

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

en del av energiministerens

Samarbeidsforum for havvind



Energidepartementet



Statnett



Samarbeidsforum for havvind

Energidepartementet

Arbeidsgruppe 1
Sameksistens
Elisabeth Sæther, Energidepartementet

Arbeidsgruppe for sameksistens
- nedsatt av Offshore Norge og
fiskeriorganisasjonene ★

Arbeidsgruppe 2
Industri- og teknologiutvikling
Norsk Industri

Industriutvikling og
leverandørkjeder ★

Internasjonalisering og eksport

Forskning, teknologi- utvikling
og kompetanse ★

Arbeidsgruppe 3
Infrastruktur og utvikling av nett til havs
Håkon Borgen, Statnett

Ekspertgruppe AG2/AG3
*Teknologi for nettilknytning
av flytende havvind* ★

★ Deltakelse fra Statnett / AG3 for
å sikre samhandling på tvers

Samarbeidsforum for havvind ble opprettet av Energidepartementet høsten 2021 og ledes av energiministeren. Formålet med samarbeidsforumet er å samle, styrke og synliggjøre næringen. Et systematisk samarbeid vil kunne heve kompetansen, styrke konkurransekraften og bidra til økt verdiskaping både fra eksport av teknologi og tjenester, samt utvikling av egne havvindressurser. Et viktig mål med samarbeidsforumet er også å bidra til å etablere forutsigbare spilleregler for aktiviteten og sameksistens med eksisterende næringer.

Organisasjon	Arbeidsgruppemedlem	Sekretariatsmedlem
Statnett	Håkon Borgen	Bente Haaland, Pål Vormedal
WWF	Karoline Andauer	Eivind Trædal
LO	Olav Lie	Olav Lie
Fornybar Norge	Øistein Galaaen	Christine Kaaløy
Offshore Norge	Roger Pedersen	Andreas L. Strandskog
Norsk industri	Ole Børge Yttredal	Hans Petter Rebo
ZERO	Sigrun Aasland*	

* Sigrun Aasland ble 3. mai utnevnt til statssekretær i Klima- og miljødepartementet. Nytt arbeidsgruppemedlem fra ZERO vil bli avklart

Organisasjon	Observatør i arbeidsgruppe 3
NVE	Sigrun Kavli Mindeberg, Ingrid Myrtveit
RME	Eirik Eggum
Energidepartementet	Cassandra Velten

Arbeidsgruppe 3

Infrastruktur og utvikling av nett til havs

- Består av representanter fra Fornybar Norge, Offshore Norge, Norsk Industri, LO, Zero og WWF. Energidepartementet, NVE og RME er observatører. Arbeidet i arbeidsgruppen går parallelt med myndighetsprosesser
- Statnett er ansvarlig for å sikre en hensiktsmessig organisering av arbeidsgruppen og at relevante aktører blir involvert
- Energidepartementet skal løpende godkjenne deltakerne i arbeidsgruppen
- Fora der interessenter drøfter og gir innspill til myndigheter og Statnett om spørsmål knyttet til infrastruktur og nett ved utbygging av vindkraft til havs. Arbeidsgruppen er ikke et beslutningsorgan
- Ledet av Statnett ved konserndirektør Håkon Borgen

Informasjon om arbeidsgruppen, inkludert mandat og kontaktpersoner er [her](#).

Arbeidsform

- Arbeidsgruppen har fem årlige møter. Sekretariatet jobber aktivt mellom møtene for å behandle temaer og forberede arbeidsgruppemøtene.
- Arbeidsgruppen har et levende veikart som er retningsgivende for prioritering av temaer. Dypdykk i temaene gjøres bl.a. gjennom
 - tidlig dialog og involvering med interessenter, hvor aktører kobles opp mot arbeidsgruppen, myndighetene og Statnett i informasjonsmøter og speed dates
 - inviterte foredragsholdere
 - dedikert arbeid i sekretariatet og dialog rundt aktuelle leveranser og milepæler av betydning for havvind, som utlysninger og forslag til myndighetsprosesser og regulering.
- Et hovedformål med arbeidsgruppen er å legge til rette for meningsutveksling og å bygge felles kunnskap og forståelse. Å utvikle havvind i Norge er spennende nybrottsarbeid, som viser styrken i den norske modellen med trepartssamarbeid og god involvering av sivilsamfunnet. Arbeidsgruppen er en verdifull arena for å utvikle kompetanse og gi råd til myndighetene.



