

**Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd  
om utrustning och installationer på flygplats**



**Innehåll**

<b>1 kap. Inledande bestämmelser .....</b>	<b>1</b>
Tillämpningsområde .....	1
Definitioner och förkortningar .....	1
Ömsesidigt erkännande .....	2
<b>2 kap. Kraftförsörjningssystem för flygnavigeringsanläggningar.....</b>	<b>3</b>
<b>3 kap. Installationssäkerhet för elsystem.....</b>	<b>4</b>
<b>4 kap. Reglering av ljussystem.....</b>	<b>4</b>
<b>5 kap. Övervakning av ljussystem .....</b>	<b>4</b>
<b>6 kap. Stängsel .....</b>	<b>5</b>
<b>7 kap. Placering av utrustning och installationer på operativa områden.....</b>	<b>6</b>
<b>8 kap. Undantag .....</b>	<b>7</b>
<b>Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser.....</b>	<b>7</b>
<b>Bilaga. Krav på reservkraftförsörjning .....</b>	<b>9</b>



## Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om utrustning och installationer på flygplats;

**TSFS 2010:136**

Utkom från trycket  
den 8 september 2010

beslutade den 26 augusti 2010.

Transportstyrelsen föreskriver följande med stöd av 6 kap. 5 § luftfartsförordningen (2010:770) och beslutar följande allmänna råd.

**LUFTFART**

Serie AGA

### 1 kap. Inledande bestämmelser

#### Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter ska tillämpas av den som ska utforma eller bygga om en flygplats som ska vara godkänd enligt Transportstyrelsens föreskrifter för utrustning och installationer på flygplatsen. Föreskrifterna omfattar inte flygplatser som enbart är avsedda för helikopterverksamhet.

#### Definitioner och förkortningar

2 § I dessa föreskrifter avses med

<i>bana</i>	på landflygplats avgränsad rektangulär yta, iordningsställd för luftfartygs landning och start
<i>bansynvidd</i>	sträcka över vilken piloten i ett luftfartyg på banans centrumlinje kan se banans dagermarkeringar, bankantsljus eller centrumlinjeljus
<i>bruksnivå</i>	nivå till vilken flygplatsljus får användas i drift
<i>flygplats</i>	på land eller vatten angivet område (med byggnader, anläggningar och utrustning), som helt eller delvis avses för luftfartygs landning, start och rörelser i övrigt på marken (vattnet)
<i>flygplatsljus</i>	ljus anordnade på och i anslutning till flygplats med avsikten att ge visuell vägledning för luftfartyg
<i>flygtrafikledningsjänst</i>	(Air Traffic Services, ATS) olika flyginformations-, alarmerings-, flygrådgivnings- och flygkontrolltjänster (områdeskontrolltjänst, inflygningskontrolltjänst och flygplatskontrolltjänst)

