

Ett kompendium för
privatflygare från
Transportstyrelsen



Översikt över regelverken för **privatflygning enligt VFR**

Innehåll

Del 1 – Om kompendiet

- 1.1 Bakgrund
- 1.2 Vem riktar sig kompendiet till?
- 1.3 Kompendiets status

Del 2 – Om reglerna

- 2.1 De flygoperativa reglerna
- 2.2 Vad förändrades 2016?
- 2.3 Trafikregler för luftfart (SERA)
- 2.4 Lite mera om europeiska regler
- 2.5 Att hitta i regelverken

Del 3 – Att tillämpa reglerna – ett praktiskt exempel med regelreferenser

- 3.1 Förutsättningar för flygningen
- 3.2 Flygförberedelser
 - 3.2.1 Allmänt
 - 3.2.2 Befälhavaren – ansvar, befogenheter, behörigheter
 - 3.2.3 Flygplanet
 - 3.2.4 Väder och väderkrav
 - 3.2.5 Bränsle och olja
 - 3.2.6 Dokument och information
 - 3.2.7 Passagerarna
 - 3.2.8 Bärbar elektronisk utrustning (PED)
 - 3.2.9 Farligt gods ombord
 - 3.2.10 Prestandaregler samt massa & balans
 - 3.2.11 Startflygplatsen
 - 3.2.12 Sträckan ESSX-ESMT
 - 3.2.13 Destinationsflygplatsen
- 3.3 Genomförande av flygningen
- 3.4 Efter flygningen
- 3.5 Flyga tillbaka - under mörker

Bilagor

- 1. Gällande nationella föreskrifter
- 2. Regelstrukturen
- 3. Innehållsförteckning för Del-NCO i nummerordning
- 4. Innehållsförteckning för Del-NCO sorterad på rubriker eller nyckelord
- 5. VMC-tabellen
- 6. Svenska föreskrifter om vissa siktminima – TSFS 2020:59
- 7. Befälhavarens ansvar och behörigheter
- 8. Information om farligt gods
- 9. Förkortningar
- 10. Några punkter att tänka på
- 11. Vad ska finnas ombord?

Del 1

– Om kompendiet

Detta kompendium är avsett som ett hjälpmedel för att tillämpa de europeiska flygoperativa regler som gäller fr.o.m. den 25 augusti 2016 tillsammans med de europeiska trafikreglerna och våra nationella flygoperativa föreskrifter. Ibland används andra uttryck här än de som används i regelverken och syftet då är att underlätta förståelsen av reglerna. Avsikten är naturligtvis att beskriva regelverken och kravbilden på ett korrekt sätt. Om innehållet, trots allt, inte överensstämmer med de publicerade utgåvorna av reglerna i författningssamlingen respektive Europeiska unionens officiella tidning, är det de publicerade utgåvorna som gäller.

Bakgrund

I augusti 2013 publicerade EU ett gemensamt regelverk för privatflyget (general aviation) och dessa regler började tillämpas tre år senare. Regelverket är indelat i två nivåer för privatflyg, en för så kallade komplexa luftfartyg (Del-NCC – Non-Commercial Air Operations with Complex Motor-Powered Aircraft) och en för övriga luftfartyg (Del-NCO – Non-Commercial Air Operations with Other-Than Complex-Motor-Powered Aircraft).

Del-NCO reglerar privatflygning med propellerflygplan med en tillåten startmassa (startvikt) på högst 5700 kg. Även operatörer av komplexa motordrivna flygplan med en maximal certifierad startmassa (MCTOM) på högst 5 700 kg och utrustade med turbopropmotorer, som deltar i icke-kommersiell verksamhet, ska följa Del-NCO.

Vem riktar sig kompendiet till?

Kompendiet riktar sig till privatflygare som ska flyga enligt Del-NCO och enligt VFR med flygplan.

De luftfartyg som används för privatflygning och är undantagna i bilaga I till grundförordningen (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1139) ska följa tillämpliga delar av Del-NCO enligt TSFS 2021:103.

För vidare info se bilaga 1.

Vid privatflygning med ballong och segelflygplan ska EU-reglerna Balloon Rule Book (EU) 2018/395 respektive Sailplane Rule Book (EU) 2018/1976 följas.

Syftet med kompendiet är att beskriva och förklara hur reglerna ska tillämpas, vilket illustreras genom ett praktiskt exempel; en flygning från Västerås till Halmstad och återflygning under mörker.

Kompendiets status

Kompendiet ersätter självfallet inte regelverken. Kompendiet är baserat på de regler som gällde vid publiceringsdatum på Transportstyrelsens hemsida.

Del 2

– Om reglerna

2.1 De flygoperativa reglerna

Inledningsvis ska framhållas att det bara var de flygoperativa reglerna som ändrades den 25 augusti 2016. Reglerna om luftvärdighet, reglerna för pilotcertifikat och trafikreglerna var redan i kraft som europeiska regler och fortsatte att tillämpas på samma sätt som före den 25 augusti 2016. Som framgår i det följande försvann vissa flygoperativa krav, vilket fick till följd att trafikreglerna nu är de enda som reglerar väderminima för privatflygning enligt VFR.

Det europeiska regelverket för privatflygning heter formellt ”Kommissionens förordning (EU) nr 800/2013 av den 14 augusti 2013 om ändring av kommissionens förordning (EU) nr 965/2012 om tekniska krav och administrativa förfaranden i samband med flygdrift enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008”.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008 var den första grundformen av grundförordningen. Den aktuella grundformen av grundförordningen heter Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1139. Grundförordningen kallas på engelska ”Basic Regulation” och den innehåller den övergripande kravbilden för luftfart. I det praktiska flygandet arbetar man inte så mycket med den förordningen. En betydelsefull praktisk sak är dock att grundförordningen definierar vad som är komplexa motordrivna luftfartyg via en hänvisning till den gamla grundformen (förordning (EG) nr 216/2008).

När man flyger är man mera direkt berörd av förordning (EU) nr 965/2012, och för privatflyg av de ändringar som infördes genom förordning (EU) nr 800/2013. I dagligt tal refererar vi till tillämpningsföreskriften för flygdrift som 965-förordningen eller AIR OPS.

EU-regelverken konsolideras normalt inte när de ändras, dvs de nya reglerna integreras inte i de redan gällande. I stället ger EU ut en ändringsförordning som beskriver vad som är nytt eller ändrat i förhållande till den förordning som ändras. Det finns dock ofta konsoliderade versioner att tillgå, vilket beskrivs senare.

Den del av förordning 965/2012 som gäller för privatflyg med mindre, propellerdrivna luftfartyg, är benämnd Del-NCO och är bilaga VII till förordningen.

Utöver Del-NCO måste man tillämpa artiklarna som inleder förordning (EU) nr 965/2012 inklusive ändringarna till dessa genom förordning (EU) nr 800/2013. På engelska talar man om ”Cover regulation” när man avser artiklarna. Artikel 2 innehåller några viktiga definitioner. Artikel 5.4 föreskriver att Del-NCO ska tillämpas för privatflygning med andra luftfartyg än komplexa motordrivna luftfartyg. Det finns några intressanta GM (Guidance Material – vägledande material) till artiklarna, t.ex. GM2 Artikel 6.4.a (a); (b) som förklarar ”direkta kostnader”.

Bilaga 1 till förordning (EU) nr 965/2012 innehåller definitioner som gäller alla bilagor till förordningen. Som alltid måste man vara medveten om definitionerna när man tillämpar regelverket.

På vår hemsida www.transportstyrelsen.se under Luftfart/Privat-och-allmanflyg kan man hitta länkar till de förordningar och föreskrifter som gäller för privatflygare.

Förutom själva EU-förordningarna finns ett antal AMC och GM utgivna av EASA. Det här innebär att förordningstexten finns i ett dokument och AMC/GM i ett annat. Det allra enklaste är att använda en s.k. ”Easy Access Rules” som EASA har satt ihop så att man får t ex SERA-förordningen med uppdateringar och AMC/GM med uppdateringar i ett och samma dokument. Där det finns AMC eller GM till en viss punkt följer dessa i direkt anslutning. Nackdelen med ”Easy Access”-versionen är att den dels är informell och dels att versionen bara finns på engelska. EASA uppdaterar Easy Access efter varje ändring som sker i förordningarna, men ibland kan det ske med viss fördröjning.

Observera att det inte finns någon officiell översättning av AMC och GM utan man är hänvisad till engelska.

2.2 Vad förändrades 2016?

Det som förändrades mest var strukturen på det nya regelverket. Sakinnehållet i reglerna förblev sig likt för det mesta, så hur vi praktiskt flög våra flygplan förändrades inte så mycket. Dock finns det några områden där de europeiska flygoperativa reglerna (Del-NCO) definitivt är annorlunda mot de gamla nationella reglerna.

Punktlistan nedan gör inte anspråk på att vara fullständig men den innehåller de mest påfallande skillnaderna som är:

- Behörig myndighet är fastställd att vara myndigheten i det land där luftfartyget är registrerat eller där operatören är etablerad eller bosatt. Observera att möjligheten att använda ett utlandsregistrerat luftfartyg i Sverige vid privatflygning är begränsat, eftersom luftfartslagen 1. kap. 6 § säger att "ett luftfartyg som inte används vid tillståndspliktig luftfart och som stadigvarande används inom svenskt område ska vara registrerat i Sverige".
- Planeringsminima är borttagna – regeln säger enbart att en VFR-flygning ska kunna genomföras enligt visuella flygreglerna.
- Prestandareglerna refererar huvudsakligen till flyghandboken eller motsvarande handlingar och saknar explicita säkerhetstillägg för beräkning av start- och landningssträckor.
- Information om medförd nödutrustning - för flygräddningscentraler (NCO.GEN.130).
- Kraven på nödradiosändare (NCO.IDE.A.170) (PLB-tillåts i vissa fall).

- Alla personer som är minst 24 månader måste ha en egen plats. Barn 24 månader eller äldre får inte dela på en sittplats.
- Lägsta flyghöjder regleras enbart genom trafikreglerna (SERA).
- Väderminima regleras enbart genom trafikreglerna (SERA).
- VFR-flygning ovan moln (on-top) under mörker är inte förbjudet enligt Del-NCO.

Del-NCO innehåller fem kapitel (Subparts).

GEN - Generella bestämmelser som t.ex. befälhavarens ansvar, handlingar som ska medföras ombord vid flygning och regler för transport av farligt gods.

OP - Operativa procedurer såsom väderminima (endast för IFR), flygförberedelser, start- och inflygningsprocedurer samt krav på bränsle- och oljemängd, alternativa åtgärder, tankning av luftfartyg mm.

POL - Prestandabegränsningar och operativa begränsningar (performance and operating limitations). I tillägg till vad titeln anger, ingår en punkt om vägning av luftfartyg.

IDE - Här finns regler för hur luftfartyget ska vara utrustat, vilka instrument som måste finnas ombord vid olika typer av flygningar mm.

SPEC - Särskilda krav för icke-kommersiell specialiserad verksamhet.

Del-NCO innehåller inte definitioner utan dessa finns i bilaga 1 till förordning (EU) 965/2012 (med ändringar).



När man läser Del-NCO, liksom alla andra delar, måste man vara uppmärksam på att NCO också reglerar verksamhet med helikoptrar. Vilket slag av luftfartyg som avses framgår normalt av rubriken. Det kan också framgå av beteckningen, tex. NCO.IDE.A.100 som är den allmänna bestämmelsen om utrustning för flygplan (Aeroplane), eller NCO.IDE.H.100 för helikoptrar. Om inte vare sig rubrik eller beteckning specificerar vilket slag av luftfartyg som avses så gäller punkten för samtliga.

2.3 Trafikregler för luftfart (SERA Standardised European Rules of the Air), förordning (EU) 923/201

Specifika väderminima för VFR-flygning finns i "Trafikregler för luftfart" (SERA) med tillhörande AMC och GM. Dessa regler trädde i kraft redan 2014, och gäller för alla som använder luftrummet, utom modellluftfartyg och leksaksluftfartyg. SERA ger staterna vissa möjligheter att utfärda kompletterande föreskrifter, t.ex. lägre sikt i okontrollerat luftrum, vilket Transportstyrelsen har utnyttjat. Läs om detta i Sveriges nationella kompletteringsföreskrift till SERA, Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om trafikregler för luftfart, TSFS 2020:59. Undrar du t.ex. vad SERA menar med 'hög terräng' har Transportstyrelsen definierat det i TSFS 2020:59.

NCO-reglerna innehåller väderminima för IFR men inte för VFR. Väderminima för VFR-flygning blir därmed enbart de som framgår av SERA (se bilaga 5 och 6 till denna VFR-handbok). En annan användbar tabell i SERA är den med marschhöjder i tillägg 3.

