

## BL 3-10

# Bestemmelser om luftfartshindringer

Udgave 2, 22. januar 2010

I medfør af § 52 og § 149, stk. 10, i lov om luftfart, jf. lovbekendtgørelse nr. 731 af 21. juni 2007, fastsætter Statens Luftfartsvæsen herved efter bemyndigelse fra Transportministeriet, jf. bekendtgørelse nr. 110 af 3. februar 2009 om Statens Luftfartsvæsens opgaver og beføjelser, om kundgørelse af de af luftfartsvæsenet fastsatte forskrifter og om klageadgang, følgende:

### 1. Referencedokumenter

1.1 ICAO Annex 14, Aerodromes, Volume I, seneste udgave.

1.2 BL 3-9, Bestemmelser om brand- og redningstjeneste, seneste udgave.

1.3 BL 3-12, Bestemmelser om arbejdsaktiviteter på offentlige flyvepladser, seneste udgave.

1.4 BL 3-18, Bestemmelser om etablering af flyvepladsledelse på godkendte flyvepladser, seneste udgave.

1.5 BL 3-38, Bestemmelser om anvendelse af geografiske koordinater, seneste udgave.

1.6 Det dokument, der er nævnt i pkt. 1.1, kan købes ved henvendelse til

ICAO Headquarters  
Attn.: Document Sales Unit  
999 University Street  
Montréal, Quebec  
Canada H3C 5H7

Tel.: +1 514 954-8022  
Fax: +1 514 954-6769  
Sitatex: YULDYA  
E-post: [Sales\\_unit@icao.int](mailto:Sales_unit@icao.int)  
Web: [www.icao.int](http://www.icao.int)

1.7. Det dokument, der er nævnt i pkt. 1.1, findes endvidere på Statens Luftfartsvæsens hjemmeside [www.slv.dk](http://www.slv.dk).

1.8 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.2 - 1.5, findes på Retsinformations hjemmeside [www.retsinformation.dk](http://www.retsinformation.dk) og på Statens Luftfartsvæsens hjemmeside [www.slv.dk](http://www.slv.dk). Dokumenterne kan endvidere fås ved henvendelse til

Statens Luftfartsvæsen  
Postboks 744  
Ellebjergvej 50  
2450 København SV  
Tel.: 3618 6000  
Fax: 3618 6001  
E-post: [dcaa@slv.dk](mailto:dcaa@slv.dk)

### 2. Definitioner

*Bane (Runway):*

Et på en landflyveplads afmærket, rektangulært område til brug ved landing og start med luftfartøjer.

*Farve (Colour):*

I denne BL forstås ved farve de farver, der opfylder CIE-normerne, som er beskrevet i ICAO Annex 14, Volume I, Appendix 1.

*Flyveplads (Aerodrome):*

Et bestemt område på land eller vand (omfattende bygninger, installationer og udstyr) beregnet til anvendelse helt eller delvis ved landing, start og manøvrering af luftfartøjer.

*Flyvepladschef (Aerodrome manager):*

Chef for flyvepladsledelsen.

*Flyveplads, godkendt (Aerodrome, approved):*

En flyveplads, der af Statens Luftfartsvæsen er godkendt til en særlig aktivitet.

*Flyveplads, offentlig (Aerodrome, public):*

En flyveplads, der er godkendt af Statens Luftfartsvæsen, og som på nærmere fastsatte vilkår er åben for offentligheden.

*Flyvepladsledelse (Aerodrome management):*

En organisation, som af Statens Luftfartsvæsen, er godkendt til at forestå den daglige drift og det daglige tilsyn med pladsen eller det civile område på en militær flyvestation.

*Forplads (Apron):*

Et på en landflyveplads afgrænset område, som er beregnet til luftfartøjers ophold under optagning eller afsætning af passagerer eller gods, tankning, parkering eller vedligeholdelse.

*Hindring (Obstacle):*

Enhver fast eller bevægelig genstand (såvel midlertidig som permanent) eller dele heraf, der befinder sig på et område, der er beregnet til luftfartøjers manøvrering på jorden, eller gennemskærer en nærmere angivet flade, hvis formål er at beskytte luftfartøjer under flyvning.

*Hindringsbegrænsende flader (Obstacle limitation surfaces):*

Flere flader, etableret omkring en flyveplads med det formål at skabe hindringsfrihed for luftfartøjers manøvrering i forbindelse med start og landing.

*Manøvreområde (Manoeuvring area):*

Den del af en flyveplads, der anvendes til luftfartøjers start, landing og kørsel, bortset fra forpladsen.

*Rullevej (Taxiway):*

En vej, der er anlagt på en landflyveplads til brug for luftfartøjer under kørsel fra en del af flyvepladsen til en anden, herunder:

- a. Rullevej ved standplads. Den del af et rullevejssystem, som findes på forpladsen, og som kun har til formål at give adgang til standpladser.
- b. Rullevej på forplads. Den del af et rullevejssystem, som findes på forpladsen, og som i en gennemgående rute krydser forpladsen.
- c. Rullevej til hurtig frakørsel. En rullevej, som slutter sig til en bane i en spids vinkel, således at landende luftfartøjer kan køre fri af banen med en højere hastighed, end det ellers er muligt, med det formål at nedbringe den tid, banen er optaget.

