

SAFETY LEAFLET



Foto's: Stefan Wahler

VFR vliegen buiten UDP

Tot voor kort mocht men in Nederland buiten de uniforme daglichtperiode (UDP) alleen op zicht vliegen (VFR), indien het een night VFR trainingsvlucht betrof. Vanaf 1 januari 2020 geldt die beperking niet meer en mag elke vlieger met de kwalificatie VFR nachtvliegen zelf buiten UDP vliegen. Tenzij dit om juridische redenen nodig is, noemen we VFR buiten UDP in het vervolg vliegen in het donker, want dat is immers waar het om gaat.

Tekst: Eugenie Kalshoven

Hoe mooi is vliegen in het donker? Je kunt vaak ver kijken en ziet fascinerende beelden in het donker, prachtig verlichte steden en dorpen, een schitterende ondergaande zon, een maan in een schitterende sterrenhemel. Meestal is het 's nachts ook heel rustig, zonder enige turbulentie.

Maar vliegen in het donker brengt ook extra risico's met zich mee.

Wat in het donker buiten een vliegtuig te zien is varieert sterk: van bijna daglichtachtige omstandigheden als je over een stad vliegt bij volle maan tot volledige duisternis bij afgelegen gebieden zonder maan of significante grondverlichting.

Het is moeilijk referentiepunten te vinden om het vliegtuig onder controle te houden of om goed te zien waar je bent. Bepaalde herkenningspunten die je overdag

zou gebruiken zijn in het donker niet te zien. En wat je wel kunt zien verschilt van hoe het er overdag uitziet.

Extra risico's die inherent zijn aan VFR in het donker, zijn ook verminderde visuele signalen en toegenomen kans op perceptuele illusies en het daaruit voortvloeiende risico van ruimtelijke desoriëntatie.

En bij een nood- of voorzorgslanding is er in het donker een verhoogd risico vanwege het gebrek aan visuele referentiepunten.

De afloop van een ongeluk in de nacht is vaker ernstiger dan van een ongeluk dat overdag plaatsvindt. Zo is het bijvoorbeeld moeilijk om in het donker een obstakelvrij noodlandingsveld te vinden.

Het zal duidelijk zijn dat er haken en ogen zitten aan het vliegen in het donker. Moet je het dan maar niet gaan doen?

Het is aan een ieder om wel of niet in het donker te willen vliegen. Maar met alle genoemde risico's is om te gaan als de vlieger zich er maar rekenschap van geeft dat het vliegen in het donker extra aandacht en voorbereiding vraagt.

Het is van groot belang dat je goed in staat bent instrumenten als hulpmiddel te gebruiken en recente ervaring hebt met het maken van landingen in het donker. Is dit niet het geval, dan is vliegen in het donker een NO-GO voor je. Neem dan eerst weer een paar lessen op het gebied van vliegen op instrumenten en landingen in het donker bij een op dat vlak ervaren instructeur. En laat hem je ook een *refresher* geven op het gebied van het voorkomen van ruimtelijke desoriëntatie en hoe – mocht het je toch overkomen – daarmee om te gaan. En breng je ervaring weer op peil en oefen nood- en voorzorgslandingen.

Ken je eigen limieten en vlieg niet naar omgevingen en bestemmingen die je eigen limieten te boven gaan.

In dit *Safety Leaflet* proberen we de belangrijkste zaken voor het vliegen in het donker op een rij te zetten voor wat betreft vleugelvliegtuigen. Voor helikopters kunnen andere regels gelden, maar de operationele aspecten zijn voor helikopters grotendeels hetzelfde.

We hebben ons beperkt tot niet-commerciële vluchten met niet-complexe vliegtuigen.

De inhoud van dit *Safety Leaflet* bevat extra tips en informatie, maar dekt zeker niet het theoriegedeelte van de opleiding voor de VFR Night Rating en dient ook niet als een vervanging van een refreshercursus.

Regelgeving

Voor wat betreft de regelgeving zijn alle regels die overdag gelden ook in de nacht van toepassing, met

een aantal specifieke of afwijkende regels voor de nacht. Alle regelgeving is te vinden met name (maar niet alleen) in EU Part FCL (FCL.810), Part OPS (Part NCO.Op en NCO.IDE) en SERA (SERA.5005). Wij geven de regelgeving niet volledig weer in dit leaflet omdat de regels kunnen veranderen. Lees ze dus zorgvuldig door. Ze zijn te vinden op de website van EASA en met de zoekfunctie op *night* kun je snel de specifieke regels opzoeken op <https://www.easa.europa.eu/regulations>.