2.4 Lite mer om europeiska regler

De flesta regler inom luftfarten är numera gemensamma inom EU. Med regler menar vi här grundförordningen ((EU) 2018/1139), tillämpningsförfordningar (för flygdrift (EU) nr 965/2012 med ändringar) samt eventuella AMC (Acceptable Means of Compliance; godtagbara sätt att uppfylla kraven) och/eller GM (Guidance Material; vägledande och informerande material). Reglerna beslutas av EU:s ministerråd och parlament (grundförordningen) eller av EU-kommissionen (tillämpningsförfordningarna). EASA (European Aviation Safety Agency) gör det mesta av det praktiska arbetet med regelutkast, remisser o. dyl. och fattar beslut om AMC och GM. AMC och GM publiceras så snart som möjligt efter det att själva förordningen publicerats. Man ska dock komma ihåg att det inte finns AMC och/eller GM till alla punkter. AMC kan gälla en eller flera hela punkter eller bara en underpunkt. Numreringen av AMC är exakt densamma som den punkt eller underpunkt som avses.

AMC-numreringen inleds med AMC1 och punktens nummer, ex.vis. AMC1 NCO.GEN.155. Det kan finnas AMC2 till samma punkt. Observera att AMC1 och AMC2 inte är alternativ till varandra utan båda innehåller material som krävs för att uppfylla föreskriften. I det fåtal fall som det finns ett alternativt AMC inleds det andra med AMC1.1. Inom Del-NCO förekommer inget sådant (ännu). När man följer ett AMC uppfyller man den del av förordningen som AMC-texten är kopplad till. GM har samma numrering som AMC, dvs. är kopplad till en eller flera punkter eller underpunkter i förordningstexten.

2.5 Att hitta i regelverken

Den övergripande regelstrukturen med grundförordningen ((EU) 2018/1139), tillämpningsförfordningarna för flygdrift (Air Operations), luftvärdighet, trafikregler mm. framgår av övre delen av bilaga 2.

Den detaljerade strukturen för tillämpningsförfordning (EU) 965/2012 (flygdrift) framgår av undre delen av bilaga 2. Samtliga förordningar och tillhörande AMC/GM finns på EASA:s hemsida.

<https://www.easa.europa.eu/regulations>.

För att underlätta sökning i själva Del-NCO finns en innehållsförteckning i punktnummerordning i bilaga 3 och i ämnesordning (nyckelord) i bilaga 4.

Del 3

– Att tillämpa reglerna

Ett praktiskt exempel med regelreferenser

3.1 Förutsättningarna för flygningen

Vi ska flyga från Västerås/Johannisberg (ESSX) till Halmstad (ESMT) den 26 augusti. I Västerås börjar den borgerliga gryningen klockan 04:50 och solen går upp 05:36.

Solen går ned i Västerås klockan 20:13 och den borgerliga skymningen slutar 20:58.

I Halmstad går solen ned klockan 20:19 och den borgerliga skymningen slutar 21:01.

Väderförhållanden är följande. På Johannisberg (ESSX) är vädret 090/15kt, sikt 5000m, moln FEW030. På Halmstad (ESMT) är vädret 180/12kt, sikt 8000m, moln BKN035. På sträckan är vädret lite omväxlande. Mestadels är sikten 5-8 km men lokalt kan sikten gå ned till 3 km. Molnhöjden varierar mellan 1000 och 3000ft men risk för lokalt gå ned till 1000ft straxt söder om Vättern. Under första delen av sträckan förutses endast spridda moln (FEW) men molnmängden ökar till att vara ett brutet molntäcke (BKN) på sista halvan av sträckan. Temperaturen varierar mellan 12 och 18 grader under dagen. För hemflygningen har vädret förbättrats så att molntäckeshöjden är 3-5000ft och sikten är mestadels 8 km men kan lokalt gå ned till 5 km. Temperaturen på kvällen förutsägs lägst bli 15 grader.

Piloten som ska utföra flygningen har en total flygtid på drygt 300 timmar och har mörkerbevis. De senaste 90 dagarna har piloten flugit ganska mycket, cirka 20 timmar och har gjort mer än 50 landningar.

På flygningen ska två vuxna passagerare följa med. Ingen av dem har eget certifikat men de har flugit med den här piloten flera gånger tidigare. De ska besöka en kund tillsammans och därför har de med lite material och utrustning. De två passagerarna väger 170 kg tillsammans enligt egna uppgifter. Massan (vikten) av bagaget är sammanlagt 25 kg. Piloten och passagerarna delar på kostnaderna för hyran av flygplanet och avgifter, etc.

Hur man får dela på kostnaderna vid privatflygning är reglerat av artikel 6.4(a) i förordning (EU) nr 965/2012 där det sägs att följande flygningar får utföras enligt Del-NCO:

”Samfinansierade flygningar för privatpersoner, förutsatt att de direkta kostnaderna delas av alla ombordvarande, inbegripet piloten, och att antalet personer som delar de direkta kostnaderna är begränsat till sex.” GM2 till Artikel 6.4(a) till förordning (EU) nr 965/2012 förklarar att ”direkta kostnader” bl.a. är flygplanshyra.

Flygplanet är en C172 som är utrustad för IFR-flygning. Maximalt tillåten start- och landningsmassa är 1090 kg. Det här flygplanet är därmed att betrakta som ett ELA1-luftfartyg, vilket innebär en viss lättnad när det gäller transport av farligt gods. ELA1-luftfartyg är bl.a. flygplan med en maximal startmassa av högst 1200 kg och som inte är klassade som komplexa luftfartyg.

3.2 Flygförberedelser

3.2.1 Allmänt

För flygförberedelserna finns en punkt, NCO.OP.135 som säger:

- a) Innan en flygning påbörjas ska befälhavaren med alla rimliga till buds stående medel förvissa sig om att de rymdbaserade anläggningar, de anläggningar på marken och/eller till sjöss, inklusive kommunikations- och navigationshjälpmedel, som är tillgängliga och direkt nödvändiga för en sådan flygning, för säker drift av luftfartyget, är adekvata för den typ av verksamhet för vilken flygningen ska genomföras.
- b) Innan en flygning påbörjas ska befälhavaren känna till all tillgänglig meteorologisk information av betydelse för den avsedda flygningen. Förberedelserna för en flygning bort från startplatsens omedelbara närhet och för alla flygningar enligt instrumentflygregler (IFR) ska omfatta
 - 1) En genomgång av tillgängliga aktuella väderrapporter och väderprognoser, och
 - 2) planering av alternativa åtgärder om flygningen inte kan slutföras som planerat på grund av väderförhållandena.

Som synes är det mesta sig likt men det finns också en del som är annorlunda. Det som sägs i punkten a) är något som vi förmodligen alltid har gjort på ett eller annat sätt men texten är ny. Den här punkten gäller både för IFR och VFR-flygning. Vilka radiofrekvenser gäller för flygningen, navigationshjälpmedel för VFR ovan moln (on-top), åtgärder om vädret försämrats?

Från och med den 25 augusti 2016 är punkt a) ovan utvidgad till att även omfatta rymdbaserade hjälpmedel. Detta betyder att man måste kontrollera om det finns information om störningar eller inskränkningar som påverkar satellitnavigering om navigeringen är beroende av GNSS.

I punkten b) finns en regel som i princip gäller alla flygningar som lämnar trafikvarvet istället för den gamla gränsen 25 NM från startflygplatsen.

Ett annat nytt krav gäller hantering av navigationsdatabaser, NCO.IDE.A.205. Om navigeringen är beroende av en databas är det naturligtvis nödvändigt att databasen är uppdaterad. Det här kravet avser certifierade navigationssystem i luftfartyget men behovet av att databasen är uppdaterad gäller alla system. Befälhavaren måste kontrollera att databasen som ska användas verkligen är aktuell och i annat fall avstå från att använda systemet eller utrustningen.

3.2.2 Befälhavaren – ansvar, och behörigheter (befogenheter)

NCO-regelverket har samlat befälhavarens ansvar och befogenheter i NCO.GEN.105. Även om man känner igen det mesta finns det en del saker som inte har funnits med i det gamla regelverket. Några av punkterna fanns tidigare i luftfartslagen/luftfartsförordningen. Nya saker är bl.a.:

- Användning av minimiutrustningslista (MEL)
- Att inte påbörja eller fortsätta en flygning om befälhavaren är uttröttad eller om förmågan är kraftigt begränsad av andra orsaker (som listas)
- Fokus på säkerhetsrelaterade uppgifter under kritiska flygfaser
- Krav om att rapportera olagliga handlingar
- Rätten att i en nödsituation vidta alla nödvändiga åtgärder, även sådana som innebär avsteg från gällande regler, procedurer, etc. (detta har funnits tidigare i andra regler men detaljerna avviker).
- Krav om att använda de senaste checklistor som tillhandahållits av tillverkaren.

Man behöver tänka igenom om certifikat och behörigheter täcker den tilltänkta flygningen. Hur är det med flygtrim och fysisk form (t.ex. trötthet)? Här innehåller NCO-reglerna inget nytt utan detta styrs av de europeiska certifikatbestämmelserna som har varit i kraft i flera år. (förordning (EU) nr 1178/2011).

3.2.3 Flygplanet

Luftvärdigheten styrs av reglerna för fortsatt luftvärdighet. Dessa är redan i kraft genom förordning (EU) 1321/2014. De nya flygoperativa reglerna innehåller inget direkt nytt som rör luftvärdigheten. Dock är de nya reglerna om befälhavarens ansvar mera detaljerade än tidigare och en del av detta berör luftvärdigheten. Bl.a. är befälhavaren ansvarig för att en flygning påbörjas bara om luftfartyget är luftvärdigt. (NCO.GEN.105 (a)(4)(i). En nyhet är minimiutrustningslista (MEL) som beskrivs i NCO.GEN.155. I motsats till vad som gäller för det kommersiella flyget, är det inget krav att ha en MEL inom privatflyget utan en möjlighet med vissa villkor. Om det finns en MEL för den flygplansindivid som ska användas för den här flygningen, kan det vara möjligt att flyga med utrustning ur funktion om detta är tillåtet enligt flygplanets MEL. Om det inte finns någon MEL för flygplanet måste all utrustning vara i funktion. Detta beskrivs i NCO.GEN.105 och i NCO.IDE.A.105.

Allmänna krav om utrustningen ombord finns i NCO.IDE.A.100. Här finner man bl.a. information om vilken utrustning som inte behöver vara godkänd. Kraven på flyg- och navigeringsinstrument finns i NCO.IDE.A.120. Kraven är olika för flygning på dagen och natten.

En liten detalj, som är en nyhet, är att armbandsur är en godtagbar lösning på kravet om klocka. Detta framgår av AMC1 NCO.IDE.A.120(a).

3.2.4 Väder och väderkrav

Kraven framgår av NCO.OP.160 Väderförhållanden, som säger att:

a) Befälhavaren får påbörja eller fortsätta en flygning enligt visuelflygreglerna (VFR) enbart om den senast tillgängliga meteorologiska informationen visar att väderförhållandena längs flygvägen och vid den avsedda destinationen vid den beräknade tidpunkten för utnyttjandet kommer att uppfylla eller vara mer gynnsamma än tillämpliga operativa minima för visuelflygning.

Operativa minima för visuelflygning framgår av trafikreglerna, SERA. Innan man studerar dessa regler kan det vara bra att repetera detta med VFR, IFR, VMC och IMC. Begreppen har inte ändrats men inte så sällan förväxlas de och används på felaktigt sätt. VFR och IFR är flygregler. VMC och IMC är väderförhållanden. En IFR-flygning kan ske under IMC och VMC. En VFR-flygning ska huvudsakligen ske under VMC. Det enda tillfälle när VFR-flygning får ske under IMC är speciell VFR-flygning och sådan kan bara ske i en kontrollzon efter färdtillstånd för speciell VFR. Man kan alltså inte flyga speciell VFR i ett TMA och inte heller i okontrollerat luftrum. VMC definieras av flygsikt och avstånd till moln (horisontellt och vertikalt) samt av flyghöjd och luftrumsklass.

Dessa gränsvärden för VMC framgår av tabell S5-1 i SERA.5001. Om gränsvärdena för VMC underskrids, även gällande avstånd från moln, flyger man under IMC. VMC-tabellen (som anger minimivärden för flygsikt och avstånd till moln) återfinns i bilaga 5. Den här flygningen går i C-luft (TMA och CTR) och G-luft, inklusive ATZ.

Som framgår av VMC-tabellen kan den behöriga myndigheten (Transportstyrelsen för Sverige) medge att lägre siktvärden än 5 km får tillämpas på flyghöjder som inte överstiger 1000 ft över marken eller 3000 ft över havsytans medelnivå. Transportstyrelsen har därför beslutat att VFR-flygning på dessa höjder får ske i okontrollerat luftrum med flygsikt ned till 3000 m och ned till 1500 m i trafikvarvet. Den indikerade farten får inte överstiga 140 kt. Detta framgår av 4 kap. 1 § och 2 § i TSFS 2020:59. Denna föreskrift återfinns också i bilaga 6 och föreskriften innehåller vissa ytterligare villkor. Man bör vara uppmärksam på att gränsen mellan IMC och VMC, precis som förut, varierar med flyghöjden och luftrumsklassen. I våra kontrollzoner och TMA gäller det att hålla sig minst 1500 m från moln horisontellt och 1000 ft vertikalt. På eller under det högsta av 1000 ft GND eller 3000 ft MSL gäller också 1500 m och 1000 ft från moln oavsett luftrumsklass. Om molntäckeshöjden är 1500 ft kan man inte flyga högre än 500 ft i en kontrollzon utan färdtillstånd för speciell VFR.

