

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

En del av "*Samarbeidsforum for havvind*"
Møte 5

9:00-11:30, 10. mai 2023

Majorstuen

Agenda 10. mai

Fra 08:30	Kaffe og småsnacks
09:00 – 09:05	Velkommen – v/ <i>Bente Haaland, stedfortredende leder av arbeidsgruppen</i>
09:05 – 09:20	"Virkninger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs, SNII – fase 2", <i>Magnus Buvik og Christine Birkeland, NVE</i>
09:20 – 09:40	Innspill og refleksjoner til NVEs rapport
09:40 – 09:55	"Regulering av nett til havs – Del II Hybrider", <i>Eirik Eggum og Stian Henriksen, RME</i>
09:55 – 10:15	Innspill og refleksjoner til RMEs rapport
10:15 – 10:25	<i>Pause</i>
10:25 – 10:40	"Identifisering av utredningsområder for havvind", <i>Anette Ødegård, NVE</i>
10:40 – 11:00	Innspill og refleksjoner til NVEs arbeid
11:00 – 11:20	Leverandørkapasitet på kritiske komponenter for havnett med produksjon <ul style="list-style-type: none">• Informasjon om dialog med arbeidsgruppe 2, Industri- og teknologiutvikling, <i>Knut Erik Steen, Norsk industri og sekretær arbeidsgruppe 2 og Pål Kristian Vormedal, sekretær arbeidsgruppe 3</i>• Ambisjonsnivå i Nordsjøen og refleksjoner rundt status for inngåtte kontrakter i Europa, <i>Thor Anders Nummedal, Statnett – Utvikling Hav</i>
11:20 – 11:30	Budskap i Samarbeidsforum for havvind i mai/juni, <i>Bente Haaland, stedfortredende leder av arbeidsgruppen</i>

Velkommen

Bente Haaland, stedfortredende leder av arbeidsgruppen

Aktiviteter siden sist møte 17. mars

- *"Virkninger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs, SNII – fase 2" og "Regulering av nett til havs – Del II Hybrider", 27. mars, NVE og RME*
- **Utlysning** av Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II, 29. mars, OED
- [Prop. 93 S \(2022–2023\) - regjeringen.no](#) Fullmakt til å inngå ein tosidig differansekontrakt for støtte til fornybar energiproduksjon til havs frå første fase av Sørlige Nordsjø II, lagt frem 31. mars og behandles 5. juni
- **North Sea Summit II i Oostende**, 24. april, se preread på neste foil. Nett er i sentrum for Nordsjøutviklingen
- **Wind Europe**, København 25. – 27. april, forening som fremmer bruk av vindkraft i Europa
- *"Identifisering av utredningsområder for havvind", 25. april, NVE*
- **Samarbeidsmøter mellom sekretariatet i arbeidsgruppe 3 og 2, Industri- og teknologiutvikling**, angående flytende teknologi og leverandørkapasitet
- Dialog på e-post med arbeidsgruppe 1, *Sameksistens*, for å **koordinere budskap om bærekraft** i Samarbeidsforum

North Sea Summit 24 april 2023 (preread)

- 9 statsledere og energiministre, 120 energibedrifter fra Nordsjølandene møttes i **Oostende** (BE) for å sikre forsyningskjeder og etablere markedsmekanismer for havvind og transmisjonsnett i Nordsjøen utenfor EU-samarbeidet
- 4 erklæringer og 18 bilaterale avtaler signert
 - 120 GW innen 2030, 300 GW innen 2050
 - Utvikle en rekke energiøyer og grensekryssende samarbeidsmekanismer
 - Kople dem sammen i et masket strømnnett
- Norske myndigheter og selskaper signerte erklæringene, men er ikke part i noen av de 18 bilaterale avtalene. Statnett signerte to industri-erklæringer
- Tyskland tar sannsynligvis over lederskapet for Nordsjø-samarbeidet fram mot nytt møte våren 2024. Danmark, Nederland, Belgia og Tyskland er i spissen for TSO-samarbeidet som gradvis åpnes for de andre fire landene inkludert Norge.

Virkinger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs, SNII – fase 2

Magnus Buvik og Christine Birkeland, NVE

Gjør deg gjerne kjent med rapporten i forkant gjennom sammendraget eller webinaret som er å finne [her](#)