*Rullevejssikkerhedszone (Taxiway strip):*

Et nærmere angivet område på begge sider af en rullevej, hvis formål er at reducere risikoen for skader på luftfartøjer, der kører af rullevejen.

*Sikkerhedszone (Runway strip):*

Et nærmere angivet område omkransende en bane og eventuelt en stopvej, hvis formål er

- a. at reducere risikoen for skader på luftfartøjer, der kører af banen, samt
- b. at beskytte luftfartøjer under start og landing.

*Standplads (Aircraft stand):*

Et nærmere udpeget område på en forplads beregnet til parkering af et luftfartøj.

*Trafikområde (Movement area):*

Den del af en flyveplads, der anvendes til luftfartøjers start, landing og kørsel, inklusive manøvreområde og forplads(er).

*Visuelle vejrforhold (Visual meteorological conditions - VMC):*

Vejrforhold udtrykt i værdier for sigtbarhed, afstand fra skyer og skydækkeshøjde, der er lig med eller større end fastsatte minima.

### 3. Anvendelsesområde

Denne BL fastsætter bestemmelser om luftfartshindringer på dansk område, i det følgende benævnt hindringer, og afmærkning af sådanne.

*Anm.: Som dansk område betragtes i denne BL også kunstige øer, installationer og anlæg i Danmarks eksklusive økonomiske zone, som omfatter havområder uden for og stødende op til søterritoriet indtil en afstand af 200 sømil fra de til enhver tid gældende basislinier, jf. lov nr. 411 af 22. maj 1996 om eksklusive økonomiske zoner. Det fremgår således af denne lovs § 3, at Danmark har jurisdiktion i de eksklusive økonomiske zoner med hensyn til blandt andet benyttelsen af kunstige øer, installationer og anlæg.*

### 4. Ansvar

#### 4.1 Ansvar for hindringer inden for indflyvningsplanens område, jf. luftfartslovens § 63

*Anm.: Indflyvningsplanens område er det område ved en flyveplads, der er beliggende inden for de hindringsbegrænsende fladers projektion på jorden.*

4.1.1 Det påhviler den, der har fået tilladelse til at drive flyvepladsen, i det følgende kaldet koncessionshaveren, jf. BL 3-18, at sikre, at hindringer fjernes. Hvis Statens Luftfartsvæsen i særlige tilfælde tillader, at fjernelse af en sådan hindring undlades, skal hindringen afmærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i denne BL. På militære flyvepladser, der benyttes til civil ruteflyvning, skal afmærkning inden for flyvepladsens område dog foretages i overensstemmelse med de bestemmelser, der er fastsat af Forsvaret.

4.1.2 Det påhviler koncessionshaveren at skaffe sig kendskab til de hindringer inden for det område, der er nævnt i pkt. 4.1, som ved deres tilstedeværelse skønnes at frembyde fare for beflyvning af den pågældende flyveplads.

4.1.3 Koncessionshaveren skal foretage indberetning til Statens Luftfartsvæsen, hvis

der ved henvendelse til ejeren ikke kan opnås fjernelse eller afmærkning af hindringer. Hvis hindringen er af en sådan art, at det er farligt at benytte flyvepladsen eller dele heraf, skal koncessionshaveren i den udstrækning, det er nødvendigt, sætte flyvepladsen eller de berørte dele ud af drift uden at afvente Statens Luftfartsvæsens afgørelse.

4.1.4 Det påhviler flyvepladschefen at sikre,

- a. at markeringen af hindringer, der skal afmærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i denne BL, oprettholdes og vedligeholdes i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 10, og
- b. at håndværkere/entreprenører i tilfælde af arbejder på flyvepladsen instrueres og kontrolleres i brugen af hindringsafmærkning.

#### 4.2 Ansvar for hindringer uden for indflyvningsplanens område

Det påhviler ejeren af en hindring, der er beliggende uden for indflyvningsplanens område, at sikre, at hindringen afmærkes, og at afmærkningen vedligeholdes, hvis hindringen

- a. har en højde på 150 m eller derover over terræn (hindring på land) eller normal vandstand (Dansk Vertikal Reference - DVR90) (hindring på vand), eller
- b. har en højde på 100 m og indtil 150 m, og afmærkningen er påkrævet af Statens Luftfartsvæsen.

*Anm. 1: For hindringer, der er anmeldt til Statens Luftfartsvæsen før den 1. december 1970 og ikke siden ændret, afholdes udgifterne til afmærkning og vedligeholdelse af statskassen.*

*Anm. 2: Luftfartsloven fastsætter følgende:*

*"§ 67. Hindringer, som ligger uden for de for flyvepladser godkendte planers område, men*

som ved deres højde skønnes at frembyde fare for lufttrafikkens sikkerhed, kan af transport- og energiministeren efter forhandling med forsvarsministeren forlanges fjernet eller afmærket af luftfartsvæsenet.

Stk. 2. Udgiften - herunder eventuel erstatning til ejeren eller brugeren - afholdes af statskassen.

§ 67 a. Projekter til anlæg, der uden for de for flyvepladser godkendte planers område agtes opført i en højde af 100 m eller mere over terræn, skal anmeldes til luftfartsvæsenet. Opførelsen af anlægget må ikke påbegyndes, før der af luftfartsvæsenet er udstedt attest om, at hindringen ikke skønnes at ville frembyde fare for lufttrafikkens sikkerhed.