Den aktuella väderinformationen för flygningen i exemplet säger att sikten i huvudsak förväntas vara 5-8 km men att sikten lokalt kan gå ned till 3 km. För den senare delen av sträckan ökar molnmängden till mer än halva himlen, varför vi har en molntäckeshöjd att ta hänsyn till. Lokalt kan molntäckeshöjden gå ned till 500 ft över marken. Lägsta tillåtna flyghöjd är 1000ft över marknivå eller hinder inom 600m från flygplanet i tätbebyggt område. Utanför tätbebyggt område gäller 500 ft över marken eller vattnet samt 500 ft över hinder inom 150 m från flygplanet. Detta framgår av SERA.5005.

Den flygoperativa regeln ovan säger att den senaste tillgängliga meteorologiska informationen ska visa att det är möjligt att verkligen genomföra flygningen inom ramen för gränsvärdena i VMC-tabellen kompletterade med möjligheten att flyga med sikt ned till 3 km enligt TSFS 2020:59. Minimiflyghöjden för vår flygning är 500 fot över marken eller vattnet eller över hinder som är närmare än 150 m. Väderinformationen indikerar att vi kommer att vara nära lägsta tillåtna höjd under en del av flygningen.

Man behöver skaffa väderinformation i tid för att göra sin färdplanering och lämna in sin ATS-färdplan. Det här betyder att vi måste skaffa väderinformation i god tid. Med väderinformation menas prognoser, rapporter om aktuellt väder eller en kombination av dessa.

Eftersom man i exemplet periodvis kommer att flyga under marginella förhållanden, på gränsvärdet 3 km och kanske med moln ned till 500 fot, är det särskilt viktigt att kontrollera om det finns nyare väderinformation strax innan flygningen påbörjas. Regelverket (NCO.OP.135) kräver att man alltid planerar för alternativa åtgärder om väderförhållandena under flygningen skulle göra det omöjligt att genomföra flygningen enligt VFR. Eftersom förhållandena i exemplet delvis är marginella är det särskilt viktigt att tänka igenom vilka alternativa åtgärder (vända tillbaka, ändra destination, etc.) som kan bli aktuella och vad dessa innebär för bränsleplaneringen.

3.2.5 Bränsle och olja

AMC1 NCO.OP.125(b) säger att man ska ha bränsle och olja för att flyga till destination samt en bränslereserv för flygning i 30 minuter, räknat på förbrukningen i holding speed 1500ft över destinationen. Man ska dock komma ihåg att det medförda bränslet även skall täcka ökad förbrukning som kan bero på väderförändringar och förseningar, t.ex. att få vänta på inpasseringstillstånd i en kontrollzon. Om man startar och landar vid samma flygplats och inte lämnar flygplatsens närhet, räcker det med en bränslereserv på 10 minuter. I praktiken kan det vara svårt att fastställa så små reserver så det gäller att vara på den säkra sidan.

Som passagerare i större flygplan upplever man ibland att tankning sker med passagerarna ombord. Det är tillåtet att göra med jetbränsle men inte med AVGAS bränsle. (NCO. OP.145).

3.2.6 Dokument och information

NCO.GEN.135 (a) innehåller en lång lista med dokument som måste finnas med ombord. I praktiken skiljer sig de nya kraven inte särskilt mycket från vad vi redan är vana vid. Listan ser, något förenklad, ut så här:

1. Flyghandbok eller motsvarande dokument
2. Registreringsbevis (original)
3. Luftvärdighetsbevis med tillhörande granskningsbevis eller flygtillstånd (Permit to Fly) om man flyger på ett sådant (original)
4. Miljövårdighetsbevis (buller) om det finns
5. Lista över särskilda godkännanden (om det finns sådana)
6. Radiotillståndet för flygplanet
7. Intyg om ansvarsförsäkring (skydd för tredje man)
8. Resedagboken (eller motsvarande)
9. Detaljer om den inlämnade ATS-färdplanen (om det finns en sådan)
10. Aktuella och lämpliga kartor för sträckan och möjliga alternativa sträckor
11. Procedurer och visuella signaler för användning av in-gripande (intercepting) och luftfartyg som är föremål för ingripande

12. MEL och CDL om det finns sådana
13. Annan dokumentation som kan ha betydelse för flygningen eller som krävs av de stater som flygningen berör.

Notera att pilotcertifikat inte ingår i listan. Man måste dock fortfarande ha certifikatet med under flygning men det är föreskrivet i certifikatbestämmelserna. Detta följer principen att ett visst krav bara ska förekomma på ett ställe i hela regelverket.

Det finns inget krav om att upprätta eller medföra en driftfärdplan. Rent praktiskt behöver man dock dokumentera sin planering för bränsleberäkningarna och för att ha viktiga uppgifter som t.ex. minimiflyghöjder och flygtider tillgängliga. ATS-färdplan regleras inte i NCO-regelverket utan i trafik-reglerna (SERA), närmare bestämt i SERA.4001. Här finns krav på ATS färdplan för bl.a. alla flygningar för vilka flygkontrolltjänst ska utövas, alla flygningar som korsar en territorialgräns och alla mörkerflygningar utanför flygplatsens närhet.

Ett lite knepigt krav är det om information om nöd- och överlevnadsutrustning ombord. NCO.GEN.130 säger:

Med undantag för luftfartyg som startar och landar på samma flygplats/utelandningsplats ska operatören alltid ha förteckningar med information om den nöd- och överlevnadsutrustning som medförs ombord tillgängliga så att dessa omedelbart ska kunna delges koordinationscentrum för räddningsaktioner (Joint Rescue Coordination Centre – JRCC).

Den första frågan är ”vem är operatören?” Enligt grundförordningen definieras operatören så här:
luftfartygsoperatör: varje juridisk eller fysisk person som utför eller avser att bedriva trafik med ett eller flera luftfartyg.

Vilka åtgärder måste befälhavaren vidta? Den som äger och flyger sitt eget flygplan måste definitivt göra något arrangemang. Ett sätt att lösa saken är att lämna in en färdplan för flygningen. Då kommer informationen att finnas tillgänglig och informationen är specifik för den aktuella flygningen. Om man inte lämnar in en ATS-färdplan bör man kontrollera att flygklubben har en lista över den nödutrustning som normalt medförs liksom över den tillägsutrustning som medförs på speciella flygningar (över hav, i fjällen etc.) samt att man verkligen har den utrustningen ombord för den aktuella flygningen.

3.2.7 Passagerarna

Två passagerare ska följa med på flygningen. Från början hade passagerarna tänkt ta med ett barn, 1,5 år gammalt. Senare ändrade de sig. Att ha med barnet skulle ha krävt särskild utrustning för att spärra fast barnet.

En s.k. CRD (child restraint device - fasthållningsanordning för barn) behöver dock inte ha ett särskilt utrustningsgodkännande (NCO.IDE.A.100). Det finns information om hur man kan använda t.ex. bilbarnstolar (AMC1 NCO.IDE.A.140). Av detta AMC framgår också att ett extra bälte (”supplementary loop belt”) som sätts fast i det vanliga säkerhetsbältet, fortfarande är godtagbart. Det skulle också ha krävts ett särskilt flythjälpmedel för barnet eftersom starten skulle kunna ske ut över vattnet (NCO.IDE.A.175). Av samma anledning behöver det finnas en flytväst för piloten och passagerarna. Flytvästen kan vara påtagen eller vara lätt tillgänglig. Barn som är 24 månader gamla eller äldre måste ha en egen sittplats. Två barn i åldern 2-12 år får inte längre dela på en sittplats (NCO.IDE.A.140).

3.2.8 Bärbar elektronisk utrustning (PED)

De flesta resenärer har en eller flera PED (Portable Electronic Devices – bärbar elektronisk utrustning) med sig, både piloter och passagerare. NCO.GEN.125 säger att befälhavaren inte får tillåta någon att använda en PED ombord om den skulle kunna ha negativ inverkan på flygplanets system eller utrustning. Det finns en hel del vägledning att få om PED i GM1 och GM2 till NCO.GEN.125. Vilka PED som kan ha en negativ inverkan beror på slaget och modellen av PED liksom på flygplanets system och utrustning. Därför lämnar regelverket mycket av avgörandet av vad som kan tillåtas till operatören och befälhavaren. Viss vägledning kan man få från vad de stora flygbolagen tillåter, t.ex. aldrig telefoner såvida de inte är i ”flight mode”. Ofta tillåts mindre läsplattor medan laptops behöver vara avslagna under start, inflygning och landning. Tala med flygklubben eller den som hyr ut flygplanet för att höra om de har någon mera specifik information. Redan tidigare har det funnits regler om inskränkning av användningen av portabel elektronisk utrustning och i det nya regelverket finns ytterligare vägledande material.

3.2.9 Farligt gods ombord

Inom alla transportslag finns särskilda regler för transport av s.k. farligt gods. Eftersom transporter oftast sker i flera led där det kan ingå flera olika transportslag, finns det gemensamma regler om klassning, paketering, märkning etc. av farligt gods. Övergripande sker detta genom FN och därför har farligt gods en UN-numrering och märkning. Specifika regler för flygtransport av farligt gods utarbetas av ICAO genom Annex 18 till Chicagokonventionen och, mera detaljerat, i dokumentet Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, normalt kallat TI. TI ges ut i ny utgåva vartannat år. Dessutom kan ICAO ge ut tillägg och korrigering under giltighetstiden. NCO.GEN.140 tar upp detta och föreskriver att farligt gods måste transporteras enligt ovannämnda dokument.

I de flesta fall krävs att operatören har ett tillstånd för att få transportera s.k. farligt gods. Det finns dock ett undantag för ELA2-luftfartyg (NCO.GEN.140 (b)(3)). ELA2-luftfartyg är bl.a. flygplan med en startmassa av högst 2000 kg och som inte är klassificerade som komplexa luftfartyg. Det förhindrar dock inte att farligt gods måste hanteras på rätt sätt när det ska transporteras på luftfartyg. Det gäller mängder, förpackning, lastning, etc. Farligt gods är inte alltid sådant som vi tänker på som något farligt. Det kan vara färger, lösningsmedel, alkohol, batterier m.m. I synnerhet är litiumbatterier farliga och särskilt gäller det när batterierna inte är monterade (i laptops, kameror eller sladdlösa verktyg). Om litiumbatterier börjar brinna kan det vara omöjligt att släcka dem. Transportstyrelsen har förbjudit att man transporterar litiumbatterier som gods i kommersiell passagerartrafik. Man kan fortfarande ta med sig sin laptop och liknande på flygningen.

ICAO TI innehåller bl.a. en lista över farligt gods som får medföras fritt av passagerare och besättningar.

NCO.GEN.140 innehåller också krav om att rapportera incidenter med farligt gods.

Lite ytterligare information om farligt gods finns i bilaga 8 till kompendiet.

3.2.10 Prestandaregler samt massa & balans

Precis som tidigare måste man hålla sig inom de begränsningar som anges i flyghandboken eller i motsvarande dokument. Det här framgår av NCO.POL.100. I NCO. POL.110 krävs att piloten måste se till att flygplanets prestanda är tillräckliga för att kunna flyga enligt trafikreglerna och eventuella andra begränsningar som kan gälla för flygningen. Några detaljerade föreskrifter finns inte i Del-NCO utan man ska använda den information som finns i flyghandboken och hålla sig inom de begränsningar som framgår av denna.

För beräkning av massa och balans är det säkraste att använda sig av de verkliga vikterna på människorna ombord och på lasten. Standardvikter (massa) för passagerare och bagage används på stora flygplan med många passagerare men för små flygplan med få passagerare kan avvikelserna mellan medelvärdena och de verkliga värdena vara stora.

För den aktuella starten är det 15 knop motvind och banytan är fuktig asfalt och flygplatsens höjd är 25 fot. Man kan gå in i flyghandbokens tabell eller graf utan att göra några särskilda korrigeringar. Om flyghandboken inte har någon säkerhetsfaktor är det tillåtet att använda den startsträcka till 50 fot över banan som anges i handboken. Om flyghandboken har säkerhetsfaktorer (typiskt 50 % av rapporterad motvind och 1,25 x sträckan till 50 fot), är det dessa värden som ska användas. Saknas säkerhetsfaktorer är det klokt att tänka igenom om sådana ändå inte behöver tillämpas.



Man bör fundera om det finns "extra" banlängd, om det finns vägar eller bebyggelse nära banan, om friktionen är nedsatt eller om ytan är mjuk etc.

