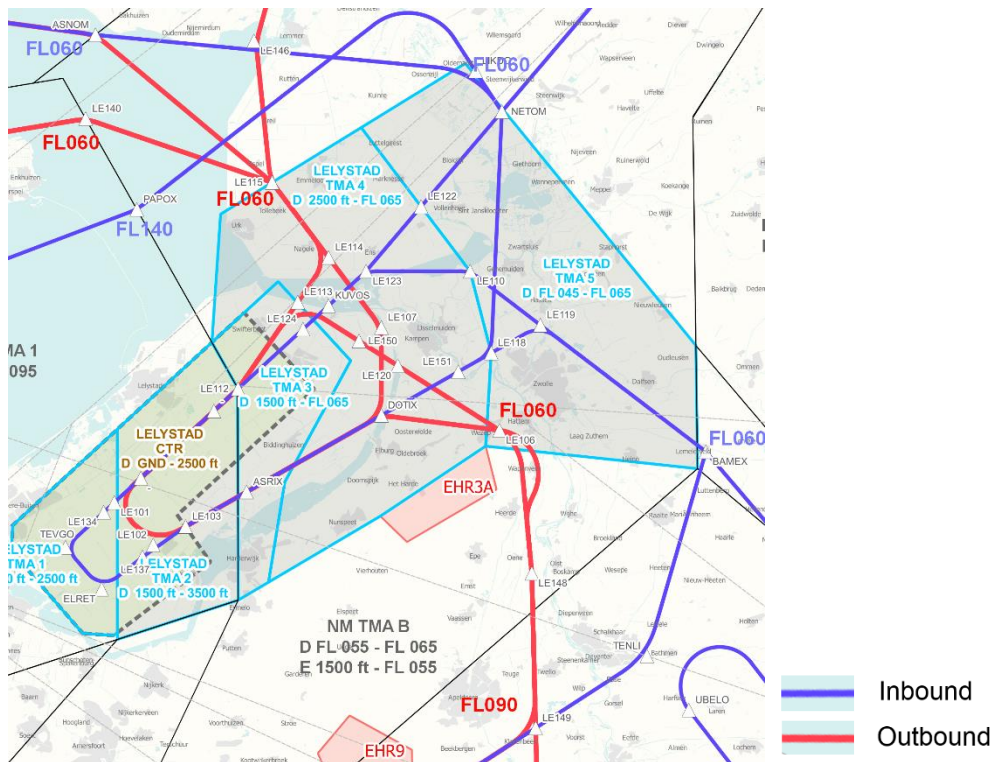






Figuur 4-3 Geconsulteerd ontwerp Lelystad TMA

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



Figuur 4-4 Ontwerp van de routes binnen de TMA

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

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

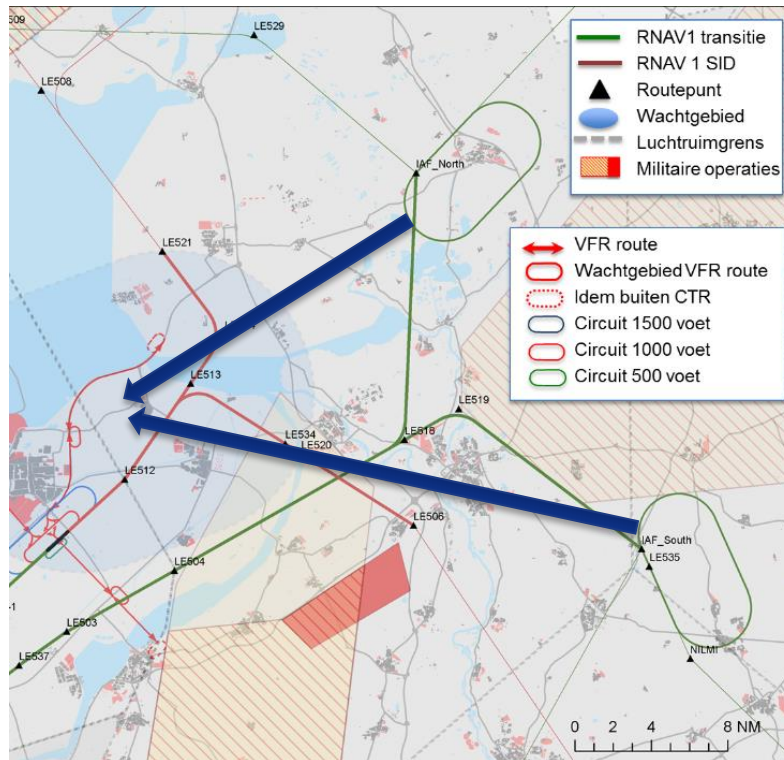
### 4.3 Wachtgebieden

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

<sup>5</sup> Criteria Catalogus Luchtruim, toetsingskader voor luchtruimklassen en luchtruimvoorzieningen, ministerie van Verkeer en Waterstaat en ministerie van Defensie, juli 2010.