ULIKE NETTLØSNINGER FOR SNII, FASE 2

Virksomheter på det norske kraftsystemet

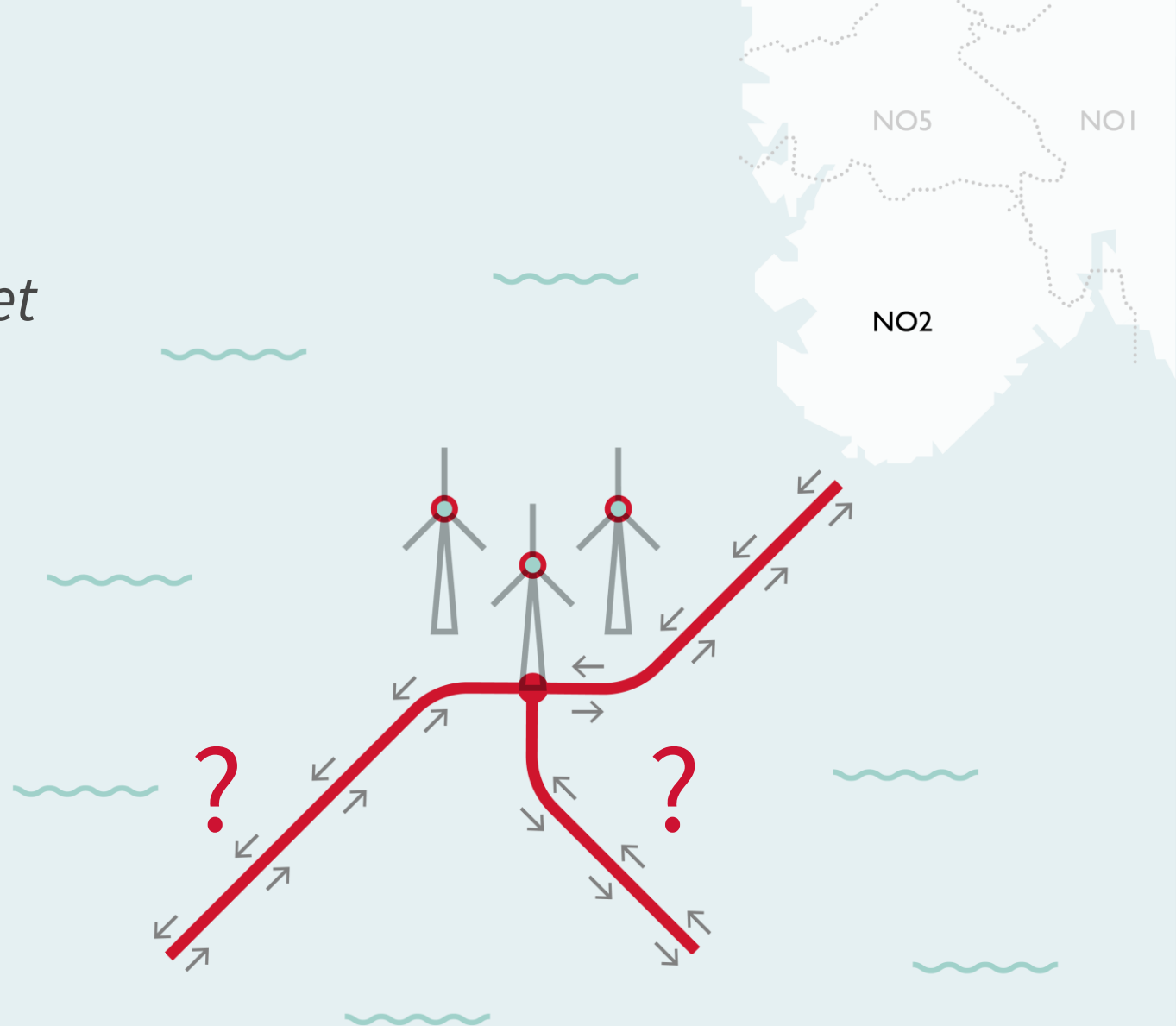
Christine Birkeland & Magnus Buvik

NVE

2023

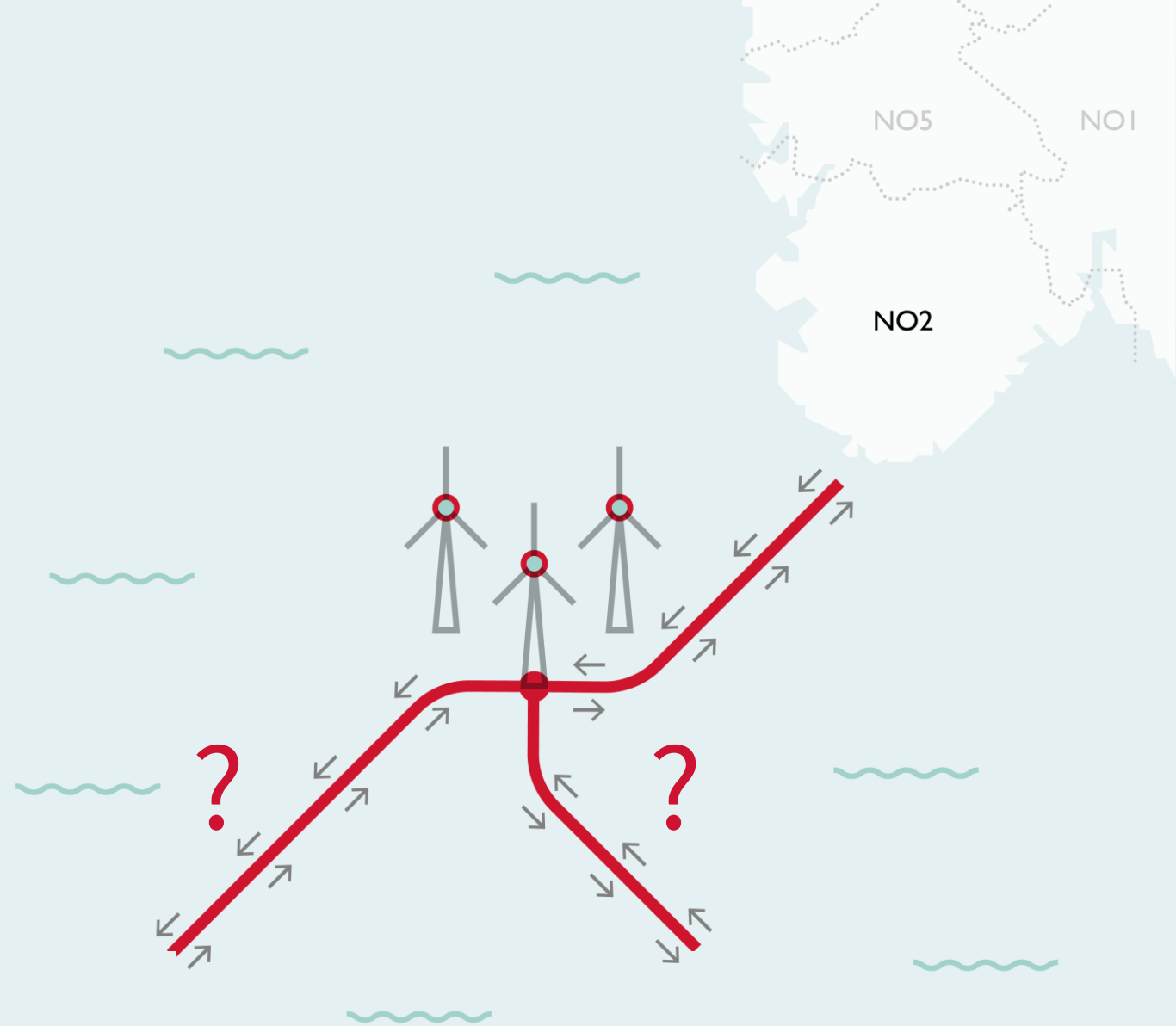


Utredningen belyser virkninger på det norske kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft i Sørlege Nordsjø II fase 2



Vindkraftverk til havs knyttet *radielt* til Sør-Norge

Alternativer med *hybride forbindelser* som kan medføre *netto import* av kraft til Norge



Vi har analysert virkningen av nettløsninger med ulike scenarier og sensitiviteter

Et **referansescenario**
basert på LA21



To alternative baner for
**kraftbalansen i Norge
og Sverige**, en lav og en
høy bane



Tre alternative **prisbaner**
for **CO₂- og brenselpris**,
en lav, høy og ekstra høy
prisbane