Het is verstandig om bij een vlucht naar het buitenland heel goed de AIP van dat land te raadplegen, omdat diverse landen afwijkende en/of specifieke regelgeving hebben voor wat betreft *night VFR*.

Opleiding (EU PART FCL) en currency

Voor het VFR vliegen in het donker heb je een *night rating* nodig. Deze kun je separaat halen als je een PPL of een LAPL hebt. In andere opleidingen, zoals CPL is *night-VFR* een (verplicht) onderdeel.

De opleiding kun je bij een ATO of DTO doen. Er zijn ATO's / DTO's op vliegvelden waar buiten UDP gevlogen kan worden. Ook zijn er vliegscholen op vliegvelden waar niet buiten UDP mag worden gevlogen, die de opleiding aanbieden. Zij trainen dan in het buitenland, meestal Duitsland of België.

De opleiding omvat:

- theorie over nachtvliegen
- tenminste vijf nachtelijke vliegreizen op een vliegtuig,
- waarvan tenminste drie uur instructie,
- waarvan tenminste één uur overland vluchtnavigatie,
- en vijf solo starts en full-stop landingen.

Deze eisen zijn de minimum eisen. Uiteraard moet de leerling tijdens de training ook voldoende kennis hebben opgedaan en het vaardigheidsniveau hebben aangetoond.

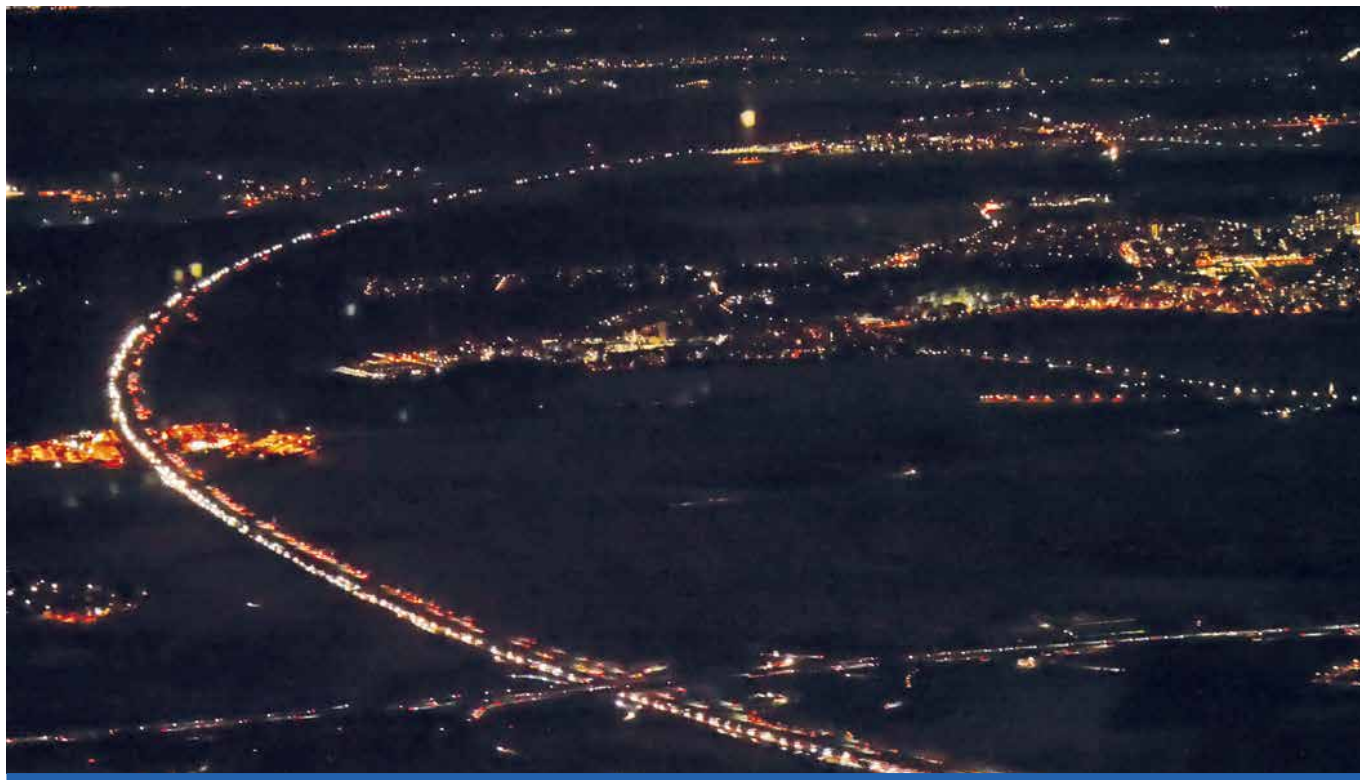
In dat geval krijg je na voltooiing van de training van de ATO een *course completion certificate*, dat je moet opsturen naar KIWA. KIWA zal de *night rating* vermelden in je brevet.