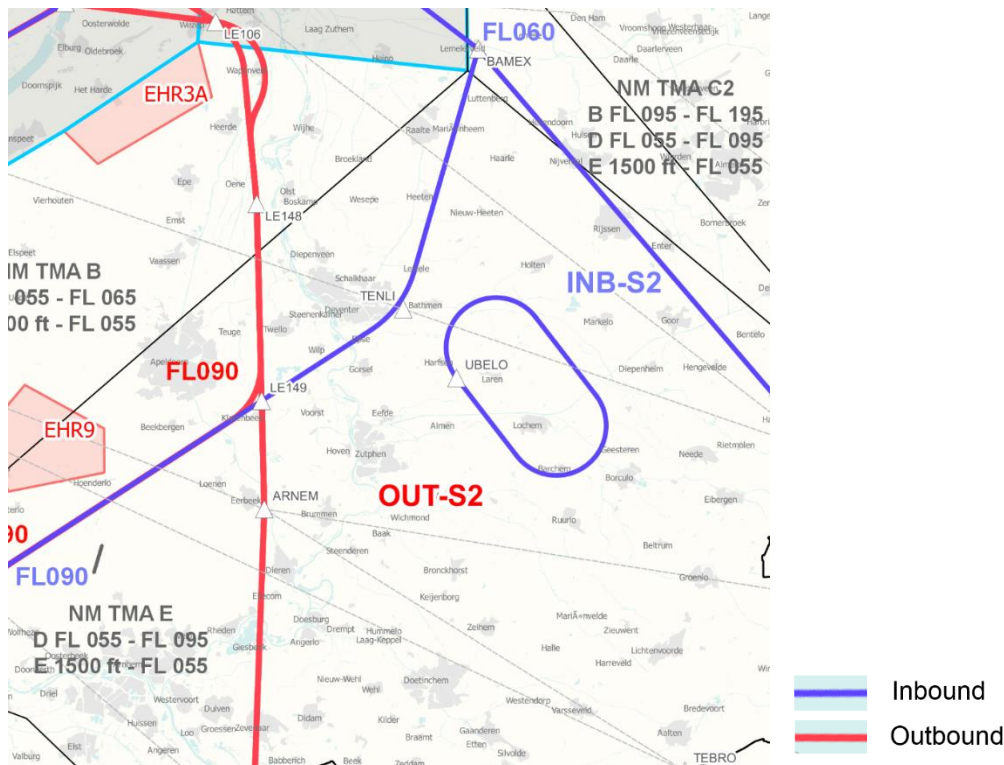


wachtgebieden bij de IAF Noord (Steenwijkerland) en IAF Zuid (Lemelerveld) te vervangen door een enkel wachtgebied boven het vliegveld Lelystad, in lijn met de situatie bij de luchthaven Eindhoven, zodat het luchtruim in de omgeving van IAF Noord en IAF Zuid niet beperkt wordt voor zweefvliegen. Daarbij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



