



TRANSPORT  
STYRELSEN

# HANDBOK

Trafikregler - visuelflygregler  
(VFR)



Denna trycksak utgör enbart ett hjälpmedel för att få en samlad bild över de nya trafikreglerna som trädde ikraft den 4 december 2014. Transportstyrelsen garanterar inte innehållet överensstämmelse med tryckta utgåvor av officiella versioner som återfinns i Europeiska unionens officiella tidning eller i EASA:s officiella tidning. Om innehållet inte överensstämmer med den tryckta utgåvan av den officiella versionen är det den senare som gäller.

Utöver trafikregler finns även andra regler som är gällande för luftfart, så som operativa föreskrifter för olika luftfartyg. Dessa återges dock inte i denna handbok, men ska beaktas.

## Innehåll

### HANDBOK TRAFIKREGLER - VISUELLFLYGREGLER (VFR) FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.

Inledning.....	3
Fördjupande material om SERA-förordningen .....	3
Handbokens uppbyggnad.....	4
Trafikreglerna - Generellt .....	5
Tillämpningsområde .....	5
Definitioner.....	5
Undantag för särskilda insatser .....	5
VFR-flygning under dager.....	7
VMC minima för sikt och avstånd från moln .....	7
Visuellflyg regler under dager.....	8
VFR-flygning under mörker.....	12
Definitioner.....	12
Visuellflyg regler under mörker.....	12
Speciell VFR-flygning i kontrollzoner .....	15
Speciell VFR-flygning under dager i kontrollzoner .....	15
Speciell VFR-flygning under mörker i kontrollzoner .....	16



## Inledning

Handboken är framtagen av Transportstyrelsen som ett hjälpmedel för att få en samlad bild över trafikregler för luftfart. För att få en helhetsbild av trafikreglerna måste EU-förordningen läsas tillsammans med den nationella regleringen. Dessutom innehåller handboken vägledande material från EASA och Transportstyrelsen.

Regelverket består av:

- Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 923/2012 av den 26 september 2012 om gemensamma luftfarts- och driftsbestämmelser för tjänster och förfaranden inom flygtrafiken, den så kallade SERA-förordningen.
- Transportstyrelsen föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:71) om trafikregler för luftfart.
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2014:94) om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:71).

Det vägledande materialet består av:

- AMC (Acceptable Means of Compliance) Godtagbara sätt att uppfylla kraven. Råd om hur förordning EG (nr) 216/2008 och dess tillämpningsföreskrifter ska tillämpas. AMC finns till för att hjälpa användarna att uppfylla förordningskraven och beslutas av den Europeiska flygsäkerhetsbyrån (EASA). Eftersom AMC är rådgivande men inte rättsligt bindande, får även andra alternativa lösningar användas för att uppfylla kraven. Alternativa lösningar ska godkännas av Transportstyrelsen.
- GM (Guidance Material) Vägledande material. Icke bindande material som tagits fram av den Europeiska flygsäkerhetsbyrån (EASA) för att förklara innebörden av ett krav eller en specifikation och som används för att stödja tolkningen av regler och godtagbara sätt att uppfylla kraven (AMC).
- Allmänna råd som beslutats av Transportstyrelsen i samband med framtagandet av föreskrifterna.
- Övriga kommentarer från Transportstyrelsen som kan vara till hjälp vid tillämpningen av trafikreglerna. Dessa kommentarer är förtydliganden avseende vissa av regleringarna där det uppstått frågor från allmänheten, som t.ex. i samband med remissförfarandet. Under hand som införandet av SERA-förordningen gjorts har Transportstyrelsen kommit fram till andra tolkningar av regleringarna mot vad som tidigare angetts. Den nyare tolkningen är den som framgår av den här handboken. Transportstyrelsens kommentar är inte rättsligt bindande.

## Fördjupande material om SERA-förordningen

SERA-förordningen har av EU tagits fram i två steg - part A och part B.

Part A arbetades fram av Eurocontrol på uppdrag av Single Sky Committee.

Bakgrundsmaterial till part A finns att läsa på Eurocontrols hemsida

<http://www.eurocontrol.int/articles/standardised-european-rules-air-sera-mandate-part>

Part B arbetades fram av EASA (Europeiska byrån för luftfartssäkerhet) och Eurocontrol gemensamt på uppdrag av Single Sky Committee. Bakgrundsmaterial till part B finns att läsa på EASAs hemsida

<http://easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendments/npa-2011-02>.