<i>flygtrafiktjänst</i>	<p>(Air Navigation Services, ANS) flygtrafikledningstjänst, flygvädertjänst, flygbriefingtjänst samt kommunikations-, navigations- och övervakningstjänster</p> <p>ANS (flygtrafiktjänst)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— AIS (flygbriefingtjänst)</li> <li>— ATS (flygtrafikledningstjänst)</li> <li>— MET (flygvädertjänst)</li> <li>— CNS (kommunikations-, navigations- och övervakningstjänster)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— FIS (flyginformationstjänst)</li> <li>— ATC (flygkontrolltjänst)</li> <li>— ALRS (alarmeringstjänst)</li> <li>— Adv. (flygrådgivningstjänst)</li> </ul>
<i>funktionsnivå</i>	nivå som reglerar vid vilken nivå förebyggande underhåll måste utföras
<i>färdområde</i>	den del av en flygplats som är avsedd för luftfartygs start, landning och taxning och som består av manöverområdet och plattan (plattorna)
<i>gryning</i>	tillstånd då solskivans centrum rör sig från 6° under horisontalplanet till horisontalplanet
<i>hinderljus</i>	ljus som utmärker hinder som kan utgöra fara för luftfarten, hinderljus kan visa fast eller blinkande sken
<i>instrumentflygplats</i>	godkänd flygplats inbegripet militär flygplats upplåten för civil luftfart där personal utövar flygtrafikledningstjänst; flygtrafikledningen ska minst utgöras av flyginformationstjänst för flygplats (AFIS) i vilken meteorologisk observationstjänst ska ingå
<i>instrumentväderförhållanden</i>	väderförhållanden uttryckta i värden för sikt, avstånd från moln samt molnbas lägre än fastställda minima för visuella väderförhållanden
<i>mörker</i>	det tillstånd som infaller från skymningens slut till gryningens början
<i>precisionsbana</i>	bana försedd med utrustning för precisionsinflygning
<i>skymning</i>	tillstånd då solskivans centrum rör sig från horisontalplanet och till 6° under horisontalplanet
<i>taxibanstråk</i>	område som inkluderar taxibanan avsett att skydda flygplan på taxibanan och reducera risken för skada på flygplan som oavsiktligt lämnar taxibanan.

### Ömsesidigt erkännande

**3 §** En produkt som är lagligen tillverkad eller saluförs enligt regelverk i andra medlemsstater inom Europeiska unionen, Turkiet eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) jämförs med produkter som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås genom dessa staters regelverk.

## 2 kap. Kraftförsörjningssystem för flygnavigeringsanläggningar

**1 §** Det ska finnas tillräcklig kraftförsörjning på en flygplats för att säkerställa att installerade flygnavigeringsanläggningar fungerar.

**2 §** Det ska finnas reservkraftförsörjning för de bansystem som är avsedda att användas under instrumentväderförhållanden eller mörker.

**3 §** Kraftförsörjningssystem som är avsedda för visuella navigationshjälpmedel och radionavigationshjälpmedel ska vara konstruerade och utformade så att ett feltillstånd inte innebär att en flygbesättning ges otillräcklig vägledning av visuella eller elektroniska hjälpmedel eller erhåller vilseledande information.

**4 §** Om en bana som utgör en del av en standardiserad taxningsväg har försetts med banljus och taxibanljus, ska kraftförsörjningssystemet vara utformat så att inte båda ljussystemen kan manövreras samtidigt.

**5 §** Där det krävs reservkraft ska den ha kapacitet att försörja minst följande utrustning och installationer på flygplatsen:

1. De signalljus och den minimibelysning som krävs för att flygtrafikledningspersonalen ska kunna utföra sina uppgifter.
2. Alla hinderljus på och i närheten av en flygplats som är nödvändiga för en säker luftfart.
3. Inflygningsljussystem, banljussystem och taxibanljussystem.
4. Meteorologisk utrustning.
5. Väsentlig utrustning och anläggningar för de räddningstjänstenheter som är knutna till flygplatsen.
6. Strålkastarbelysning på en avskild parkerings- eller uppställningsplats för luftfartyg.

Reservkraftförsörjningen bör kunna försörja de nödvändiga ljusen och navigeringsanläggningarna under den tid som krävs för att avveckla aktuell trafik.

**6 §** Kraftförsörjningen till de anläggningar för vilka reservkraft är ett krav, ska anslutas på ett sådant sätt att reservkraften automatiskt kopplas in när det uppstår fel på den normala krafttillförseln.

**7 §** Tiden från det att ett fel uppstår på den normala kraftförsörjningen till dess att reservkraftförsörjningen har uppnått tillräcklig kapacitet får inte överstiga de tider som anges i bilagan.

**8 §** Reservkraft ska finnas för banor som är avsedda för precisionsinflygning och för banor som är avsedda för start vid en bansynvidd som är lägre än 800 meter.