Stk. 2. Såfremt anlægget skønnes at ville frembyde fare for lufttrafikkens sikkerhed, skal sagen af luftfartsvæsenet forelægges for transport- og energiministeren, der træffer afgørelse om, hvorvidt attesten kan udstedes. Attesten kan betinges af, at hindringen afmærkes eller dens højde nedsættes, og at udgifter herved afholdes af ejeren eller brugeren."

## 5. Generelt

5.1 Hindringer, der gennembryder en hindringsbegrænsende flade, skal afmærkes.

5.2 Enhver genstand med en højde over terræn eller normal vandstand (DVR90) fra 100 m og indtil 150 m betragtes som en hindring og skal afmærkes, hvis Statens Luftfartsvæsen finder det påkrævet.

5.3 Enhver genstand med en højde over terræn eller normal vandstand (DVR90) på 150 m eller derover betragtes som en hindring og skal afmærkes.

5.4 For så vidt angår hindringer, der har en højde på 150 m eller derover, skal der etableres et kontinuerligt fungerende overvågningssystem af hindringsafmærkningen.

5.5 På offentlige eller godkendte flyvepladser skal faste og bevægelige hindringer

afmærkes inden for nærmere fastsatte områder, jf. afsnit 7.

Anm.: Afsnit 9 i denne BL indeholder regler om afmærkning af luftledningsspænd mm.

## 6. Afmærkning af hindringer

### 6.1 Dagafmærkning

6.1.1 Alle faste hindringer skal afmærkes med farve. Hvor brug af farver ikke er praktisk mulig, kan brug af flag eller markeringer til afmærkning af hindringer anvendes efter tilladelse fra Statens Luftfartsvæsen.

6.1.2 Alle bevægelige hindringer skal afmærkes med farve eller flag.

Anm.: Bestemmelser om afmærkning af hindringstyperne vindmøller og luftledninger er indeholdt i afsnit 8 og 9.

#### 6.2.1 Brug af farver

6.2.1.1 Farver, der er nævnt i denne BL, skal opfylde de CIE-normer, der er beskrevet i ICAO Annex 14, Volume I, Appendix 1.

6.2.1.2 Hvor mindre end 1,5 m af en hindring gennemskærer en hindringsbegrænsende flade, skal de øverste 1,5 m af hindringen afmærkes med farve.

6.2.1.3 Hindringer med i det væsentlige ubrudte overflader, hvis største vandrette og lodrette udstrækning overstiger 4,5 m, skal afmærkes med farve i form af et rudemønster. Mønstret skal bestå af rektangler med sider på mindst 1,5 m og højst 3 m, hvor hjørnerne har den mørkeste farve.

6.2.1.4 Farverne orange og hvid eller rød og hvid skal anvendes ved rude- og båndmønster, jf. figur 6-1.

Anm.: Ved visse baggrunde kan det være nødvendig med anvendelse af andre farver for at opnå den nødvendige kontrast.

6.2.1.5 En hindring skal afmærkes med et skiftende mønster af farvebånd, hvis

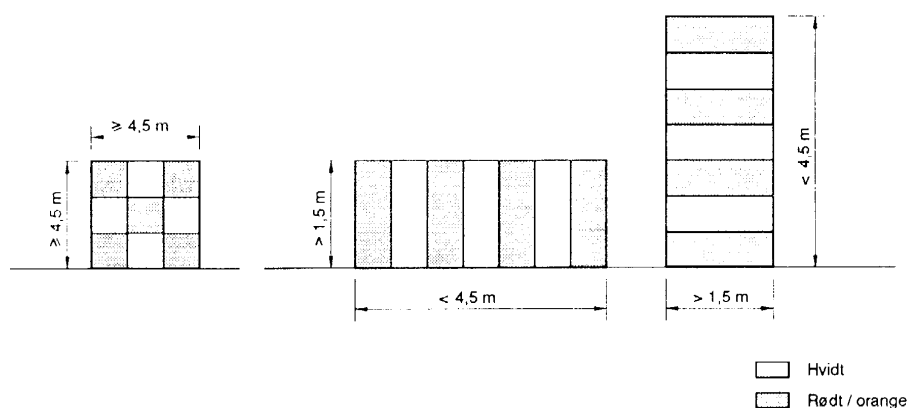
- a. dens overflader i det væsentlige er ubrudte samt største vandrette eller lodrette udstrækning overstiger 1,5 m, og hvis udstrækning på den anden led ikke overstiger 4,5 m, eller
- b. der er tale om gitterkonstruktioner, hvor enten den vandrette eller lodrette udstrækning overstiger 1,5 m.

Anm.: For at sikre et ulige antal farvebånd, så top- og bundbånd kan blive ens, anbefales det at anvende fremgangsmåden i tabel 6-1 til fastsættelse af båndbredde.