Figuur 4-5 Geconsulteerd ontwerp van wachtgebieden

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



Figuur 4-6 Nieuw ontwerp voor wachtgebied

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

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

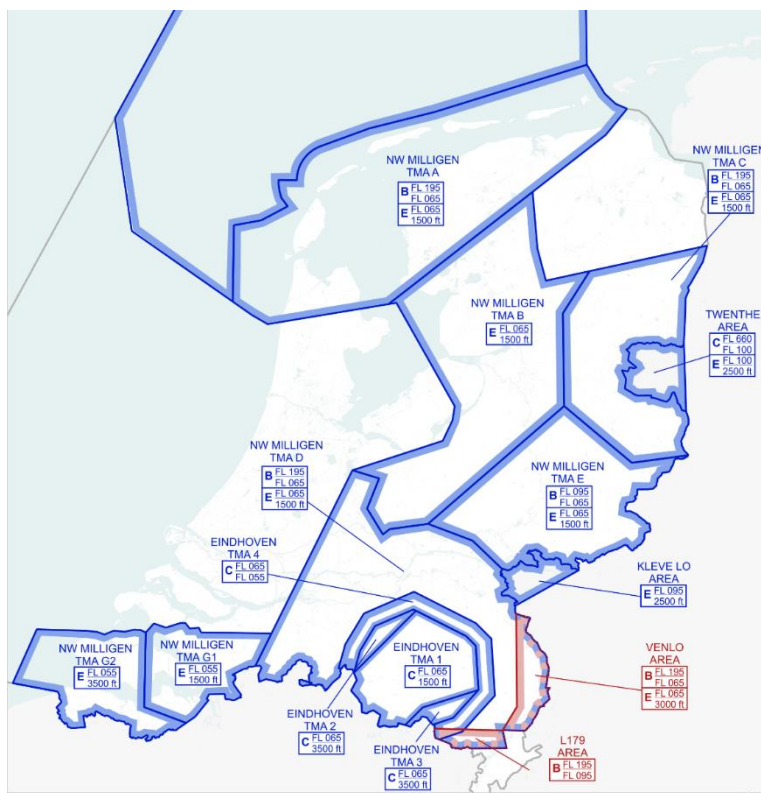
#### 4.4 Nieuw Milligen TMA's

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





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



Figuur 4-7 De huidige Nieuw Milligen TMA's

#### 4.4.1 Parachutespringen vanaf vliegveld Teuge

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

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

#### 4.4.2 Aanpassing luchtruimclassificatie NM TMA's

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

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

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

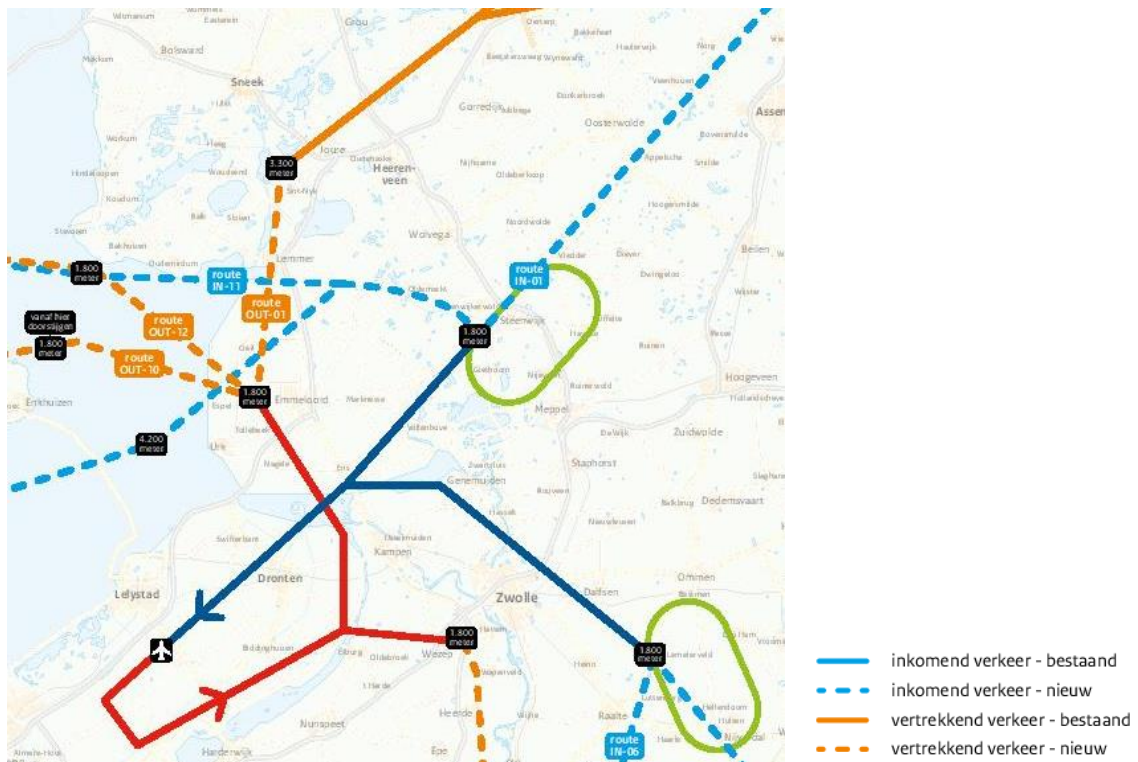
#### **4.5 Aansluitroutes voor verkeer van/naar de 5 sectoren**