Voor houders van een LAPL komt daar nog als opleidingseis bij dat je de *basic instrument* opleiding van de PPL opleiding moet doen.

Er hoeft geen theorie- of praktijk examen te worden gedaan.

Verder heb je een LPE en RT rating nodig omdat je verplicht bent in de nacht radiocontact te hebben met de verkeersleiding of Flight Information.

Medisch word je extra gecontroleerd op het onderscheiden van kleuren.



Geldigheid en currency night rating

De night rating is onbeperkt geldig en je hoeft geen training voor verlengingen te doen.

Wil je in de nacht passagiers meenemen, dan moet je aan je *normale currency*-eis voldoen van drie starts en landingen in de afgelopen 90 dagen, maar dan moet tenminste één take-off én één landing in de nacht hebben plaatsgevonden. Voor dit alles geldt dat dit het formele minimum is. Extra oefenen en refresher training is altijd sterk aan te bevelen.

Wanneer is het nacht?

Om te voorkomen dat we ingewikkelde discussie moeten voeren over de definities van *nacht*, bevelen we aan om in de AIP de Uniform Daylight Period (UDP) te raadplegen. Ook het KNMI geeft de daglichtperiode aan. In het buitenland: check altijd de AIP van het desbetreffende land! De nachtperiode kan per land of zelfs regio verschillen.



Eisen aan vliegtuig (EU OPSNCO/IDE)

Voor het vliegen in het donker dient een vliegtuig, naast alle normale uitrusting voor dag-VFR, voorzien te zijn van:

- een antibotsingsverlichtingssysteem;
- navigatie-/positielichten;
- een landingslicht;
- door het elektrische systeem van het vliegtuig gevoede verlichting welke zorgt voor een afdoende verlichting van alle instrumenten en apparatuur die essentieel zijn voor het veilige gebruik van het vliegtuig;
- door het elektrische systeem van het vliegtuig gevoede verlichting die zorgt voor verlichting in alle passagierscompartimenten;
- een middel om het volgende te meten en weer te geven:
 - i) de bocht en slip;
 - ii) de vlieghouding;
 - iii) de verticale snelheid, en
 - iv) de gestabiliseerde koers, en
- een middel om aan te geven dat de stroomvoorziening naar de vlieginstrumenten voldoende is.

Vlieger

Voor de piloot is er maar één verplichting en dat is een *onafhankelijk werkende draagbare lamp voor elke bemanningspost*.

Tip

Doe de lamp aan een koordje. Als je hem laat vallen in de cockpit en je raapt hem op is er een risico op vertigo. Beter nog, neem een lamp die je op je (voor)hoofd kunt bevestigen, dan heb je ook nog je handen vrij.

Vliegmedische zaken

Medical

Uiteraard heb je een geldig medical nodig en dien je *colour safe* te zijn.

Tips

Hou zelf in de gaten of je last hebt met kijken in het donker bijvoorbeeld bij het autorijden. Dan is het mogelijk niet verstandig in het donker te gaan vliegen. Of heb je problemen met lezen in het donker. Neem dan een leesbril mee.

Ogen (zicht in donker en aanpassingen)

Het menselijk oog functioneert in het donker anders en veel slechter dan overdag.

Maar ogen kunnen zich wel aanpassen aan donker. Als je de beperkingen kent en weet hoe je je ogen in het donker moet gebruiken, kan het zien in het donker aanzienlijk worden verbeterd.

