

Forskrift om endring av forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Fastsatt av Luftfartstilsynet DD.MM.ÅÅÅÅ med hjemmel i lov 11. juni 1993 nr. 101 om luftfart (luftfartsloven) § 7-22, § 13a-5 og § 15-4, delegeringsvedtak 10. desember 1999 nr. 1265 og delegeringsvedtak 10. desember 1999 nr. 1273.

I forskrift 15. juli 2014 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder gjøres følgende endringer:

I

§ 2 (2) skal lyde:

(2) Den som eier et luftfartshinder er ansvarlig for at forskriftens krav er oppfylt. Der eier av et luftfartshinder og ansvarlig enhet for drift eller innehaver av konsesjon for driften av anlegget er ulike juridiske enheter, har alle et selvstendig ansvar for at forskriftens krav er oppfylt.

II

§ 3 bokstav k skal lyde:

k., punktojekt: Master, endemaster, tårn, skorsteiner, antenner, brotårn, vindturbiner, tårnkraner og lignende.

III

§ 4 (3) skal lyde:

§ 4 (3) Under forflytning på havet skal luftfartshinder over 60 meter være utstyrt med mode A/C-transpondere eller mode S.

Transponderen monteres på den høyeste delen av hindringen. Transponderen skal være påslått under hele forflytningen, og slås av når luftfartshinderet har nådd endelig destinasjon.

Luftfartshinder under forflytning på havet er ikke rapporteringspliktig. Når luftfartshinderet har nådd endelig destinasjon, inntreer plikten til å innrapportere luftfartshinderet igjen.

IV

§ 7a skal lyde:

§ 7a. **System for behovsstyrt tenning av hinderlys** skal lyde:

- (1) System for behovsstyrt tenning av hinderlys krever godkjenning fra Luftfartstilsynet. Eier eller drifter av et luftfartshinder kan søke Luftfartstilsynet om slik godkjenning. For anlegg med konsesjon fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er konsesjonsinnehaver søker av godkjenning.

(2) Godkjenningen gjelder kun for det anlegget som er spesifisert i søknaden. Godkjenningen stiller krav til ytelse for system for behovsstyrt tenning av hinderlys, samt krav til innehaver av godkjenningen.

(3) Krav til ytelse for system for behovsstyrt tenning av hinderlys

System for behovsstyrt tenning av hinderlys må oppfylle følgende krav til ytelse:

- a. Systemet skal kunne detektere sivile transpondere/transmittere som brukes i luftfartøy. Dette omfatter Mode A/C transponder, Mode A/C/S transponder med ADS-B funksjonalitet, Mode A/C/S transponder uten ADS-B funksjonalitet, og ADS-B transmitter.
- b. Systemet skal detektere luftfartøyer med transponder slik at hinderlysene tennes på minimum 6000 meters avstand fra nærmeste luftfartshinder.
- c. Systemet skal detektere luftfartøyer uten transponder slik at hinderlysene tennes på minimum 1500 meters avstand fra nærmeste luftfartshinder.
- d. Systemet skal detektere luftfartøyer fra 100 fot over bakken til 2000 fot over høyeste luftfartshinder i alle sektorer.
- e. Hinderlysene skal være tent så lenge luftfartøyet er innenfor områdene som beskrevet i punkt (3) bokstav b, c, og d.
- f. System for behovsstyrt tenning av hinderlys skal være i samsvar med krav i Konvensjonen om internasjonal luftfart (Chicago-konvensjonen), Vedlegg 10, Volum IV.
- g. Systemet skal monitorere ytelse slik at kravene i § 7a (3) bokstav a til e til enhver tid er oppfylt.
- h. Ved redusert ytelse eller feiltilstand skal hinderlysene slås automatisk på.

(4) Krav til innehaver av godkjenning

Innehaver av godkjenning skal:

- a. sikre at system for behovsstyrt tenning av hinderlys driftes og vedlikeholdes slik at ytelseskravene i pkt. (3) bokstav a. til h. til enhver tid er oppfylte.
- b. ha program for opplæring-, trening- og kompetanse for driftspersonellet. Programmet skal omfatte oppgaver og ansvar for driftspersonellet.
- c. før idriftsettelse samt i hele driftsfasen kunne dokumentere at systemet for behovsstyrt tenning av hinderlys ikke har negativ innvirkning på luftfarten og luftfartens systemer, jf. forordning (EU) 2017/373 artikkel 3f pkt. 1.
- d. sikre at det blir gjennomført testflyging og utarbeidet ytelsesrapporter for systemet i alle sektorer, i samsvar med fastsatte ytelseskrav, i henhold til § 7 a (3).
- e. sikre at system for behovsstyrte hinderlys har statusmonitorering i samsvar med § 7a (3) bokstav g.
- f. har ansvar for at driftsorganisasjon oppfyller krav i § 7a (4) bokstav a. og b.
- g. skal til enhver tid ha beskrevet korrekte organisasjons- og ansvarsforhold for drift og vedlikehold av system for behovsstyrt tenning av hinderlys, jamfør § 4 (1).

- h. ha økonomisk evne til å oppfylle kravene i bestemmelsen.
- i. dersom ett eller flere av kravene i § 7a ikke er oppfylte, ikke bruke systemet for behovsstyrte lys, og hinderlysene skal slås umiddelbart på.

(5) Endringer i system for behovsstyrt tenning av hinderlys som påvirker ytelseskravene i § 7a (3) bokstav a. til h. krever ny godkjenning. Luftfartstilsynet skal informeres umiddelbart om endringer i organisasjons- og ansvarsforhold, kontrakter og alle andre forhold som kan ha betydning for godkjenningen.

(6) Hvis innehaver av godkjenningen ikke oppfyller alle kravene i § 7a, kan Luftfartstilsynet begrense eller trekke tilbake godkjenningen.

V

§ 8 utgår.

VI

§ 9 (2) skal lyde:

(2) Merkepliktige luftspenn med høyde på 150 meter eller mer skal merkes med markører på luftspennet, samt med farge og lys på endemastene. Endemastene til luftspenn med høyde på 150 meter eller mer skal merkes med mellomintensitets hinderlys type B.

VII

§ 10 utgår.

VIII

§ 15 skal lyde:

§ 15. *Krav til fargemerking*

(1) Fargemerking skal i dagslys være synlig på minst 1500 meters avstand fra alle aktuelle innflygingsvinkler. Fargemerking kan utføres med maling, plastfolie, plater eller annet hensiktsmessig materiale. All fargemerking skal ha reflekterende egenskaper og ha tilstrekkelig kontrast mot fargen på luftfartshinderet.

(2) Vindturbiner skal ha lys farge, for eksempel grå, gråhvit eller andre nyanser av hvit. Snøhvit farge skal ikke benyttes. Fargekravet gjelder ikke den nederste tredjedel av tårnet.

(3) Punktobjekter, inkludert vindturbiner, skal merkes med to horisontale fargebånd med reflekterende farge på mellomliggende nivå. Båndene skal plasseres på tvers av hinderets høydeakse. Bredden på båndene skal være

- a. 3 meter, når hinderet er inntil 40 meter,
- b. 4 meter, når hinderet er mellom 40 og 50 meter,
- c. 5 meter, når hinderet er mellom 50 og 60 meter,
- d. 6 meter, når hinderet er mellom 60 og 200 meter,
- e. 10 meter, når hinderet er over 200 meter.

(4) For vindkraftverk som består av fem eller flere vindturbiner, kan Luftfartstilsynet godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindkraftverkets perimeter merkes med horisontale fargebånd med reflekterende farge på mellomliggende nivå, dersom den individuelle avstanden mellom merkede vindturbiner ikke er større enn at hensynet til flysikkerheten ivaretas. Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindkraftverket skal merkes med horisontale fargebånd.

Ved godkjent perimetermerking med hinderlys etter § 16 (3) bokstav f), er det tilstrekkelig at vindturbiner som utgjør vindkraftverkets perimeter merkes med horisontale fargebånd uten ny godkjenning, når avstandskravene i § 16 (3) bokstav d) og e) er oppfylte.

(5) Fagverkkonstruksjoner skal ha fargefelt på hele ytterflaten av rammebenene og traversene. I fagverkkonstruksjoner skal samtlige konstruksjonsdeler ha samme farge i samme horisontale fargefelt.

(6) Vegetasjon rundt fargemerket luftfartshinder skal fjernes eller ryddes slik at merkingen er godt synlig fra alle aktuelle innflygingsretninger.

(7) Fargekoder for merking av luftfartshinder etter bestemmelsen fremgår av vedlegg 1.

