



Luftfartstilsynet

**Webinar om luftfartshinder, 8. februar 2023
Kartverket og Luftfartstilsynet**

Agenda:

Ansvarlig:	Tema	Kl:
Luftfartstilsynet	-Luftfartstilsynet innleder. - Presentasjon av endringene i luftfartshinder-forskriften	13:00-13:35
Kartverket	Kartverket informerer om innrapportering til NRL	13:35- 14:05
Alle	Spørsmål og svar	14:05- 14:30

Praktiske opplysninger

- Skriv spørsmål i chat underveis
 - LT og Kartverket svarer ut skriftlig underveis, eller muntlig siste 30 minutter
 - De spørsmål som ikke rekket besvart, vil ettersendes spørsmålsstiller
 - Ved spørsmål i etterkant send spørsmål til postmottak@caa.no (Luftfartstilsynet)
- nrl@kartverket.no (Kartverket)

«Luftfartstilsynet har hovedansvaret for tilsynet med norsk luftfart. Tilsynet skal være en aktiv pådriver for sikker og samfunnsnyttig luftfart i tråd med de overordnede målsetninger for regjeringens samferdselspolitikk.»

(Jf. Instruks for Luftfartstilsynet av 12. juni 2019)

Vår misjon

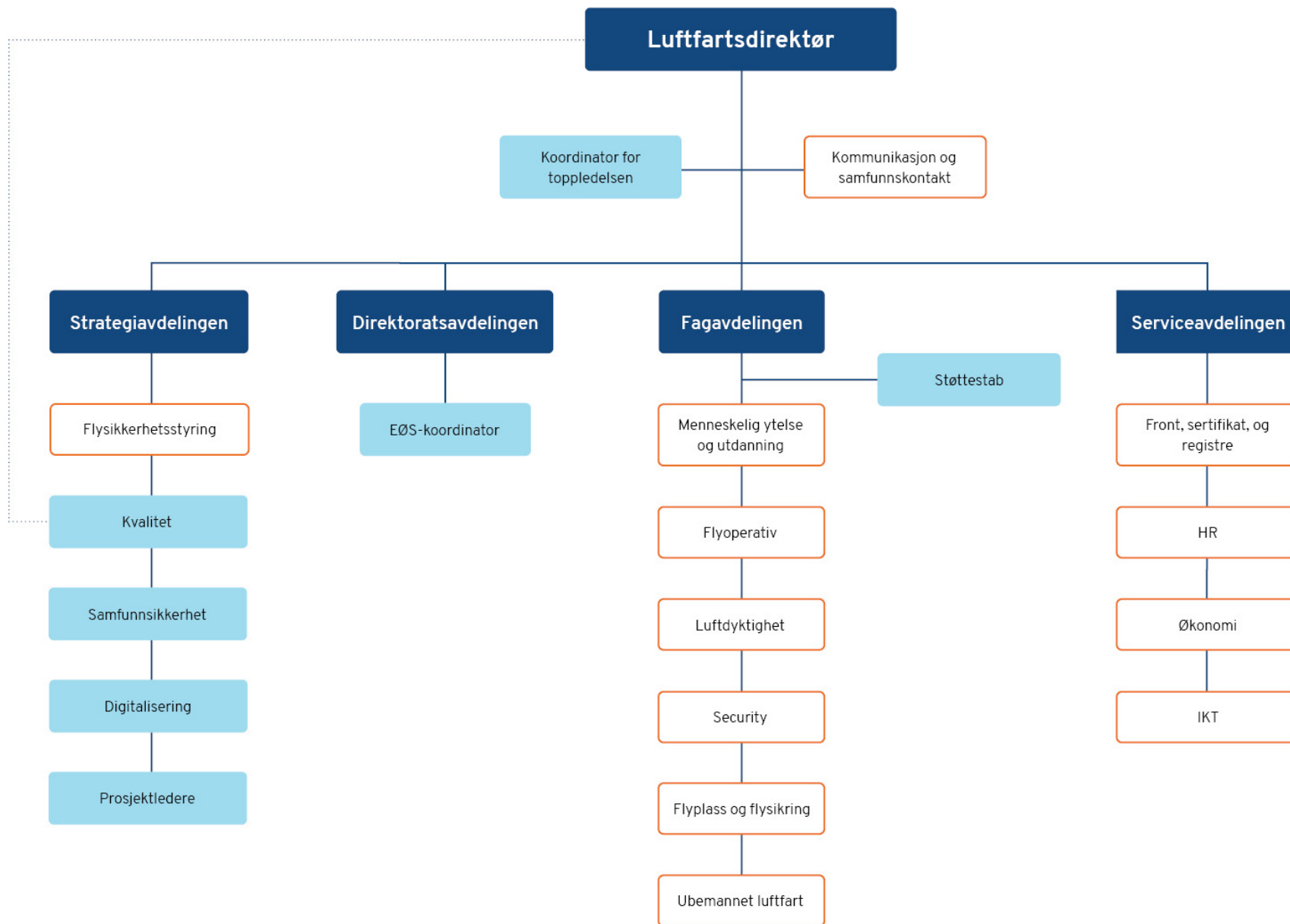
- «Vi er en aktiv pådriver for sikker, samfunnsnyttig og bærekraftig luftfart!»