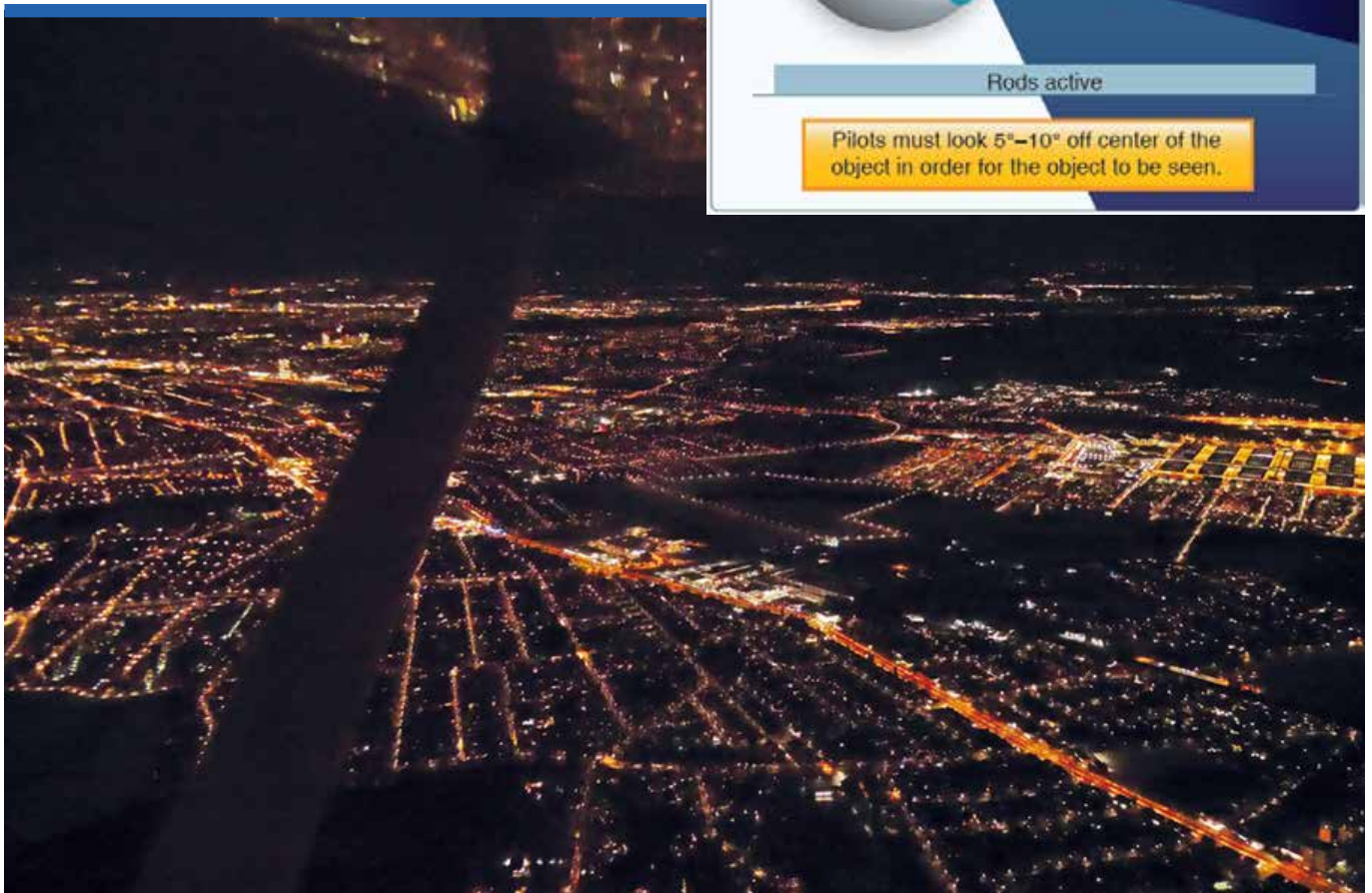
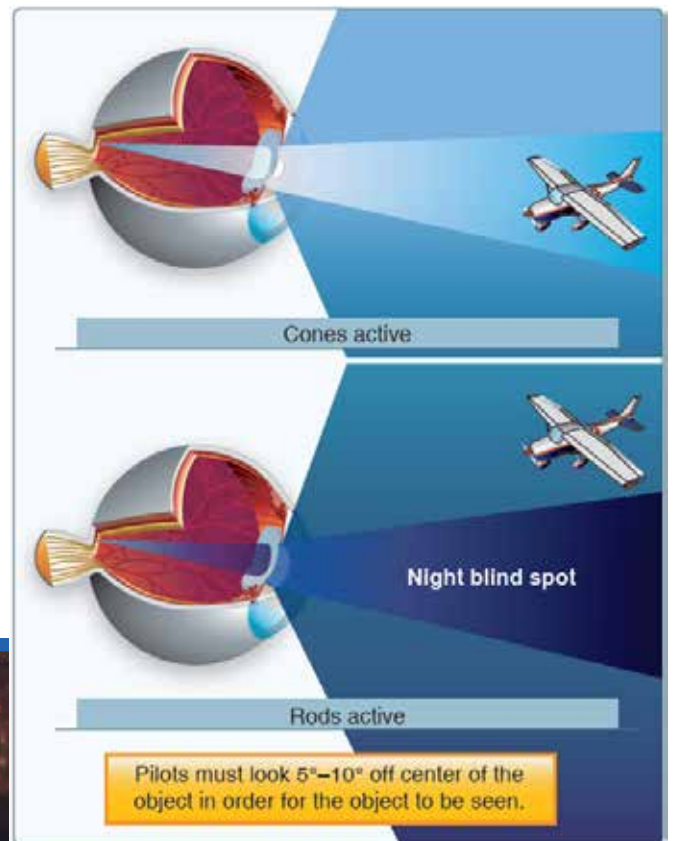
Hoe het oog werkt in het licht en donker en de functies van de *kegeltjes en staafjes* kun je opzoeken op internet.