## Handbokens uppbyggnad

Nedan beskrivs utdragen av regleringarna och övrigt material med hänsyn till deras olika textformat.

**Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 923/2012 av den 26 september 2012 om gemensamma luftfarts- och driftsbestämmelser för tjänster och förfaranden inom flygtrafiken (SERA-förordningen).**

Lorem ipsum...

**Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) to the rules of the air.**

*Lorem ipsum...*

**Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:71) om trafikregler för luftfart. (Ändrad genom TSFS 2014:94)**

Lorem ipsum...

**Transportstyrelsens kommentarer**

*Lorem ipsum...*

## Trafikreglerna - Generellt

### Tillämpningsområde

#### SERA Artikel 1

2. Denna förordning ska i synnerhet tillämpas på luftrumets användare och luftfartyg som används i allmän flygtrafik
  - a) till, inom eller från unionen,
  - b) med nationalitets- och registreringsbeteckning för en medlemsstat i unionen, och som flyger i alla luftrum i den mån det inte strider mot de bestämmelser som offentliggjorts av den stat som är behörig beträffande det territorium som överflygs.
3. Denna förordning ska också tillämpas på behöriga myndigheter i medlemsstaterna, leverantörer av flygtrafiktjänst och relevant markpersonal i verksamhet med luftfartyg.

#### **TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94)**

##### **1 kap. 4 §**

Dessa föreskrifter gäller för

1. luftrumets användare,
2. piloter som framför luftfartyg i allmän flygtrafik,
3. leverantörer av flygtrafikledningstjänst, och
4. relevant markpersonal på en flygplats i verksamhet med luftfartyg.

### Definitioner

#### **Transportstyrelsens kommentarer**

*Definitioner återfinns i SERA-förordningen Artikel 2 och i TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94), 1 kap. 6 §.*

### Undantag för särskilda insatser

#### SERA Artikel 4

1. De behöriga myndigheterna får, på begäran av de enheter som utför följande verksamheter, bevilja undantag från de särskilda kraven i denna förordning för följande verksamheter av allmänt intresse samt för den utbildning som behövs för att verksamheterna ska kunna genomföras på ett säkert sätt:
  - a) Uppdrag för tull och polis.
  - b) Trafikövervakning och förföljande.
  - c) Miljökontroll utförd av offentliga myndigheter eller på deras vägnar.
  - d) Flygräddningstjänst.
  - e) Sjuktransport.
  - f) Utrymning.
  - g) Brandbekämpning.
  - h) Undantag som krävs för att garantera säkerheten vid flygningar med statschefer, ministrar och motsvarande ämbetsmän.
2. Den behöriga myndighet som medger sådana undantag ska underrätta Easa om typen av undantag senast två månader efter det att undantaget har godkänts.
3. Denna artikel påverkar inte tillämpningen av artikel 3 och får tillämpas i de fall verksamheterna i punkt 1 inte kan utföras som operationell flygtrafik, eller på annat sätt inte kan omfattas av flexibilitetsbestämmelserna i denna förordning.

## **GM1 Article 4**

*(a) The exemptions covered by Article 4 are intended for cases where the operation is of sufficient public interest to warrant allowing non-compliance with this Regulation, including the acceptance of the additional safety risks involved in such operations. Possible exemptions for normal operations, which are outside the scope of this Article, are covered by the specific provisions in the Annex (e.g. in provisions containing formulations such as 'as permitted by the competent authority', 'unless otherwise specified by the competent authority', etc.).*

*(b) Depending on the case, the competent authority may decide to grant the exemption to individual flights, groups of flights, or types of operations performed by specified operators.*

*(c) The exemptions may be granted either permanently, or as a temporary measure. Where the exemption is granted permanently, particular attention should be paid to ensuring that the conditions of the exemptions continue to be complied with over time.*

*(d) As referred to in Article 4(3), and depending on national rules, some of these operations may be performed under the Operational Air Traffic (OAT) rules in certain Member States and, thus, are entirely outside the scope of this Regulation.*

### **Transportstyrelsens kommentarer**

#### **Artikel 4**

*Undantag beslutas av Transportstyrelsen efter att någon som omfattas av Artikel 4 begärt det. Ansökan kan med fördel skickas med e-post till [lufifart@transportstyrelsen.se](mailto:lufifart@transportstyrelsen.se).*

*För att Transportstyrelsens hantering av undantag ska gå snabbt som möjligt bör den som ansöker om undantag enligt Artikel 4 bifoga en riskanalys om inte annat har överenskommit vid kontakt med Transportstyrelsen.*

