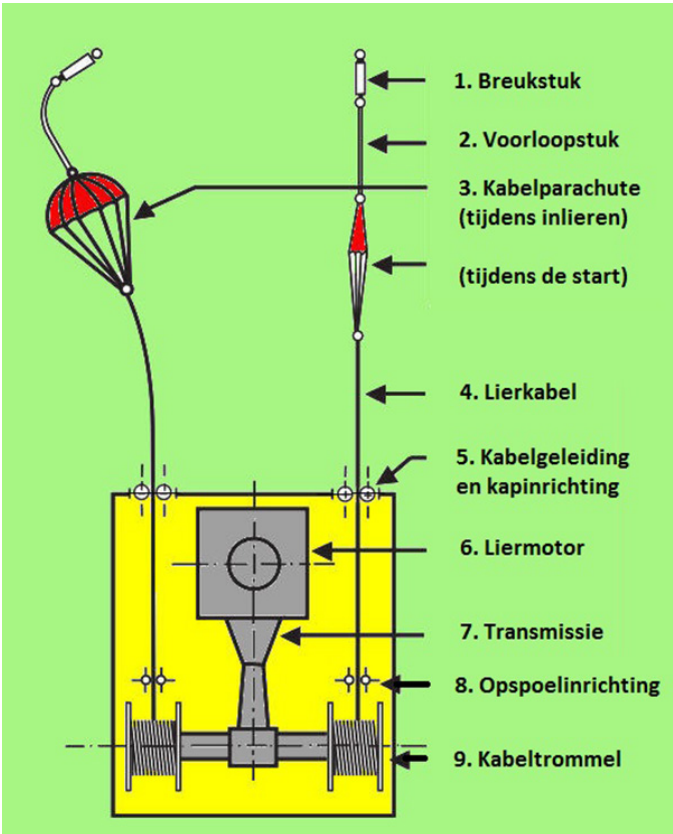
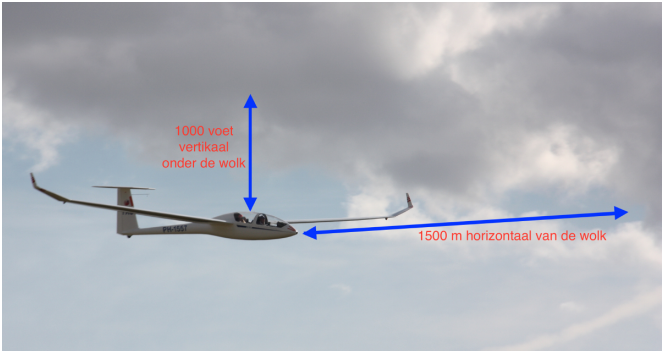


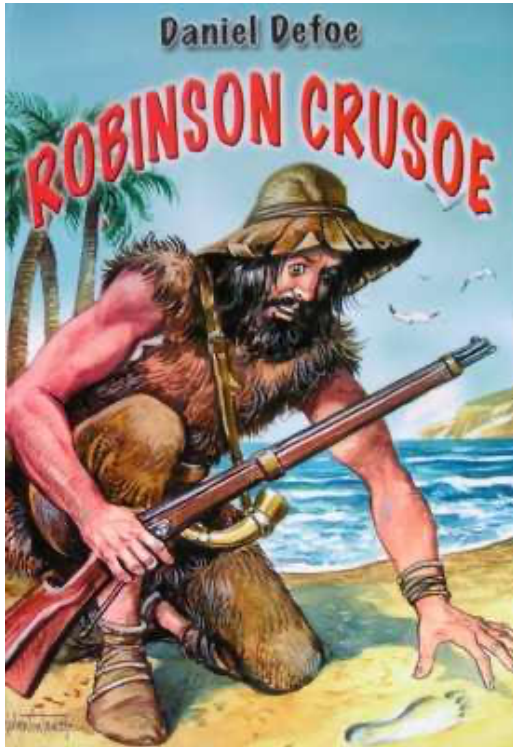


LUCHTVAARTWETGEVING



1. LUCHTVAARTWETGEVING EN AIR TRAFFIC CONTROL PROCEDURES

INLEIDING LUCHTVAARTWETGEVING



Wanneer je zoals Robinson Crusoe alleen op een eiland woont, dan heb je geen afspraken, voorschriften of wetten nodig. Zodra er iemand aanspoelt, wordt het anders. Je moet rekening met elkaar houden en regels afspreken. Een zweefvliegvereniging kent zoveel afspraken zodat het verstandig is om die in een clubreglement op te nemen. Een klein land met 11 miljoen inwoners kent een enorme hoeveelheid wetten. Wetten zijn officieel vastgelegde rechtsregels waaraan iedere burger zich dient te houden. Elk land heeft zijn eigen wetten. In de wereld zijn 193 onafhankelijke landen. Elk land is autonoom. Autonoom houdt in, dat het zelf (auto) zijn wetten (nomos) bepaalt. Elk land bepaalt dus ook zelf de wetten voor het gebruik van het luchtruim boven het land.

België is niet een eilandje in een grote oceaan. Wij hebben te maken met duizenden personen, voertuigen, goederen en vliegtuigen die dagelijks ons land en ons luchtruim binnenkomen en weer verlaten. Daarvoor zijn internationale afspraken nodig.

België is lid van de Europese Unie (EU). De EU is een groep van 27 landen die gezamenlijke afspraken maken voor onder andere het gebruik van het luchtruim boven die landen. De Europese Unie (EU) heeft besloten om de luchtvaart niet per land maar op Europees niveau te regelen. Daarvoor is EASA opgericht. EASA betekent: European Aviation Safety Agency (Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart). EASA is een agentschap (orgaan) van de Europese Unie met regelgevende en uitvoerende taken op het gebied van de luchtvaartveiligheid. EASA zit in Keulen en zorgt voor de regelgeving van de luchtvaart in 31 Europese landen. Dat zijn de 27 EU-landen en nog vier niet EU-landen die

zich wel houden aan de EASA-regelgeving. EASA valt rechtstreeks onder de EU. De besluiten van EASA hoeven niet meer door de parlementen van de EU-landen goedgekeurd te worden. Zie website EASA

Elke Belg wordt geacht de wet te kennen. Niemand kent al die wetten, maar een zweefvlieger moet wel de belangrijkste regels voor het zweefvliegen en voor het veilig gebruik van het luchtruim kennen. Ook dat is bijna onbegonnen werk. Een zweefvlieger moet daarom de belangrijkste regels, die hij direct voor de veiligheid bij het vliegen nodig heeft, paraat hebben en de details kunnen opzoeken. Ook moet hij in staat zijn om aan de hand van een ICAO-kaart en de AIP (https://ops.skeyes.be/html/belgocontrol_static/eaip/eAIP_Main/html/index-en-GB.html) de voorschriften voor een bepaald gedeelte van het luchtruim of van bijvoorbeeld een bepaald vliegveld uit te kunnen zoeken. De luchtvaartkaart voor België op schaal 1:250.000 kan je kopen bij het Nationaal Geografisch Instituut. Dit kan online via de webshop: <https://shop.ngi.be/nl/product/low-air-plano/> of in een luchtvaartshop. Opgelet: deze kaart geeft alleen het luchtruim onder 4500 ft weer. Sommige zweefvliegsectoren liggen echter hoger, dus deze moet je zelf nog op de kaart inkleuren...

De lesstof en de indeling in hoofdstukken die je hier aantreft is volgens de indeling van EASA. EASA schrijft voor dat een zweefvlieger kennis moet hebben van de volgende onderwerpen van de luchtvaartwetgeving:1. LUCHTVAARTWETGEVING EN ATC PROCEDURES

- 1.1 Internationale regelgeving en organisaties
- 1.2 Luchtwaardigheid van vliegtuigen
- 1.3 Vliegtuig nationaliteit en registratie kenmerken
- 1.4 Vliegbrevetten
- 1.5 Luchtvaartregels
- 1.6 Luchtvaarnavigatie en vliegtuigoperatie
- 1.7 Regelgeving en luchtruim structuur
- 1.8 Luchtverkeersdiensten en verkeersleiding
- 1.9 Luchtvaart informatie diensten (FIS)
- 1.10 Vliegvelden en luchtvaarterreinen
- 1.11 Hulpverlening en SAR
- 1.12 Veiligheid
- 1.13 Het rapporteren van voorvallen
- 1.14 Nationale wetgeving

De theorie- en praktijkopleiding voor het SPL moeten voldoen aan de eisen van EASA. Dit houdt in dat de zweefvliegopleiding, de brevettering en de medicals in 31 Europese landen aan de EASA-regelgeving voldoen.

Opmerking: De leerstof voor het examen Luchtvaartwetgeving is geschreven aan de hand van de luchtvaartwetten van de Belgische overheid en de EU. De stukken die voor zweefvliegers relevant zijn, zijn daar uit gehaald en samengevat. Dit hoofdstuk luchtvaartwetgeving **vervangt niet de officiële luchtvaartwetten**. Een zweefvlieger dient zich te houden aan de officiële luchtvaartwetten.

Veel succes bij het bestuderen van het vak Luchtvaartwetgeving.

© Dirk Corporaal, Stiens, Mattijs Cuppens

1.1 INTERNATIONALE REGELGEVING EN ORGANISATIES

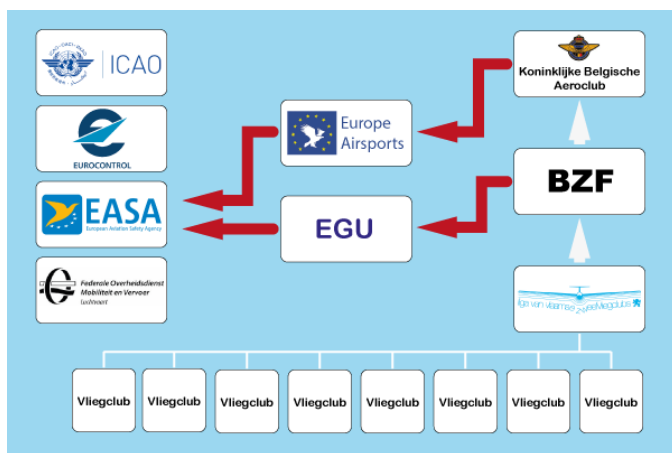
1.1. INTERNATIONAL LAW: CONVENTIONS, AGREEMENTS AND ORGANISATIONS

Hoofdstuk 1.1 beschrijft de internationale regelgeving. De nationale regelgeving komt volgens de indeling van EASA pas bij hoofdstuk 1.14 aan de orde. Aangezien je die kennis nodig hebt voor de bestudering van hoofdstuk 1.2, 1.3, 14, enzovoort staat aan het eind van H.1.1 een overzicht van de Nationale wetgeving,

De indeling van dit hoofdstuk ziet er als volgt uit:

- 1.1.1 ICAO
- 1.1.2 Eurocontrol
- 1.1.3 JAA
- 1.1.4 EASA
- 1.1.5 Directoraat-Generaal Luchtvaart (DGLV)
- 1.1.6 Competent Authority (CA)
- 1.1.7 De Belgische Wetgeving
- Samenvatting.

De voorschriften voor de luchtvaart hebben niet alleen in Europa maar ook in de hele wereld een sterk internationaal karakter. De regels zijn in bijna alle landen behoorlijk gelijk. Op de afbeelding hieronder zie je van boven naar beneden welke organisaties zich bezig houden met luchtvaartregelgeving.



De zweefvliegclubs in Vlaanderen zijn lid van de **Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs (LVZC)**. De LVZC vormt samen met de Fédération des Clubs Francophones de Vol à Voile (FCFVV) en de Royal Belgian Air Cadets (RBAC) de '**Belgische Zweefvliegfederatie (BZF)**'; deze koepelstructuur maakt op haar beurt deel uit van de **Koninklijke Belgische Aeroclub (KBAC)**.

De BZF is lid van de **EGU** (European Gliding Union), een organisatie met meer dan 80.000 zweefvliegers en 20.000 vliegtuigen. De EGU heeft invloed op de totstandkoming van regels bij **EASA** (European Union Aviation Safety Agency).

De KBAC heeft via EAS (Europe Airports) ook invloed op de regelgeving bij EASA.

De landen in de wereld zijn lid van **ICAO** (International Civil Aviation Organization). Daar worden regels voor de burgerluchtvaart gemaakt die voor alle landen gelden. **Eurocontrol** en **EASA** regelen de zaken voor de lidstaten van de EU. Het DGLV (Directoraat Generaal Luchtvaart) zorgt er voor dat de regels van ICAO en EASA in België worden uitgevoerd.

1.1.1 ICAO

ICAO is de Internationale burgerluchtvaartorganisatie die op basis van het **verdrag van Chicago (1944)** werd opgericht. ICAO is opgericht in 1947 en is gevestigd in Montreal. Het is een organisatie van de **VN** (Verenigde Naties) voor de coördinatie en de regelgeving van het internationaal luchtverkeer. Het hoofddoel van ICAO is het bevorderen van een veilige internationale luchtvaart.

De landen hebben afgesproken dat elk land volledig de baas is over het luchtruim boven zijn gebied en zijn territoriale wateren. Het luchtruim boven een land mag alleen voor internationale vluchten gebruikt worden na voorafgaande toestemming. De landen die aangesloten zijn bij ICAO, verlenen elkaar toestemming voor burgervluchten in hun luchtruim. Voor die landen is er dus geen toestemming vooraf nodig, maar de deelnemende landen kunnen wel regels en voorwaarden stellen aan de vliegtuigen die gebruik maken van hun luchtruim, zoals bijvoorbeeld het indienen van een vliegplan (zie: 1.8 **LUCHTVERKEERSDIENSTEN EN VERKEERSLEIDING**). Ook mag een land de luchtvaart in delen van zijn luchtruim verbieden of beperken.

Op dit moment zijn er 191 landen die het verdrag hebben ondertekend. Daarmee verklaren ze dat ze de Normen en Aanbevolen Werkwijzen (Standards and Recommended Practices, **SARP's**) in hun land zo goed mogelijk zullen overnemen.

ICAO maakt voorstellen voor internationale luchtvaartregeling, de zogenaamde SARP's en wanneer deze worden opgenomen in de wetgeving van de aangesloten landen, dan zijn ze bindend. De SARP's worden vastgelegd in Annexen (bijlagen) bij het verdrag van Chicago. Er zijn 19 annexen:

1. Personnel Licensing (Bewijzen van bevoegdheid)
2. Rules of the Air (Luchtverkeersregels)
3. Meteorological Service for International Air Navigation (Meteorologische dienstverlening)
4. Aeronautical Charts (Luchtvaartkaarten)
5. Units of Measurement to be Used in Air and Ground Operations (Eenheden)
6. Operation of Aircraft (Vluchtuitvoering)
7. Aircraft Nationality and Registration Marks (Vliegtuig-nationaliteit en registratie kenmerken)
8. Airworthiness of Aircraft (Luchtwaardigheid)
9. Facilitation (Douanevoorzieningen)
10. Aeronautical Telecommunications (Luchtvaart telecommunicatie)
11. Air Traffic Services (Luchtverkeersdiensten)
12. Search and Rescue (Opsporing en redding)
13. Aircraft Accident Investigation (Onderzoek van ongevallen)

14. Aerodromes (Luchthavens)
15. Aeronautical Information Services (Luchtvaart informatie diensten)
16. Environmental Protection (Bescherming van het milieu)
17. Security - Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference (Veiligheid en kapingen)
18. Safe Transport of Dangerous Goods by Air (Vervoer gevaarlijke stoffen)
19. Safety Management (Veiligheidsmanagement)

Zo geeft ICAO in annex 1 ook regels voor het zweefvliegen. Zie ICAO-eisen voor het zweefvliegen

De aangesloten ICAO-landen nemen de voorstellen van ICAO over of geven aan ICAO door op welke punten zij daarvan afwijken. Deze afwijkingen (differences) moeten ook in de AIP, die elk land uitgeeft (zie 1.9 Luchtvaart Informatie Diensten), vermeld worden.

1.1.2 EASA

In 2002 is EASA opgericht. Het is een Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart.

EASA is een orgaan van de Europese Unie met regelgevende en uitvoerende taken op het gebied van de luchtvaartveiligheid. EASA zorgt voor een gemeenschappelijke luchtvaartregelgeving voor de Europese Unie.

EASA zit in hartje Keulen, naast de beroemde kerk en valt rechtstreeks onder de EU. De besluiten van EASA hoeven **niet** meer door de parlementen van de EU-landen goedgekeurd te worden. De **NAA** (National Aviation Authorities), dus de nationale luchtvaartautoriteiten, moeten de EASA-regelingen in hun land invoeren. In België gebeurt dat door het **DGLV** (Directoraat Generaal Luchtvaart), een afdeling van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer.

Een nieuw voorstel voor regelgeving bij EASA komt als volgt tot stand:

- Eerst wordt een **NPA** (Notice of Proposed Amendment), een kennisgeving van een voorgestelde wijziging, opgesteld. Dit voorstel komt op de website van EASA te staan en iedereen kan daar commentaar op leveren en wijzigingen voorstellen die dan verwerkt worden in het voorstel.
- Vervolgens gaat het eindresultaat naar de **Europese Commissie** of het wordt een publicatie door EASA. Zo'n EASA-besluit heet een **AMC** (Acceptable Means of Compliance). Zie bijvoorbeeld Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-MED, Hierin staat o.a. aan welke medische eisen zweefvliegers bij een medische keuring moeten voldoen. **Guidance Material** geeft een toelichting op een regeling. De Acceptable Means of Compliance beschrijven in detail hoe aan de regeling moet worden voldaan.
- Wanneer het voorstel naar de Europese Commissie gaat, dan kunnen de Europese Ministers van Verkeer en het Europese Parlement nog wijzigingen voorstellen. Na goedkeuring van het Europese

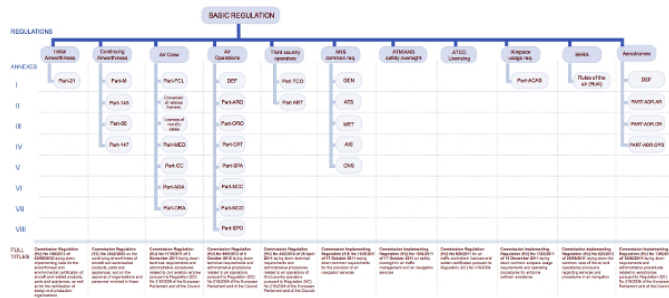
parlement en de Raad wordt het een Europese verordening

Elke Europese verordening heeft een nummer en een jaartal. Hieronder zie je een paar. Door de verordening met het nummer en het jaartal in google in te typen, kom je bij de officiële tekst.

- De **Verordening (EU) Nr. 2320/2002**, tot vaststelling van gemeenschappelijke regels op het gebied van de beveiliging van de burgerluchtvaart, ligt aan de basis van de oprichting van EASA (European Aviation Safety Agency).
- **Verordening (EU) Nr. 2018/1139** Deze verordening betreft de gemeenschappelijke regels over de productie en het onderhoud van luchtvaartuigen, de bemanning van luchtvaartuigen, de luchtvaartterreinen en de luchtverkeersleiding. In deze verordening zijn ook de taken, de bevoegdheden en de organisatie van EASA geregeld en de verordening wordt daarom **Basic Regulation** genoemd.
- **Verordening (EU) Nr. 1178/2011 (Air Crew)**. Zorgt voor voorschriften voor de opleiding, het verkrijgen van vliegbrevetten en het verlengen ervan e.d...
- **Verordening (EU) Nr. 748/2012** (Gaet over de **Initial airworthiness**). Deze verordening regelt het vaststellen van uitvoeringsvoorschriften inzake de luchtwaardigheid en milieucertificering van luchtvaartuigen en aanverwante producten, onderdelen en uitrustingsstukken, alsmede voor de certificering van ontwerp- en productieorganisaties.
- De **Verordening (EU) Nr. 923/2012** van de Europese Commissie stelt dat vanaf 4 december 2014 de nationale reglementering verplicht conform moet zijn aan **SERA** (Standardised European Rules of the Air). Zie: **1.5. LUCHTVAARTREGELS**
- De **Verordening (EU) Nr. 376/2014** legt de regels vast voor het melden van voorvallen, de analyse en de opvolging en de Uitvoeringsverordening (EG) 2015/1018 omvat een lijst van de voorvallen die verplicht moeten worden gemeld. Zie **1.13 HET RAPPORTEREN VAN ONGELUKKEN**
- **Verordening (EU) Nr.1321/2014 Part M** (Maintenance) Blijvende luchtwaardigheid: voorschriften betreffende onderhoud en opvolging van de luchtwaardigheid. Sinds maart 2020 is voor het zweefvliegen Part ML (L=Light Aircraft) van toepassing. Je vindt dat in de **Consolidated regulation (EU) Nr.1321/2014 versie 2020** en dan bij **Annex Vb (Part ML)** vanaf blz. 294.

De basis van de EU-regelgeving wordt gevormd door **Verordening (EU) Nr. 216/2008** (de Basic Regulation). De Basic Regulation kun je zien als een

soort kapstok waaronder een hele serie Verordeningen (Eng. Regulations) vallen.



Voor een vergroting [klik op de afbeelding](#).

Op de afbeelding van de Basic Regulation zie je onderaan de volledige naam met het EU-nummer van de Verordening. Bovenaan staat waar de Verordening over gaat en daaronder zie je dat elke Verordening uit Annexen (bijlagen) bestaat die genummerd zijn met de Romeinse cijfers die je links ziet. Elke annex heeft dus een nummer maar ook een naam en die begint met Part. Zo hoort bij het onderdeel Air Crew, Annex 1 of Part FCL (Flight Crew Licensing) waar het o.a. over de regels voor de LAPL-brevetten gaat. In Annex IV, oftewel Part Med, gaat het over de medische keuringen.

EASA geeft tevens **EASY ACCESS RULES** uit. De Easy Access Rules bevatten de Verordening, de AMC (Acceptable Means of Compliance) en de GM (Guidance Material) netjes bijelkaar. Bijvoorbeeld:

- [Sailplane Rule Book](#) (Easy Access for Sailplanes) Published October 2020. Bevat alle regelgeving waaraan zweefvliegers moeten voldoen.
- [Easy Access Rules for Continuing Airworthiness](#) (Regulation (EU) No 1321/2014). Bevat de regelgeving voor het onderhoud met daarin Part ML (L betekent light). Zweefvliegtuigen vallen onder Part ML.

EASA regelt voortaan o.a.:

1. de toelating van nieuwe vliegtuigtypen en de eisen voor luchtwaardigheid ([Airworthiness/Certification](#))
2. het onderhoud ([Maintenance](#)) en de [Airworthiness Directives](#) (AD's)
3. de brevetten ([Licensing](#))
4. de eisen voor het vliegbedrijf ([Air Operations Regulation](#) en [Airport Ops](#))
5. de luchtverkeersleiding ([Air Traffic Control](#))
6. SERA De Standardised European Rules of the Air

Zie de [website van EASA](#).

Er zijn 31 EASA deelnemende landen, want behalve de 27 EU-landen zijn Zwitserland, Noorwegen, IJsland en Liechtenstein lid.

1.1.3 EC (Europese Commissie)

Zij vaardigen de wetten uit. EASA moet toezien op de naleving van deze wetten.

1.1.4. CAA (Civil Aviation Authority)

Elk land heeft een CAA. Dit is een staatsorgaan (ministerie of onderdeel ervan) dat in dat land bevoegd is voor de supervisie van de luchtvaart. Binnen EASA moet elke CAA toezien op de toepassing van de regels van de EC/EASA. Als piloot heb je enkel te maken met de CAA.

1.1.5 DIRECTORAAT-GENERAAL LUCHTVAART (DGLV)

Een CAA moet de regels van EASA gebruiken, maar is desondanks bevoegd om in beperkte mate toch nog bijkomende vereisten op te leggen, bijvoorbeeld in België de "circulaires". Directoraat Generaal van de Luchtvaart. Dit is de Belgische CAA.

1.1.6 CA (Competent Authority)

Dit is de instantie die bevoegd is voor de supervisie van de luchtvaart. Meestal, maar niet altijd, is dat de CAA: een CAA kan bepaalde bevoegdheden overdragen aan een CA. In België mag je CA beschouwen als een synoniem voor het DGLV

1.1.7 DE BELGISCHE WETGEVING

De luchtvaartwetgeving voor België wordt voor het grootste deel bepaald door internationale verdragen. De luchtvaartwetten van een land gelden voor alle burgerluchtvaartuigen die in dat land staan ingeschreven. Voor België dus voor alle OO-geregistreerde vliegtuigen. Die regels gelden ook als een OO-geregistreerd vliegtuig in het buitenland vliegt. Daar moet dat vliegtuig voldoen aan de Belgische regels en de buitenlandse regels van dat land voor zo ver die regels niet strijdig zijn met elkaar. Een Duits-geregistreerd vliegtuig in België moet voldoen aan de Duitse en aan de Belgische regels.

Een overzicht van de nationale wetgeving kan je terugvinden op de website van het DGLV (https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/wetgeving_en_reglementering). De belangrijkste regels die van toepassing zijn voor zweefvliegers worden in deze cursus vermeld.

Samenvatting:

- Elk land is baas over zijn eigen luchtruim, maar de luchtvaart is grensoverschrijdend en heeft sterke behoefte aan internationale regelgeving.
- Het verdrag van Chicago in 1944 ligt aan de basis van de oprichting van ICAO in 1947.
- ICAO is een agentschap (orgaan) van de VN.
- ICAO is de luchtvaartorganisatie voor de hele wereld die zich bezig houdt met uniforme regelgeving voor de burgerluchtvaart. Militaire vliegtuigen vallen hier niet onder.
- De voorstellen van ICAO staan in Annexen (bijlagen bij het verdrag van Chicago). Ze zijn in een land van kracht wanneer de regering van dat land die heeft overgenomen. Veel regelgeving in België en in Europa is (bijna) letterlijk overgenomen van ICAO.
- In Europa zorgt de Europese Unie nu voor de invoering van de ICAO-regelgeving. De Verordeningen van de EU zijn direct bindend voor de lidstaten.
- Voor het regelen van het luchtverkeer boven Europa heeft de EU de EASA opgericht. EASA heeft tot taak om de wetgeving voor te bereiden en om de Europese Commissie te ondersteunen bij het naleven van de wetgeving.
- De basis van de EU-regelgeving wordt gevormd door de Basic Regulation. De Basic Regulation is onderverdeeld in Verordeningen die gaan over Initial Airworthiness, Continuing Airworthiness, Aircrew, enzovoort. Elk deel is verder onderverdeeld in Annexen. Die Annexen hebben een nummer dat aangegeven wordt met een Romeins cijfer en een naam die begint met Part. Bijvoorbeeld part FCL en Part Med. Elk Part heeft zijn eigen AMC en GM. Zie bijvoorbeeld [Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-MED](#), Hierin staat o.a. aan welke medische eisen zweefvliegers bij een medische-keuring moeten voldoen. **Guidance Material** geeft een toelichting op een regeling, de Acceptable Means of Compliance beschrijven in detail hoe aan de regeling moet worden voldaan.
- De belangrijkste Europese regels voor het gebruik van het luchtruim staan in de SERA (Standardised European Rules of the Air) verordening.
- SERA heeft die regels voor het overgrote deel overgenomen van ICAO. Zo regelt EASA de stof die je voor het SPL-examen moet kennen. Wanneer je naar de namen van de hoofdstukken kijkt, dan zie je dat die uit de Annexen van ICAO komen.
- De Belgische wetgeving vormt een aanvulling op de Europese wetgeving.

1.2 LUCHTWAARDIGHEID VAN LUCHTVAARTUIGEN

1.2. AIRWORTHINESS OF AIRCRAFT

Dit hoofdstuk behandelt de luchtwaardigheids- en milieueisen van luchtvaartuigen in het algemeen en zweefvliegtuigen in het bijzonder. In hoofdstuk 1.3 komt de inschrijving van luchtvaartuigen in het luchtvaartregister aan bod. Dit hoofdstuk 1.2 is onderverdeeld in de volgende paragrafen:

- 1.2.1 Afkortingen en definities
- 1.2.2 Situering
- 1.2.3 Luchtwaardigheid van vliegtuigen in EASA
- 1.2.4 Uitvoering van onderhoud
- 1.2.5 AMP
- 1.2.6 Uitvoeren van AD's
- 1.2.7 AR
- 1.2.8 Uitvoeren van modificaties
- 1.2.9 Uitvoeren van herstellingen
- 1.2.10 CS-STAN
- 1.2.11 Defecten
- 1.2.12 Rapportering van voorvallen
- 1.2.13 Dossier levensloop van het toestel
- 1.2.14 Annex I vliegtuigen
- 1.2.15 Verplichte instrumenten
- 1.2.16 Boorddocumenten
- Samenvatting luchtwaardigheid

1.2.1 AFKORTINGEN EN DEFINITIES

Competent Authority

Dit is de instantie die bevoegd is voor de supervisie van de luchtvaart. Meestal, maar niet altijd, is dat de CAA: een CAA kan bepaalde bevoegdheden overdragen aan een CA. In België mag je CA beschouwen als een synoniem voor het DGLV.

TCH

Type Certificate Holder: De verantwoordelijke voor het type van toestel. Meestal is dat de bouwer van het toestel, maar in bepaalde gevallen werd deze verantwoordelijkheid overgenomen door een ander bedrijf. Bijvoorbeeld na de stopzetting van LS werd het type-certificaat overgenomen door DG Flufgzeugbau GmbH. Op enkele uitzonderingen na (Annex I vliegtuigen) moet elk vliegtuigtype een TCH hebben.

AD

Airworthiness Directive: een verplicht uit te voeren instructie in verband met de luchtwaardigheid. AD's kunnen uitgevaardigd worden door

- EASA
- Het land waar de TCH gevestigd is
- De CA van het land van inschrijving van het toestel

TN / TM / SL / SB / MI

Technical Note / Technische Mitteilung / Service letter / Service Bulletin / Maintenance instruction
Dit zijn technische berichten van de TCH. Deze kunnen verplicht uit te voeren zijn, of optioneel.

Technieker

In de context van deze cursus is een "technieker" een persoon die in het bezit is van een geldige EASA Part 66 vergunning, met de bevoegdheden vereist voor de uitvoering van het specifieke werk.

1.2.2. Situering

In het verleden zorgde elk land op zichzelf voor de implementatie van de ICAO-regels voor de luchtwaardigheid. Elk land moest voldoen aan de ICAO-regels, maar kon bijkomende eisen opleggen. Dat had enorme gevolgen voor een aantal facetten:

Indien een toestel moest ingeschreven worden in een ander land, moest telkens gekeken worden of het toestel voldeed aan de regels van het nieuwe land. Onderhoudsbedrijven hadden zeer grote problemen om in regel te zijn met de vereisten van toepassing in de verschillende landen.

Dankzij EASA is dat gestroomlijnd. Daarbij werd in eerste instantie onvoldoende rekening gehouden met de sportluchtvaart, met als gevolg regels die voor ons overdreven zwaar waren. Dit probleem werd door EASA onderkend, en er werd een "General Aviation Roadmap" opgesteld, met als doel de EASA-regels beter toepasbaar te maken voor de kleine luchtvaart. Dit project is ondertussen grotendeels voltooid, vandaar ook de vele aanpassingen die recent zijn gebeurd aan de wetten. Er zijn echter nog enkele serieuze hiaten, waarvan we hopen dat deze op korte termijn opgelost geraken.

De standaarden van EASA worden internationaal zeer hoog aangeschreven. Daarom zijn er een aantal landen die geen deel uitmaken van de Europese Gemeenschap toch aangesloten bij EASA. Een voorbeeld is Zwitserland.

1.2.3. Luchtwaardigheid van vliegtuigen in EASA

De luchtwaardigheid gaat in drie stappen

1.2.3.1. Initiële luchtwaardigheid.

Er zijn een heleboel vereisten waar een toestel moet aan voldoen bij het ontwerp.

Algemene regels hiervoor staan beschreven in Part 21 (= Annex I van EU regulation 748/2012).

Daarenboven bestaan er technische richtlijnen, uitgevaardigd door EASA. Deze worden Certification Specifications genoemd. Elke categorie van vliegtuigen heeft een aparte CS, voor (motor)zweefvliegtuigen is dat CS22.

De constructeur ontwerpt het vliegtuig volgens deze regels, en moet dan een certificatie-process doorlopen, zoals beschreven in Part 21.

Wanneer dat met goed gevolg afgelopen is krijgt het toestel een "Type Certificate", uitgevaardigd door EASA. De belangrijkste gegevens die te maken hebben met de certificatie worden samengevat in het Type Certificate Data Sheet (TCDS). Het TCDS van alle toestellen zijn ter beschikking op de website van EASA.

De TCH is verplicht een handboek te maken waarin alle gegevens die moeten nageleefd worden, opgenomen zijn.

Het vliegtuig moet ten alle tijden voldoen aan het TCDS en aan de manuals.

1.2.3.2. Het bewijs van luchtwaardigheid

Wanneer het toestel ingeschreven wordt in een land moet de competent authority onderzoeken of het toestel voldoet aan alle vereisten van het TCDS en de handboeken:

- Is het toestel in overeenstemming met het TCDS en de manuals?
- Zijn er modificaties of herstellingen uitgevoerd en zoja, zijn die uitgevoerd volgens geldige richtlijnen en werkmethodes, en zijn ze correct gedocumenteerd?
- Zijn alle manuals aanwezig en up-to-date?
- Zijn alle verplichte onderhoudstaken uitgevoerd en correct gedocumenteerd?

Indien het toestel voldoet krijgt het toestel een EASA form 25 (CoA: Certificate of Airworthiness, of BvL: Bewijs van Luchtwaardigheid).

Dit formulier wordt uitgeschreven door de staat van inschrijving. Indien het toestel verkocht wordt naar het buitenland, moet het teruggestuurd worden naar de CA. Het nieuwe land van inschrijving moet een nieuw CoA uitschrijven.

1.2.3.3. Permanente luchtwaardigheid

Het CoA wordt slechts éénmaal uitgevaardigd: bij de inschrijving. Dit zegt echter niets over de toestand van het vliegtuig na verloop van tijd: het vliegtuig is technische gezien enkel luchtwaardig indien het onderhouden werd volgens de voorschriften van de TCH, en indien alle wettelijk verplicht onderhoud uitgevoerd werd.

Om dit te garanderen voorziet EASA twee stappen:

1. Iemand voert het onderhoud uit en tekent ervoor dat het correct en volledig uitgevoerd werd.
2. Iemand voert een inspectie uit om te verifiëren of alle onderhoud inderdaad uitgevoerd werd. Deze inspectie is vooral een inspectie van de documenten, met daarboven een fysieke inspectie van het toestel, die eerder een steekproef is dan een volledige inspectie. Deze inspectie wordt uitgevoerd door een persoon die daarvoor bevoegd is (ARS: Airworthiness Review Staff).

Na de inspectie vaardigt de ARS een EASA form 15 of "ARC" (Airworthiness Review Certificate) uit. Dit certificaat is 1 jaar geldig (maar zie verder voor "controlled environment")

Om met toestel te mogen vliegen moet je dus in het bezit zijn van een geldig:

- CoA
- ARC

Het ARC wordt ongeldig:

- Na een ernstig incident met schade
- Na een overbelasting van het toestel

- Indien er iets gewijzigd wordt aan de configuratie of uitrusting
- Indien een AD of ander verplicht onderhoud niet uitgevoerd werd binnen de opgelegde termijn.

1.2.4. Uitvoering van onderhoud

1.2.4.1. Wie is er verantwoordelijk voor dat alle noodzakelijk onderhoud uitgevoerd wordt?

Er zijn twee mogelijkheden: werd er een "contract voor het beheer van de permanente luchtwaardigheid" afgesloten of niet.

A. Contract met een CAMO of CAO

Eén van de mogelijke bevoegdheden van een CAMO (Continuous Airworthiness Management Organisation) of CAO (Combined Airworthiness Organisation) is het "beheer van de permanente luchtwaardigheid". Indien een eigenaar een contract voor het beheer van de permanente luchtwaardigheid afsluit met een CAMO of CAO, neemt die organisatie de volledige verantwoordelijkheid voor het beheer van het onderhoud op zich. De organisatie zal de eigenaar verwittigen wanneer onderhoud nodig is, en indien nodig doorverwijzen naar een onderhoudsbedrijf voor het uitvoeren van het onderhoud.

B. Geen contract met een CAO of CAMO

Als de eigenaar geen contract afgesloten heeft voor het beheer van de permanente luchtwaardigheid, draagt de eigenaar de volle verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het onderhoud.

Mogelijkheid A noemt men "gecontroleerde omgeving", mogelijkheid B "Niet gecontroleerde omgeving"

Wat met de CAO van de Liga

Tot voor kort was dit de CAMO+. Sedert kort is hij omgevormd naar een CAO, omwille van een veranderde wetgeving.

De CAO van de LIGA biedt geen "beheer van de permanente luchtwaardigheid aan". Toestellen ingeschreven in deze CAO blijven dus in "niet gecontroleerde omgeving", en de eigenaars zijn bijgevolg zelf verantwoordelijk voor het onderhoud. De enige functie van de CAO is het afleveren van ARC's.

1.2.4.2. Wie mag er welk onderhoud uitvoeren?

De wetgeving bepaalt welk onderhoud door de eigenaar zelf mag uitgevoerd worden, en onder welke voorwaarden. Dit noemt men Pilot Owner Maintenance (POM). Men moet (mede)eigenaar zijn van het toestel en beschikken over een geldige vliegvergunning. Een geldige medical is niet noodzakelijk.