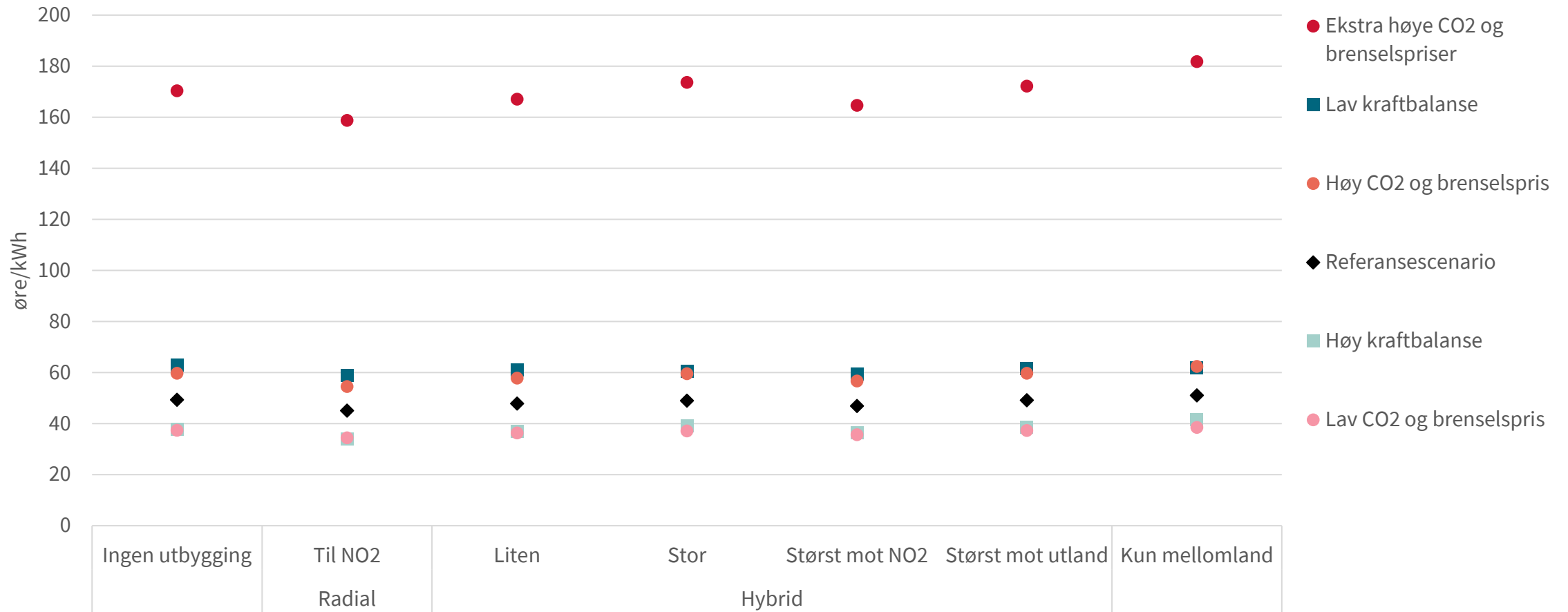


To scenarier for
alternativ **utvikling av
kraftsystemet i Europa**



Kraftbalanse, CO₂- og brenselspriser og utviklingen av kraftsystemet i Europa har større betydning for kraftprisen i Norge enn valg av nettløsning

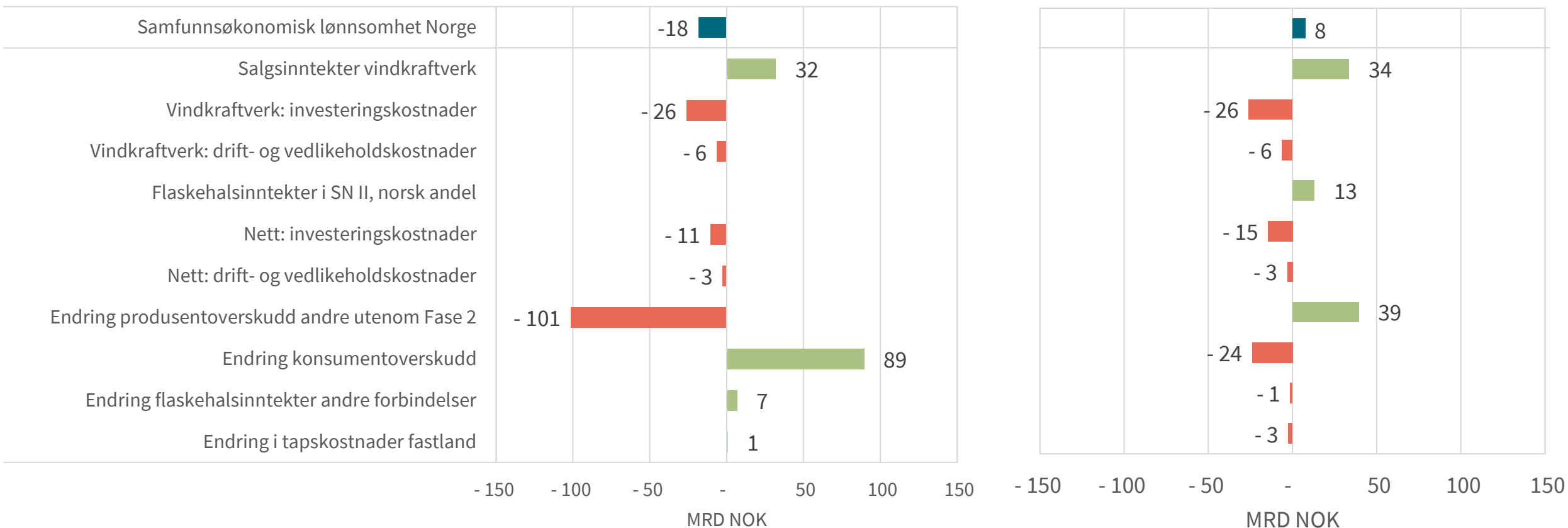
Kraftpris i NO2 i 2040 med ulike scenarier og tilknytning til Tyskland



Stor hybrid oppnår høyere samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn Radial til NO2 over levetiden til vindkraftverket i Referansescenarioet

Radial til NO2

Stor hybrid



- Mer uregulerbar kraftproduksjon påvirker forsyningssikkerheten
- Kan bli behov for ny ledning mellom Sør- og Østlandet.



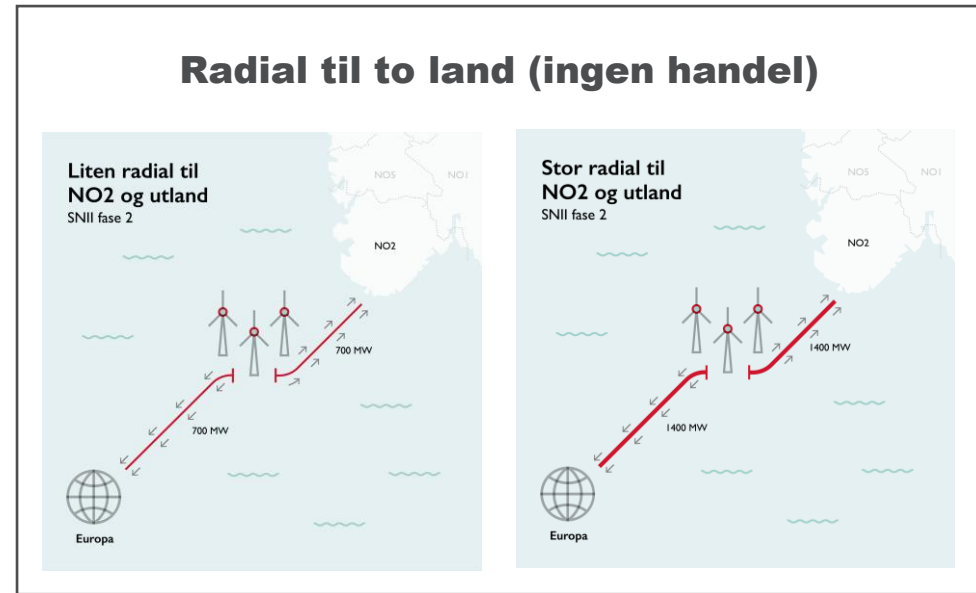
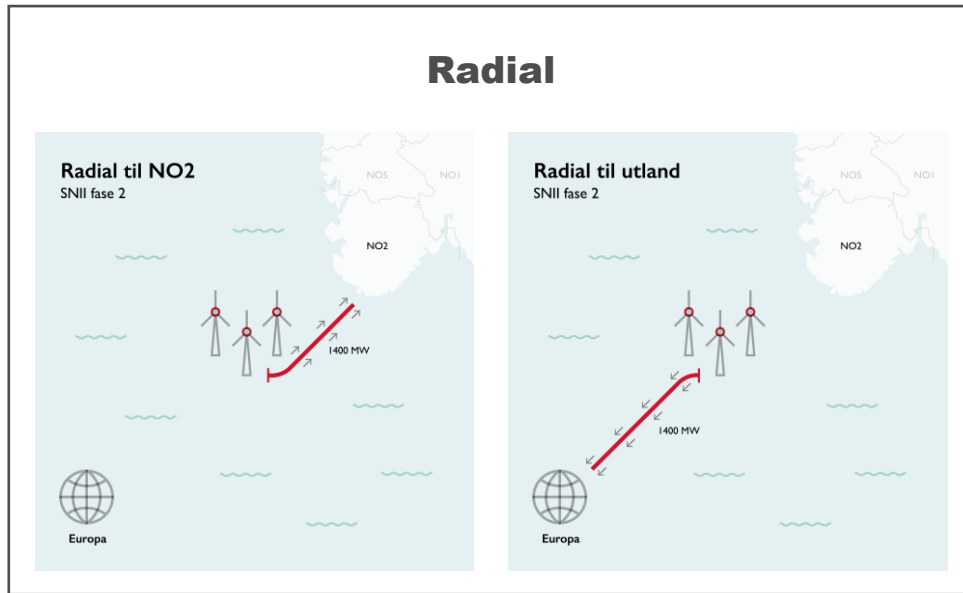
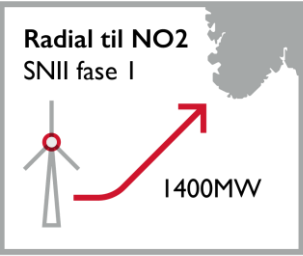