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

##### **4.5.1 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 1**

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





Figuur 4-8 Geconsulteerd ontwerp sector 1 bij zuidwestelijk baangebruik

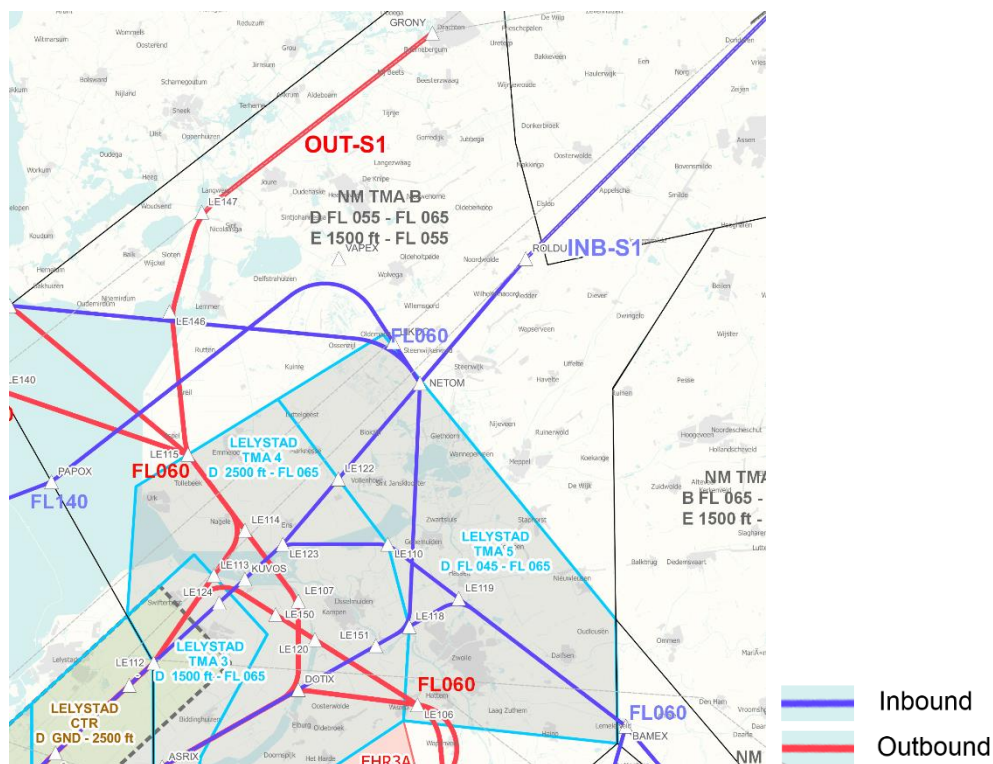
Zowel de bewonersdelegatie als de provincie Friesland hebben diverse voorstellen gedaan om de route van Lelystad Airport vanuit en naar het noorden aan te passen. Dit heeft met name betrekking op het toepassen van glijvluchtnaderingen, het ontzien van Lemmer, en natuurgebied de Weerribben. Zie Figuur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

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

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

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

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



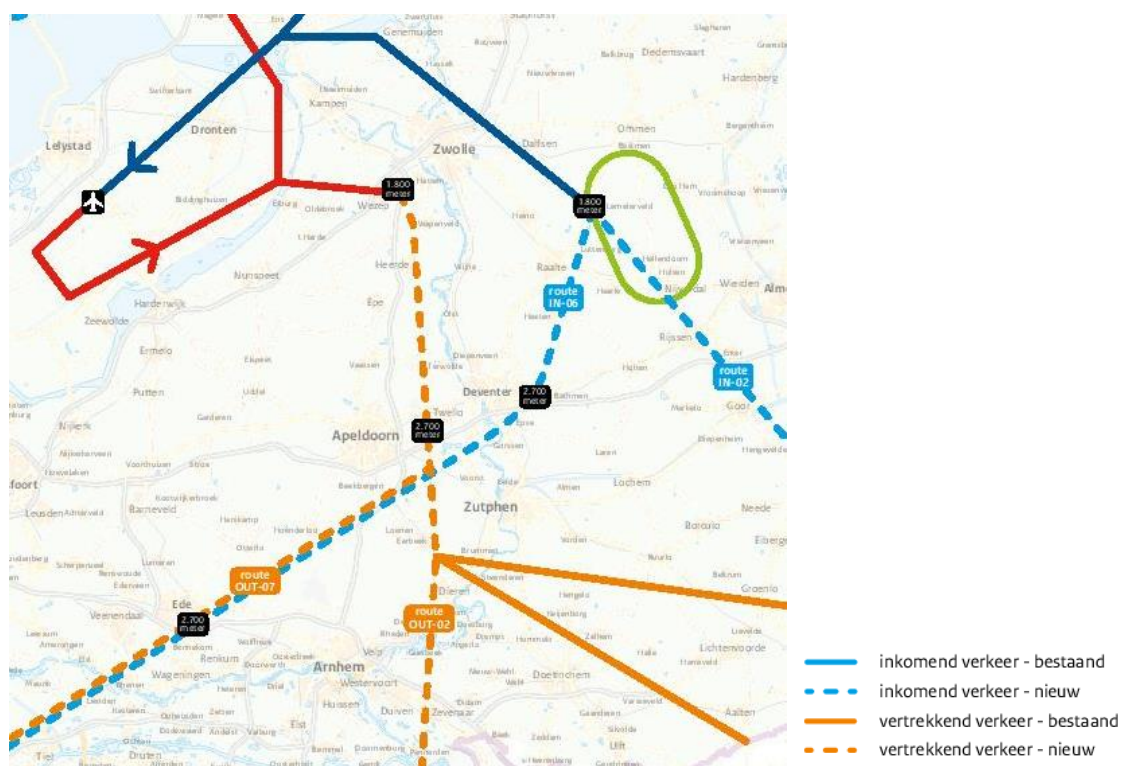
Figuur 4-9 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 1