### 3 kap. Installationssäkerhet för elsystem

1 § Installationssäkerheten för en flygplats kraftförsörjnings- och ljussystem ska vara så pass tillförlitlig att ett feltillstånd inte medför att en flygbesättning får vilseledande information.

2 § Ljuspunkter som ingår i ett ljussystem ska vara konstruerade och installerade på ett sådant sätt att normalt förekommande fel inte ger upphov till någon väsentlig förändring av ljusbilden eller missledande ljusmönster.

3 § För en bana som är avsedd för start vid bansynvidd som är lägre än 800 meter ska elsystem för kraftförsörjning, ljus och reglering av ljussystemen vara utformade så att ett feltillstånd inte innebär att flygbesättningen ges otillräcklig visuell vägledning eller får vilseledande information.

### 4 kap. Reglering av ljussystem

1 § Följande högintensiva ljussystem ska kunna manövreras och regleras separat:

1. inflygningsljus
2. bankantljus, tröskelljus och banändljus
3. centrumlinjeljus
4. sättningszonsljus.

Ljussystemen ska kunna regleras genom att styra ljusstyrkan.

2 § Utrustning för att styra flygplatsens lågintensiva ljussystem med hjälp av radio från flygplan kan installeras på en flygplats. Om en sådan utrustning installeras, ska den vara konstruerad så att ljusen efter varje anrop för tändning hålls tända under minst 30 minuter efter senaste anrop. Ljusen ska inte kunna släckas med radiosignal från flygplan.

3 § På flygplatser med banor med kodsiffra 3 eller 4 ska reglerutrustningen för flygplatsljussystem anslutas till ett kraftförsörjningssystem som är oberoende av den primära kraftförsörjningen.

4 § Under en flygplats öppethållningstid ska hinderljus vara tända under mörker eller nedsatt sikt.

5 § Avspärningar på vägar som passerar manöverområdet eller på annat sätt påverkar luftfarten och som är försedda med ljus eller annan trafikreglering ska kunna manövreras av den lokala leverantören av flygtrafikledningstjänst.

### 5 kap. Övervakning av ljussystem

1 § Instrumentflygplatser ska ha ett system för övervakning av flygplatsljus för att säkerställa ljussystemens tillförlitlighet.



**2 §** De ljussystem som används för att leda luftfartyg ska övervakas automatiskt så att de visar varje fel som kan påverka ljusstyrka och ljusmönster. Informationen ska automatiskt vidarebefordras till den som övervakar funktionen av ljussystemen.

**3 §** För en bana som är avsedd för användning vid en bansynvidd som är lägre än 550 meter ska de ljussystem som framgår av 4 kap. 1 § övervakas så att det omedelbart indikeras om ett ljussystem underskrider den angivna funktionsnivån. Informationen ska vidarebefordras till den som svarar för underhållet av ljussystemen.

**4 §** För en bana som är avsedd för användning vid en bansynvidd som är lägre än 550 meter ska ljussystemen övervakas automatiskt så det indikeras om funktionaliteten för något ljussystem sjunker under den lägsta bruksnivån. Informationen ska automatiskt vidarebefordras till den lokala leverantören av flygtrafikledningstjänst.

När en förändring av ljusens status har inträffat bör en indikation om detta ges inom två sekunder om det gäller en stoppbar på en väntplats för bana, och inom fem sekunder för alla andra typer av visuella hjälpmedel.

**5 §** För hinderljus, där samtliga ljuskällor inte kan observeras direkt ska det finnas övervakningssystem på en lämplig plats i anslutning till hindret, som kan visa hinderljusets feltillstånd. För hinderljus som fjärrmanövreras från en central plats (till exempel en ATS-lokal) ska dock feltillstånd visas på denna plats. Övervakningsutrustningen ska visa bortfall av ljuskällor i en ljusenhet eller inkoppling av reservljuskälla.

**6 §** När annan kraftförsörjning än primärkraft är inkopplad ska indikering om detta tillstånd ges till den lokala leverantören av flygtrafikledningstjänst.

