

FORUMSMØTE

Havvindforum – standardisering av havvindinstallasjoner

Sted og tid:

NEK, hybridmøte, 6. juni 2026, kl 10:00 – 11:30

No	Medlemsliste	Tilknytning
1.	Abildgaard, Elisabeth	NK88
2.	Andersen, Håkon	NK88
3.	Barstad, Albert	NK88, NK57
4.	Barstad, Lars	NK18
5.	Berg-Hagen, Kjell Are	NK88
6.	Brandtun, Hans	NK64,99,302,350
7.	Christoffersen, Kai	NK128
8.	Dale, Anne-Marie	NK10
9.	Dutilleux, Guillaume	NK88
10.	Elmelid, Charlotte	NK8
11.	Fines, Steinar	NK13/38
12.	Finnby, Arne Ravndal	NK88
13.	Halvorsen, Magnus Kjepso	NK88
14.	Hem-Andersen, Fredrik	NK81
15.	Hopstad, Anne Lene Haukanes	NK88
16.	Holth, Ole Michael	NK88
17.	Hovstø, Asbjørn	NEK/NKJTC1/SC41
18.	Huset, Frank	NK88
19.	Høven, Thomas	NK18
20.	Ingebrigtsen, Idar Per	NK65
21.	Kelberlau, Felix	NK88
22.	Kirkeby, Henrik	NK8
23.	Kyllingstad, Frode	NK11,31,99,123,302,350
24.	Knauer, Andreas	NK88
25.	Ljosland, Jan Olav	NK3, 44
26.	Lundgaard, Lars	NK10
27.	Marthinsen, Roger	NK210
28.	Moan, Torgeir	NK88
29.	Neshaug, Vegard	NK88
30.	Nilsen, Lars Normann	NK20
31.	Paulsen, Lars Jakob	NEK fagansvarlig NK8,10,31,99,301,350
32.	Rasmussen, Stian	NK88
33.	Ringheim, Nils Arild	NK210
34.	Rygh, Per-Thorbjørn	NK88, Standard Norge
35.	Ryen, Arve	NK20
36.	Schjølberg, Per	NK56
37.	Seljeseth, Helge	NK8

38.	Slethei, Øyvind	NK123
39.	Småstuen, Morten	NK57
40.	Stømer, Jan Sølve	NEK forumsansvarlig
41.	Sæbø, Vegard	NK88
42.	Wold, Magnus	NK88

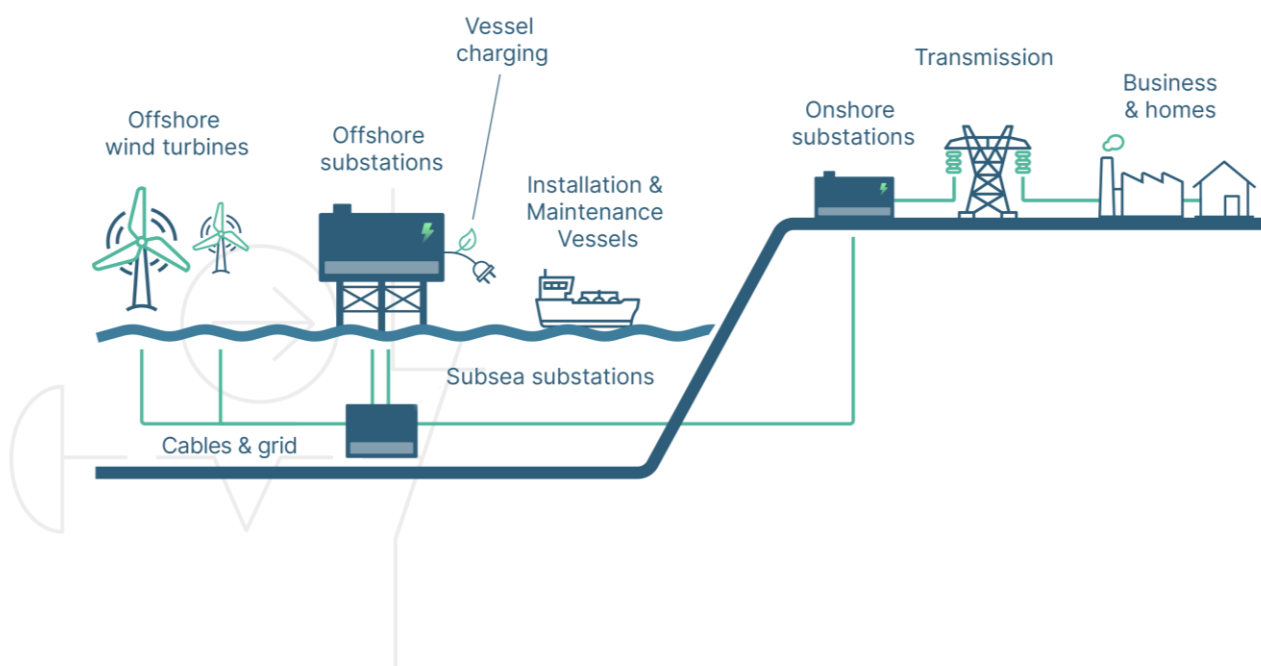
Andre inviterte: Sæta, Eivind Gjest fra Statkraft, Vigneswaran, Nirun X