Mandat

AG3 skal være et fora der interessenter kan drøfte og gi innspill til myndigheter og Statnett om spørsmål knyttet til infrastruktur og nett ved utbygging av vindkraft til havs.

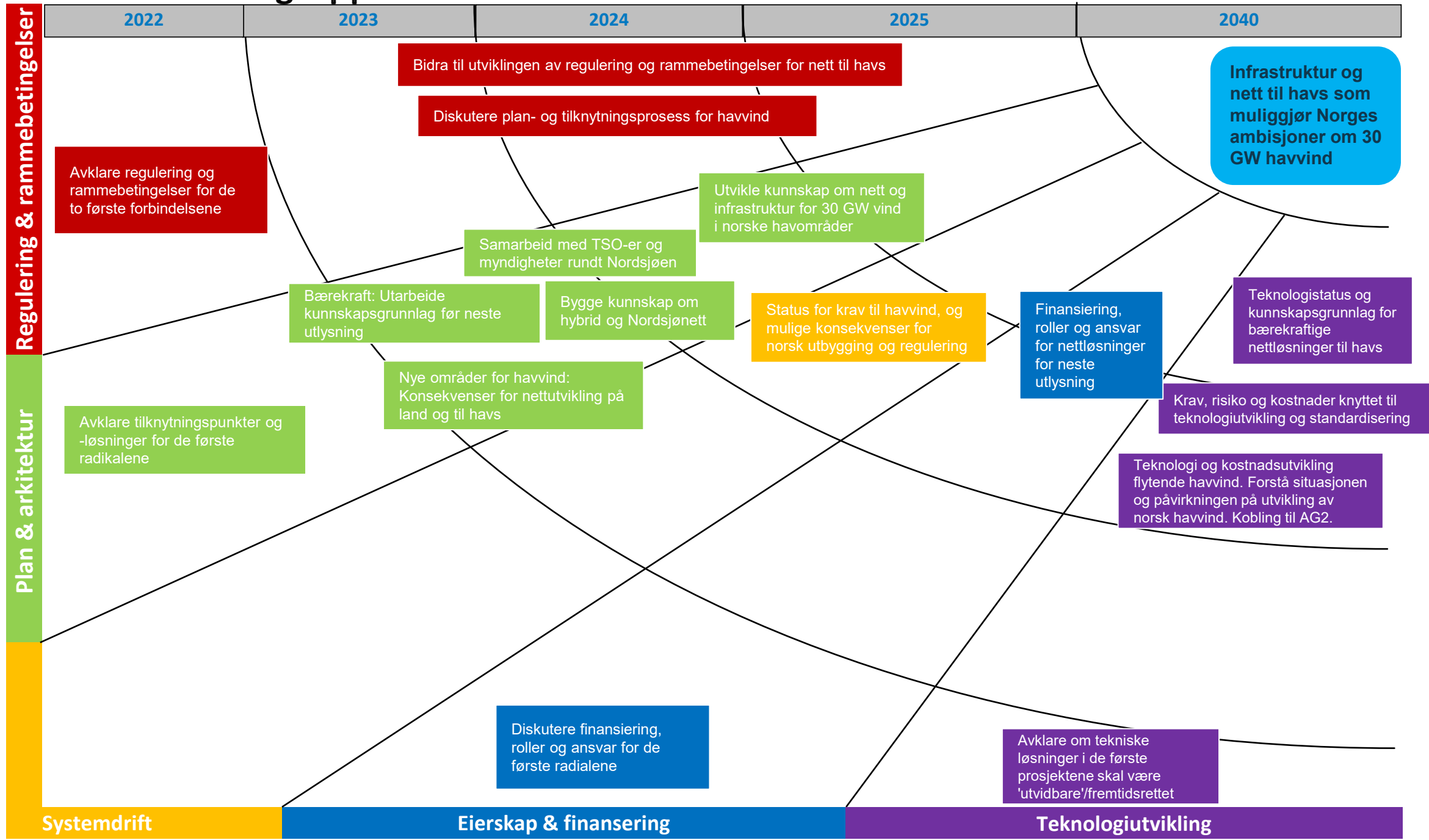
Arbeidsgruppen er ikke et beslutningsorgan.