Takk for oss!

Takk for oss!

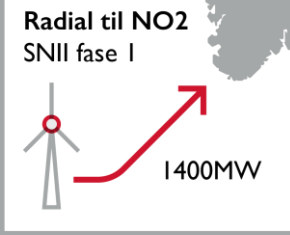


Radialløsninger som er studert i Referansescenario

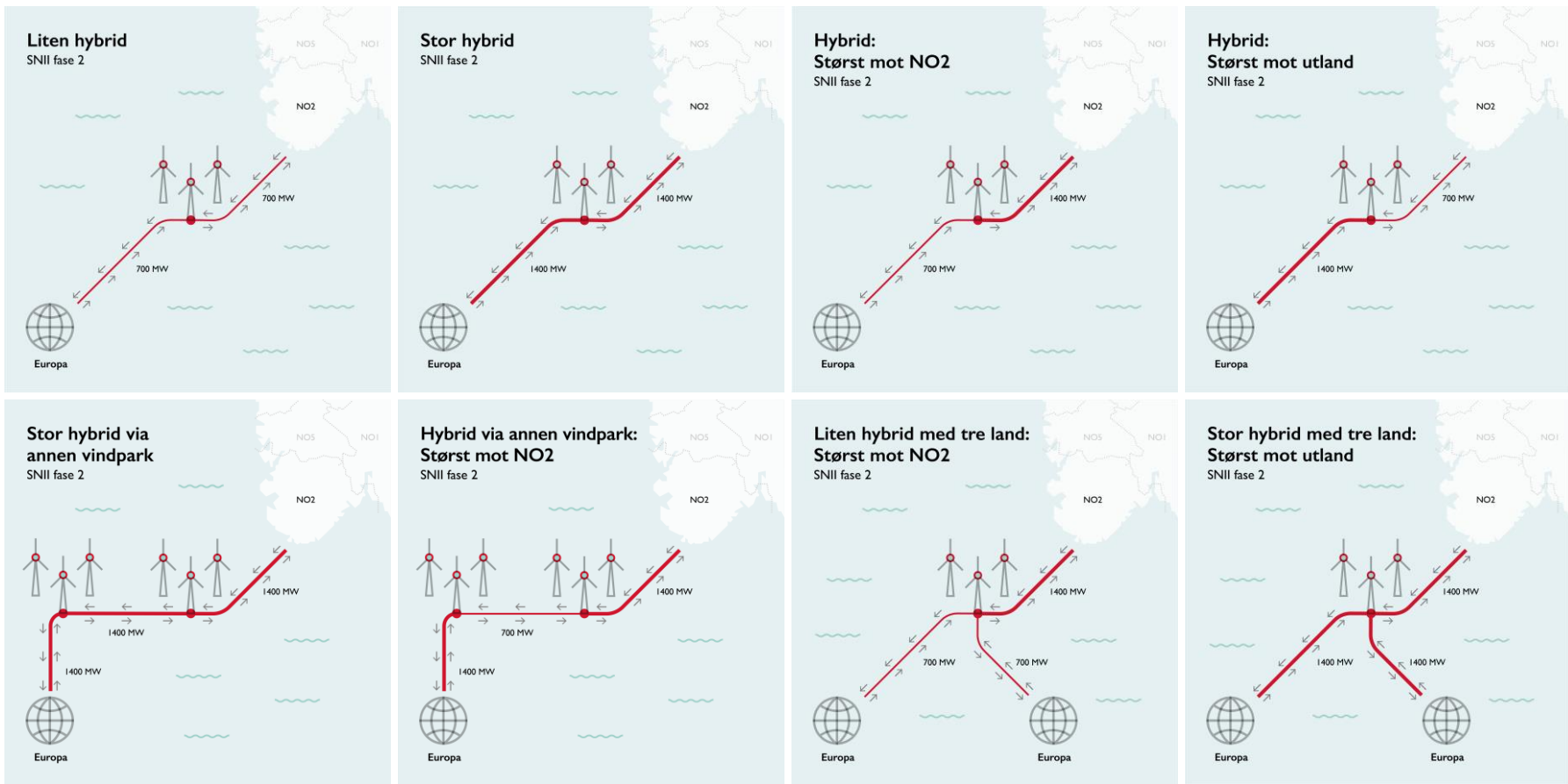




Hybridløsninger som er studert i Referansescenario



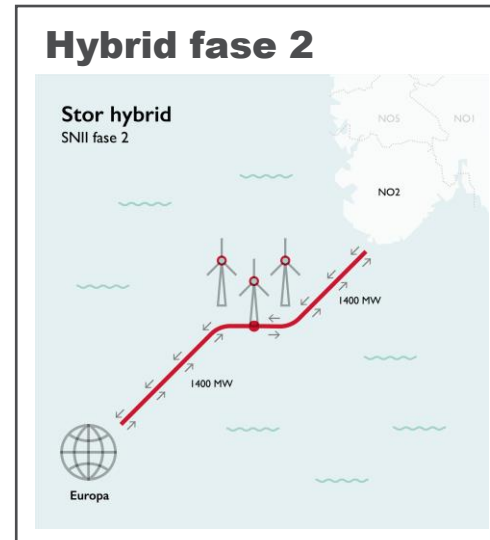
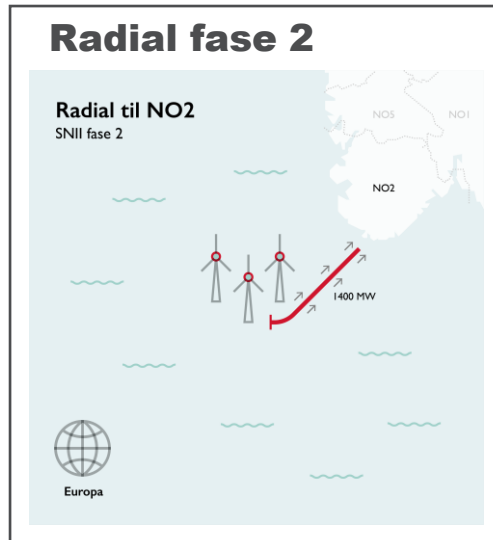
Hybrid