Vår visjon

- «Sammen for sikker luftfart!»

Luftfartstilsynets kjerneoppgaver

- Tilsyn
- Godkjenning
- Regelverk
- Sikkerhetsformidling
- Samfunnssikkerhet og beredskap



Luftfartsdirektør

Lars Kobberstad

- Lars Kobberstad har vært direktør for Luftfartstilsynet siden 2017.



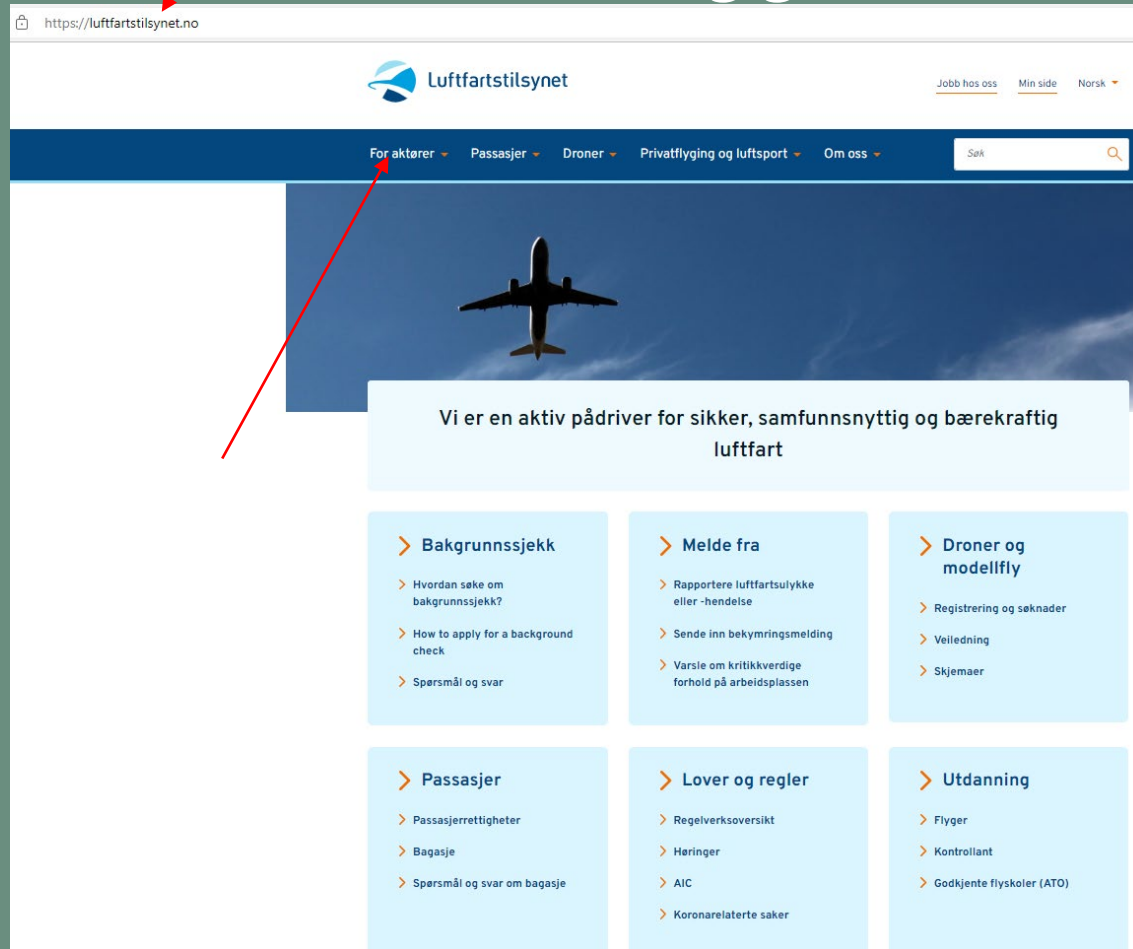
Bakgrunn for endringer om luftfartshinder gjeldende fra januar 2023 (BSL E 2-1)