Belangrijk om te weten is dat, als je vanuit het licht in het donker komt, het even duurt voordat je goed ziet in het donker. Na 1 minuut is de lichtgevoeligheid al met een factor 10 toegenomen en na 40 minuten al met een factor 25.000. Echter, als je ogen vervolgens weer aan fel licht worden blootgesteld (b.v. een zaklamp, anti-collision licht of een flitslicht van een fototoestel) kan dat leiden tot korte blindheid en is alle aanpassing teniet gedaan en kan het (lange) aanpasproces weer

van voor af aan beginnen. Mocht er zich zoiets voordoen en je kunt het tijdig voorzien, bedek dan één oog, of doe één oog dicht. Dan behoudt dat oog tenminste zijn aanpassing aan het donker.

Met name bij het taxiën kun je last hebben van de lichten van andere vliegtuigen, gebouwen en platformverlichting.

Dus om te beginnen moet je je ogen laten aanpassen aan het donker. Ga niet vanuit een sterk verlichte briefingroom of hangaar meteen het vliegtuig in. Goed zien is ook afhankelijk van je fysieke conditie. Vermoeidheid, verkoudheid, alcohol, roken en medicijnen kunnen allemaal het zicht beperken.





Ook gebrek aan zuurstof heeft een negatief effect op je gezichtsvermogen. Vlieg als het kan niet boven de 5000ft (en voor rokers 2500 ft!).

Een ander fenomeen is dat je in het donker *kijkt* met de staafjes in je oog. De staafjes bevinden zich vooral aan de rand (*de periferie*) van het netvlies. Dus in het donker moet je met name je periferiezicht gebruiken bij het scannen.

Tips

- neem ruim de tijd voor aanpassen (tenminste 30 minuten)
- gebruik boven de 5000ft zuurstof (rokers 2500 ft)
- zorg dat je een goede fysieke conditie hebt
- waarschuw je passagiers dat ze niet met hun zaklamp in je gezicht gaan schijnen en geen foto's met flitslicht maken
- zet je navigatie tablet niet te helder.

Illusions (false horizon, black holes) and spacial disorientation

Nachtillusions kunnen voor ongewenste verwarring en afleiding zorgen. Flikkerende lichten kunnen vertigo



veroorzaken. Steden, lantarens, verlichte windparken zijn duidelijk te zien en dit geeft vaak het gevoel dat je verder kunt zien.

Wolkenlagen en lichtpatronen op de grond kunnen aangezien worden voor de horizon (*false horizon*). In het donker zal een vlieger dus meer op zijn instrumenten moeten vertrouwen.

Een zogenaamd *zwart gat*-nadering maak je als je bij het landen over een onverlicht gebied vliegt (bijvoorbeeld water of bossen) en de enige verlichting die er is, die van de landingsbaan is. Je kan je dan vergissen met de ligging van de landingsbaan en te kort en/of te laag binnenkomen. En ook de naderingslichten kunnen voor valse beelden zorgen. Gebruik je navigatie instrumenten en de PAPI als die er is.

Bij twijfel: go-around!