**Tabel 6-1**

Længste dimension [m]		Båndbredde
fra	til og med	
1,5	210	1/7 af længste dimension
210	270	1/9 af længste dimension
270	330	1/11 af længste dimension
330	390	1/13 af længste dimension
390	450	1/15 af længste dimension
450	510	1/17 af længste dimension
510	570	1/19 af længste dimension
570	630	1/21 af længste dimension

6.2.1.5.1 Båndene skal placeres vinkelret på den længste dimension og have en bredde af 1/7 af den længste dimension eller en bredde af 30 m, hvis den længste dimension overstiger 210 m. Orange og hvid eller rød og hvid farve skal anvendes. De yderste bånd skal være af den mørkeste farve, jf. figur 6-1.



Figur 6-1 Afmærkning af luftfartshindringer med farvebånd

6.2.1.6 Hindringer, hvis vandrette eller lodrette udstrækning ikke overstiger 1,5 m, skal afmærkes med en enkelt fremtrædende farve. Orange eller rød farve skal anvendes.

forveksles med markeringer, der skal give andre informationer, og de skal være således konstrueret, at den fare, som hindringen frembyder, ikke forøges.

## 6.2.2 Brug af markeringer

Markeringer, der anbringes på eller i nærheden af hindringer, skal anbringes på en fremtrædende plads, således at de giver et klart billede af hindringen. De skal kunne ses i klart vejr i en afstand af mindst 1000 m set fra luften og mindst 300 m set fra jordoverfladen i alle retninger, hvorfra et luftfartøj vil kunne komme i nærheden af hindringen. Markerinernes form skal være således, at de ikke kan

## 6.2.3 Brug af flag

6.2.3.1 Flag, der anvendes til at afmærke hindringer, skal anbringes omkring, på toppen af eller ved hindringens højeste kant. Hvor flag anvendes til at afmærke større hindringer eller grupper af hindringer, der er anbragt i nærheden af hinanden, skal de anbringes i en indbyrdes afstand af ikke over 15 m. Flagene må ikke forøge den fare, som hindringen frembyder.

6.2.3.2 Flag, der anvendes til at afmærke faste hindringer, skal have en størrelse af mindst 0,6 x 0,6 m og have farven orange eller en kombination af 2 trekanter, henholdsvis orange og hvid eller rød og hvid.

6.2.3.3 Flag, der anvendes til at afmærke bevægelige hindringer, skal have en størrelse af mindst 0,9 x 0,9 m og have et rudemønster bestående af kvadrater, hvis sider ikke er mindre end 0,3 m. Farverne orange og hvid eller rød og hvid skal anvendes.

## 6.3 Natafmærkning

### 6.3.1 Brug af hindringslys

6.3.1.1 Hindringer, som ifølge pkt. 5.1 skal afmærkes, skal forsynes med lav-, middel- eller højintensive lys, eventuelt med en kombination af sådanne lys.

6.3.1.1.1 En sådan afmærkning kan dog undlades på hindringer, hvis højde er mindre end 100 m, og som er beliggende inden for indflyvningsplanen for flyvepladser, der alene er godkendt til VMC-beflyvning om dagen.

*Anm.: Anvendelse af højintensive lys medfører, at dagafmærkning kan undlades på faste hindringer efter særlig tilladelse fra Statens Luftfartsvæsen.*

6.3.1.2 Middel- eller højintensive lys skal anvendes, hvor brug af lavintensive lys er utilstrækkelig, eller hvor der er behov for en tidlig særskilt advarsel om hindringen.

6.3.1.3 Hvor hindringen er af større omfang eller har en højde på mere end 45 m, skal middelintensive lys som minimum anvendes enten alene eller i forbindelse med lavintensive lys.

6.3.1.4 Højintensive lys skal anvendes for at angive hindringer med en højde over terræn eller normal vandstand (DVR90) på 150 m eller derover, og hvor Statens Luftfartsvæsen i øvrigt finder det påkrævet.

### 6.3.2 Placering af hindringslys

6.3.2.1 Et eller flere hindringslys skal anbringes på toppen af en hindring, bortset fra skorstene, jf. pkt. 6.3.2.6. Hvis toppen af en hindring befinder sig mere end 45 m over det omgivende terræn, skal der yderligere placeres hindringslys i mellemniveauer, jf. figur 6-2.

6.3.2.2 Hindringslys i mellemniveauer skal anbringes i samme indbyrdes afstand mellem topliset og det omgivende terræn.

6.3.2.3 Hvor lav- eller middelintensive lys benyttes, må afstanden mellem lysene ikke overstige 45 m.

6.3.2.4 Hvor højintensive lys benyttes, må afstanden mellem hindringslysene ikke overstige 105 m. Master, der bærer luftlednings-spænd, er undtaget, jf. afsnit 9.

6.3.2.5 Antallet og placering af hindringslysene på hvert niveau skal fastsættes således, at hindringen er synlig fra alle horisontale retninger. Hvis et hindringslys ligger i skygge af en nærliggende hindring, skal yderligere lys anbringes på en sådan hindring for at bevare det almindelig indtryk af den hindring, der skal belyses.

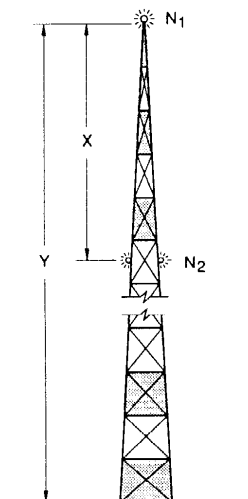
6.3.2.6 Toplysene skal anbringes på en sådan måde, at de viser de højeste punkter eller kanter i relation til den hindringfri flade. På skorstene eller lignende skal toplisene anbringes mellem 1,5 m og 3 m under toppen, jf. figur 6-3.