Sekretær: Jan Sølve Stømer

Deltagelse:

Navn	Varighet i møtet
Jan Sølve Stømer	50m
Kai Christoffersen (Ikke bekreftet)	3m 33s
Nirun Vigneswaran	49m 25s
Lars Nilsen	1t 4m 39s
Guillaume Dutilleux (Ekstern)	49m 22s
Roger Marthinsen (Ekstern)	45m 45s
Håkon S. Andersen (Ekstern)	48m 40s
Neshaug, Vegar (Ekstern)	48m 34s
Per-Thorbjørn Rygh (Ekstern)	46m 10s
Kai Christoffersen (Ikke bekreftet)	45m 28s
Arve RYEN	44m 53s
Einar Frøhaug (Ekstern)	44m 50s
Asbjørn Hovstø (Ekstern)	38m 37s
Rasmussen Stian (Ekstern)	31m 41s

Havvindforumets systemskisse:



1 Åpning

Forumsleder Jan Sølve Stømer ønsker velkommen.
Administrative saker, minner om møtekulturen hos NEK.

- [NEK retningslinjer for komitearbeid](#)
- [IEC Code of conduct](#)

- Møtereferat fra forrige møte: **Godkjent.**
- Agenda: **Godkjent**

2 Orienteringssaker

Medlemssituasjon

Antall medlemmer 42 stk. Forumet er kun tilgjengelig for komitemedlemmer. Eventuell åpning av forumet for eksterne aktører vil bli vurdert av NEKs styringsgruppe og forumets medlemmer. Vedlegg A beskriver forumets formål, virkemåte, arbeidsmetode, organisering og innledende arbeid.

Komitemedlemmer tilknyttet forumet oppfordres til å informere om forumets aktiviteter i sine respektive komitemøter. Frist for kommentarer til møtereferat er to uker etter utsendelse.

Siste nytt om Havvind i Norge - Regjeringens [tidslinje for vindkraft til havs](#) og [Samarbeidsforum](#)

- [Stortinget har vedtatt full gjennomgang av kostnadene knytte satsinga på havvind](#)
Stortinget vedtok å be regjeringen legge frem en ekstern kvalitetssikring, samfunnsøkonomisk analyse og vurdering av teknologiutviklingspotensialet for støtteprogrammet for flytende havvind, slik at Stortinget kan behandle saken før det inngås forpliktelser basert på vedtak nr. 385 (2024–2025) og med sikte på at kvalitetssikringen er gjennomført senest innen første halvdel av 2027.