IX

§ 16 skal lyde:

16. Krav til hinderlys og lystype

(1) Hinderlys skal være lavintensitets-, mellomintensitets- eller høyintensitetslys. Hinderlys skal plasseres slik at de er synlige fra alle aktuelle innflygingsvinkler.

(2) Hinderlys skal plasseres på toppen av luftfartshinderet, slik at lyset viser hinderets høyeste punkt, ikke medregnet lynavleder eller fleksibel antenne med høyde inntil 5 meter. Hinderlys på mast til luftspenn kan likevel plasseres inntil 10 meter vertikalt og 10 meter horisontalt fra toppunktet, men likevel slik at det er synlig fra alle aktuelle

innflygingsvinkler. Hinderlys på skorstein som kan medføre korrosjon eller belegg på armaturglassene, kan plasseres inntil 3 meter under toppen.

(3) For merkepliktige vindturbiner gjelder i tillegg følgende særskilte krav til hinderlys:

- a. Hinderlys kan være fast eller blinkende. Dersom det benyttes blinkende hinderlys skal disse blinke samtidig.
- b. Vindturbiner med høyde inntil 150 meter skal merkes med to mellomintensitets hinderlys type B eller C, plassert på toppen av nacellen.
- c. Vindturbiner med høyde fra og med 150 meter og høyere skal merkes med to høyintensitets hinderlys type B plassert på toppen av nacellen, og lavintensitets hinderlys type B på mellomliggende nivå. Den vertikale avstanden mellom lysene skal ikke overstige 75 meter.
- d. I vindkraftverk der det er krav om mellomintensitetslys, skal lysene på toppen av hinderet ha maksimum individuell avstand på 900 meter.
- e. I vindkraftverk der det er krav om høyintensitetslys, skal lysene på toppen av hinderet ha maksimum individuell avstand på 1500 meter.
- f. For vindkraftverk som består av fem eller flere vindturbiner, kan Luftfartstilsynet godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindkraftverkets perimeter merkes, dersom den individuelle avstanden mellom merkede vindturbiner ikke er større enn at hensynet til flysikkerheten ivaretas. Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindkraftverket skal merkes med hinderlys.

(4) For punktopjekter, unntatt vindturbiner, gjelder i tillegg følgende særskilte krav til hinderlys:

- a. Punktopjekter og midlertidige luftfartshinder med en høyde på 15 meter eller mer, skal merkes med hinderlys.
- b. Punktopjekt med høyde inntil 100 meter skal merkes med lavintensitets hinderlys type B på toppen av hinderet.
- c. Punktopjekt med høyde fra og med 100 meter og inntil 150 meter, skal merkes med mellomintensitets hinderlys type C på toppen av hinderet, og lavintensitets hinderlys type B på mellomliggende nivåer.
- d. Punktopjekt med høyde fra og med 150 meter og høyere, skal merkes med høyintensitets hinderlys type B på toppen av hinderet, og lavintensitets hinderlys type B på mellomliggende nivåer. Den vertikale avstanden mellom lysene skal ikke overstige 75 meter.
- e. Hinderlys på punktopjekt skal på toppen og hvert mellomliggende nivå ha minst
 1. 1 lysenhet når denne er plassert på toppen av luftfartshinderet, og hinderlyset er synlig fra alle retninger,
 2. 3 lysenheter når luftfartshinderets diameter er mellom 0,5 og 6 meter,
 3. 4 lysenheter når luftfartshinderets diameter er mellom 6 og 30 meter, eller dersom hinderet er kvadratisk eller rektangulært,

4. 6 lysenheter når luftfartshinderets diameter er mellom 30 og 60 meter, og
5. 8 lysenheter når hinderets diameter er større enn 60 meter.
Lysenhetene skal være jevnt fordelt rundt luftfartshinderet på en slik måte at de til sammen er synlig rundt horisonten.
- f. Flammetårn og lignende kan merkes ved at toppen belyses med lyskastere som konvergerer sine lysstråler på toppen av tårnet når flammen eller pilotflammen er slukket.
- g. Mobilkraner skal ha hinderlys montert i bomspiss, i samsvar med vedlegg 4.
- h. Tårnkran skal merkes på ytterpunktene, i samsvar med vedlegg 4. Tårnkran skal ha hinderlys på utliggerspiss og enden av bakbro. Der tårnkran har en kongetopp, skal denne merkes med hinderlys.

(5) Filter som benyttes for å gi rødt lys, skal være gjennomfarget.