Leden van een club mogen onderhoud uitvoeren aan clubtoestellen. Er is een link met het AMP (Aircraft Maintenance Program), zie verder.

Een lijst met taken die beschouwd worden als POM kan je vinden in Appendix II van Part ML.

Er is een andere lijst van taken die in geen geval mogen uitgevoerd worden als POM (Appendix III van Part ML).

Alle taken die geen POM zijn moeten uitgevoerd worden door een technicus die bevoegd is voor het specifieke werk. De meeste clubs beschikken over techniekers die de meeste werken mogen uitvoeren, maar het is mogelijk dat bepaalde werken moeten uitgevoerd worden in een externe werkplaats, of zelfs bij de TCH.

In gecontroleerde omgeving liggen de zaken wat anders: daar bepaalt de CAO of CAMO wie er onderhoud mag uitvoeren. Sommige organisaties laten POM toe, andere niet. Sommige organisaties voeren het onderhoud zelf uit, andere maken gebruik van externe werkplaatsen. In elk geval moet er voor de uitvoering van alle onderhoud een expliciete toelating zijn van de organisatie. Bijvoorbeeld in een schadegeval mag je niet zelf beslissen wie de herstelling zal uitvoeren.

1.2.4.4. Administratie horend bij het onderhoud Werkrapporten

Alle uitgevoerde onderhoud moet beschreven worden in werkrapporten. Deze rapporten moeten volgende informatie bevatten:

- Een uniek nummer van het werkrapport (bv jaartal en volgnummer)
- Type, registratie en serienummer van het toestel
- Aantal vliegreizen van het toestel op het moment dat het onderhoud uitgevoerd werd
- Datum waarop het onderhoud afgesloten werd
- Beschrijving van de uitgevoerde werken met vermelding van de referenties van de documenten die gebruikt werden voor de uitvoering ervan
- Naam van de uitvoerder
- Nummer van de vergunning van de techniker, in geval van POM het nummer van de vliegvergunning
- Handtekening van de uitvoerder

Je kan een template van een werkrapport vinden op de website van de Liga.

Werkrapporten moeten in de levensloopmap van het toestel gearchiveerd worden, en gedurende de ganse levensduur van het toestel bewaard worden.

Release to Service

Na elk onderhoud (dus alle soorten werken) moet het vliegtuig vrijgegeven worden voor gebruik. Dit gebeurt door een CRS (Certificate Release to Service) aan te brengen in het logboek van het toestel. Op dit CRS moet een verwijzing staan naar het werkrapport, en eventueel een korte beschrijving van het onderwerp van het onderhoud (bv. De referentie van een AD). Er moet ook een door EASA opgelegde formulering op voorkomen.

De vrijgave voor gebruik (Engels: Release to Service) mag gegeven worden door:

- Pilot owner maintenance: de pilot-owner
- Alle andere werken: een bevoegde Certifying Staff.

Via zijn handtekening bevestigt de persoon die het certificaat opstelt:

- Dat het werk correct uitgevoerd werd, in overeenstemming met de voorschriften van de TCH en van EASA,
- Dat de werken correct geregistreerd werden,
- En dat het vliegtuig bijgevolg luchtwaardig is.

De Liga stelt stickers ter beschikking die aan de vereisten voldoen, de verantwoordelijk techniek van uw club heeft hiervan een set ter beschikking. Hou er rekening mee dat er verschillende soorten stickers bestaan, en dat je de juiste sticker gebruikt: er zijn er voor gebruik na POM en andere voor werken uitgevoerd door techniekers

In gecontroleerde omgeving

Indien je toestemming had van de CAO/CAMO om een bepaald onderhoud uit te (laten) voeren, moet je na afloop het werkrapport en een kopij van het logboek met het CRS doorsturen aan de CAO of CAMO.

1.2.5. AMP - Aircraft Maintenance Program

Een AMP bevat een opsomming van alle verplicht onderhoud en van alle referentie-documenten die daarvoor gebruikt moeten worden. Het bepaalt ook of en door wie er POM uitgevoerd mag worden.

EASA legt op dat er voor elk individueel toestel een AMP opgesteld wordt.

Wie is er verantwoordelijk voor het AMP?

→ Diegene die verantwoordelijk is voor het onderhoud (eigenaar – CAO/CAMO)

De verantwoordelijke:

- Stelt het AMP op
- Tekent ervoor dat hij verantwoordelijk is voor de inhoud van het AMP
- Tekent ervoor dat hij ervoor verantwoordelijk is dat alle taken die beschreven zijn in het AMP uitgevoerd zullen worden.
- Bovendien moeten alle personen die POM willen uitvoeren tekenen. Voor een clubtoestel volstaat de handtekening van een clubverantwoordelijke.

De CAO van de Liga werkt met niet gecontroleerde omgeving. De eigenaars zijn dus zelf verantwoordelijk voor het onderhoud, en moeten zelf het AMP opstellen. Nochtans geeft de CAO hierbij ondersteuning. Neem daarvoor contact met een ARS van uw club.

1.2.6. Uitvoeren van AD's

Alle AD's moeten verplicht uitgevoerd worden. Er wordt in de AD een termijn bepaald waarbinnen de AD uitgevoerd moet zijn. Indien de AD niet uitgevoerd wordt binnen die termijn, vervalt het ARC en is het toestel niet langer luchtwaardig.

Sommige AD's moeten jaarlijks (of een andere vaste termijn) uitgevoerd worden. Dit noemt men recurrent AD's.

AD's bevatten meestal informatie over wie de AD mag uitvoeren. Meestal is dit een techniker, soms is het de

piloot-eigenaar, en in andere gevallen is het enkel een specifieke werkplaats.

De uitvoering van AD' moet, zoals alle onderhoud, correct gedocumenteerd en vrijgegeven worden met een Release To Service.

1.2.7. AR - Airworthiness Review

In niet gecontroleerde omgeving moet er Jaarlijks een Airworthiness Review uitgevoerd worden, voor de aflevering van een Airworthiness Review Certificate. Deze review wordt uitgevoerd door een Airworthiness Review Staff van de CAO of CAMO waarin het toestel ingeschreven is. Het is ook mogelijk om zonder CAO of CAMO te werken, in dat geval wordt de AR uitgevoerd door het DGLV.

De AR wordt best uitgevoerd onmiddellijk na het uitvoeren van het jaarlijks onderhoud. Het is afgeraden om na het jaarlijks onderhoud te blijven doorvliegen met het oude, nog geldige ARC.

In gecontroleerde omgeving wordt een ARC uitgeschreven voor drie jaar, waarbij er jaarlijks een administratieve review moet gebeuren. Concreet betekent dat de CAO/CAMO het toestel slechts éénmaal per drie jaar fysiek moet keuren, in de andere jaren wordt het ARC verlengd nadat de CAO/CAMO de documenten ontvangen heeft die bewijzen dat het jaarlijks onderhoud uitgevoerd werd.

1.2.8. Uitvoeren van modificaties

Het vliegtuig moet steeds in overeenstemming zijn met het TCDS en met de handboeken. Alle uitrusting die daarin voorgeschreven wordt moet aanwezig zijn. Vaak is ook het type instrument dat geïnstalleerd moet zijn vastgelegd.

Alle modificaties hebben mogelijk implicaties op de initiële luchtwaardigheid en certificatie.

Men mag daarom enkel wijzigingen aanbrengen op voorwaarde dat

1. De wijziging toegelaten is via de handboeken of een ander document van de TCH (bv. een TN of een STC, = Supplemental Type Certificate)

2. Indien dit niet bestaat: via een Minor Change Approval (MCA). Dit is een EASA-procedure die je zelf kan opstarten om een bepaalde modificatie te laten goedkeuren. Een MCA is op naam, je mag dus niet zomaar een MCA toepassen.

3. Als laatste mogelijkheid: via CS-STAN (zie verder)

Het is bijgevolg uitgesloten om zomaar te beginnen knutselen aan een toestel!

De uitvoering van modificaties kan invloed hebben op het gewicht en het zwaartepunt. Een techniker moet beslissen of er een nieuwe gewicht- en zwaartepuntsbepaling nodig is

Alle modificaties moeten opgenomen worden in het AMP.

1.2.9. Uitvoeren van herstellingen

Principeel moet elke herstelling gecertificeerd zijn. Dit moet gebeuren door de TCH: er moet een beschrijving van de schade doorgestuurd worden aan de TCH. Die stuurt dan een werkbeschrijving door, met vermelding van de te gebruiken materialen en methodes, en wie er bevoegd is om het werk uit te voeren.

Om niet overstelpt te worden met aanvragen voor herstellingen van allerlei kleine "standaard" gevallen hebben de meeste TCH's documenten opgesteld waarin veel voorkomende, kleinere herstellingen beschreven worden. Dit kan zijn in de vorm van een Repair Manual of TN's.

Vaak wordt er verwezen naar bepaalde standaard werken, zoals "Kleine Fiberglass Flugzeug Flick Fibel" van Ursula Hänle, één van de pioniers van de kunststof-zweefvliegtuigen.

De uitvoering van modificaties kan invloed hebben op het gewicht en het zwaartepunt. Een techniker moet beslissen of er een nieuwe gewicht- en zwaartepuntsbepaling nodig is.

De uitvoering van herstellingen moeten, zoals alle onderhoud, correct gedocumenteerd en vrijgegeven worden.

Op het werkrapport moet er vermeld worden:

- Op welke technische documentatie / werkinstructie de herstelling gebaseerd is
- Welke materialen gebruikt werden
- Wat de invloed is op het gewicht en zwaartepunt.

Behalve de herstelling van kleine lakschades is de uitvoering van herstellingen de uitsluitende bevoegdheid van een techniker.

1.2.10. CS-STAN

Dit is een document dat opgesteld werd door EASA om de uitvoering van bepaalde modificaties of herstellingen uit te voeren in het geval er geen documentatie daarvoor beschikbaar gesteld is door de TCH.

Behalve een enkele uitzondering moeten alle werken beschreven in CS-STAN uitgevoerd worden door een techniker. Indien je hier meer over wil weten vraag je best wat uitleg aan een techniker in uw club.

1.2.11. Defecten

Alle defecten moeten gemeld worden aan de verantwoordelijk voor het onderhoud (eigenaar - dit kan de club zijn, of de CAO/CAMO)

Alle defecten die een gevaar voor de vliegveiligheid kunnen betekenen moeten voor de volgende vlucht hersteld worden.

Alle andere defecten moeten binnen een aanvaardbare termijn hersteld worden.

Alle defecten die niet onmiddellijk hersteld worden moeten gedocumenteerd worden in het dossier van het

toestel. De piloot moet toegang hebben tot deze informatie. In de Liga wordt hiervoor het gele boekje gebruikt, waarin ook de dagelijkse inspecties en de positieve checks genoteerd worden.

In sommige gevallen mag de piloot zelf beslissen of het defect de vliegveiligheid beïnvloedt of niet. De regelgeving hieromtrent is echter niet zeer duidelijk. Er wordt daarom aangeraden om steeds een techniek te raadplegen.

1.2.12. Rapportering van voorvallen

Er bestaat Europese regelgeving omtrent de rapportering van voorvallen / incidenten / accidenten.

De wetgeving kan je terugvinden op <https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules>, zoek op de pagina naar "Occurrence Reporting Rule Book — Easy Access Rules".

Het is belangrijk om te weten dat je wettelijk verplicht om een rapportering te doen in een aantal specifieke gevallen. Andere voorvallen kan je melden op vrijwillige basis.

Rapportering kan je doen via www.aviationreporting.eu

Ook het DGLV heeft regels in verband met rapportering. Die zijn gepubliceerd via circulaire MAS-01. De rapportering aan het DGLV verloopt via het formulier "ACCID-01". Beide documenten kan u vinden op de website van het DGLV.

Binnen de Liga bestaat er een rapportering. Dit is enkel voor intern gebruik: om korter op de bal te kunnen spelen, en om een idee te hebben over het algemene veiligheidsniveau van onze operaties.

Een rapportering aan de Liga wordt niet doorgegeven, aan geen enkele instantie. Een rapportering aan de Liga ontslaat u niet van uw wettelijke verplichting om te rapporteren aan EASA of het DGLV.

Indien er een incident gebeurt waarbij het vliegtuig zelf aan de basis ligt, moet ook de TCH verwittigd worden. Voor toestellen die ingeschreven zijn in de CAO van de Liga levert de CAO hiervoor ondersteuning.

1.2.13. Dossier levensloop van het toestel

Voor elk toestel moet een dossier bijgehouden worden dat volgende documenten bevat:

- Officiële documenten:
 - Inschrijvingsbewijs
 - CoA
 - Laatste ARC
 - Radiovergunning
 - Geluidscertificaat
 - Gelijkvormigheidsattest (EASA form 52, enkel voor nieuwere toestellen)
- AMP
- Alle manuals (up to date) van het toestel en alle componenten
- Certificaten van geïnstalleerde componenten (EASA form 1)
- Overzicht van de uitvoering van alle (recurrent) AD's en TN's

- Volledig archief van alle documentatie / werkrapporten van de uitvoering van alle
 - AD's
 - TN's
 - Modificaties
 - Herstellingen
- De beschrijving van elk actueel uitgesteld onderhoud.
- Archief van alle AR-rapporten en ARC's
- Inventaris en gewichts- zwaartepuntsbepaling
- Opvolging van alle componenten met een beperkte levensduur

Hoewel het niet wettelijk verplicht is om de volgende documenten te archiveren gedurende de ganse levensduur van het toestel, wordt aangeraden om dit toch te doen:

- Alle ARC's en AR rapporten
- Werkrapporten van jaarlijkse onderhoudsbeurten
- Weegrapporten

Deze documenten kunnen late nog nuttig zijn, voor uzelf, maar zeker bij den verkoop van het toestel.

1.2.14. Annex I vliegtuigen

Algemeen gesproken moeten alle toestellen die ingeschreven zijn in een land dat aangesloten is bij EASA, voldoen aan de Europese/EASA wetgeving. In de basis-wet van EASA zijn er echter uitzonderingen voorzien: in Annex I van de Basic Regulation staat beschreven welke toestellen niet onderworpen zijn aan de Europese wetgeving. Het gaat vooral om oude, historische toestellen.

Deze toestellen zijn dan onderworpen aan:

- De ICAO regels
- De regels van het land waarin ze zijn ingeschreven.

In vele landen, waaronder België, moeten dergelijke toestellen geen BvL hebben indien ze uitsluitend gebruikt worden binnen de landsgrenzen van het land van inschrijving. Dit kan echter problemen opleveren, bv. wat betreft de verzekering. Daarom is er een akkoord afgesloten tussen het DGLV en de Belgische Zweefvliegfederatie waardoor de verschillende federaties (waaronder de Liga) een BvL mogen afleveren dat uitsluitend geldig is boven Belgisch grondgebied.

Indien je met een dergelijk toestel boven buitenlands grondgebied wil vliegen, moet je beschikken over een ICAO-BvL. Voor Belgische toestellen kan dit document enkel afgeleverd worden door het DGLV.

1.2.15. Verplichte instrumenten

De manuals van het toestel bevatten een lijst van alle instrumenten die verplicht geïnstalleerd moeten zijn. Alle daarin opgenomen uitrusting moet aan boord en functionerend zijn

Er is een EASA regel die zegt dat er een uurwerk aan boord moet zijn. Dit hoeft echter niet vast geïnstalleerd te zijn in het toestel. Bv. een polshorloge volstaat.

1.2.16. Boorddocumenten

De documenten die aan boord meegevoerd moeten worden staan beschreven in SAO.GEN.155.

Dit document kan u terugvinden via [deze link](#). Zoek daarin naar "Sailplane Rule Book – Easy Access Rules".

Samengevat:

Moeten aan boord zijn voor alle vluchten buiten het lokaal van het vliegveld:

- Het vluchthandboek.
- Het ATS vluchtplan, wanneer dit ingediend werd
- Andere documenten die van belang zijn voor de uitvoering van de vlucht. Hieronder vallen een luchtvaartkaart, en eventueel andere documentatie, zoals lijsten met frequenties en plannetjes van vliegvelden.
- Signalen en procedures te gebruiken in geval van een onderschepping

Elektronische versies van al deze documenten worden aanvaard.

Voor vluchten die binnen het bereik van het vliegveld is het niet verplicht deze documenten aan boord mee te voeren

, maar ze moeten binnen de 24 uur voorgelegd kunnen worden op vraag van de autoriteiten.

De documenten hieronder moeten niet aan boord meegevoerd worden, maar moeten eveneens binnen de 24 uur voorgelegd kunnen worden op vraag van de autoriteiten:

- Inschrijvingsbewijs
- CoA
- ARC
- Geluidscertificaat
- Radiovergunning
- Bewijs van verzekering burgerlijke aansprakelijkheid
- Logboek

Kopijen van al deze documenten volstaan.

Denk hieraan als je het toestel meeneemt op een stage in het buitenland. Best neem je dan al deze documenten (of kopijen ervan) mee.

Samenvatting:

ARC / CoA

Buiten de andere wettelijk verplichte documenten moet een toestel beschikken over een CoA en een ARC.

- Het CoA wordt afgeleverd door het land van inschrijving en toont aan dat het toestel op het moment van de inspectie voldeed aan alle vereisten wat betreft luchtwaardigheid.
- Het ARC is slechts één jaar geldig, en moet vernieuwd worden na een inspectie uitgevoerd door een bevoegd persoon.

Er is een speciale procedure voor Annex I-vliegtuigen

Onderhoud

- Er is wettelijk verplicht onderhoud. Dit is beschreven in de manuals en het AMP.
- AD's zijn verplicht uit te voeren binnen de opgelegde termijn.
- Een toestel waarop verplicht onderhoud niet werd uitgevoerd is niet luchtwaardig.

Wie mag onderhoud uitvoeren

- Bepaalde werken mogen uitgevoerd worden door de piloot eigenaar. Deze werken zijn opgesomd in een lijst gepubliceerd door EASA.
- Alle andere werken moeten uitgevoerd worden door een bevoegde techniker.

Wie is verantwoordelijk voor het onderhoud?

- De eigenaar is ervoor verantwoordelijk dat alle onderhoud uitgevoerd wordt.
- Diegene die het onderhoud uitvoert is verantwoordelijk voor het uitgevoerde werk.

Certificaat vrijgave voor gebruik

Alle werken, inclusief onderhoud, moeten vrijgegeven worden via een Certificaat Release to Service

Beheer van de permanente luchtwaardigheid

Er bestaat een mogelijkheid om een contract "beheer van de permanente luchtwaardigheid" af te sluiten met een CAO of CAMO. In dat geval:

- Neemt de CAO/CAMO de verantwoordelijkheid voor het onderhoud over van de eigenaar,
- Bepaalt de CAO/CAMO wie er welk soort onderhoud mag uitvoeren.

De CAO van de Liga biedt geen “beheer van de permanente luchtwaardigheid” aan, de eigenaar blijft volledig verantwoordelijk voor het onderhoud.

Defecten

Een techniekster moet bepalen of een defect een gevaar oplevert voor de vliegveiligheid

- Indien het een gevaar oplevert moet het defect hersteld worden voor de volgende vlucht.
- Indien niet mag de herstelling van het defect, mits akkoord van de eigenaar, uitgesteld worden. De piloot moet geïnformeerd worden over alle uitgesteld onderhoud

Modificaties en herstellingen

- Deze mogen enkel onder zeer strikte voorwaarden en moeten uitgevoerd worden door een bevoegde techniekster.

Documentatie van onderhoud

- Alle onderhoudswerken, modificaties en herstellingen moeten op een welbepaalde manier gedocumenteerd en vrijgegeven worden.
- Alle documenten moeten bewaard worden in de levensloop-map van het vliegtuig.

Rapportering van voorvallen

Er is wetgeving die oplegt dat bepaalde types voorvallen verplicht gemeld moeten worden via www.aviationreporting.eu.

Boorddocumenten

Bij een vlucht buiten het bereik van het vliegveld moeten volgende documenten aan boord zijn (kopijen of elektronische versies worden aanvaard):

- Het vluchthandboek.
- Het ATS vluchtplan, wanneer dit ingediend werd
- Andere documenten die van belang zijn voor de uitvoering van de vlucht.
- Signalen en procedures te gebruiken in geval van een onderschepping

1.3. Vliegtuig Nationaliteit en Registratie Kenmerken

1.3. AIRCRAFT NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS (ICAO Annex 7)

- 1.3.1 *Regeling inschrijving burgerluchtvaartuigen*
- 1.3.2 *Het nationaliteitskenmerk*
- *Samenvatting*

Een auto heeft een kentekenplaat, een kentekenbewijs en een chassisnummer. Een vliegtuig staat ingeschreven in het luchtvaartregister, beschikt over een registratie en een BVI (Bewijs van Inschrijving).

In Annex 7 van ICAO staan de minimumeisen voor het aanbrengen van de nationaliteitskenmerken en de registratie van vliegtuigen. Daar staat:

- Hoe en waar de nationaliteitskenmerken moeten worden aangebracht;
- Dat in het vliegtuig een bewijs van inschrijving aanwezig moet zijn
- Dat er een identificatieplaatje aangebracht moet zijn van niet brandbaar materiaal met minimaal de registratie en het nationaliteitskenmerk.
- Dat elk land voor een luchtvaartregister zorgt.

1.3.1 INSCHRIJVING VAN LUCHTVAARTUIGEN

Het Koninklijk besluit tot regeling der luchtvaart van 15 maart 1954 bevat o.a. de regels voor het aanvragen van nationaliteits- en inschrijvingskenmerken.

In te dienen gegevens bij inschrijving

1. Nationaliteitsbewijs van de personen en de statuten van de rechtspersonen die de aanvraag doen.
2. Bij de aanvraag tot inschrijving van het luchtvaartuig in het register wordt een bewijs van eigendom van het luchtvaartuig overgelegd.
3. Indien het luchtvaartuig vanuit het buitenland wordt ingevoerd, wordt een bewijs ingediend dat het luchtvaartuig niet dan wel niet meer in het buitenland is ingeschreven.
4. Attest van de douane indien ingevoerd van buiten de EU

Algemeen

De houder van het luchtvaartuig is verplicht de minister zo spoedig mogelijk in te lichten indien:

- a. het luchtvaartuig definitief niet meer aan het luchtverkeer deelneemt;
- b. het luchtvaartuig is overgedragen aan een andere houder of eigenaar onder opgave van diens naam, adres, woonplaats dan wel zetel, land van vestiging en datum van overdracht;
- c. het luchtvaartuig in het buitenland is ingeschreven;
- d. het bewijs van inschrijving verloren is gegaan;

1.3.2 HET NATIONALITEITS- EN INSCHRIJVINGSKENMERKEN

Elk land heeft een nationaliteitskenmerk voor de bij dat land ingeschreven luchtvaartuigen. Daardoor wordt bepaald welke nationale autoriteit verantwoordelijk is voor het toezicht op de luchtwaardigheid van die vliegtuigen.

Nationaliteitskenmerk

1. Het nationaliteitskenmerk voor België bestaat uit de letters OO. Dit kenmerk wordt met een koppelteken verbonden met het inschrijvingskenmerk.
2. Het inschrijvingskenmerk bestaat uit: 3 letters voor een zweef- en motorzweefvliegtuig;

Plaats van de kenmerken

1. De kenmerken worden aan de buitenzijde van het luchtvaartuig op een duurzame wijze aangebracht. De kenmerken worden altijd schoon en zichtbaar gehouden en stichten geen verwarring.
- 4 Op de vleugels van luchtvaartuigen, aangebracht als volgt:
 - a. op de linkerhelft van de onderzijde of over de gehele onderzijde, waarbij het nationaliteitskenmerk op de linkerhelft is aangebracht en het inschrijvingskenmerk op de rechterhelft;
 - b. zo mogelijk op gelijke afstand van de voor- en c. achterrand van de vleugel;met de top van de letters of cijfers naar voren gericht.
6. De kleur van de kenmerken onderscheidt zich duidelijk van de ondergrond.
7. De kleur van de diverse karakters is zo veel mogelijk gelijk.

Artikel 16 (Grootte van de kenmerken)

1. De letters en cijfers van het nationaliteitskenmerk en het inschrijvingskenmerk zijn alle van gelijke hoogte.
2. De kenmerken op luchtschepen en ballonnen zijn **ten minste 50 centimeter hoog**.
3. De kenmerken op de vleugels zijn ten minste 50 centimeter hoog.
4. De kenmerken op de romp, staartvlakken en overeenkomstige delen zijn **ten minste 30 centimeter hoog**.
5. Indien het niet mogelijk is de kenmerken met de in het tweede, derde of vierde lid aangegeven hoogte aan te brengen, mogen de afmetingen van de kenmerken kleiner zijn, maar niet kleiner dan noodzakelijk is.



Zweefvliegtuig met nationaliteits- (PH) en registratie- (1557) kenmerk.

Voor verdere details zie: Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen

Samenvatting:

ICAO Annex 7 geeft regels aan voor het aanbrengen van de nationaliteits- en inschrijvingskenmerken en voor het bijhouden van een luchtvaartregister.

Een luchtvaartuig moet beschikken over:

1. een **registratiekenmerk** (bijvoorbeeld de OO-YMR). Het registratiekenmerk bestaat uit het **nationaliteitskenmerk** (de letters OO) en een **inschrijvingskenmerk** (bij zweefvliegtuigen drie letters). Dit moet op de juiste manier en juiste plaats worden aangebracht,
2. een geldig **bewijs van inschrijving**; Elk zweefvliegtuig heeft een **BvI** (Bewijs van Inschrijving) een bewijs dat het ingeschreven staat in het luchtvaartregister van een land. Op het BvI staan de nationaliteits- en Inschrijvingskenmerken en de naam van de eigenaar van het vliegtuig. Het BvI blijft geldig zolang het vliegtuig niet verandert van eigenaar en het vliegtuig niet voorgoed buiten gebruik is gesteld.
3. In het vliegtuig bevindt zich een **identificatieplaatje** van onbrandbaar materiaal met daarop o.a. het registratiekenmerk van het vliegtuig.

Luchtvaartregister:

- De overheid zorgt voor een [luchtvaartregister](#) daarin staan de Nederlandse (zweef)vliegtuigen met hun nationaliteitskenmerk (OO) en hun inschrijvingskenmerk.
- De Belgische overheid is verantwoordelijk voor het toezicht op de luchtwaardigheid van OO-geregistreerde (zweef)vliegtuigen. In het luchtvaartregister kun je bijvoorbeeld zien hoe lang de ARC nog geldig is.

1.4 VliegBrevetten (BEWIJZEN van BEVOEGDHEID)

In Annex 1 van ICAO staan de eisen en aanbevelingen (Standards and Recommended Practices) voor de opleiding, de afgifte van brevetten en de bevoegdheden van vliegers. EASA heeft deze eisen en aanbevelingen opgenomen in de EU verordening nr.1178/2011.

Aanpassingen door de invoering van het SFCL staan in: EU verordening 2020/358. Je vindt ze ook in het Sailplane Rule Book

<https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Sailplane%20Rule%20Book.pdf>

Dit hoofdstuk behandelt de volgende onderwerpen uit die verordening:

1.4.1 Het SPL

1.4.2 De minimeisen voor afgifte van het SPL

1.4.3 Het SPL-examen

1.4.4 Aantekeningen op een SPL

1.4.5 De eisen voor uitbreidingen en verlenging

1.4.6 Vliegmedische keuring en certificaten

1.4.7 Verplichte documenten en het logboek

1.4.8 Definities (FCL.010)

Samenvatting

1.4.1 HET SPL

De EU regelgeving kent het Sailplane Pilot Licence (SPL) als zweefvliegbrevet. Het SPL voldoet aan alle ICAO-eisen voor het zweefvliegen. Met een LAPL-medische-keuring mag je er in de EASA-landen mee vliegen en met een ICAO-klasse 2 of ICAO-klasse 1 keuring is het brevet in de hele wereld geldig. De opleiding van het SPL valt onder verantwoordelijkheid van de nationale overheid. In België verstrekt het DGLV de SPL vergunningen.

Opmerking: In dit hoofdstuk gebruiken we het begrip brevet voor een bewijs van bevoegdheid om als gezagvoerder een zweefvliegtuig te besturen. De Koninklijke Belgische Aeroclub (KBAC) verstrekt ook "brevetten" als erkenning voor bijzondere vliegprestaties, zoals het C-brevet voor een solovlucht van minimaal 30 minuten en het D-brevet voor een 50 km overlandvlucht + een 5 uur duurvvlucht + 1000 m hoogtewinst.

SFCL.115 Het SPL geeft je de bevoegdheid om als gezagvoerder (pilot in command (PIC)) op te treden in niet commerciële vluchten in zweefvliegtuigen en in zweefvliegtuigen met een uitklapbare motor. Er worden aanvullende eisen gesteld voor een uitbreiding van de bevoegdheid, zoals de uitbreiding naar andere startmethoden (zie paragraaf 1.4.3).

Een SPL geeft de mogelijkheid tot commercieel vliegen. Voor vluchten tegen een vergoeding moet een **AOC** (Air Operator's Certificate), dus een luchtvervoersvergunning zijn afgegeven en de vlieger moet over een ICAO-klasse 2 of 1 medische keuring beschikken. Een SPL-houder die op commerciële basis passagiers mag vliegen, mag niet ouder zijn dan 70 jaar (SFCL.065).

De opleiding voor een SPL volg je aan een zweefvlieg ATO (Approved Training Organisation) of een zweefvlieg DTO (Declared Training Organisation). De eisen voor een DTO zijn eenvoudiger en lichter en daarom zijn bijna alle zweefvliegclubs een DTO of ze zijn aangesloten bij een gezamenlijke DTO.

1.4.2 DE EISEN VOOR AFGIFTE VAN HET SPL (SFCL.130)

1. Minimaal 16 jaar.

2. Minimaal 15 vliegreuren (10 uur op de tweezitter en 2 uur solo) en minimaal 45 starts.
3. Een solo overlandvlucht van 50 km of van 100 km in een tweezitter (of TMG) met een instructeur.
4. Van de minimaal 15 vliegreuren mag maximaal 7 uren training op de motorzwever plaatsvinden.
5. Heb je al een ander type brevet voor een Aeroplane dan mag je 10% van de gevlogen uren meetellen tot een maximum van 6 uur.
6. Voor vliegen met passagiers geldt: Minimaal 18 jaar oud en minimaal 10 uur vliegervaring (of 30 starts) als gezagvoerder en minimaal één start met een instructeur voor het behalen van de passagiersbevoegdheid.
7. Kandidaten volgen een theorie- en praktijkopleiding bij een DTO. De DTO bepaalt of de kandidaat examen kan doen voor de onderdelen van het SPL. De voordracht door de DTO om examen te doen blijft 12 maanden geldig. Binnen deze 12 maanden moet tenminste één theorie-examen gehaald worden.
8. De theoretische kennis moet op ICAO-niveau zijn (geslaagd zijn voor de 9 examenvakken). De theorie-examenvakken moeten binnen 18 maanden gehaald worden. Wie voor een onderdeel vier keer zakt moet alle vakken opnieuw doen.
9. Een praktijkexamen moet binnen 24 maanden na het laatste theorie-examen worden afgerond. Het praktijkexamen kan pas gedaan worden nadat het theorie-examen met succes is afgerond..
10. Na het behalen van het praktijkexamen heb je maximaal 6 maanden de tijd om het SPL aan te vragen.
11. Het Directoraat Generaal Luchtvaart (DGLV) organiseert het theorie-examen, verstrekt het theorie certificaat en verstrekt het brevet.
12. De toegestane manier van starten (rubberkabelstart, autostart, lierstart, sleepstart of zelfstart) geldt alleen voor de startmethoden die bij het praktijkexamen zijn uitgevoerd.

Vlieger eis	SPL	FCL
minimum leeftijd SPL	16 jaar	SFCL.120
minimum leeftijd solo	14 jaar	SFCL.125
Opleiding	DTO	FCL.115
theorie-examen	DGLV verzorgt het examen	FCL.025
dbo/solo ervaring	15 vliegreuren, 45 starts	SFCL.130
overland ervaring	50 km solo of 100 km met instructeur	SFCL.130
praktisch examen	DTO	SFCL.030
aanvullende startmethoden	ervaring onder toezicht instructeur	FCL.130.S
afgifte brevet	DGLV (bevoegde autoriteit)	SFCL.005
behoud van geldigheid	medische keuring en voldoende recente ervaring	FCL.030 en FCL.140.S

aanvullende startmethoden	ervaring onder toezicht instructeur	FCL.130S
passagiers vliegen	10 uur vliegtijd of 30 starts als PIC en één start met FI(S)	SFCL.115

Toelichting:

- Je kunt met 14 jaar solo vliegen en met 16 jaar het SPL halen. Volgens SFCL120 moet je tenminste 16 jaar zijn om examen voor het SPL te mogen doen.
- De geldigheid van het SPL verloopt niet. Om te kunnen blijven vliegen moet de vlieger een medisch certificaat (zie 1.4.6) bezitten en aan de eisen van recente vliegervaring voldoen.
- Houders van een SPL mogen met passagiers vliegen, nadat ze na afgifte van het brevet tenminste 10 uur vliegtijd of 30 starts als PIC hebben gemaakt en minmaal één trainingsvlucht met een zweefvlieg-instructeur hebben gemaakt, waarbij ze moeten aantonen dat ze over voldoende vaardigheden beschikken om met passagiers te kunnen vliegen en ze moeten tenminste 3 starts en 3 landingen in de afgelopen 3 maanden hebben gemaakt.

1.4.3 HET SPL-EXAMEN

Het SPL-examen bestaat uit een theoretisch en een praktisch gedeelte.

HET THEORIE-EXAMEN (SFCL.135)

Het theorie-examen bestaat volgens SFCL.135 uit de volgende onderdelen:

Aanvang*	examenvak	aantal vragen	Duur
10.10 uur	1 Luchtvaartwetgeving	20	40 minuten
11.00 uur	2 Menselijke prestaties	10	20 min.
11.30 uur	3 Meteorologie	20	40 min.
12.20 uur	4 Communicatie	10	20 min.
12.30 uur	5. Navigatie	20	75 min.
14.00 uur	6 Beginselen**	10	20 min.
14.00 uur	7. Operationele procedures**	10	20 min.
14.00 uur	8.Vliegprestaties en Vluchtplanning**	10	20 min.
14.00 uur	9.Algemene kennis van het zweefvliegtuig**	10	20 min.
Totaal aantal meerkeuze vragen:		120	

* De juiste aanvangstijden van de examens worden door het DGLV bepaald.

** Deze vier vakken mogen worden gecombineerd tot één examen van 4 keer 10 vragen waarvoor de kandidaat 80 minuten de tijd heeft. Voor elk van de vier onderdelen moet hij/zij minimaal 75% scoren.

Het examenreglement bevat de volgende bepalingen:

1. Je moet al de 9 examenonderdelen in één land afleggen.
2. De examens zijn schriftelijk en bestaan uit meerkeuze vragen.

3. De kandidaat is voor een examenonderdeel geslaagd bij een waardering met 75% of meer. Bij een waardering van minder dan 75% moet voor dat onderdeel opnieuw een schriftelijk examen worden afgelegd.
4. Je volgt een theorie-opleiding bij een DTO en je mag examen doen als de DTO jou voordraagt. Die voordracht blijft 12 maanden geldig. Als voorbereiding op het theorie-examen worden door de DTO theoriecursussen georganiseerd. Daarbij wordt door de instructeurs de leerstof behandeld.
5. Je moet alle theorie onderdelen halen binnen 18 maanden na het eerste behaalde examenonderdeel.
6. Wanneer je voor één onderdeel vier keer examen gedaan hebt en je bent daar niet voor geslaagd dan doe je alle onderdelen opnieuw.
7. Wanneer je geslaagd bent voor het theorie-examen dan blijft het theorie-examen 24 maanden geldig. Je hebt dan 24 maanden om het praktijkexamen te halen.
6. Vluchten met kritisch hoge luchtsnelheden, herkenning van en herstel na een spiraalduik;
7. Normale start en starten met zijwind bij verschillende startmethoden;
8. Normale landingen en zijwindlandingen;
9. Doellandingen en buitenlanden: veldkeuze, circuit- en landingsgevaaren en voorzorgsmaatregelen;
10. Overlandvliegen met zichtnavigatie en met gebruik van de beschikbare navigatiehulpmiddelen;
11. Oefeningen thermiekvliegen en afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden hellingvliegen en golf.
12. Noodmaatregelen
13. Maatregelen voor het vliegen op grote hoogte
14. Naleving van de procedures voor het gebruik van de radio.

DGLV

De examens worden afgenomen door het DGLV. Kandidaten die geslaagd zijn voor een onderdeel (vak), krijgen daarvoor een certificaat uitgereikt. Na het behalen van certificaten voor alle 9 vakken is de kandidaat geslaagd voor het SPL-theorie-examen.

Ontheffingen van het theorie-examen:

Kandidaten die over een hieronder genoemd vliegbrevet beschikken, kunnen voor de volgende 4 vakken ontheffing van het theorie-examen krijgen.

BREVET	SPL
ATPL of CPL, Groot militair brevet, Marine brevet, PPL, LAPL-in een andere categorie	Luchtvaartwetgeving Menselijke prestaties Meteorologie Communicatie

De bevoegdheid, op basis waarvan een ontheffing verleend kan worden, dient op het moment van aanvraag geldig te zijn.