*Ett beslutat undantag meddelas de berörda parterna och kan vid behov publiceras genom ett meddelande från Transportstyrelsen om luftfart (MFL).*

*Miljökontroll enligt punkt c) kan vara en kraftledningsinspektion efter en storm. Men för att undantag ska kunna medges måste uppdraget utföras av offentliga myndigheter eller på deras vägnar.*

*Transportstyrelsen har hittills meddelat undantag enligt Artikel 4 för följande verksamheter: Särskilda insatser inom Polis, SAR och HEMS (ambulanshelikoptrar). Verksamheterna har beviljats undantag från SERA.5001, SERA.5005c och SERA.5010 för att kunna utföra samhällsviktiga tjänster samt för att kunna träna inför sådana uppdrag.*

## VFR-flygning under dager

VMC minima för sikt och avstånd från moln

SERA.5001

Tabell s. 5-1 (*)			
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 eller 300 m (1 000 ft) AGL.	A (**) B C D E	5 km	1 500 m horisontellt 300 m (1 000 ft) vertikalt.
	F G	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

a) 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 bruksflyg på låga nivåer,

b) att helikoptrar får flyga i flygsikt lägre än 1 500 m, men inte lägre än 800 m, vid farter som ger adekvata möjligheter att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision. Flygsikt på lägre än 800 m får tillåtas i särskilda fall, t.ex. sjuktransporter, SAR-operationer och brandbekämpning.

### TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94)

#### 3 kap. 1 §

Flygning enligt VFR under dager i okontrollerat luftrum på eller under det högsta av 3 000 ft (900 m) AMSL eller 1 000 ft (300 m) 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.
3. Av tabell s. 5-1 i SERA.5001 i avsnitt 5 i bilagan till kommissionens förordning (EU) nr 923/2012 framgår att flygningen ska ske fritt från moln och med sikt till marken (vattnet).

#### 3 kap. 1 a §

Flygning enligt VFR under dager i okontrollerat luftrum på eller under det högsta av 3 000



ft (900 m) AMSL eller 1 000 ft (300 m) 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.
3. Av tabell s. 5-1 i SERA.5001 i avsnitt 5 i bilagan till kommissionens förordning (EU) nr 923/2012 framgår att flygningen ska ske fritt från moln och med sikt till marken (vattnet).

### **3 kap. 2 §**

Flygning med helikopter enligt VFR under dager i okontrollerat luftrum på eller under det högsta av 3 000 ft (900 m) AMSL eller 1 000 ft (300 m) AGL får ske på följande villkor:

1. Flygsikten får inte understiga 800 m. Helikoptrar som används i särskild verksamhet som sjuktransporter, SAR-operationer och brandbekämpning får flyga i flygsikt lägre än 800 m.
2. 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.
3. Av tabell s. 5-1 i SERA.5001 i avsnitt 5 i bilagan till kommissionens förordning (EU) nr 923/2012 framgår att flygningen ska ske fritt från moln och med sikt till marken (vattnet).

### **Transportstyrelsen kommentarer**

#### **SERA.5001 (\*\*\*)**

*Transportstyrelsen har föreskrivit enligt anmärkning (\*\*\*) , vilket återfinns i TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94).*

#### **TSFS2014:71**

*Kraven på att farten ska ge möjlighet för piloten att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision och kravet på att sannolikheten för konflikt med annan trafik ska vara låg har förtydligats.*

*Notera att det även finns särskilda operativa regler som kan påverka tillämpningen av trafikreglerna, så som regler för SAR (Search and Rescue) och HEMS.*

#### **TSFS 2014:71 3 kap. 1 och 1a §§**

*Regleringen är densamma som innan den 4 december 2014.*

#### **TSFS 2014:71 3 kap. 2 §**

*Av föreskriften LFS 2007:59 framgår att 3 kap. 2 § endast gäller helikoptrar i kommersiell verksamhet. Privatflygare och övriga ickekommersiella verksamheter ska därför tillämpa grundregeln i SERA.5001, dvs. en flygsikt på lägst 5 km vid flygning på höjder som är lägre än 3050 m (10 000 ft) AMSL.*

#### **TSFS 2014:71 3 kap. 2 § 1**

*De verksamheter som anges i 3 kap. 2 § 1 är exempel på särskilda verksamheter som får flyga i flygsikt lägre än 800 m. Andra verksamheter kan vara aktuella ifall dessa är av samhällsintresse, t.ex. de som anges i SERA-förordningen Artikel 4.*