3.2.11 Startflygplatsen - Västerås/Johannisberg (ESSX)

Det grundläggande kravet på flygplatser och utlandningsplatser är att dessa ska vara lämpliga för typen av luftfartyg och slaget av verksamhet (NCO.OP.100). Västerås/Johannisberg (ESSX) har två korsande banor. Bana 05/23 är en asfaltbana med längden 850 m. Bana 16/34 är en 700 m lång gräsbana. Det finns bullerkänsliga områden både norr och söder om flygplatsen. Trafikvarvet för bana 05/23 ligger söder om banan. Detta betyder att efter start bana 05 är högersväng obligatorisk. Flygplatsen ligger också inom Västerås/Hässlö (ESOW) kontrollzon. Johannisberg har en trafikzon (ATZ) som ständigt är upprättad och det är möjligt att lämna ESOW CTR västerut genom att flyga inom ATZ. I annat fall måste man ha färdtillstånd för utpassering ur kontrollzonen om denna är upprättad. Man bara får flyga in i en ATZ om man ska starta eller landa på flygplatsen.

3.2.12 Sträckan – ESSX till ESMT

Flygningen är planerad att utföras på 3000 ft AMSL, under moln. Som framgår av väderinformationen ovan får man räkna med ökande molnmängd ner mot Halmstad och lokalt kan molntäckeshöjden gå ned till 1000 fot. Ett alternativ är att flyga ovan moln (on-top). Det är dock osäkert om sikten tillåter flygning on-top. Om flygsikten går under 5 km måste vi flyga under berörda terminalområden, eftersom flygning med flygsikt under 5 km inte får utföras i TMA som är luftrumsklass C. I okontrollerad luft (luftrumsklass G i Sverige) får man flyga med flygsikt ned till 3 km. I kontrollzoner kan man däremot få färdtillstånd att flyga speciell VFR ned till 1,5 km sikt och med en molntäckeshöjd ned till 600 ft (SERA.5010).

Observera att för speciell VFR avser siktvärdet både flygsikten och den rapporterade sikten vid marken.

Bedömningen av vädret för den här flygningen blir att vi inte kan flyga on-top och att vi kan behöva flyga under Jönköping TMA och eventuellt begära färdtillstånd för speciell VFR för flygning genom ESGJ CTR eller flyga runt kontrollzonen. Att göra en distansflygning med så här låg molnbas och sikt kräver en omsorgsfull planering av alternativa åtgärder så att man hela tiden har klart för sig vart man kan ta vägen om vädret blir sämre än vad prognoserna säger. Är det möjligt att vända tillbaka? Är det troligt att det går att få färdtillstånd för speciell VFR för att landa på ESGJ? Vad ska man göra söder om ESGJ där bästa åtgärden kanske inte är att vända tillbaka. Är vädret bättre åt väster eller åt öster? De ”gamla” nationella reglerna hade inte tillåtit att påbörja en distansflygning om sikten kunde gå under 5 km. De nya reglerna tillåter detta, ned till 3 km. Det här är dock en möjlighet som bör utnyttjas med stor restriktivitet. Påbörjar man en flygning där sikten på sträckan kan bli 3 km finns ingen marginal i förhållande till reglerna. Ännu viktigare är att det troligen inte finns någon marginal för att kunna flyga säkert. En farlig situation kan utvecklas snabbt.

Förutom vädret har man luftrummet att ta hänsyn till.

Flygningen berör Östgöta TMA, snuddar Karlsborg TMA, passerar Jönköping TMA och CTR och slutar i Halmstad TMA och CTR. Dessutom går färdlinjen genom restriktionsområde R208 och går precis i kanten av restriktionsområdet R23. R208 kan vi bortse från eftersom undersidan på detta restriktionsområde är 5000 ft. R23 går däremot ner till marken. Östgöta TMC eller Stockholm ACC kan ge tillstånd att passera. Observera också restriktionsområde R32 som ligger strax norr om ESMT och något väster om finalen. Halmstad TWR känner till om verksamhet pågår. Sträckan innehåller en del höglänt terräng men inte av den digniteten att det ger upphov till några prestandaproblem.

3.2.13 Destinationsflygplatsen - Halmstad (ESMT)

Banan på ESMT är mycket längre än vad som krävs. Gräsbanan är bara till för segelflyg. Banförhållandena är bra och man behöver inte fundera över några korrekationer. Observera att det finns vissa bullerrestriktioner, högervarv för bana 19. Att befälhavaren måste beakta de bullerrestriktioner som kan finnas framgår av NCO.OP.120.

Samma punkt säger också att säkerheten går före bullerminskande åtgärder om sådana åtgärder kommer i konflikt med säkerheten. Den här flygningen kommer naturligt att passera in via ALED och eventuellt till väntläge East.



Högervarvet för bana 19 förhindrar dock inte att man flyger in den vägen. Det finns en hög mast (1523 ft AMSL) cirka 3 NM norr om ALED och något innanför kontrollzonsgränsen. Restriktionsområde R23 ligger något väster om finalen bana 19 så det är viktigt att inte komma väster om grundlinjen när man angör finalen.

3.3 Genomförande av flygningen

Mycket av det som gäller för genomförande av en flygning finns i NCO.OP-delen. Det mesta är sådant vi redan tillämpar men det är viktigt att veta vad som gäller och var man kan finna reglerna.

NCO.OP.130 säger att befälhavaren måste se till att passagerarna får information om nödutrustningen ombord och hur den ska användas. Den informationen ska ges före flygningen och ska upprepas under flygningen om det behövs. AMC1 NCO.OP.130 är mera detaljerad och säger att passagerarna måste informeras om:

- a) placering och användning av säkerhetsbälten
- b) nödutgångar (i förekommande fall)
- c) flytvästar
- d) syrgasutrustning (i förekommande fall)
- e) livbåtar (i förekommande fall)
- f) annan nödutrustning som finns för varje enskild passagerare

NCO.OP.150 säger att befälhavaren måste se till att alla ombordvarande använder säkerhetsbältena under taxning samt under start och landning eller annars när befälhavaren bedömer att det behövs.

NCO.OP.155 säger att befälhavaren ska förbjuda rökning ombord när det behövs av säkerhetsskäl.

Tidigare diskuterades kraven på vädret. Flygningen får ju inte påbörjas om inte senaste väderinformation (prognoser och väderrapporter) indikerar att det kommer att vara möjligt att genomföra flygningen inom ramen för VFR-reglerna (NCO.OP.160). En annan punkt, (NCO.OP.175) säger uttryckligen att starten bara får ske om befälhavaren är övertygad om att vädret på startflygplatsen och banförhållandena inte förhindrar en säker start och utflygning samt att tillämpliga väderminima är uppfyllda.

NCO.OP.160 föreskriver också att man under flygningen måste följa upp vädret. Det är särskilt viktigt när väderförhållandena är marginella, som de faktiskt är för den här flygningen. Uppföljningen kan ske genom kontakt med lämpliga flygtrafikledning. För den här flygningen är sannolikt området kring Jönköping det mest kritiska. Redan när man passerar genom Östgöta TMA kan vi fråga efter senaste väderinformation för Jönköping om det börjar se ut som om vi kanske måste avbryta flygningen.



I annat fall kan man vänta tills vi lämnat Östgöta TMA och då ropa upp Jönköping TWR och fråga efter vädret. Stockholm ACC kan också ge väderinformation på begäran. Man kan också kontrollera vädret genom att lyssna på VOLMET och i det här fallet Jönköping VOLMET.

Det finns också ett krav i NCO.GEN.105(d) om att befälhavaren ska rapportera farliga väder- eller flygförhållanden som kan påverka andra flygningar. Det kan gälla isbildning, turbulens, oväntade försämringar av sikt eller molnbas. Det finns detaljer om detta i GM1 NCO.GEN.105(d).

Hur bränsleplaneringen för flygningen ska gå till har diskuterats med referens till NCO.OP.125. Man måste också följa upp bränsleförbrukningen under flygningen. Detta regleras i NCO.OP.185. Kravet är helt enkelt att man med jämna mellanrum måste kontrollera att det finns tillräckligt med bränsle kvar för att flyga till en flygplats ”med godkända väderminima”, dvs. en flygplats eller utelandningsplats dit det är möjligt att flyga enligt VFR. Dessutom måste den planerade reservbränslen återstå (i det aktuella fallet minst för flygning under 30 minuter). För att göra detta krävs rent praktiskt att man har gjort några enkla beräkningar om hur mycket bränsle som måste återstå vid vissa punkter på sträckan eller omvänt, hur mycket bränsle som högst får ha förbrukats vid vissa punkter på sträckan. Om bränslekontrollerna visar att det inte är möjligt att nå destinationen med föreskrivna reserver måste man planera om flygningen för att nå en annan flygplats (eller utelandningsplats) där man kan landa med den föreskrivna reserven. I det tidigare nationella regelverket angavs i 43§ att man skulle deklarera nöd om en landningsbar flygplats inte kunde nås på kvarvarande bränslemängd. Något sådant är inte uttryckligen föreskrivet i det nya regelverket men det är självklart ändå synnerligen lämpligt att deklarera nödläge under sådana omständigheter. Den internationella standarden i ICAO Annex 6, Del II (Privatflyg) säger att befälhavaren ska deklarera nödläge så snart det står klart att man inte kan landa på en lämplig flygplats med föreskriven bränslereserv.

Innan inflygningen påbörjas ska befälhavaren förvissa sig om att vädret på flygplatsen och banförhållandena inte förhindrar en säker inflygning och landning (NCO.OP.205). Beslutet om inflygning och landning ska vara baserat på den senaste tillgängliga väderrapporten.

3.4 Efter flygningen

Efter intaxning och parkering ska färdplanen avslutas på vanligt sätt och flygplanets loggbok (resedagboken) och pilotens loggbok föras. NCO-regelverket innebär ingen ändring i förhållande till vad som gällt tidigare. Däremot föreskriver NCO.GEN.105 att befälhavaren snarast möjligt rapporterar olagliga handlingar och om olyckor som resulterat i allvarliga personskador eller skador på luftfartyget eller annan egendom.

AMC1 NCO.GEN.105(e) talar om rapportering av befälhavarens åtgärder i en nödsituation som har inneburit att befälhavaren brutit mot regler som annars gäller. Vissa andra händelser måste också rapporteras till myndigheten. Detta regleras inte i Del-NCO utan i förordning (EU) 376/2014 och (EU) 2015/1018.

3.5 Flyga tillbaka – under mörker

Flygningen tillbaka till Västerås ska ske efter solens nedgång. Flygning under mörker medför en del ytterligare saker att ta hänsyn till. Enligt trafikreglerna (SERA) definieras mörker (natt) som tiden från den borgerliga skymningens slut till början av den borgerliga gryningen. I vår nationella kompletteringsföreskrift till SERA, TSFS 2020:59, definieras mörker på samma sätt. Det är den tid då solskivans centrum är mer än 6 grader under horisonten. De lokala tidpunkterna varierar med årstid och position. De lokala tidpunkterna för den borgerliga skymningens slut respektive den borgerliga skymningens början kan man få från den lokala flygtrafikledning. Det finns också datorprogram där man själv kan räkna ut dessa tidpunkter, vilket kan vara praktiskt om man planerar en flygning längre fram i tiden och vill veta om man kan flyga utan de tilläggskrav som gäller för mörkerflygningen.

De ökade kraven gäller översiktligt följande områden:

- Kompetenskrav för piloten
- Flygplanets utrustning
- Väderminima
- Minimiflyghöjder
- Bränslereserver
- Krav på ATS-färdplan (SERA 5005)
- Krav på radiokommunikation med ATS (SERA 5005)
- Flygplatsernas utrustning (främst belysning)
- Andra regler för mörkerflygning. Något förbud mot VFR-flygning ovan moln (on-top) finns inte längre. Detta medför vissa möjligheter att undvika flygning nära marken under mörker men kräver samtidigt en ingående värdering av förhållandena vid målflygplatsen och en god planering av alternativa åtgärder. Vägledning finns i GM1 SERA.5005(c)(3)(iii).

Piloten behöver ha behörighet för mörkerflygning. För att medföra passagerare krävs också att piloten har gjort 3 starter och landningar varav minst 1 under mörker under de 90 senaste dagarna. De tre flygningarna ska ha utförts på den aktuella klassen av luftfartyg. Dessa regler finns i Air Crew Regulations (EU) 1178/2011.

Utrustningskraven för flygplanet finner vi i NCO.IDE.A.115 (ljus, etc) och i NCO.IDE.120(b) om vissa instrument. Eftersom SERA har krav på radiokommunikation gäller också kraven i NCO.IDE.A.190 för kommunikationsutrustning. Om man flyger där man inte kan navigera med hjälp av visuella referenser till marken måste man ha sådan navigationsutrustning som framgår av NCO.IDE.A.195.

Detta gäller även under dagtid men det är mera sannolikt att man behöver navigationsinstrument vid mörkerflygning. Enligt förutsättningarna i exemplet är flygplanet utrustat för IFR-flygning så kraven på installerad utrustning för mörkerflygning lär vara uppfyllda. Däremot är det inte säkert att det finns någon ficklampa ombord, vilket kan vara viktigt.