#### 4.5.2 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 2

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



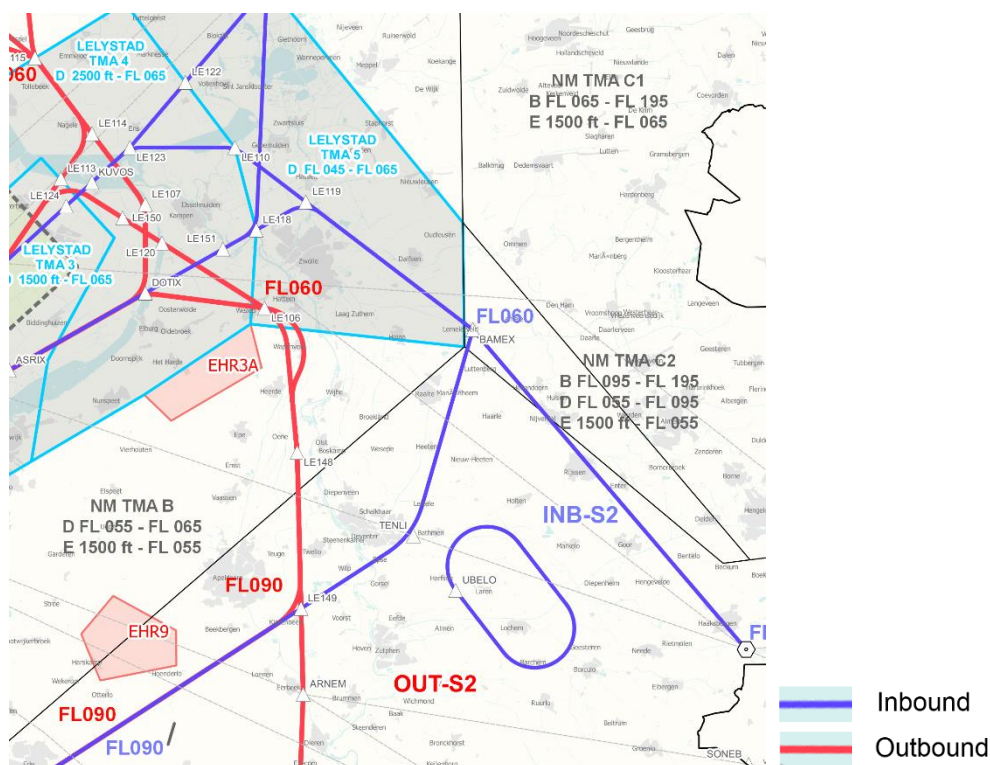
Figuur 4-10 Geconsulteerd ontwerp sector 2 bij zuidwestelijk baangebruik

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

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

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

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



Figuur 4-11 Ontwerp aansluitroutes van en naar sector 2

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

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

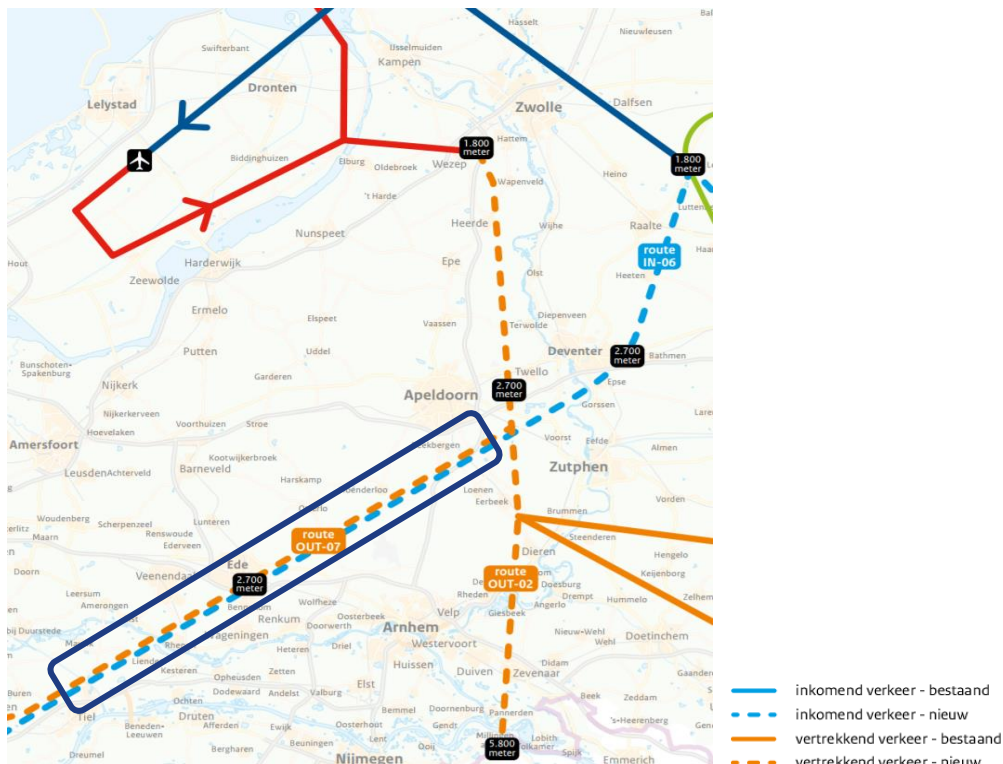
Uit de internetconsultatie kwam tevens de vraag of het mogelijk is de vertrekroute vanaf Hattermerbroek direct naar Bathmen te laten lopen. Dit is geen optie vanwege veiligheidsredenen. Vertrekkend verkeer vanaf Lelystad komt – als de route oostelijker wordt gelegd - in conflict met stijgend verkeer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