## **Visuellflygregler under dager**

### **SERA.5005**

a) VFR-flygning ska, förutom när den utförs som speciell VFR-flygning, utföras med flygsikt och avstånd från moln som är lika med eller högre än de värden som anges i tabell s. 5-1.

b) Om inte klarering erhållits för speciell VFR-flygning från en flygkontrollenhet ska VFR-flygningar inte starta eller landa på en flygplats inom en kontrollzon, eller flyga in i trafikzon eller trafikvarv, när de rapporterade väderförhållandena vid flygplatsen understiger följande minima:

1. Molntäckeshöjden understiger 450 m (1 500 ft), eller
2. sikten vid marken understiger 5 km.

c) Se under rubrik **VFR-flygning under mörker** nedan.

d) Såvida det inte har godkänts av den behöriga myndigheten i enlighet med förordning (EG) nr 730/2006 får VFR-flygningar inte ske

1. över flygnivå 195,
2. vid ljudfart och överljudsfart.

e) Tillstånd för VFR-flygningar över flygnivå 285 ska inte beviljas om ett vertikalt separationsminima på 300 m i höjdlid (1 000 ft) tillämpas över flygnivå 290.

f) Förutom då det är nödvändigt för start och landning, eller då särskilt tillstånd givits av den behöriga myndigheten, får en VFR-flygning inte ske

1. över tätbebyggda områden eller över en större folksamling på en höjd under 300 m (1 000 ft) över det högsta hinder som är beläget inom en radie på 600 m från luftfartyget,
2. någon annanstans än vad som anges i led 1 på en höjd under 150 m (500 ft) över mark eller vatten, eller 150 m (500 ft) över det högsta hinder som är beläget inom en radie på 150 m (500 ft) från luftfartyget.

g) Såvida inte annat anges i klareringar eller av den behöriga myndigheten ska VFR-flygningar i planflykt över 900 m (3 000 ft) över mark eller vatten, eller ett högre datum som anges av den behöriga myndigheten, utföras på en marschhöjd som är lämplig för färdlinjen i enlighet med tabellen över marschhöjder i tillägg 3 (Tabell över marschhöjder).

h) Vid nedanstående VFR-flygningar ska reglerna i avsnitt 8 (Flygkontrolltjänst) följas:

1. inom luftrumsklass B, C eller D,
2. när den är en del av flygplatstrafiken på en kontrollerad flygplats, eller
3. vid speciell VFR-flygning.

i) Luftfartyg som utför VFR-flygning i eller till områden eller längs flygvägar som fastställts av den behöriga myndigheten, i enlighet med SERA.4001 b.3 eller 4, ska hålla oavbruten passning för radioförbindelse mellan luftfartyg och mark på föreskriven frekvens som används av den flygtrafikledningsenhet som utövar flyginformationstjänst och, om så krävs, lämna positionsrapporter till denna flygtrafikledningsenhet.

j) Ett luftfartyg som utför VFR-flygning och som avser övergå till IFR-flygning ska

1. om en färdplan lämnats in, meddela de ändringar som behövs av den gällande färdplanen, eller
2. i enlighet med SERA.4001 b snarast möjligt lämna en färdplan till vederbörande flygtrafikledningsenhet och inhämta klarering innan en IFR-flygning inom kontrollerat luftrum påbörjas.

#### **AMC1 SERA.5005(f)**

*The competent authority should specify the conditions under which the permission is or may be granted, including the minimum heights above the terrain, water or the highest obstacle within a radius of 150 m (500 ft) from an aircraft practising forced landings, a balloon or an aircraft executing ridge or hill soaring.*

#### **GM1 SERA.5005(f)**

*Subject to an appropriate safety assessment, permission from the competent authority may also be granted for cases like:*

- (a) aircraft operating in accordance with the procedure promulgated for the notified route being flown;*
- (b) helicopters operating at a height that will permit, in the event of an emergency arising, a landing to be made without undue hazard to persons or property on the surface;*
- (c) aircraft picking up or dropping tow ropes, banners or similar articles at an aerodrome;*
- (d) any other flights not specified above, where specific exemption is required to accomplish a specific task.*

#### **TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94)**

##### **2 kap. 26 §**

Luftfartyg som befinner sig i eller avser att flyga in i en trafikinformationszon eller ett trafikinformationsområde ska upprätthålla dubbelriktad radioförbindelse med AFIS-enheten.

