|  |
| --- |
| Utkast til forskrift om merking av og etablering av sikkerhetssoner tilknyttet innretning for fornybar energiproduksjon |

**Hjemmel:** Fastsatt av Samferdselsdepartementet xx.xx.xxxx med hjemmel i lov 4. juni 2010 nr. 21 om fornybar energiproduksjon til havs (havenergilova) § 5-2, jf. delegeringsvedtak 20. juni 2014 nr. 791 og lov 17. april 2009 nr. 19 om havner og farvann (havne- og farvannsloven) § 13 og § 20, jf. kgl.res. 17. desember 2010 nr. 1607 og kgl.res. 10. oktober 2014 nr. 1287.

§ 1.*(virkeområde)*

Forskriften gjelder i indre farvann, sjøterritoriet, Norges økonomiske sone og på kontinentalsokkelen.

Forskriften gjelder for innretning for fornybar energiproduksjon som befinner seg over eller under havoverflaten, og som utgjør et hinder for fartøy.

§ 2.*(merking av innretning for fornybar energiproduksjon)*

Eier er ansvarlig for at innretning for fornybar energiproduksjon merkes slik at den til enhver tid er godt synlig for sjøfarende. Merkingen skal utføres i overensstemmelse med vedlegg 1 til denne forskriften. Kystverket kan i enkelt tilfeller stille andre krav til merkingen enn de som fremgår av vedlegg 1.

Det skal gis melding til Kystverket når merking er utført.

Kystverket kan endre vedlegg 1 ved forskrift.

§ 3.*(vedlikeholdsplikt)*

Eier plikter å vedlikeholde merking og utstyr slik at det til enhver tid kan utføre sin tiltenkte funksjon og er i forsvarlig stand, herunder utbedre feil på utstyret uten ugrunnet opphold.

Dersom forhold som nevnt i første ledd ikke lar seg utbedre, skal dette straks meldes til Kystverket ved nasjonal koordinator for navigasjonsvarsler.

§ 4.*(sikkerhetssone i tilknytning til innretning for fornybar energiproduksjon)*

For å ivareta sjøsikkerheten eller sikkerheten til en innretning for fornybar energiproduksjon, kan Kystverket ved forskrift etablere en sikkerhetssone i tilknytning til innretningen.

Innenfor denne sikkerhetssonen kan det ilegges restriksjoner på ferdsel og annen bruk av farvannet, for eksempel forbud mot ferdsel for bestemte grupper av fartøy, ankringsforbud, forbud mot fiske eller lignende.

I norsk økonomisk sone og på kontinentalsokkelen kan sikkerhetssonen ha en utstrekning på inntil 500 meter fra innretningens ytterkanter.

§ 5.*(merking av nedlagt innretning for fornybar energiproduksjon)*

Dersom en innretning for fornybar energiproduksjon ikke lenger er i drift, skal kravene til merking etter denne forskriften opprettholdes frem til innretningen er fjernet.

§ 6.*(ikrafttredelse)*

Forskriften trer i kraft xx.xx.xxxx.

Vedlegg 1. Bestemmelser om merking av innretninger for fornybar energiproduksjon i sjø

1 Innledning

Det er lagt til grunn for bestemmelsene at innretninger for energiproduksjon i sjø normalt er avbildet i sjøkart og at fartøy følger reiseplaner som gir en trygg avstand for passering av enkeltstående innretninger eller område med flere innretninger.

I bestemmelsene er det fastsatt krav med referanse til håndbok utgitt av Statens vegvesen eller anbefalinger eller retningslinjer gitt av International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA). For øvrig vises det til standarder, anbefalinger og veiledninger fra International Maritime Organization (IMO), International Telecommunications Union (ITU) og International Electrotechnical Commission (IEC).

2 Tilgjengelighet

Lyssignal, radarsvarer (racon) og AIS navigasjonsinnretning skal ha en tilgjengelighet på minst 99,8 pst.