Vermoeidheid

Vermoeidheid is overdag al een groot risico. In het donker is dit alleen maar erger. En de werkdruk in de cockpit is in het donker hoger dan overdag.

Dus een beginnende vermoeidheid is voor vliegen een absolute no-go. Laat je niet onder druk zetten om de vlucht toch door te zetten, om wat voor reden ook.

Vluchtvoorbereiding

Ben je ervan bewust bij nachtvliegen dat je opereert binnen je persoonlijke mogelijkheden en beperkingen. En hoewel een zorgvuldige planning van elke vlucht essentieel is, vereist nachtvliegen meer aandacht voor de details van de vluchtvoorbereiding en -planning.

Kijk bij een vlucht naar het buitenland goed in de betreffende AIP of dat land night-VFR toelaat en of er specifieke night-VFR eisen zijn. Die kunnen van land tot land verschillen.

Begin ruim op tijd met de vluchtplanning. Weerberichten, kaarten, route, AIP, NOTAMS etc. Wees bewust van windrichting en -sterkte, drift is moeilijk te zien in de nacht.

Check of er een risico op ijs is!

Verken het vliegveld van vertrek, aankomst en de nodige uitwijk goed.

Wat zijn de openingstijden? Welke (nacht)verlichtingen zijn er op de luchthavens (baanverlichting, taxibaan verlichting, PAPI's, etc). Luchthavens kunnen een roterend licht hebben in de nacht. Kijk op de luchthaven lay-out kaart waar die lamp staat op de luchthaven. Check de NOTAMS of er misschien iets niet werkt.

En bekijk niet alleen de luchthavenkaarten, maar kijk ook op Google satellite. Hoe ligt de luchthaven, waaraan is deze vanuit de lucht in het donker te herkennen (naast een verlichte stad, bij een snelweg, etc.). Licht de luchthaven aan water (zee, meer), in of bij een donker bos? Zijn er (onverlichte) obstakels in de buurt? Kijk hiervoor ook in de AIP en naar de approachkaart.



Probeer lange vluchten over water of donkere bossen te vermijden of zo kort mogelijk te maken. De horizon is slecht te zien, sterren kunnen verwarring veroorzaken en in geval van een motorstoring kan je nergens heen.

Zoek naar gebieden en-route, die geschikt zijn voor een eventuele voorzorgs- of noodlanding. Omdat de nachtverlichting in het vliegtuig meestal rood is, geen rode potloden of stiften gebruiken. Zet dikke zwarte lijnen. Markeer goed verlichte herkenningspunten op de route (stad, snelweg). Er zijn een hoop herkenningspunten, zoals weilanden en rivieren, die je in het donker niet ziet. Zoek dus naar andere herkenningspunten zoals een verlichte stad, verlichte snelweg, een verlicht voetbalstadion, tuinbouwkassen etc.

Zorg er voor dat je met je visuele planning ook je ATC en je GPS-planning combineert. Schrijf alle te verwachten frequenties duidelijk op. En denk aan het tijdig opladen van je handheld GPS/tablet en neem een powerbank mee.

Zorg voor een goede cockpit-ordering als je alleen vliegt. Heb alles bij de hand, bijvoorbeeld op de stoel naast je. De checklist, vliegkaart, approach kaartjes, vliegplan en meer dan één (werkende) pennen of stiften (met een touwtje vast aan je kneewoord) om de ATC instructies en gekregen frequenties op te schrijven, meer dan één zaklamp, extra batterijen (voor je headset).

Vlieg je met passagiers, dan kunnen die jouw werk verlichten, maar vertel ze wel van te voren heel goed wat je van ze verwacht. Ook b.v. wat ze wel en niet

moeten doen bij een noodsituatie. Als ze je gaan afleiden tijdens de vlucht of een noodsituatie dan werkt hun hulp averechts.

Obstakel klaring

Uiteraard is zo hoog mogelijk vliegen altijd veiligst, maar soms kan dat niet vanwege luchtruim beperkingen of wolkenbasis. Wees je dan heel bewust van de (hoogte van) de obstakels op je route.

Liggen er (hoge) obstakels bij het veld van vertrek, op je route, bij de bestemming of de uitwijk luchthaven?

De obstakel klaringseis in SERA in de nacht is: tenminste 300 m (1000 ft) boven het hoogste obstakel binnen een straal van 8 km.

Echter sommige overheden hebben andere eisen gesteld. Dus check de desbetreffende AIP.