##### **2 kap. 27 §**

Dubbelriktad radioförbindelse krävs inte vid flygning enligt VFR i avgränsat luftrum som permanent eller tillfälligt upplåtits för speciell flygverksamhet inom en trafikinformationszon eller ett trafikinformationsområde.

##### **2 kap. 28 §**

Enstaka flygningar in i eller ut ur en kontrollzon eller en trafikinformationszon får ske utan dubbelriktad radioförbindelse efter tillstånd av ATS-enheten.

#### **Transportstyrelsens kommentarer**

##### **SERA.5005a)**

*Tabell s. 5-1 återfinns i SERA.5001.*

##### **SERA.5005d)**

*Förordning (EG) nr 730/2006 går att läsa på EU:s hemsida  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32006R0730>*

##### **SERA.5005e)**

*I Sverige tillämpas ett vertikalt separationsminima på 1000 ft över flygnivå 290. Därför tillåts inte VFR-flygning över flygnivå 285.*

##### **SERA.5005f)**

*Transportstyrelsens tillstånd enligt SERA.5005f) kan vara av olika karaktär. Enskilda tillstånd kan beviljas piloter medan vissa kategorier av flygningar kan regleras genom föreskrifter. Exempel på när föreskrifter medger undantag från lägsta flyghöjd är LFS 2007:44 18 och 21 §§ (skärmflyg) samt LFS 2007:60 16 § (hängflyg).*

Transportstyrelsen har när det gäller bruksflyg genom LFS 2007:47 och LFS 2007:49 gett flygchefen rätten att dela ut lågflygtillstånd för personalen, under de förutsättningar som anges i föreskrifterna.

**SERA.5005f)2**

I punkt 2 har det utöver det tidigare kravet på minimihöjd införts ett nytt krav på en minimihöjd på 500 ft över det högsta hindret som är beläget inom ett horisontellt avstånd (radie) på 150 m (500 ft) från luftfartyget. Denna reglering är säkerhetshöjande och liknar den reglering som även innan gällde över tätbebyggt område, dvs. att ett visst avstånd ska hållas till hinder, dock med mindre marginaler.

Notera att det i SERA.5005c5. anges särskilda minimihöjder för VFR-flygning under mörker. Se nedan.

**AMCI SERA.5005f)**

Transportstyrelsen har ännu inte fastställt några sådana kriterier.

**GMI SERA.5005f)**

Innan Transportstyrelsen beviljar undantag ska den sökande presentera en säkerhetsbedömning. Den kan t.ex. innehålla intyg på utbildning som innefattar flygning på låg höjd och hantering av potentiella komplikationer så som motorbortfall eller sent upptäckta människor eller djur på marken.

Punkterna a)-d) är enbart exempel på verksamheter som kan erhålla undantag från den generella minimihöjden.

**SERA.5005g)**

Med begreppet datum avses en referenslinje som t.ex. kan vara MSL, GND eller flygnivå. Enligt SERA.3110 ska flygning utföras på QNH under fastställd LAF (lägsta användbara flygnivå) eller på eller under TA (genomgångshöjd) och på flygnivå på eller över fastställd LAF eller över TA. I Sverige är den fastställda LAF:en flygnivå 100 förutom i FIR:ets nordvästra hörn där den är flygnivå 130.

Tabellen över marschhöjder (tillägg 3) återfinns i slutet av SERA-förordningen.

**SERA.5005h)**

VFR-flygningar enligt h), vilket för svensk del är VFR-flygningar i luftrumsklass C, ska tillämpa reglerna i avsnitt 8 i SERA-förordningens bilaga (återges inte i denna handbok).

**TSFS 2014:71 2 kap. 27 §**

Ett avgränsat luftrum som avses i regleringen kan t.ex. vara en sektor som är avgränsad för segelflygverksamhet.

**TSFS 2014:71 2 kap. 28 §**

Regeln kan t.ex. tillämpas när en radio tillfälligt är ur funktion.

**SERA.5005j)2**

Om en färdplan inte lämnats i förväg men krävs för den avsedda IFR-flygningen ska den lämnas snarast, t.ex. genom en förkortad färdplan via radio.

## VFR-flygning under mörker

### Definitioner

#### SERA Artikel 2

**97. Mörker** timmarna mellan den borgerliga kvällsskymningens slut och den borgerliga gryningens början. Den borgerliga kvällsskymningen slutar då solskivans centrum befinner sig 6 grader under horisonten; den borgerliga gryningen börjar då solskivans centrum befinner sig 6 grader under horisontalplanet.