Tilgjengelighet skal dokumenteres over en periode på 3 år.

Dersom lyssignal, radarsvarer (racon) og AIS navigasjonsinnretning ikke er i funksjon, skal det meldes til Kystverket ved Nasjonal koordinator for navigasjonsvarsler.

3 Lyssignal, belysning og farge

*Lysvidde*

IALAs anbefalinger skal følges ved beregning av lysintensitet for å møte kravet til lysvidde. Det skal forutsettes at atmosfærisk transmisjonsfaktor, TM = 0,74 (meteorologisk sikt 10 nautiske mil).

I særlige tilfelle, der hvor transmisjonsfaktoren for store deler av tiden påviselig er mindre enn 0,74 (TM < 0,74), kan det gis pålegg om at den mindre transmisjonsfaktoren skal benyttes ved beregning av lysvidde.

*Tenning og slukking*

Lyssignal og belysning skal normalt tennes og slukkes når det omgivende lysnivået er på henholdsvis 50–100 lux og 150–200 lux.

*Gul overflatefarge*

De kromatiske verdiene (fargekoordinatene) for gul overflatefarge skal ligge innenfor de hjørnepunktene som er angitt for ordinær gul farge i *IALA Recommendation E-108 – Surface Colours used as Visual Signals On Aids to Navigation*​1

*Gult retrorefleksmateriale*

Retrorefleksmateriale skal tilfredsstille krav til luminansfaktor og kromatisk verdi (fargekoordinater) som angitt for gul skiltfolie i klasse 2 og klasse 3 i *Statens vegvesens Håndbok R310 Trafikksikkerhetsutstyr Tekniske krav.*

*Gult lys*

De kromatiske verdiene (fargekoordinatene) for gult lys skal ligge innenfor de hjørnepunktene som er angitt for gult lys i optimal region i *IALA Recommendation E-200-1 On Marine Signal Lights Part 1 – Colours*.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Standardfargene RAL 1023 TRAFIKKGUL og NCS S 1080-Y GUL møter kravet til gul overflatefarge. |

4 Standard merking av vindenergiinnretninger

Vindenergiinnretninger som skal merkes omfatter vindturbiner, meteorologiske master, transformatorstasjoner og lignende som er nødvendig for energiproduksjon eller transport av energi mv.

4.1 Overflatefarge, retrorefleks og identifikasjon

4.1.1 *Overflatefarge*

Bunnfaste og flytende vindenergiinnretninger skal ha gul overflatefarge fra henholdsvis høyeste astronomiske tidevann (HAT) eller vannlinjen opp til 15 m høyde.

Der hvor deler av fundamentet til en bunnfast innretning utgjøres av betongkasse, fagverk eller lignende, eller det av andre grunner er nødvendig eller hensiktsmessig, er det anledning til å gjøre tilpasninger i bruken av gul overflatefarge.

4.1.2 *Retrorefleks*

Deler av overflaten med gul farge på en vindenergiinnretning skal være påført gul retroreflekterende skiltfolie i et passende mønster. Slikt materiale skal være synlig fra en hvilken som helst retning horisontalt når belyst med lyskaster i mørke.

4.1.3 *Identifikasjonsfelt eller -tavler*

Vindenergiinnretninger skal ha identifikasjonsfelt eller -tavler med identifikasjon i form av bokstaver og tall. Trafikkalfabetet skal brukes som skrifttype.

Identifikasjon skal være synlig fra en hvilken som helst retning horisontalt på avstander inntil 1,5 nautiske mil.

Bokstaver og tall skal ha en høyde på minimum 0,7 m, og avstanden fra ytterste bokstav eller tall til kanten av identifikasjonsfelt- eller tavle skal være minimum 0,3 m.

Identifikasjonsfelt- eller tavler skal lyse i mørket.