Arbeidsgruppens hovedoppgave på kort sikt er å gi innspill til nettløsninger og infrastruktur til havs som bør være avklart ved utlysning av Sørlige Nordsjø II og Utsira Nord. Utlysning av de to områdene er planlagt i første kvartal 2023.

Arbeidsgruppen skal også brukes som en arena for utbyggere og andre relevante interessenter til å dele og utvikle kunnskap om utvikling av infrastruktur og nett for havvind på lengre sikt, samt gi innspill på samfunnsøkonomisk rasjonelle løsninger, funksjonskrav til anlegg, teknologivalg mv. Neste runde med utlysninger av nye områder for havvind er planlagt i 2025.

Gruppen kan også gi innspill til departementet om ulike alternativer for rolle- og ansvarsfordeling ved utbygging av nett til havs, herunder eierskap, finansiering og kostnadsdeling. Det er et premiss at kostnadene for de første prosjektene ikke skal belastes kundene på land. Eventuelle innspill bør synliggjøre både system- og nettmessige konsekvenser for kraftsystemet på land.

Veikart arbeidsgruppe 3: Prioriterte områder fram mot 2025



2022

2023

2024

2025

2040

Regulering & rammebetingelser

Plan & arkitektur

Systemdrift

Eierskap & finansering

Teknologiutvikling

Avklare regulering og rammebetingelser for de to første forbindelsene

Avklare tilknytningspunkter og -løsninger for de første radialene

Bærekraft: Utarbeide kunnskapsgrunnlag før neste utlysning

Nye områder for havvind: Konsekvenser for nettutvikling på land og til havs

Samarbeid med TSO-er og myndigheter rundt Nordsjøen

Bygge kunnskap om hybrid og Nordsjønett

Diskutere finansiering, roller og ansvar for de første radialene

Bidra til utviklingen av regulering og rammebetingelser for nett til havs

Diskutere plan- og tilknytningsprosess for havvind

Utvikle kunnskap om nett og infrastruktur for 30 GW vind i norske havområder

Status for krav til havvind, og mulige konsekvenser for norsk utbygging og regulering

Finansiering, roller og ansvar for nettløsninger for neste utlysning

Infrastruktur og nett til havs som muliggjør Norges ambisjoner om 30 GW havvind

Teknologistatus og kunnskapsgrunnlag for bærekraftige nettløsninger til havs

Krav, risiko og kostnader knyttet til teknologiutvikling og standardisering

Teknologi og kostnadsutvikling flytende havvind. Forstå situasjonen og påvirkningen på utvikling av norsk havvind. Kobling til AG2.

Avklare om tekniske løsninger i de første prosjektene skal være 'utvidbare'/fremtidsrettet

Aktiviteter så langt i arbeidsgruppe 3:

Innspill ifm. de første utlysningene - Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II

- Tre informasjonsmøter om tilknytning
- 35 speed dates med konsortier og leverandører om teknologi for havvind og de første prosjektene på SNII og UN
- Innspill til analyser

Innspill til Statnetts arbeid med bærekraftig utvikling av nett til havs

- Digitalt informasjonsmøte
- 18 speed dates med konsortier og leverandører om bærekraftig havvind
- Samarbeid med RGI / [OCEaN](#)
- Innspill til Statnetts bærekraftsarbeid
- Sameksistens med fiskeri

Bygge kunnskap og gi innspill til kommende utlysninger

- Gjennomgang av analyser fra NVE, Statnett, THEMA m.fl.
- Om TSO-samarbeid i Nordsjøen
- Om Nettutredning Sørvest F
- Dialog med utbyggerne og interessenter
- Teknologi for nettløsning til flytende havvind