Nyttige lenker

- Regjeringen - <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/landingssider/havvind/id2830329/>
- Regjeringen, Samarbeidsforum for havvind - <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/landingssider/havvind/samarbeidsforum-for-havvind/id3039344/>
- Havindustritilsynet - <https://www.havtil.no/utforsk-fagstoff/fagstoff/video/2024/nytt-energieventyr-til-havs/>
- Statnett - <https://www.statnett.no/havvind/>
- NVE - <https://www.nve.no/energi/energisystem/havvind/>
- Tennet; offshore grids - <https://www.tennet.eu/offshore-grids>
- Ocean Grid - <https://oceangridproject.no/>
- Kart over Havvindområder - <https://map.4coffshore.com/offshorewind/>
- IECRE og Standards operated by IECRE - <https://www.iecre.org/home>

NEKs aktiviteter rettet mot norsk havvindbransje

Offshore lading av fartøyer

NEK NK18 har besluttet å lage en norsk publikasjon basert på [«Whitepaper High Voltage Offshore Charging system \(HVOC\)»](#) hvor målet har vært å standardisere løsninger for overføring av kraft til fartøy som befinner seg offshore. Den norske publikasjonen vil kunne benyttes i påventa av en ny HVOC-standard fra IEC som [TC18 har besluttet å utgi](#), mest sannsynlig som en ny delstandard i IEC/ISO/IEEE 80005-serien.

Informasjon fra komiteleder NEK/NKJTC1/SC41 Internet of Things IoT, Asbjørn Hovstø

- Digital Twin: Remote Operations Center Wind Farms, se vedlagt "DTC-Technology-Showcase-XMPro-ROC-Wind-Farm.pdf" og "User Case".

Digital Twin Consortium technology user case: et eksternt driftssenter (ROC) for vindparker basert på digitale tvillinger. Målet for ROC er å øke vindenergiproduksjonen, reduserer nedetid og forbedre effektiviteten og sikkerheten ved turbinvedlikehold.

<https://www.digitaltwinconsortium.org/initiatives/technology-showcase/wind-farms-remote-operations-center/>

- Alliance for AI, IoT and Edge Continuum Innovation (AIOTI) - Smart Monitoring System in a Windfarm.

Asbjørn forklarte at Digital Twin Consortium har utviklet standarder for digital tvilling på tvers av domener, og at disse nå tas inn i europeiske grupper for grønn IKT og effektivt vedlikehold. Digital tvilling muliggjør simulering og overvåking av vindparker i sanntid, inkludert testing mot værdata og ekstreme forhold før fysisk bygging.

Et konkret user-case omfatter overvåking av bolteforbindelser i vindturbiner med intelligente, selvforsynte sensorer, utviklet sammen med tyske forskningsmiljøer. Asbjørn inviterte deltakerne til å melde interesse til han for å teste løsningen i praksis, med mål om å redusere vedlikeholdskostnader og øke driftssikkerhet.

10.06.2026 Data Europe Academy: Webinar 'Reusing energy data: working towards a smarter and greener Europe' - <https://www.youtube.com/watch?v=uBqMBBvuxtA&t=2741s>

CENELEC COG Offshore Wind er etablert for å koordinere behov for standarder for havvind i Europa. Forumsleder redegjør for arbeidet.

The COG will have two main goals:

- Standardization landscape analysis: **to develop a strategy and address the EN IEC 61400 series in the most efficient way.** This will include dividing the series into sets of standards, and prioritising and sequencing the work to be done.
- **Roadmap for the adaptation of the EN IEC 61400 series to Offshore Wind technology**, based on the analysis, will provide guidelines for the most urgent gaps and needs that have to be addressed within the series. The roadmap is one of the deliverables of the Offshore Wind project.