- Under en utrykning ved en trafikkulykke fløy et helikopter fra Norsk Luftambulansse inn i et umerket luftspenn ved Sollihøgda (2014)
- 2 personer omkom, én hardt skadet
- Statens Havarikommisjon uttalte at databasen over luftfartshindre (NRL) var mangelfull og lite teknisk tilpasset GPS-baserte varslingsystemer
- I samsvar med sikkerhetstilråding nr. 2015/05T har Luftfartstilsynet i samarbeid med Kartverket gjort endringer i forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder.
- Forskriftsendringene utvider definisjonen av luftfartshinder, skjerper kravene til rapporteringsnøyaktigheten av luftfartshinder, samt omtaler hindereiers ansvar for at opplysningene i Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL) er korrekte.

Endringer i BSL E 2-1:

- 1. januar 2023 trådte endringsforskrift til forskrift 15. juli 2014 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (BSL E 2-1) i kraft.
- Endringsforskriften er publisert på [Lovdata](#).
- Luftfartstilsynet har laget et dokument som sammenstiller tidligere forskrift med den som trådte i kraft 1. januar 2023, for lettere å se endringene.
[konsolidert-forskrift-luftfartshinder-bsl-e-2-1-2023-v2.0.pdf \(luftfartstilsynet.no\)](#)
- Forskriften inneholder overgangsbestemmelser for ulike typer luftfartshinder, som skal innrapporteres i perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2025.

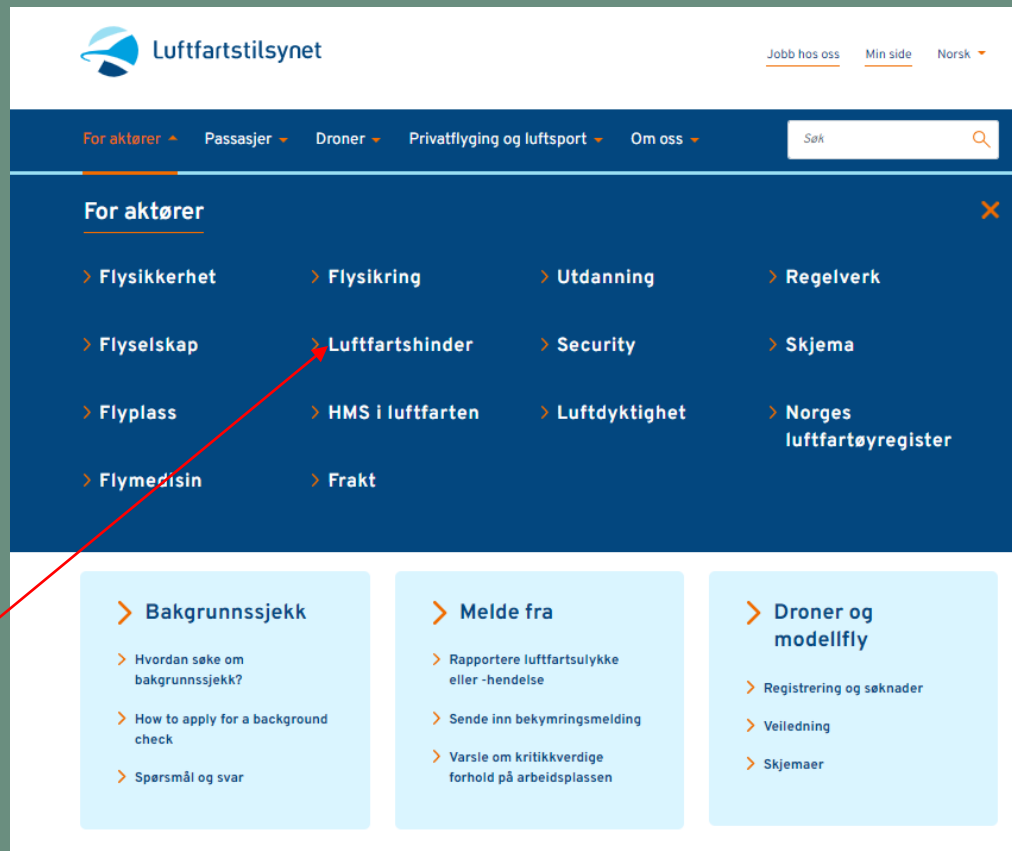
Hvor finne forskrift og guidelines 1:



The screenshot shows the homepage of Luftfartstilsynet.no. The browser address bar displays "https://luftfartstilsynet.no". The website header includes the logo and navigation links: "Jobb hos oss", "Min side", and "Norsk". A dark blue navigation bar contains menu items: "For aktører", "Passasjer", "Droner", "Privatflyging og luftsport", and "Om oss", along with a search bar. Below the navigation bar is a hero image of an airplane flying over a blue sky. A white text box in the center of the hero image reads: "Vi er en aktiv pådriver for sikker, samfunnsnyttig og bærekraftig luftfart". Below the hero image are six light blue boxes, each containing a category name and a list of sub-links:

- Bakgrunnssjekk**
 - Hvordan søke om bakgrunnssjekk?
 - How to apply for a background check
 - Spørsmål og svar
- Melde fra**
 - Rapportere luftfartsulykke eller -hendelse
 - Sende inn bekymringsmelding
 - Varsle om kritikkverdige forhold på arbeidsplassen
- Droner og modellfly**
 - Registrering og søknader
 - Veiledning
 - Skjemaer
- Passasjer**
 - Passasjerrettigheter
 - Bagasje
 - Spørsmål og svar om bagasje
- Lover og regler**
 - Regelverksoversikt
 - Høringer
 - AIC
 - Koronarelaterte saker
- Utdanning**
 - Flyger
 - Kontrollant
 - Godkjente flyskoler (ATO)

Hvor finne forskrift og guidelines 2:



The screenshot shows the website for Luftfartstilsynet (Norwegian Civil Aviation Authority). The header includes the logo and navigation links: "Jobb hos oss", "Min side", and "Norsk". A main navigation bar contains "For aktører", "Passasjer", "Droner", "Privatflyging og luftsport", and "Om oss", along with a search bar. A dropdown menu for "For aktører" is open, listing various topics with right-pointing chevrons: "Flysikkerhet", "Flysikring", "Utdanning", "Regelverk", "Flyselskap", "Luftfartshinder", "Security", "Skjema", "Flyplass", "HMS i luftfarten", "Luftdyktighet", "Norges luftfartøyregister", "Flymedisin", and "Frakt". Below the menu are three light blue boxes with titles and sub-links: "Bakgrunnsjekk" (with links for search, application, and questions), "Melde fra" (with links for reporting incidents, reporting concerns, and critical conditions), and "Droner og modellfly" (with links for registration, guidance, and forms).

Hvor finne forskrift og guidelines 3:

Luftfartstilsynet

Jobb hos oss Min side Norsk

Aktører Passasjer Drone Privatfly og luftsport Romfart Om oss

Søk

Du er her: Luftfartstilsynet - Aktører - Luftfartshinder

Luftfartshinder

Alle luftfartshinder i Norge skal være registrert i Nasjonalt register over luftfartshinder (NRL). Data fra NRL benyttes ved at luftfartshinder som er innført i NRL vil dukke opp som hinder på elektroniske kart (moving map) som enkelte fly- og helikopterselskap benytter. Slik forebygges kollisjoner mellom luftfartøy og objekter på bakken.

Nasjonalt register over luftfartshindre
Rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Webinar om luftfartshinder
8. februar, 13:00-14:30

Gjeldende forskrift
BSL E 2-1 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Merking av luftfartshinder i vindkraftverk

Oppstilling og bruk av kraner

Her finner en informasjon om nye forskriften, tidsfrister, viktige elementer, guidelines osv

Hvor finne forskrift og guidelines 4:

Luftfartstilsynet

Jobb hos oss Min side Norsk

Aktører Passasjer Drone Privatly og luftsport Romfart Om oss

Søk

Du er her: Luftfartstilsynet - Lover og regler - Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

BSL E 2-1

Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Lovdata

Luftfartstilsynet har ved gjennomgang av forskrift 2014-07-15 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (BSL E 2-1) oppdaget feil eller misvisende informasjon i to paragrafer.