**7 §** Avspärningar på vägar som passerar manöverområdet eller på annat sätt påverkar luftfarten och som är försedda med ljus eller annan trafikreglering ska övervakas så att indikering av ett eventuellt feltillstånd ges till den lokala leverantören av flygtrafikledningstjänst.

**8 §** Övervakningsutrustning för flygplatsljussystem ska anslutas till ett kraftförsörjningssystem som är oberoende av den primära kraftförsörjningen.

**9 §** Övervakning av ljussystemens funktion ska baseras på mätning av utgående effekt, spänning eller strömstyrka och får inte grunda sig på inkopplingsenheters läge.

## **6 kap. Stängsel**

**1 §** Det ska finnas stängsel eller lämplig avspärning på en flygplats för att

1. förhindra att djur som är stora nog att utgöra en fara för luftfartyg ska kunna ta sig in på färdområdet, och

2. avskräcka obehöriga personer från att oavsiktligt ta sig in på ett område på flygplatsen som inte är avsett för allmänheten.

**2 §** Om anläggningar för flygnavigering är belägna utanför flygplatsen, ska det finnas lämpliga anordningar för att förhindra obehörigt tillträde till anläggningarna.

**3 §** Stängsel eller avspärrningar ska placeras så att de skiljer färdområdet och andra anläggningar eller zoner på flygplatsen som är nödvändiga för säkra flygoperationer från områden som är öppna för allmänheten.

## **7 kap. Placering av utrustning och installationer på operativa områden**

**1 §** Master och andra bärande konstruktioner som är monterade ovan mark inom färdområdet och inflygningsområden ska ha liten massa och vara av bräcklig konstruktion.

**2 §** Anläggningar eller utrustning som inte är till för ett luftfartygs navigering får inte placeras

1. på en stråkyta till en bana,
2. på ett säkerhetsområde vid banände,
3. på ett taxibanstråk,
4. på ett mindre avstånd än det som anges i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:132) om utformning och bansystem och plattor på flygplats för avstånd mellan centrumlinje på taxibana och fast föremål, eller
5. på eller inom ett hinderfritt stigområde om det skulle innebära en risk för ett luftfartyg i luften.

**3 §** Utrustning eller installation som är nödvändig för ett luftfartygs navigering ska ha liten massa, vara av bräcklig konstruktion och monteras så lågt som möjligt om den måste vara placerad

1. på den del av ett banstråk som ligger inom 75 meter från banans centrumlinje när kodsiffran är 3 eller 4, eller 45 meter från banans centrumlinje när kodsiffran är 1 eller 2,
2. på ett säkerhetsområde vid en banände, ett taxibanstråk eller inom ett avstånd från sådana ytor som kan innebära en risk för luftfartyg, eller
3. inom ett hinderfritt stigområde som kan innebära en risk för ett luftfartyg i luften.

**4 §** Utrustning eller installationer som är nödvändiga för ett luftfartygs navigering och som måste vara placerade på den yttre icke utjämnade delen av ett banstråk ska betraktas som hinder. Sådan utrustning och installation ska ha liten massa, vara av bräcklig konstruktion och monteras så lågt som möjligt.

**5 §** Om funktionen hos utrustning eller installation som är avsedd för luftfartygs navigering och dess funktion kräver att den placeras inom nedan angivet område får sådan utrustning eller installation vara placerad inom 240 meter från stråkänden

1. inom 60 meter från banans förlängda centrumlinje när kodsiffran är 3 eller 4, eller

2. inom 45 meter från banans förlängda centrumlinje när kodsiffran är 1 eller 2, och banan är försedd med utrustning för precisionsinflygning.