Dialog rundt regulering og myndighetsprosesser

- Regulering av nett til havs, RME
- Forvaltningsregimet for fornybar energiproduksjon til havs, NVE og RME
- Nye utredningsområder for havvind og strategisk konsekvensutredning
- Innretning av auksjoner
- Diskusjoner og innspill til ED, NVE og RME

2022

2023

2024

Kunnskapsgrunnlag og forberedelser til pågående og kommende utlysninger



Utsira Nord → Vestavind F

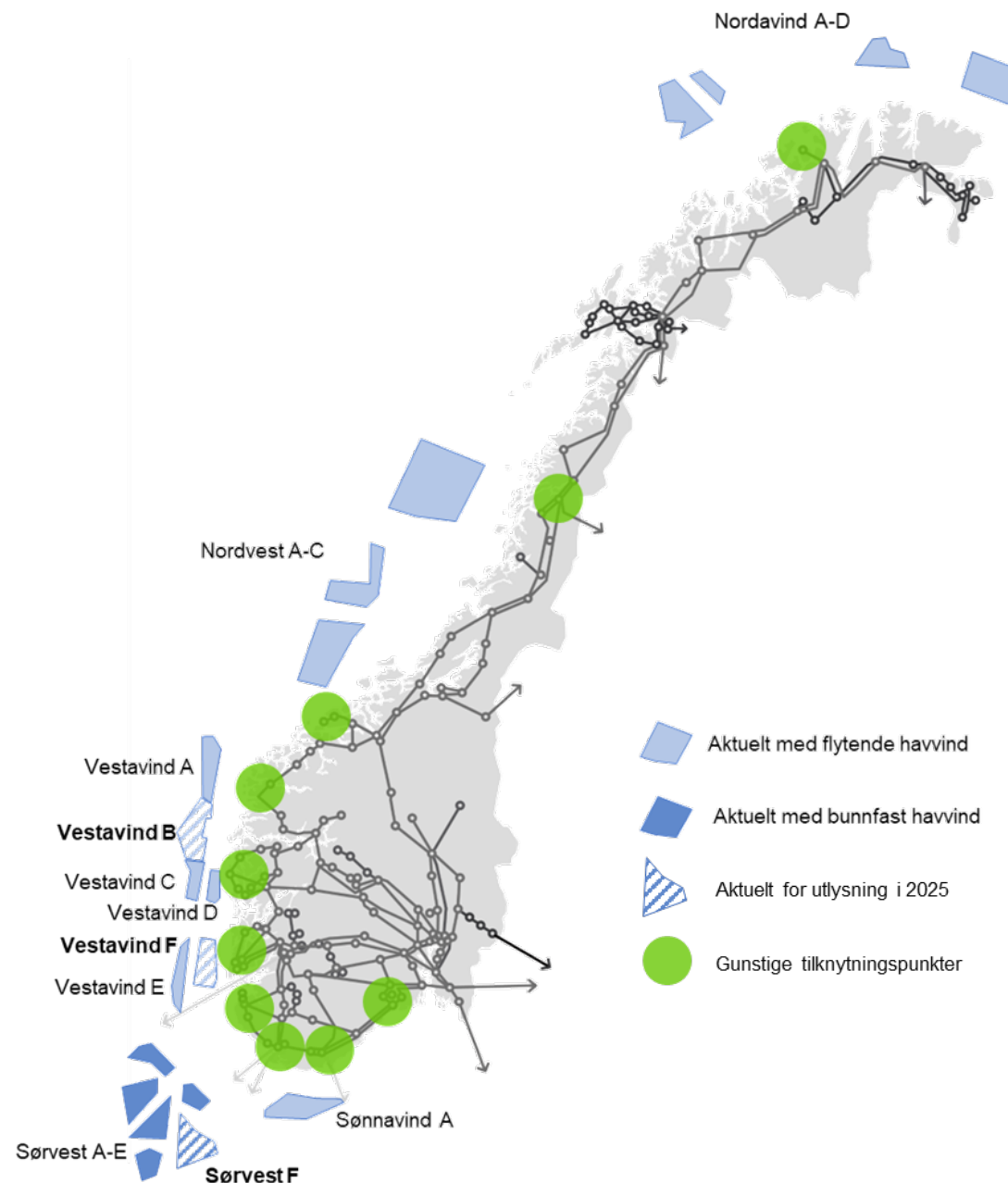
Sørlige Nordsjø II → Sørvest F

- 2023-utlysningen - **Sørlige Nordsjø II fase 1 og Utsira Nord**
 - Innspill til analyser
 - Speed-dates om roller og ansvar og teknologi (høsten 2022)
 - Organisert informasjonsmøte om nettilknytning (10.05.2023)
 - Informasjonsmøte om samordnet nettløsning Utsira Nord (24.01.2024)