Väderminima är högre för mörkerflygning. Detta framgår av SERA.5005(c). I tillägg till VMC-tabellen (tab S5-1 i SERA 5001) gäller följande:

- molntäckeshöjden får lägst vara 1500 ft (observera att det är fråga om molntäckeshöjd först när mer än halva himlen är täckt av molnlagret).
- Minimiflyghöjden ökar från 500 ft över alla hinder inom 150 m till 1000 ft över alla hinder inom 8 km, vilket innebär att molntäckeshöjden i kontrollerad luft kan vara lägst 2000 ft eftersom vertikalt avstånd till moln, i likhet med dager, ska vara minst 1000 ft i kontrollerad luft.
- Siktvärden lägre än 5 km får inte tillämpas i något luftrum.

Dessutom måste flygning på eller under det högsta av 3000 ft eller 1000 ft AGL utföras med sikt till marken eller vattnet.

Lägsta siktvärdet för speciell VFR går upp från 1500 m till 5 km och molntäckeshöjden får inte understiga 1100 ft (istället för 600 ft under dagtid).

För alla mörkerflygningar som lämnar flygplatsens närhet måste man lämna in en ATS-färdplan, även om man inte behöver flygtrafiktjänst.

För flygning under mörker gäller krav på att hålla radioförbindelse med lämpliga ATS-enheter om det är möjligt. Minsta mängden reservbränsle ökar från 30 minuter till 45 minuter, beräknat på samma sätt som under dag, enligt NCO.OP.125.

Flygplatsen måste bl.a. vara utrustad med ljus på banor och taxibanor samt ha hinderljus. Dessa ljus måste vara tända i samband med flygverksamhet, start, inflygning och landning. Detta betyder antingen att ATS måste vara i tjänst eller att ljusen kan fjärrmanövreras från flygplanet via radio eller tändas på annat sätt.

Det finns inget uttryckligt krav på att upprätta en driftfärdplan men en driftfärdplan underlättar den planering av bränslebehov, minimiflyghöjder, alternativa åtgärder, etc som är nödvändig. En driftfärdplan underlättar också den uppföljning som krävs. Detta gäller under såväl mörker som dager men behoven av planering och tillgång på information är större för mörkerflygningar. Antalet flygplatser som kan användas i händelse av väderförsämringar minskar eftersom många mindre flygplatser inte har ljus eller är obemannade nattetid.

I exemplet har väderförhållandena på hela sträckan förbättrats, vilket var nödvändigt för att kunna flyga hem VFR-mörker. Sikt under 5 km omöjliggör VFR-mörker. Nu säger väderinformationen att molntäckeshöjden förväntas vara 3000 ft och sikten 8 km, lokalt ned till 5 km. Med sikten 5 km finns inga marginaler så det är viktigt att planera alternativa åtgärder med omsorg.

När hemflygningen startar är ESMT ATS i tjänst så ljusen är tända och flygningen får färdtillstånd att lämna ESMT CTR och stiga till 3000 ft i Halmstad TMA.

Som ovan nämnts får man inte flyga lägre än 1000 ft över alla hinder inom 8 km. Den valda flyghöjden 3000 ft AMSL ger tillräcklig marginal till terrängen men man måste vara uppmärksam på höga master i höglänt terräng, t.ex. över sydsvenska höglandet.

Det finns inget krav på att ha flygtrafiktjänst på de flygplatser som används för VFR-flygning under mörker. Däremot krävs att banljusen är i funktion. I det aktuella fallet kan banljusen på ESSX manövreras genom radiosändning.



Bilaga 1

Gällande nationella föreskrifter

På Transportstyrelsens hemsida kan du läsa mer om vilka föreskrifter som gäller för respektive luftfartyg.

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Privat--och-allmanflyg/Flygoperativt/operativa-regler-for-privatflygare-flygplan-och-helikopter/>

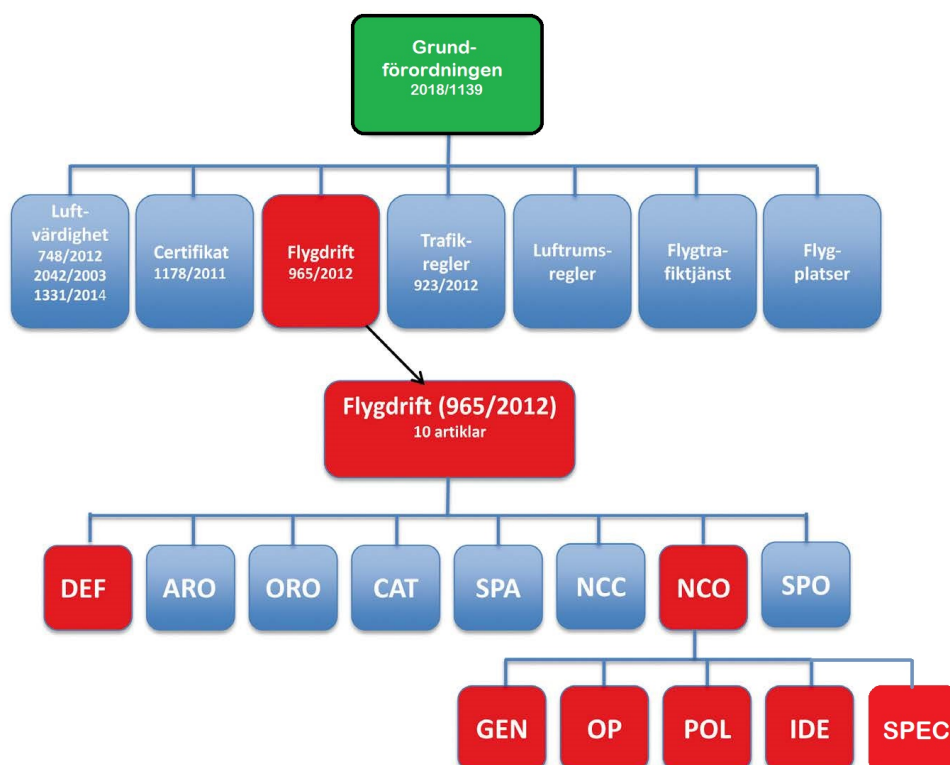
Eller scanna QR-koden.



Bilaga 2

Regelstrukturen

En något förenklad bild av regelstrukturen framgår av nedanstående figur. I stället för reglernas formella namn anges funktionen och, i vissa fall, numret på den första förordningen inom området. Några områden har slagits samman för att ge bättre överblick.



DEF	Definitioner
ARO	Myndighetskrav för flygverksamhet
ORO	Organisationskrav för flygdrift
CAT	Kommersiell lufttransport
SPA	Särskilt godkännande
NCC	Icke-kommersiell flygdrift med komplexa motordrivna luftfartyg
NCO	Icke-kommersiell flygdrift med andra luftfartyg än komplexa motordrivna luftfartyg
SPO	Specialiserad flygverksamhet
GEN	Allmänna krav
OP	Operativa procedurer
POL	Prestandabegränsningar och operativa begränsningar för luftfartyg
IDE	Instrument, data och utrustning
SPEC	Särskilda krav

Bilaga 3

Innehållsförteckning för Del-NCO i nummerordning (endast paragrafer för flygplan är medtagna)

KAPITEL A - ALLMÄNNA KRAV

NCO.GEN.100 Behörig myndighet
NCO.GEN.101 Sätt att uppfylla kraven
NCO.GEN.102 Turmotorsegelflygplan och motordrivna segelflygplan
NCO.GEN.103 Introduktionsflygningar
NCO.GEN.104 En NCO-operatörs användning av luftfartyg som ingår i ett drifttillstånd
NCO.GEN.105 Befälhavarens ansvar och behörighet
NCO.GEN.110 Efterlevnad av lagar, föreskrifter och förfaranden
NCO.GEN.115 Taxning av flygplan
NCO.GEN.125 Bärbar elektronisk utrustning
NCO.GEN.130 Information om nöd- och överlevnadsutrustning ombord
NCO.GEN.135 Handlingar, handböcker och information som ska medföras
NCO.GEN.140 Transport av farligt gods
NCO.GEN.145 Omedelbar reaktion på säkerhetsproblem
NCO.GEN.150 Resedagbok
NCO.GEN.155 Minimiutrustningslista

KAPITEL B - OPERATIVA PROCEDURER

NCO.OP.100 Användning av flygplatser och utelandningsplatser
NCO.OP.105 Definition av ensligt belägen flygplats – flygplan
NCO.OP.110 Operativa minima vid flygplats – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.111 Operativa minima vid flygplats – NPA-, APV- och CAT I-verksamhet
NCO.OP.112 Operativa minima vid flygplats – cirkling med flygplan
NCO.OP.115 Start- och inflygningsprocedurer – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.116 Prestandabaserad navigering – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.120 Bullerminskande förfaranden – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.125 Bränsle- och oljemängd – flygplan
NCO.OP.130 Information till passagerare
NCO.OP.135 Flygförberedelser
NCO.OP.140 Alternativa destinationsflygplatser – flygplan
NCO.OP.142 Destinationsflygplatser – instrumentinflygningar
NCO.OP.145 Tankning medan passagerare går ombord, är ombord eller lämnar luftfartyget
NCO.OP.150 Befordran av passagerare
NCO.OP.155 Rökning ombord – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.160 Väderförhållanden
NCO.OP.165 Is och andra beläggningar – förfaranden på marken
NCO.OP.170 Is och andra beläggningar – förfaranden under flygning
NCO.OP.175 Startförhållanden – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.180 Simulerade situationer under flygning
NCO.OP.185 Bränsleuppföljning under flygning

NCO.OP.190 Användning av extra syrgas
NCO.OP.195 Terrängvarning
NCO.OP.200 Flygburet kollisionsvarningssystem (ACAS II)
NCO.OP.205 Förutsättningar för inflygning och landning – flygplan
NCO.OP.210 Inledning och fortsättning av inflygning – flygplan och helikoptrar
NCO.OP.220 Flygburet kollisionsvarningssystem (ACAS II)

KAPITEL C - PRESTANDABEGRÄNSNINGAR OCH OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR FÖR LUFTFARTYG

NCO.POL.100 Operativa begränsningar – samtliga luftfartyg
NCO.POL.105 Vägning
NCO.POL.110 Prestanda – allmänt

KAPITEL D - INSTRUMENT, DATA OCH UTRUSTNING

AVSNITT 1 - Flygplan

NCO.IDE.A.100 Instrument och utrustning – allmänt
NCO.IDE.A.105 Minimiutrustning för flygning
NCO.IDE.A.110 Reservsäkringar
NCO.IDE.A.115 Ljus
NCO.IDE.A.120 VFR-verksamhet – flyg- och navigeringsinstrument samt tillhörande utrustning
NCO.IDE.A.125 Verksamhet enligt IFR – flyg- och navigeringsinstrument samt tillhörande utrustning
NCO.IDE.A.130 Terrängvarningssystem (TAWS)
NCO.IDE.A.135 Internkommunikationssystem för flygbesättningen
NCO.IDE.A.140 Säten, säkerhetsbälten, fasthållningssystem och fasthållningsanordningar för barn
NCO.IDE.A.145 Första hjälpenlåda
NCO.IDE.A.150 Extra syrgas – flygplan med tryckkabin
NCO.IDE.A.155 Extra syrgas – flygplan utan tryckkabin
NCO.IDE.A.160 Handbrandsläckare
NCO.IDE.A.165 Markering av inbrytningspunkter
NCO.IDE.A.170 Nödradiosändare (ELT)
NCO.IDE.A.175 Flygning över vatten
NCO.IDE.A.180 Överlevnadsutrustning
NCO.IDE.A.190 Radiokommunikationsutrustning
NCO.IDE.A.195 Navigationsutrustning
NCO.IDE.A.200 Transponder
NCO.IDE.A.205 Förvaltning av flygdatabaser

KAPITEL E - SÄRSKILDA KRAV

AVSNITT 1 - Allmänt

NCO.SPEC.100 Tillämpningsområde
NCO.SPEC.105 Checklista
NCO.SPEC.110 Befälhavarens ansvarsområden och behörighet
NCO.SPEC.115 Besättningens ansvar
NCO.SPEC.120 Uppdragsspecialisters ansvar
NCO.SPEC.125 Säkerhetsgenomgång
NCO.SPEC.130 Minimihöjd för hinderfrihet – instrumentflygning
NCO.SPEC.135 Bränsle- och oljemängd – flygplan
NCO.SPEC.145 Simulerade situationer under flygning
NCO.SPEC.150 Terrängvarningssystem
NCO.SPEC.155 Flygburet kollisionsvarningssystem (ACAS II)

NCO.SPEC.160 Utsläpp av farligt gods
NCO.SPEC.165 Medförande och användning av vapen
NCO.SPEC.170 Prestandakriterier och operativa kriterier – flygplan

AVSNITT 4 - Fallskärmsverksamhet (PAR)

NCO.SPEC.PAR.100 Checklista
NCO.SPEC.PAR.105 Befordran av besättningsmedlemmar och uppdragsspecialister
NCO.SPEC.PAR.110 Sittplatser
NCO.SPEC.PAR.115 Extra syrgas
NCO.SPEC.PAR.120 Transport och utsläpp av farligt gods

AVSNITT 5 - Avancerad flygning (ABF)

NCO.SPEC.ABF.100 Checklista
NCO.SPEC.ABF.105 Handlingar och information
NCO.SPEC.ABF.110 Utrustning

AVSNITT 6 - Kontrollflygningar efter underhåll

NCO.SPEC.MCF.100 Nivåer av kontrollflygningar efter underhåll
NCO.SPEC.MCF.105 Operativa begränsningar
NCO.SPEC.MCF.110 Checklista och säkerhetsgenomgång
NCO.SPEC.MCF.120 Krav avseende flygbesättningen
NCO.SPEC.MCF.125 Besättningens sammansättning och personer ombord
NCO.SPEC.MCF.130 Simulerade onormala förfaranden eller nödförfaranden under flygning
NCO.SPEC.MCF.140 System och utrustning

Bilaga 4

Innehållsförteckning för Del-NCO sorterad på rubriker eller nyckelord

Kapitel E - SÄRSKILDA KRAV är inte medtagen.