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

#### 4.5.3 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 3

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



Figuur 4-12 Geconsulteerd routeontwerp van/ naar sector 3

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

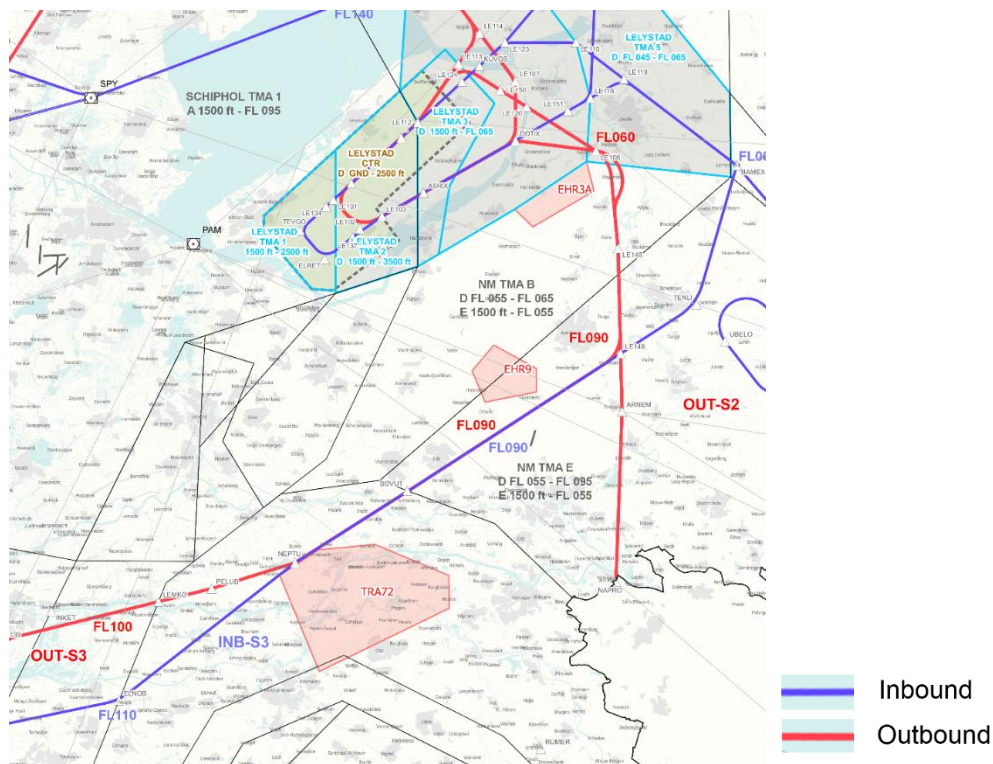
De bewonersdelegatie heeft de suggestie gedaan af te zien van de aansluitroutes op sector 3 (van en naar het zuiden van Nederland) en in plaats daarvan gebruik te maken van de in- en uitvliegroute van en naar sector 2 of sector 4. Eén van de uitgangspunten voor het ontwerp is dat de luchthaven ontsloten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