#### GM1 Article 2(97)

*To enable practical application of the definition of night, evening and morning civil twilight may be promulgated pertinent to the date and position.*

#### Transportstyrelsens kommentarer

##### Artikel 2

*Vad gäller begreppet mörker är SERA-förordningen inte konsekvent. Begreppet mörker används i förordningen men har som definition kommit att bli natt (nr 97). Vi har dock i utdraget ovan angivit det korrekta begreppet, dvs. mörker.*

*Begreppet mörker innebär nu att mörker råder mellan två tidpunkter och är inte längre beroende av ljusförhållanden.*

*Fastställda tabeller för när den borgerliga kvällsskymningen slutar och när den borgerliga gryningen börjar finns framtagna av lokala ATS och tillämpas vid klarering. Tabellerna är anpassade efter flygplatsens geografiska position.*

*Vid en given tidpunkt kan dagsljuset påverkat av väderförhållanden så som molnens utbredning och täthet.*

*Mörkerdefinitionen påverkar t.ex:*

- 1. piloter som saknar mörkerbevis,*
- 2. kommersiell flygtransport enligt VFR som utförs med enmotorigt flygplan eller med helikopter i prestandaklass 3, och*
- 3. utbildning till mörkerbevis då utbildningen teoretiskt sett skulle kunna utföras vid dagsförhållanden.*

*Mörkerdefinitionen påverkar t.ex. inte:*

- 1. kommersiellt bruksflyg med helikopter då sådana piloter har mörkerbevis, eller*
- 2. ATS arbetssätt vad gäller klarering eller separation.*

## Visuellflygregler under mörker

#### SERA.5005

c) När det föreskrivs av den behöriga myndigheten får VFR-flygning ske under mörker på följande villkor:

1. Om en flygplats närhet lämnas ska en färdplan inlämnas i enlighet med SERA.4001 b.6.
2. Vid flygning ska dubbelriktad radioförbindelse upprättas och upprätthållas på lämplig frekvens för flygtrafikledningstjänst, om en sådan finns tillgänglig.
3. VMC minima för sikt och avstånd från moln enligt tabell s. 5-1 ska tillämpas med följande undantag:

- i) Molntäckeshöjden ska inte understiga 450 m (1 500 ft).
- ii) De bestämmelser om lägre flygsikt som anges i tabell s. 5-1 a och b ska inte tillämpas, förutom enligt vad som anges i punkt c.4.
- iii) I luftrumsklasserna B, C, D, E, F och G, på och under det högsta av 900 m (3 000 ft) AMSL eller 300 m (1 000 ft) AGL, ska piloten upprätthålla kontinuerlig sikt till marken (vattnet).
- iv) För helikoptrar i luftrumsklasserna F och G, på och under det högsta av 900 m (3 000 ft) AMSL eller 300 m (1 000 ft) AGL, ska flysikten inte understiga 3 km, förutsatt att piloten upprätthåller kontinuerlig sikt till marken (vattnet) och vid farter som ger adekvata möjligheter att upptäcka annan trafik eller hinder i tillräckligt god tid för att undvika kollision.
- v) För hög terräng kan den behöriga myndigheten föreskriva högre VMC minima för sikt och avstånd från moln.

4. Lägre minimivärden för molntäckeshöjd, sikt och avstånd från moln än de som anges i punkt 3 får tillåtas för helikoptrar i särskilda fall, t.ex. sjuktransporter, SAR-operationer och brandbekämpning.

5. Förutom då det är nödvändigt för start och landning, eller då särskilt tillstånd givits av den behöriga myndigheten, ska VFR-flygning under mörker ske på en flyghöjd som inte understiger den minimiflyghöjd som fastställts av den stat vars territorium överflygs, eller, i de fall någon sådan minimiflyghöjd inte har fastställts, enligt följande villkor:

- i) Över hög terräng ska flyghöjden vara minst 600 m (2 000 ft) över det högsta hinder som är beläget inom 8 km från luftfartygets beräknade position.
- ii) Över andra områden än vad som anges i led i ska flyghöjden vara minst 300 m (1 000 ft) över det högsta hinder som är beläget inom 8 km från luftfartygets beräknade position.