6.3.2.7 Hvor det på antennemaster ikke er muligt at anbringe et højintensivt lys på toppen, skal et sådant lys anbringes så højt som muligt, og et middelintensivt lys skal anbringes på toppen.

6.3.2.8 På hindringer af større omfang skal toplis som minimum anbringes på de højeste punkter eller kanter af de højeste hindringer i relation til den højdebegrænsende flade for at vise konturerne og udstrækningen af hindringerne, jf. figur 6-4. Hvis 2 eller flere kanter ligger i samme højde, skal kanten nærmest landingsarealet være afmærket. Hvis lavintensive lys benyttes, skal de anbringes i en indbyrdes breddeafstand af ikke over 45 m. Hvis

middelintensive lys benyttes, skal de være anbragt i en indbyrdes breddeafstand af ikke over 900 m.

6.3.2.9 Hvis terrænet hælder, og det højeste punkt over hindringsfladen ikke er hindringens højeste punkt, skal der anbringes supplerende hindringslys på hindringens højeste punkt.



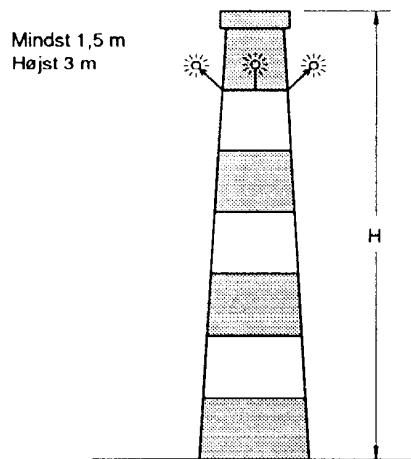
Lyskrav udover toplys på hindringer, der er højere end 45 m:

$$\text{Antal lysrækker} = N = \frac{Y \text{ (meter)}}{45}$$

$$\text{Vertikal afstand mellem lys} = X = \frac{Y}{N} \leq 45 \text{ m}$$

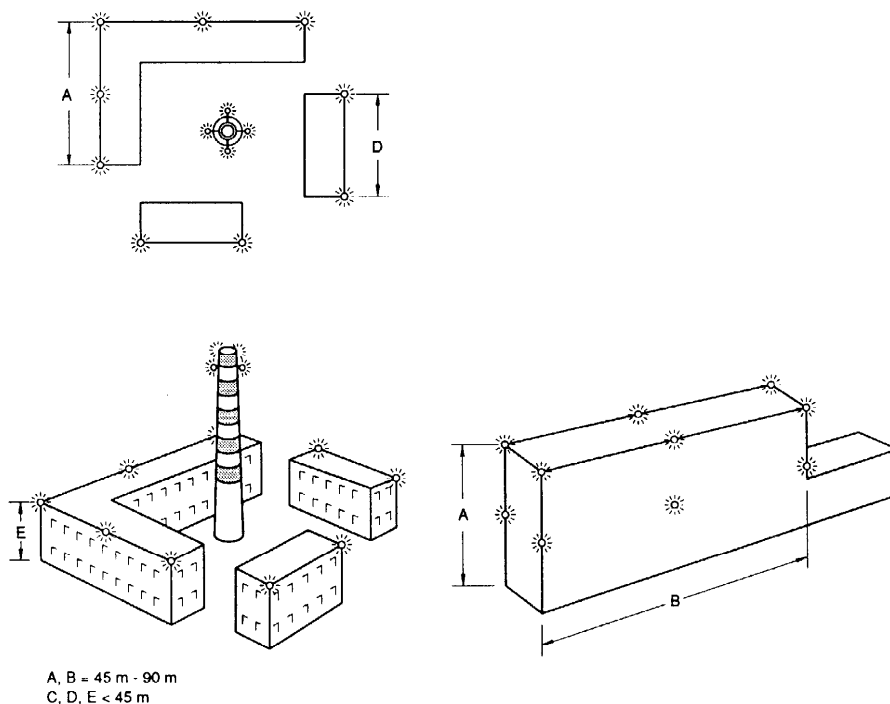
**NOTE:** Hvis toplyset ikke kan ses fra alle sider, skal suppleres med flere lys.

Figur 6-2 Afmærkning på mellemniveauer



**NOTE:** H er mindre end 45 m på ovennævnte eksempel. Ved større højder skal yderligere hindringslys placeres i mellemniveauer.

Figur 6-3 Afmærkning på skorstene



Figur 6-4 Afmærkning på bygninger

### 6.3.3 Lavintensive lys

6.3.3.1 Lavintensive lys på faste genstande skal vise fast rødt lys af en intensitet, som er tilstrækkelig til, at det fremtræder klart i relation til intensiteten af nærliggende lys og den almindelige belysning, mod hvilken de normalt ses.