- 2025-utlysningen - **Sørvest F, Vestavind F og Vestavind B**
 - Informasjonsmøte og speed-dates om bærekraft
 - Innspill til Statnett om bærekraftig utvikling av nett til havs
 - Nettutredning Sørvest F

Nye utredningsområder for havvind

- NVE har identifisert 20 områder for havvind, og gjennomfører nå strategisk konsekvensutredning (SKU) på oppdrag fra Energidepartementet (ED), for å gi informasjon om verdier og aktiviteter innenfor disse områdene
- Statnett har pekt på gunstige tilknytningspunkter i transmisjonsnettets som vil bidra til en balansert utvikling av produksjon, forbruk og nett

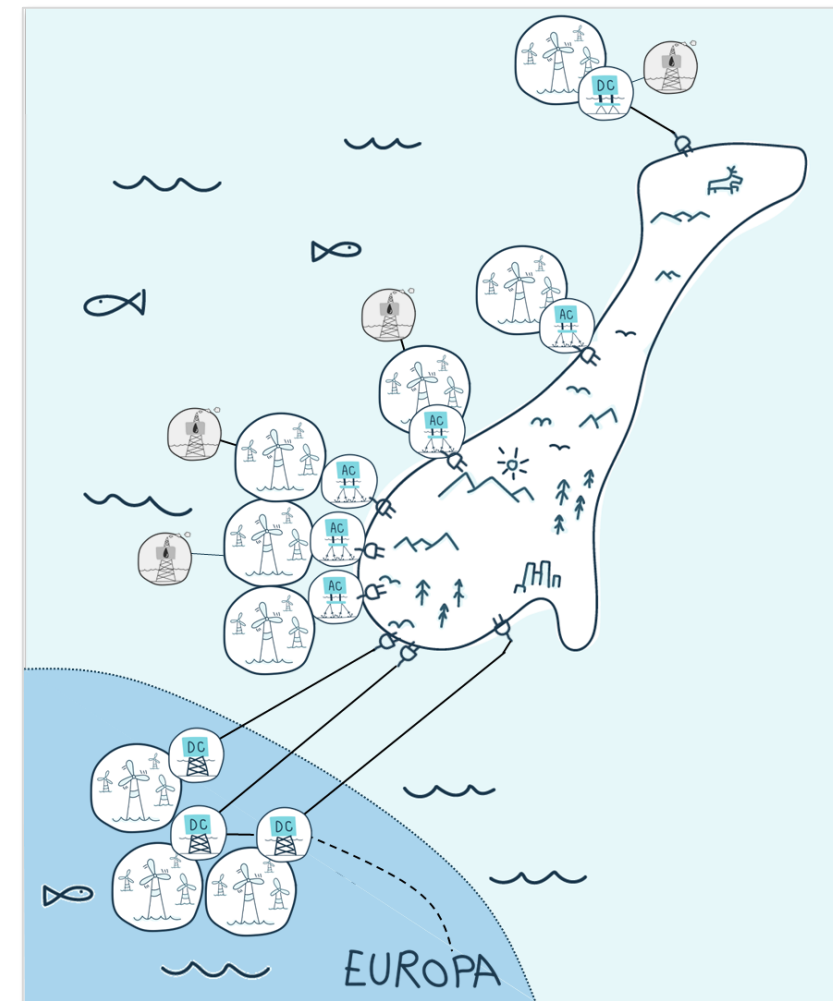
Arbeidsgruppen har blitt løpende informert og gitt innspill til NVE og Statnett underveis i arbeidet