*Belyste identifikasjonsfelt- eller tavler*

Belyste identifikasjonsfelt- eller tavler skal ha svarte bokstaver og tall på bakgrunn av gul retroreflekterende skiltfolie.

Feltet eller tavlen skal fortrinnsvis ha et luminansnivå på 10 cd/m² .

*Identifikasjonsfelt- eller tavler med baklys*

Identifikasjonsfelt- eller tavler med baklys skal ha svarte bokstaver og tall på transparent gul bakgrunn.

Feltet eller tavlen skal fortrinnsvis ha et luminansnivå på 10 cd/m² .

*Identifikasjonsfelt- eller tavler med lysende billedpunkt*

Identifikasjonsfelt- eller tavler med billedpunkt skal ha bokstaver og tall som lysende billedpunkt på svart bakgrunn.

Feltet eller tavlen skal fortrinnsvis ha et luminansnivå på 10 cd/m² .

4.2 Lyssignal

Lyssignal skal fortrinnsvis være i en høyde ikke under 6 m og ikke over 15 m over HAT for en fast vindenergiinnretning eller over vannlinjen for en flytende vindenergiinnretning.

4.2.1 *Lyssignal*

Innretninger for energiproduksjon i sjø skal være utrustet med følgende lyssignal:

|  |  |
| --- | --- |
| - | Farge: Gul |

|  |  |
| --- | --- |
| - | Karakter (benevnelse): Oc Y 2s |

|  |  |
| --- | --- |
| - | Periode: 2 sekunder (1,75 sekund lys – 0,25 sekund mørke, dvs. arbeidssyklus 87,5 %) |

|  |  |
| --- | --- |
| - | Lysvidde: 5 nautiske mil |

|  |  |
| --- | --- |
| - | Dekning: 360° horisontalt.  |

4.2.2 *Vindparker*

Ved etablering av flere vindenergiinnretninger som utgjør en vindpark kan Kystverket godkjenne at kun vindenergiinnretninger som utgjør vindparkens perimeter merkes med lyssignal. Etter en konkret vurdering kan enkelte vindenergiinnretninger på vindparkens perimeter unntas fra kravet om merking med lyssignal. Vindenergiinnretninger som utgjør hjørnene skal alltid merkes med lyssignal. Det kan også stilles krav om merking av enkeltinnretninger inne i vindparken med lyssignal.

Merking av vindenergiinnretninger etter dette punktet, må koordineres med Luftfartstilsynets krav til merking av vindparker, se forskrift 15. juli 2014 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder § 10.

Lyssignal i et område med flere vindenergiinnretninger (vindpark) skal være synkronisert.

5 Standard merking av bølge- og tidevannsenergiinnretninger

Bølge- og tidevannsenergiinnretninger som skal merkes omfatter blant annet innretninger som er:

|  |  |
| --- | --- |
| - | plassert på eller forankret til sjøbunnen og i hele eller deler av vannsøylen over, eller |

|  |  |
| --- | --- |
| - | forankret til sjøbunnen eller fortøyd på annen måte og ligger på overflaten. |

5.1 Overflatefarge, retrorefleksmateriale, identifikasjon og lyssignal

Der hvor bølge- og tidevannsinnretningen er over vann, er det krav til merking tilsvarende de krav som gjelder for vindenergiinnretninger, jf. punkt 4 over.

Der hvor en bølge- eller tidevannsinnretning er under vann, eller hvor merking etter punkt 4 ikke praktisk lar seg gjennomføre, skal Kystverket godkjenne merking og herunder vurdere behov for merking ved hjelp av navigasjonsinnretninger som nevnt i punkt 7.

5.2 Radarreflektor

Bølge- og tidevannsenergiinnretninger skal, dersom deler av innretningen er over vann, merkes med radarreflektor for å øke muligheten for oppdagelse ved bruk av radar.

En radarreflektor skal minst ha et radartverrsnitt på 7,5 m² i X-båndet og 0,5 m² i S-båndet.