Realiseer je dat mogelijk niet alle obstakels op de VFR kaart zijn opgenomen en dat mogelijk niet alle obstakels zijn verlicht. Zorg er daarom voor dat je voldoende hoogte hebt. In Nederland staan veel windturbines. Bij windturbines is alleen de gondel, en bij hogere windturbines ook de mast verlicht. Realiseer je dat de rotorbladen 's nachts niet zijn verlicht en niet zijn te zien. Hou daarom altijd een ruime hoogte aan boven obstakellichten die je ziet.

Als obstakels zijn verlicht kun je drie soorten obstakellichten verwachten: wit flitsende lichten, rood flitsende lichten of continue rood brandende lichten. Rode lichten zijn het meest voorkomend.

Fuel

De eisen zijn: "by night, to fly to the aerodrome of intended landing and thereafter to fly for at least 45 minutes at normal cruising altitude;..."

Tip

Dit is een minimum eis. Advies, neem brandstof mee voor A naar B plus de uitwijkvluchthaven plus 45 minuten.

Vliegplan en radiocontact

Voor een VFR vlucht buiten UDP moet je een vliegplan indienen, ook al blijf je binnen Nederland. Alleen als je het circuit van het vliegveld niet verlaat, hoeft dit niet. De vlieger dient ervoor te zorgen dat tweezijdige radiocommunicatie op het gepaste ATS-communicatiekanaal, voor zover beschikbaar, tot stand wordt gebracht en onderhouden.

Tip

Geef in het vliegplan aan welke route je gaat vliegen. Mocht er iets gebeuren, dan weet de betreffende ATS dienst waar je bent.

Weer

Er gelden afwijkingen van de minima inzake VMC-zicht en afstand tot wolken overdag. Het is verstandig om hiervoor SERA.5005 (c) goed te lezen.

Ook voor de verschillende klassen luchtruim gelden verschillende eisen (voor vleugelvliegtuigen en helikopters kunnen deze ook weer van elkaar verschillen).

Pas op: andere landen kunnen andere eisen voor *night VFR* stellen. Dus check ook dit in de AIP van het land in kwestie.

Maak in geen geval een vlucht in slechte of marginale weerscondities.

Nevel en wolken zijn grote vijanden voor het vliegen in het donker. Juist in de periode dat vliegen in het donker veel voorkomt (wintertijd) is de kans op nevel en wolken groot.

De kans op een, onbedoelde, VFR vlucht in IMC is in het donker groter dan overdag omdat dan wolken moeilijker te zien zijn.

Ook nevelvelden zijn niet goed te zien in het donker; je kunt er ineens in belanden als je een bocht maakt en ze kunnen niet alleen het zicht in de landing beletten maar ook leiden tot desoriëntatie en vertigo.

Als je de grond niet meer onder je ziet of de lichten onder je krijgen een soort van halo, dan vlieg je mogelijk in mist of wolken.

Er zijn veel ongelukken gebeurd als gevolg van, onbedoeld, VFR vliegen in IMC in het donker.

De dag van de vlucht

Kom ruim op tijd op het vliegveld van vertrek zodat je rustig de nodige laatste voorbereidingen kunt doen, het vliegtuig kunt checken en je cockpit kunt ordenen.

Tank het vliegtuig en doe een paar circuitjes en touch en go's in het schemer donker, zodat je ogen rustig kunnen wennen aan de duisternis.

Check voordat je instapt extra goed of het vliegveld vrij is van obstakels en andere gevaarlijke zaken als gaten in het asfalt waarmee je je propeller en motor kunt beschadigen.

De vlucht

Start, taxi, run-up

Doe je *rotating beacon* aan zodat personen op het platform kunnen zien dat je gaat starten. Je bent verplicht om je taxilicht aan te hebben als je taxi't op een luchthaven. Je kunt ook je landingslicht aan doen, maar wees daar zuinig mee omdat de lamp veel van je accu vraagt en oververhit kan raken. Als die defect raakt zonder dat je het merkt, krijg je bij de landing op de plaats van bestemming een fikse verrassing. Als je anderen ermee dreigt te verblinden, mag je je lichten even uit doen. Taxi langzaam en volg de taxilijnen NOG beter dan je overdag zou doen... het risico is dat je een obstakel, buiten de baan, niet ziet in het donker.

