

Er referens: TSF 2018-143

**Svensk Vindenergis synpunkter på förslag till ändring av TSFS 2010:155 – om markering av hinder som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan.**

Svensk Vindenergi tackar för möjligheten att lämna synpunkter på förslag till ändring av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155) om markering av hinder som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan.

Vi har de senaste åren förespråkat att Transportstyrelsen ska uppdatera förordningen TSFS 2010:155 efter internationella riktlinjer så att dagens svenska bestämmelser för markering av vindkraftverk med en totalhöjd upp till 150 meter utvidgas till att gälla samtliga vindkraftverk oavsett totalhöjd och att medelintensiva hinderljusen ges fast sken även i Sverige.

**Våra viktigaste synpunkter**

- Transportstyrelsens förslag leder till fördyring och fortsatt försvårande av utbyggnaden av förnybar elproduktion och bör därför återkallas och omarbetas så att förslagen överensstämmer med Sveriges övergripande klimat- och energipolitiska mål.
- Transportstyrelsen anger att avsikten med ändringsförslagen är att anpassa de svenska bestämmelserna till ICAO:s rekommendationer men de delar i ICAO:s rekommendationer som kan underlätta vindkraftsetablering har utelämnats.
- Med stöd av internationella riktlinjer och föreskrifter bör dagens svenska bestämmelser för markering av vindkraftverk med en totalhöjd upp till 150 m utvidgas till att gälla samtliga vindkraftverk oavsett totalhöjd. De medelintensiva hinderljusen bör kunna ges fast sken även i Sverige.
- ICAO och FAA anser att hinderljus dagtid på vindkraftverk saknar betydelse för flygsäkerheten och därför inte kan motiveras med hänsyn till den störning och merkostnad som de orsakar samhället. I [2016 års utgåva](#) preciserar ICAO sina rekommendationer till att gälla verk med upp till 315 m totalhöjd samt att det för verk över 150 m krävs lågintensiva röda hinderljus på halva tornhöjden.

**Klimat- och energipolitiska mål**

Sverige har som mål att ha ett 100 procent förnybart elsystem år 2040 och netto-noll utsläpp av växthusgaser till atmosfären år 2045. För att nå målen måste bland annat elnät och förnybar elproduktion byggas ut. Energimyndigheten bedömer att cirka 100 TWh ny förnybar elproduktion måste etableras till år 2045.

En betydande del av den nya elproduktionen kommer att utgöras av vindkraft – eftersom vindkraften har lägst produktionskostnad av de förnybara kraftslag som kan byggas ut i stor skala.

I Svensk Vindenergis rapport [100 procent förnybart 2040 - Vindkraft för klimatnytta och konkurrenskraft](#) räknar vi med minst 70 TWh vindkraft år 2040. Den produktionen kan åstadkommas med cirka 4600 vindkraftverk av den storlek som kommer att byggas de närmaste åren, alla med totalhöjd över 150 m.

### **Hindermarkering och vindkraft**

Det finns en grundläggande konflikt mellan flygets behov av att hinder ska vara tillräckligt synliga medan samhället i övrigt vill att de inte ska synas.

I Sverige är det särskilt den vita, blinkande högintensiva hinderbelysningen, som befaras bli störande av kringboende och ofta tas upp som ett problem vid kontakter med kommuner och länsstyrelser. Denna oro för störande hinderljus leder ofta till höjdbegränsningar som i sin tur leder ökad kostnad eller till att projekt inte kan förverkligas.

Hinderljus dagtid på vindkraftverk saknar betydelse för flygsäkerheten och kan därför inte motiveras med hänsyn till den störning och merkostnad som de orsakar samhället.

Under de senaste fyrtio åren har samtliga flyghaverier mot byggda hinder inträffat vid luftledningarna och master. Inga haverier eller tillbud inträffat vid väl synliga föremål som vindkraftverk, skorstenar och olika typer av torn. Den egentliga skadeorsaken var i samtliga fall bristande markering av kraftledningarna respektive maststeg, trots att gällande bestämmelser synes ha följts. Detta är den typ av fakta som man förväntar sig ska ligga till grund vid en översyn av Transportstyrelsens bestämmelser för hindermarkering, TSFS 2010:155.

### **ICAO:s rekommendationer**

Sedan 2008 räcker den vita tornfärgen som utmärkning i dagsljus av svenska vindkraftverk med upp till 150 meters totalhöjd. De medelintensiva hinderljusen behöver endast vara tända under den mörka delen av dygnet. Till följd av dåvarande anvisningar från den internationella flygorganisationen ICAO behölls högintensiva hinderljus hela dygnet för högre verk i Sverige.

Under 2009 införde ICAO särskilda bestämmelser för vindkraftverk och rekommenderade att dessa ska ha medelintensiva hinderljus oavsett höjd. Amerikanska FAA preciserade 2015 att ljusen inte behöver vara tända på dagen. Ett flertal länder har följt efter.

I [2016 års utgåva](#) preciserar ICAO rekommendationerna till att gälla verk med upp till 315 m totalhöjd samt att det för verk över 150 m krävs lågintensiva röda hinderljus på halva tornhöjden. Totalhöjd 315 m kan innebära 210 m tornhöjd och en lika stor turbindiameter. Så stora vindkraftverk kan vara förverkligade inom 5-10 år.

ICAO och FAA drar slutsatsen att hinderljus dagtid på vindkraftverk saknar betydelse för flygsäkerheten och därför inte kan motiveras med hänsyn till den störning och merkostnad som de orsakar samhället. Under 2016 publicerades ett förslag till bindande direktiv från EU-organet EASA gällande vindkraftverk i flygplatsers närhet. Detta följer ICAO:s rekommendationer och träder i kraft 2018.

Stockholm 2019-03-14



Charlotte Unger Larson  
Vd Svensk Vindenergi



Tomas Hallberg  
Ansvarig tillståndsfrågor