Da det tar noe tid å utbedre og kunngjøre disse feilene i selve forskriften finner du foreløpig informasjon om dette [her](#).

Se også

Veiledning til forskriften (PDF)

Dette er nytt i forskriften av 2023

- Veiledning
- Konsolidert forskrift

Frister 1: § 24 Overgangsbestemmelser

- **Eksisterende uendret krav:**
- (1) For eksisterende luftfartshinder som tidligere ikke er innrapportert til NRL gjelder opprinnelig frist for rapportering i samsvar med kapittel II (Rapportering og registrering av luftfartshinder (§§ 4-6) innen 4 måneder fra ikrafttredelsen av forskriften 1. september 2014.
- **Fra 1.1.2023 gjelder:**
- (5) Luftfartshinder oppført før 1. januar 2023 omfattet av § 2 første ledd bokstav b (signalførende og strømførende luftspenn med høyde inntil 15 meter over terreng eller vann), som inngår i transmisjons- og regionalnettet, skal sammen med tilhørende egne endemaster innrapporteres i perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2024.
- (6) Luftfartshinder oppført før 1. januar 2023 omfattet av § 2 første ledd bokstav b, som ikke inngår i transmisjons- og regional-nettet, skal sammen med tilhørende egne endemaster innrapporteres i perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2025

Frister 2: § 24 Overgangsbestemmelser

- (7) Luftfartshinder oppført før 1. januar 2023 omfattet av § 2 første ledd bokstav c (luftspenn som ikke er omfattet av § 2 første ledd bokstav a eller b, uansett høyde, som krysser eller følger langs offentlig vei nærmere enn 10 meter fra veikanten), skal sammen med tilhørende egne endemaster innrapporteres i perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2025
- (8) Luftfartshinder oppført før 1. januar 2023 omfattet av § 2 første ledd bokstav d (taubaner, herunder skitrekke, skitau, stolheiser, svevebaner, zipliner og løypestrenger), skal sammen med tilhørende egne endemaster innrapporteres i perioden 1. januar 2023 til 1. januar 2025.
- (9) Eier av luftfartshinder som tidligere har innrapportert et luftfartshinder, plikter i løpet av perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2024 å sørge for at opplysningene er korrekte og i samsvar med nye krav til nøyaktighet.

Frister 3:

- (1) Eier av luftfartshinder har ansvar for at de opplysninger om luftfartshinderet som er innrapportert til NRL er korrekte.
- Hindereier skal senest 30 kalenderdager før etablering, endring, flytting eller fjerning av et luftfartshinder, innrapportere opplysninger om luftfartshinderet til Statens kartverk. Rapportering skal skje i den form og med den fremgangsmåte som Statens kartverk anviser. Ved rapportering skal det inngå opplysninger om eierskap og luftfartshinderets egenskaper, i tillegg til opplysninger om luftfartshinderets posisjon og høyde som angitt i § 5.
- (2) Midlertidige luftfartshindre med en høyde under 60 meter er ikke rapporteringspliktige.
- (3) Under forflytning er innretninger i petroleumsindustrien ikke rapporteringspliktige

Hovedelementene i forskriftsendringen:

- Endring og presisering i definisjonen av hva som regnes som luftfartshinder.
- Som luftfartshinder regnes signalførende og strømførende luftspenn med høyde inntil 15 meter over terreng eller vann og luftspenn som krysser eller følger langs offentlig vei nærmere enn 10 meter fra veikanten, med endemaster.
- Videre er det i forskriften spesifikt nevnt at som luftfartshinder regnes også alle taubaner, herunder skitrek, skitau, stolheiser, svevebaner, zipliner og løypestrenger.
- Presisering av at eier av luftfartshinder har ansvaret for at opplysningene om luftfartshinderet innrapportert til NRL er korrekte.
- Luftfartshinder skal innrapporteres med en absolutt nøyaktighet bedre enn 5 meter i horisontalplanet og vertikalplanet. Hinderets høyde over terreng eller vann skal innrapporteres med en nøyaktighet bedre enn 1 meter. For luftspenn skal høyde over terreng eller vann måles eller beregnes med en nøyaktighet bedre enn 2 meter.