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

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

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

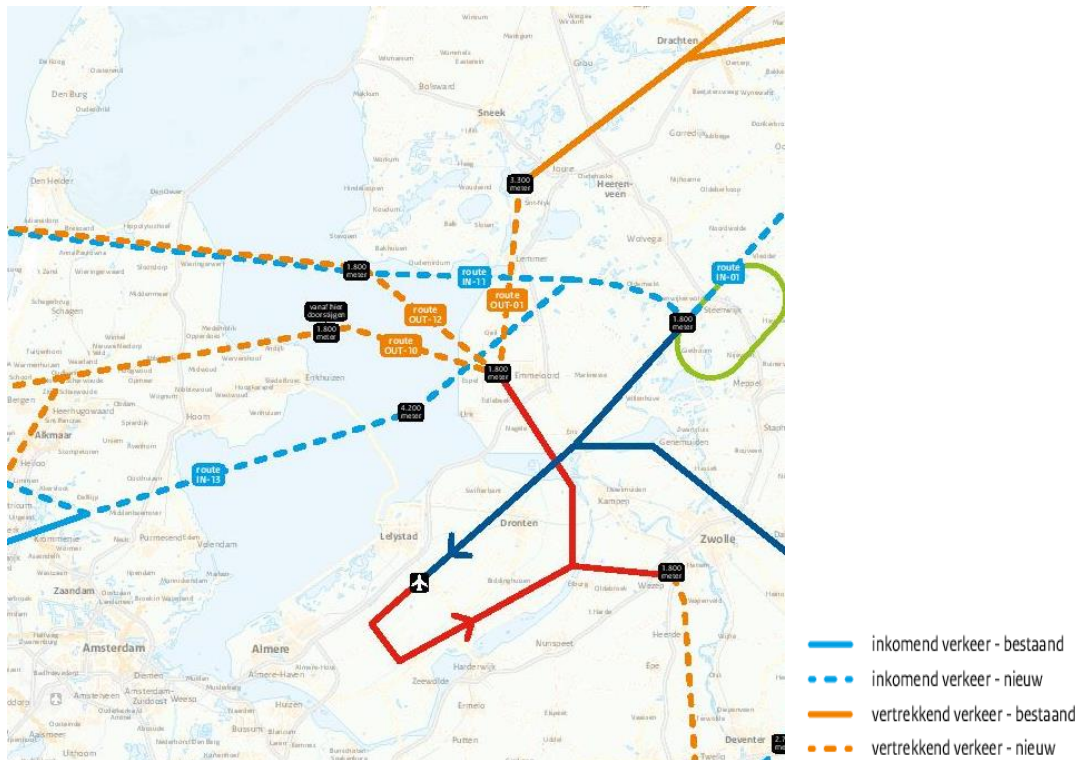


Figuur 4-13 Nieuw ontwerp aansluitroutes van en naar sector 3

#### 4.5.4 Aansluitroutes voor verkeer van/naar sector 4 en 5

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





Figuur 4-14 Geconsulteerd ontwerp sector 4 en 5

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

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

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

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

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

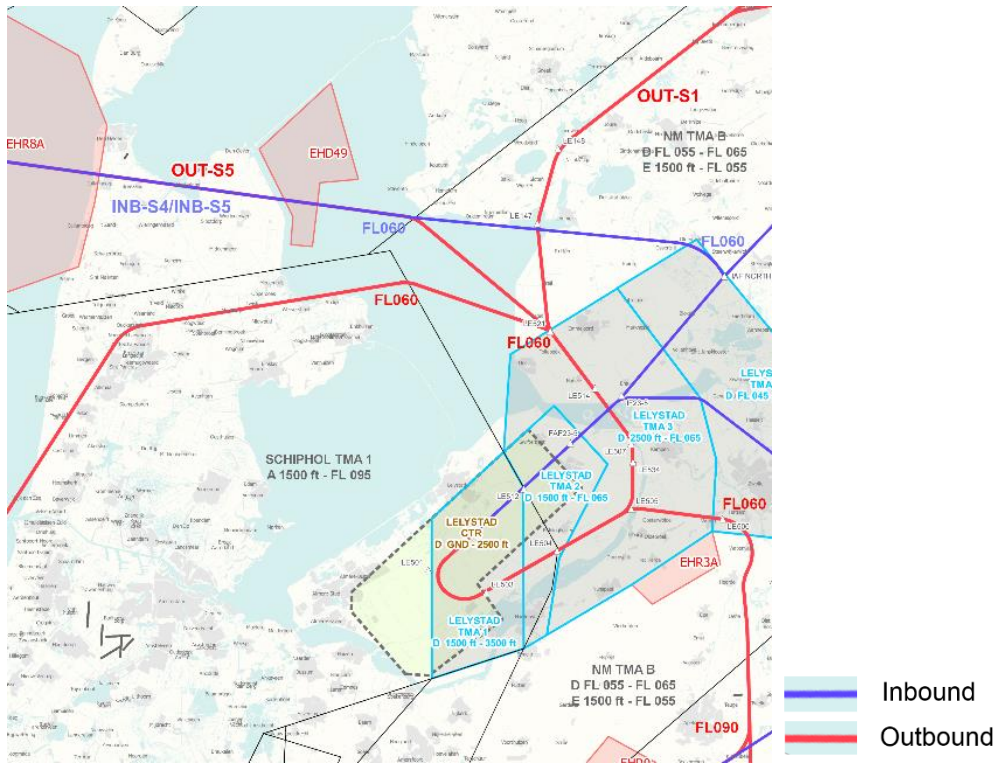
Op het moment dat deze militaire gebieden op de Waddenzee of Noordzee actief zijn, vliegt het verkeer naar sector 5 via OUT-10. De ligging van deze route is zodanig gekozen dat het, ondanks de nabijheid van Schiphol, er een minimale impact is op Schipholverkeer. Hoewel OUT-10 door het Schiphol luchtruim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