**6 §** Utrustning eller installation som krävs för luftfartygs navigering ska ha liten massa, vara av bräcklig konstruktion och monteras så lågt som möjligt om den måste vara placerad på eller nära ett banstråk för en bana som är försedd med utrustning för precisionsinflygning och utrustningen eller installationen

1. är placerad på den del av stråkytan som ligger inom 77,5 meter från banans centrumlinje om banans referenskod är 4 F, eller

2. är placerad inom 240 meter från stråkänden, och

a) inom 60 meter från banans förlängda centrumlinje om banans referenskod är 3 eller 4,

b) inom 45 meter från banans förlängda centrumlinje om banans referenskod är 1 eller 2, eller

3. genomtränger den inre inflygningsytan, den inre övergångsytan eller ytan för avbruten landning.

## **8 kap. Undantag**

**1 §** Transportstyrelsen kan medge undantag från dessa föreskrifter.

## **Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser**

1. Denna författning träder i kraft den 10 oktober 2010.

2. Anläggningar som har tagits i drift före den 10 oktober 2010 ska senast den 10 oktober 2015 uppfylla kraven i 6 kap. 1–3 §§ på stängsel.

3. Om det i föreskrifter hänvisas till BCL-F 2.1 Allmänna bestämmelser om byggnader, anläggningar och utrustning vid godkänd flygplats, som enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:137) om flygplatsdata upphävts, tillämpas i stället denna nya författning.

4. Om det i föreskrifter hänvisas till BCL-F 2.2 Bestämmelser om utformning av godkänd flygplats – Tekniska specifikationer, som enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:137) om flygplatsdata upphävts, tillämpas i stället denna nya författning.

På Transportstyrelsens vägnar

STAFFAN WIDLERT

Göran Svensson  
(Luftfartsavdelningen)

**Bilaga. Krav på reservkraftförsörjning**

<b>Bana</b>	<b>Flygplatsljus som behöver elförsörjning</b>	<b>Maximal inkopplingstid</b>	
Icke-instrumentbana	Visuell glidbaneindikering	1 minut	
	Bankant	1 minut	
	Banträskel	1 minut	
	Banände	1 minut	
	Hinder	1 minut	
Icke-precisions- inflygningsbana	Inflygningsljussystem	15 sekunder	
	Visuell glidbaneindikering	15 sekunder	
	Bankant	15 sekunder	
	Banträskel	15 sekunder	
	Banände	15 sekunder	
	Hinderljus	15 sekunder	
Precisionsinflygningsbana kategori I	Inflygningsljussystem	15 sekunder	
	Bankant	15 sekunder	
	Visuell glidbaneindikering	15 sekunder	
	Banträskel	15 sekunder	
	Banände	15 sekunder	
	Taxibanljus till bana i användning	15 sekunder	
	Hinder	15 sekunder	
Precisionsinflygningsbana kategori II/III	Inre 300 m av inflygningsljussystemet	1 sekund	
	Andra delar av inflygningsljussystemet	15 sekunder	
	Hinderljus	15 sekunder	
	Bankant	15 sekunder	
	Banträskel	1 sekund	
	Banände	1 sekund	
	Banans centrumlinje	1 sekund	
	Banans sättningszon	1 sekund	
	Alla stoppbarer	1 sekund	
	Taxibanljus till bana i användning	15 sekunder	
	Varselljus för snabbavfartstaxibana	15 sekunder	
	Samtliga banor som används under en bansynvidd <1 200 meter	Varningsljus för bana i användning	15 sekunder

## TSFS 2010:136

### Bilaga

<b>Bana</b>	<b>Flygplatsljus som behöver elförsörjning</b>	<b>Maximal inkopplingstid<sup>a</sup></b>
Bana avsedd för start vid bansynvidd < 800 m	Bankant	15 sekunder <sup>a</sup>
	Banände	1 sekund
	Banans centrumlinjeljus	1 sekund
	Alla stoppbarer	1 sekund
	Taxibanljus	15 sekunder
	Hinder	15 sekunder

a. En sekund om banan saknar centrumlinjeljus.