De praktijkopleiding voor het SPL (SFCL.130.)

De zweefvlieg instructie voor het praktijkgedeelte van het SPL staat omschreven in het "Organisatiehandboek LVZC vzw - Opleidingsorganisatie" (DTO-OHB-01). De syllabus omschrijft de voorwaarden voor veilig zweefvliegen en bevat:

1. Operaties vóór de vlucht, met inbegrip van het verifiëren van massa en zwaartepunt, inspectie en onderhoud van luchtvaartuigen, luchtruim- en weerbriefing;
2. Monteren van het zweefvliegtuig en controle van de aansluitingen van de roeren.
3. Vliegveld en luchtverkeersregels, voorzorgsmaatregelen en procedures om botsingen te vermijden;
4. Dagelijkse inspectie van het vliegtuig
5. Vluchten met een hoge invalshoek (kritisch lage luchtsnelheden), herkenning van en herstel van beginnende en volledige stalls en spins;

Praktijkexamen SPL (SFCL.145)

Een praktijkexamen (skilltest) kan alleen worden gedaan als de Head of Training (HoT) een verklaring afgeeft dat de leerling alle trainingen heeft gedaan en hij hem examenrijp heeft bevonden.

Bij het examen moet onderscheid gemaakt worden naar de startmethode waarvoor het SPL verwacht wordt te worden behaald. Voor de aantekening "lieren" zal de kandidaat een lierstart-ervaring van ten minste 10 solo-lierstarts moeten hebben. Wordt de aantekening "sleepstart" beoogt, dan is een ervaring van tenminste 5 solo-sleepstarts met een gezamenlijke sleeptijd van 30 minuten vereist.

De Head of Training wijst één of twee examinatoren aan voor het afnemen van het praktijkexamen. Doorgaans zijn dit clubinstructeurs die tevens examiner zijn. Het praktijkexamen bestaat uit een paar examenvluchten in de tweezitter waarbij de examiner zich aan boord bevindt. Het aantal examenvluchten is mede afhankelijk van de duur van de vlucht(en), want alle onderdelen moeten worden beoordeeld. Het praktijkexamen heet officieel een skilltest. Bij deze skilltest beoordeelt de examiner de volgende punten:

Sectie 1: Vluchtvoorbereiding en vertrek:

- a. Het uitvoeren van de dagelijkse inspectie.
- b. De verificatie van massa en zwaartepunt.
- c. Het controleren van de luchtwaardigheid van het vliegtuig aan de hand van de documenten - inclusief de onderhoudsstatus.
- d. Het uitvoeren van de cockpit-check.

Sectie 2: Startmethode:

Je doet praktijkexamen in tenminste één startmethode en daarbij worden al de volgende punten getoetst:

2A Lierstart:

- a. Signalen voor en tijdens de start, inclusief seinen aan de lierist.
- b. Een correct lierstartprofiel.
- c. Een gesimuleerde kabelbreuk.
- d. Situational awareness.

2B Sleepstart:

- Signalen voor en tijdens de start, inclusief seinen aan en communicatie met de sleepvlieger.
- Acceleratiefase en klimstand.
- Afbreken sleepstart (uitsluitend middels simulatie of mondelinge overhoring).
- Correctie positionering achter het sleepvliegtuig in rechte vlucht en bochten.
- Extreme posities en herstel.
- Correcte ontkoppelprocedure.
- Uitkijken en vliegermanschap gedurende de totale vlucht.

2C Zelfstart:

- Naleving luchtverkeersleiding (indien van toepassing).
- Vliegveld vertrekprocedures.
- Aanrollen en klimstand.
- Uitkijken en vliegermanschap gedurende de startfase.
- Een gesimuleerde motorstoring na het loskomen (uitsluitend middels simulatie of mondelinge overhoring).
- Het uitzetten en inklappen van de motor.

Sectie 3: Algemeen:

- Het aanhouden van een rechte vlucht, neusstand, constante snelheid.
- Gecoördineerde bochten met 30° helling, uitkijkprocedure, vermijden botsingsgevaar.
- Koersbepaling visueel en aan de hand van het kompas.
- Vliegen met grote invalshoek en kritiek lage luchtsnelheid.
- Overtrek en herstel.
- Het voorkomen van vrille en herstel.
- Gecoördineerde bochten met 45° helling, uitkijkprocedure, vermijden botsingsgevaar.
- Lokale navigatie en awareness.

Sectie 4: Circuit, nadering en landing:

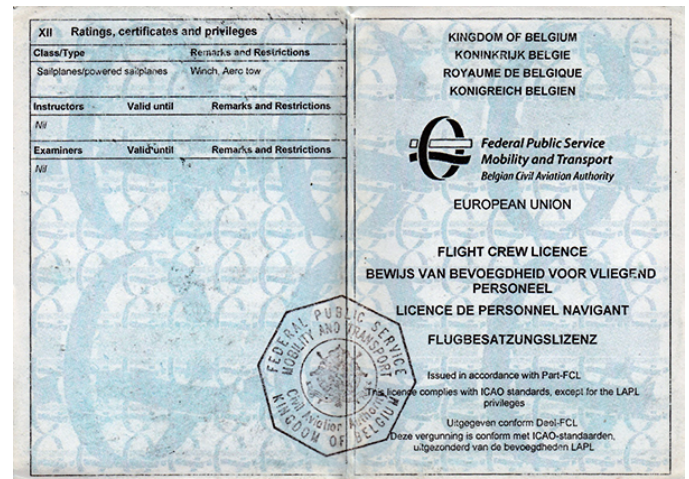
- Aansluiten op circuit.
- Het vermijden van botsingen, uitkijkprocedures.
- Checks voorbereiding landing.
- Circuit, nadering en landing.
- Doellanding (gesimuleerde buitenlanding).
- Een zijwindlanding, mits de omstandigheden zich voordoen.

Slagingscriteria:

- De vaardigheidstest bestaat uit verschillende secties die de verschillende fasen van een vlucht voorstellen.
- Wanneer een kandidaat zakt voor een item van een sectie is hij niet geslaagd voor de volledige sectie. Als een kandidaat zakt voor slechts 1 sectie, moet hij enkel die sectie opnieuw afleggen. Wanneer een kandidaat zakt voor meer dan 1 sectie is hij niet geslaagd voor de volledige test.
- Als de test moet worden herhaald in overeenstemming met punt 2, zal een onvoldoende voor een sectie, met inbegrip van de secties waarvoor een voldoende werd behaald tijdens een vorige poging, leiden tot een onvoldoende voor de volledige test.

- Kandidaten die na 2 pogingen niet slagen voor alle secties van de test, moeten verdere praktijkopleiding volgen.

1.4.4 AANTEKENINGEN OP EEN SPL



Afbeelding SPL. Opmerking: De data tot wanneer een FI-bevoegdheid geldig is, zijn met de komst van SFCL vervallen. Een instructeur moet kunnen aantonen dat hij aan de eisen voor het geldig houden van de bevoegdheid voldoet. Een examiner, die bevoegd is tot het afnemen van examens voor instructeurs, kan een aantekening op de achterzijde van het brevet maken waarmee de FI(S) rating "Indefinitive" wordt.

Op het SPL-brevet kun je uitbreidingen halen, bijvoorbeeld voor lieren, slepen, zelfstart, bungeestart (rubberkabelstart), TMG, Aerobatic manoeuvres, slepen met een TMG, instructie voor de opleiding zweefvliegen, instructie voor de TMG en instructie aan instructeurs in opleiding.

Brevet	SPL	FCL
aanvullende aantekeningen; kunst-, nacht-, wolken-, bergvliegen	ja (zie opmerking)	SFCL.200
aantekening TMG	ja	SFCL.145
Instructiebevoegdheid	aparte specifieke (FI(S) bevoegdheid)	SFCL.315
sleepvliegen	ja	SFCL.205
instructie aan instructeursopleiding	aparte specifieke (FI,FI(S) of FI,FI(B)) bevoegdheid	SFCL.330
geldigheid instructiebevoegdheid	voldoen aan de periodieke verlengingseisen	SFCL.360
examinatorbevoegdheid	apart ILT-certificaat	SFCL.415

Opmerking: De bevoegdheid bergvliegen en wolkenvliegen wordt in Nederland niet verstrekt. De bevoegdheid kan wel op basis van een buitenlands certificaat op het brevet worden vermeld. De aantekening bergvliegen geldt voor het landen op

bepaalde steile berghellingen. Wie in de bergen wil vliegen en gewoon vanaf bijvoorbeeld Aosta of Sisteron wil gaan vliegen, kan dat zonder bergvliegaantekening doen.

1.4 5 DE EISEN VOOR UITBREIDINGEN EN VERLENGING

Voor uitbreiding van de startmethode gelden de volgende eisen:

1. Voor de lierstart (en autolancering) minimaal 10 starts met instructeur in de tweezitter en 5 solostarts onder toezicht van een instructeur.
2. Voor de sleepstart en de zelfstart, minimaal 5 starts met instructeur in de tweezitter en 5 solo onder toezicht. Bij zelfstart mogen de DBO-lessen in de TMG worden gedaan.
3. Voor de rubberkabelstart minimaal 3 starts in de tweezitter of solo onder toezicht van de instructeur.

De uitbreiding van een startmethode wordt door de instructeur FI(S) of door de HoT (Head of Training) in het logboek opgetekend

Voor het geldig houden van een startmethode geldt:

1. Minimaal 5 starts in de afgelopen 24 maanden per startmethode.
2. Voor de rubberkabelstart minimaal 2 start in de laatste 24 maanden.
3. Heb je te weinig starts in een bepaalde startmethode dan kun je met of onder toezicht van een instructeur de ontbrekende starts maken.

Voor het geldig houden van het SPL-brevet geldt als recente ervaringseis in de afgelopen 24 maanden:

1. Minimaal 5 vliegreizen en 15 starts als gezagvoerder (PIC), DBO of solo
2. Twee trainingsvluchten met een instructeur (FI(S)). De instructeur dient deze vluchten in het logboek af te tekenen.

of met goed gevolg een bekwaamheidstoets bij een FE afleggen. De bekwaamheidstoets is gebaseerd op de vaardigheidstoets voor het SPL (SFCL.160 SPL). De examinerator dient deze vlucht in het logboek af te tekenen.

Voor uitbreiding met de TMG-aantekening geldt:

1. Minimaal 6 vliegreizen les op de TMG (waarvan minimaal 4 uren met instructeur)
2. Eén solo-overland met de TMG van minimaal 150 km, met een landing op een ander vliegveld.
3. Een examenvlucht met een mondeling examen over de beginselen van het vliegen, de operationele procedures, de vluchtprestaties en -planning, de algemene kennis van het luchtvaartuig en over de navigatie. De examenvlucht bevat o.a. een navigatievlucht van minimaal 30 minuten met minimaal 2 keerpunten.

De inhoud van het praktijkexamen is als volgt.
De onderdelen worden door een bevoegde examinerator FE(S) getoetst.

Voor alle onderdelen geldt:

- Toetsing op het gebruik van checklijsten.

- Toetsing op het gebruik van externe visuele referentie tijdens de vlucht.
- De kandidaat dient op alle onderdelen goed vliegermanschap te tonen.

Sectie 1: vluchtvoorbereiding en vertrek

- a. Vluchtvoorbereiding, NOTAM en weersinformatie
- b. De verificatie van massa en zwaartepunt, uitvoeren van prestatieberekeningen
- c. Het uitvoeren van de dagelijkse inspectie. Het controleren van de luchtwaardigheid van het vliegtuig aan de hand van de documenten - inclusief de onderhoudsstatus.
- d. Starten motor en checks na starten
- e. Taxiën. Luchthavenprocedures, checks voor de start
- f. Checks tijdens na de start en na de start
- g. Vertrekprocedures vliegveld
- h. Verkeersleidingsprocedures

Sectie 2a: algemeen (met motorvermogen)

- a. Verkeersleidingsprocedures
- b. Rechthoekige vlucht, met snelheidsveranderingen
- c. Klimmende vlucht: beste "rate of climb", klimmende bochten, overgang naar horizontale vlucht
- d. Bochten met 30 ° helling, uitkijkprocedure, vermijden botsingsgevaar
- e. Steile bochten (45 ° helling)
- f. Het benaderen van de overtrek snelheid, met en zonder flaps
- g. Overtrek:
 - gewone overtrek en herstel met vermogen
 - benaderen overtrek in dalende bocht met 20 ° helling in naderingsconfiguratie
 - benaderen overtrek in landingsconfiguratie
- h. Dalende vlucht:
 - met en zonder vermogen
 - dalende bochten (steile dalende bochten zonder vermogen)
 - overgang naar horizontale vlucht

Sectie 2b: algemeen (zonder motorvermogen)

- a. Rechthoekige vlucht, met snelheidsveranderingen
- b. Bochten met 30 ° helling, uitkijkprocedure, vermijden botsingsgevaar
- c. Tijdens de vlucht de motor aan en uit doen
- d. Overtrek tijdens het maken van bochten

Sectie 3: en-route procedures

- a. Vluchtplan, magnetische koersen op de route, kaartlezen
- b. Handhaven hoogte, koers en snelheid (maximum afwijkingen: hoogte ± 150 ft en snelheid ± 15 km/h)
- c. Oriëntatie, luchttruimstructuur, bijhouden vluchtplan
- d. Uitwijken naar ander vliegveld (planning en uitvoering)
- e. Vluchtmanagement (checks, brandstof, motortemperatuur etc.)
- f. Verkeersleidingsprocedures

Sectie 4: circuit, nadering en landing

- a. Vliegveld aankomstprocedures.
- b. Het vermijden van botsingen, uitkijkprocedures.
- c. Doellanding en zijwindlanding (als er daarvoor de omstandigheden zijn)
- d. Landing zonder flaps (indien van toepassing)

- e. Nadering zonder vermogen
- f. Touch and go
- g. Go-around vanaf lage hoogte
- h. Verkeersleidingsprocedures
- i. Procedures na de landing

Sectie 5: noodprocedures en bijzondere situaties

- a. Gesimuleerde motorstoring na het loskomen.:
circuit, nadering en landing
 - b. *Gesimuleerde noodlanding*
 - c. *Gesimuleerde voorzorgslanding*
 - d. Gesimuleerde noodsituaties
 - e. Mondelinge overhoring
- * Deze items van sectie 5 mogen gecombineerd worden met de secties 1 t/m 4.

Voor het geldig houden van de TMG-bevoegdheid geldt: Gedurende de afgelopen 24 maanden:

- Minimaal 12 vliegreuren als PIC, DBO of solo op TMG of zweefvliegtuigen inclusief:
- 6 uur op TMG met 12 starts/ landingen en
- 1 trainingsvlucht van een uur met een FI. De instructeur dient deze vlucht in het logboek af te tekenen.

of met goed gevolg een bekwaamheidsproof bij een FE afleggen. De bekwaamheidstoets is gebaseerd op de vaardigheidstoets voor het SPL. De examiner dient deze vlucht in het logboek af te tekenen.

Voor de bevoegdheid om met een TMG-sleepvliegtuig te slepen (SFCL.205) geldt:

1. Minimaal 30 vliegreuren en 60 starts als gezagvoerder op een TMG of een SEP
2. Bij een DTO een cursus volgen voor de theoretische kennis van het slepen met een sleepvliegtuig
3. 5 vluchten in de tweezitter voor het geval de zweefvlieger zelf geen sleepervaring heeft
4. 10 sleepvlieglessvluchten in een tweezitter sleepvliegtuig
5. Voor het verlengen van de bevoegdheid moet je minimaal 5 sleepvluchten in de afgelopen 24 maanden gemaakt hebben.

Aerobatic SFCL.200

Voor het verkrijgen van de bevoegdverklaring gevorderd kunstvliegen geldt:

1. Minimaal 40 vliegreuren of 120 starts als gezagvoerder van een zweefvliegtuig
2. Een opleidingscursus bij een DTO voor de theoretische kennis van het kunstvliegen
3. Tenminste 5 uur of 20 kunstvlieglessvluchten in de tweezitter.

Voor het verkrijgen van de bevoegdverklaring basis kunstvliegen geldt:

1. Minimaal 30 vliegreuren of 120 starts als gezagvoerder van een zweefvliegtuig
2. Een opleidingscursus bij een DTO voor de theoretische kennis van het kunstvliegen.
3. Aerobatic vlieg instructie volgen voor de positieve G-manoevres.

Houders van een bevoegdheid **basis kunstvliegen** (Aerobatic, positive G manoeuvres only), mogen alleen de volgende kunstvluchtfiguren vliegen:

- 45° in rechte lijn klimmen of duiken als kunstvliegenmanoeuvre,
- inside loops,
- wingover,
- lazyeight,
- spins;

De instructeur dient voor aerobatic instructie, ook voor de basic aerobatic rating, een advanced privilege te hebben. (SFCL.315; sub para (a)(5)(i)) De bevoegdheid kunstvliegen wordt door de instructeur voor aerobatic instructie opgetekend in het logboek.

Er is een uitzondering voor spin training in het kader van de (SPL) opleiding. Voor de vrille-oefening heeft de instructeur geen aerobatic rating nodig om deze oefening te mogen instrueren. (Part SAO; SailplaneRuleBook; Chapter 1; article 2 (8).)

Voor nachtvliegen onder VFR-omstandigheden geldt:

1. Een theoriecursus bij een DTO
2. Minimaal 5 uren nachtvliegless in de tweezitter waarvan 1 uur overland navigatie les van tenminste 50 km.
3. Een basiscursus instrumentvliegen die vereist is voor het PPL.

Wolkenvliegen is niet toegestaan.

Geldigheidsduur van de brevetten:

1. Levenslang zolang je een medische verklaring hebt en aan de vliegreuren (permanente ervaringseis) voldoet.

Bevoegdheid zweefvlieg instructie SPL FI(S)

Om instructeur te worden moet je:

1. Tenminste 18 jaar zijn
2. Minimaal 100 vliegreuren en 200 starts als gezagvoerder op zweefvliegtuigen en 30 uur als PIC voor de bevoegdheid vlieg instructie op een TMG.
3. Binnen twaalf maanden voor de opleiding tot instructeur slagen voor een toelatingstest waar beoordeeld wordt of de kandidaat geschikt is voor instructeur
4. Een theorieopleiding van tenminste 30 uur voor instructeur aan een ATO/DTO hebben gevolgd.
5. Een praktijkopleiding doen van minimaal 25 uur instructietechniek en voor de TMG bovendien 6 uur dubbelbesturingsonderwijs op TMG's.
6. Slagen voor een praktijkexamen voor FI(S). De FI(S) ontvangt dan een FI(S)-licentie met beperkingen. Hij/zij mag dan nog niet iemand solo laten of onder toezicht een solo-overland laten maken.
7. Na minimaal 15 uur instructie of 50 instructiestarts ontvangt de kandidaat instructeur na goedkeuring van de Head of training van de ATO of DTO een SPL-FI(S)-certificaat zonder beperkingen en dan kan de FI(S) bevoegdheid op het SPL worden bijgeschreven.

Geldig houden van de instructiebevoegdheid SPL-FI(S)

De instructiebevoegdheid heeft geen verloopdatum. De instructiebevoegdheid is geldig zolang aan de volgende eisen wordt voldaan:

1. 30 vliegreuren of 60 starts als FI of FE gevlogen in zweefvliegtuigen, klappmotorzwevers of TMG in de laatste drie jaar.
2. Het volgen van een FI-opfriscursus binnen de laatste 3 jaar.
3. Elke 9 jaar minimaal één checkvlucht afgenomen door een FI(S), aangewezen door de HoT, waarbij de instructeur moet aantonen dat hij zowel op de grond als in de lucht beschikt over de vaardigheden om instructie te geven. Het resultaat wordt afgetekend in het logboek.

Bevoegdheid zweefvliegexaminator FE(S)-certificaat (SFCL.400)

- SPL met geldige FI-bevoegdheid
- 300 vliegreuren op zweefvliegtuigen, met uitzondering van TMG's, waarvan minimaal 150 uur instructie of 300 starts instructie.
- voor FE(S) voor TMG's geldt: minimaal 300 vliegreuren op zweefvliegtuigen waarvan 50 uur instructie op TMG's.
- een specifieke standaardisatiecursus voor examinatoren volgen (SFCL.430).

Een examinator mag niet meer dan 50% van de zweefvliegopleiding aan een examenkandidaat gegeven hebben.

Verlengen bevoegdheid zweefvliegexaminator SFCL 460

- Een FE(S)-certificaat is 5 jaar geldig
- De houder moet binnen deze 5 jaar een herhalingscursus voor examinatoren gevolgd hebben.
- In de laatste 24 maanden voor het einde van de geldigheidsduur bij een door ILT aangewezen examinator tonen dat de examinator beschikt over voldoende vaardigheden om examens af te leggen.

1.4.6 Vliegmedische Certificaten

Een SPL is alleen geldig indien de houder ervan beschikt over een medisch certificaat. Daarom moet elke solo- vliegende zweefvlieger en elke SPL houder medisch zijn goedgekeurd. De EU regulering maakt voor vliegers onderscheid in drie medische keuringen met bijbehorende certificaten:

1. **ICAO-klasse 1.** Dit certificaat is vereist voor beroepsvliegers en verkeersvliegers. Een klasse 1 certificaat is een jaar geldig, maar is afhankelijk van leeftijd en type vliegtuig slechts 6 maanden geldig.
2. **ICAO-klasse 2.** Dit certificaat is vereist voor recreatief vliegen en voor commerciële zweef- of ballonvluchten binnen en buiten de EU. Een klasse 2 certificaat is 5 jaar geldig tot 40 jaar, 2 jaar geldig tot 50 jaar en 1 jaar geldig boven 50 jaar.
3. **LAPL.** Dit certificaat volstaat voor niet-commercieel zweefvliegen, ballonvaren en ultra-light vliegen binnen de EU. Een LAPL certificaat is 5 jaar geldig tot 40 jaar en 2 jaar geldig vanaf 40 jaar.

Een klasse 1 certificaat vereist de strengste keuring en wordt alleen verstrekt door een luchtvaartgeneeskundig centrum/Aeromedical Center (AMC).

Voor een klasse 2 certificaat is een minder uitgebreide en minder strenge keuring nodig.

Een LAPL certificaat vereist de minst strenge keuring. Een klasse 2 en een LAPL certificaat mogen ook door een bevoegde, luchtvaartgeneeskundige keuringsarts/Aeromedical Examiner (AME) worden verstrekt. Deze artsen zijn erkend door het DGLV, nadat ze de basiscursus Luchtvaartgeneeskunde hebben gevolgd. De adressen van AME's vind je op: https://mobilit.belgium.be/nl/resource/aeromedical_examiners. De keuringseisen vind je in Part-MED (bijlage IV) van de EU verordening nr. 1178/2011

Voor het SPL is een medisch LAPL certificaat voldoende. Voor een SPL moet je een klasse 2 medisch certificaat hebben. Een SPL met een klasse 2 certificaat biedt de mogelijkheid om tegen betaling met passagiers te vliegen. Voor dit soort vluchten is echter ook een luchtvervoersvergunning/Air Operators Certificate (AOC) vereist.

Je mag je 45 dagen voor het verlopen van de geldigheid opnieuw laten keuren om dezelfde verloopdatum te houden. Wanneer je je eerder dan 45 dagen voor de verloopdatum laat keuren, dan wordt de verloopdatum aangepast.

Ondanks een geldig keuringscertificaat is het niet toegestaan om een zweefvliegtuig te besturen, indien je:

- je bewust bent dat je lichamelijk of geestelijk minder geschikt bent om veilig te vliegen;
- medicijnen gebruikt die je vliegbekwaamheid kunnen beïnvloeden;
- een medische, operatieve of andere behandeling hebt ondergaan die je vliegbekwaamheid kan beïnvloeden;
- onder invloed bent van alcohol of verdovende middelen. Voor alcoholgebruik geldt tenminste 10 uur zonder alcoholgebruik voorafgaande aan de vlucht en ten hoogste 0,2 milligram alcohol per milliliter bloed (= 0,2 promille). Na een lokale verdoving (tandarts) mag je 12 uur niet vliegen en na een ruggenprik of algehele verdoving mag je 48 uur niet vliegen.

Je dient luchtvaartgeneeskundig advies bij een AME in te winnen voordat je gaat vliegen, indien je:

- een operatie of invasieve ingreep hebt ondergaan;
- een ernstig ziekte of ernstig letsel hebt doorgemaakt;
- opgenomen bent geweest in een ziekenhuis of medische kliniek;
- bent begonnen met het regelmatig gebruik van medicijnen;
- voor het eerst corrigerende lenzen gebruikt;
- zwanger bent;
- twijfelt aan je medische geschiktheid.

1.4.7 VERPLICHTE DOCUMENTEN EN HET LOGBOEK SFCL.045

Een zweefvlieger moet tijdens het vliegen de volgende documenten bij zich hebben (SFCL.045):

1. Een geldige SPL;
2. Een geldige medische verklaring;
3. Een identiteitskaart;
4. Een logboek met voldoende data om aan te tonen dat voldaan wordt aan de recente ervarings- en verlengingseisen.

Een solist moet op alle solo-overlandvluchten een bewijs hebben dat hij vliegt als leerling zweefvlieger onder toezicht van een vlieginstructeur.

Het bijgewerkte logboek en de overige documenten hoeven niet in het vliegtuig aanwezig te zijn bij een vlucht binnen zichtafstand van het vliegveld, maar je hebt wel de plicht om ze 'zonder onnodig uitstel' ter inzage te geven aan de bevoegde autoriteiten.



Het logboek (Pilot logbook)

In het logboek (**SFCL.050**) noteert de zweefvlieger:

- de datum van de vlucht,
- de vertreklocatie en de starttijd,
- de aankomst locatie en de landingstijd,
- het vliegtuigtype en de registratie
- de startmethode: L (lierstart), S (sleepstart), T (TMG), Z (zelfstart), B (Elastiekstart "Bungee")
- de vluchtduur
- het aantal landingen (dit is meestal 1 maar bij TMG het aantal touch and go's en een instructeur kan hier het aantal instructiestarts per dag invullen),
- de functietijd, hier vul je in bij gezagvoerder: de vluchtduur als gezagvoerder (PIC), bij DBO de vluchtduur waarbij een ander gezagvoerder was en/of bij instructeur (FI) de vluchtduur als instructeur.
- bij Opmerkingen, bijzonderheden van de vlucht
- bij Paraaf, de handtekening en het SPL-nummer. Een DBO-er laat de kolom Opmerkingen en de kolom Paraaf aftekenen door de instructeur.
- onderaan de pagina de totale vluchtduur en het aantal landingen en een paraaf dat je de gegevens naar waarheid hebt ingevuld.
- een SPL-houder mag een aantal vluchten die op dezelfde dag van en naar het veld van vertrek gaan op één regel in het logboek noteren.

1.4.8 DEFINITIES (FCL.010)

- **Overlandvlucht:** een vlucht tussen een punt van vertrek en een punt van aankomst waarbij een vooraf geplande route wordt gevolgd en gebruik wordt gemaakt van standaardnavigatieprocedures;
- **Vliegtijd:** voor zweefvliegtuigen betekent dit de totale tijd vanaf het moment waarop het zweefvliegtuig de aanloop begint voor het opstijgen tot het moment dat het aan het eind van de vlucht uiteindelijk tot stilstand komt;
- **Nacht:** de uren tussen het einde van de burgerlijke avondschemering en het begin van de burgerlijke

ochtendschemering. De burgerlijke schemering eindigt 's avonds wanneer het centrum van de zonneschijf zes graden onder de horizon staat en begint 's morgens wanneer het centrum van de zonneschijf zes graden onder de horizon staat; De tabel met de tijdstippen waarop de nacht begint en eindigt vind je in de AIP:

https://ops.skeyes.be/html/belgocontrol_static/eaip/eAIP_Main/html/eAIP/EB-GEN-2.7-en-GB.html#GEN-2.7

- **Eerste bestuurder (Pilot-in-command — PIC):** de bestuurder aangewezen als gezagvoerder en belast met het veilige verloop van de vlucht.
- **Eerste bestuurder onder supervisie (Pilot-in-command under supervision — PICUS)** Een tweede bestuurder die onder toezicht van de eerste bestuurder de werkzaamheden en functies van een eerste bestuurder uitvoert.
- **Gemotoriseerd zweefvliegtuig:** een met een of meer motoren uitgerust luchtvaartuig dat, bij uitgeschakelde motoren, de eigenschappen heeft van een zweefvliegtuig.
- **Privépiloot** Een bestuurder van een luchtvaartuig die houder is van een bewijs van bevoegdheid dat besturing van een luchtvaartuig tegen een geldelijke beloning verbiedt, uitgezonderd instructie- of examenactiviteiten zoals beschreven in dit deel.
- **Bekwaamheidsproef** Een demonstratie van vaardigheid ten behoeve van de verlenging of hernieuwde afgifte van bevoegdverklaringen, waarbij enig mondeling examen is inbegrepen voor zover de examinerator dit verlangt.
- **Hernieuwde afgifte (van bijvoorbeeld een bevoegdverklaring of certificaat)** De administratieve handeling, verricht nadat een bevoegdverklaring of certificaat is verlopen, waarmee de bevoegdheden van de bevoegdverklaring of het certificaat voor een nader bepaalde periode worden verlengd, nadat aan gespecificeerde eisen is voldaan.
- **Verlenging (van bijvoorbeeld een bevoegdverklaring of certificaat)** De administratieve handeling verricht binnen de geldigheidsperiode van een bevoegdverklaring of certificaat die de houder toestaat de bevoegdheden van een bevoegdverklaring of certificaat voor een nader bepaalde periode uit te oefenen, nadat aan gespecificeerde eisen is voldaan.
- **Routesector** Een vlucht die een start-, vertrek- en kruisfase van ten minste 15 minuten omvat, alsmede een aankomst, naderings- en landingsfase.
- **Zweefvliegtuig** Een luchtvaartuig dat zwaarder is dan de lucht en dat in de lucht wordt gedragen door de aerodynamische reactie van de lucht tegen de vaste liftoppervlakken, waarvan de vrije vlucht niet afhankelijk is van een motor.
- **Vaardigheidstest** De vaardigheidstest moet gedaan worden volgens een vast protocol (flight test schedule). De examinerator moet een gedeelte mondeling doen.
- **Solovliegtijd** De vliegtijd gedurende welke een leerling-piloot de enige inzittende is aan boord van een luchtvaartuig.

- **Leerling-piloot in de functie van eerste bestuurder (Student pilot in command — SPIC)** Een leerling-piloot in de functie van eerste bestuurder op een vlucht met een vlieginstructeur, waarbij voornoemde instructeur de leerling-piloot uitsluitend zal observeren en de vlucht van het vliegtuig niet zal beïnvloeden of beheersen.
- **Gemotoriseerd zweefvliegtuig** Een met een of meer motoren uitgerust luchtvaartuig dat, bij uitgeschakelde motoren, de eigenschappen heeft van een zweefvliegtuig.
- **Zelfstartend gemotoriseerd zweefvliegtuig (Touring motor glider — TMG)** Een specifieke klasse van gemotoriseerde zweefvliegtuigen met een als één geheel gemonteerde, niet- intrekbare motor en een niet-intrekbare propeller. Het moet in staat zijn op eigen kracht te starten en te klimmen overeenkomstig het betreffende vlieghandboek.

vlieginstructeur. Voor zijn eerste solovlucht moet een leerling-piloot ten minste:

1. in het geval van vleugelvliegtuigen, helikopters en luchtschepen: 16 jaar oud zijn;
2. in het geval van zweefvliegtuigen en luchtballonnen: 14 jaar oud zijn

Samenvatting:

Wat is het verschil tussen een SPL met een LAPL-medische-keuring en een SPL met een ICAO-klasse 2 of 1 keuring?

- Een SPL met een LAPL-medische-keuring geeft toestemming om in Europa als gezagvoerder van een (motor)zweefvliegtuig op te treden en met een SPL met een ICAO-klasse 2 of 1 keuring mag je dat in de hele wereld.
- Met een SPL mag je, onder voorwaarden commercieel vliegen.

Wat zijn de minimumeisen voor de afgifte van een SPL:

- 16 jaar of ouder;
- 15 vliegreuren en 45 starts;
- een theorie- en praktijkcursus volgen bij een DTO;
- slagen voor het theorie-examen in 9 vakken (6 examenonderdelen);
- solo overlandvlucht van 50 km of overlandvlucht met instructeur van 100 km
- slagen voor het praktijk-examen (skilltest);

Wanneer je bent geslaagd voor het theorie-examen, dan blijft het theorie-examen 24 maanden geldig.

Wat zijn de eisen voor solo-vliegen:

- 14 jaar of ouder;
- in het bezit van (tenminste) een medisch certificaat LAPL;

Wat moet een zweefvlieger tijdens het vliegen bij zich hebben?

- een geldig bewijs van bevoegdheid;
- een geldige medische verklaring;
- een identiteitskaart
- een solist moet op alle solo-overlandvluchten een bewijs hebben dat hij vliegt als leerlingzweefvlieger onder toezicht van een vlieginstructeur.

Het bijgewerkte logboek en de overige documenten hoeven niet in het vliegtuig aanwezig te zijn bij een vlucht binnen zichtafstand van het vliegveld, maar je hebt wel de plicht om ze 'zonder onnodig uitstel' ter inzage te geven aan de bevoegde autoriteiten. Een logboek moet dagelijks worden bijgehouden. Tijdens je opleiding moet elke vlucht in je logboek afgetekend worden door een instructeur.

Wanneer mag je met passagiers vliegen?

Leerling-piloot SFCL.125

Een leerling-piloot mag niet solo vliegen, tenzij toegestaan door en onder toezicht van een

- Na tenminste 10 uur of 30 starts na het behalen van je SPL brevet.
- Minimaal 18 jaar oud zijn.
- Minimaal één trainingsvlucht met een instructeur waarbij de SPL-houder de voor het vervoer van passagiers vereiste bekwaamheid moet aantonen.
- Voldoende recente ervaring. Tenminste 3 starts en 3 landingen in de afgelopen 3 maanden.

Welke aantekeningen kunnen worden behaald op een SPL en wat zijn de vereisten hiervoor?

- Lierstart: 10 starts met instructeur in de tweezitter en 5 solostarts;
- sleepstart: 5 starts met instructeur in de tweezitter en 5 solostarts;
- zelfstart: 5 starts met een instructeur in de tweezitter en 5 solostarts;
- TMG: minimaal 6 vliegreuren les op de TMG (waarvan minimaal 4 uren met instructeur) en een solo-overland van 150 km met een landing op een ander veld;
- slepen met een TMG: voldoende vliegreuren, cursus volgen bij een DTO, 10 sleepvlieglessen in een tweezitter sleepvliegtuig;
- aerobatic: cursus bij een DTO en 20 kunstvlieglessen;
- instructie: 100 vliegreuren en 200 starts als gezagvoerder, een theorieopleiding van 30 uur bij een DTO en een praktijkopleiding van 25 uur in instructietechniek;
- instructeursopleider: cursus bij een DTO met een instructeursopleiding.

Welke medisch certificaten zijn er voor vliegers?

1. ICAO-klasse 1 (beroepsvliegers en verkeersvliegers),
2. ICAO-klasse 2 (recreatief vliegen),
3. LAPL (zweefvliegen, ballonvaren en ultra-light vliegen)

Wat is de geldigheidsduur van een medisch certificaat in relatie tot leeftijd en brevettype?

Voor een SPL met een LAPL-medical:

- 5 jaar tot de leeftijd van 40 jaar;
- 2 jaar indien ouder dan 40 jaar.

Voor een SPL met een ICAO-klasse 2 keuring:

- 60 maanden tot het 40e levensjaar;
- 24 maanden tot het 50e levensjaar;
- 12 maanden boven de 50 jaar.

Gezondheid, alcohol en drugs. Je mag niet vliegen:

- Als je geestelijke en/of lichamelijke gezondheid de veiligheid in gevaar kan brengen.
- onder invloed van een stof die de vliegbekwaamheid vermindert.
- binnen 8 uur na het nuttigen van alcohol. In het bloed mag niet meer dan 0,2 mg alcohol per milliliter bloed worden aangetroffen.

1.5. LUCHTVAARTREGELS

1.5. RULES OF THE AIR (ICAO Annex 2)

- 1.5.1 De totstandkoming van een wet in België en in de EU
- 1.5.2 SERA (Standardised European Rules of the Air)
- Samenvatting luchtvaartregels

In ICAO Annex 5 staan de internationaal overeengekomen regels voor het luchtverkeer. Die regels bestaan uit algemene regels, zichtvliegeregels en instrumentvliegeregels. Deze ICAO-regels gelden boven de internationale zeeën en in het luchtruim boven de nationale staten voor zover die regels niet in conflict komen met die van die landen. De gezagvoerder is verantwoordelijk voor naleving van de luchtvaartregels. Elk land heeft zijn eigen luchtvaartregels gebaseerd op de ICAO-regelgeving. Sinds de komst van EASA, maakt EASA Verordeningen, dat zijn de luchtvaartregels die voor de EU-lidstaten gelden.

1.5.1 DE TOTSTANDKOMING VAN EEN WET IN BELGIË EN IN DE EU

België is een parlementaire democratie. Alle wetten komen via het gekozen parlement tot stand. Elk land is baas over zijn eigen grondgebied en zijn eigen luchtruim. Zo kan elk land voor zijn luchtruim zijn eigen wetten maken, maar aangezien vliegtuigen steeds van het ene luchtruim in het andere komen is het voor een veilige en ordelijke ontwikkeling van het luchtverkeer verstandiger om zoveel mogelijk dezelfde regels voor het luchtruim samen met andere landen af te spreken.