Kostnadseffektive nettløsninger for flytende havvind

- Norge har gode forutsetninger for havvind langs hele kysten
- Store havdybder tilsier flytende havvind langs kysten
 - Tilknyttet industriknutepunkter og eksisterende nett
 - Kortere, billigere og bærekraftige nettløsninger
- Behov for teknologiutvikling

Arbeidsgruppe 2 og arbeidsgruppe 3 har etablert en ekspertgruppe, "Teknologi for nettilknytning av flytende havvind", for å synliggjøre teknologigap/-modenhet. Arbeidet er bl.a. innspill til NVE og ED i arbeidet med strategiske konsekvensutredninger og kommende åpning av havvindområder.



Bærekraftig utvikling av nett til havs

- Nett til havs skal legge til rette for offshore vind og samtidig minimere negativ påvirkning på omgivelsene
- Statnett har gjennomført en dobbel vesentlighetsanalyse for å forstå hva som er vesentlig i utviklingen av nett og infrastruktur til havs
- Arbeidsgruppen har gitt innspill til arbeidet, blant annet gjennom 18 speed dates med aktører og konsortier. I tillegg har RGI og OCEaN deltatt i arbeidsmøter og delt beste praksis mht. bærekraftig utvikling av nett til havs



Dialog rundt regulering og myndighetsprosesser

NVE og RME har fått oppdrag fra ED om å vurdere regulatoriske forhold for nett til havs og komme med innspill til forvaltningsregimet for fornybar energiproduksjon til havs.

Arbeidsgruppen har fått presentert leveransene og diskutert disse, med faglige bidrag fra de andre i arbeidsgruppen. Hensikten har vært å bygge kunnskap, samt gi innspill til videre arbeid med regulering og myndighetsprosesser.

Overordnede innspill fra arbeidsgruppen er å understreke betydningen av klare roller og ansvar, effektive og tydelige prosesser og forutsigbarhet i regulering og kommende utlysninger.

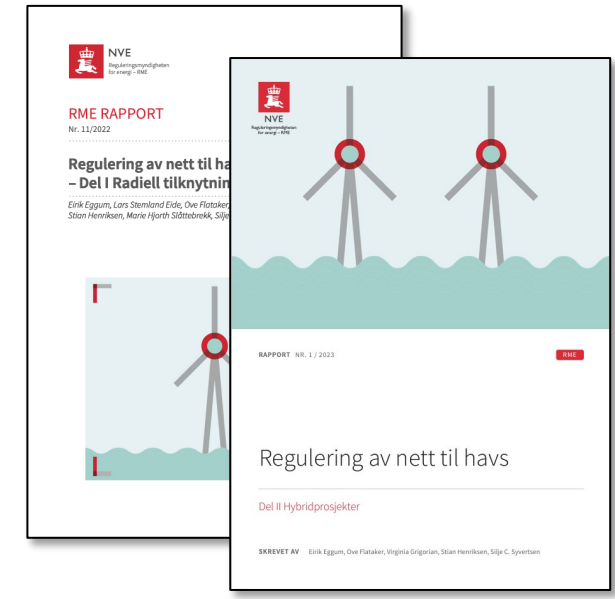
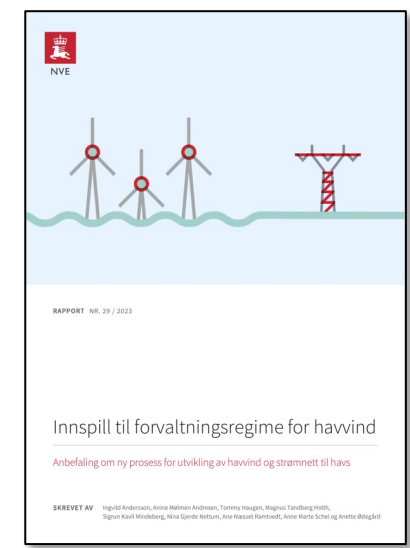
Innspill til forvaltningsregime for havvind - Anbefaling om ny prosess for utvikling av havvind og strømnett til havs

I rapporten har NVE vurdert hvordan prosessene for havvind bør foregå fra åpning av nye arealer til utbyggingen kan starte. Anbefalingene inkluderer blant annet at konsesjon til havvindanlegg gis ved tildeling, og at Statnett får ansvar for nettutvikling frem til tildeling av havvindareal.