6.3.3.2 Lavintensive lys skal være Type A eller B på faste hindringer.

6.3.3.3 Lavintensive lys, Type B, skal anvendes alene eller i kombination med middelintensive lys, Type B.

6.3.3.4 Lavintensive lys af Type A og B skal opfylde specifikationerne, der er beskrevet i bilag 1 til denne BL.

### 6.3.4 Middelintensive lys

6.3.4.1 Middelintensive lys skal være hvidt blinkende, Type A, rødt blinkende, Type B, eller rødt fast, Type C.

6.3.4.2 Middelintensive lys, Type A og C, skal anvendes alene, og Type B skal anvendes alene eller i kombination med lavintensive lys, Type B.

6.3.4.3 Middelintensive lys af type A, B og C skal opfylde specifikationerne, der er beskrevet i bilag 1 til denne BL.

6.3.4.4 Middelintensive lys af type A eller B skal blinke synkront. I tilfælde, hvor de anvendes i tilknytning til højintensive lys, skal de dog vise blink med hvidt lys synkront med de højintensive lys.

6.3.4.5 Den effektive intensitet af middelintensive lys, Type A, skal kunne variere afhængig af baggrundsluminansen, jf. specifikationerne beskrevet under bilag 1 til denne BL.

### 6.3.5 Højintensive lys

6.3.5.1 Højintensive lys skal vise blink med hvidt lys.



6.3.5.2 Højintensive lys, Type A, skal anvendes på hindringer, bortset fra master, som bærer luftledningsspænd.

6.3.5.3 Vinklen på opsatte højintensive lys, Type A, indstilles med følgende parametre:

**Tabel 6-2**

Højde af opsat lysarmatur over terræn/normal vandstand	Vinkel af hovedstråle over vandret
≥ 150 m	0°
122 m til 150 m	1°
92 m til 122 m	2°
< 92 m	3°

6.3.5.4 Højintensive lys, Type A, skal opfylde specifikationerne beskrevet i bilag 1 til denne BL. Den effektive intensitet af højintensive lys, skal kunne variere afhængig af baggrundsluminansen.

6.3.5.5 Højintensive lys anbragt på flere master i samme hindringssystem skal vise synkron blink.

## 7. På offentlige eller godkendte flyvepladser

### 7.1 Faste hindringer

7.1.1 Der skal ske afmærkning af faste hindringer

- på en flyveplads' baner, rulleveje og baneskuldre,
- i en flyveplads' sikkerhedszoner og på Runway End Safety Area (RESA) samt
- inden for en afstand fra en rullevejs centerlinie eller en standpladsrullevejs centerlinie, der er mindre end angivet i tabel 7.1.

**Tabel 7-1**

Kodebogstav	Rullevejscenterlinie til hindring	Standpladsrullevejscenterlinie til hindring
A	16,25 m	12,0 m
B	21,50 m	16,5 m
C	26,00 m	24,5 m
D	40,50 m	36,0 m
E	47,50 m	42,5 m
F	57,50 m	50,5 m

7.1.1.1 Hindringerne skal være afmærket med hindringslys, hvis flyvepladsen er godkendt til belyvning om natten.

7.1.2 Genstande inden for manøvreområdet, fx belysningsmaster, elskabe, udblæsningsskærme eller lignende, skal afmærkes med farve i deres fulde højde eller mindst 8 m over jorden.

7.1.3 Lysanlæg over terræn inden for trafikområdet skal afmærkes således, at de fremtræder tydeligt om dagen.

7.1.4 Midlertidige hindringer i forbindelse med arbejdsaktiviteter på flyvepladsen skal afmærkes i henhold til BL 3-12.

### 7.2 Bevægelige hindringer

7.2.1 Køretøjer og lignende bevægelige genstande, som befinder sig på trafikområdet, bortset fra luftfartøjer, betragtes som hindringer og skal afmærkes.

7.2.2 I tilfælde, hvor bevægelige hindringer afmærkes med en farve, skal gul farve anvendes.

7.2.3 Tjenestekøretøjer og andre bevægelige genstande, som befinder sig på manøvreområdet, bortset fra luftfartøjer, skal være afmærket med gul farve.

7.2.4 Flyvepladsens skumtendere og øvrige brand- og redningskøretøjer skal afmærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i BL 3-9.

7.2.5 Hvis flyvepladsen er godkendt til anvendelse om natten, skal køretøjer mv., bortset fra luftfartøjer, være afmærket med hindringslys.

*Anm.: Afmærkning med hindringslys af udstyr til betjening af luftfartøjer og køretøjer, der kun benyttes på forpladser, kan dog undlades.*

7.2.6 Lavintensive hindringslys type C på bevægelige hindringer skal være blinkende med blå lys på udrykningskøretøjer og blinkende med gult lys på øvrige køretøjer.

7.2.7 Follow-me køretøjer skal have lavintensive gult blinkende lys, Type D.

7.2.8 Lavintensive lys af Type C og D skal opfylde specifikationerne, der er beskrevet i bilag 1 til denne BL.

## 8. Vindmøller

8.1 Dagafmærkning af vindmøller skal som minimum udføres med farven hvid på vinger, nacelle (turbinehoved) og øverste 2/3 dele af mølletårnet.

8.2 Natafmærkning skal som udgangspunkt placeres øverst på vindmøllen, jf. pkt. 6.3.2.1. Afmærkningen kan enten anbringes på vingetipperne eller på en mast, der opstilles i umiddelbar nærhed af vindmøllen. I sidstnævnte tilfælde skal hindringslyset placeres i højde med vingetippernes højeste punkt.