Hovedelementene i forskriftsendringen:

- Det er gjort presiseringer i bestemmelsen om overtredelsesgebyr i § 22, også slik at overtredelsesgebyr kan pålegges den som ikke overholder tidsfrister for rapportering og merking av luftfartshinder i medhold av overgangsbestemmelsene i § 24.
- § 24: Overgangsbestemmelser med frister for innrapportering for ulike typer luftfartshinder i perioden 1. januar 2023 til 1. juli 2025.
- Luftfartstilsynet legger ikke opp til en utstrakt bruk av dispensasjon fra tidsfristene for innrapportering til NRL, og ber eiere av luftfartshinder om å starte arbeidet med innmåling av luftfartshinder etter de nye kravene til rapporteringsnøyaktighet i tide, slik at disse fristene nås.

Kommende revisjon av BSL E 2-1 pågående 2023:

- Endrede krav til «alternativ merking» av luftfartshinder
- Endrede krav til merking av kryssende spenn

Kommende revisjon av BSL E 2-1 2023:

- Arbeidet innbefatter endrede krav til merking av kryssende spenn
- Revisjonen innbefatter også å utrede innføring av endrede bestemmelser for alternativ merking / behovsstyrt tenning av hinderlys
- Dette som et alternativ til kontinuerlig belysning for å unngå unødig lysforurensning der det er mulig
- Bestemmelsen i samsvar med vilkår fra NVE til konsesjonærer (vindparker)
- Viktig at tekniske løsninger detekterer luftfartøyer og ivaretar flysikkerheten

Kommende revisjon av BSL E 2-1:

- Luftfartstilsynet vil utrede innføring av krav til merking av kryssende spenn/linjer
- Bakgrunnen er blant annet flere hendelser i forbindelse med linjeinspeksjon ved helikopter, hvor man er nær ved å fly inn i kryssende spenn. Ved ett tilfelle av linjeinspeksjon fløy et helikopter gjennom en kryssende overliggende kraftlinje og kuttet alle tre lederne.
- Sikkerhetstilråding 2019/01T fra Statens Havarikommisjon tilrår at Luftfartstilsynet innfører krav til fysisk merking av kryssende spenn/linjer i Norge
- Luftfartstilsynet vil utrede saken, herunder se på krav/anbefalinger til merking av kryssende spenn i våre naboland

Status arbeid BSL E 2-1

- Luftfartstilsynet er ihht. utredningsinstruksen forpliktet til å utrede merking av luftfartshinder ved gjennomføring av forskriftsendring
- Herunder krav til løsninger for «alternativ merking»/ system for behovsstyrte hinderlys. Her har NVE stilt krav overfor konsesjonærer om alternativ merking (for å forhindre unødig lysforurensning m.m.)
- Luftfartstilsynet er i dialog med NVE om dette og ønsker å få til løsninger på dette problemet. Sikkerheten kommer først, hovedregel er at luftfartshinder / vindparker skal merkes med lys.
- Luftfartstilsynet er bl.a. i dialog med Forsvaret, Politi, NLA, SAR, sivile aktører, Kartverket, SD, OED og NVE i arbeidet
- Ser også opp mot andre stater
- Vil gjennomføre møter med markedet

Status arbeid BSL E 2-1

- Flere internasjonale regelverkskrav som må hensyntas
 - **ICAO** (International Civil Aviation Organization)

Status arbeid BSL E 2-1

- Flere internasjonale regelverkskrav som må hensyntas
 - **EASA** (European Union Aviation Safety Agency)

Status arbeid

- Flere internasjonale regelverkskrav som må hensyntas
- **EUROCONTROL** (Med Network Manager)

Lessons learned



- Importance of knowing the interrogator characteristics
 - Link to a national process for 1030 MHz transmission approval
- Recommendation:
- Check that your systems are not producing more than:
 - 6 All-Call replies per 200ms and
 - 24 All-Call replies per 18 seconds
 - (Ref. ICAO Annex 10, Vol IV, 3.1.2.11.1.1.2)

Status arbeid med BSL E 2-1

«Alternativ merking»

- Ved benyttelse av transponderbaserte systemer er frekvensene 1030 og 1090 Mhz (A/C interrogeringer) av EU definert som kritiske frekvenser for luftfarten.
- Et slikt anlegg som blir godkjent kan få som vilkår at de må «dekommisjoneres» i etterkant dersom det erfares negativ påvirkning på luftfartsanlegg som benytter 1030/1090 Mhz, eller for stort antall spørrepulser til flyenes transponder

Status arbeid

Lessons learned

- Importance of knowing the interrogator characteristics
 - Link to a national process for 1030 MHz transmission approval
- Recommendation:
- Check that your systems are not producing more than:
 - 6 All-Call replies per 200ms and
 - 24 All-Call replies per 18 seconds
 - (Ref. ICAO Annex 10, Vol IV, 3.1.2.11.1.1.2)