Regulering av nett til havs – radiell og hybrid tilknytning

RME har vurdert behovet for nett- og markedsregulering ved radiell og hybrid tilknytning av havvind. Dette inkluderer bla. økonomisk regulering, tariffing, tredjepartsadgang, markedsdesign og systemdrift.

RME anbefaler i hovedsak at tilsvarende regelverk som på land også blir innført til havs.



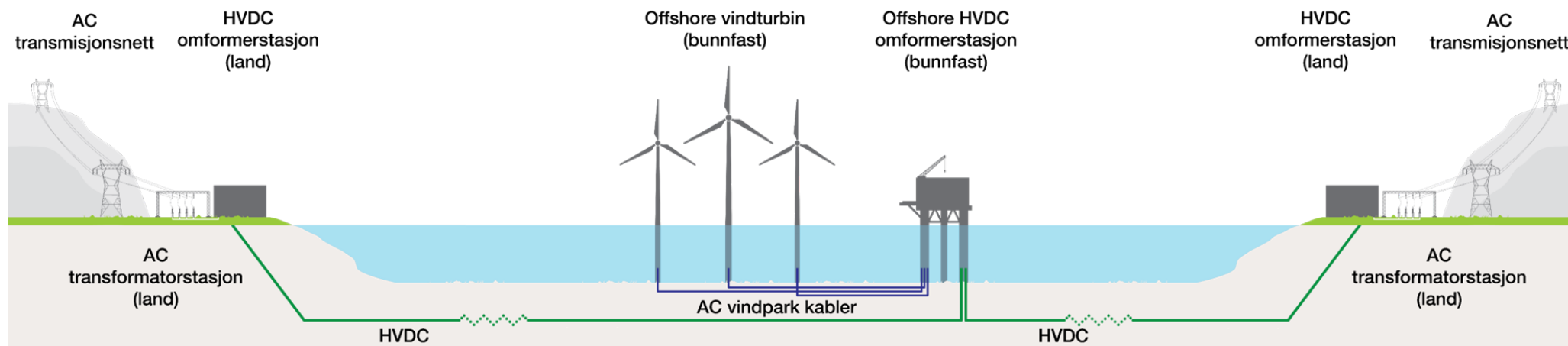
Hybride nettløsninger

Det kan være aktuelt med hybride nettløsninger for deler av utlysningen i 2025. Lange ledetider for utvikling av nett gjør at det er behov for å starte planlegging av nettløsninger tidlig, spesielt for hybride løsninger. Energidepartementet har derfor bedt Statnett starte utredning av eventuelle hybride nettløsninger fra produksjon i Sørvest F.

En hybrid nettløsning vil utveksle kraft mellom landene ved lav vindkraftproduksjon og ledig overføringskapasitet. Markedsnyttene av denne utvekslingen øker den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til hele hybridprosjektet (nett og produksjon), og vil kunne dekke deler av nettanleggskostnaden.

For å bidra med kompetanse om hybrider jobber arbeidsgruppen, i tråd med veikartet, videre med å bygge kunnskap om:

- Hybrid og Nordsjønett.
- Regulatoriske rammebetingelser, inkludert arbeid med krav til havvind, og mulige konsekvenser for norsk utbygging og regulering. Vi vil også diskutere plan- og tilknytningsprosess.
- Finansiering, roller og ansvar for nettløsninger.

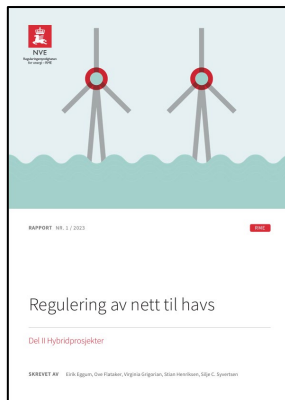


Hva er besluttet og ligger til grunn for arbeidet i AG3?