De luchtvaartwetgeving voor België wordt voor het grootste deel bepaald door internationale verdragen. Zo leidde het **verdrag van Chicago (1944)** tot de oprichting van ICAO en het **verdrag van Maastricht (1993)** tot de huidige Europese Unie. De EU heeft voor de regelgeving van het luchtruim in Europa EASA opgericht.

De EU-voorschriften kunnen richtlijnen of verordeningen zijn. Europese Richtlijnen moeten door lidstaten in de eigen nationale wetgeving worden ingevoerd. Verordeningen zijn overal in de EU direct van toepassing. Dit geldt ook voor de luchtvaart waar de Basisverordening (Basic Regulation) het Belgische Luchtwetboek grotendeels vervangt.

EASA-richtlijnen en verordeningen

De EU-voorschriften kunnen richtlijnen of verordeningen zijn. Europese Richtlijnen moeten door lidstaten in de eigen nationale wetgeving worden ingevoerd. Verordeningen zijn overal in de EU direct van toepassing. Dit geldt ook voor de luchtvaart waar de Basisverordening (Basic Regulation) de Nederlandse Wet Luchtvaart grotendeels vervangt.

1.5.2 SERA (STANDARDISED EUROPEAN RULES OF THE AIR)

De Europese luchtregels opgesteld door de EU staan bekend onder de naam **SERA** (Standardised European Rules of the Air). De Standardised European Rules of

the Air zijn gebaseerd op **ICAO aanbevelingen** en dan vooral op Annex 2 (Rules of the Air). Zweefvliegers moeten op de hoogte zijn van die regels die van belang zijn voor een veilige vlucht.

LETTERLIJKE TEKST SERA (Standardised European Rules of the Air)

Je vindt de Standardised European Rules of the Air op de **website van EASA**. Een Nederlandse versie vind je **hier**...

Een aantal punten die van belang zijn voor het zweefvliegen staan hieronder:

DE EUROPESE COMMISSIE.....HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

SERA Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

- 1 Het doel van deze verordening is de gemeenschappelijke regels en operationele bepalingen voor luchtvaarnavigatiediensten en -procedures vast te stellen, welke van toepassing zijn op algemeen luchtverkeer binnen het toepassingsgebied van Verordening (EG) nr. 551/2004.
- 2 Deze verordening is met name van toepassing op luchtruimgebruikers en luchtvaartuigen die actief zijn als algemeen luchtverkeer:
 - a) naar, binnen of uit de Unie;
 - b) met de nationaliteit en registratiekentekens van een lidstaat van de Unie, welke actief zijn in om het even welk luchtruim, voor zover ze niet in strijd zijn met de regels die zijn gepubliceerd door het land dat rechtsbevoegdheid heeft over het grondgebied waarboven wordt gevlogen.
- 3 Deze verordening is ook van toepassing op de bevoegde autoriteiten van de lidstaten, de verleners van luchtvaarnavigatiediensten en het relevante grondpersoneel dat bij de luchtvaartactiviteiten is betrokken.

Artikel 2

1.5.3 DEFINITIES

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

- **'kunstvlucht'** : een vlucht, waarbij met opzet bewegingen worden uitgevoerd, welke een plotselinge verandering in de stand, een abnormale stand of een abnormale verandering in de snelheid van het luchtvaartuig medebrengen, die niet vereist zijn voor normale vluchten of voor opleidingen ter verkrijging van bewijzen van bevoegdheid of voor andere bevoegdverklaringen dan die voor kunstvluchten;
- **'luchtvaatterrein'** : een afgebakend gebied (met de zich daarop bevindende gebouwen, installaties en apparatuur) op het land of het water of op een vaste, vaste off-shore of drijvende structuur die geheel of gedeeltelijk bedoeld is voor aankomst, vertrek en grondbewegingen van luchtvaartuigen;
- **'plaatselijke luchtverkeersleiding'** : luchtverkeersleidingsdienst voor het luchtvaatterreinverkeer;
- **'plaatselijke luchtverkeersleidingdienst'** : een eenheid belast met het verlenen van

- luchtverkeersleidingsdiensten aan
luchtvaartterreinverkeer;
- **'luchtvaartterreinverkeer'** : alle verkeer op het landingsterrein van een luchtvaartterrein en alle luchtvaartuigen die in de nabijheid van een luchtvaartterrein vliegen. Met 'luchtvaartuigen die in de nabijheid van een luchtvaartterrein vliegen' worden, zij het niet uitsluitend, luchtvaartuigen bedoeld die een luchtverkeerscircuit binnenvliegen of verlaten;
 - **'luchtverkeerscircuit'** : het specifieke vliegp pad dat moet worden gevolgd door een luchtvaartuig dat actief is in de nabijheid van een luchtvaartterrein;
 - **'luchtvaartgids'** (Aeronautical Information Publication, AIP) : een publicatie die door of onder de autoriteit van een staat is uitgegeven en luchtvaartinformatie met een blijvend karakter bevat die essentieel is voor de luchtvaart;
 - **'mobiele luchtvaartdienst'** : een mobiele dienst tussen luchtvaartstations en luchtvaartuigstations, of tussen luchtvaartuigstations, waaraan stations voor reddingsvaartuigen kunnen deelnemen; radionoodbakenstations met positie-informatie kunnen eveneens aan deze dienst deelnemen op aangewezen spoed- en noodfrequenties;
 - **'luchtvaartstation'** : een landstation van de mobiele luchtvaartdienst. In bepaalde gevallen kan een luchtvaartstation zich bijvoorbeeld aan boord van een schip of een platform op zee bevinden;
 - **'vliegtuig'** : een gemotoriseerd luchtvaartuig dat zwaarder is dan lucht en dat zijn lift voornamelijk ontleent aan aerodynamische reactiekrachten op zijn vleugels onder de gegeven vluchtomstandigheden;
 - **'luchtvaartuig'** : een toestel dat in de dampkring kan worden gehouden door krachten die de lucht daarop uitoefent, anders dan de krachten van de lucht tegen het aardoppervlak;
 - **'AIRMET-informatie'** : informatie uitgegeven door een luchtvaartmeteorologisch observatiecentrum betreffende het optreden of verwachte optreden van specifieke meteorologische verschijnselen langs de vliegroute die van invloed kunnen zijn op een veilige vluchtuitvoering op lage hoogte, en die nog niet was uitgegeven in de weersverwachting voor vluchten op lage hoogte in het betrokken vluchtinformatiegebied of een deel daarvan;
 - **'luchtgrondcommunicatie'** : tweezijdige communicatie tussen luchtvaartuigen en stations of locaties op het aardoppervlak;
 - **'luchtverkeer'** : alle luchtvaartuigen in de lucht of op het landingsterrein van een luchtvaartterrein;
 - **'luchtverkeersleidingsklaring'** : de aan een luchtvaartuig verleende toestemming om een vlucht voort te zetten overeenkomstig de door een luchtverkeersleidingseenheid vastgestelde voorwaarden;
 - **'luchtverkeersleidingsdienst'** : een dienst die wordt verleend teneinde:
 - a) botsingen te voorkomen:
 1. tussen luchtvaartuigen, en
 2. tussen luchtvaartuigen en hindernissen op het landingsterrein van het luchtvaartterrein; en
 - b) een geordende luchtverkeersstroom tot stand te brengen en te handhaven;
 - **'hoogte (altitude)'** de verticale afstand tussen een niveau, punt of object dat als punt wordt beschouwd, gemeten vanaf het gemiddeld zeeniveau;
 - **'wolkenbasis'** de hoogte gemeten vanaf de grond of het water tot de onderzijde van de laagste wolkenlaag onder 6.000 m (20.000 ft) die meer dan de helft van de lucht bedekt;
 - **'SSR-code'** het nummer dat is toegekend aan een specifiek antwoordsignaal bestaande uit meerdere pulsen dat door een transponder in Mode A of Mode C wordt uitgezonden;
 - **'luchtverkeersleidingsgebied'** gecontroleerd luchtruim dat zich verticaal uitstrekt vanaf een gespecificeerde grens boven het aardoppervlak;
 - **'gecontroleerd luchtvaartterrein'** een luchtvaartterrein waarop luchtverkeersleidingsdiensten worden verleend aan het luchtvaartterreinverkeer, ongeacht of er al dan niet een 'controlezone' bestaat;
 - **'gecontroleerd luchtruim'** luchtruim met vastgestelde afmetingen waarbinnen luchtverkeersleidingsdiensten worden verleend overeenkomstig de luchtruimclassificatie;
 - **'plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied (CTR)'** gecontroleerd luchtruim dat zich vanaf het aardoppervlak verticaal uitstrekt tot aan een vastgestelde bovengrens;
 - **'danger area'** een deel van het luchtruim met bepaalde afmetingen waarin op vastgestelde tijdstippen activiteiten kunnen plaatsvinden die gevaarlijk zijn voor de vlucht van luchtvaartuigen;
 - **'vluchtinformatiegebied'** een deel van het luchtruim met vastgestelde afmetingen waarbinnen vluchtinformatiediensten en alarmeringsdiensten worden verleend;
 - **'vluchtinformatiedienst'** een dienst die adviezen en informatie verstrekt die nuttig zijn voor de veilige en doeltreffende uitvoering van vluchten;
 - **'vliegzicht'** het zicht in voorwaartse richting vanuit de cockpit van een luchtvaartuig tijdens de vlucht;
 - **'grondzicht'** het zicht op een luchtvaartterrein, zoals meegedeeld door een geaccrediteerde waarnemer of door automatische systemen;
 - **'koers'** de richting waarin de lengteas van het luchtvaartuig wijst, meestal uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden (ware, magnetische, kompas of grid);
 - **'hoogte (height)'** de verticale afstand tussen een niveau, punt of object dat als punt wordt beschouwd, gemeten vanaf een specifiek referentievlak;
 - **'IFR'** de afkorting van 'instrument flight rules' (instrumentvliegvoorschriften);
 - **'IFR-vlucht'** een vlucht die wordt uitgevoerd overeenkomstig de instrumentvliegvoorschriften;
 - **'IMC'** de afkorting van 'instrument meteorological conditions' (instrumentweersomstandigheden);
 - **'nacht'** de uren tussen het einde van de burgerlijke avondschemering en het begin van de burgerlijke ochtendschemering. De burgerlijke schemering eindigt 's avonds wanneer het centrum van de zonneschijf zes graden onder de horizon staat en begint 's morgens wanneer het centrum van de zonneschijf zes graden onder de horizon staat;
 - **'gezagvoerder'** de piloot die door de exploitant of, in het geval van de general aviation, de eigenaar, is

aangewezen als degene die het gezag voert en belast is met de veilige vluchttuitvoering;

- **'Radio Mandatory Zone (RMZ)'** een deel van het luchtruim met vastgestelde afmetingen waarin het meenemen en gebruiken van radioapparatuur verplicht is;
- **'radiotelefonie'** een vorm van radiocommunicatie die voornamelijk bedoeld is voor de mondelinge uitwisseling van informatie;
- **'gebied met beperkingen (restricted area)'** een deel van het luchtruim met bepaalde afmetingen, boven het grondgebied of de territoriale wateren van een staat, waarin vluchten van luchtvaartuigen zijn beperkt overeenkomstig bepaalde voorwaarden;
- **'zweeftoestel'** een luchtvaartuig dat zwaarder is dan lucht en dat vliegt door de dynamische reactie van de lucht tegen de vaste liftoppervlakken, en waarvan de vrije vlucht niet afhankelijk is van een motor, zoals zeilvliegtuigen, schermvliegtuig en vergelijkbare toestellen;
- **'secundaire surveillanceradar (SSR)'** een surveillanceradarsysteem dat gebruik maakt van zenders/ontvangers (interrogators) en transponders;
- **'seinenvierkant'** een plaats op een luchtvaartterrein die wordt gebruikt voor het weergeven van grondsignalen;
- **'Transponder Mandatory Zone, (TMZ)'** een luchtruimdeel van vastgestelde afmetingen waarin het meenemen en gebruiken van drukhoogterapporterende transponders verplicht is gesteld;
- **'Vliegplan'** aan eenheden voor luchtverkeersdiensten verstrekte specifieke informatie over een voorgenomen vlucht of deel van een vlucht van een luchtvaartuig;
- **'VFR'** de afkorting van 'visual flight rules' (zichtvliegvoorschriften);
- **'VFR-vlucht'** een vlucht die wordt uitgevoerd overeenkomstig de zichtvliegvoorschriften;
- **'VMC'** de afkorting van 'visual meteorological conditions' (zichtweersomstandigheden). meteorologische omstandigheden, uitgedrukt in termen van zicht, afstand tot wolken en wolkenbasis, die gelijk zijn aan of beter zijn dan de voorgeschreven minima;

LUCHTVERKEERSREGELS

SERA.2005 NALEIVING VAN DE LUCHTVERKEERSREGELS

De bediening van een luchtvaartuig, tijdens de vlucht, op het bewegingsgebied van een luchtvaartterrein of op een operatielocatie, geschiedt in overeenstemming met de algemene regels, de toepasselijke lokale bepalingen en, tijdens de vlucht:

- a) de zichtvliegvoorschriften, of
- b) de instrumentvliegvoorschriften.

SERA.2010 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Acties voorafgaand aan de vlucht

Alvorens een vlucht aan te vangen, zorgt de gezagvoerder van een luchtvaartuig ervoor dat hij

vertrouwd is met alle beschikbare informatie die relevant is voor de geplande activiteit. Voor vluchten buiten de nabijheid van een luchtvaartterrein en voor alle IFR-vluchten moeten vóór de vlucht zorgvuldig de beschikbare actuele weersverslagen en verwachtingen worden bestudeerd, waarbij rekening dient te worden gehouden met de benodigde brandstof en een alternatief vluchtverloop, indien de vlucht niet kan worden uitgevoerd zoals gepland.

Verantwoordelijkheden van de gezagvoerder AMC1 SAO.GEN.130 (en verder) ED Decision 2019/001/R)

- De gezagvoerder van een luchtvaartuig, ongeacht het feit of hij al dan niet het luchtvaartuig bestuurt, is verantwoordelijk voor de bediening van het luchtvaartuig overeenkomstig deze verordening; hij mag van deze verordening afwijken indien dit absoluut noodzakelijk is in het belang van de veiligheid.
- De gezagvoerder is verantwoordelijk voor de veiligheid van iedereen aan boord.
- Begint een vlucht alleen als het vliegtuig luchtwaardig is.
- Zorgt ervoor dat het vliegtuig zich binnen de zwaartepuntgrenzen bevindt.
- Zorgt ervoor dat de belastinggrenzen van het zweefvliegtuig worden niet overschreden.
- Voert voor de vlucht de cockpitcheck uit (pre-flight inspection)
- Zorgt ervoor dat hij alleen gaat vliegen als hij/zij aan de I'M SAFE-check voldoet.
- Neemt geen goederen, bagage of een persoon mee die een gevaar voor de vlucht kunnen betekenen.
- Neemt geen draagbare elektrische apparaten of instrumenten mee die de bediening van het zweefvliegtuig of de prestaties van het zweefvliegtuig of de instrumenten kunnen beïnvloeden.
- Zorgt ervoor dat personen aan boord hun veiligheidsriemen om hebben.
- Vermeldt eventuele klachten of defecten in het vliegtuig journaal.
- Meldt een ongeluk met een (motor)zweefvliegtuig bij de luchtvaartautoriteit van het land waar hij/zij zich bevindt zodra hij/zij daartoe in de gelegenheid is.
- Zorgt ervoor dat er na diep-water-duiken of na bloed doneren een redelijke tijd zit voordat er wordt gevlogen.
- Zorgt ervoor dat 8 uren voor de vlucht geen alcohol genuttigd wordt en dat het alcohol gehalte in het bloed minder is dan 0,2 gram per liter bloed.
- Zorgt voor een recente ICAO-kaart van het gebied waar gevlogen wordt. Dit mag ook een digitale kaart zijn.
- De gezagvoerder die met een passagier vliegt zorgt voor een briefing waarin hij/zij uitleg geeft over de normale, de abnormale en de noodprocedures. Hij legt uit hoe de riemen vast en losgemaakt kunnen worden. Hoe de cockpitkap verwijderd kan worden. Hoe de parachute werkt en indien van toepassing, hoe het zuurstofsysteem werkt.

- Boven 10.000 ft wordt met zuurstof gevlogen.
- De gezagvoerder van een motorzwever zorgt voor voldoende brandstof voor de vlucht. Tijdens de vlucht controleert hij/zij geregeld of er voldoende brandstof over is.
- Een motorzwever wordt niet getankt met een passagier aan boord. Tevens wordt de accu niet geladen of vervangen met een passagier aan boord.
- Aan boord van een zweefvliegtuig mag niet worden gerookt.

SERA.2015 BEVOEGDHEID VAN DE GEZAGVOERDER VAN EEN LUCHTVAARTUIG

De gezagvoerder van een luchtvaartuig heeft de eindbevoegdheid over het luchtvaartuig

SERA.3101 ONACHTZAAM OF ROEKELOOS GEBRUIK VAN LUCHTVAARTUIGEN

Een luchtvaartuig mag niet op onachtzame of roekeloze wijze worden bediend teneinde het leven of de eigendom van anderen in gevaar te brengen.

SERA.3105 MINIMUM HOOGTEN

Behalve wanneer dit nodig is voor opstijgen of landen of wanneer de bevoegde autoriteit anderszins toestemming heeft verleend, mogen luchtvaartuigen niet over dichtbevolkte gebieden van steden, gemeenten of nederzettingen, noch vliegen over een openluchtbijeenkomst van personen, tenzij op een hoogte die het mogelijk maakt om in noodgevallen te landen zonder overmatig gevaar voor personen of eigendommen op de grond. Zie verder: 1.6.3

SERA.3135 FORMATIEVLUCHTEN

Luchtvaartuigen mogen niet in formatie vliegen, tenzij dit vooraf is overeengekomen tussen de gezagvoerders van de luchtvaartuigen die deelnemen aan de vlucht en, voor formatievluchten in gecontroleerde delen van het luchtruim, overeenkomstig de voorwaarden die door de bevoegde autoriteit zijn voorgeschreven. Het betreft onder andere de volgende voorwaarden:

- een van de gezagvoerders wordt aangewezen als vluchtleider;
- wat navigatie en positiemelding betreft, wordt de formatie als één luchtvaartuig beschouwd;
- de separatie van de luchtvaartuigen tijdens de vlucht is de verantwoordelijkheid van de vluchtleider en de gezagvoerders van de andere luchtvaartuigen in de vlucht.
- landen en opstijgen in formatie kan enkel met expliciete toelating van het DGLV
- formatievluchten met betalende passagiers zijn verboden.

SERA.3145 VERBODEN GEBIEDEN EN GEBIEDEN MET BEPERKINGEN

Luchtvaartuigen mogen niet vliegen in een verboden gebied of een gebied met beperkingen waarvan de bijzondere kenmerken op passende wijze zijn bekendgemaakt, tenzij overeenkomstig de voorwaarden van de beperkingen of met de toestemming van de lidstaat boven wiens grondgebied de gebieden zijn ingesteld.

SERA.3205 NABIJHEID

Met een luchtvaartuig mag niet dusdanig nabij andere luchtvaartuigen worden geopereerd dat botsingsgevaar ontstaat.

SERA.3210 VOORRANGSREGELS

- Het luchtvaartuig dat voorrang heeft behoudt zijn koers en snelheid.
- Een luchtvaartuig dat zich ervan bewust is dat de manoeuvreerbaarheid van een ander luchtvaartuig is verminderd, verleent dat luchtvaartuig voorrang.
- Een luchtvaartuig dat krachtens de onderstaande regels verplicht is om uit de buurt van een ander luchtvaartuig te blijven, vermijdt bovenlangs, onderlangs of vóórlangs het andere luchtvaartuig te passeren, tenzij het voldoende afstand houdt en rekening houdt met het effect van de zogturbulentie

1) Recht vooruit naderen. Wanneer twee luchtvaartuigen elkaar recht vooruit of bijna recht vooruit naderen en er botsingsgevaar is, wijzigt elk luchtvaartuig zijn koers naar rechts.

2) Kruisen. Als twee luchtvaartuig kruisen op ongeveer hetzelfde niveau, verleent het luchtvaartuig dat het andere aan zijn rechterzijde heeft voorrang, behalve in de volgende omstandigheden:

- gemotoriseerde luchtvaartuigen die zwaarder zijn dan lucht verlenen voorrang aan luchtschepen, zweeftoestellen en ballonnen;
- luchtschepen verlenen voorrang aan zweeftoestellen en ballonnen;
- zweeftoestellen verlenen voorrang aan ballonnen;
- gemotoriseerde luchtvaartuigen verlenen voorrang aan luchtvaartuigen waarvan wordt gezien dat zij een ander luchtvaartuig of voorwerpen slepen.

3) Inhalen. Een inhalend luchtvaartuig is een luchtvaartuig dat een ander van achter nadert op een lijn die een hoek van minder dan 70 graden vormt met het symmetrisch vlak van het laatste luchtvaartuig, d.w.z. dat zich in een zodanige positie bevindt ten opzichte van het ander luchtvaartuig dat het 's nachts de linker- (bakboord) of rechter (stuurboord) navigatielichten van het luchtvaartuig niet kan zien. Een luchtvaartuig dat wordt ingehaald, heeft voorrang en het inhalende luchtvaartuig, ongeacht of het klimt, daalt of horizontaal vliegt, blijft uit de buurt van het andere luchtvaartuig door zijn koers naar rechts aan te passen, en geen enkele daaropvolgende wijziging in de onderlinge posities van de twee luchtvaartuigen ontheft het inhalende luchtvaartuig van deze verplichting totdat het volledig voorbij en vrij is.

i) Inhalend zweeftoestel. Een zweeftoestel dat een ander zweeftoestel inhaalt, mag zijn koers aanpassen naar rechts of naar links.

4) Landen.

Een luchtvaartuig in de lucht, op de grond of op het water verleent voorrang aan landende luchtvaartuigen of luchtvaartuigen die zich in de laatste naderingsfasen voor de landing bevinden.

i) Wanneer twee of meer luchtvaartuigen die zwaarder zijn dan lucht een luchtvaartterrein of operatielocatie naderen met het oog op een landing, verleent een zich hoger bevindend luchtvaartuig voorrang aan een zich lager bevindend luchtvaartuig, maar dit laatste mag geen voordeel halen uit deze regel om voor een ander luchtvaartuig in te voegen dat zich in de laatste naderingsfase voor de landing bevindt, of in te halen. Desalniettemin moeten gemotoriseerde luchtvaartuigen die zwaarder zijn dan lucht voorrang verlenen aan zweeftoestellen.

ii) Noodlanding. Een luchtvaartuig dat zich ervan bewust is dat een ander luchtvaartuig genooddaakt is te landen, verleent voorrang aan dat luchtvaartuig.

5) Opstijgen. Een luchtvaartuig dat taxiëert op het landingsterrein van een luchtvaartterrein verleent voorrang aan luchtvaartuigen die opstijgen of op het punt staan op te stijgen.

4. SERA TIJD

SERA.3401 Algemeen

- a. Er wordt gebruikgemaakt van gecoördineerde universele tijd (UTC), uitgedrukt in uren, minuten en, voor zover nodig, seconden van het etmaal dat middernacht begint.

SERA.4001 Indiening van een vliegplan (zie 1.8.3)

DEEL 6 LUCHTRUIMCLASSIFICATIE; SERA.6001

LUCHTRUIMCLASSIFICATIE (zie 1.7.1)

SERA.6005 EISEN INZAKE COMMUNICATIE EN SSR-TRANSPONDERS (zie 1.7.2)

DEEL 8 LUCHTVERKEERSLEIDINGSDIENSTEN (zie 1.8.1)

Samenvatting:

Door de komst van EASA worden nationale wetten vervangen door Europese Verordeningen. In SERA (Standardised European Rules of the Air) staan de luchtvaartregels voor de EASA-landen. daarin staat o.a.:

- Voor de vlucht in een tweezitter wordt bepaald wie de gezagvoerder is.
- De gezagvoerder is verantwoordelijk voor de vlucht. Hij zorgt ervoor dat hij op de hoogte is van de nodige informatie voor de vlucht zoals het weer en eventuele NOTAM's en dat de vlucht wordt uitgevoerd volgens de geldende wetten.
- Een gezagvoerder mag alleen van de voorschriften afwijken als dat absoluut noodzakelijk is voor de veiligheid.
- Het is verboden een vliegtuig te besturen, of zijn vluchtvoorbereiding te maken, wanneer men onder invloed is van: alcohol, drugs, medicijnen die van invloed zijn op de vliegvaardigheid.
- Een vliegtuig mag niet het leven of de eigendommen van anderen in gevaar brengen.
- Formatievliegen mag alleen als voor de vlucht tussen de gezagvoerders een regeling is getroffen en bij de start of de landing mag niet in formatie gevlogen worden.
- VFR-vliegen gaat uit van "See and Avoid". Je behoort altijd zoveel afstand van andere vliegtuigen te houden dat botsingsgevaar voorkomen wordt.

UITWIJKREGELS

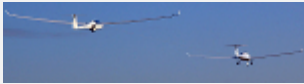
- Je moet altijd voorrang geven aan een luchtvaartuig waarvan je weet dat het in nood verkeert.
- Het luchtvaartuig dat voorrang heeft behoudt zijn koers en snelheid.



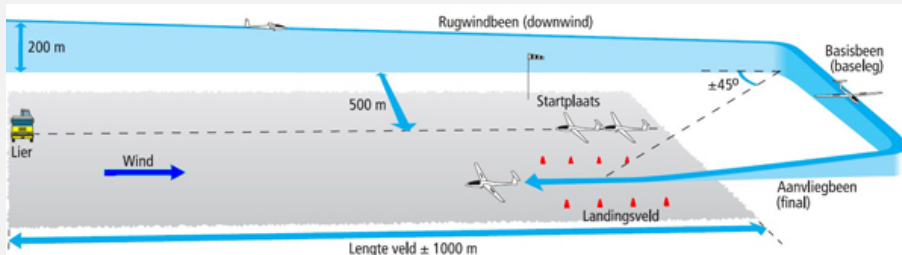
- Een ballon hoeft niet uit te wijken (kan niet uitwijken).



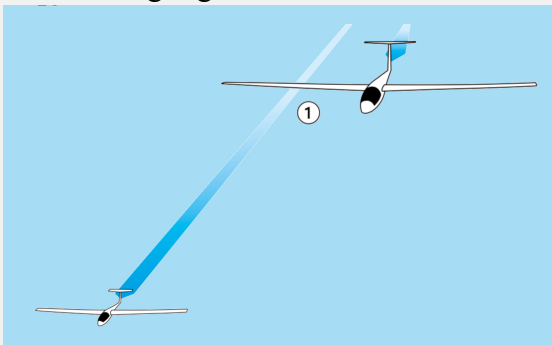
- Een zweefvliegtuig wijkt uit voor een ballon.



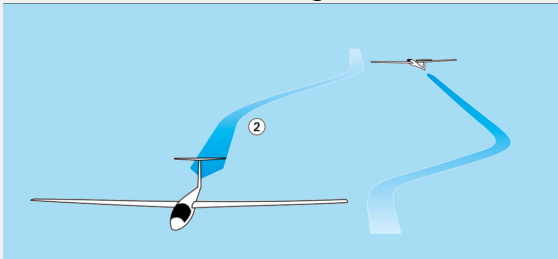
- Een sleep wijkt uit voor een zweefvliegtuig en voor een ballon.
- Een luchtschip wijkt uit voor: een sleep, een zweefvliegtuig en een ballon.
- Een motorkist wijkt uit voor: een luchtschip, een sleep, een zweefvliegtuig en een ballon.



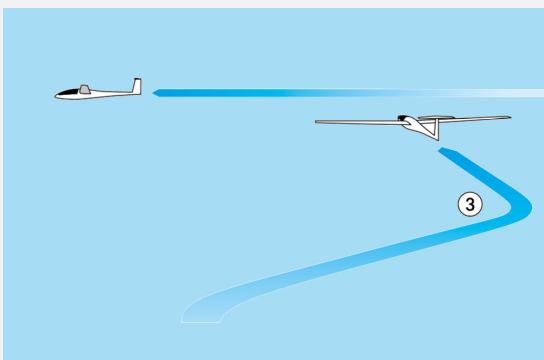
- In de luchtvaart gaat bij de landing het laagst vliegende vliegtuig voor. Je mag geen voordeel halen uit deze regel door voor een ander luchtvaartuig, dat zich in de laatste naderingsfase voor de landing bevindt, in te voegen of in te halen.
- Een vliegtuig in eindnadering (final/aanvliegbeen) heeft altijd voorrang op een vertrekkend vliegtuig.



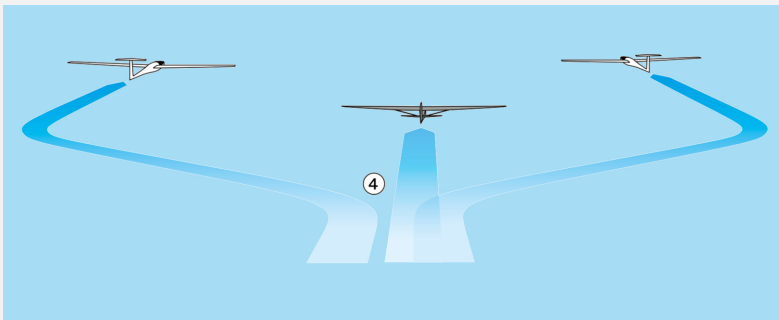
- Een luchtvaartuig dat ziet dat een ander luchtvaartuig genoodzaakt is te landen, verleent voorrang.



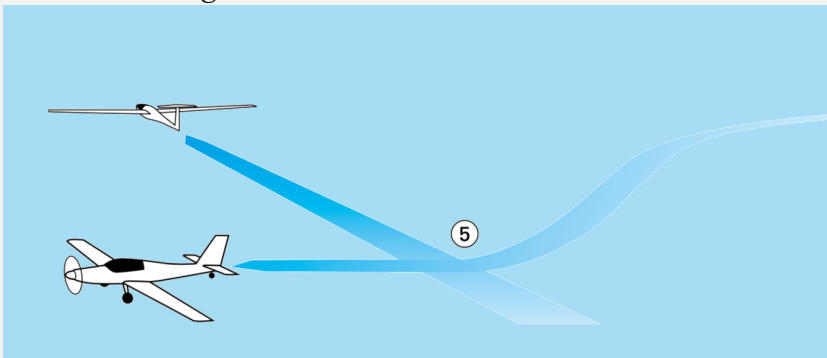
- Wanneer twee (zweef)vliegtuigen recht op elkaar afvliegen, verleggen beide hun koers naar rechts.



- Voor een zweefvliegtuig dat van rechts komt, wordt naar rechts uitgeweken.



- Het inhalen van een ander zweefvliegtuig gebeurt door er met ruime afstand links of rechts omheen te gaan. Nooit er overheen of er onderdoor duiken! Het vliegtuig dat ingehaald wordt heeft altijd voorrang.



- Een motorzwever wijkt uit voor een zweefvliegtuig.



- Bij bergvliegen geldt dat een zweefvlieger die de helling aan de rechterkant heeft, voorrang krijgt van tegemoetkomend verkeer (ridge on the right has priority).

Opmerking:

- Voorrang moet je verlenen, maar houd er rekening mee dat je niet altijd voorrang krijgt.
- Als je voorrang hebt, maar het vliegtuig dat voorrang moet geven heeft jou niet gezien dan is het de verantwoordelijkheid van het vliegtuig dat normaal voorrang had, om al het nodige te doen om een botsing te vermijden.
- Zweefvliegers hebben onderling afgesproken dat bij thermieken alle zweefvliegtuigen dezelfde richting draaien.
- De draairichting wordt bepaald door het zweefvliegtuig dat het eerst in de thermiek aankwam.
- Je moet op zo'n manier invoegen dat de andere zweefvliegers daar geen hinder van ondervinden.
- Tijdens het vliegen in de thermiek moet je zo'n positie kiezen dat de andere zweefvliegers jou zo goed mogelijk kunnen zien.
- Niet binnendoor draaien.

1.6 LUCHTVAARTNAVIGATIE EN VLIEGTUIGOPERATIE

1.6. PROCEDURES FOR AIR NAVIGATION – AIRCRAFT OPERATIONS (ICAO Annex 6)

- 1.6.1 VFR- en IFR-verkeer
- 1.6.2 De zichtweersomstandigheden
- 1.6.3 De vlieghoogte en hoogtemeterinstellingen
- 1.6.4 De grond- en lichtsignalen
- 1.6.5 Het circuit
- 1.6.6 Het gebruik van de transponder

1.6.1 VFR- en IFR-VERKEER

Er zijn twee manieren van vliegen, VFR en IFR:

- VFR (Visual Flight Rules), vliegen volgens de zichtvliegvoorschriften,
- IFR (Instrument Flight Rules), vliegen volgens de instrumentvliegvoorschriften

De instrumentvliegvoorschriften voor IFR zijn:

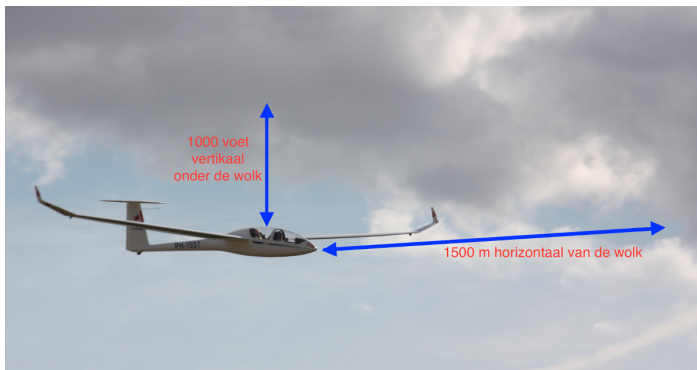
- Er moet een vliegplan bij de verkeersleiding zijn ingediend;
- Het vliegtuig moet beschikken over blindvlieginstrumenten;
- De gezagvoerder moet een bevoegdheid hebben voor blind vliegen;
- Er is verplicht radiocontact met de verkeersleiding en die zorgt voor separatie van het vliegverkeer.

Zweefvliegtuigen voldoen niet aan deze eisen. Zij vliegen niet IFR maar VFR. De zichtvliegvoorschriften zijn:

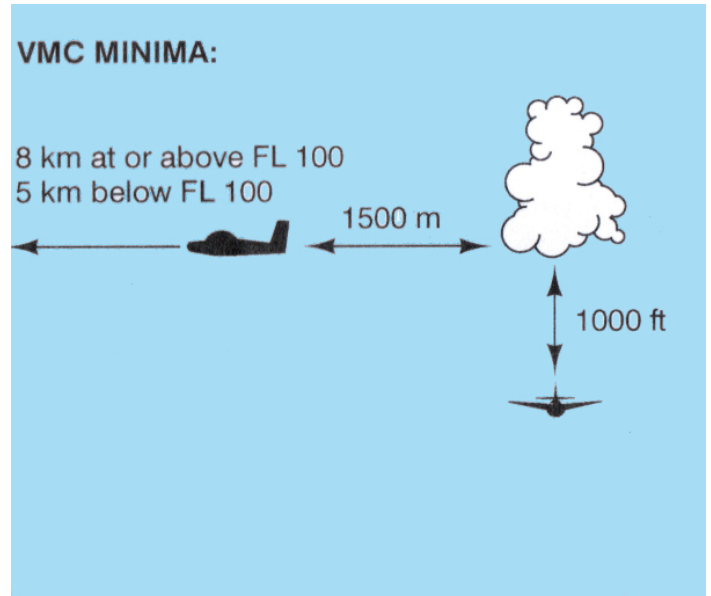
- Het verticale en horizontale zicht moeten voldoende zijn;
- Er dient voldoende afstand tot de wolken gehouden te worden,
- Er mag alleen gevlogen worden tijdens de daglichtperiode.

Er zijn twee weersituaties:

- **IMC** (Instrument Meteorological Conditions), bij deze weersituatie wordt niet voldaan aan de VMC-eisen en daarom zijn alle vluchten IFR
- **VMC** (Visual Meteorological Conditions): bij deze weersituatie zijn VFR-vluchten toegestaan. In bepaalde delen van het luchtruim komt dan zowel VFR- als IFR-verkeer voor.