Alternativa destinationsflygplatser	NCO.OP.140
Befordran av passagerare	NCO.OP.150
Befälhavarens ansvar och behörighet	NCO.GEN.105
Behörig myndighet	NCO.GEN.100
Bränsle- och oljemängd	NCO.OP.125
Bränsleuppföljning under flygning	NCO.OP.185
Bullerminskande förfaranden	NCO.OP.120
Circling med flygplan	NCO.OP.112
Destinationsflygplatser – instrumentinflygningar	NCO.OP.142
Efterlevnad av lagar, föreskrifter och förfaranden	NCO.GEN.110
Ensligt belägen flygplats	NCO.OP.105
Farligt gods	NCO.GEN.140
Flygdatabaser	NCO.IDE.A.205
Flygförberedelser	NCO.OP.135
Flygning över vatten	NCO.IDE.A.175
Flyg- och navigeringsinstrument - IFR	NCO.IDE.A.125
Flyg- och navigeringsinstrument - VFR	NCO.IDE.A.120
Flygplatser och utlandningsplatser	NCO.OP.100
Första hjälpen-låda	NCO.IDE.A.145
Handbrandsläckare	NCO.IDE.A.160
Handlingar, handböcker och information som ska medföras	NCO.GEN.135
Inbrytningspunkter – markering av	NCO.IDE.A.165
Inflygning - inledning och fortsättning	NCO.OP.210
Inflygning och landning - förutsättning	NCO.OP.205
Information till passagerare	NCO.OP.130
Instrument och utrustning – allmänt	NCO.IDE.A.100
Internkommunikationssystem för flygbesättningen	NCO.IDE.A.135
Introduktionsflygningar	NCO.GEN.103
Is och andra beläggningar – förfaranden under flygning	NCO.OP.170
Is och andra beläggningar– förfaranden på marken	NCO.OP.165
Kollisionsvarningssystem (ACAS II)	NCO.OP.200, NCO.OP.220
Ljus	NCO.IDE.A.115
Luftfartyg som ingår i ett drifttillstånd	NCO.GEN.104
Minimiutrustning för flygning	NCO.IDE.A.105
Minimiutrustningslista	NCO.GEN.155
Navigationsutrustning	NCO.IDE.A.195
Nöd- och överlevnadsutrustning ombord	NCO.GEN.130
Nödradiosändare (ELT)	NCO.IDE.A.170
Operativa begränsningar	NCO.POL.100
Operativa minima vid flygplats	NCO.OP.110
Prestanda – allmänt	NCO.POL.110
Prestandabaserad navigering	NCO.OP.116
Radiokommunikationsutrustning	NCO.IDE.A.190
Resedagbok	NCO.GEN.150
Reservsäkringar	NCO.IDE.A.110
Rökning ombord	NCO.OP.155
Simulerade situationer under flygning	NCO.OP.180
Start- och inflygningsprocedurer	NCO.OP.115
Startförhållanden	NCO.OP.175
Syrgas	NCO.OP.190
Syrgas – extra för flygplan utan tryckkabin	NCO.IDE.A.155
Säkerhetsproblem - omedelbar reaktion	NCO.GEN.145
Säten, säkerhetsbälten, fasthållningssystem, etc.	NCO.IDE.A.140
Sätt att uppfylla kraven	NCO.GEN.101
Tankning med passagerare	NCO.OP.145
Taxning av flygplan	NCO.GEN.115
Terrängvarning	NCO.OP.195
Terrängvarningssystem (TAWS)	NCO.IDE.A.130
Transponder	NCO.IDE.A.200
Väderförhållanden	NCO.OP.160
Vägning	NCO.POL.105
Överlevnadsutrustning	NCO.IDE.A.18021

Bilaga 5

VMC-tabellen (SERA.5001). Endast siktvärden för flygplan är medtagna.

(Luftrumsklasserna A, B, D och F används inte i svenskt FIR med undantag för de delar av Kastrup CTR och Rönne CTR som ligger i svenskt FIR där luftrumsklass D gäller, samt Rönne TMA där luftrumsklass D (1500 ft AMSL-4500 ft AMSL) och luftrumsklass E (4500 ft AMSL-FL95) gäller. Mera om luftrumsklasser finns att läsa i AIP-Sverige, ENR 1-4).

Tabell S5-1(*)			
Höjd	Luftrumsklass	Flygsikt	Avstånd från moln
På eller över 3 050 m (10 000 ft) AMSL.	A (**) B C D E F G	8 km	1 500 m horisontellt 300 m (1 000 ft) vertikalt
Under 3 050 m (10 000 ft) AMSL men över det högsta av 900 m (3 000 ft) AMSL eller 300 m (1 000 ft) AGL.	A (**) B C D E F G	5 km	1 500 m horisontellt 300 m (1 000 ft) vertikalt
På eller under det högsta av 900 m (3 000 ft) AMSL el- ler 300 m (1 000 ft) AGL.	A (**) B C D E	5 km	1 500 m horisontellt 300 m (1 000 ft) vertikalt
	FG	5 km (***)	Fritt från moln och med sikt till marken (vattnet)

(*) När genomgångshöjden är lägre än 3 050 m (10 000 ft) ska flygnivå 100 användas i stället för 10 000 ft.

(**) VMC-minima i luftrumsklass A är medtagna som information till piloter och innebär inte att VFR-flygningar godtas i luftrumsklass A.

(***) Den behöriga myndigheten kan föreskriva att flygning får ske i flygsikt ner till 1 500 m

1. med en fart på IAS 140 kt eller lägre som ger adekvata möjligheter att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision, eller
2. vid förhållanden då sannolikheten för konflikt med annan trafik normalt är låg, t.ex. i områden med lågtrafik eller vid specialiserad flygverksamhet på låga nivåer.

Bilaga 6

Svenska föreskrifter om vissa siktminima

TSFS 2020:59 4 kap.

1 §

Flygning enligt VFR under dager i okontrollerat luftrum på eller under det högsta av 3 000 ft AMSL eller 1 000 ft AGL får ske i flygsikt ner till 3 000 meter på följande villkor:

1. Farten ska inte överstiga 140 kt IAS och den ska ge möjlighet för piloten att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision.
2. Sannolikheten för konflikt med annan trafik ska vara låg.

2 §

Flygning enligt VFR under dager i okontrollerat luftrum på eller under det högsta av 3 000 ft AMSL eller 1 000 ft AGL får ske i flygsikt ner till 1 500 meter i trafikvarv med flygplatsen i sikte på följande villkor:

1. Farten ska inte överstiga 140 kt IAS och den ska ge möjlighet för piloten att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision.
2. Sannolikheten för konflikt med annan trafik ska vara låg.

...

4 §

Flygning enligt 1–3 §§ ska ske fritt från moln och med sikt till marken (vattnet), vilket framgår av SERA 5001.

...

6 §

Speciell VFR-flygning under mörker ska ske på följande villkor:

1. Sikten vid marken ska inte understiga 5 km.
2. Avstånd från moln; fritt från moln med sikt till marken eller vattnet.
3. Molntäckeshöjden ska inte understiga 1 100 ft.

Bilaga 7

Befälhavarens ansvar och behörigheter (befogenheter) enligt NCO.GEN.105.

Genomstruket nedan är felaktiga hänvisningar i NCO.GEN.105 till den första grundförordningen (EG) nr 216/2008, som EASA vid tiden för denna revidering av VFR-flyghandboken ännu inte uppdaterat till den aktuella grundförordningen (EU) 2018/1139. De korrekta hänvisningarna till den aktuella grundförordningen är gråmarkerade.

a) Befälhavaren ska ansvara för följande:

- 1) Luftfartygets säkerhet samt säkerheten för alla besättningsmedlemmar, alla passagerare och all last som finns ombord under flygdrift enligt punkt ~~1.c i bilaga IV till förordning (EG) nr 216/2008~~. 1.3 i bilaga V till förordning (EU) 2018/1139.
 - 2) Initiering, fortsättning, avslutning eller omledning av en flygning av säkerhetsskäl.
 - 3) Att alla operativa procedurer och checklistor följs enligt punkt ~~1.b i bilaga IV till förordning (EG) nr 216/2008~~. 1.2 i bilaga V till förordning (EU) 2018/1139.
 - 4) Att en flygning påbörjas endast om han eller hon har förvässat sig om att alla operativa begränsningar enligt punkt ~~2.a.3 i bilaga IV till förordning (EG) nr 216/2008~~ 2.c i bilaga V till förordning (EU) 2018/1139 är uppfyllda, dvs. att
 - i) luftfartyget är luftvärdigt,
 - ii) luftfartyget är vederbörligen registrerat,
 - iii) de instrument och den utrustning som krävs för genomförandet av flygningen har installerats i luftfartyget och är i funktionsdugligt skick, såvida inte användning av luftfartyget med utrustning ur funktion medges enligt minimiutrustningslistan (MEL) eller en i tillämpliga fall motsvarande handling, enligt kraven i punkterna NCO.IDE.A.105 eller NCO.IDE.H.105,
 - iv) luftfartygets massa och tyngdpunktsläge är sådana att flygningen kan genomföras inom de gränser som anges i luftvärdighetsdokumentationen,
 - v) all utrustning, allt bagage och all last har lastats och säkrats på ett korrekt sätt och så att en nödutrymning fortfarande är möjlig,
 - vi) luftfartygets operativa begränsningar enligt luftfartygets flyghandbok (AFM) inte kommer att överskridas vid något tillfälle under flygningen, och
 - vii) varje navigeringsdatabas som krävs för PBN är lämplig och aktuell.
 - 5) Att en flygning inte påbörjas om befälhavaren är oförmögen att fullgöra sina uppgifter på grund av till exempel skada, sjukdom, trötthet eller effekterna av någon psykoaktiv substans.
 - 6) Att en flygning inte fortsätts bortom närmaste vädermässigt användbara flygplats eller utelandningsplats om befälhavarens förmåga att fullgöra sina uppgifter är kraftigt begränsad på grund av till exempel trötthet, sjukdom eller syrebrist.
 - 7) Beslut om att godta eller inte godta ett luftfartyg med felfunktioner enligt listan över konfigurationsavvikelser (CDL) eller minimiutrustningslistan (MEL), i förekommande fall.
 - 8) Att användningsuppgifter och alla kända eller misstänkta brister hos luftfartyget registreras i luftfartygets tekniska journal eller resedagbok när flygningen eller serien av flygningar har avslutats.
- b) Under kritiska faser av flygningen eller när befälhavaren anser det nödvändigt av säkerhetsskäl ska denne tillse att alla besättningsmedlemmar sitter på sina tjänstgöringsplatser och inte utför andra aktiviteter än dem som krävs för säker drift av luftfartyget.
- c) Befälhavaren ska ha behörighet att vägra medföra eller att sätta i land personer, bagage eller last som kan utgöra en potentiell säkerhetsrisk för luftfartyget eller ombordvarande personer.
- d) Befälhavaren ska så snart som möjligt rapportera alla farliga väder- eller flygförhållanden som påträffas och som sannolikt kommer att påverka andra luftfartygs säkerhet till lämplig flygtrafikledningstjänst (ATS).