(6) Høyintensitets hinderlys og mellomintensitets hinderlys type A skal

- a. være tent hele døgnet, eller
- b. tennes senest når luftfartøy har en avstand på 1500 meter fra hinderet.

(7) Ved nattsenking til 2000 candela for mellomintensitets hinderlys type A, skal lyset være rødt eller hvitt.

(8) Mellomintensitets hinderlys type B og C, og lavintensitets hinderlys, skal

- a. være tent hele døgnet, eller
- b. være utstyrt med styringsautomatikk som tenner lyset når bakgrunnslysstyrken er mindre enn 500 candela per kvadratmeter, eller
- c. tennes senest når luftfartøyet har en avstand på 1500 meter fra hinderet.

(9) For hinder som skal merkes med mellomintensitets hinderlys type B og C kan lysintensiteten dempes under gode siktforhold. Ved sikt bedre enn 5 km horisontalt kan lysintensiteten senkes til 600 candela. Ved sikt bedre enn 10 km horisontalt kan lysintensiteten senkes til 200 candela.

(10) Hinderlys som benytter Light Emitting Diodes (LED) skal utstråle lys med en bølgelengde som gjør hinderlysene synlige for piloter som benytter Night Vision Imaging System (NVIS). Luftfartshinder som skal merkes med LED-lys skal ha kontinuerlig NIR belysning på mellomliggende nivå, og skal være synlig med NVIS.

(11) Hinderlys skal være operative minimum 95 % av tiden, regnet som et gjennomsnitt på årsbasis.

XI

§ 18 (5) skal lyde:

(5) Videre skal det sendes melding til utpekt yter av luftfartsinformasjonstjenester for kunngjøring av NOTAM ved

- a. planlagt utkobling av hinderlys,
- b. vedlikeholdsarbeid, bygging, ombygging og strekking av rapporteringspliktige luftspenn dersom rapporteringsplikten i § 4 (1) ikke kan overholdes.

XII

§ 22 (1) bokstav b skal lyde:

- b. til å merke luftfartshinder i medhold av § 7,

XIII

Ny § 22 (1) bokstav f skal lyde:

- f. til å merke luftfartshinder i medhold av § 15 og § 16.

XIV

Ny § 24 (11) skal lyde:

(11) Eier av luftfartshinder omfattet av forskriftens § 15 (3) plikter å utføre merking av luftfartshinderet innen 31. desember 2027.

(12) Luftfartshinder omfattet av forskriftens § 16 (3) og § 16 (4) skal merkes med hinderlys på mellomliggende nivå innen 31. desember 2027.

XV

Teksten over tabellen i vedlegg 1 skal lyde:

Preaksepterte fargekoder for fargemerking (RAL) og reflekterende fargemerking (Reflecting Sheeting) av luftfartshinder.

I tabellen i vedlegg 1 skal ny tekst for følgende RAL-koder og Reflecting Sheeting lyde:

<i>RAL-kode</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Type luftfartshinder</i>
RAL 9003	Signal white	Alle typer hinder unntatt vindturbiner
Reflecting Sheeting	Diamond Grade 4090* (Signal white)	Alle typer hinder unntatt vindturbiner