6 Tilleggsmerking av vindenergiinnretninger og bølge- og tidevannsinnretninger

Innretninger for energiproduksjon i sjø som utgjør en særlig navigasjonsfare, er av særlig verdi, betydning eller lignende bør utrustes med radarsvarer (racon) eller AIS navigasjonsinnretning for ytterligere å sikre oppdagelse og gjenkjenning av sjøfarende. Dvs. der hvor merking etter pkt. 4 og pkt. 5 over ikke anses å være tilstrekkelig.

6.1 Radarsvarer (racon)

Radarsvarer (racon) skal svare marine radarer i 3- og 10-cm-frekvensbåndene. I 10-cm-frekvensbåndet gjelder dette kravet ikke for NT (New Technology) radarer.

Radarsvarer skal svare med et signal i form av en passende bokstav i morsealfabetet og som begynner med en «strek». I koden skal en «strek» ha varighet som tre «prikker» og varigheten uten utsendelse mellom «streker» og «prikker» som en «prikk».

6.2 AIS navigasjonsinnretning

En AIS navigasjonsinnretning kan være fysisk eller virtuell:​1

|  |  |
| --- | --- |
| - | En fysisk AIS navigasjonsinnretning er en AIS melding 21 'Aids-to-navigation report (AtoN)' som representerer en innretning som eksisterer fysisk. |

|  |  |
| --- | --- |
| - | En virtuell AIS navigasjonsinnretning er en AIS melding 21 'Aids-to-navigation report (AtoN)' som representerer en innretning som ikke eksisterer fysisk.  |

*Tilgangskontroll til og rapportering i nettverket*

En AIS navigasjonsinnretning skal bruke 'random access TDMA' (RATDMA) for tilgangskontroll til nettverket (jf. AIS VHF Data Link (VDL)).

Rapportering til nettverket bør være Mode B med utsendelse av den samme meldingen først på kanal 1 og deretter på kanal 2 eller omvendt, i hurtig rekkefølge, nominelt 4 sekunder.

*AIS navigasjonsinnretning rapport*

En AIS navigasjonsinnretning rapport skal være i form av en 'Aids-to-navigation report (AtoN)' rapport med typeindikasjon:

|  |  |
| --- | --- |
| - | 'Fixed structure offshore, such as oil platforms, wind farms', |

|  |  |
| --- | --- |
| - | andre typeindikasjoner som for eksempel 'Special mark'. |

Innretninger skal betegnes med passende identifikasjon.

*Maritime Mobile Service Identity*

Etablering av AIS navigasjonsinnretning krever Maritime Mobile Service Identity (MMSI). Slik identitet tildeles av Telenor Maritim Radio.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Jf. International Maritime Organization MSC.1/Circ. 1473 POLICY ON USE OF AIS AIDS TO NAVIGATION. |

6.3 Indirekte lys (Flomlys)

En vindenergiinnretning kan være belyst for å gjøre innretningen bedre synlig, for arbeid i mørket eller annet formål.

Indirekte lys​1 (flomlys) på vindenergiinnretninger skal ikke være til sjenanse for sjøfarende. For å unngå å trekke fisk til innretningen skal belysning av sjø unngås eller begrenses så langt det er mulig.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Med indirekte lys menes her lys hvor observatøren ikke ser lyskilden direkte. |

7 Bruk av navigasjonsinnretninger

Navigasjonsinnretninger som beskrevet i Kystverkets retningslinjer for utforming, tekniske krav til og plassering av navigasjonsinnretninger kan brukes til:

|  |  |
| --- | --- |
| - | permanent merking av vindenergiparker eller bølge- og tidevannsenergiparker eller enkeltstående innretninger, eller |

|  |  |
| --- | --- |
| - | midlertidig merking ved anleggsarbeider i sjø. |

Dette omfatter særskilt lateralmerker, kardinalmerker, frittliggende fare merke, spesialmerke og sektorlys.