Kun mellomlandsforbindelse – ingen utbygging SN 2 fase 2



Nettløsningene vi studerer med detaljert nettmmodell, Samnett



Ingen utbygging av fase 2. Kun fase 1.

Innspill og refleksjoner

Hva tar arbeidsgruppen med seg inn i det videre arbeidet med hybrider og TSO-samarbeid rundt Nordsjøen?

Regulering av nett til havs – Del II Hybrider

Eirik Eggum og Stian Henriksen, RME

Gjør deg gjerne kjent med rapporten i forkant gjennom sammendraget eller webinarer som er å finne [her](#)



Regulering av hybrider

Presentasjon av RMEs

[Flere bilder finnes i fotostrømmen](#)



Eirik Eggum

RME

10. mai 2023



***Tilsvarende regelverk
til havs som på land***



***Tilsvarende regelverk
til havs som på land***



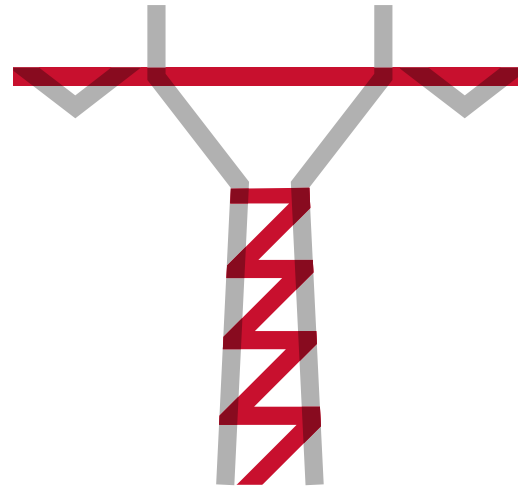
***Egne budområder på
hybridforbindelsen***



***Tilsvarende regelverk
til havs som på land***



***Egne budområder på
hybridforbindelsen***



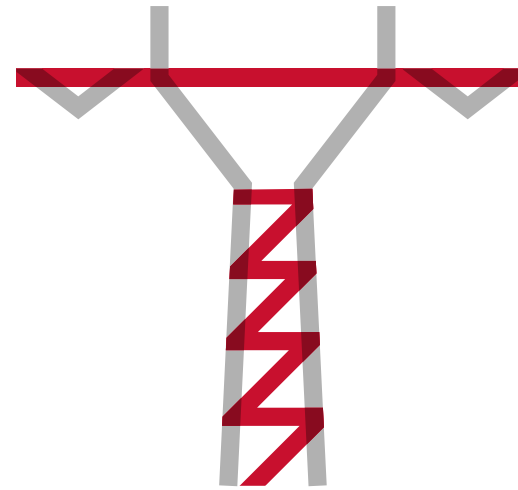
***Statnett som netteier
og systemansvarlig***



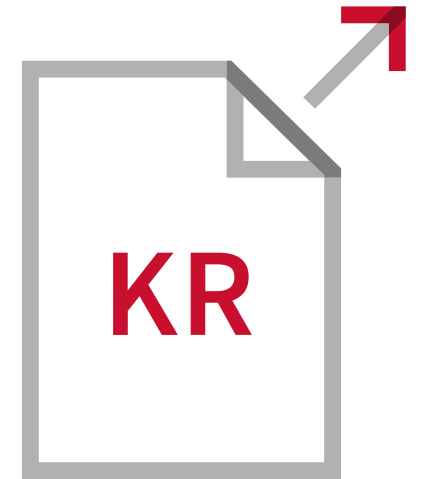
*Tilsvarende regelverk
til havs som på land*



*Egne budområder på
hybridforbindelsen*



*Statnett som netteier
og systemansvarlig*



*Tilsvarende prinsipper
for kostnader og
inntekter som på land*

TAKKK FOR OPPMERKSOMHETEN

*Tilsvarende regelverk
til havs som på land*

*Egne budområder på
hybridforbindelsen*

*Statnett som netteier
og systemansvarlig*

*Tilsvarende prinsipper
for kostnader og
inntekter som på land*



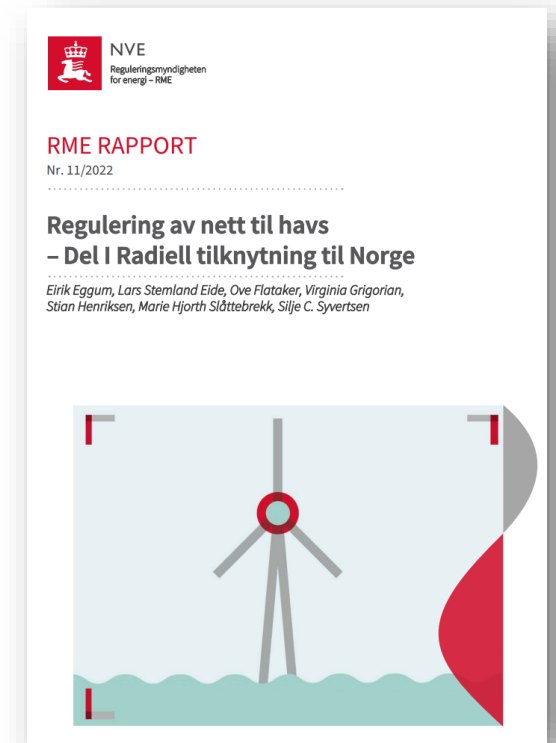
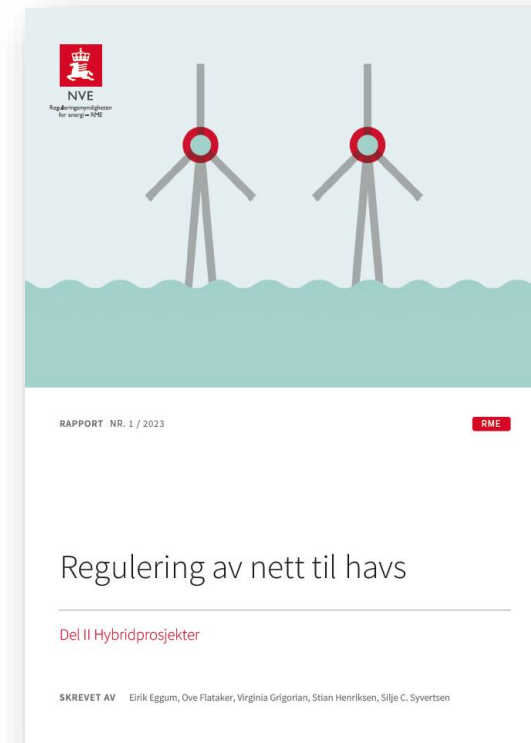
Utdypende informasjon