XVI

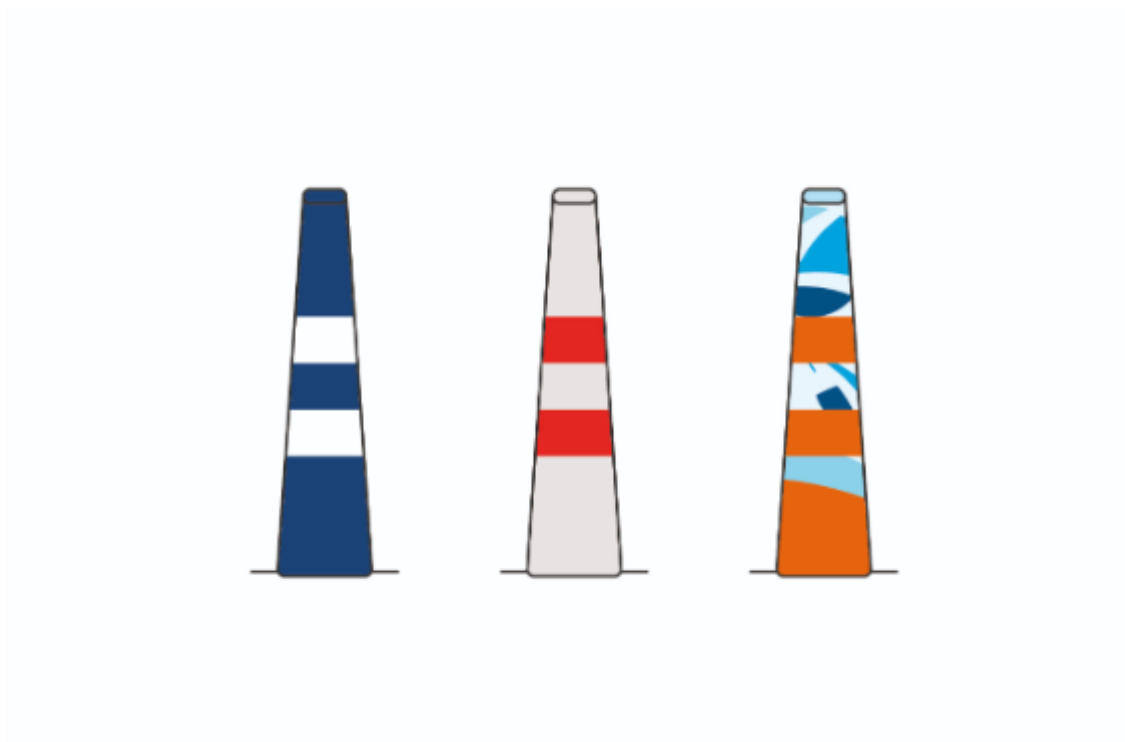
Vedlegg 4 skal lyde:

Ref § 15 og § 16

Figur 1.

Kran med flat utforming på toppen. Ytterpunkter markeres med hinderlys. Dersom kranen har en høyde på 100 meter eller mer skal det og monteres lys på mellomliggende nivå. Den vertikale avstand mellom lysene skal ikke overstige 75 meter, ref. § 16 (3). Kraner over 60 meter skal i tillegg merkes med horisontale bånd, ref. § 15 (3), og vedlegg 6.

Ny figur 4.

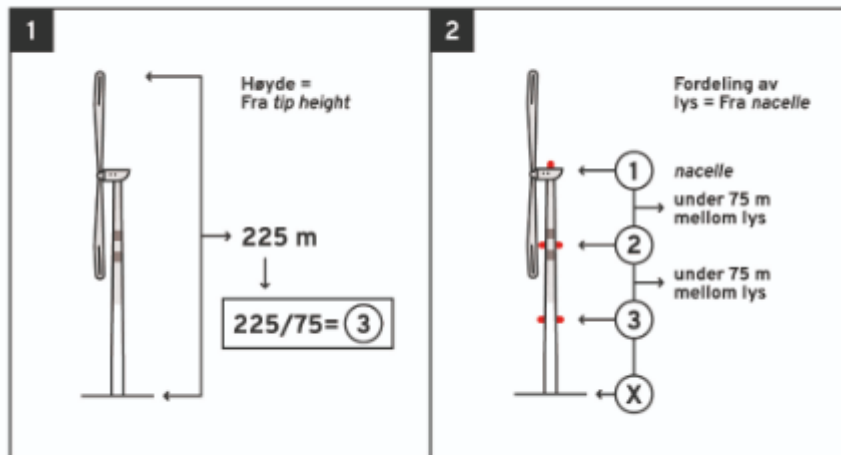


Illustrasjon av forskjellige farger på luftfartshinder som har krav om magebæltet med reflekterende farger. Det skal alltid være god kontrast mellom magebæltene og luftfartshinderet.

Vedlegg 5 skal lyde:

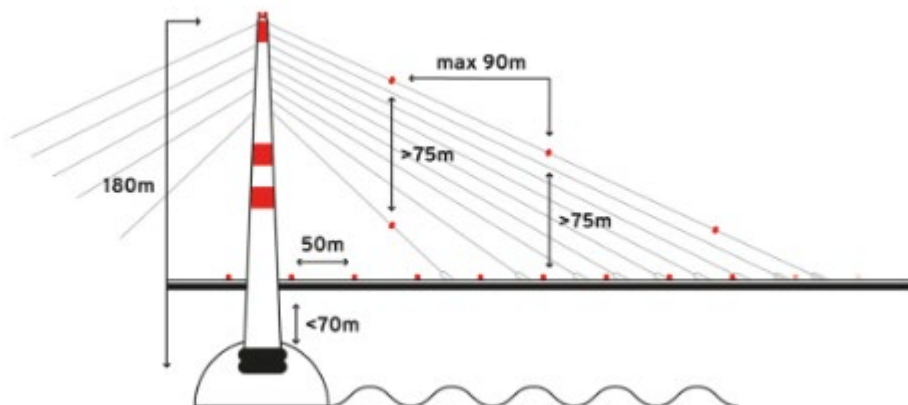
Til forskriftens § 16.