Take-off, climb

Draai de verlichting van het dashboard zo laag dat je de instrumenten nog wel ziet, maar dat je er geen hinder van hebt voor je zicht naar buiten.

Bij het oplijnen je landings- en taxilichten aan en check je kompas zodat je echt recht op de baan staat! Omdat je weinig referentie van buiten hebt, check je in de take-off regelmatig je instrumenten voor pitch attitude, heading, climb rate en snelheid.

Doe je landingslichten uit. Die helpen bij de start, maar kunnen in de vlucht storend werken (bijvoorbeeld bij wolken). Tenzij deze nog nodig zijn bijvoorbeeld in druk luchtruim, zodat je te zien bent. Pas op met bochten bij het verlaten van het circuit; als je ineens in een donkere omgeving komt waar geen duidelijke horizon of verlichting op de grond is, is er kans op vertigo.

En-route: orientation and navigation

Gebruik voor je navigatie verlichte snelwegen, steden, kassen etc. En gebruik je GPS/tablet als hulpmiddel om je naar je veld van bestemming te loodsen.

Nadering van het vliegveld

Bij het naderen van de luchthaven is het belangrijk dat de baanlichten en andere luchthavenverlichting zo vroeg mogelijk worden geïdentificeerd.

Een vliegveld is in het donker vaak moeilijk te vinden of omdat het minimaal verlicht is (de verlichting is vaak ook maar in een richting, n.l. de aanvliegrichting) of omdat de omgevingsverlichting van b.v. een stad of een industrie terrein feller is.

Als je eenmaal op downwind en base zit is de verlichting van de landingsbaan meestal gemakkelijk te zien.



Om een circuit van de juiste grootte en richting te maken, moeten de baandrempel en baanrandverlichting positief worden geïdentificeerd. Zodra de lichten op de luchthaven zichtbaar zijn, moeten deze lichten tijdens de nadering in het zicht worden gehouden.

Tip

Landingslichten aan op 10 NM afstand van een veld

De landing

Een landing in het donker is veel moeilijker dan een landing bij daglicht. In het donker heb je geen referenties voor afstand tot de baan, de stand van het vliegtuig, de hoogte of de snelheid.

Daarom is het, net als bij de start, bij de landing heel belangrijk dat je op je instrumenten vertrouwt voor snelheid, daalsnelheid, richting en neusstand.

Met name de daalsnelheid is moeilijk in te schatten en je ziet het asfalt pas op het allerlaatste moment in je landingslichten. Bij gebrek aan ervaring eindigt een nachtlanding dan ook vaak met een harde neuswiel-landing.

En laat je niet verrassen door de soms erg felle baanverlichting.

Noodgevallen

Een motorstoring in het donker is ernstiger dan op klaarlichte dag. Het is moeilijk een geschikt, obstakelvrij, landingsgebied te vinden.

Dus heb altijd een noodplan voor noodgevallen in je achterhoofd en wees conservatief.

Bij de geringste twijfel moet je onmiddellijk reageren en een landing op het dichtstbijzijnde, nachtvliegwaardige vliegveld overwegen.

Zorg dat je die al hebt uitgezocht in je vluchtvoorbereiding.

Denk bij een echte noodsituatie niet aan de regels, maar land waar dit je uitkomt.

Het is ook bijzonder belangrijk dat je de ATS-unit waar je contact mee hebt, informeert (of doe een noodoproep). Zij kunnen hulp bieden b.v. in de vorm van route-richting naar een dichtstbijzijnd vliegveld, gericht weeradvies voor de route of voor andere, nuttige informatie.

Open communicatie is vereist. En als je de passagier(s) voor de vlucht hebt uitgelegd wat van hen kan worden verwacht, verdeel dan de taken.

Zet je GPS/tablet in terrein-mode, als deze dat heeft, zodat je kan zien wat voor terrein je onder je hebt.

Vlieg, navigeer en communiceer: dus houdt positieve controle over je vliegtuig, weet waar je bent en welk terrein je onder je hebt, communiceer met je eventuele medepiloot, passagiers en ATC!

Disclaimer.

De informatie en gegevens in dit document zijn door de auteur en door AOPA Netherlands zorgvuldig overwogen en getoetst. Desondanks kan een garantie voor nauwkeurigheid en volledigheid niet worden gegeven. Aansprakelijkheid van de auteur en/of van AOPA Netherlands en haar bestuurders voor persoonlijk letsel, materiële schade en financieel verlies zijn uitgesloten.