- Informasjon på RMEs nettsider: [Regulatorisk rammeverk for havvind med hybridforbindelser – NVE](#)
- Webinar: [Webinar - Regulering av nett til havs \(RME\) – YouTube](#)



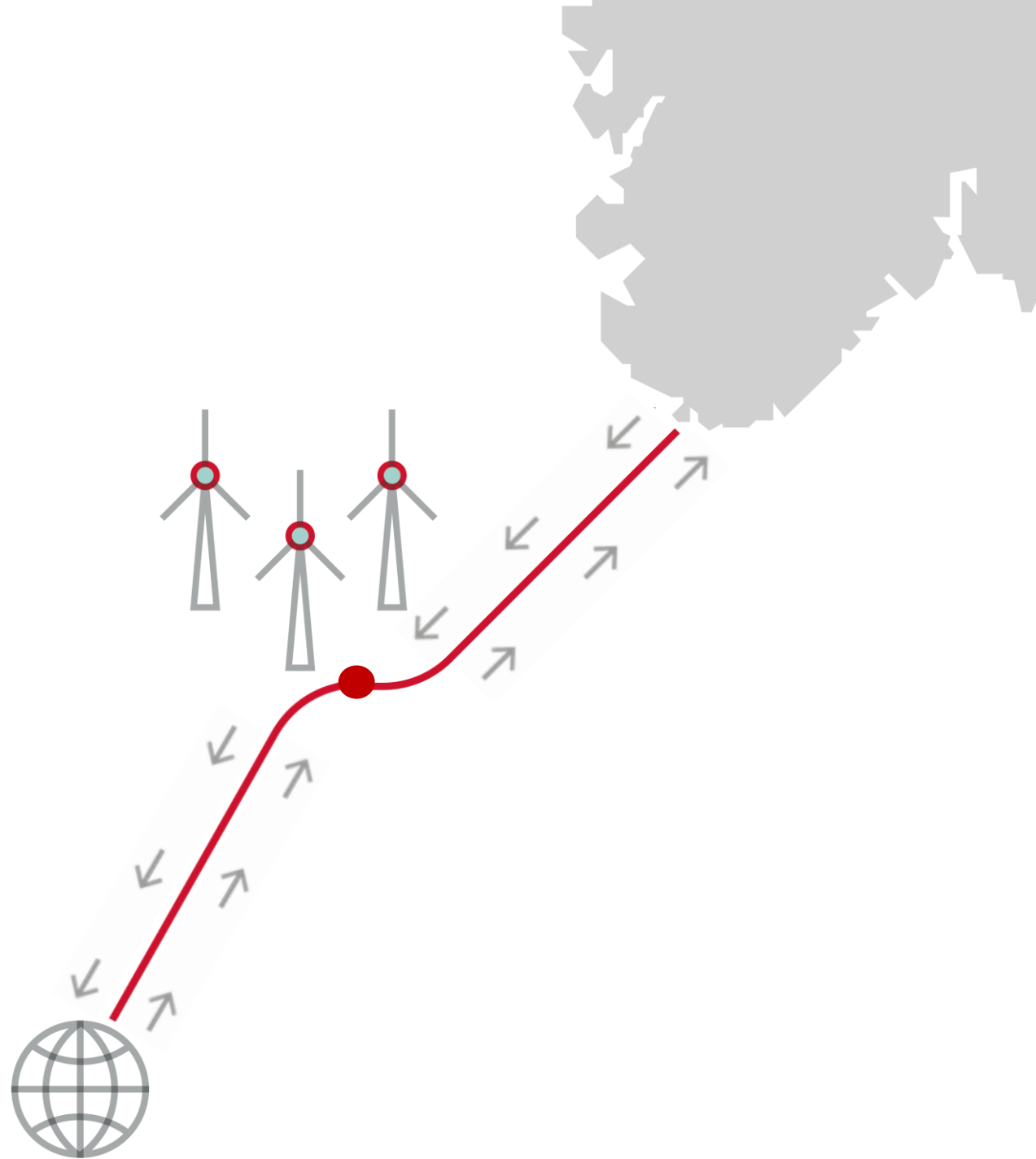
Rapport om regulering av nett til havs - Del 2 Hybridprosjekter

- Markedsdesign
- Budområdeinndeling
- Økonomisk regulering av netteier
- Tarifferingsregler, spesielt anleggsbidrag
- (Modeller for fordeling av flaskehalsinntekter)



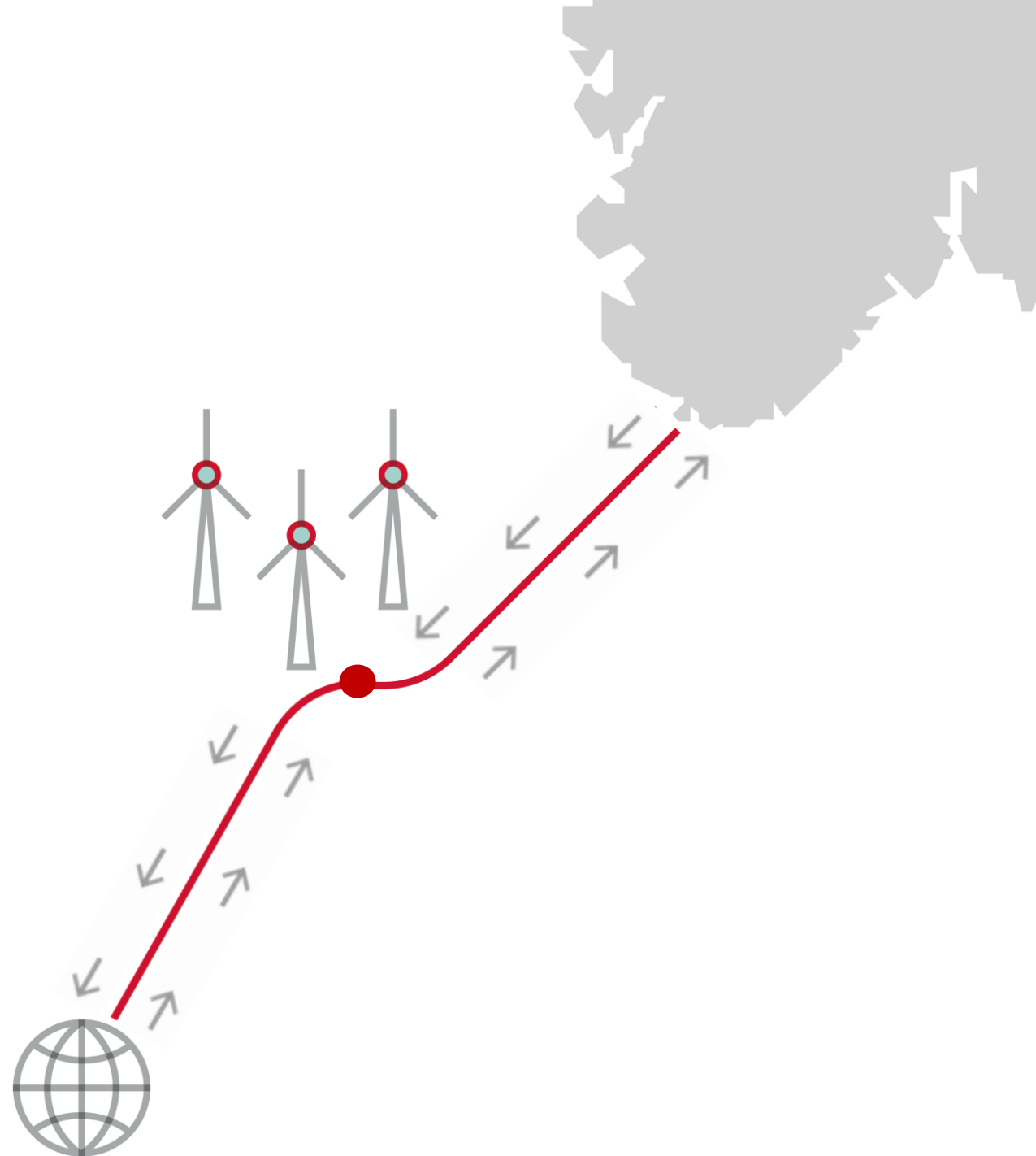
Hva er en hybridforbindelse?