Figur 1.



Eksempel på beregning av antall hinderlys på punktobjekt over 150 meter. Bilde 1. Punktobjekt skal ha lys på toppen, og lys på to mellomliggende nivå likt fordelt fra topp til terreng, totalt 3 sett med lys. Bilde 2. På vindturbiner skal lysene fordeles mellom topp nacelle til terreng, totalt 3 sett med lys.

Figur 2.



Illustrasjonen viser både lys, markører og magebelter på en bro som både er et punktobjekt og et luftspenn. Det er også vist veibelysning på brobanen. Det er her ikke vist lys på mellomliggende nivå på brotårnet, som det også er krav til. Se figur 1, over.

Vedlegg 6 skal lyde:

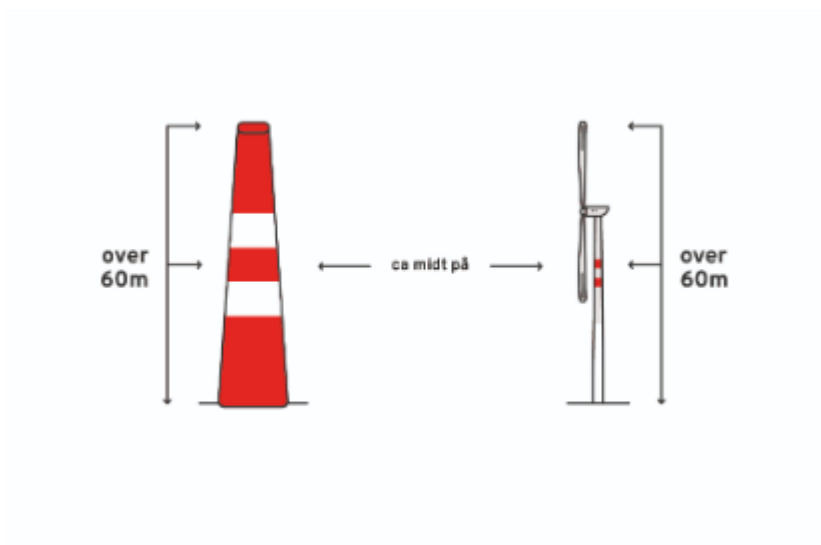
Til forskriftens § 15

Figur 1.



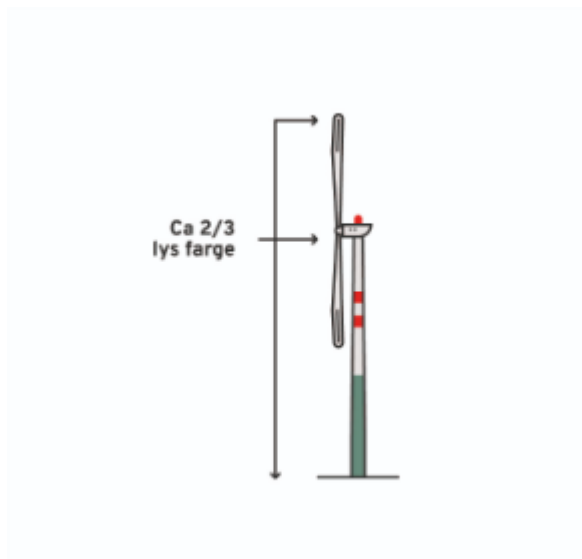
Eksempel på endemast der alle deler er fargemerket med reflekterende farger. Dersom man skal merke magebelter på punktojekt med fagverkskonstruksjon, slik som kraner og master skal alle deler av konstruksjonen der magebeltene er, ha reflekterende farger. God kontrast er viktig å tenke på ved valg av farge.

Figur 2.



Illustrasjon av hvite magebelter på rødt punktojekt, og at nederste tredjedel av en vindturbin er hvit.

Figur 3.



Illustrasjon av vindturbin der nederste tredjedel av tårnet har annen farge.

XVII

Forskriften trer i kraft 1. januar 2026.