8.3 Natafmærkning kan efter særlig tilladelse fra Statens Luftfartsvæsen etableres på møllens nacelle. Afmærkningen skal være etableret, så der er uhindret syn fra enhver retning 360 grader i et vandret plan.

8.4 På vindmøller med højde fra terræn/normal vandstand (DVR90) til vingetip på op til under 150 meter skal være afmærket med middelintensivt blinkende lys. Vindmøller med totalhøjde på 150 meter eller over, skal afmærkes med højintensivt lys, jf. pkt. 6.3.1.4.

8.5 Ved placering af natafmærkning på en vindmøllepark, hvor der er 2 eller flere vindmøller, skal afmærkningen som minimum opfylde følgende betingelser:

- a. Mølleparkens perimeter (hjørner/knæk) skal identificeres.
- b. Der skal være en maksimum afstand på 900 meter mellem hver afmærket vindmølle i vindmølleparkens perimeter, jf. endvidere pkt. 6.3.2.8, eller en større afstand hvis en flyvesikkerhedsmæssig vurdering giver mulighed for dette.
- c. Blinkende lys skal være synkroniseret.
- d. Vindmøller i vindmølleparken med væsentlig højere totalhøjde end øvrige vindmøller skal natafmærkes.
- e. Øvrige mellemstående vindmøller skal markeres med lavintensivt fast rødt lys.

## 9. Luftledninger, ledningsspænd mm.

9.1 En markering, der er anbragt på en luftledning, skal have form af en kugle med en diameter af mindst 0,6 m.

9.2 Afstanden mellem 2 kugleformede markeringer eller mellem en kugleformet markering og nærmeste mast må ikke overstige

- a. 30 m, hvor kuglens diameter er 0,6 m,
- b. 35 m, hvor kuglens diameter er 0,8 m, og
- c. 40 m, hvor kuglens diameter er 1,3 m.

9.2.1 Der kan interpoleres mellem kuglediameter og afstand fra mindste afstand på 30 meter og op til den maksimale afstand på 40 meter.

9.3 Hvor flere luftledninger mv. findes, skal en kugle ikke anbringes lavere end på niveau med den højeste luftledning på den position, som skal afmærkes.

9.4 En kugleformet markering skal bestå af farver med højst mulig kontrast til omgivelserne. Farvekombinationerne orange/hvide eller rød/hvide halvkugler skal benyttes.

9.5 Hvor højintensive lys benyttes på en mast, der bærer luftledningsspænd, skal Type B anvendes og anbringes i 3 niveauer, nemlig på toppen af masten, i niveau med spændets laveste punkt og (ca.) midtvejs mellem disse to niveauer.

*Anm.: I visse tilfælde vil denne bestemmelse gøre det nødvendigt, at de to laveste lys ikke placeres på selve masten.*

9.6 Højintensive lys, Type B, skal opfylde specifikationerne beskrevet i bilag 1 til denne BL.

9.6.1 Den effektive intensitet af højintensive lys, der er anbragt på master, som bærer luftledningsspænd, skal kunne variere afhængig af baggrundsluminansen.

9.7 Højintensive lys, der er anbragt på en mast, som bærer luftledningsspænd, skal vise en blinksekvens startende med midterlys, efterfulgt af øverste lys og afsluttet med laveste lys. Intervallerne mellem blinkene skal omtrentlig være som følger:

Blinkinterval mellem	del af sekvens
Midterlys og øverste lys	1/13
Øverste lys og laveste lys	2/13
Laveste lys og midterlys	10/13

## 10. Driftsbestemmelser

10.1 Hindringslys skal være i drift, når baggrundsluminansen er mindre end 500 cd/m<sup>2</sup>.

10.2 Hindringslys på hindringer, der ikke er udstyret med anden form for afmærkning, skal altid være i drift.

10.3 Hindringslys på en flyveplads, der efter Statens Luftfartsvæsens opfattelse er af væsentlig betydning for en sikker afvikling af trafikken, skal være tilsluttet nødstrømsforsyning. Andre hindringslys på eller uden for flyvepladsen skal så vidt muligt være tilsluttet nødstrømsforsyning.

10.4 Hvis der opstår en fejl på en hindringsbelysning, skal udbedring påbegyndes omgående og senest den førstkomende arbejdsdag for vanskeligt tilgængelige hindringer.

10.5 Driftsfejl skal omgående rapporteres til det Internationale NOTAM kontor i Københavns Lufthavn, Kastrup, hvis fejlretningen ikke kan afsluttes, inden der er gået én time.

10.6 Når fejlretningen er afsluttet, skal dette også meddeles til det Internationale NOTAM kontor i Københavns Lufthavn, Kastrup.

## 11. Ændringer af eksisterende hindringer

11.1 Hel eller delvis fjernelse af hindringer skal meddeles til Statens Luftfartsvesen.

11.2 Ændringer af hindringer vedrørende hindringens vertikale eller horisontale udstrækning og ændringer af hindringsafmærkningen skal godkendes af Statens Luftfartsvesen, inden arbejdet påbegyndes.