En forbindelse mellom Norge og minst ett annet land. Det vil utveksles kraft mellom landene i kombinasjon med at det mates inn eller tas ut kraft på forbindelsen til havs.



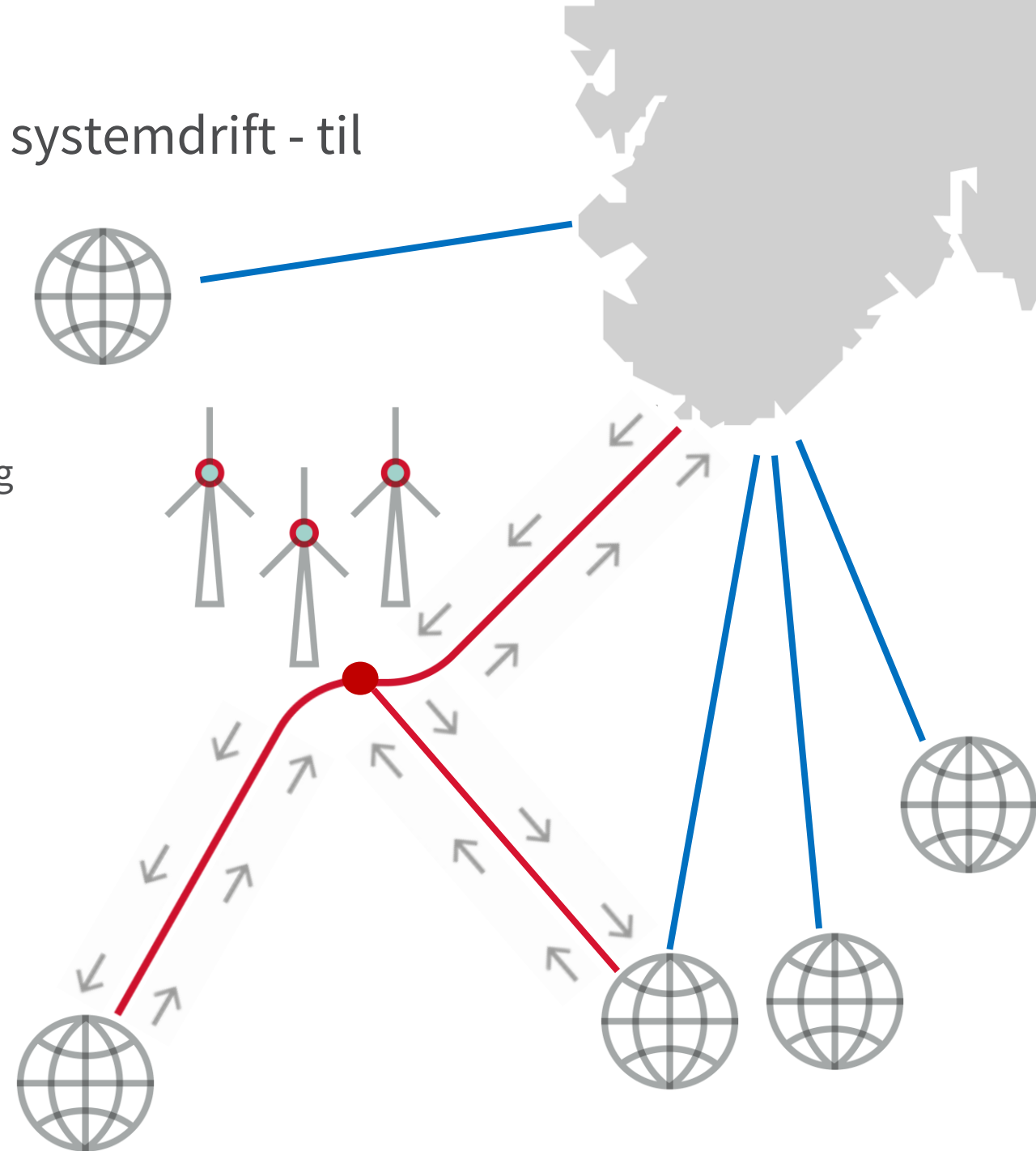
Våre viktigste anbefalinger

- Tilsvarende regelverk til havs som på land for systemdrift og marked
- Egne budområder til havs
- Havvindprodusenten bør betale en rimelig andel av nettkostnaden
- Ingen særbehandling av kostnader og flaskehalsinntekter til havs