- Dette fremmer da spørsmål mhp kompetansekrav for de som skal installere, implementere, drifte og feilrette disse type anlegg
- Er i dag Europeiske ATSEP (Air traffic Safety electronic Personell 2017/373) kompetansekrav til de som skal installere, integrere, drifte og feilrette surveillance anlegg.
- I tillegg må organisasjonen/selskapet være sertifisert av luftfartsmyndighetene ihht 2017/373 (godkjenningskrav til drifts- og vedlikeholdsorganisasjon)

Status arbeid

- Flere internasjonale regelverkskrav som må hensyntas
 - Radarprofilering

Status arbeid

- Luftfartstilsynet vil gjennomføre en risikovurdering opp mot hvert enkelt vindkraftverk og kan pålegge lysmerking, høyintensitet, selv om total høyde er under 150m.
- Mellomintensitet lysmerking på mellomliggende nivå – Her vurderes krav om lyssetting hver 45 meter

Status arbeid med BSL E 2-1

«Alternativ merking»

- Alle anlegg må gjennomgå en egen søknadsprosess
- Ved alternativ merking skal dette være like sikkert, eller sikrere enn at lysene står på kontinuerlig
- Plassering av anlegg er veldig avgjørende i saksbehandling (bl.a. nærhet til lufthavner, helikopterlandingsplasser, flyge traseer, utstyr benyttet til luftfart)

Status arbeid med BSL E 2-1

«Alternativ merking»

- Hvem er juridisk ansvarlig for merking, både alternativ og konvensjonell. Herunder installering, implementering, drift, vedlikehold, feilretting- HVEM SKAL VÆRE SØKENDE PART?
- Ved endring av hindereier, skal dette rapporteres inn til kartverket, samt søkes Luftfartstilsynet opp mot godkjente alternative merking.

Status arbeid med BSL E 2-1

- Luftforsvaret anser at det er nødvendig med:
- Lysmerking på toppen av vindturbinmaster (nacellen) i henhold til dagens merkeforskrift med kontinuerlig belysning, eller tenning av hinderlys ved bruk av transponder Mode A og C på **minimum 6000** meters avstand fra ytterste vindturbin. Ytelseskrav med detekteringshøyder 30-50 fot over bakken til 2000 fot over høyeste turbin, i alle sektorer

Status arbeid med BSL E 2-1

- Luftforsvaret anser at det er nødvendig med:
- Kontinuerlig NIR belysning som er synlige med NVIS på mellomliggende nivå.
- Visuell merking i form av to mavebelter med reflekterende maling på mellomliggende nivå (dvs. øverst på den nederste tredjedel av vindturbinmasten).

Status arbeid med BSL E 2-1

- Luftforsvaret finner det i tillegg ønskelig med:
- Tenning av hinderlys ved bruk av PSR-radar på **minimum 6000** meters avstand fra ytterste vindturbin. LT har i dagens regelverk angitt ytelseskrav ut til 1500m for slik sensortype med detekteringshøyder 30-50 fot over bakken til 2000 fot over høyeste turbin, i alle sektorer
- Kontinuerlig bruk av NIR belysning på toppen av mastene (nacellene).
- Merking av alle vindturbiner i et vindkraftverk.

Status arbeid med BSL E 2-1

- System som vurderes for godkjenning av alternativ merking:
- Transponder Mode A og C med tenning av lys på **minimum 6000** meters avstand fra ytterste vindturbin
Transponderbasert Mode A og C system
- PSR-radar
- «Squitter» teknologi (Mode S/ADS-B) transponder (Mottaker på bakken)
- Dekning 30-50 fot over bakken til 2000 fot over høyeste turbin, i alle sektorer

Veiledning og informasjonsbrev:

- Luftfartstilsynet og kartverket har utarbeidet en veiledning, samt informasjonsbrev omhandlende BSL E 2-1
- [Hovedside Luftfartshinder \(Samlet informasjon\)](#)
- [Veiledning](#)
- [Informasjonsbrev](#)

Luftfartstilsynet er gjerne i dialog med dere om gjennomførte og kommende endringer i forskriften.

Gi gjerne tilbakemelding / kom med innspill og spørsmål!

Send til postmottak@caa.no

Takk for oppmerksomheten.