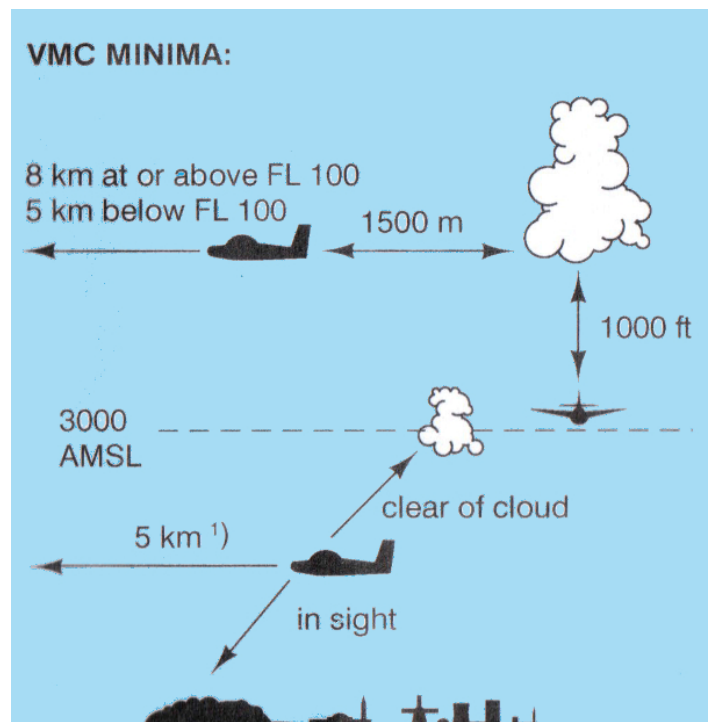
1.6.2 DE ZICHTWEERSOMSTANDIGHEDEN



VMC Minima voor luchtruimklasse A, B, C, D en E

Voor de luchtruimklassen **A, B, C, D en E** geldt:

- de afstand tot de wolken moet minimaal 1500 m horizontaal en 300 m (1000 ft) verticaal zijn.
- het minimale vliegzicht moet boven 3050 m 8 km zijn en daaronder minimaal 5 km.

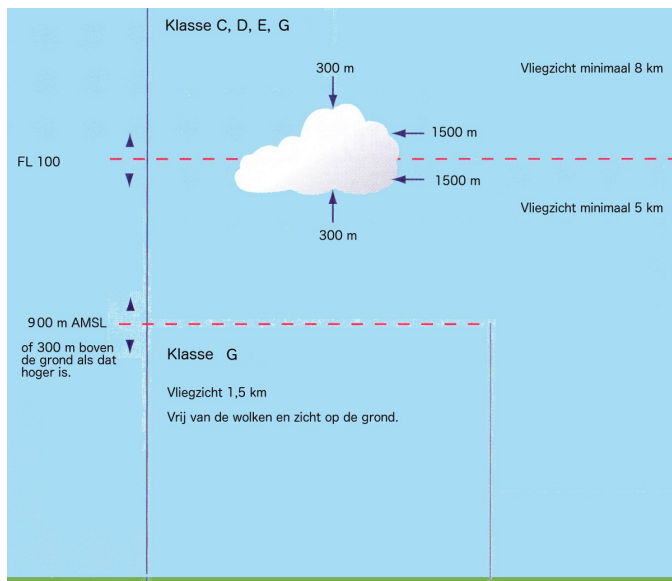


VMC minima voor luchtruimklasse F en G

Voor luchtruimklasse F en G geldt boven 3000 ft (900 meter) hetzelfde als voor klasse A, B, C, D en E. Onder 900 m boven zeeniveau of onder 300 meter boven de grond als dat hoger is dan 900 meter boven zeeniveau, geldt:

- vrij van de wolken
- zicht op grond of water
- 5 km ¹⁾ het horizontale vliegzicht is 5 km, maar dit mag door de autoriteit worden beperkt tot 1,5 km voor vluchten waarbij de snelheid minder is dan 140 kts en waar weinig vliegverkeer is.

België kent geen luchtruim klasse F. In klasse A en B komen geen zweefvliegers. Voor zweefvliegers in België geldt dan het volgende overzicht:

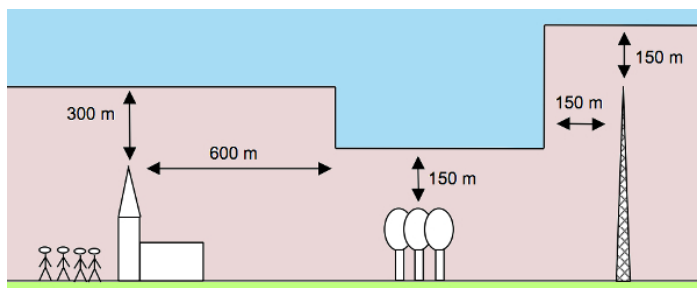


De 300 m verticale afstand tot de wolk in luchtruim-klasse C, D, E en G (boven 900 m), is bedoeld voor IFR-verkeer dat onder een wolk uit kan zakken.

1.6.3 DE VliegHOOGTE EN HOOGTEMETERINSTELLINGEN

De minimale vlieghoogte bedraagt:

- 150 m boven de grond of het water met een minimale afstand van 150 m van obstakels;
- 300 meter boven het hoogste punt van de bebouwde kom met een straal van 600 m.
- Boven dichtbevolkte gebieden moet zo hoog gevlogen worden dat in noodgevallen veilig geland kan worden.



Minimale vlieghoogte (afb. van de Liga van Vlaamse Zweefvlieg Clubs)

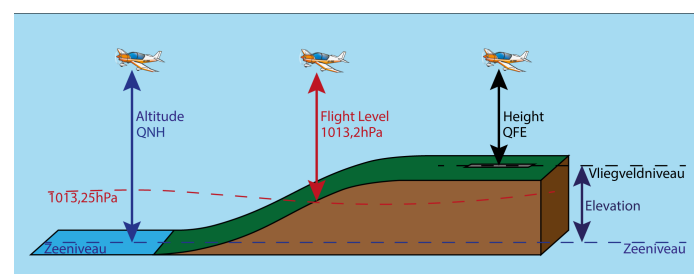
Hoogtemeter instellingen

We gebruiken voor de hoogtemeter instellingen de volgende drie Q-codes:

1. **QFE** (field elevation). Is de hoogtemeter ingesteld op QFE dan geeft hij de hoogte op veldniveau weer. Om de hoogtemeter op veldniveau te zetten, draai je voor de start de beide hoogtemeters op nul. Dat is vooral gemakkelijk voor de landing. Na een korte vlucht zal de hoogtemeter na de landing weer ongeveer nul meter hoogte aanwijzen. Bij lokale vluchten is dit de meest gebruikte hoogtemeterinstelling. De hoogte bij QFE noemen we **height**.

2. **QNH**. Zet je de hoogtemeter op QNH dan staat de hoogtemeter ingesteld op de luchtdruk op zeeniveau. De hoogtemeter zal op de grond de hoogte van het vliegveld aangeven. Deze luchtdruk neem je over van een meteorostation of je stelt de hoogte van het vliegveld in. Bij overland vluchten wordt deze instelling gebruikt, want de hoogtes op de vliegkaart worden boven zeeniveau weergegeven. Aangezien in Nederland veel vliegvelden ongeveer op zeeniveau liggen, zit er bij ons weinig verschil tussen QFE en QNH. De hoogte bij QNH noemen we **altitude**.

3. **QNE** (standaard instelling). Internationaal is afgesproken dat vliegtuigen boven een bepaalde hoogte allemaal overschakelen op QNE. In Nederland is dat voor VFR-verkeer bij een hoogte van 3500 ft (1065 m). Je zet dan de hoogtemeter op 1013,2 hPa. Voor internationale vluchten, waarbij het ene vliegtuig start met een andere plaatselijk luchtdruk (QNH) dan het andere vliegtuig is dit een belangrijke veiligheidsmaatregel. Bij deze instelling wordt de hoogte weergegeven in **FL (flight level)**. De verkeersleiding geeft passagiersvliegtuigen aan hoe snel ze moeten vliegen en welk flight level ze aan moeten houden. Op die manier worden botsingen vermeden. Zweefvliegtuigen die in een gebied tot bijvoorbeeld FL65 mogen stijgen, moeten de maximale hoogte bepalen aan de hand van QNE. Dus de hoogtemeter op 1013,2 zetten. Bij het dalen moet weer teruggedraaid worden naar QNH. Van FL's omlaag wordt bij het passeren van het Transition Level (TL) omgeschakeld naar QNH. Het TL wordt door de verkeersleiding verstrekt en varieert afhankelijk van luchtdruk en temperatuur. De Luchtvaart Meteorologische Dienst (KNMI) berekent elk uur het TL en geeft dit door aan ATC (AIR Traffic Control). De transponder geeft de hoogte in FL Flight Levels) weer. Voor meer info zie: [AIP EH-ENR 1.7](#)



1.6.4 DE GROND- EN LICHTSIGNALLEN

Voor je naar een vliegveld vliegt, moet je de lokale regels van het vliegveld kennen. In de AIP bij Aerodromes staat per veld de bijzonderheden, zoals de ligging van het circuit e.d. De gezagvoerder moet zich, bijvoorbeeld via de radio, op de hoogte stellen welke landingsbaan in gebruik is. Vaak wordt voor zweefvliegen een ander circuit gevolgd dan voor motorvliegtuigen. Voor de vlieger invoegt naar het circuit, moet hij op een hoogte boven 1000 ft (300 m) zien welke grondsignalen in het seinenvierkant geplaatst zijn.

In het seinenvierkant kan de zweefvlieger de volgende grondsymbolen tegenkomen.

GRONDSIGNALEN



Rood vierkant bord met gele diagonalen in een seinenvierkant:

- verboden te landen voor onbepaalde tijd. Het vliegveld is permanent of tijdelijk gesloten.



Rood vierkant bord met één gele diagonaal in een seinenvierkant:

- opletten bij het landen. Bijvoorbeeld vanwege de slechte toestand van de landingsbaan.



Witte halter in een seinenvierkant:

- landen, opstijgen en taxiën uitsluitend toegestaan op banen en rijbanen.



Witte halter met zwarte dwarsbalken in een seinenvierkant:

- landen en opstijgen uitsluitend toegestaan op banen, taxiën toegestaan op en buiten rijbanen.



Kruisen in een enkelvoudige kleur, liefst geel of wit, op het landingsterrein:

- het gedeelte binnen de kruisen is onbruikbaar.



Witte of oranje Landings-T:

- landen en opstijgen in een lijn evenwijdig aan het staande been van de T en in de richting van de voet naar de top van de T.
- Deze baanrichting is in gebruik.



Landingsrichting (QFU):

- De landingsrichting is oost.



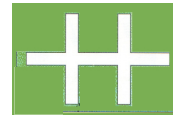
Pijl in een sprekende kleur in een seinenvierkant of aan het einde van de in gebruik zijnde baan:

- vóór het landen en na het opstijgen iedere bocht naar rechts maken (rechterhand-luchtverkeerscircuit).
- Een linkerhand-luchtverkeerscircuit is standaard en hoeft dus niet te worden aangegeven.



Zwarte C op gele achtergrond:

- op de luchthaven is een luchtverkeersmeldingspost aanwezig.



Dubbel wit kruis in het seinenvierkant:

- op het luchtvaartterrein vindt zweefvliegen plaats.

LICHT SIGNALEN

De verkeerstoren kan voor verkeer in de lucht en verkeer op de grond gebruik maken van de volgende lichtsignalen:

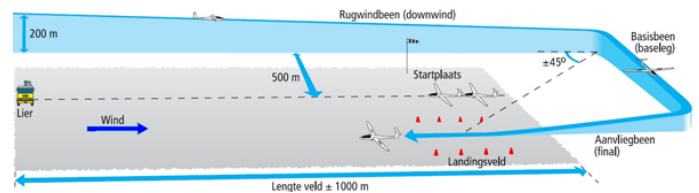
Lichtsein	Luchtvaartuig in de lucht	Luchtvaartuig op de grond
Vast groen	Klaring om te landen	Opstijgen toegestaan.
Groen knipperlicht	Keer terug om te landen; klaring om te landen wordt later gegeven	Klaring om te taxiën
Vast rood	Wijk uit voor andere luchtvaartuigen en blijf cirkelen.	Stop
Rood knipperlicht	Luchtvaartterrein onveilig, niet landen.	Taxi vrij van de in gebruik zijnde landingsbaan.
Wit knipperlicht	Land op dit luchtvaartterrein en ga naar het platform;	Keer terug naar de plaats op het terrein waar u begonnen bent.
Rode lichtkogels of vuurpijlen	Ondanks enige voorgaande instructie, voorlopig niet landen	taxi weg van de in gebruik zijnde landingsbaan

1.6.5 HET CIRCUIT

Het circuit bestaat uit drie delen:

- 1 het rugwindbeen (downwindleg),
- 2 het basisbeen (base leg)
- 3 het aanvliegbeen (final).

Op de tekening hieronder zie je een Nederlands zweefvliegterrein. Dat begint op 500 meter naast de lier. Ben je eenmaal aan het circuit begonnen dan maak je dat af en ga je landen. Ben je nog niet van plan om te landen, blijf dan uit de buurt van het circuit.



Standaard wordt altijd een "links" circuit gevlogen. Dat wil zeggen dat je telkens via een linkse bocht naar het basisbeen en aanvliegbeen draait. Bovenstaande afbeelding geeft echter een niet-standaard "rechts" circuit aan, waarbij de laatste 2 bochten naar rechts gemaakt worden.

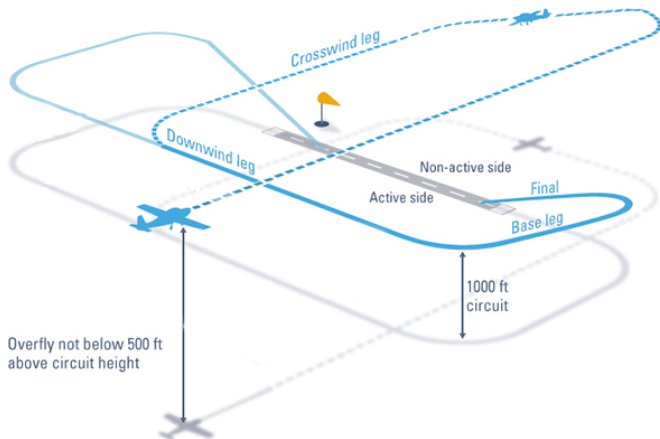
Voorrangsregels voor het circuit en op de grond:

- In het circuit heeft een zweefvliegtuig voorrang op een motorvliegtuig;
- Wanneer twee zweefvliegtuigen gelijktijdig in het

circuit zijn, heeft het laagste zweefvliegtuig voorrang;

- Na de landing moet de baan zo snel mogelijk vrijgemaakt worden. Dus direct uitstappen en het zweefvliegtuig naar de kant trekken.
- Een vliegtuig op de grond moet voorrang verlenen aan een landend of startend vliegtuig.

Motorkisten hanteren de volgende procedure: Zij vliegen eerst over het vliegveld op 1500 ft (450 m) om zo de signalen in het signalenvierkant te kunnen zien. Daarna dalen zij zodat ze op 1000 ft / 300 m aansluiten in het circuit. Bij het aansluiten in het circuit mogen ze andere vliegtuigen, die al in het circuit zitten, niet hinderen en niet inhalen. Het circuit van de motorvliegers is meestal groter dan dat van de zweefvliegers.



De onderdelen van een motorcircuit: Runway

- A. Take-off of Upwind leg
- B. Crosswind leg
- C. Downwind leg
- D. Base leg
- E. Final leg

De circuithoogte is 1000 ft (300 m) boven de grond.

Voor het motorcircuit geldt de volgende procedure:

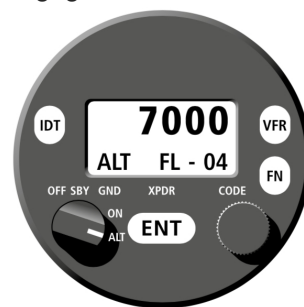
1. Klim na de start naar 1000 ft (300 m) boven de grond. Het is toegestaan daarbij een bocht naar crosswind te maken boven de 500 ft (150 m), wanneer je binnen het circuit gebied wilt blijven.
2. Vlieg het circuit horizontaal op 1000 ft / 300 m.
3. Handhaaf die 1000 ft / 300 m boven de grond op downwind.
4. Maak een dalende bocht naar base leg waarbij je zoveel moet dalen dat je boven 500 ft / 150 m aan je final begint.
5. Bij een overshoot klim je weer en sluit je weer aan op het circuit.

1.6.6 HET GEBRUIK VAN DE TRANSPONDER

Een transponder zorgt ervoor dat een zweefvliegtuig zichtbaar is op de radar van de verkeersleiding. Hierdoor is het mogelijk om vliegtuigen van elkaar te separeren en zo botsingen te voorkomen. Bovendien beschikken veel gemotoriseerde vliegtuigen over een ACAS (Airborne Collision and Avoidance System). ACAS ontvangt transpondersignalen en geeft waarschuwingen. Het geeft verkeersvliegtuigen en militaire vliegtuigen de opdracht om uit te ontwijken als er botsingsgevaar dreigt. Welke informatie er door de transponder wordt doorgegeven hangt af van het type transponder.

We kennen de volgende typen transponders:

- Mode A Bij mode A wordt alleen de vier-cijfercode uit gezonden.
- Mode C Bij mode C wordt de vier-cijfercode en de hoogte van het vliegtuig doorgegeven.
- Mode S Bij mode S zendt de transponder de vier-cijfercode, de hoogte en een unieke identificatiecode uit. Deze identificatiecode bevat o.a. het registratiekenmerk van het vliegtuig (bijvoorbeeld: OO-YMR). In Europees luchtruim mogen alleen mode S-transponders gebruikt worden.



De mode S-transponder op deze afbeelding zendt de vier-cijfer-code (hier 7000), de hoogte (FL-04) en een unieke identificatiecode uit van het vliegtuig (de registratie) waarin jij vliegt, zodat een radar of een verkeersvliegtuig weet dat je er bent en waar je bent. De transponder dient voor de start te worden gecontroleerd op de juiste instellingen.

Zet de transponder steeds op ALT voor de start, zodat dit eenmaal in vlucht niet vergeten wordt. Vliegtuigen die een transponder aan boord hebben worden geacht deze gedurende de hele vlucht aan te zetten, ongeacht ze in luchtruim vliegen waar het verplicht is of niet. Deze verplichting vervalt echter - in ongecontroleerd gebied en buiten TMZ - wanneer de elektrische voorziening van het toestel niet toelaat om de transponder gedurende de hele vlucht te voeden.

Bij vliegen in ongecontroleerd gebied blijft de transponder op code 7000 staan. Wanneer je de frequentie van Brussels Information uitluistert of oproept, dien je je transponder op code 2000 te zetten. Vergeet echter niet terug naar code 7000 te gaan als je daarna weer van frequentie verandert! In gecontroleerd luchtruim kan de verkeersleiding je vragen om een andere code te squawken. Er zijn een paar speciale codes:

Speciale transponder-codes

- 2000 code voor vliegen in ongecontroleerd gebied, maar in contact met Brussels Information.
- 7000 code voor vliegen in ongecontroleerd gebied, niet in contact met Brussels Information.
- 7500 code om aan te geven dat er sprake is van een kaping.
- 7600 code om aan te geven dat er sprake is van uitval van de radioverbinding.
- 7700 code om aan te geven dat er sprake is van een noodgeval.

Een geheugen steuntje voor die codes:

- seven five, someone with a knife.
- seven six, ik hoor niks.
- seven seven, we're going to heaven.

Samenvatting 1.6:

- Er zijn twee manieren van vliegen: **VFR** (vliegen volgens de zichtvliegvoorschriften) en **IFR** (volgens de instrumentvliegvoorschriften).
- Er zijn twee weersituaties: **IMC** (Instrument Meteorological Conditions), er wordt niet voldaan aan de VMC-eisen (alle vluchten IFR) en **VMC** (VFR-vluchten toegestaan). In bepaalde delen van het luchtruim komt dan zowel VFR- als IFR-verkeer voor.
- Zweefvliegers mogen alleen VFR vliegen en alleen als aan de VMC-eisen wordt voldaan (voldoende zicht, voldoende afstand tot de wolken en alleen overdag)
- **VMC-eisen** voor luchtruimklassen A,B,C, D en E: afstand tot de wolken horizontaal minimaal 1500 m, verticaal 300 m en het zicht minimaal 5 km (boven 3050 m 8 km). Voor F en G geldt: vliegzicht minimaal 1,5 km, vrij van de wolken en zicht op de grond.
- De **minimale vlieghoogte** bedraagt: 150 m boven de grond of het water met een minimale afstand van 150 m van obstakels en 300 meter boven het hoogste punt van de bebouwde kom met een straal van 600 m. Boven dichtbevolkte gebieden tevens zo hoog dat in noodgevallen veilig geland kan worden.
- Er zijn drie **hoogtemeterinstellingen**: **QFE**, de hoogte (height) is ingesteld op de luchtdruk op veld niveau, **QNH**, de hoogte (altitude) is ingesteld op de luchtdruk op zeeniveau en **QNE**, de hoogte (FL = flight levels) wordt weergegeven volgens de standaard atmosfeer (1013,2 hPa)
- De **QFU** geeft de magnetische richting van de startbaan aan, afgerond naar het dichtstbijzijnde tential.
- Bij een vliegveld kun je in het seinenvierkant o.a. zien: een pijl voor de landingsrichting, een wit kruis voor het gedeelte waar niet geland kan en worden en geel kruis in een rood vlak dat landen verboden is.
- Als radiocontact niet mogelijk is dan kan gebruik gemaakt worden van lichtsignalen: Vast groen licht: landen toegestaan, groen knipperlicht: keer terug toestemming om te landen wordt later gegeven. Vast rood licht (of rode lichtkogels): wijk uit voor ander luchtverkeer en blijf cirkelen en bij rood knipperlicht: niet landen. Wit knipperlicht: land en ga naar het platvorm.
- Het circuit bestaat uit: het rugwindbeen (downwindleg), het basisbeen (base leg) en het aanvliegbeen (final). Een zweefvliegtuig heeft er voorrang op een motorvliegtuig. Wanneer twee zweefvliegtuigen gelijktijdig in het circuit zijn, heeft het laagste zweefvliegtuig voorrang. Na de landing moet je de baan zo snel mogelijk vrij maken. Een vliegtuig op de grond geeft voorrang aan een landend of startend vliegtuig.
- Motor(zweef)vliegtuigen vliegen het circuit op 1000 ft (300 m) en dalen op het basis been.
- Een transponder zorgt ervoor dat je zichtbaar bent voor de verkeersleiding en vliegtuigen met ACAS (Airborne Collision and Avoidance System).
- In Europees luchtruim mogen alleen mode S-transponders gebruikt worden. Bij mode S zendt de transponder de vier-cijfercode, de hoogte en een unieke identificatiecode uit (bijv. OO-YMR).
- Er zijn een paar speciale transponder-codes:
- 2000 code voor vliegen in ongecontroleerd gebied, in contact of luisterend op Brussels Information.
- 7000 code voor vliegen in ongecontroleerd gebied, niet in contact met Brussels Information.
- 7500 code om aan te geven dat er sprake is van een kaping.
- 7600 code om aan te geven dat er sprake is van uitval van de radioverbinding.
- 7700 code om aan te geven dat er sprake is van een noodgeval.
- Een geheugen steuntje voor die codes: seven five, someone with a knife; seven six, ik hoor niks; seven seven, we're going to heaven.

1.7 REGELGEVING EN LUCHTRUIMSTRUCTUUR

1.7. AIR TRAFFIC REGULATIONS – AIRSPACE STRUCTURE

- 1.7.1 *De indeling van het luchtruim in 7 klassen*
- 1.7.2 *TMZ (Transponder Mandatory Zone) en RMZ (Radio Mandatory Zone)*
- 1.7.3 *Het LFA G systeem*
- 1.7.4 *AIRSPACE RESTRICTIONS: PROHIBITED (P), RESTRICTED (R) en DANGER AREAS (D)*
- *Samenvatting 1.7*

1.7.1 DE INDELING VAN HET LUCHTRUIM IN 7 KLASSEN

In SERA.6001 staat over LUCHTRUIMCLASSIFICATIE

Afhankelijk van hun behoeften categoriseren de lidstaten het luchtruim in klassen die overeenstemmen met de volgende luchtruimclassificatie:

- A. **Klasse A.** Uitsluitend IFR-vluchten zijn toegestaan. Aan alle vluchten worden luchtverkeersleidingsdiensten verleend en alle vluchten worden onderling gesepareerd. Voor alle vluchten is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist. Voor alle vluchten is een luchtverkeersleidingsklaring vereist.
- B. **Klasse B.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan. Aan alle vluchten worden luchtverkeersleidingsdiensten verleend en alle vluchten worden onderling gesepareerd. Voor alle vluchten is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist. Voor alle vluchten is een luchtverkeersleidingsklaring vereist.
- C. **Klasse C.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan. Aan alle vluchten worden luchtverkeersleidingsdiensten verleend en IFR-vluchten worden gesepareerd van andere IFR-vluchten en van VFR-vluchten. VFR-vluchten worden gesepareerd van IFR-vluchten en ontvangen luchtverkeersinformatie betreffende andere VFR-vluchten alsook luchtverkeersontwikkadvies indien daarom wordt verzocht. Voor alle vluchten is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist. Voor VFR-vluchten is een snelheidsbeperking van 250 kts aangewezen luchtsnelheid (IAS) van toepassing onder 3050 m (10000 ft) boven gemiddeld zeeniveau, behalve indien de bevoegde autoriteit om technische of veiligheidsredenen goedkeuring heeft verleend voor luchtvaartuigtypes die deze snelheid niet kunnen aanhouden. Voor alle vluchten is een luchtverkeersleidingsklaring vereist.
- D. **Klasse D.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan en aan alle vluchten worden luchtverkeersleidingsdiensten verleend. IFR-

vluchten worden gesepareerd van andere IFR-vluchten en ontvangen luchtverkeersinformatie betreffende VFR-vluchten alsook luchtverkeersontwikkadvies indien daarom wordt verzocht. VFR-vluchten ontvangen luchtverkeersinformatie betreffende alle andere vluchten alsook luchtverkeersontwikkadvies indien daarom wordt verzocht. Voor alle vluchten is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist en op alle vluchten is een snelheidsbeperking van 250 kts aangewezen luchtsnelheid (IAS) van toepassing onder 3.050 m (10.000 ft) boven gemiddeld zeeniveau, behalve indien de bevoegde autoriteit om technische of veiligheidsredenen goedkeuring heeft verleend voor luchtvaartuigtypes die deze snelheid niet kunnen aanhouden. Voor alle vluchten is een luchtverkeersleidingsklaring vereist.

- E. **Klasse E.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan. Aan IFR-vluchten worden luchtverkeersleidingsdiensten verleend en IFR-vluchten worden gesepareerd van andere IFR-vluchten. Alle vluchten ontvangen voor zover uitvoerbaar luchtverkeersinformatie. Voor IFR-vluchten is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist. Voor alle vluchten is een snelheidsbeperking van 250 kts aangewezen luchtsnelheid (IAS) van toepassing onder 3.050 m (10.000 ft) boven gemiddeld zeeniveau, behalve indien de bevoegde autoriteit om technische of veiligheidsredenen goedkeuring heeft verleend voor luchtvaartuigtypes die deze snelheid niet kunnen aanhouden. Voor alle IFR-vluchten is een luchtverkeersleidingsklaring vereist. Klasse E wordt niet gebruikt voor plaatselijke luchtverkeersleidingsgebieden.
- F. **Klasse F.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan. Alle deelnemende IFR-vluchten ontvangen luchtverkeersadvies en alle vluchten ontvangen op verzoek vluchtinformatie. Voor IFR-vluchten die deelnemen aan de luchtverkeersadviesing is permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie vereist en alle IFR-vluchten moeten mondelinge lucht-grondcommunicatie tot stand kunnen brengen. Voor alle vluchten is een snelheidsbeperking van 250 kts aangewezen luchtsnelheid (IAS) van toepassing onder 3050 m (10000 ft) boven gemiddeld zeeniveau, behalve indien de bevoegde autoriteit om technische of veiligheidsredenen goedkeuring heeft verleend voor luchtvaartuigtypes die deze snelheid niet kunnen aanhouden. Er is geen luchtverkeersleidingsklaring vereist.
- G. **Klasse G.** IFR- en VFR-vluchten zijn toegestaan en ontvangen op verzoek vluchtinformatie. Alle IFR-vluchten moeten mondelinge lucht-grondcommunicatie tot stand kunnen brengen. Voor

alle vluchten is een snelheidsbeperking van 250 kts aangewezen luchtsnelheid (IAS) van toepassing onder 3.050 m (10.000 ft) boven gemiddeld zeeniveau, behalve indien de bevoegde autoriteit om technische of veiligheidsredenen goedkeuring heeft verleend voor luchtvaartuigtypes die deze snelheid niet kunnen aanhouden. Er is geen luchtverkeersleidingsklaring vereist.

Indeling in Klasse F dient een tijdelijke maatregel te zijn, die alleen wordt toegepast tot ze door een andere luchtruimclassificatie kan worden vervangen.

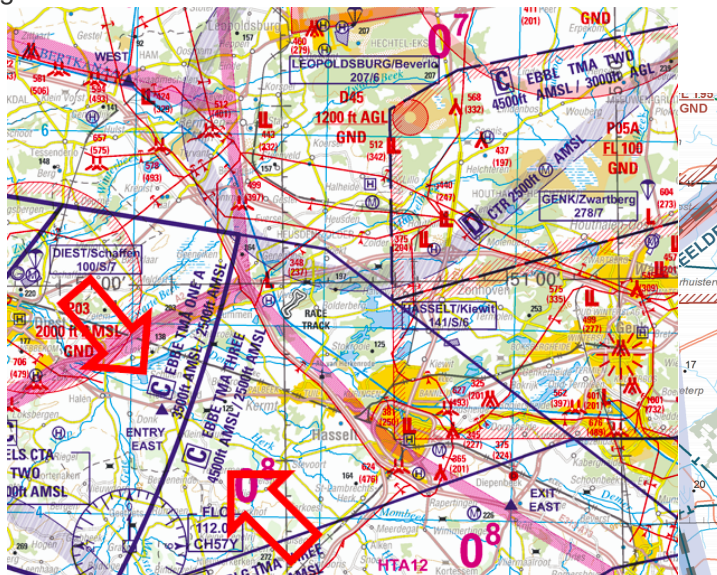
Luchtruimclassificatie

Op de ICAO-kaart kun je zien tot welke klasse een luchtruim behoort. Voor zweefvliegtuigen geldt:

Klasse **A** : verboden voor zweefvliegtuigen want in klasse A is alleen IFR-verkeer toegestaan. Klasse A luchtruim bestaat niet in België.

Klasse **B** verboden voor zweefvliegtuigen want er vindt geen ongecontroleerd VFR-verkeer plaats. Dit gebied is alleen toegankelijk met tweezijdig radiocontact. Een vliegplan is verplicht en er is separatie van al het verkeer. Een zweefvliegtuig dat steeds stijgt en daalt kan hier niet aan voldoen. Klasse B luchtruim bestaat niet in België.

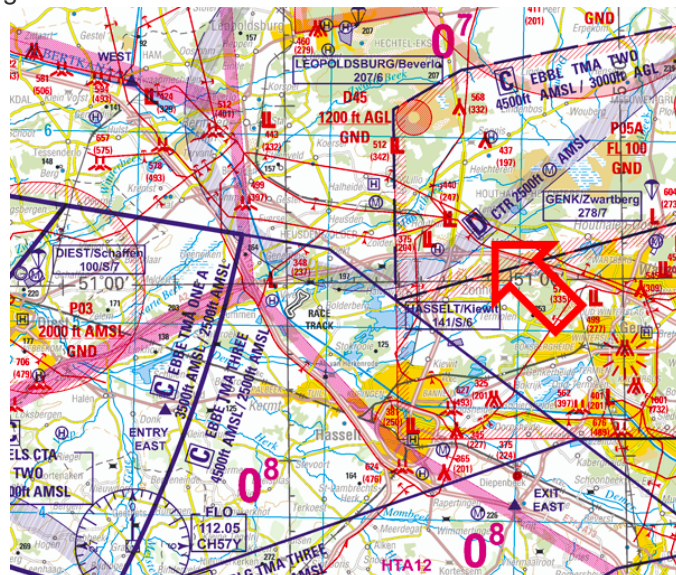
Klasse **C** : alle burger en militaire TMA's, CTA's en AWY's. Zweefvliegtuigen mogen er alleen komen als ze toestemming hebben gekregen van de verkeersleiding. Voor zweefvliegtuigen zonder RT (bevoegdheid radio telefonie) zijn het dus altijd verboden gebieden.



Voorbeeld Luchtruimklasse C: TMA ONE A en TMA THREE van Beauvechain.

Klasse **D** : alle CTR's in België, LILLE TMA TWO (ten Zuidoosten van Kortrijk) en LUXEMBOURG TMA onder FL95. Zweefvliegtuigen mogen alleen in een CTR's komen als ze daar toestemming voor gekregen hebben. Voor zweefvliegtuigen zonder RT (bevoegdheid radio telegrafie) zijn het dus verboden

gebieden.



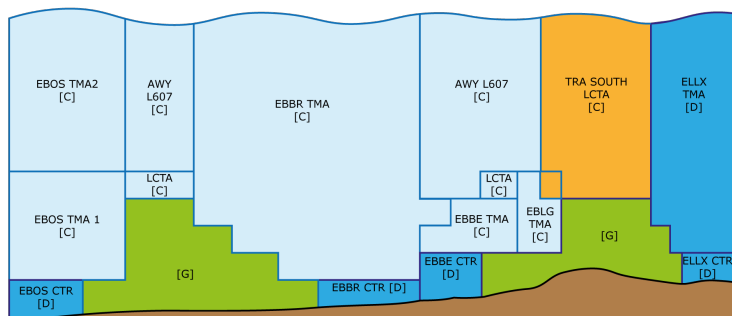
Voorbeeld Luchtruimklasse D: CTR van Kleine Brogel.

Klasse **E** : daar is zweefvliegen toegestaan. Klasse E komt in België enkel voor in de LILLE TMA NINE ten Westen van Kortrijk.

Klasse **F** : Klasse F komt in België niet voor.

Klasse **G** : Klasse G bestaat uit het onderste resterende luchtruim. Zweefvliegen is daar toegestaan. Al het luchtruim dat geen classificatie heeft gekregen is klasse G. Behalve in CTR's (klasse C of D) heeft klasse G luchtruim de grond of de zee als ondergrens en als bovengrens het daarboven gelegen luchtruim. Er is geen verkeersleiding, de snelheid is tot 250 knopen beperkt. Vliegen volgens de zichtvliegvoorschriften is overdag toegelaten en radiocontact is niet vereist.

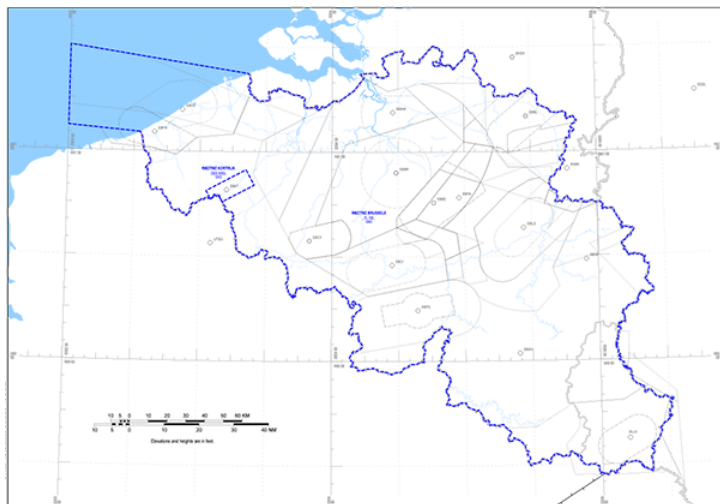
Onderstaande afbeelding geeft een doorsnede van het luchtruim van de grond tot FL115 wanneer het militaire luchtruim actief is, vanop de lijn Oostende - Brussel - Luxemburg.



Doorsnede EBOS - EBBR - ELLX / Week

1.7.2 TMZ (TRANSPONDER MANDATORY ZONE)

In een TMZ mag je vliegen, maar er moet dan wel met een werkende **Mode-S SSR-transponder** gevlogen worden (SSR=Secondary Surveillance Radar). In België is er overdag enkel een TMZ rond het vliegveld van Kortrijk. 's Nachts is heel het Belgische grondgebied een TMZ.



RMZ (RADIO MANDATORY ZONE)

Een RMZ is een Radio Mandatory Zone. Een gebied waarbinnen het meenemen en gebruiken van radioapparatuur verplicht is. Binnen deze gebieden geldt een uitluister- en oproepverplichting voor de vlieger. Ook hier bestaat er enkel een RMZ zone rond het vliegveld van Kortrijk.

SERA zegt het volgende over een RMZ en TMZ.

SERA.6005 EISEN INZAKE COMMUNICATIE EN SSR-TRANSPONDERS

a) Radio Mandatory Zone (RMZ)

1. VFR-vluchten die worden uitgevoerd in luchtruimdelen van klasse E, F of G en IFR-vluchten die worden uitgevoerd in luchtruimdelen van klasse F of G die door de bevoegde autoriteit als Radio Mandatory Zone (RMZ) zijn aangemerkt, zorgen voor permanente mondelinge lucht-grondcommunicatie en brengen zo nodig tweewegcommunicatie tot stand op het gepaste communicatiekanaal, tenzij wordt voldaan aan alternatieve voorschriften die door de verlener van luchtvaarnavigatiediensten voor het desbetreffende luchtruim worden opgelegd.
2. Alvorens een RMZ binnen te vliegen, brengen piloten op het gepaste communicatiekanaal een eerste oproep tot stand, met vermelding van de aanduiding van het opgeroepen station, de roepnaam, het luchtvaartuigtype, de positie, het vliegniveau, de vluchtvoornemens en andere door de bevoegde autoriteit voorgeschreven informatie.

b) Transponder Mandatory Zone (TMZ)

- 1) Op alle vluchten die worden uitgevoerd in een door de bevoegde autoriteit als Transponder Mandatory Zone (TMZ) aangemerkt luchtruimgedeelte, geldt een verplichting tot het meenemen en gebruiken van SSR-transponders die functioneren in Mode A en Mode C of in Mode S, tenzij wordt voldaan aan alternatieve voorschriften die door de verlener van

luchtvaarnavigatiediensten voor het desbetreffende luchtruimgedeelte worden opgelegd.