- e) I en nödsituation som kräver omedelbara beslut och åtgärder ska befälhavaren vidta alla åtgärder han eller hon bedömer vara nödvändiga med hänsyn till omständigheterna i enlighet med punkt 7.4 i bilaga IV till förordning (EG) nr 216/2008, 7.3 i bilaga V till förordning (EU) 2018/1139. Vid sådana tillfällen får han eller hon göra avsteg från regler, operativa förfaranden och metoder i säkerhetens intresse.
- f) Under flygningen ska befälhavaren
- 1) ha sitt säkerhetsbälte fastspänt när han eller hon sitter på sin tjänstgöringsplats, och
 - 2) alltid sitta vid luftfartygets manöverorgan om inte en annan pilot tar över manöverorganen.
- g) Befälhavaren ska utan dröjsmål rapportera alla olagliga handlingar till den behöriga myndigheten och informera den utsedda lokala myndigheten.
- h) Befälhavaren ska med snabbast tillgängliga metod meddela närmaste lämpliga myndighet om alla olyckor med luftfartyget som resulterar i allvarlig personskada eller dödsfall eller betydande skador på luftfartyget eller egendom.

Observera uttrycket ”vädermässigt användbara flygplats” i punkten a) 6) ovan. Uttrycket är definierat i bilaga I till förordning (EU) nr 965/2012 enligt följande:

Vädermässigt användbar flygplats (weather-permissible aerodrome): en lämplig flygplats för vilken väderrapporter eller prognoser, eller en kombination av dessa, visar att väderförhållandena vid den förutsedda tidpunkten för användning kommer att uppfylla eller vara gynnsammare än flygplatsens operativa minima, och för vilken rapporterna om banbeskaffenhet visar att landning kan genomföras på ett säkert sätt.

Bilaga 8

Lite mera information om farligt gods

Farligt gods är definierat i bilaga 1 till förordning (EU) nr 965/2012 så här:

Farligt gods (dangerous goods – DG): artiklar och ämnen som kan utgöra en risk för hälsa, säkerhet, egendom eller miljö, och som ingår i förteckningen över farligt gods i Technical Instructions eller som klassificerats som sådana enligt Technical Instructions.

Utgångspunkten i NCO.GEN.140 är att farligt gods bara får tas med ombord om kraven i TI uppfylls. Vid privatflygning med ELA2-luftfartyg krävs däremot inget tillstånd för att transportera farligt gods. ELA1-luftfartyg omfattas också av undantaget per definition.

Technical Instructions (TI) är ett dokument som ges ut av ICAO. Det uppdateras regelbundet vartannat år. När det behövs uppdateras TI i mellantiden. I februari 2016 uppdaterades TI med förbud mot transport av litiumjonbatterier som frakt på passagerarluftfartyg. TI förbjuder inte litiumjonbatterier i utrustningar som laptops, kameror etc. TI förbjuder inte heller reservbatterier. Mera information finns i MFL OPS 3-2016.

TI är ett omfattande dokument och mycket av dess tillämpning kräver specialkunskaper. TI listar så gott som alla substanser som kan vara farliga vid flygtransporter, mängder, förpackningskrav, restriktioner för lastning, etc.

Vissa saker är tillåtna ombord därför att de behövs för flygverksamheten, t.ex tryckbehållare för livbåtar. Detta klargörs i NCO.GEN.140(f) med referens till TI.

TI innehåller också en listning av saker som får medföras av besättningar och passagerare. Listan beskriver hur dessa saker får medföras, i bagage, i handbagage eller i en ficka.

På Transportstyrelsens hemsida <https://transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Flygresenar/Bagage/Vad-far-jag-ta-med-mig-ombord/> listas saker som får medföras av besättningar och passagerare.

På EASAs hemsida <https://www.easa.europa.eu/community/topics/dangerous-goods-general-aviation> finns mer information.

Bilaga 9

Förkortningar

ABF	Aerobatic Flights (avancerad flygning)
ACAS	Airborne Collision Avoidance System (flygburet kollisionsvarningssystem)
ACC	Area Control Centre (områdeskontroll)
AGL	Above Ground Level (över marknivån)
AIP	Aeronautical Information Publication (handbok med information för luftfarten)
AMC	Acceptable Means of Compliance (godtagbart sätt att uppfylla föreskriften)
AMSL	Above Mean Sea Level (över havsytans medelnivå)
APV	Approach Procedure with Vertical guidance
ARO	Authority Requirements for air Operations (myndighetskrav för flygverksamhet)
ATS	Air Traffic Services (flygtrafikledningstjänst)
ATZ	Air Traffic Zone (trafikzon)
AVGAS	Aviation Gasoline (flygbensin)
CAT	Commercial Air Transportation (kommersiell lufttransport)
CAT 1	Category 1 (kategori av precisionsinflygning IFR)
CDL	Configuration Deviation List (lista över konfigurationsavvikelser)
CRD	Child Restraint Device (fasthållningsanordning för barn)
CTR	Control zone (kontrollzon)
DEF	Definitions (definitioner)
DG	Dangerous Goods (farligt gods)
EASA	European Aviation Safety Agency (europeiska byrån för luftfartssäkerhet)
EG	Europeiska Gemenskaperna (European Community; före Lissabonfördraget)
ELA	European Light Aircraft - indelade i ELA1 och ELA2
ELT	Emergency Locator Transmitter (nödradiosändare)
ENR	En-route
EU	European Union (europeiska unionen)
FIR	Flight Information Region (flyginformationsregion)
FT	Feet (fot)
GEN	General (allmänt)
GM	Guidance Material (vägledande material)
GNSS	Global Navigation Satellite System
IAS	Indicated Air Speed (indikerad kurshastighet)
ICAO	International Civil Aviation Organization (FN-organet för luftfart)
IDE	Instrument, Data, Equipment (instrument, data, utrustning)
IFR	Instrument Flight Rules (instrumentflygregler)
IMC	Instrument Meteorological Conditions (instrumentväderförhållanden)

KT (kt)	Knots (knop)
LFS	Luftfartsstyrelsens författningssamling
MCF	Maintenance Control Flights (kontrollflygningar efter underhåll)
MEL	Minimum Equipment List (minimiutrustningslista)
MFL	Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart
MMEL	Master Minimum Equipment List (grundläggande minimiutrustningslista)
NCC	Non-Commercial air operations with Complex motor-powered aircraft
NCO	Non-Commercial air operations with Other than complex motor-powered aircraft
OP	Operational Procedures (operativa procedurer)
ORO	Organisation Requirements for air Operations (organisationskrav för flygdrift)
PAR	Parachute operations (fallskärmsverksamhet)
PBN	Performance Based Navigation (prestandabaserad navigering)
PED	Personal Electronic Devices (bärbar elektronisk utrustning)
PLB	Personal Locator Beacon (personlig nödradiosändare - inte en ELT)
POL	Performance and Operating Limitations (prestandabegränsningar och operativa begränsningar för luftfartyg)
RCC	Rescue Coordination Centre (räddningscentral)
RNAV	Area Navigation (områdesnavigering)
RVSM	Reduced Vertical Separation Minima (reducerad vertikal separation)
SERA	Standardised European Rules of the Air (europeiska trafikregler för luftfart)
SPA	Specific Approvals (särskilt godkännande)
SPEC	Specific requirements (särskilda krav)
SPO	Specialised Operations (specialiserad flygverksamhet)
TAWS	Terrain Awareness and Warning System (terrängvarningssystem)
TI	Technical Instructions for the safe transport of dangerous goods
TMA	Terminal Area (terminalområde)
TMC	Terminal Control Centre (terminalkontroll)
TSFS	Transportstyrelsens författningssamling
TWR	Aerodrome Control Tower (flygplatskontroll)
UN	United Nations (FN), UN Number identifierar olika slag av farligt gods
VFR	Visual Flight Rules (visuellflygregler)
VMC	Visual Meteorological Conditions (visuella väderförhållanden)
VOLMET	Meteorologisk information för luftfartyg under flygning

Bilaga 10

Några punkter att tänka på vid planering och genomförande av en flygning

- Skaffa nödvändig information om väder och andra förhållanden som kan beröra den avsedda flygningen
- Gör dig förtrogen med de lagar och förfaranden som gäller i det land där man flyger och iaktta dessa.
- Planera flygningen med hänsyn till väderförhållanden och bränsle så att du har marginaler.
- Planera med alternativa åtgärder om vädret eller andra omständigheter gör att det inte är möjligt att flyga till destinationen.
- Kontrollera att flygplatser och utlandningsplatser är lämpliga för flygplanet så att prestandakraven och andra begränsningar i flyghandboken kan iakttas.
- Kontrollera att massa och balans ligger inom begränsningarna, att bagage och utrustning är säkrad.
- Om det föreligger tveksamheter, reducera antalet passagerare eller bagage.
- Se till att de handlingar som framgår av bilaga 11 är med ombord.
- Kontrollera att flygplanet är registrerat och luftvärdigt, att alla instrument som behövs för flygningen är installerade och fungerar.
- Tanka inte AVGAS med passagerare ombord.
- Se till att ingen tar med farligt gods utöver det som nämns i bilaga 8.
- Informera passagerarna om nödutrustning och nödförfaranden före starten och, om det behövs, igen under flygningen.
- Förbjud rökning ombord om det behövs av säkerhetsskäl.
- Elektronisk utrustning (PED) eller lös utrustning får bara användas om dessa inte påverkar flygplanets utrustning negativt.
- Påbörja bara flygningen om du är övertygad om att den kan genomföras på ett säkert sätt.
- Se till att alla tillämpliga operativa procedurer och checklistor används.
- Minimera bullerstörningar utan att ge avkall på säkerheten.
- Genomför bara flygningen om du är i tillräcklig fysisk och psykisk form.
- Följ upp vädret under flygningen, särskilt på längre flygningar eller om förhållandena är marginella.
- Följ regelbundet upp bränsleförbrukningen under flygningen.
- Avbryt flygningen och vänd tillbaka eller flyg till en annan lämplig flygplats/utlandningsplats som uppfyller kraven på godkända väderminima.
- Avbryt flygningen i händelse av syrgasbrist, trötthet eller fysiska problem.
- Rapportera snarast farliga väderfenomen eller flygförhållanden, is turbulens, etc. till närmaste flygtrafikledning.
- Simulera inte nödsituationer och öva inte nödförfaranden med passagerare.
- Använd syrgas över 13 000 ft eller senast efter 30 minuter över 10 000 ft.
- Fyll i resedagboken (eller motsvarande) och din flygdagbok.
- Rapportera olyckor med personskador eller allvarliga skador på luftfartyget eller om det har varit nödvändigt att avvika från någon föreskrift i säkerhetens intresse.

Bilaga 11

Vad ska finnas ombord?

NCO.GEN.135 Handlingar, handböcker och information som ska medföras

a) Följande handlingar, handböcker och information ska medföras på varje flygning, som original eller kopior, om inget annat anges:

- 1) Flyghandboken (AFM) eller motsvarande handlingar.
- 2) Nationalitets- och registreringsbeviset i original.
- 3) Luftvärdighetsbeviset (CofA) i original.
- 4) Miljövårdighetsbeviset (buller), i tillämpliga fall.
- 5) Förteckningen över särskilda godkännanden, i tillämpliga fall.
- 6) Luftfartygets radiotillstånd, i tillämpliga fall.
- 7) Intyg om ansvarsförsäkring till skydd för tredje man.
- 8) Resedagbok eller motsvarande för luftfartyget.
- 9) Uppgifter om den inlämnade ATS-färdplanen, i tillämpliga fall.
- 10) Aktuella och lämpliga flygkartor för området under den föreslagna flygvägen och alla flygvägar som man rimligtvis kan tänka sig att flygningen kan omdirigeras till.
- 11) Information om förfaranden och visuella signaler för användning av ingripande luftfartyg och luftfartyg som är föremål för ingripande.
- 12) Minimiutrustningslistan (MEL) eller listan över konfigurationsavvikelser (CDL), i tillämpliga fall.
- 13) All annan dokumentation som kan vara viktig för flygningen eller som krävs av de stater som berörs av flygningen.

b) Trots vad som sägs i avsnitt a, är det tillåtet att på flygningar

- 1) som är avsedda att starta och landa på samma flygplats/utlandningsplats, eller
 - 2) som förblir inom ett lokalområde som fastställs av den behöriga myndigheten,
- låta de handlingar och den information som avses i punkterna (a)(2)–(a)(8) förvaras på flygplatsen eller utlandningsplatsen.