#### **TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94)**

##### **3 kap. 3 §**

Av SERA.5005c i avsnitt 5 i bilagan till kommissionens förordning (EU) nr 923/2012 framgår villkoren för flygning enligt VFR under mörker.

##### **3 kap. 4 §**

Föreskrifter om operationella krav för flygning enligt VFR under mörker finns dessutom i Transportstyrelsens författningssamling.

#### **Transportstyrelsens kommentarer**

*Se SERA.5005f) ovan när det gäller VFR-flygning under **dager**.*

##### **SERA.5005c)1**

*Vid VFR-flygning under mörker, oavsett luftrumsklass ska en färdplan inlämnas så snart en flygplats närhet lämnas.*

*Begreppet "flygplatsens närhet" definieras i TSFS 2014:71: ett luftfartyg anses vara i flygplatsens närhet då det flyger i, inträder i eller lämnar flygplatsens trafikvarv. I SERA-förordningen återfinns begreppet i definitionen 9 - flygplatstrafik: Luftfartyg som befinner sig i närheten av en flygplats inbegriper, men är inte begränsat till, luftfartyg som inträder i eller lämnar ett trafikvarv.*

##### **SERA.5005c)2**

*Kravet innebär att dubbelriktad radioförbindelse alltid ska vara upprättad med en ATS-enhet då det finns radiotäckning.*



*Ett exempel på när dubbelriktad radioförbindelse ska upprättas och upprätthållas är när en flygning sker från en utlandningsplats och hela tiden befinner sig i okontrollerad luft på 1000 ft och en frekvens för flygtrafikledningstjänst finns tillgänglig. På eller i en flygplats närhet ska däremot TSFS 2014:71 2 kap 6 § tillämpas.*

**SERA.5005c)3**

*Tabell s. 5-1 återfinns i SERA.5001.*

*Den nya regleringen gällande VFR mörker innebär en lättnad i siktkravet från de 8 km som gällde innan 4 december 2014 ner till 5 km respektive 3 km för helikoptrar. Molntäckeshöjden är densamma som innan och ett nytt krav på kontinuerlig sikt till marken/vattnet har införts.*

**SERA.5005c)3ii)**

*Med tabell s. 5-1 a och b avses anmärkningen (\*\*\*) under tabell s. 5-1.*

*Transportstyrelsen har reglerat det som anges i (\*\*\*) i TSFS 2014:94 3 kap 1, 1a och 2 §§.*

*Den enda trafik som får underskrida dessa värden vid VFR flygning under mörker i okontrollerat luftrum är helikoptrar i särskilda fall enligt SERA.5005 c4.*

*Operativa föreskrifter för t.ex. HEMS anger andra värden.*

**SERA.5005c)3iii)**

*Angående VFR-flygning ovan moln - se Transportstyrelsens kommentar nedan avseende TSFS 2014:71 3 kap 4 §.*

**SERA.5005c)3v)**

*Något högre VMC minima för hög terräng har inte föreskrivits. Definition på begreppet hög terräng finns i TSFS 2014:71.*

**SERA.5005c)4**

*Med särskilda fall avses flygningar som är brådskande samt träning inför sådana uppdrag.*

*Transportstyrelsen anser att Polisens verksamhet är av sådan karaktär som motsvarar "särskilda fall".*

**SERA.5005c)5**

*Den nya regleringen anger att piloten måste ta hänsyn till hinder inom en radie av 8 km från sin position vid höjdbestämmelse. Före 4 december 2014 fanns inga speciella värden för lägsta flyghöjd under VFR mörker.*

*Definition på begreppet hög terräng finns i TSFS 2014:71.*

**TSFS 2014:71 3 kap. 4 §**

*Av de operativa reglerna i Transportstyrelsens författningssamling framgår t.ex. att VFR-flygning ovan moln inte får utföras under mörker, enligt LFS 2007:58 (privatflygning flygplan) och LFS 2007:59 (privatflygning helikopter).*

## Speciell VFR-flygning i kontrollzoner

### Speciell VFR-flygning under dager i kontrollzoner

#### SERA.5010

Speciella VFR-flygningar får tillåtas inom en kontrollzon förutsatt att de har erhållit klarering. Förutom när den behöriga myndigheten för helikoptrar har gett tillstånd för specialfall som sjuktransport, SAR-operationer samt brandbekämpning ska dessutom följande villkor gälla:

a) För piloten:

1. Fri från molnen och med sikt till marken eller vattnet.
2. Flygsikten understiger inte 1 500 m eller, för helikoptrar, 800 m.
3. Med en fart på högst 140 kt IAS för att ge god möjlighet att upptäcka annan trafik och alla hinder i tid för att undvika en kollision.

b) För flygkontrollenheten:

1. Endast under dager, om inte den behöriga myndigheten har godkänt något annat.
2. Sikten vid marken understiger inte 1 500 m eller, för helikoptrar, 800 m.
3. Molntäckeshöjden understiger inte 180 m (600 ft).