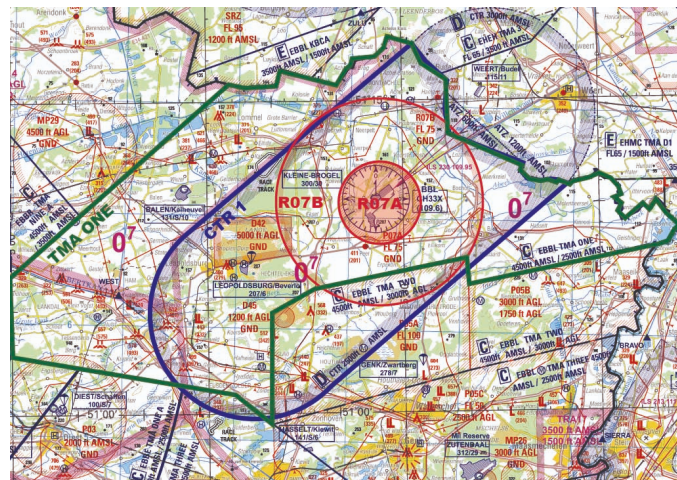
- c) Als RMZ en/of TMZ aangemerkte luchtruimdelen moeten worden bekendgemaakt in de luchtvaartgidsen (AIP's).

LUCHTRUIMCLASSIFICATIE ALS DE LUCHTHAVEN NIET ACTIEF IS

De CTR en TMA's van militaire vliegvelden van Beauvechain, Florennes, Koksijde en Kleine Brogel worden, als de luchthaven niet actief is, klasse G geklasseerd. Deze gebieden zijn dan vrij toegankelijk voor zweefvliegers.

Voor Florennes en Kleine Brogel is het echter belangrijk om 's morgens de NOTAMs te raadplegen: zij zijn regelmatig "van QRA". Dat wil zeggen dat er dan F-16s klaarstaan om indringers in het Belgische of Nederlandse luchtruim te onderscheppen. Het luchtruim wordt in zo'n geval onmiddellijk terug geactiveerd. Daarom moet je, wanneer je in de CTR of TMA vliegt, uitluisteren op de frequentie van de toren. Zodoende kan de verkeersleiding je verwittigen van zodra je het luchtruim moet verlaten.

Boven Florennes en Kleine Brogel bevinden zich respectievelijk de gebieden EBR06A tot op FL95 en EBR07A tot op FL75, met straal van 2 NM (3,7 km). Zonder expliciete toestemming van Defensie mag je deze gebieden niet binnenvliegen, ook niet wanneer het vliegveld niet actief is.



Het verboden gebied R07A en de gebieden R07B, CTR en TMA ONE waar men op de frequentie van de toren moet uitluisteren wanneer R07B geactiveerd is per NOTAM.

1.7.3 HET LFA G SYSTEEM

De afkorting LFA G staat voor "Low Flying Area class G", dus een gebied ongecontroleerd luchtruim op lage hoogte; De term is historisch gegroeid, en eigenlijk niet meer helemaal van toepassing, vermits de LFA G nu luchtruim bevat tot FL 90. (Zie verder voor een korte herhaling omtrent FL, hoogtemeterinstellingen, enz.) Verwar de term niet met de eigenlijke LFA's, namelijk trainingsgebieden voor militaire jets op zeer lage hoogte.

De LFA G vormt bepaalde delen gecontroleerd luchtruim om in ongecontroleerd luchtruim, speciaal ten behoeve van het zweefvliegen. De LFA G is opgedeeld in 3

verschillende schijven en/of gebieden. Eén of meerdere van deze gebieden kunnen geactiveerd worden. LFA G 2 en 5 moeten expliciet aangevraagd worden. De aanvraag voor de activering mag enkel gebeuren door daartoe aangeduide personen, in geen geval mag een onbevoegd persoon de activering vragen van een sector LFA G. Indien één van de sectoren van LFA G 2 of LFA G 5 actief zijn, wordt de informatie daaromtrent op de website van de LVZC gepubliceerd. Indien er geen informatie beschikbaar is, en indien er geen tegenbericht is in de NOTAM's, moet u veronderstellen dat enkel LFA G 1 actief is.

Desgewenst kan de activiteit van alle LFA G gebieden nagegaan worden bij skeyes. Dit kan telefonisch op het nummer van het Flight Information Center (FIC): 02/206.27.25, ofwel via de radio op de frequentie van Brussels Info, 126,900MHz. De activiteit van de LFA G gebieden kan je tijdens het weekend en op feestdagen terugvinden op de website van de Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs (www.lvzc.be).

In de AIP zal je terugvinden dat de bovengrens van LFA G1, G2 en G5 gepubliceerd zijn als FL55 exclusief, FL75 exclusief en FL95 exclusief. In principe zijn de hoogst bruikbare Flight Levels dus respectievelijk FL50, FL70 en FL90. Deze laatste getallen worden ook zo vermeld in de voetnoot bij deze LFA G gebieden in de AIP. Hier gebruiken we dan ook FL50, FL70 en FL90.

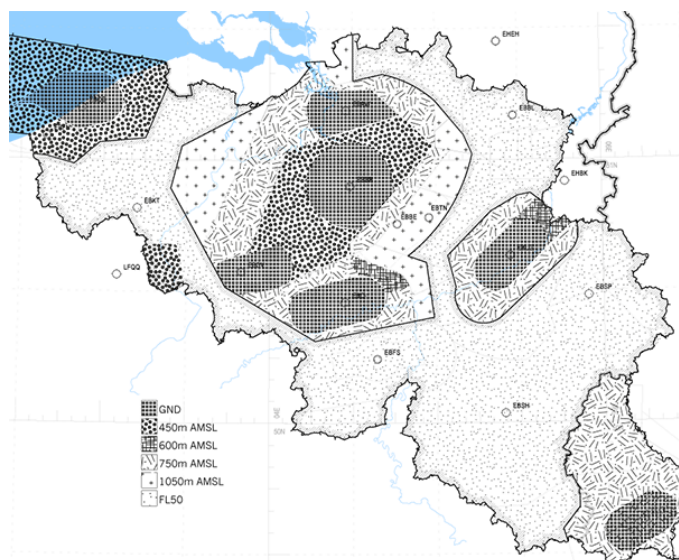
Aangezien deze gebieden pas beginnen boven 4500 ft zal je ze niet terugvinden op de Low Air kaart van het NGI. Je zal ze dus zelf op je kaart moeten tekenen. Vraag hiervoor de hulp van een instructeur of volg de richtlijnen in de VFR-gids op de website van de LVZC.

Hieronder volgt een overzicht van de verschillende LFA G gebieden.

LFA G 1

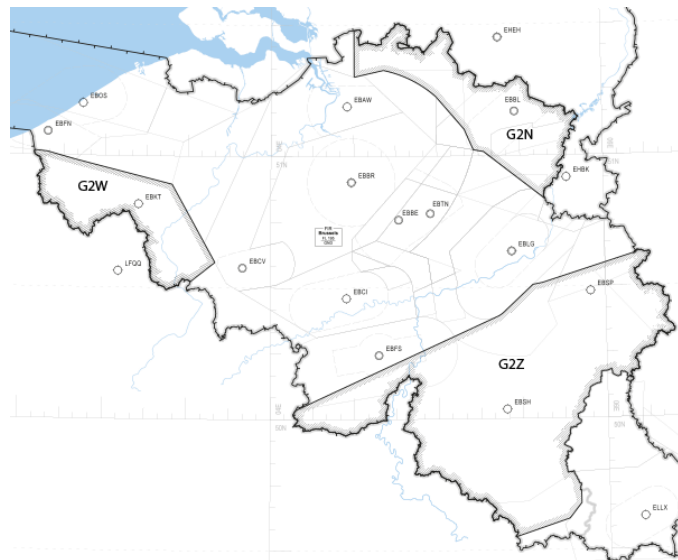
LFA G 1 wordt automatisch actief bij dag buiten de uren van militaire operaties, en stelt luchtruim ter beschikking tot FL 50. Er moet dus geen aanvraag gebeuren, en de clubs worden niet verwittigd wanneer LFA G 1 actief is. Let op: het is uitzonderlijk mogelijk dat bepaalde gebieden uit LFA G 1 uitgesloten zijn, dit wordt dan gemeld in de NOTAM's.

De toestand met alle militaire gebieden gedeactiveerd, en met LFA G 1 geactiveerd, wordt voorgesteld op onderstaande kaart.



LFA G 2

LFA G 2 is opgedeeld in drie sectoren: West, Noord en Zuid, en geeft luchtruim vrij tot FL 70. De gebieden worden voorgesteld op kaart nr 3. De activering ervan moet door een bevoegd persoon aangevraagd worden, de sectoren West, Noord en Zuid kunnen onafhankelijk van elkaar geactiveerd worden. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat sector LFA G 2 Zuid actief is, maar West en Noord niet. Indien één of meerdere sectoren actief zijn wordt dit meegedeeld aan de clubs.

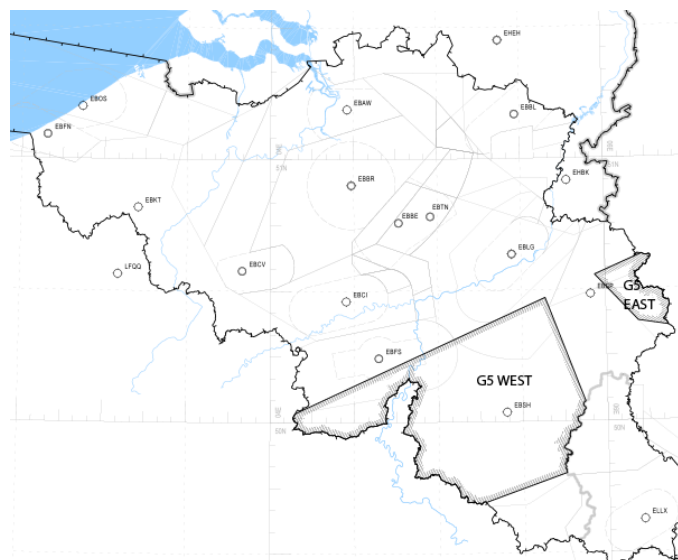


LFA G 3

Dit LFA G gebied is specifiek voor de clubs te Verviers en wordt hier niet verder behandeld. Meer informatie vindt u in de AIP op p. ENR 5.5 en de kaartjes in annex daarvan.

LFA G 5

LFA G 5 bestaat uit twee geografisch gescheiden gebieden boven de Ardennen, maar wordt als één geheel behandeld. LFA G 5 geeft luchtruim vrij tot FL 90. Zie kaart nr 4. De activering ervan moet door een bevoegd persoon aangevraagd worden, indien hij actief is wordt dit meegedeeld aan de clubs. Indien LFA G 5 actief is, wil dit NIET zeggen dat ook LFA G 2 West en/of Noord actief zijn.



HOOGTEMETERINSTELLINGEN BIJ GEBRUIK VAN DE LOW FLYING AREAS

Vermits men met een zweefvliegtuig de ganse tijd stijgt en daalt is het haast niet doenbaar om bij elke passage de hoogtemeter om te stellen van QNH naar 1013.25 en andersom. Vaak blijft daarom de hoogtemeter ook boven 4.500 voet ingesteld op de regionale QNH. Op deze manier kent men niet zijn hoogte uitgedrukt in FL, en omwille van de beperkte scheiding tussen het ongecontroleerde luchtruim en het verkeer erboven kan dit zeer gevaarlijk zijn. Een bijkomend probleem is dat in zweefvliegtuigen de hoogte meestal weergegeven wordt in meter in plaats van voet. Het is echter mogelijk een hoogte QNH in meter om te rekenen naar een FL, en andersom. Deze omrekening wordt weergegeven in de tabel hieronder.

FL90	2550m	2590m	2630m	2670m	2710m	2740m	2750m	2800m	2840m	2880m	2920m	2960m
FL80	2240m	2280m	2330m	2370m	2410m	2430m	2450m	2490m	2530m	2570m	2610m	2660m
FL70	1940m	1980m	2020m	2060m	2100m	2130m	2150m	2190m	2230m	2270m	2310m	2350m
FL60	1630m	1670m	1720m	1760m	1800m	1820m	1840m	1880m	1920m	1960m	2000m	2050m
FL50	1330m	1370m	1410m	1450m	1490m	1520m	1530m	1580	1620m	1660m	1700m	1740m
QNH	990	995	1000	1005	1010	1013	1015	1020	1025	1030	1035	1040

Op de website van de Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs, wordt deze omrekening automatisch voor u gemaakt aan de hand van de actuele QNH. Vergeet geen correctie te maken indien u op QFE vliegt...

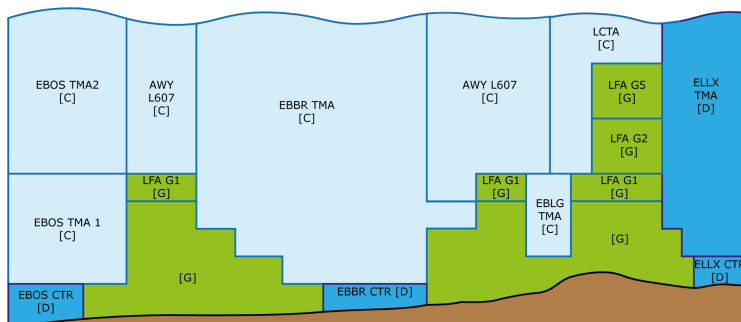
Voorbeeld: indien de maximale vlieghoogte op een bepaalde plaats FL 70 bedraagt, en de hoogtemeter werd ingesteld op 1030 hPa, dan mag u vliegen tot 2270 m. Merk op dat u in dit geval hoger mag vliegen dan volgens de vuistregel hoogte meter = hoogte voet x 0,3 = 2130 m, zonder rekening te houden met de luchtdruk.

Er moet echter op gewezen worden dat de procedure die hierboven beschreven wettelijk gezien niet toegestaan is, en dat men boven 4.500 voet AMSL de hoogtemeter verplicht moet instellen op 1013,25 hPa.

Om gemakkelijk te werken worden de hoogtes van verschillende flight levels doorgegeven via het bericht omtrent de LFA G dat verstuurd wordt vanuit de Liga.

Opgelet: deze waarden werden berekend in functie van de actuele regionale QNH van 's morgens. Indien de hoogtemeter niet ingesteld werd op deze QNH, geeft de tabel foutieve waarden!!

Tenslotte maken we opnieuw de doorsnede van Oostende, over Brussel naar Luxemburg, met LFA G1, G2 en G5 actief. Zoals je ziet valt hier ook het luchtruim van het militaire vliegveld van Beauvechain weg, alsook de TRA South.



Doorsnede EBOS - EBBR - ELLX / Weekend met LFA G actief

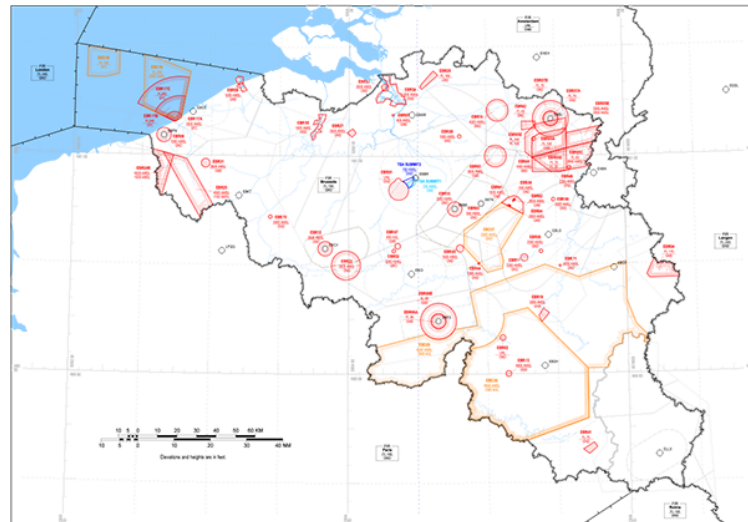
1.7.4 AIRSPACE RESTRICTIONS: PROHIBITED (P), RESTRICTED (R) en DANGER AREAS (D)

Bestudeer ook de PROHIBITED, RESTRICTED en DANGER AREAS. Ze staan op de ICAO-kaart.

- Prohibited Areas (EB Pxx)**, zijn gebieden waar niet gevlogen mag worden. Vroeger waren dit o.a. de koninklijke paleizen. Tegenwoordig zijn alle P-gebieden in België vervangen door R-gebieden.
- Restricted Areas (EB Rxx)**, zijn gebieden waarvoor beperkingen gelden, meestal wegens militaire activiteiten. in de AIP kun je lezen wanneer ze actief zijn en of ze door NOTAM geactiveerd worden.
- Danger Areas (EB Dxx)**, zijn gebieden waar bijvoorbeeld geschoten kan worden. Of je daar mag vliegen en onder welke voorwaarden staat in de AIP.
- Temporary Reserved Airspace (TRA)**, zijn gebieden voor testvluchten en militaire oefeningen.
- Temporary Segregated Area (TSA)** luchtruimte met vastgestelde begrenzingen, waarvoor reserveren van luchtruimte is vereist, voor het exclusief gebruik door specifieke gebruikers gedurende een vastgestelde tijdsperiode.
- Low Flying Areas (LFA)** worden gebruikt door militaire jets voor vluchten op lage hoogte. Je mag deze kruisen, maar je moet hier extra goed uitkijken voor militair verkeer.
- Helicopter Training Areas (HTA)** worden gebruikt door militaire helikopters voor vluchten op lage hoogte. Je mag deze kruisen, maar je moet hier extra goed uitkijken voor militair verkeer.

Al deze zones zijn beschreven in de AIP:

https://ops.skeyes.be/html/belgocontrol_static/caip/caip_Main/html/eAIP/EB-ENR-5.1-en-GB.html#ENR-5.1



Een kaart met alle verschillende luchtruimen in België kan je hier downloaden. Zoals je ziet is het Belgische luchtruim zéér complex en is het dus ook belangrijk om de kaarten correct te interpreteren.

Samenvatting 1.7:

Luchtruimclassificatie:

- A. Klasse A : verboden voor zweefvliegers, alleen IFR-verkeer, bestaat niet in België.
- B. Klasse B : radiocontact, toestemming, separatie, vliegplan => niet mogelijk voor zweefvliegers. Bestaat niet in België.
- C. Klasse C : dat zijn de TMA's, CTA's en AWY's. Alleen zweefvliegen na toestemming verkeersleiding.
- D. Klasse D : dat zijn de CTR's, alleen toegestaan na toestemming van de verkeersleiding.
- E. Klasse E : daar is zweefvliegen toegestaan. Bestaat niet in België, behalve LILLE TMA NINE. In de ons omringende landen is het courant.
- F. Klasse F: Klasse F komt in België niet voor.
- G. Klasse G: Klasse G bestaat uit het onderste resterende luchtgebied. Zweefvliegen is daar toegestaan. Al het luchtruim dat geen classificatie heeft gekregen is klasse G.

De TMZ:

- Een TMZ is een Transponder Mandatory Zone. Je mag daar alleen vliegen, met een werkende Mode-S SSR-transponder.

De RMZ:

- Een RMZ is een Radio Mandatory Zone. Een gebied waarbinnen het meenemen en gebruiken van radioapparatuur verplicht is.
- Er geldt een uitluister- en oproepverplichting voor de vlieger.

AIRSPACE RESTRICTIONS: PROHIBITED (P), RESTRICTED (R) en DANGER AREAS (D)

- Prohibited Areas (EB Pxx), zijn gebieden waar niet gevlogen mag worden, zoals bij koninklijke paleizen.
- Restricted Areas (EB Rxx), zijn gebieden waarvoor beperkingen gelden, meestal wegens militaire activiteiten. in de AIP kun je lezen wanneer ze actief zijn en of ze door een NOTAM geactiveerd worden.
- Danger Areas (EB Dxx), zijn gebieden waar bijvoorbeeld geschoten kan worden.
- Temporary Reserved Airspace (TRA), zijn gebieden voor testvluchten en militaire oefeningen.
- Temporary Segregated Area (TSA) luchtruimte met vastgestelde begrenzingen, waarvoor reserveren van luchtruimte is vereist, voor het exclusief gebruik door specifieke gebruikers gedurende een vastgestelde tijdsperiode.
- Low Flying Areas (LFA) worden gebruikt door militaire jets voor vluchten op lage hoogte. Je mag deze kruisen, maar je moet hier extra goed uitkijken voor militair verkeer.
- Helicopter Training Areas (HTA) worden gebruikt door militaire helikopters voor vluchten op lage hoogte. Je mag deze kruisen, maar je moet hier extra goed uitkijken voor militair verkeer.

1.8 LUCHTVERKEERSDIENSTEN EN VERKEERSLEIDING

1.8. AIR TRAFFIC SERVICES AND AIR TRAFFIC MANAGEMENT (ICAO Annex 11)

- 1.8.1. SERA 8001
Luchtverkeersleidingsdiensten
- 1.8.2 *skeyes en Brussels FIR*
- 1.8.3 *De indeling van het luchtruim*
- 1.8.4 *Het vliegplan*
- 1.8.5 *Het gebruik van transponders*
- *Samenvatting 1.8*

In Annex 11 staan de Standards and Recommended Practices voor de Air Traffic Service.

1.8.1 SERA 8001 LUCHTVERKEERSLEIDINGSDIENSTEN

In SERA Deel 8 staat over Luchtverkeersleidingsdiensten:

Luchtverkeersleidingsdiensten worden verleend:

- aan alle IFR-vluchten in luchtruimklassen A, B, C, D en E;
- aan alle VFR-vluchten in luchtruimklassen B, C en D;
- aan alle bijzondere VFR-vluchten;
- aan het luchtvaartterreinverkeer op gecontroleerde luchtvaartterreinen.

SERA.8005 WERKING VAN LUCHTVERKEERSLEIDINGSDIENSTEN

a) Met het oog op het verlenen van luchtverkeersleidingsdiensten moet een luchtverkeersleidingseenheid:

3) klaringen verlenen en informatie verstrekken om botsingen tussen door haar gecontroleerde luchtvaartuigen te voorkomen en om een ordelijke doorstroming van het luchtverkeer tot stand te brengen en in stand te houden;

b) Door luchtverkeersleidingseenheden verleende klaringen moeten voorzien in separatie tussen:

- 1 alle vluchten in luchtruimklassen A en B;
- 2 IFR-vluchten in luchtruimklassen C, D en E;
- 3 IFR-vluchten en VFR-vluchten in luchtruimklasse C;
- 4 IFR-vluchten en bijzondere VFR-vluchten;
- 5 bijzondere VFR-vluchten tenzij de bevoegde autoriteit anders voorschrijft,

DEEL 9 VLUCHTINFORMATIEDIENST SERA.9001 Toepassing

a) De vluchtinformatiedienst wordt door de bevoegde eenheden voor luchtverkeersdiensten verleend aan alle luchtvaartuigen die belang kunnen hebben bij die informatie en:

1. waaraan luchtverkeersleidingsdiensten worden verleend; of

2. die anderszins bekend zijn bij de bevoegde eenheden voor vluchtinformatiediensten.

SERA.9005 WERKINGSSFEER VAN DE VLUCHTINFORMATIEDIENST

a) De vluchtinformatiedienst omvat het verstrekken van relevante:

1. SIGMET- en AIRMET-informatie (Significant Meteorological Information en Airmen's Meteorological Information);

b) Naast de onder a) beschreven informatie omvat de aan vluchten verleende vluchtinformatiedienst de verstrekking van informatie over:

1. weerberichten of weersverwachtingen voor vertrek-, bestemmings- en uitwijkhavens;
2. botsingsgevaaren voor luchtvaartuigen die vluchten uitvoeren in luchtruimklassen C, D, E, F en G

1.8.2 SKEYES EN BRUSSELS FIR

skeyes verzorgt de luchtverkeersdienstverlening aan de burgerluchtvaartverkeer in België. De **kerntaak** is **het voorkomen van botsingen** in de lucht en op de grond.

Het luchtruim boven het grondgebied van België, Luxemburg en een deel van de Noordzee valt onder het vluchtinformatiegebied Brussel (Brussels FIR). In België is er maar één FIR, de Brussels FIR. Een **FIR** (Flight Information Region) is een gebied waar **FIS** en alerting service (=behandeling van noodoproepen) aangeboden wordt. Flight Information Service is een Informatiedienst voor vliegtuigen in de vlucht. Zo heb je in België Belga Information en Brussels Information die VFR vliegers advies geven over zaken zoals het luchtverkeer, het weer en de status van je vliegplan.

Skeyes zorgt voor:

1. **Luchtverkeersleiding**, het regelen van het luchtverkeer door het geven van aanwijzingen.
2. **Vluchtinformatieverstrekking**, het geven van inlichtingen tijdens een vlucht voor een veilige en doelmatige vluchttuitvoering.
3. **Alarmering**, de betrokken instanties waarschuwen aangaande luchtvaartuigen die hulp behoeven in de vorm van opsporing en redding en deze instanties bij te staan voor zover dat vereist is.
4. Het **uitgeven van luchtvaartpublicaties** zoals de AIP.

ICAO heeft 7 luchtruimcategorieën vastgesteld. Ze maken daarbij onderscheidt tussen IFR- en VFR-verkeer.

IFR-verkeer (Instrument Flying Rules) Voor IFR-verkeer moet je beschikken over blindvlieginstrumenten en de gezagvoerder moet daar een bevoegdheid voor hebben. Voor deze vliegtuigen gelden de Instrument Meteorological Conditions (IMC). Er moet een vliegplan bij de verkeersleiding zijn ingediend en de verkeersleiding is verantwoordelijk voor de separatie.

VFR-verkeer (Visual Flight Rules) Zweefvliegtuigen vallen onder VFR-verkeer. Wanneer het verticale en horizontale zicht voldoende zijn en er ook voldoende afstand tot de wolken gehouden kan worden, gelden de Visual Meteorological Conditions (VMC) (zichtvliegomstandigheden) en kan gevlogen worden volgens de Visual Flight Rules (zichtvliegvoorschriften).

Een VFR-vlieger is zelf verantwoordelijk voor de separatie met ander vliegverkeer. Hier geldt het **See-and-Avoid-principe** (zien en ontwijken). In het luchtruim waar zweefvliegtuigen mogen vliegen, komt IFR- en VFR-verkeer voor.

1.8.3 DE INDELING VAN HET LUCHTRUIM

Het luchtruim boven België, Luxemburg en een deel van de Noordzee, valt onder de Brussels FIR (Flight Information Region) onder FL195, en het Brussels UIR (Upper Information Region) boven FL195.

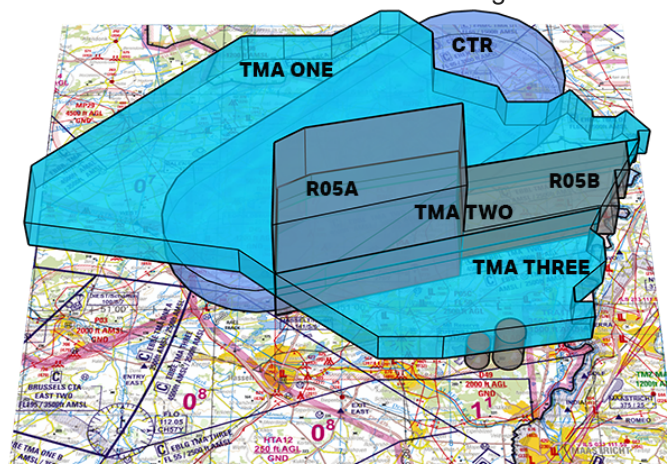


Binnen de Brussels FIR/UIR treffen we UTA's, CTA's, TMA's en CTR's aan. Hierboven zie je de luchtruimverdeling boven een vliegveld en hieronder een omschrijving van die gebieden.

- **UTA** (Upper Control Area). Een UTA is een algemeen luchtverkeersleidingsgebied in de hogere luchtruimte, in de Brussels FIR boven FL 195. Een UTA wordt gecontroleerd door een Upper Area Control Centre (UAC). Tussen FL 195 en FL 245 is dat Brussels Control, boven FL 245 is dat Maastricht Control.
- **CTA** (Control Area). Een CTA is een uitgebreid gebied op grotere hoogte, voor 'en-route' verkeer. Het vliegverkeer wordt daar geregeld door een Area Control Centre (ACC), bijvoorbeeld Brussels Control.
- **TMA** (Terminal Control Area of Terminal Maneuvering Area) Een TMA is een gebied op middelgrote hoogte, boven een CTR, vooral voor het laten klimmen en dalen van IFR-verkeer. Het verkeer wordt geregeld door een Area Approach Control (APP), bijvoorbeeld Brussels Approach.
- **CTR** (Control Zone) Een CTR is een lokaal gebied rondom een vliegveld. Het verkeer wordt geleid door een Tower (TWR), bijvoorbeeld Antwerpen Tower. Of, volgens de definitie van ICAO : een CTR is een gecontroleerd luchtruim

dat zich vanaf het aardoppervlak verticaal uitstrekt tot aan een vastgestelde bovengrens;

In ongecontroleerd luchtruim geven **Brussels Information** en **Belga Information** vluchtinlichtingen aan zowel militaire als civiele luchtvaartuigen.



CTR en TMA's van Kleine Brogel, samen met R05A "Helchteren" en R05B "Helchteren Run-In"

1.8.4 HET Vliegplan

Opmerking: Voor binnenlandse vluchten wordt er door zweefvliegtuigen zelden of nooit een vliegplan ingediend. Volgens de Belgische wetgeving is een vliegplan voor internationale vluchten binnen het Shengengebied niet vereist. Ook Duitsland past deze regel toe. Frankrijk en Nederland vragen echter wél een vliegplan wanneer je de grens overschrijdt.

In SERA Deel 4 staat:

SERA.4001 Indiening van een vliegplan

a) De aan de eenheden voor luchtverkeersdiensten te verstrekken informatie met betrekking tot een geplande vlucht of een gepland deel van een vlucht, moet worden ingediend in de vorm van een vliegplan. De term 'vliegplan' wordt zowel gebruikt voor volledige informatie over alle punten in de beschrijving van het vliegplan die betrekking hebben op de volledige route van een vlucht, als voor beperkte informatie, die onder meer vereist is om klaring te verkrijgen voor een klein deel van een vlucht, zoals het kruisen van een luchtweg, het opstijgen van of het landen op een gecontroleerd luchtvaartterrein.

b) Een vliegplan moet worden ingediend vóór de exploitatie van:

1. een vlucht of een deel van een vlucht waarvoor luchtverkeersleidingsdiensten worden verleend;
2. een IFR-vlucht binnen een luchtruimgedeelte waarin luchtverkeersadviesing wordt verleend;
3. een vlucht in of naar gebieden of langs routes die door de bevoegde autoriteit zijn aangewezen om het verlenen van vluchtinformatie-, alarmerings- en opsporings- en reddingsdiensten te vergemakkelijken;
4. een vlucht in of naar gebieden of langs routes die door de bevoegde autoriteiten zijn aangewezen om de coördinatie met passende militaire eenheden of met eenheden voor luchtverkeersdiensten in aangrenzende staten te vergemakkelijken, teneinde te vermijden dat

er behoefte is aan onderschepping voor identificatiedoelinden.

5. een vlucht over internationale grenzen, tenzij anders voorgeschreven door de betrokken staten;
6. een vlucht die 's nachts gepland is, als hij de nabijheid van een luchtvaartterrein verlaat.

c) Een vliegplan wordt vóór vertrek ingediend bij een luchtverkeersmeldingspost of tijdens de vlucht doorgestuurd naar de passende eenheid voor luchtverkeersdiensten of het passende lucht-grondcontrolestation, tenzij regelingen zijn getroffen voor de indiening van repetitieve vliegplannen.

d) Een vliegplan voor een geplande vlucht die internationale grenzen overschrijdt of waarvoor luchtverkeersleidingsdiensten of luchtverkeersadviseringsdiensten moeten worden verstrekt, moet minstens zestig minuten vóór vertrek worden ingediend of, indien het tijdens de vlucht wordt ingediend, op een tijdstip dat garandeert dat het minstens tien minuten vóór het luchtvaartuig naar verwachting de onderstaande punten zal bereiken, bij de passende luchtverkeersdiensten aankomt:

1. het punt waarop het luchtvaartuig voornemens is een controlegebied of gebied waarin luchtverkeersadvisering wordt verleend, binnen te vliegen; of
2. het punt waarop het luchtvaartuig een luchtweg of route waarlangs luchtverkeersadvisering wordt verleend, zal kruisen.

SERA.4005 Inhoud van een vliegplan

a) Een vliegplan bevat informatie over de volgende punten die door de bevoegde autoriteit als relevant worden beschouwd:

1. Identificatie van het luchtvaartuig
2. Vliegvoorschriften en type vlucht
3. Aantal en type(n) luchtvaartuigen en zogturbulentie categorie
4. Apparatuur
5. Luchtvaartterrein of operatielocatie van vertrek
6. Geschatte vertrektijd
7. Kruissnelheid (-snelheden)
8. Kruisniveau(s)
9. Te volgen route
10. Luchtvaartterrein of operatielocatie van bestemming en geschatte totale verstreken tijd
11. Uitwijkhavens of -operatielocatie(s)
12. Bereik
13. Totaal aantal personen aan boord
14. Nood- en overlevingsuitrusting
15. Andere inlichtingen.

b) Voor vliegplannen die tijdens de vlucht worden ingediend, geldt als luchtvaartterrein of operatielocatie van vertrek de plaats van waar aanvullende informatie over de vlucht kan worden verkregen, indien vereist. In plaats van de geschatte vertrektijd moet het tijdstip boven het eerste punt op de route waarop het vliegplan betrekking heeft, worden verstrekt.

SERA.4010 Voltooiing van een vliegplan

a) Een vliegplan bevat informatie, voor zover van toepassing, over relevante punten tot en met

'Uitwijkhavens of -operatielocatie(s)' voor de volledige route of het deel ervan waarop het vliegplan betrekking heeft.

b) Indien de bevoegde autoriteit dit voorschrijft of de persoon die het vliegplan indient dit nodig acht, bevat het bovendien informatie over alle andere punten, voor zover van toepassing.

SERA.4015 Wijzigingen van een vliegplan

a) Volgens de voorwaarden van SERA.8020, onder b), moeten alle wijzigingen van een vliegplan voor een IFR-vlucht of voor een VFR-vlucht die als gecontroleerde vlucht wordt geëxploiteerd, aan de passende eenheid voor luchtverkeersdiensten worden meegedeeld zodra dit in de praktijk mogelijk is. Voor andere VFR-vluchten moeten significante wijzigingen van een vliegplan aan de passende eenheid voor luchtverkeersdiensten worden meegedeeld zodra dit in de praktijk mogelijk is.

b) Indien de vóór het vertrek ingediende informatie over het bereik of het totaal aantal personen aan boord niet correct is, vormt dit een significante wijziging van het vliegplan en dient dit als dusdanig te worden meegedeeld.

SERA.4020 Sluiten van een vliegplan

a) Voor elke vlucht waarvoor een vliegplan is ingediend voor de volledige vlucht of het resterende gedeelte van een vlucht naar het luchtvaartterrein van bestemming wordt zo snel mogelijk na de landing persoonlijk, via radiotelefonie, datalink of andere door de bevoegde autoriteit voorgeschreven middelen een aankomstrapport ingediend bij de passende eenheid voor luchtverkeersdiensten op het luchtvaartterrein van aankomst.

1) Na een landing op een luchtvaartterrein waar luchtverkeersdiensten worden verleend, hoeft geen aankomstrapport te worden ingediend op voorwaarde dat radiocommunicatiesignalen of visuele signalen aangeven dat de landing is waargenomen.

b) Als een vliegplan alleen is ingediend voor een ander deel van een vlucht dan het resterende deel naar de bestemming, wordt het, voor zover vereist, gesloten door een passend rapport aan de relevante eenheid voor luchtverkeersdiensten.

c) Als op het luchtvaartterrein of de operatielocatie van aankomst geen eenheid voor luchtverkeersdiensten bestaat, wordt het aankomstrapport, voor zover vereist, zo snel mogelijk na de landing en met de snelst beschikbare middelen ter beschikking gesteld van de dichtstbijzijnde eenheid voor luchtverkeersdiensten.

d) Wanneer geweten is dat de communicatiefaciliteiten op het luchtvaartterrein of de operatielocatie van aankomst ontoereikend zijn en er op de grond geen alternatieve regelingen voor de afhandeling van aankomstrapporten beschikbaar zijn, wordt de volgende actie ondernomen. Onmiddellijk voorafgaand aan de landing verstuurt het luchtvaartuig, indien mogelijk, een bericht dat vergelijkbaar is met een aankomstrapport, voor zover een dergelijk rapport is vereist, naar de passende eenheid voor luchtverkeersdiensten. Normaal wordt dit bericht gestuurd naar het luchtvaartstation dat

ten dienste staat van de eenheid voor luchtverkeersdiensten die bevoegd is voor het vluchtinformatiegebied waarin het luchtvaartuig is geëxploiteerd.

e) Aankomstrapporten van luchtvaartuigen bevatten de volgende informatie:

1. de identificatie van het luchtvaartuig;
2. het luchtvaartterrein of de operatielocatie van vertrek;
3. het luchtvaartterrein of de operatielocatie van bestemming (alleen in het geval van een afgeleide landing);
4. het luchtvaartterrein of de operatielocatie van aankomst;
5. het tijdstip van aankomst.