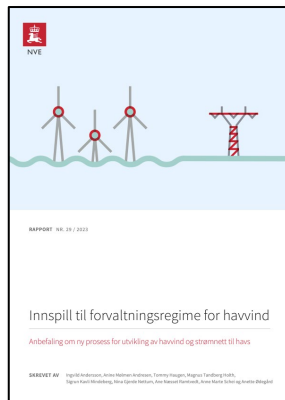
- Regjeringens ambisjoner for den norske havvindsatsingen med tildelt areal for 30 GW innen 2040.
- Eventuelle hybride nettløsninger skal bygges, eies og drives av Statnett.
- [Utredningsområder for havvind er identifisert.](#)
- Vestavind B, F og Sørvest F er aktuelle for åpning og utlysning i 2025.



[Regulering av nett til havs – Radiell tilknytning til Norge](#)



[Regulering av nett til havs - Hybridprosjekter](#)



[Anbefaling om ny prosess for utvikling av havvind og strømnett til havs](#)



[Statnetts vurderinger knyttet til regulering av nett til havs](#)



[Veikart til lønnsom havvind](#)



[Utvikling av nett til havs](#)



[Fagrapport om havvind i Sørlege Nordsjø II](#)



[Virkinger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs](#)

Viktige innspill fra arbeidsgruppen

- Viktig med **tempo**. Varslet utlysning av Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II i første kvartal 2023 må overholdes
- **Bærekraft** og kvalitative elementer bør inngå i tildelingssystemet
Prekvalifisering eller i auksjonskriteriene. (Tilhører i stor grad arbeidsgruppe 1, men viktig også for infrastruktur)
- Tidlige **miljøundersøkelser må prioriteres**
- **Klarhet i roller og ansvar** for å komme i gang
Må avklare hvem skal designe, bygge, eie, drifte og vedlikeholde infrastruktur og nett til havs.
Bør avklares før auksjon
- Avklare **fleksibilitet** fra dag én, der det er rasjonelt
Elektrifisering av offshoreinstallasjoner, tilknytning til et fremtidig havnett, mer havvind eller hydrogenproduksjon til havs. Aktører opptatt av tid og kostnadskonsekvenser
- **Stor konkurranse om leverandørene**
Skape attraktive prosjekter og forutsigbarhet "år for år" dersom leverandørindustrien og konsortiene skal drive industriutvikling for leveranser nasjonalt og satsning internasjonalt
- **Standardisering på gang i Europa** – vi må lære fra landene rundt Nordsjøen
Vi vil bruke nettverket av TSO-er, regulatorer og NGOer rundt Nordsjøen til å innhente kunnskap
- **Kunnskapsbygging og deling** – en forutsetning for suksess



Innspill fra arbeidsgruppe 3

for å sikre vellykket, bærekraftig utvikling av nett til havs

Formalisere roller og ansvar til havs: Planansvaret, systemansvaret og eierskap til nett

OED har formalisert roller i brev til Statnett 30. juni
Rollene må nå fylles med innhold

Status



Effektive og tydelige prosesser knyttet til havvind:
Plan, regulering, konsesjon og konsekvensutredninger

OED har gitt NVE og RME oppdrag om å komme med innspill til forvaltningsregimet for fornybar energi til havs

Status



Forutsigbarhet i kommende utlysninger

Legge til rette for at leverandører og konsortier ønsker å satse på norsk sokkel, samt muliggjøre en rasjonell nettutvikling – på land og til havs

Status



Plan for Nordsjønett – transparens, tidlig involvering og samarbeid med aktører og TSOer

Sikre åpenhet og bygge forståelse for realistiske fremrykningsalternativer for havnett i Nordsjøen

Status



Plan for kystnær havvind - innovasjon for flytende havvind

Innovasjon og teknologiutvikling nødvendig for kystnær, flytende havvind, og for Norges rolle som ledende aktør i leverandørindustri