3 Prosjektplan

Forumets prosjektplan er som følger:

1. Videreutvikle kartlagte standarder,
2. Veiledning til utforming av anlegg basert på standarder,
3. Gapanalyse for manglende standarder. Tilpassing eller innspill fra standarder fra maritim og offshore tar del i analysen.

Ingen nye innspill til prosjektplan under dette møtet. Det har dessverre ikke meldt seg deltagere til arbeidsgrupper under, eller i etterkant av sist møte. En analyse av arbeidsomfanget og behov for ressurser fra NEK til å støtte arbeidet baserer seg på interesse fra forumets medlemmer.

Møteleders kommentar: Prosjektplanen bør sees i sammenheng med CENELEC COG Offshore Wind som skal levere sin innstilling innen utgangen av 2026. Denne koordinerende arbeidsgruppen gjennomfører nettopp en kartleggingen og gapanalysen for å avdekke hvilke standarder som Europeisk havvindindustri har behov for. Rapporten fra dette koordineringsprosjektet vil bli «input» til delprosjektene i prosjektplanen.



3.1 Videreutvikle kartlagte standarder

Bakgrunn

Kartleggingen som er utført er av interesse for næringen og bør videreutvikles og revideres. Den innledende kartleggingen er på et overordnet nivå med inndeling på komite. Kartleggingen bør kvalitetssikres og suppleres med mer detaljert informasjon. Eventuelle manglende av standarder som kommer frem under arbeidet bør meldes til en arbeidsgruppe som jobber med gapanalyse.

Innholdet kan grupperes eller sorteres på ulike måter for å treffe ulike målgrupper bedre. Oppdeling av rapportens standarder kan for eksempel utføres basert på:

- livsløsfaser (konsesjonsfase – myndighet, kontrakt/anbud/anskaffelse - bestiller/leverandør, prosjektering og systemdesign, installasjon, sluttkontroll, idriftsettelse og overtagelse, drift, de-commissioning og gjenvinning),
- anleggsdeler, lokasjoner, digitale verktøy, tjenester og sikkerhet, fjernstyring/autonomi, cybersikkerhet et,
- temaer/fagområder,
- ansvarsfordeling (systemdesign og planlegging, eierskap, tjeneste og utstyrsleverandører, tilsynsmyndigheter, etc), eller
- sertifisering, IEC-systemet for sertifisering i henhold til [standarder knyttet til utstyr for bruk i fornybare energiapplikasjoner \(IECRE\)](#)
Designkrav må stilles til utstyr og system. Risikovurdering og driftssikkerhet, tilkomst og servicevennlighet, operativitet og redundanskraft, miljøkrav til utstyr i form av vær, salt, bølger/mekanisk belastning, proaktiv tilstandsmåling (condition monitoring).

Mål

Videreutvikle oversikten over gjeldende standarder.

Beskrivelse av aktiviteten

Det foreslås at forumet etablerer en arbeidsgruppe med mål om å revidere rapporten og modellen som viser relevante standarder, og eventuelt utarbeide nye versjoner.

3.2 Veiledning til utforming av anlegg basert på standarder og forskrifter

Bakgrunn

Med bakgrunn i kartleggingsrapporten kan forumet utarbeide en eller flere veiledere som kan gi en eller flere målgrupper utvidet informasjon om hvordan standarder benyttes i ulike anleggsdeler, og hvordan de samspiller med ulike myndigheters ansvarsområde, forskrifter og tilsynsansvar.

Mål

Kartlegge ulike myndigheters ansvarsområde, forskrifter og tilsynsansvar tilknyttet operasjonelle krav, og utarbeide veiledning til utforming av anlegg basert på standarder.

Beskrivelse av aktiviteten

Det foreslås at forumet etablerer en arbeidsgruppe med mål om å forberede ett, eller flere dokument, som omhandler samspill mellom standarder og forskrifter.