1.8.5 HET GEBRUIK VAN TRANSPONDERS

Een transponder zorgt ervoor dat een zweefvliegtuig zichtbaar is op de radar van de verkeersleiding, verkeersvliegtuigen en militaire vliegtuigen die zijn uitgerust met een TCAS of ACAS. Hierdoor is het mogelijk om vliegtuigen van elkaar te separeren en zo botsingen te voorkomen. Zie verder over de [transponder bij 1.6.6](#)

Samenvatting 1.8 Luchtverkeersleidingsdiensten en verkeersleiding

De kerntaak van skeyes is het voorkomen van botsingen. Zij zorgen voor:

- Luchtverkeersleiding, het regelen van het luchtverkeer door het geven van aanwijzingen.
- Vluchtinformatieverstrekking, het geven van inlichtingen tijdens een vlucht voor een veilige en doelmatige vluchttuitvoering.
- Alarmering, de betrokken instanties waarschuwen aangaande luchtvaartuigen die hulp behoeven in de vorm van opsporing en redding en deze instanties bij te staan voor zover dat vereist is.
- Het uitgeven van luchtvaartpublicaties en kaarten.

Binnen de Brussels FIR treffen we van boven naar beneden UTA's, CTA's, TMA's en CTR's aan.

- **UTA** (Upper Control Area). Een algemeen luchtverkeersleidingsgebied in de hogere luchtruimte, in de Brussels FIR boven FL 195. Een UTA wordt gecontroleerd door een Upper Area Control Centre (UAC). Tussen FL 195 en FL 245 is dat Brussels ACC. Boven FL 245 is dat Maastricht UAC.
- **CTA** (Control Area). Een uitgebreid gebied op grotere hoogte, voor 'en-route' verkeer. Het vliegverkeer wordt daar geregeld door een Area Control Centre (ACC), bijvoorbeeld Brussels Control.
- **TMA** (Terminal Control Area) Een gebied op middelgrote hoogte, boven een CTR, vooral voor het laten klimmen en dalen van IFR-verkeer. Het verkeer wordt geregeld door een Area Approach Control (APP), bijvoorbeeld Brussels Approach.
- **CTR** (Control Zone) Een CTR is een lokaal gebied rondom een vliegveld. Het verkeer wordt geleid door een Tower (TWR), bijvoorbeeld Antwerpen Tower.

Samenvatting Vliegplan

- Bij een vlucht waarbij luchtverkeersleiding wordt gegeven dient er een vliegplan ingediend te worden.
- Een vliegplan is een door ICAO vastgesteld invulformulier waarop de vlieger aangeeft welke vlucht hij van plan is te gaan maken.
Zie: <http://www.zweefvliegopleiding.be/images/vliegtuigprestaties/vliegplan.pdf>
- Voor motorzweefvliegers is een vliegplan nodig voor het opstijgen van of het landen op een gecontroleerd luchtvaartterrein.
- Ook bij vluchten waarbij de motorzwever van het ene land naar het andere vliegt. Dit moet minstens 60 minuten voor vertrek worden ingediend.
- Een vliegplan wordt voor vertrek of tijdens de vlucht ingediend bij een luchtverkeersdienst. Het kan ook online worden ingediend, bijvoorbeeld via de website van skeyes en je kunt een vliegplan op je computer invullen en vervolgens faxen naar +32 (0) 2 206 25 29
- Tips voor het invullen van een vliegplan vind je hier: <https://www.knvv.nl/download/getFile/15723>
- Wijzigingen van een vliegplan moet aan de verkeersleidingsdienst worden doorgegeven. Bij een gecontroleerde vlucht moet een vertraging van 30 minuten worden doorgegeven en bij een ongecontroleerde vlucht moet een vertraging van een uur worden doorgegeven.
- De tijden op een vliegplan worden ingevuld in UTC.
- Na een landing moet zo snel mogelijk een vliegplan worden afgesloten door een aankomstrapport in te dienen bij een luchtverkeersdienst. Land je in België op een vliegveld waar verkeersleiding wordt gegeven dan hoef je het vliegplan niet zelf af te sluiten. Land je op een veld zonder verkeersleiding dan moet het vliegplan telefonisch bij de dichtstbijzijnde luchtverkeersdienst of bij Brussels ARO (+32 (0) 2 206 25 30) worden afgesloten.
- Wanneer een vliegtuig zich niet binnen een bepaalde tijd heeft gemeld, zal de luchtverkeersleiding een zoekactie in gang zetten.

1.9 LUCHTVAART INFORMATIE DIENSTEN

1.9. AERONAUTICAL INFORMATION SERVICE (ICAO Annex 15)

- 1.9.1 Luchtvaartpublicaties
- 1.9.2 De AIP
- 1.9.3 AIRAC's
- 1.9.4 NOTAM's
- 1.9.5 SUP's en AIC's
- 1.9.6 TSN's en AD's
- Samenvatting 1.9

1.9.1 LUCHTVAARTPUBLICATIES

ICAO geeft in Annex 15 richtlijnen hoe elk land de luchtvaartinlichtingen, die voor het (internationale) luchtverkeer noodzakelijk kan zijn, moet publiceren. In België wordt dit gedaan door skeyes en het DGLV (Directoraat-generaal Luchtvaart). Zij geven de volgende publicaties uit: de AIP, AIRAC's, NOTAM's en AIC's. De Belgium Low Air kaart wordt gepubliceerd door het Nationaal Geografisch Instituut (NGI).

Een zweefvlieger behoort een recente luchtvaartkaart (of een digitale versie) bij zich te hebben van het gebied waar hij vliegt.

1.9.2 DE AIP (AERONAUTICAL INFORMATION PACKAGE (IFR/VFR))

Elk ICAO-land behoort een AIP te hebben. De AIP Belgium & Luxembourg is beschikbaar op het internet. Deze publicatie op het web wordt steeds aangepast en bevat alle luchtvaartinlichtingen voor IFR- en VFR-luchtverkeer. Het gaat om aanwijzingen die een permanent karakter hebben.

De AIP is ingedeeld in 3 delen, de parts 1 t/m 3.

- Part 1-GEN (GENeral = algemeen), de nationale regelgeving. Wie is waar verantwoordelijk voor? De AIP bevat een samenvatting van de voorschriften die in de praktijk belangrijk zijn. Het bevat ook tabellen: afkortingen, omrekeningen, uren van zonsopkomst en ondergang, enzovoort
- Part 2 - En route (ENR) (enroute = onderweg), de regelgeving tijdens het vliegen. de luchtruimclassificatie, procedures vluchtplanning, enzovoort
- Part 3 - Aerodromes (AD). (aerodrome = vliegveld) de regelgeving en procedures per vliegveld. zoals de aanvliegkaarten, de contactadressen, de landingsbanen, enzovoort.

1.9.3 AIRAC's (Aeronautical Information Regulation and Control publications)

De AIP wordt maandelijks geamendeerd. Belangrijke permanente amendementen worden bekendgemaakt via de AIRAC AIP amendementen (Aeronautical Information Regulation And Control). Zie:

https://ops.skeyes.be/html/belgocontrol_static/eaip/eAIP_Next/html/index-en-GB.html Het gaat om mededelingen van operationele procedures voor het nationale en internationale luchtverkeer die tenminste 28 dagen voor

het inwerkingtreden ervan gepubliceerd moeten zijn.

1.9.4 NOTAM's (Notice to Airmen)

NOTAM's zijn niet blijvende regels voor de korte termijn. Een NOTAM bevat een waarschuwing of aanwijzing. Een waarschuwing voor vogels, kapotte vliegveldverlichting, gesloten startbanen en taxibanen, defecte radiofrequenties, enzovoorts. Een aanwijzing welke EB R-, EB D-, TRA-, TSA-gebieden actief zijn.

Een NOTAM kan ook een wijziging zijn in de tekst van de AIP die nog niet in de AIP verwerkt is. Elke zweefvlieger die een overland gaat maken, wordt geacht om de geldende NOTAM's voor die dag voor het gebied waar hij gaat vliegen te kennen. Je vindt ze op het internet. Zie:

- [NOTAM's](#)

1.9.5 SUP's (Supplements) en AIC's (Aeronautical Information Circulars)

Daarnaast zijn er ook de **AIP supplementen**. Een AIP supplement kan het volgende bevatten:

- veranderingen aan de AIP die nog niet in een definitief amendement vevat zijn;
- zaken van tijdelijke aard, maar die langer dan drie maanden van kracht blijven.

Een lijst van alle van kracht zijnde supplementen bevindt zich in de AIP.

Er zijn ook nog de **AIC (Aeronautical Information Circulars)** Die kunnen het volgende bevatten:

- toekomstige veranderingen in de reglementering (lange termijn);
- uitleg of meldingen over veiligheid, of meldingen van technische, wettelijke of administratieve aard.

1.9.6 TSN's en AD's

TSN's

DGLV wil ook preventief en sensibiliserend werken door het verspreiden van getrokken lessen en het promoten van goede praktijken om zo de veiligheid binnen de burgerluchtvaart te verbeteren. Dit doen ze via de publicatie van "Safety Feedback" en "Technical Safety Notes". Je kan deze terugvinden op de website van de

AAIU:

https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/ongevallen_en_incidenten/veiligheidspublicaties

AD's (Airworthiness Directives) uitgegeven door EASA

Tegenwoordig (sinds 2005) geeft EASA de luchtwaardigheidsaanwijzingen uit in de vorm van AD's (Airworthiness Directives). Je vindt deze AD's op de website van EASA. In het zoekvenster type je de naam van de fabrikant van bijvoorbeeld het zweefvliegtuig in en dan zie je de AD's voor de type vliegtuigen van die fabrikant.

Samenvatting 1.9 Luchtvaart informatiediensten

skeyes geeft de volgende luchtvaartpublicaties uit:

1.) **De AIP**, ingedeeld in 3 delen, de parts 1 t/m 3.

- Part 1 - GEN (general = algemeen), de nationale regelgeving. Wie is waar verantwoordelijk voor?
- Part 2 - En route (ENR) (enroute = onderweg)
- Part 3 - Aerodromes (AD). (aerodrome = vliegveld) de regelgeving en procedures per vliegveld.

2.) **AIRAC's**, veranderingen op korte termijn die nog niet in de AIP staan.

3.) **NOTAM's**, regels voor de korte termijn, bevat een waarschuwing of aanwijzing.

4.) **SUP's en AIC's**, hebben betrekking op de vliegveiligheid, gebruik van navigatiehulpmiddelen en/of technische of administratieve zaken.

- SUP's:
 - veranderingen aan de AIP die nog niet in een definitief amendement vervat zijn;
 - zaken van tijdelijke aard, maar die langer dan drie maanden van kracht blijven.
- AIC's
 - toekomstige veranderingen in de reglementering (lange termijn);
 - uitleg of meldingen over veiligheid, of meldingen van technische, wettelijke of administratieve aard.
 -

EASA geeft **AD's** (Airworthiness Directives) luchtwaardigheidsaanwijzingen uit.

1.10. VliegvelDEN EN Luchtvaartterreinen

1.10. AERODROMES, EXTERNAL TAKE OFF SITES (ICAO Annex 14)

ICAO Annex 14 en de EU verordening Nr. 139/2014 bevatten de richtlijnen en voorschriften voor de aanleg, inrichting, uitrusting, gebruik en beheer van luchthavens (aerodromes = AD).

Zij regelen vooral de voorschriften voor de grote(re) burgerluchthavens waarvan commerciële luchtvaartmaatschappijen gebruik maken. De wetgeving over kleine luchthavens waar vooral de recreatieve luchtvaart gebruik van maakt, is grotendeels op nationaal niveau geregeld.

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in:

- 1.10.1 Begripsbepalingen
- 1.10.2 Het zweefvliegterrein
- 1.10.3 De lierstart
- 1.10.4 Breukstukken
- 1.10.5 De sleepstart
- Samenvatting 1.10

1.10.1 BEGRIPSBEPALINGEN

- **lier:** installatie, ingericht voor het doen opstijgen van een zweefvliegtuig door middel van een kabel, dewelke tijdens het opstijgen van het zweefvliegtuig niet van plaats verandert en de kabel op een daartoe bestemde kabeltrommel wikkelt.
- **lierkabel:** het geheel van onderdelen, dat de verbinding vormt tussen de lierhaak van het zweefvliegtuig en de lier. Kabels uit staaldraad of kunststof kunnen worden gebruikt.
- **breukstuk:** onderdeel van de lierkabel, dat bij vooraf vastgestelde belasting bezwijkt, waardoor de verbinding tussen het zweefvliegtuig en de lier wordt verbroken.
- **lierbedienaar ('lierman'):** Persoon die verantwoordelijk is voor de bediening van de lier.
- **lierinstructeur:** persoon die door de club is aangesteld voor de vorming van lierbedieners.
- **verantwoordelijke operaties:** De persoon die verantwoordelijk is voor alle operaties binnen de club, en dus ook voor het lierstartbedrijf en de veiligheid. De verantwoordelijke kan een deel van de verantwoordelijkheden delegeren aan een hoofdlierinstructeur, indien van toepassing.
- **startleider:** de persoon die verantwoordelijk is voor de veiligheid aan de startplaats. Indien de startprocedure geleid wordt door de startleider, staat hij in voor het goede verloop van de start en staat dan ook permanent in verbinding staat met de lierman. De functie van startleider is optioneel. Indien er zonder gewerkt wordt, gebeurt alle communicatie van het startgebeuren tussen de piloot en de lierman.
- **liertechnicus:** persoon die door de club is aangesteld voor het onderhoud en de keuring van het materiaal.
- **sleepauto:** zichzelf, door middel van een krachtwerktuig, voortbewegend voertuig, ingericht voor het doen opstijgen van een zweefvliegtuig door middel van een sleepkabel, dat zich tijdens de opstijging van het zweefvliegtuig in de startrichting voortbeweegt en waarbij tussen voertuig en zweefvliegtuig de volle lengte van de sleepkabel beschikbaar blijft;
- **sleepkabel:** geheel van onderdelen, dat de verbinding vormt tussen de sleephaak van het zweefvliegtuig en een lier onderscheidenlijk een sleepauto;
- **startman:** persoon die verantwoordelijk is voor de gang van zaken bij het doen opstijgen van een zweefvliegtuig door middel van een sleepauto.
- **vliegveld:** een bepaald gebied op het land of op het water (eventueel gebouwen, installaties en materieel omvattend) dat bestemd is om, geheel of gedeeltelijk, te worden gebruikt voor de aankomst, het vertrek en de verplaatsingen op de grond van luchtvaartuigen.
- **baan:** een welbepaald rechthoekig gebied, op een landluchtvaartterrein, dat ingericht is om over gans de lengte gebruikt te worden voor het landen en opstijgen van luchtvaartuigen.
- **drempel:** begin van het gedeelte van de baan dat bruikbaar is voor de landing.
- **baanstrook:** welbepaald gebied waarin de baan begrepen is en dat bestemd is om
 - a) de risico's van materiële schade te beperken in geval een luchtvaartuig de baan zou verlaten;
 - b) de bescherming van luchtvaartuigen te verzekeren die dit gebied overvliegen tijdens de opstijg- of landingsoperaties.
- **landingsterrein:** deel van het bewegingsterrein dat bestemd is voor het landen en opstijgen van luchtvaartuigen.
- **veiligheidsgebied:** gebied dat symmetrisch gelegen is t.o.v. het verlengde van de baan en dat zich bevindt aan de uiteinden van de baanstrook, dat hoofdzakelijk bestemd is om risico's voor materiële schade te beperken in geval een luchtvaartuig zou landen vóór de drempel of het baanuiteinde zou overschrijden.
- **manoeuvreterrein:** deel van het vliegveld dat gebruikt wordt voor het opstijgen, het landen en het verkeer op de grond van de luchtvaartuigen, met uitzondering van de platformen.
- **bewegingsterrein:** Deel van het vliegveld dat gebruikt wordt voor het opstijgen, het landen en het verkeer op de grond van luchtvaartuigen, met inbegrip van het manoeuvreterrein en de platformen.
- **rijbaan:** een bepaald gedeelte op een landluchtvaartterrein aangelegd voor het voortbewegen van luchtvaartuigen op de grond en bestemd om de verbinding te verzekeren tussen twee gedeelten van het luchtvaartterrein. (De definitie "rijbaan" komt overeen met wat in sommige documenten "rolbaan" of "taxiway" wordt genoemd.)

1.10.2 HET ZWEEFVLIEGTERREIN

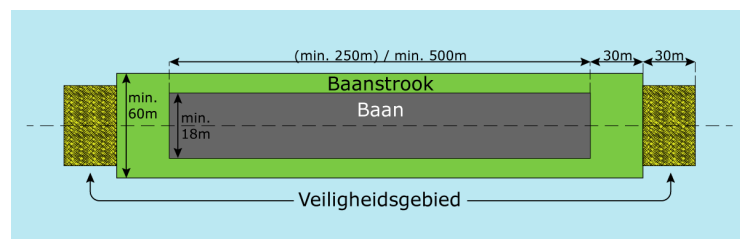
Luchtvaartuigen mogen alleen opstijgen en landen op vliegterreinen. Voor zweefvliegtuigen geldt een uitzondering, zij mogen ook buitenlanden. Dit geldt niet voor TMG's (motorzwevers). De inrichting van een vliegveld wordt omschreven in de circulaire GDF-04.

Een vliegveld moet aan de volgende voorschriften voldoen:

- 1 De minimale lengte van de baan bedraagt 500m wanneer deze gebruikt wordt door vliegtuigen voor reclamesleepvluchten of het slepen van zweefvliegtuigen, en 250m voor alle overige vliegvelden.
- 2 Een baan met een lengte tussen 250m en 800m moet minimaal 18m breed zijn. Een baan met lengte tussen 800m en 1200m moet minimaal 23m breed zijn.
- 3 Rondom de baan bevinden zich de baanstrook en veiligheidsgebieden. De afmetingen hiervan zijn afhankelijk van de lengte van de baan (zie voorbeeld op de afbeelding hieronder).
- 4 De baanstrook moet zich lateraal over heel haar lengte aan weerszijden van de as van de baan en in het verlengde ervan uitstrekken tot minstens: 25 meter wanneer de baan tussen 250m en 400m lang is; 30 meter voor een baan van 400m tot 800m lang; 40 meter voor een baan van 800m tot 1200m lang.
- 5 De langshelling mag maximaal 2% bedragen. De dwarshelling mag maximaal 2% bedragen.
- 6 De baan moet een stevige ondergrond hebben en bestand zijn tegen het verkeer van de vliegtuigen waarvoor ze bestemd is. De grashoogte op de grasbanen mag maximaal 10 cm bedragen.
- 7 Op elk vliegveld vind je een vliegveldhandboek met het gebruiksreglement en de beschrijving van de infrastructuur, etc...
- 8 De vliegveldoverste heeft de eindverantwoordelijkheid over de dagelijkse activiteiten op het vliegveld.
- 9 Het luchtruim rond een vliegveld dient vrij te zijn van hindernissen die een gevaar kunnen opleveren voor het luchtverkeer. De maximale hoogte en de inplantingsplaats van voorwerpen worden bepaald aan de hand van hindernisbeperkende vlakken en regels voor begrenzing van hindernissen.
- 10 Elk vliegveld moet beschikken over een windrichtingaanwijzer of windzak met een lengte van ten minste 2 meter en een diameter die bij het grootste uiteinde ten minste gelijk is aan 60cm. Hij is oranje, wit, afwisselend oranje en wit, rood en wit, of zwart en wit gekleurd.
- 11 Elk vliegveld beschikt over een seingebied met zijden van ten minste 9m.
- 12 De baan zal afgebakend worden door duidelijk zichtbare baandrempels en merktekens op de

baanas en/of boordmerktekens langs weerszijden van de baan.

- 13 Een vliegveld beschikt over een controlepost waar een telefoon en volgende documenten beschikbaar zijn voor de piloten: de laatste versie van de AIP België en Luxemburg, NOTAMs, laatste editie van de Low Air Belgium kaart, een vluchtregister, het vliegveldhandboek.
- 14 Een vliegveld, behalve deze uitsluitend gebruikt voor zweefvliegtuigen die met een lier opgetrokken worden, moet uitgerust zijn met voldoende en doeltreffende, onmiddellijk op het terrein inzetbare brandbestrijdingsmiddelen overeenkomstig de intensiteit en aard van het gebruik van het terrein en van de er actieve luchtvaartuigen.
- 15 Enkel voertuigen die uitdrukkelijk gemachtigd zijn door de vliegveldoverste of zijn plaatsvervanger mogen zich op het bewegingsterrein begeven wanneer dit laatste geopend is voor het luchtverkeer.



Afmetingen van de baan, baanstrook en veiligheidsstrook op een vliegveld Klasse I

1.10.3 DE LIERSTART

De lieroperaties in België worden uitgevoerd volgens de voorschriften in het KBAC Lierreglement. Dit lierreglement wordt verder uitgewerkt naar lokale "standing operating procedures" in het vliegveldhandboek van elk vliegveld.

De tekst hieronder komt uit het KBAC Lierreglement versie LR03 (2016).

Constructie en bediening van de lierinstallatie

Elke lierinstallatie dient te bevatten:

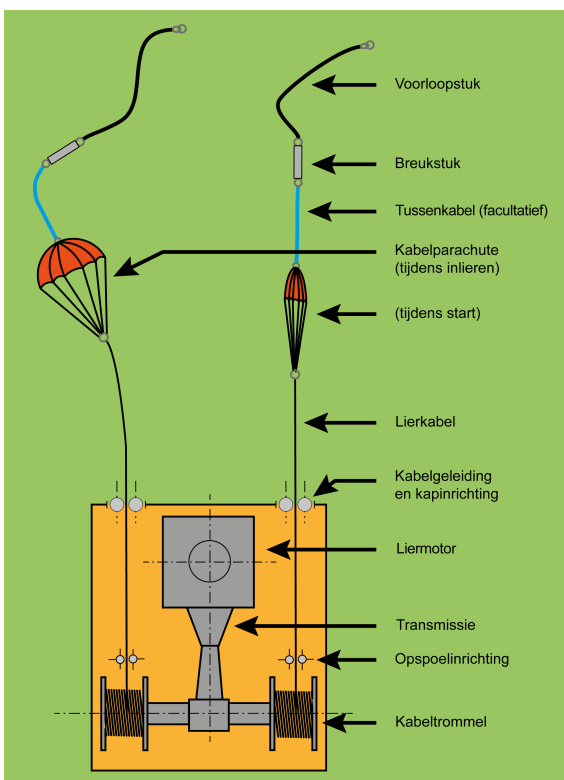
- een liermechanisme
- een kapinrichting
- een kabelgeleiding (bewegend of stilstaand)
- instrumenten voor de controle over de goede werking van de krachtbron en het lierproces,
- afscherming van de bewegende/draaiende delen en kapinrichting
- 1 of meerdere zwaailichten:
 - geel of oranje van kleur
 - moet(en) branden wanneer de kabel ingelieerd wordt
- een audiofonische inrichting (telefoon of radio) of een seinlichtinstallatie die de verbinding verzorgt tussen de lierman en de piloot, of met de startleider, indien van toepassing,
- aardingsaansluiting indien opgelegd door de constructeur

en dient zodanig te zijn geconstrueerd dat:

- de lier geïmmobiliseerd kan worden tijdens de lieroperaties
- de bedieningsplaats van de lierman zodanig is opgesteld dat hij voldoende, voor zover mogelijk onbeperkt, uitzicht heeft naar alle zijden,
- tijdens het lieren de lierbediener het zweefvliegtuig goed kan waarnemen,
- de lierbediener vanaf zijn zitplaats de kapinrichting gemakkelijk in werking kan stellen,
- de zitplaats van de lierbediener op een deugdelijke wijze is afgescheiden van de gevaarlijke delen van het liermechanisme, de kabelgeleidingen en de kapinrichting,
- alle draaiende/bewegende delen van de lier, evenals de messen van de
- kapinrichting, op een degelijke wijze zijn afgeschermd tegen aanraking.

Meervoudige trommellieren moeten bovendien bevatten:

- een kapinrichting en een kabelgeleiding per kabeltrommel
- de kapinrichtingen moeten onafhankelijk van elkaar kunnen worden bediend en functioneren.



Lierkabels

Lierkabels moeten de volgende elementen bevatten:

- een kabel van zodanige lengte dat, indien er geen wind is, het zweefvliegtuig bij een normaal bedrijf een minimum hoogte van 200 meter kan bereiken,
- een kabelvalschermer of een alternatief die dezelfde functie vervult, zoals een kabelschijf
- een voorloopstuk, bestaande uit een lierkabel omgeven door plastieken slang of uit een voldoende stijve kunststofkabel,
- een breukstuk van de voorgeschreven, nominale sterkte (zie vlieghandboek),
- een stel ringen ter bevestiging van de kabel aan het zweefvliegtuig.

Herstellingen staalkabels en kunststofkabels:

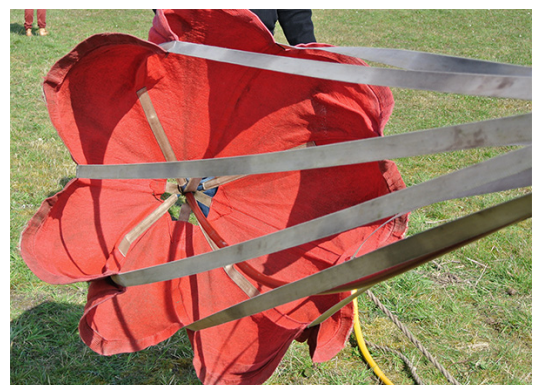
- Kabels worden hersteld volgens de voorgeschreven techniek van de constructeur.

Bevestigingsring en andere sluitingen:

- De bevestigingsring waarmee de kabel aan het zweefvliegtuig wordt bevestigd, moet zodanig zijn dat:
 - de ring goed aangepast is aan het lierhaaksysteem,
 - verbindingselementen, zoals harpsluitingen en snelsluitingen, moeten bedrijfszeker zijn, zodat ze tijdens het lieren niet kunnen losraken.

Het kabelvalschermer:

- het gebruik van een systeem (kabelvalschermer, kabelschijf of gelijkaardig), dat dient om de valsnelheid van de sleepkabel te verkleinen, is verplicht;
- het kabelvalschermer moet zodanig zijn uitgevoerd, dat het zich tijdens de stijgfase niet kan openen;
- het moet voldoende sterkte bezitten om de aldus hierop uitgeoefende krachten te kunnen opnemen;
- de afstand tussen de ontkoppelhaak van het zweefvliegtuig en het kabelvalschermer moet voldoende groot zijn om botsing met het valschermer te vermijden.



Veiligheid rond de lier

- er mag alleen met lieren worden begonnen, wanneer er zich geen personen bevinden binnen een straal van tien (10) meter, tenzij zij zich in een voertuig bevinden, de enige uitzondering hierop is voor de lierinstructeur wanneer de liercabine maar één zitplaats heeft.
- alvorens met het lieren aan te vangen, moet de lierbedienaar er zich van overtuigen dat er zich geen personen of voorwerpen binnen de veiligheidszone bevinden die de start in gevaar zouden kunnen brengen; zie plan in bijlage,
- het terrein moet vrij zijn voor de lierbedienaar onder een hoek van 70° links en rechts tot op 15 meter, voor zover dit binnen het zweefvliegterrein valt,
- op de lierplaats moet iedereen de aanwijzingen opvolgen van de lierbedienaar of lierinstructeur.

Veiligheid rond de startplaats

- alvorens met het lieren aan te vangen, moet de startleider of de dienstdoende instructeur er zich van vergewissen dat er zich geen personen of voorwerpen in de veiligheidszone bevinden die de lierstart in gevaar kunnen brengen;
- het terrein moet vrij zijn voor het startend zweefvliegtuig onder een hoek van 45° links of rechts tot op 15 meter, voor zover dit binnen het zweefvliegterrein valt,
- op de startplaats mag zich niemand voor een startend zweefvliegtuig bevinden,
- indien tijdens het daadwerkelijk lieren personen worden opgemerkt op plaatsen waar zij zich niet mogen bevinden, moet het lieren worden gestopt, tenzij dit voor het gelierde zweefvliegtuig een gevaar inhoudt,
- het gras op de startplaats moet kort zijn,
- er moet contact zijn tussen de lierbedienaar en de startleider of de piloot in alle stadia van de lierstart (via audiofonie of visuele signalen).



De startprocedure

De vleugeltip blijft op de grondzolang:

de piloot niet startklaar is (uitvoeren van de cockpitcheck),
de veiligheidszone niet vrij is,
andere toestellen in nadering zijn (zie ook verder).
Voor zwevers met waterballast kan het nodig zijn de vleugel horizontaal te houden.

Pas wanneer de veiligheidszone daadwerkelijk vrij is, en de piloot klaar is, kan de startprocedure worden ingezet.

Startprocedures kunnen verschillen naargelang de aard van het startveld, de overige operaties e.d. Vandaar dat onderstaande procedure slechts als voorbeeld dient.

Bij de startprocedure kunnen indien nodig de volgende punten in acht worden genomen en via rechtstreeks audiofonisch contact tussen de startleider of de piloot en lierman, of met lichtsignalen worden gemeld:

welke kabel wordt gebruikt bij een meer-trommellier toesteltype en bezetting (solo, dubbel)
of er waterballast aan boord is of niet
'alles veilig, piloot klaar' of een gelijkwaardige uitdrukking

De lierman kan de hierboven vermelde punten herhalen alvorens te starten.

Daarna kan de startleider of piloot vervolgen met:

'strak / lierkabel gespannen' (= één rechte lijn tussen lier en zweefvliegtuig)

Daarna (optioneel, o.a. afhankelijk van het type van de lier):

'rollen' (= het zweefvliegtuig begint te bewegen)

'vrij' (het zweefvliegtuig is van de grond)

Een noodstop kan bevolen worden indien een veiligheidsrisico waargenomen wordt, waarna de piloot onmiddellijk loskoppelt.

Er wordt aanbevolen om niet te starten indien:

een zweefvliegtuig is aangemeld in 'base'

een motorvliegtuig is aangemeld in 'base'

Een vliegveld dat beschikt over de ruimte om het startveld en landingsveld te scheiden, kan andere normen gebruiken.

De piloot of de startleider neemt de beslissing om de startprocedure aan te vangen of niet.

De lierman neemt de finale beslissing om te starten of niet te starten.

1.10.4 BREUKSTUKKEN (AIC-B 04-2015)

In het schema zie je welk breukstuk we waarvoor gebruiken. Als de vlieger niet precies weet welk breukstuk hij moet gebruiken, dan zoekt hij dit op in het vliegtuighandboek. Dit handboek hoort in elk zweefvliegtuig aanwezig te zijn. Hier staat o.a. in welk breukstuk voor dit vliegtuig bij de lierstart en welk bij de sleepstart gebruikt moet worden.

Kleur	Brak sterkte	Gebruikt voor
Groen	3 kN	vliegtuigsleepstart van eenzitters
Geel	4 kN	vliegtuigsleepstart van eenzitters en tweezitters
Wit	5 kN	vliegtuigsleepstart van tweezitters en voor lierstart van sommige eenzitters
Blauw	6 kN	lierstart van de meeste eenzitters
Roze	6,9 kN	lierstart van sommige eenzitters
Rood	7,5 kN	lierstart van sommige eenzitters
Bruin	8,5 kN	lierstart tweezitters
Zwart	10 kN	lierstart tweezitters

1 kN = 1000 Newton of ongeveer 100 kgf (kilogramkracht).



1.10.5 DE SLEEPSTART

- Voor het slepen van zweefvliegtuigen beschikt het sleepvliegtuig over een sleephaak die de sleepvlieger kan ontkoppelen of een kabel met een oprolautomaat die voorzien is van een kapinrichting.
- De sleepbaan moet minimaal 500 meter lang zijn en 18 meter breed. Er dient een afwerpplaats voor de sleepkabel te zijn waarbij het vallen van de kabel geen letsel aan personen of schade aan zaken kan aanrichten.



Regeling voorziening sleepvliegen

- Tijdens het slepen mag het sleepvliegtuig geen tweede persoon meenemen. Alleen als iemand wordt opgeleid tot sleepvlieger dan mag een sleepvlieger een tweede persoon meenemen.
- Een sleepkabel moet bestaan uit:
 - een **breukstuk**, zo dicht mogelijk geplaatst bij de sleephaak van het zweefvliegtuig en voorzien van een sterkte zoals vermeld in het vlieghandboek van het zweefvliegtuig.
 - een **sleepkabel** die voldoende lang en voldoende sterk is. Hij moet zo lang zijn dat aan de bestuurbaarheid en stabiliteit van het sleepvliegtuig wordt voldaan en zo sterk dat hij minimaal 1,5 maal sterker is dan het gebruikte breukstuk.
 - **gladde ringen**, passend om de sleephaken van het zweefvliegtuig en het sleepvliegtuig. Deze ringen mogen het ontkoppelen niet belemmeren. NB: Het gebruikte breukstuk mag de toegelaten waarde vermeld in de sleepbijlage van het vlieghandboek van het sleepvliegtuig NIET overschrijden!
- Het afwerpen van de sleepkabel door een sleepvliegtuig vindt alleen plaats als de sleepkabel niet buiten de grens van de luchthaven kan vallen en geen letsel aan personen of schade aan zaken zal kunnen veroorzaken;
- Het gelijktijdig landen of starten van een zweefvliegtuig, een TMG of een sleepvliegtuig is niet toegestaan, behalve in het geval van de koppeling van een zweefvliegtuig aan een sleepvliegtuig

Samenvatting 1.10

De belangrijkste eisen aan een zweefvliegerterrein zijn:

- De minimale lengte van de baan bedraagt 500m wanneer deze gebruikt wordt door vliegtuigen voor reclamesleepvluchten of het slepen van zweefvliegtuigen, en 250m voor alle overige vliegvelden.
- Een baan met een lengte tussen 250m en 800m moet **minimaal 18m breed** zijn. Een baan met lengte tussen 800m en 1200m moet minimaal 23m breed zijn.
- De langshelling mag maximaal 2% bedragen. De dwarshelling mag maximaal 2% bedragen.
- De baan moet een stevige ondergrond hebben en bestand zijn tegen het verkeer van de vliegtuigen waarvoor ze bestemd is. De **grashoogte** op de grasbanen mag maximaal 10 cm bedragen.
- Het luchtruim rond een vliegveld dient vrij te zijn van **hindernissen** die een gevaar kunnen opleveren voor het luchtverkeer. De maximale hoogte en de inplantingsplaats van voorwerpen worden bepaald aan de hand van hindernisbeperkende vlakken en regels voor begrenzing van hindernissen.
- Elk vliegveld moet beschikken over een windrichtingaanwijzer of windzak met een lengte van ten minste 2 meter en een diameter die bij het grootste uiteinde ten minste gelijk is aan 60cm.
- Elk vliegveld beschikt over een **seingebied** met zijden van ten minste 9m.
- De baan zal afgebakend worden door duidelijk zichtbare baandrempels en merktekens op de baan en/of boordmerktekens langs weerszijden van de baan.
- Een vliegveld, behalve deze uitsluitend gebruikt voor zweefvliegtuigen die met een lier opgetrokken worden, moet uitgerust zijn met voldoende en doeltreffende, onmiddellijk op het terrein inzetbare brandbestrijdingsmiddelen overeenkomstig de intensiteit en aard van het gebruik van het terrein en van de er actieve luchtvaartuigen.
- Enkel **voertuigen** die uitdrukkelijk gemachtigd zijn door de vliegveldoverste of zijn plaatsvervanger mogen zich op het bewegingsterrein begeven wanneer dit laatste geopend is voor het luchtverkeer.

Een lier omvat in ieder geval:

- Een **liermechanisme**, bestaande uit een motor, een kabeltrommel, een overbrengings-mechanisme; een **kapinrichting**; een kabelgeleiding
- Afscherpende delen
- Een **geel of oranje zwaailicht**
- Afstand van minstens 10 m van de rand van het veld
- De lierkabel moet in een rechte lijn worden uitgereden.
- De vallende lierkabel mag niet buiten de luchthaven vallen en mag geen schade aan mensen of personen kunnen veroorzaken.
- De lierkabel heeft zo'n lengte dat bij een windsnelheid van 0 m/s het zweefvliegtuig een hoogte van **ten minste 200 m** kan bereiken
- Een **breukstuk** van de voorgeschreven sterkte.
- Lierkabel en voorloopstuk moeten een **trekkracht van ten minste 1,5 maal** de sterkte van het breukstuk bezitten.
- Kapotte lierkabels worden aan elkaar verbonden door middel van splitsen of ten minste twee klemmen.
- De lierman moet **vrij uitzicht** naar alle kanten hebben
- Bij het starten en landen mogen zich in de lierbaan en op het start- en landingsterrein geen onbevoegde personen bevinden
- De lierkabels mogen geen letsel kunnen veroorzaken.
- Het gebruik van een **kabelchute** of schijf is verplicht
- De afstand tussen ontkoppelhaak en de chute bedraagt **moet voldoende groot zijn** om een botsing met het valscherp te vermijden.