Utrustning

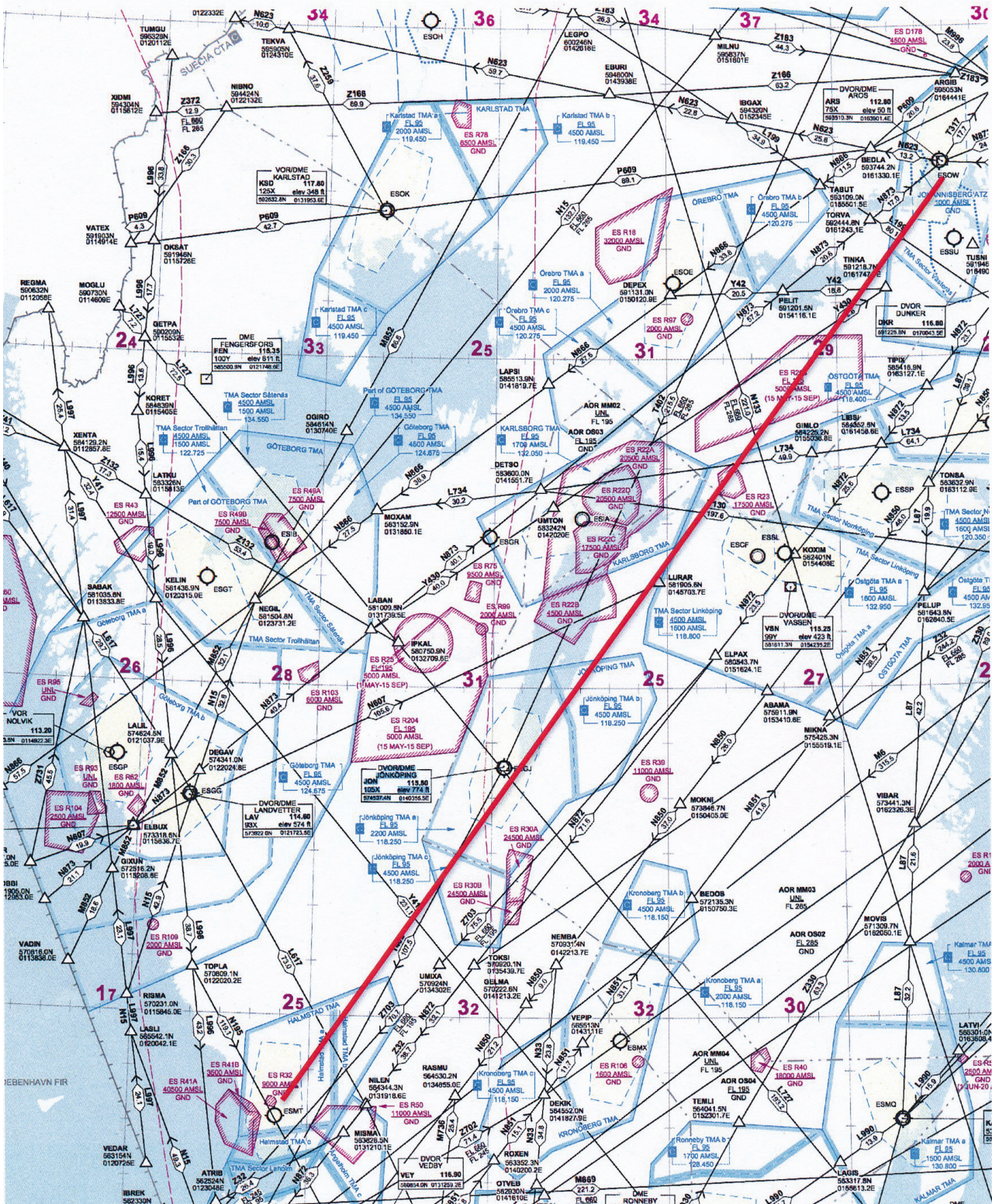
Den minimiutrustning som krävs enligt flyghandboken och Del-NCO måste vara installerad, godkänd och funktionsduglig. Undantag från detta får bara göras enligt MEL eller enligt ett flygtillstånd (Permit to Fly). Säkringar, ficklampor, klocka, första-hjälpen-utrustning, signalutrustning och barnstolar (CRD) behöver inte vara godkända. Den installerade utrustningen måste vara tillgänglig, och användbar från den pilotplats där den ska användas.

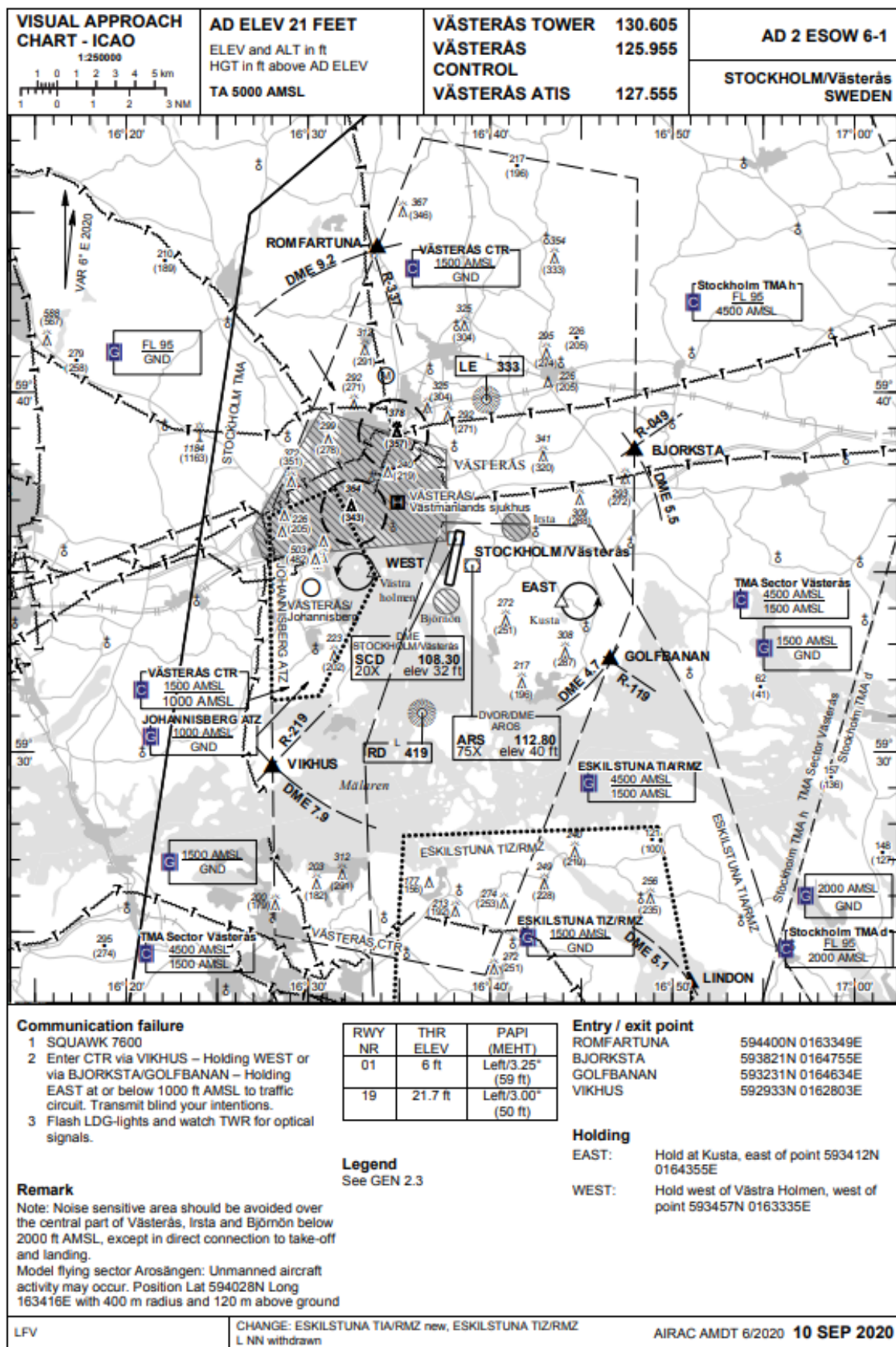
Kraven för nödradiosändare innebär bl.a. att en PLB tillåts i vissa fall.

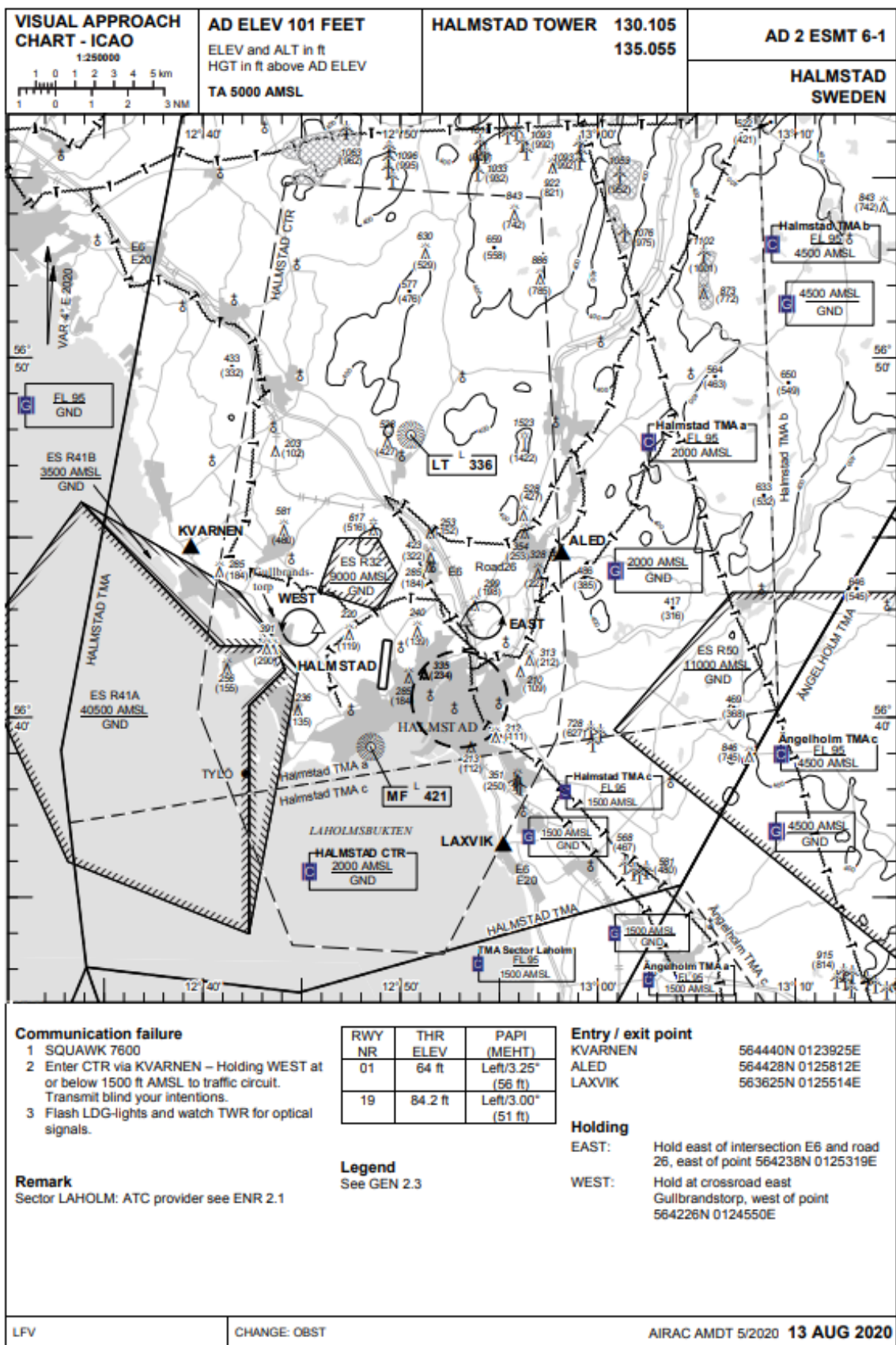
Utrustningskraven finns i Del-NCO, kapitel D. Innehållsförteckningen i bilaga 3 till det här kompendiet ger en översikt av kraven för olika tillfällen och behov. På nästa sida ges en kortfattad lista i punktform. De fullständiga kraven framgår av NCO.IDE.A.100.

En liten utrustningslista för VFR-flygning med landflygplan	
För flygning enligt VFR – Dager och mörker	Dessutom för flygning under VMC/mörker
• Magnetkompass • Klocka som visar timmar, minuter och sekunder (får vara ett armbandsur) • Tryckhöjdmätare • Hastighetsmätare. • Första hjälpen-låda • Handbrandsläckare utom för ELA1 luftfartyg • Flytvästar om nödlandning i vattnet är sannolik i händelse av motorstopp • ELT, för flygplan upp till 6 platser räcker PLB • Flytväst/flythjälpmedel (vid flygning inkl start/landning över vatten) • Kommunikationsutrustning (beror på luftrumsreglerna) • ATS Transponder (beror på luftrumsreglerna) • Överlevnadsutrustning(i vissa fall) • Navigationsutrustning (i vissa fall, t.ex. flygning ”on-top”) • Syrgasutrustning (i vissa fall)	• Kollisionsvarningsljus • Navigationsljus/positionslys • En landningsstrålkastare • Ljus för instrument och utrustning • Ljus för passagerarutrymmet • Handlampa för piloten/piloterna • Gir- och svängindikator • Horisontgyro • Variometer • Kursgyro • Pitotrörsvärme (beroende på flygförhållandena) • Varning för fel på kraftförsörjningen till gyroinstrumenten

På följande sidor finns lite kartmaterial som kan vara bra att ha för vår flygning från ESSX till ESMT. Observera att kartorna inte är upprättade och inte ska användas för en verklig flygning. På <https://aro.lfv.se/> hittar du bl.a uppdaterade flygplatskartor och lokala trafikföreskrifter i AIP AD 2.







Anteckningar