#### AMC1 SERA.5010(a)(3)

##### *SPEED LIMIT TO BE APPLIED BY HELICOPTER PILOTS*

*The 140 kt speed should not be used by helicopters operating at a visibility below 1 500 m. In such case, a lower speed appropriate to the actual conditions should be applied by the pilot.*

#### GM1 SERA.5010(a)(3)

##### *SPEED LIMIT TO BE APPLIED BY HELICOPTER PILOTS*

*The 140 kt speed is to be considered as an absolute maximum acceptable speed in order to maintain an acceptable level of safety when the visibility is 1 500 m or more. Lower speeds should be applied according to elements such as local conditions, number and experience of pilots on board, using the guidance of the table below:*

<i>Visibility (m)</i>	<i>Advisory speed (kt)</i>
800	50
1 500	100
2 000	120

#### Transportstyrelsens kommentarer

##### **SERA.5010**

*När det gäller speciell VFR dager enligt SERA.5010 är regleringen om 600 ft molntäckeshöjd riktad till flygkontrollenheten varför det saknas utrymme för undantag enligt SERA-förordningen. Detta innebär att klarering inte kan ges i någon del av kontrollzonen under speciell VFR dager om molntäckeshöjden understiger 600 ft. Molntäckeshöjden i METREPORT är styrande i dessa fall.*

*ATS-regelverket för speciell VFR ger inget utrymme att tillämpa olika regler (separationer) i olika delar av kontrollzonen. Antingen är det speciell VFR i hela*

*kontrollzonen eller inte.*

*Detta medför problem för t.ex. bruksflygsarbeten som utförs på låg höjd med god marginal till molntäckeshöjden. Klarering får inte lämnas till operatörer som är baserade inom kontrollzon som vill ta sig in/ut ur kontrollzonen till/från ett bruksflygsområde utanför kontrollzonen trots att det i luftrumsklass G är möjligt att flyga utan att molntäckeshöjden är avgörande.*

*Transportstyrelsen anser att regleringen i SERA.5010 om molntäckeshöjd 600 ft som är styrande för flygkontrollenheten är felriktad. Begränsningen borde istället vara ett operativt krav på piloten. Transportstyrelsen arbetar internationellt för en förändring så att regleringen överförs på piloten istället. Till dess detta blir ändrat gäller dock förordningskravet då det i dagsläget saknas möjligheter att ge undantag för flygkontrollenheten.*

*Ett tillstånd från Transportstyrelsen innebär att värdena i SERA.5010 får underskridas. Bl.a. SAR, HEMS och Polisen har erhållit undantag enligt Artikel 4 från SERA.5010. Detta innebär bl.a. att klarering kan ges till dessa när molntäckeshöjden understiger 600 ft. Transportstyrelsens beslut täcker alltså både punkt a) och b) i SERA.5010. ATS har informerats om dessa beviljade undantag.*

## Speciell VFR-flygning under mörker i kontrollzoner

### **TSFS 2014:71 (Ändrad genom TSFS 2014:94)**

#### **3 kap. 5 §**

En flygning enligt speciell VFR 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 (330 m).
4. 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.

### **Transportstyrelsens kommentarer**

#### **TSFS 2014:71 3 kap. 5 §**

*Värdena i 3 kap. 5 § har tagits fram på följande sätt:*

*Siktvärdet 5 km är baserat på SERA.5005 VFR mörker.*

*Värdet på molntäckeshöjden är baserat på lägsta tillåtna flyghöjd (500 ft) + lägsta höjd över hinder (500 ft) inom 150 m + den buffert på 100 ft som finns för speciell VFR dager = 1 100 ft.*

*Fritt från moln med sikt till marken (vattnet) baseras på värdena för speciell VFR dager.*

*Fart 140 kt IAS baseras på värdena för speciell VFR dager.*

*Detta innebär att siktvärdet är sänkt från 8 km till 5 km, krav på lägsta molntäckeshöjd 1100 ft har införts och krav på fart lägre än 140 kt IAS har införts som kompenserande åtgärder.*