De belangrijkste eisen voor een sleepbedrijf zijn:

- Een sleepbaan van minimaal 500 meter lang en 18 meter breed.
- Een afwerpplaats voor de sleepkabel
- Het sleepvliegtuig mag geen tweede persoon meenemen (behalve voor sleepinstructie).
- Een sleepkabel bestaat uit: - een **breukstuk**, zo dicht mogelijk bij de sleephaak van het zweefvliegtuig, voorzien van een sterkte zoals vermeld in het vlieghandboek van het zweefvliegtuig, maar niet hoger dan het maximale breukstuk in het handboek van het sleepvliegtuig.
- De kabel moet zo lang zijn dat aan de bestuurbaarheid en stabiliteit van het sleepvliegtuig wordt voldaan en zo sterk dat hij minimaal 1,5 maal sterker is dan het gebruikte breukstuk.
- Het gelijktijdig landen of starten van een zweefvliegtuig en een sleepvliegtuig is niet toegestaan, behalve in het geval van de koppeling van een zweefvliegtuig aan een sleepvliegtuig

Toegestane breukstukken en sterkte:

- Groen 3 kN
- Geel 4 kN
- Wit 5 kN
- Blauw 6 kN
- Roze 6,9 kN
- Rood 7,5 kN
- Bruin 8,5 kN
- Zwart 10 kN

1.11 HULPVERLENING EN SAR

1.11. SEARCH AND RESCUE (ICAO Annex 12)

- 1.11.1 SAR (Search And Rescue)
- 1.11.2 ELT (Emergency Locator Transmitter)
- 1.11.3 Taken gezagvoerder in de buurt van een vliegtuig in nood

In ICAO Annex 12 staat dat de aangesloten ICAO-landen in hun gebied een Search And Rescue dienst moeten opzetten die 24 uur per dag operationeel is. Deze SAR-dienst moet samenwerken met de SAR-diensten van de buurlanden.

1.11.1 SAR (SEARCH AND RESCUE)

Bij een vermissing van een vliegtuig of een schip komt de SAR in actie. Search And Rescue is een wereldwijd systeem om overal op aarde bij een vermissing te starten met de opsporing en de hulpverlening aan mensen zodra het vermiste schip of vliegtuig gevonden is. Het is een onder leiding van de **VN** (Verenigde Naties) opgezet systeem, zodat waar mensen ook varen of vliegen, er een SAR-service beschikbaar zal zijn voor als dit nodig is.



In België de SAR ondergebracht bij Defensie. De schepen van de Marinecomponent nemen er aan deel en er zijn SAR-helikopters die bij vermissing in actie komen.

1.11.2 ELT (Emergency Locator Transmitter)

Een ELT (Emergency Locator Transmitter) is een noodbaken die in het vliegtuig ingebouwd kan worden. Voor een ELT is een vergunning nodig. Bij een ongeval zendt het een noodsignaal op 406 MHz uit, en bij sommige types ook de GPS-coördinaten. In een ELT zit een schakelaar die de ELT in werking zet bij een crash.

Een ELT zendt zijn informatie (GPS-positie en unieke registratiegegevens) via satelliet (406 MHz) naar een grondstation. De informatie wordt geverifieerd en verzonden naar een Rescue Coördinatie Centrum in het land/de regio waar vandaan het noodsignaal vermoedelijk is verstuurd. Dit Centrum is verantwoordelijk voor het opstarten van de daadwerkelijke zoek- en reddingsactie.

Een ELT is in veel landen verplicht voor motor(zweef)vliegtuigen. In België is deze echter niet

verplicht voor de vluchten die voor zweefvliegtuigen gebruikelijk zijn. De wetgeving hier rond kan je vinden in het Koninklijk besluit tot vaststelling van de voorwaarden voor de technische exploitatie van vliegtuigen behorende tot de algemene luchtvaart.



1.11.3 TAKEN GEZAGVOERDER IN DE BUURT VAN EEN VLIEGTUIG IN NOOD

Wanneer een gezagvoerder constateert dat een ander vliegtuig in nood verkeert dan blijft hij, als dat mogelijk is, in de buurt van het vliegtuig in nood. Hij geeft dan aan de verkeersleiding de plaats en de tijd van het vliegtuig in nood door.

Samenvatting 1.11 SAR (SEARCH AND RESCUE)

- Search And Rescue is een wereldwijd systeem voor opsporing en hulpverlening. Door de VN (Verenigde Naties) opgezet.
- Een ELT (Emergency Locator Transmitter) is een noodbaken. Bij een ongeval zendt het een noodsignaal op 406 MHz uit.
- Een ELT begint te werken bij een crash en dan komt de SAR in actie.
- Een gezagvoerder die ziet dat een luchtvaartuig in nood verkeert, meldt de positie bij de verkeersleiding en blijft in de buurt.

1.12. VEILIGHEID

1.12. SECURITY (ICAO Annex 17)

In ICAO Annex 17 staan de eisen voor de beveiliging van de burgerluchtvaart. Het hoofddoel van Annex 17 is om passagiers, bemanning, grondpersoneel en de burgerbevolking zo goed mogelijk te beschermen tegen mogelijke onwettige daden. Deze eisen omvatten onder meer de verplichting om passagiers en hun bagage te controleren op wapens en explosieven. Verder worden er richtlijnen gegeven bijvoorbeeld dat de deur van de cockpit op slot moet zijn en alleen door de bemanning van binnenuit geopend kan worden.

1.13 HET RAPPORTEREN VAN VOORVALLEN

1.13. ACCIDENT REPORTING (ICAO Annex 13)

- 1.13.1 *Het melden, onderzoeken en opvolgen van voorvallen*
- 1.13.2 *De AAIU (Aircraft Accident Investigation Unit)*
- 1.13.3 *Meldingsplicht*
- 1.13.4 *AIR (Accident & Incident Register)*

ICAO schrijft in Annex 13 dat het doel van het onderzoeken van voorvallen het voorkomen van ongelukken is en niet om schuld of aansprakelijkheid aan te wijzen.

1.13.1 HET MELDEN, ONDERZOEKEN EN OPVOLGEN VAN VOORVALLEN

Het verplicht en niet verplicht melden, onderzoeken en opvolgen van voorvallen in de burgerluchtvaart staat in **VERORDENING (EU) Nr. 376/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD** van 3 april 2014

Hieronder volgen een aantal punten uit deze verordening. Voor de volledige tekst zie: Zie [VERORDENING \(EU\) Nr. 376/2014](#)

(5) De ervaring leert dat ongevallen vaak worden voorafgegaan door veiligheidsgerelateerde incidenten en tekortkomingen die op het bestaan van gevaren voor de veiligheid wijzen. Veiligheidsinformatie is daarom een belangrijke bron voor het ontdekken van bestaande of mogelijke veiligheidsrisico's.

(6) Om de luchtvaartveiligheid te kunnen verbeteren, moet relevante informatie over de veiligheid in de burgerluchtvaart worden gemeld, verzameld, opgeslagen, beschermd, uitgewisseld, verspreid en geanalyseerd en moeten passende veiligheidsmaatregelen worden genomen op basis van de verzamelde informatie.

(17) Organisaties moeten voorvalmeldingen die zijn afgeleid uit bijzonderheden over voorvallen die zijn verzameld in het kader van het systeem voor verplichte en, indien toepasselijk, vrijwillige melding, in een of meer gegevensbanken opslaan.

(18) Een voorval waarbij een in een lidstaat geregistreerd luchtvaartuig of een luchtvaartuig dat door een in een lidstaat gevestigde organisatie wordt geëxploiteerd, betrokken is, moet worden gemeld, zelfs al heeft het voorval zich buiten het grondgebied van die lidstaat voorgedaan.

(19) Informatie over voorvallen moet in de Unie worden uitgewisseld om de opsporing van feitelijke of potentiële gevaren te verbeteren.

(20) De doelstelling van de uitwisseling van informatie over voorvallen moet het voorkomen van ongevallen en incidenten in de luchtvaart zijn. De informatie-uitwisseling mag niet worden gebruikt om schuld en aansprakelijkheid toe te wijzen of om criteria vast te

stellen voor veiligheidsprestaties.

(27) De informatie in voorvalmeldingen moet worden geanalyseerd en de veiligheidsrisico's moeten worden opgespoord. Daaruit voortvloeiende passende maatregelen voor het verbeteren van de luchtvaartveiligheid moeten tijdig worden vastgesteld en uitgevoerd.

(33) Het veiligheidssysteem in de burgerluchtvaart is vastgesteld op basis van feedback en lessen die zijn getrokken uit ongevallen en incidenten. De melding van voorvallen en het gebruik van informatie uit voorvallen ter verbetering van de veiligheid zijn gestoeld op een vertrouwensrelatie tussen de melder en de entiteit die bevoegd is voor de verzameling en beoordeling van de informatie. Dit vereist een strikte toepassing van de regels inzake vertrouwelijkheid.....Ze mag alleen worden gebruikt om de luchtvaartveiligheid in stand te houden of te verbeteren, niet om schuld of aansprakelijkheid vast te stellen.

(35) Een melder of een in voorvalmeldingen genoemde persoon moet op passende wijze worden beschermd. Daarom moeten de voorvalmeldingen worden geanonimiseerd en mogen de gegevens betreffende de identiteit van de melder en van de in de voorvalmeldingen genoemde personen niet in de gegevensbanken worden ingevoerd.

(36) In de burgerluchtvaart moet ook worden gezorgd voor een „veiligheidscultuur” die spontane melding van voorvallen bevordert en zo bijdraagt tot de ontwikkeling van een „cultuur van billijkheid”.

(51) Sancties moeten in het bijzonder kunnen worden opgelegd aan iedere persoon of entiteit die, in strijd met deze verordening, onjuist gebruik maken van overeenkomstig deze verordening beschermde informatie; die nadeel berokkent aan de melder van een voorval of aan andere in voorvalmeldingen genoemde personen,

Artikel 1

Doelstellingen

1. Het doel van deze verordening is de veiligheid van de luchtvaart te verbeteren door ervoor te zorgen dat relevante veiligheidsinformatie met betrekking tot de burgerluchtvaart wordt gemeld, verzameld, opgeslagen, beschermd, uitgewisseld, verspreid en geanalyseerd.

Artikel 4

Verplichte melding

1. Door middel van de systemen voor verplichte melding overeenkomstig dit artikel melden de in lid 6 bedoelde personen de voorvallen die een belangrijk risico voor de luchtvaartveiligheid kunnen inhouden en die tot de hierna vermelde categorieën behoren:

a) voorvallen in verband met de vluchtuitvoering, zoals:

- i) voorvallen in verband met botsingen;
- ii) voorvallen in verband met starten en landen;
- iii) voorvallen in verband met de brandstof;
- iv) voorvallen tijdens de vlucht;
- v) voorvallen in verband met de communicatie;
- vi) voorvallen in verband met letsel, noodsituaties en

andere kritieke situaties;

vii) voorvallen die verband houden met het arbeidsongeschikt worden van bemanningsleden of die anderszins met bemanningsleden verband houden, en
viii) voorvallen in verband met weersomstandigheden of in verband met beveiliging;

b) voorvallen in verband met technische voorschriften, onderhoud en herstelling van luchtvaartuigen, zoals:
i) constructiefouten;
ii) storingen in systemen;
iii) problemen in verband met onderhoud en herstelling;
iv) problemen in verband met voortstuwing (met inbegrip van motoren, propellers en rotorsystemen), en
v) problemen in verband met hulpaggregaten;

c) voorvallen in verband met luchtvaartnavigatiediensten en -faciliteiten, zoals:

- i) botsingen, bijna-botsingen of potentiële botsingen;
- ii) specifieke voorvallen in verband met luchtverkeersbeheer en luchtvaartnavigatiediensten (ATM/ANS);
- iii) operationele ATM/ANS-voorvallen;

d) voorvallen in verband met luchtvaarterreinen en gronddiensten, zoals:

- i) voorvallen in verband met activiteiten en faciliteiten van luchtvaarterreinen;
- ii) voorvallen in verband met de afhandeling van passagiers, bagage, post en vracht;
- iii) voorvallen in verband met de afhandeling van luchtvaartuigen op de grond en daarmee verband houdende diensten.

2. Elke in een lidstaat gevestigde organisatie zet een systeem voor verplichte melding op teneinde het verzamelen van de bijzonderheden over de in lid 1 bedoelde voorvallen te faciliteren.

Artikel 5

Vrijwillige melding

1. Elke in een lidstaat gevestigde organisatie zet een systeem voor vrijwillige melding op teneinde het verzamelen te faciliteren van:

- a) bijzonderheden over voorvallen die mogelijks niet in het systeem van verplichte melding worden opgenomen;
- b) andere veiligheid gerelateerde informatie die door de melder als een feitelijk of potentieel gevaar voor de luchtvaartveiligheid wordt beschouwd.

Artikel 6

Verzameling en opslag van informatie

1. Elke in een lidstaat gevestigde organisatie wijst een of meer personen aan die de verzameling, beoordeling, verwerking, analyse en opslag van de bijzonderheden over overeenkomstig de artikelen 4 en 5 gemelde voorvallen onafhankelijk verrichten.

2. Met instemming van de bevoegde autoriteit kunnen kleine organisaties voorzien in een vereenvoudigd mechanisme voor de verzameling, beoordeling, verwerking, analyse en opslag van de bijzonderheden over de voorvallen. Zij kunnen die taken delen met soortgelijke organisaties, met inachtneming van de voorschriften inzake vertrouwelijkheid en bescherming

overeenkomstig deze verordening.

Artikel 13

Analyse en follow-up van voorvallen op nationaal niveau

1. Elke in een lidstaat gevestigde organisatie ontwikkelt een proces voor het analyseren van de voorvallen die overeenkomstig artikel 4, lid 2, en artikel 5, lid 1, zijn verzameld, teneinde na te gaan welke gevaren voor de veiligheid verbonden zijn aan de vastgestelde voorvallen of groepen voorvallen.

Op basis van die analyse bepaalt elke organisatie welke passende correctieve of preventieve maatregelen er eventueel nodig zijn om de luchtvaartveiligheid te verbeteren.

1.13.2 DE AAIU (AIR ACCIDENT INVESTIGATION UNIT)

Volgens Annex 13 van het verdrag inzake internationale burgerluchtvaart (Chicago, 1944) moet het onderzoek van luchtvaartongevallen en ernstige incidenten worden uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de staat waar het ongeval of het ernstige incident plaatsvond. Een staat kan de uitvoering van het onderzoek delegeren aan een andere staat of om bijstand verzoeken. In alle gevallen dient het onderzoek door een onafhankelijke veiligheidsonderzoeksinstantie te gebeuren.

In overeenstemming met Annex 13 is het niet het doel van het onderzoek van luchtvaartongevallen om schuld of aansprakelijkheid aan te duiden. Het enige oogmerk van het onderzoek en het eindverslag is de vaststelling van de oorzaken, en het definiëren van aanbevelingen om ongevallen en incidenten in de toekomst te voorkomen.

In België werd hiertoe volgens het KB van 8 december 1998 de autonome cel voor onderzoek van luchtvaartongevallen en –incidenten opgericht. Deze cel kreeg de naam Air Accident Investigation Unit (Belgium), afgekort AAIU(Be), en valt rechtstreeks onder de bevoegdheid van de federale overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer en is functioneel onafhankelijk, in het bijzonder van het directoraat-generaal Luchtvaart. Deze cel werkt actief mee aan het tot stand houden en het verbeteren van de veiligheid binnen de burgerluchtvaart.

Sinds de Europese Verordening (EU) 996/2010 maakt deze cel ook deel uit van het Europees Netwerk van veiligheidsonderzoeksinstanties in de burgerluchtvaart (ENCASIA).

In principe is de onderzoekscel verplicht alle ongevallen en ernstige incidenten die zich met een luchtvaartuig hebben voorgedaan, te onderzoeken.

Wat zijn luchtvaartuigen?

Elk toestel dat in de dampkring kan worden gehouden ten gevolge van de reactiekrachten welke de lucht er op uitoefent met uitzondering van deze krachten op het aardoppervlak.

Bijlage II van de Europese Verordening (EG) nr. 216/2008 bevat echter een lijst van luchtvaartuigcategorieën die uitgesloten zijn van de

onderzoekplicht. Het bevat onder meer ultralichte motorluchtvaartuigen (ULM's). Er kan toch beslist worden om ook ongevallen en ernstige incidenten met deze categorieën luchtvaartuigen te onderzoeken als men verwacht daar veiligheidslessen uit te kunnen trekken.

Wat is een ongeval?

Een ongeval is een voorval dat verband houdt met het gebruik van een luchtvaartuig en plaatsvindt tussen het tijdstip waarop een persoon zich aan boord begeeft met het voornemen een vlucht uit te voeren, en het tijdstip waarop alle personen die zich met dit voornemen aan boord hebben gegeven weer zijn uitgestapt, en waarbij:

a) een persoon dodelijk of ernstig gewond raakt als gevolg van:

- het feit dat hij/zij zich in het luchtvaartuig bevindt; of
- direct contact met een onderdeel van het luchtvaartuig, inclusief onderdelen die van het luchtvaartuig zijn losgeraakt; of
- directe blootstelling aan de uitlaatstroom van de reactoren,
- behalve wanneer de letsels een natuurlijke oorzaak hebben, door de persoon zelf of door anderen zijn toegebracht, of wanneer de letsels verstekelingen treffen die zich
- buiten de ruimten ophouden die normaal voor de passagiers en het personeel bedoeld zijn; of

b) het luchtvaartuig schade of een structureel defect oploopt:

- waardoor afbreuk wordt gedaan aan zijn soliditeit, prestaties of vluchtkenmerken; en
- die normaliter ingrijpende herstelwerkzaamheden of vervanging van het getroffen onderdeel noodzakelijk zouden maken,
- behalve wanneer het gaat om motorstoring of motorschade en de schade beperkt is tot de motor, de motorkap of motoronderdelen, dan wel om schade die beperkt is tot de
- propellers, de vleugelpunten, de antennes, de banden, de remmen, de stroomlijnkappen of tot deukjes of gaatjes in de vliegtuighuid; of

c) het luchtvaartuig vermist wordt of volledig onbereikbaar is.

Wat is een incident?

Een incident is een voorval dat verband houdt met het functioneren van een luchtvaartuig en dat afbreuk doet of zou kunnen doen aan veilige vluchtuitvoering, met uitzondering van een ongeval.

Wat is een ernstig incident?

Een ernstig incident is een incident dat zich voordoet onder omstandigheden die erop wijzen dat bijna een ongeval heeft plaatsgevonden.

1.13.3 MELDINGSPLICHT

De piloot, eigenaar of luchtvaartterreinoverste is verplicht elk ongeval of een ernstig incident onmiddellijk en telefonisch te melden aan de AAIU(Be) zodat een onderzoeker ter plaatse kan komen indien hij van oordeel is dat dit nodig is (zie nummer onderaan deze

pagina).

Behalve in geval van dringende noodzakelijkheid is het verboden een luchtvaartuig dat betrokken was bij een ernstig incident of ongeval te verplaatsen of er voorwerpen of onderdelen van weg te nemen zonder daartoe toestemming te hebben bekomen van de AAIU(Be) onderzoekers.

Als het ongeval of incident zich bovendien voordeed op een luchthaven of in de omgeving ervan is een luchtvaartterreinoverste of zijn plaatsvervanger verplicht om het onderstaand formulier ACCID-01 in te vullen. Dit moet binnen 24 uur verstuurd worden naar de AAIU(Be),

- ofwel per e-mail naar air-acc-investigation@mobilit.fgov.be (link stuurt een e-mail)
- ofwel per post naar AAIU(Be) - City Atrium - Vooruitgangstraat, 56 – 1210 Brussel
- ofwel per fax naar het nummer 02 277 42 60

Contact

Air Accident Investigation Unit (Belgium):

Tel: +32 (0)2 277 44 33

GSM: +32 (0)476 76 18 65

Indien AAIU niet bereikbaar via bovenstaande nummers, dient BRUSSELS A.C.C. verwittigd te worden;

Tel: +32 (0)2 206 27 21

Tel: +32 (0)2 206 27 22

zij nemen dan verder contact op met de onderzoeker van dienst.

1.13.4 ACCIDENT & INCIDENT REGISTER (AIR)

De Verordening (EU) nr. 376/2014 voor het melden van voorvallen in de burgerluchtvaart is sinds 15 november 2015 van kracht vanwege de verordening is ook de kleine (niet commerciële) luchtvaart verplicht om voorvallen te melden.

Een **luchtvaartvorval** is elke veiligheid gerelateerde gebeurtenis die:

- een luchtvaartuig, de inzittenden of andere personen in gevaar brengt of zou kunnen brengen,
- in het bijzonder een ongeval of een ernstig incident omvat.

Gemeld moet worden:

- Een botsing tussen een luchtvaartuig en een ander luchtvaartuig, een voertuig of een ander object op de grond
- Een harde landing met schade.
- Brand, explosie, rook of toxische of schadelijke dampen, ook al werd de brand geblust.
- Een blikseminslag met als gevolg schade aan het luchtvaartuig.
- Het verliezen van een onderdeel van het luchtvaartuig tijdens de vlucht.
- Verlies van controle over de stuurvlakken,
- Asymmetrie van kleppen
- Een bijna-botsing (airprox)

Alle accidenten, incidenten en voorvallen moeten gemeld worden via de

website <https://www.aviationreporting.eu/>

Daarenboven vragen we om een voorval ook via het veiligheid-managementsysteem (rood boek) van je zweefvliegclub of het [AIR meldformulier van de Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs](#) te melden. De - anonieme - login voor jouw club is beschikbaar bij de veiligheidscoördinator in jouw club.

Samenvatting 1.13 Het rapporteren van voorvallen

De EU-verordening (EU) Nr. 376/2014 tot het melden van voorvallen:

- Verplichte meldingen zijn voorvallen in verband met botsingen, letsel, schade aan het vliegtuig of aan derden, bijna botsingen enzovoort. Dit was vroeger verplicht volgens AIC-B 02/10 en nu volgens deze Europese verordening.
- Een ongeval is meestal het topje van de ijsberg van gevaarlijke situaties en voorvallen die net niet tot een ongeluk geleid hebben. Ongevallen kunnen voorkomen worden door het tijdig ontdekken van mogelijke veiligheidsrisico's, daarom moet elke organisatie een systeem opzetten voor vrijwillige melding van potentiële gevaren.
- Het melden van voorvallen moet worden gestimuleerd. Het gaat niet om schuldigen aan te wijzen maar om ervan te leren.
- In elke lidstaat moet een organisatie komen die die voorvallen onderzoekt, analyseert en preventieve maatregelen neemt om de luchtvaartveiligheid te verbeteren.

Voorvallen moeten gemeld worden via de website <https://www.aviationreporting.eu/>

De AAIU (Aircraft Accident Investigation Unit)

De AAIU heeft in België de taak om voorvallen en incidenten te onderzoeken om vast te stellen wat de oorzaken zijn. Het doel is toekomstige voorvallen te voorkomen.

- Een **luchtvaartongeval**: letsel, schade, vermist.
- Een **ernstig luchtvaartincident**: incident waarbij bijna een luchtvaartongeval plaats vond. Bijvoorbeeld een nearmiss
- Een **luchtvaartincident**: Een gebeurtenis die te maken heeft met het functioneren van het luchtvaartuig en afbreuk doet of zou kunnen doen aan een veilige vluchtuitvoering.

Meldingsplicht Een **ernstig incident** of een **ongeval** moet **telefonisch** zo spoedig mogelijk gemeld worden bij de AAIU door: de gezagvoerder van het luchtvaartuig, de eigenaar van het luchtvaartuig, de betrokken luchtverkeersdienst en de betrokken havenmeester. **Incidentmeldingen** kunnen per **e-mail** worden gestuurd naar de air-acc-investigation@mobilite.fgov.be.

Alle voorvallen moeten tevens gemeld worden bij de Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs via de "rood boek procedure" in uw club, of via air.lvzc.be.

Begrippen

ACAS	Airborne Collision Avoidance System, een systeem aan boord van een luchtvaartuig, werkend met signalen van transponders en onafhankelijk van installaties op de grond, dat de gezagvoerder advies geeft over mogelijk conflicterende luchtvaartuigen die zijn uitgerust met een transponder;	EASA-beperkt BvL	gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerluchtvaart en tot oprichting van een Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart); bewijs van luchtwaardigheid voor een EASA-luchtvaartuig, dat aan de eisen betreffende luchtwaardigheid volgens het ICAO-verdrag voldoet, maar niet aan de essentiële eisen inzake luchtwaardigheid opgenomen in de bijlage I bij Verordening (EG) nr 1592/2002
AD	Airworthiness Directive	EASA-luchtvaartuig	luchtvaartuig waarop verordening (EG) nr. 1592/2002, verordening (EG) nr. 1702/2003 en verordening (EG) nr. 2042/2003, van toepassing zijn;
AML	Aircraft Maintenance Licence: bewijs van bevoegdheid voor onderhoudstechnicus;	EASA-standaard BvL	bewijs van luchtwaardigheid voor een EASA- luchtvaartuig dat zowel aan de eisen betreffende luchtwaardigheid volgens het ICAO-verdrag als aan de essentiële eisen inzake luchtwaardigheid zoals opgenomen in bijlage I bij verordening (EG) nr. 1592/2002 voldoet;
AOC	Air Operator's Certificate: de door Onze Minister van Verkeer en Waterstaat aan een onderneming of groep van ondernemingen afgegeven document waarin wordt verklaard dat de betrokken luchtvaartexploitant beschikt over beroepsbekwaamheid en organisatie om luchtvaartuigen veilig te exploiteren voor de in dat bewijs gespecificeerde luchtvaartactiviteiten ;	eerste bestuurder	een lid van de stuurhutpersoneel, dat de leiding heeft bij de besturing van een luchtvaartuig; [RTL]
ARC	Airworthiness Review Certificate: certificaat van de beoordeling van de luchtwaardigheid dat periodiek wordt afgegeven door Onze Minister of door een CAMO en dat deel uitmaakt van een geldig BvL (EASA Form 15)	export-BvL	bewijs waarin de status van het luchtvaartuig betreffende de luchtwaardigheid wordt aangegeven, getoetst volgens de eisen van het importerende land;
ATPL	Airline Transport Pilot Licence: bewijs van bevoegdheid voor verkeersvlieger;	FI	Flight Instructor: bevoegdverklaring vlieg instructeur;
Special VFR-vlucht	een VFR-vlucht, die overeenkomstig een klaring van een luchtverkeersleidings-dienst wordt uitgevoerd binnen een plaatselijk luchtverkeersleidinggebied, onder weersomstandigheden die slechter zijn dan zichtweersomstandigheden;	gecontroleerd luchtvaartterrein	een luchtvaartterrein, waar luchtverkeersleiding wordt gegeven aan luchtvaartterreinverkeer;
blijvende luchtwaardigheid:	alle processen waarmee gewaarborgd wordt dat het luchtvaartuig gedurende de gehele operationele levensduur voldoet aan de geldende normen voor luchtwaardigheid en zich in een toestand van veilige exploitatie bevindt;	Gecontroleerde vlucht	een vlucht waarvoor een klaring is vereist;
CAMO	Continuous Airworthiness Management Organisation: ingevolge verordening (EG) nr 1702/2003 erkende management organisatie voor blijvende luchtwaardigheid	Geluidscertificaat	verklaring als bedoeld in artikel 3.19c, eerste lid, van de Wet Luchtvaart
certificaat van vrijgave	verklaring dat de voortstuwingsinrichting, de propeller of het onderdeel aan de van toepassing zijnde eisen voldoet (Authorised Release Certificate; JAA Form One)	gezagvoerder	degene aan boord van het luchtvaartuig die de leiding heeft bij en verantwoordelijk is voor de veilige uitvoering van de vlucht;
certificaat van vrijgave voor gebruik	verklaring dat het onderhoud in overeenstemming met de van toepassing zijnde eisen is uitgevoerd (Certificate of Release to Service)	grondzicht	het zicht op een luchtvaartterrein, zoals bepaald door een bevoegde waarnemer of met daartoe bestemde apparatuur;
CPL	Commercial Pilot Licence: bewijs van bevoegdheid voor beroepsvlieger;	ICAO-standaard BvL	bewijs van luchtwaardigheid als bedoeld in het ICAO-verdrag;
EASA	European Aviation Safety Agency het Europees agentschap, ingesteld bij de Verordening (EG) nr. 1592/2002 van het Europese Parlement en de Raad van 15 juli 2002 tot vaststelling van	IFR-vlucht	vlucht waarbij naast de in het LVR vastgestelde algemene vliegvoorschriften tevens de in het LVR vastgestelde instrumentvliegvoorschriften van toepassing zijn;
		IR	Instrument Rating: bevoegdverklaring instrumentvliegen;
		JAA / JAA-land	Joint Aviation Authorities / land waarvan de burgerluchtvaartautoriteit de JAA-overeenkomst van 11 september 1990 heeft getekend;
		JAR	Joint Aviation Requirements

klaring	machtiging aan de gezagvoerder van een luchtvaartuig om een vlucht aan te vangen of te vervolgen onder door een luchtverkeersleidingsdienst gestelde voorwaarden;	RT Schermvliegtuig	bevoegdverklaring radiotelefonie; zweeftoestel zonder starre hoofdstructuur, dat kan worden gedragen en slechts gestart en geland kan worden door gebruik te maken van de benen van de bestuurder;
kunstvlucht	een vlucht, waarbij met opzet bewegingen worden uitgevoerd, welke een plotselinge verandering in de stand, een abnormale stand of een abnormale snelheidsverandering van het luchtvaartuig medebrengen;	speciaal-BvL	bewijs van luchtwaardigheid waarmee toestemming wordt gegeven voor het maken van een of meerdere vluchten met een specifieke doelstelling binnen de bij de EASA aangesloten landen;
LPE	Language Proficiency Endorsement: taalvaardigheidsaantekening;	staat van ontwerp:	het geheel van documenten omvattende het typeontwerp, de operationele beperkingen, het gegevensblad, de luchtwaardigheidsregelgeving en alle andere voorschriften en beperkingen zoals voorgeschreven in de van toepassing zijnde eisen;
Luchtvaartterrein	een aangewezen terrein ingericht voor het opstijgen en landen van luchtvaartuigen (alsmede de daarmee verband houdende bewegingen op dat terrein van luchtvaartuigen)	TMZ	<i>Transponder Mandatory Zone</i> (TMZ). In een TMZ is het voeren van een werkende SSR- <i>transponder</i> verplicht voor alle luchtvaartuigen
luchtvaartuig	toestel, dat in de dampkring kan worden gehouden ten gevolge van krachten die de lucht daarop uitoefent, anders dan de krachten van de lucht tegen het aardoppervlak;	TMG	motorzweefvliegtuig met een integraal gemonteerde niet intrekbare motor en een niet intrekbare propeller dat in staat is om op eigen kracht op te stijgen en te klimmen (Touring Motor Glider);
luchtverkeersdienstverlening (ATS) MOA	het geven van luchtverkeersleiding, alsmede het verstrekken van advies of inlichtingen tijdens de vlucht en het verzorgen van alarmering; Maintenance Organisation Approval: erkenning voor het onderhoud van vliegtuigen, helikopters en luchtschepen of onderdelen daarvan, als bedoeld in verordening nr. 2042/2003, Part 145;	transponder	een radarbeantwoordingssysteem met informatie over de identiteit en eventueel de hoogte van het luchtvaartuig;
Motorzweefvliegtuig	een vliegtuig dat bij uitgeschakelde motor de eigenschappen heeft van een zweefvliegtuig	typecertificaat	het geheel van documenten omvattende alle tekeningen en specificaties benodigd om de configuratie, de eigenschappen van het ontwerp vast te leggen, informatie over materialen, processen en productiemethodieken, luchtwaardigheidsbeperkingen ten behoeve van het onderhoud en alle gegevens die nodig zijn om de luchtwaardigheid en voor zover van toepassing de geluidsproductie vast te stellen van latere producten van het type;
Onderzoeksraad voor veiligheid Part 145	een raad die ongelukken onderzoekt om toekomstige voorvallen te voorkomen		certificaat als bedoeld in artikel 3.19a, tweede lid, van de Wet Luchtvaart;
Part 147	Bijlage II bij verordening nr. 2042/2003: betreffende erkende onderhoudsbedrijven;	VFR-vlucht	vlucht waarbij naast de in het LVR vastgestelde algemene vliegvoorschriften tevens de in het LVR vastgestelde zichtvliegvoorschriften van toepassing zijn;
Part 21	Bijlage IV bij verordening nr. 2042/2003: betreffende erkende trainings- en examineringsinstanties; Bijlage III bij verordening nr. 2042/2003): betreffende trainings- en exameneisen voor onderhoudspersoneel;	typeontwerp	
Part 66	Bijlage betreffende trainings- en exameneisen voor onderhoudspersoneel		
Part M	Bijlage I bij verordening nr. 2042/2003: betreffende de blijvende luchtwaardigheid van EASA-luchtvaartuigen;	Vleugelvliegtuig	gemotoriseerd luchtvaartuig met vaste vleugels, zwaarder dan lucht, dat hoofdzakelijk in de lucht gehouden kan worden door aerodynamische reactiekrachten op zijn vleugels; [BBvBL & ICAO Annex 1]
POA	Production Organisation Approval: erkenning voor het vervaardigen van producten en onderdelen als bedoeld in Part 21, section A, subpart G;	vlieghoogte	de hoogte van een zich in de lucht bevindend luchtvaartuig uitgedrukt in: 1. hoogte boven het aardoppervlak (Height) 2. hoogte boven gemiddeld zeeniveau (Altitude) 3. vluchtniveau (Flight Level); [LVR]
PPL	Private Pilot Licence: bewijs van bevoegdheid voor privévlieger ;		
PPL(A) TMG	Private Pilot Licence: bewijs van bevoegdheid voor privévlieger van een TMG		

vliegtuig	luchtvaartuig zwaarder dan lucht en voorzien van een voortstuwingsinrichting;
vliegzicht	het zicht recht vooruit waargenomen vanuit de stuurhut van een luchtvaartuig tijdens de vlucht;
vlucht	de verplaatsing van een luchtvaartuig gedurende het tijdstip dat het in beweging komt met de bedoeling op te stijgen, tot het ogenblik dat het weer tot volledige stilstand is gekomen na de landing;
vluchtniveau (FL)	een vlak van constante atmosferische druk in relatie tot het referentiedrukvlak van 1013.2 hectopascal, dat van soortgelijke vlakken is gescheiden door bepaalde drukintervallen;
voorval	een operationele onderbreking, defect, fout of andere onregelmatigheid, waardoor de vliegveiligheid wordt of kan worden beïnvloed, zonder dat sprake is van een ongeval of ernstig incident, als bedoeld in artikel 3, onderdelen a en k, van richtlijn nr. 94/56/EG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 november 1994, houdende vaststelling van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen en incidenten in de burgerluchtvaart
wolkenbasis	de hoogte boven grond of water van de basis van de laagste wolken beneden 6000 m (20000 voet) die meer dan de helft van de hemel bedekt;
zeilvliegtuig	zweeftoestel met starre hoofdstructuur, dat kan worden gedragen en slechts weersomstandigheden, die zijn uitgedrukt in termen van zicht, afstand tot wolken en wolkenbasis, die gelijk zijn aan - of beter dan - voorgeschreven minimum waarden;
Zichtweersomstandigheden	luchtvaartuig niet zijnde een TMG, zwaarder dan lucht, dat hoofdzakelijk in de lucht gehouden kan worden door aerodynamische reactiekrachten en waarvan de vrije vlucht niet afhankelijk is van een motor;
zweeftoestel	een terrein dat ingericht, uitgerust en geschikt is om te worden gebruikt door zweefvliegtuigen en/of motorzweefvliegtuigen;
Zweefvliegterrein	een luchtvaartuig zwaarder dan lucht en niet voorzien van een voortstuwingsinrichting dat dynamisch in de lucht kan worden gehouden, voornamelijk ten gevolge van reactiekrachten op vlakken welke bij eenzelfde vliegtoestand niet van stand behoeven te veranderen; [ICAO Annex 1]
zweefvliegtuig	

Literatuur

- Reglementen van de Liga van Vlaamse Zweefvliegclubs <http://www.lvzc.be/index.php/secretariaat/secretariaat/downloads/ato/instructie/578-1-reglementen-v201709/file>
- Voorschriften CIV versie 15-12-2016 https://drive.google.com/file/d/0B_PM7vYw9rG_CRWYweWNRTVpUQVv/view
- Luchtvaartwetgeving, Bas Vrijhof, Uitgever QDM Luchtvaart, 12 druk (2018)
- Voorschriften technicus
- http://www.ctz.zweefportaal.nl/main/Technicus/TechnicusHandboek2007/II_Voorschriften.pdf
- Website Leon Beekhof:
- <http://www.instructie.beekhof.info/index.html>
- Air Law & ATC Procedures. Nordin, KLM flight academy, 2008

COLOFON

Tekst:	Dirk Corporaal, Stiens eerste versie januari 2018 Laatste versie november
Illustraties en vormgeving:	Dirk Corporaal, Henk Jukkema, Sam Cuyvers, het internet.
Copyright:	Dirk Corporaal, Stiens

Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de schrijver, illustrator of fotografen niets uit deze uitgave worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins.

Save exceptions stated by the Law no part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or other means, without the prior written permission of the author, illustrator and photographers