3.3 Gapanalyse hvor manglende standarder for havvind kartlegges

Bakgrunn

Havvind er et relativt nytt område innen kraftproduksjon og det er forventet at dagens standarder ikke fullt ut vil dekke næringens behov. Bruk av standarder tilpasset offshore petroleumsinstallasjoner er utformet konservativt basert på svært høye sikkerhetskrav som kommer frem av konsekvensene ved en eventuell stor ulykke/hendelse. Standarder utformet med bakgrunn i olje og gass, og kostnadene som kravene forårsaker, bør vurderes i lys av at konsekvensene ved en større ulykke/hendelse i havvindindustrien ikke har ikke de samme konsekvensene.

Mål

Kartlegge hvilke standarder som komiteene og næringen mangler, og hvilke komiteer de fremtidige standardiseringsarbeidene hører naturlig hjemme i. Det bør vurderes om standarder utviklet for offshore petroleumsindustri kan benyttes som underlag med tilpasninger mot havvindindustrien.

Beskrivelse av aktiviteten

Det foreslås at forumet etablerer en arbeidsgruppe med mål om å forberede et dokument som omhandler områder som mangler standardisering. Det foreslås at forumet etablerer en arbeidsgruppe med mål om å kartlegge hvilke standarder fra olje og gassindustrien som må tilpasses havvindindustrien. Arbeidet vil bli et underlag som videreutvikling av kartleggingen benytter i sitt arbeide

4 Møteplan 2026

- Onsdag 4. mars
- Onsdag 10. juni
- Onsdag 2. september
- Onsdag 4. november

5 Eventuelt

Det ble rapportert om problemer med møteleders mikrofon i etterkant av møtet, noe som er beklagelig. Ta gjerne kontakt med møteleder hvis noe innhold ble uklart pga dette .



Vedlegg A

Forumets formål, virkemåte, arbeidsmetode, organisering og innledende arbeid

Formål

Forumet skal bidra til en koordinert og standardisert etablering av norsk vindkraftproduksjon til havs, samt legge til rette for norsk verdiskaping og realisering av positive miljøeffekter i tråd med samfunns mål om økning av fornybar kraftproduksjon.

Virkeområde

Forumets arbeid omfatter faste og flytende installasjoner, samt infrastruktur knyttet til slike installasjoner. Forumet skal legge til rette for samarbeid om tekniske og økonomiske løsninger for etablering og utvikling av vindkraftproduksjon til havs.

Arbeidsmetode

Arbeidet i forumet skal utføres innenfor NEKs vedtekter og etiske retningslinjer. Det skal også følge prinsippene i NEKs retningslinjer for komitearbeid og utvikling av publikasjoner.

Forumet bør:

- være en nøytral og faglig arena som ikke skal opptre næringspolitisk.
- gjøre resultater oppnådd i forumet offentlig tilgjengelig, fortrinnsvis via NEKs nettsider.
- fremme bruk av standarder ved etablering og utvikling av norsk vindkraft til havs, samt promotere deltagelse i nasjonalt og internasjonalt standardiseringsarbeid.
- legge til rette for erfaringsutveksling, dialog og drøfting.
- ligge tett på den teknologiske utviklingen, identifisere behov for utvikling, endring og oppdatering av standarder og regelverk gjennom konsensus.
- Beskrive løsninger og beste praksis.
- Spille inn forslag til standarder og spesifikasjoner tilbake til NEKs standardiseringskomiteer.

Innledende arbeid

NEK har, gjennom intervju med NEK fagsjefer og komiterepresentanter, under 2023 foretatt en kartlegging av relevante standarder og komiteer. Resultatet er dokumentert i en rapport som er lagt frem for forumet gjennom en høringsrunde tidligere i 2024. Rapporten fremlegges komiteen for endelig godkjenning. Resultatet i rapporten er også presentert i strukturert form i [IECs kartleggingsplattform](#).

Lenker til rapport og kart skal gjøres offentlig på forumets nettsider i henhold til forumets vedtekter.