## 12. Dispensation

Statens Luftfartsvesen kan i særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne i denne BL, når det skønnes foreneligt med de hensyn, der ligger til grund for de pågældende bestemmelser.

## 13. Straf

13.1 Overtrædelse af bestemmelserne i afsnit 4 - 11 straffes med bøde.

13.2 For overtrædelser begået af selskaber mv. (juridiske personer) kan der pålæg-

ges strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel, jf. luftfartslovens § 149, stk. 14.

## **14. Ikrafttræden**

14.1 Denne BL træder i kraft den 15. februar 2010.

14.2 Godkendte afmærkninger af eksisterende hindringer bevarer deres gyldighed indtil videre, medmindre Statens Luftfartsvæsen i det enkelte tilfælde bestemmer andet.

Statens Luftfartsvæsen, den 22. januar 2010

Kurt Lykstoft Larsen

/Per Veingberg

## Karakteristika for hindringslys

Annex 14 — Aerodromes

Volume I

Table 6-3. Characteristics of obstacle lights

1	2	3	4		5	6	7	8			11	12
			Signal type/ (flash rate)	Peak intensity (cd) at given Background Luminance				Vertical Beam Spread (c)	Intensity (cd) at given Elevation Angles when the light unit is levelled (d)			
Light Type Low-intensity, Type A (fixed obstacle)	Colour Red	Fixed	Above 500 cd/m <sup>2</sup>	50-500 cd/m <sup>2</sup>	10 mmm	Below 50 cd/m <sup>2</sup>	10°	-10° (e)	±0° (f)	+6°	10 mmm (g)	+10°
			N/A	10 mmm	10 mmm	—		—	—	—	—	—
Low-intensity, Type B (fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	32 mmm	32 mmm	32 mmm	10°	—	—	—	32 mmm (g)	32 mmm (g)
			N/A	32 mmm	32 mmm	—	—	—	—	—	—	—
Low-intensity, Type C (mobile obstacle)	Yellow/Blue (a)	Flashing (60-90 fpm)	N/A	40 mmm (b) 400 max	40 mmm (b) 400 max	40 mmm (b) 400 max	12° (h)	—	—	—	—	—
			N/A	40 mmm (b) 400 max	40 mmm (b) 400 max	—	—	—	—	—	—	—
Low-intensity, Type D Follow-me Vehicle	Yellow	Flashing (60-90 fpm)	N/A	200 mmm (b) 400 max	200 mmm (b) 400 max	200 mmm (b) 400 max	12° (i)	—	—	—	—	—
			N/A	200 mmm (b) 400 max	200 mmm (b) 400 max	—	—	—	—	—	—	—
Medium-intensity, Type A	White	Flashing (20-60 fpm)	20 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	3° mmm	3% max	50% mmm 75% max	100% mmm	—	—
			± 25%	± 25%	± 25%	± 25%	—	—	—	—	—	—
Medium-intensity, Type B	Red	Flashing (20-60 fpm)	N/A	N/A	N/A	2 000 (b) ± 25%	3° mmm	—	50% mmm 75% max	100% mmm	—	—
			N/A	N/A	N/A	2 000 (b) ± 25%	3° mmm	—	—	—	—	—
Medium-intensity, Type C	Red	Fixed	N/A	N/A	N/A	2 000 (b) ± 25%	3° mmm	—	50% mmm 75% max	100% mmm	—	—
			N/A	N/A	N/A	2 000 (b) ± 25%	3° mmm	—	—	—	—	—
High-intensity, Type A	White	Flashing (40-60 fpm)	200 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	3°-7°	3% max	50% mmm 75% max	100% mmm	—	—
			± 25%	± 25%	± 25%	± 25%	—	—	—	—	—	—
High-intensity, Type B	White	Flashing (40-60 fpm)	100 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	3°-7°	3% max	50% mmm 75% max	100% mmm	—	—
			± 25%	± 25%	± 25%	± 25%	—	—	—	—	—	—

Note.— This table does not include recommended horizontal beam spreads. 6.3.22 requires 360° coverage around an obstacle. Therefore, the number of lights needed to meet this requirement will depend on the horizontal beam spreads of each light as well as the shape of the obstacle. Thus, with narrower beam spreads, more lights will be required.

- a) See 6.3.25  
b) Effective intensity, as determined in accordance with the *Aerodrome Design Manual*, Part 4.  
c) Beam spread is defined as the angle between two directions in a plane for which the intensity is equal to 50% of the lower tolerance value of the intensity shown in columns 4, 5 and 6. The beam pattern is not necessarily symmetrical about the elevation angle at which the peak intensity occurs.  
d) Elevation (vertical) angles are referenced to the horizontal.  
e) Intensity at any specified horizontal radial as a percentage of the actual peak intensity at the same radial when operated at each of the intensities shown in columns 4, 5 and 6.  
f) Intensity at any specified horizontal radial as a percentage of the lower tolerance value of the intensity shown in columns 4, 5 and 6.  
g) In addition to specified values, lights shall have sufficient intensity to ensure conspicuity at elevation angles between ± 0° and 50°.  
h) Peak intensity should be located at approximately 2.5° vertical.  
i) Peak intensity should be located at approximately 17° vertical.

fpm — flashes per minute; N/A — not applicable