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

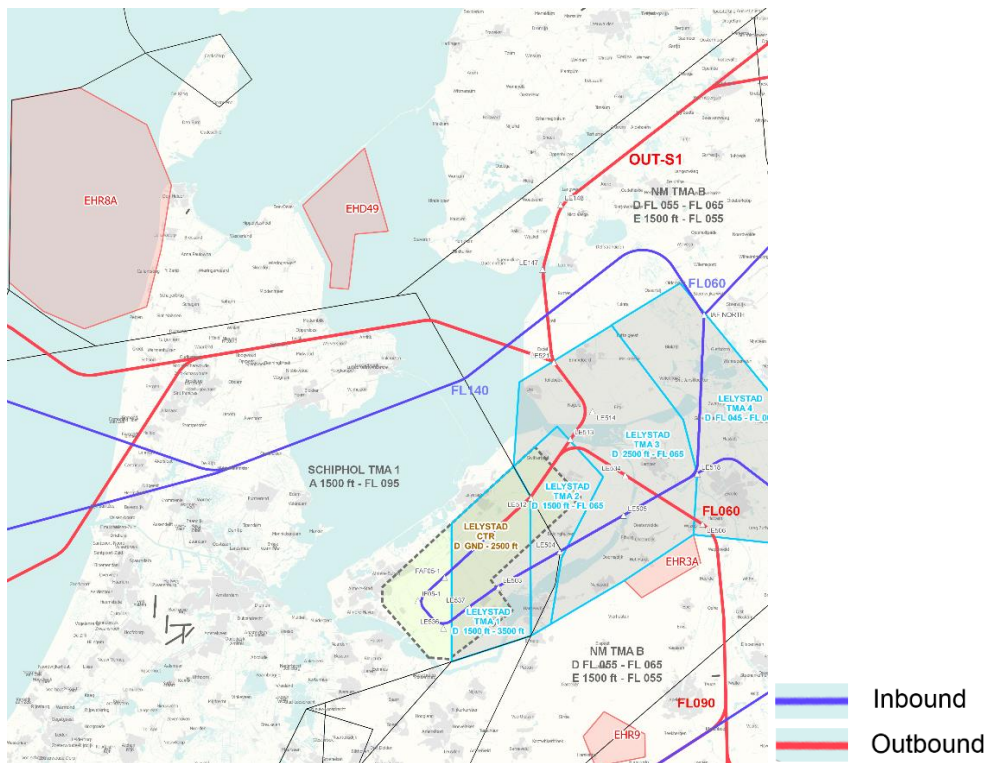
- Het voorstel de routes naar het noorden te verleggen zodat deze over de afsluitdijk en tussen de Waddeneilanden door gaan, is niet haalbaar vanwege de ligging van militaire oefengebieden boven de Noord- en Waddenzee.
- OUT-10 kan niet zuidelijker gelegd worden omdat deze dan nog dichter door een zeer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

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





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



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

## 4.6 B+-gebied

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

### 4.6.1 Biddinghuizen

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

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

### 4.6.2 Zwolle Stadshagen

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



## **4.7 Overdracht naar luchtverkeersleiding in buurlanden**

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

### **4.7.1 Deutsche Flugsicherung (DFS)**

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

### **4.7.2 Belgocontrol**

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

### **4.7.3 NATS**

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

### **4.7.4 MUAC**

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

## 5. Afkortingen

### A

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

### B

### C

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

### D

DFS	Deutsche Flugsicherung, Duitse luchtverkeersdienstverlening
-----	---

### E

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



## F

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

## G

## H

## I

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

## J

## K

## L

LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
------	--------------------------------

## M

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

## N

NSA	National Supervisory Authority, Nationale Toezichthoudende Autoriteit
-----	---

## O

## P

PANS-OPS      Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations

## Q

## R

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

## S

## T

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

## U

## V

VFR             Visual Flight Rules, zichtvliegvoorschriften (klein verkeer)



W

X

Y

Z



**Luchtverkeersleiding Nederland**

Stationsplein Zuid-West 1001  
1117 CV Schiphol

Postbus 75200  
1117 ZT Schiphol

T 020 406 2000

[www.lvnl.nl](http://www.lvnl.nl)