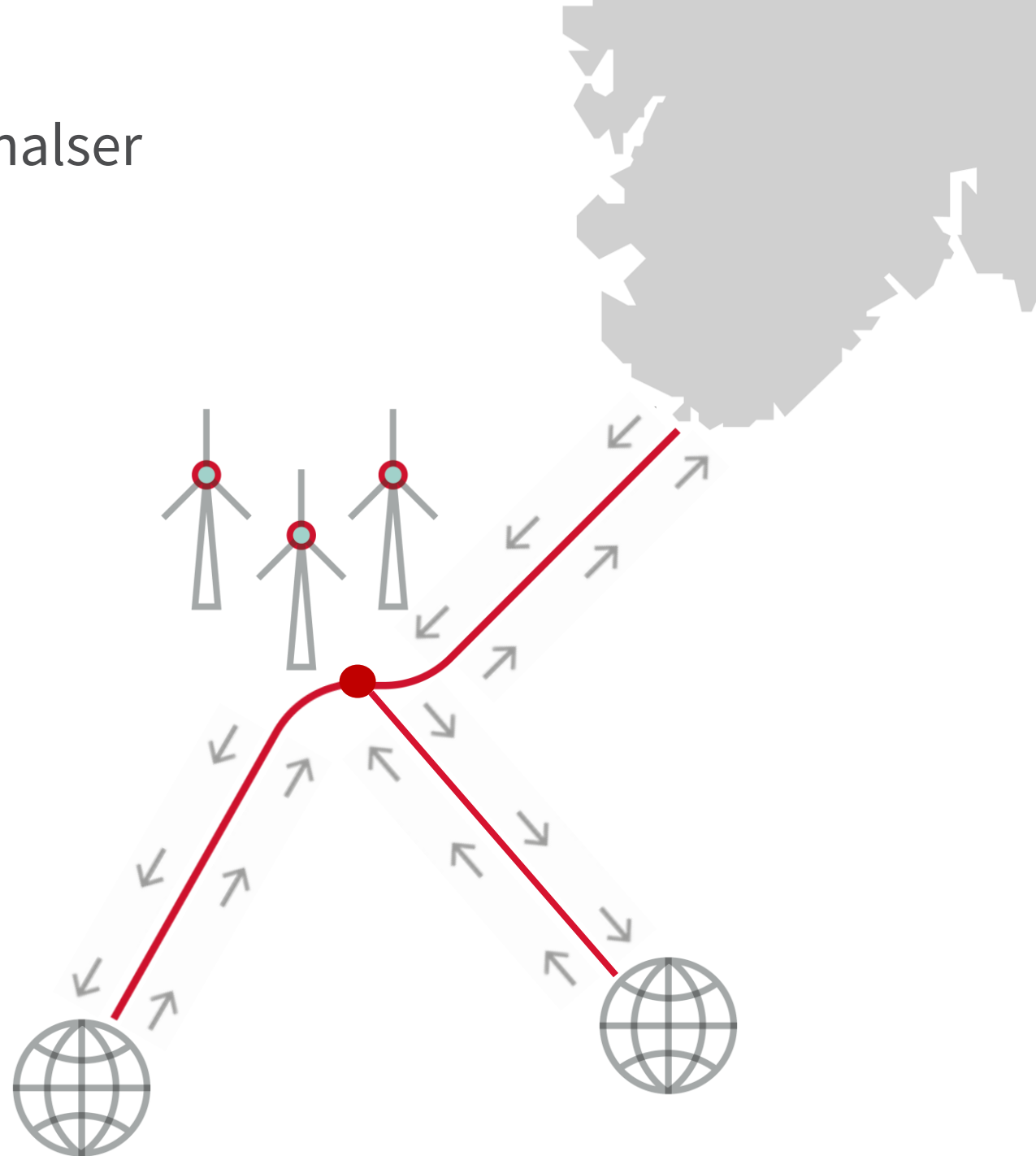
Tilsvarende regelverk for marked og systemdrift - til havs og på land

- Markedsløsninger og systemdriftssamarbeid
 - Sikker og effektiv integrasjon av havvind og utveksling
 - Markedsadgang
 - Felles-europeiske løsninger
 - Felles-europeisk regelverk
- Store mengder variabel kraft, i hele Nordsjøregionen, er en ny utfordring
 - Utviklingen må skje i samarbeid med våre naboland og handelspartnere



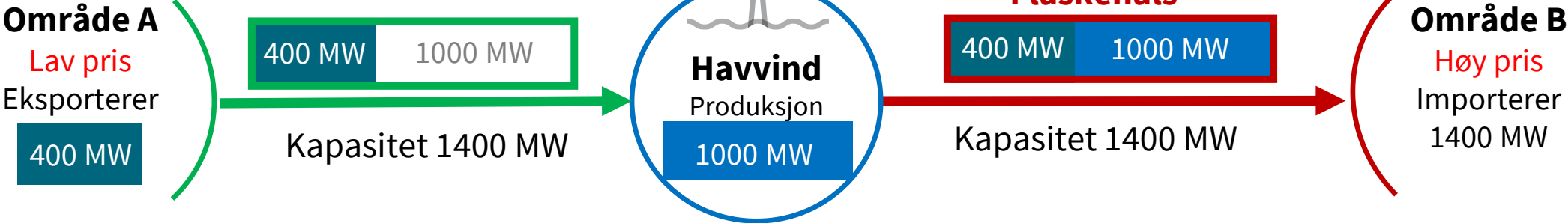
Hybrider vil ha strukturelle flaskehalsar

- Ønske om å overføre mer kraft enn fysisk mulig
- Flaskehalsene vil skifte retning avhengig av markedsforhold
 - Flaskehals mot høyprisområde



Eksempel flaskehals – Fra A til B

Time X



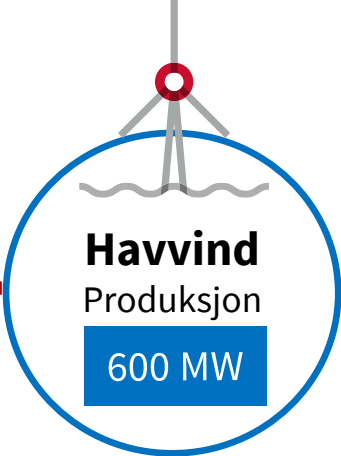
Eksempel flaskehals – Fra B til A

Time Y

Område A
Høy pris
Importerer
1400 MW



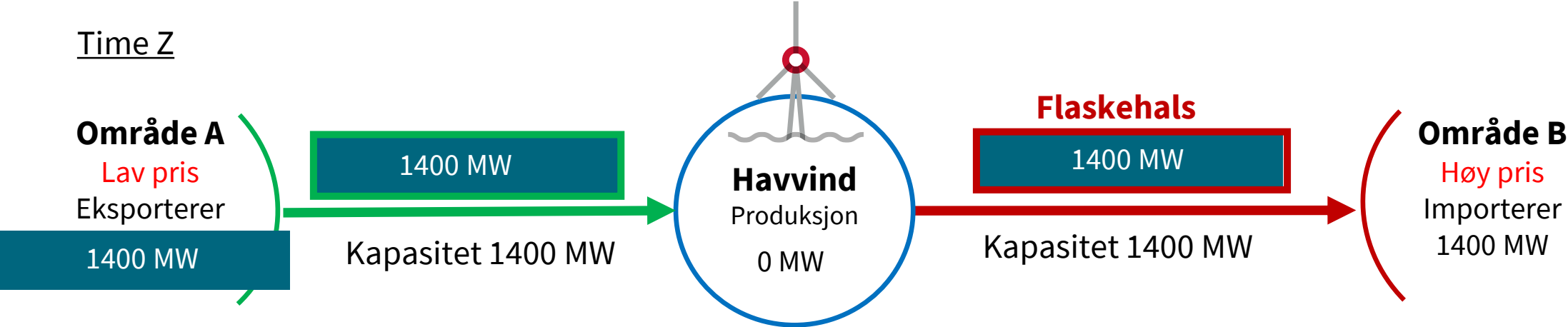
Kapasitet 1400 MW



Kapasitet 1400 MW

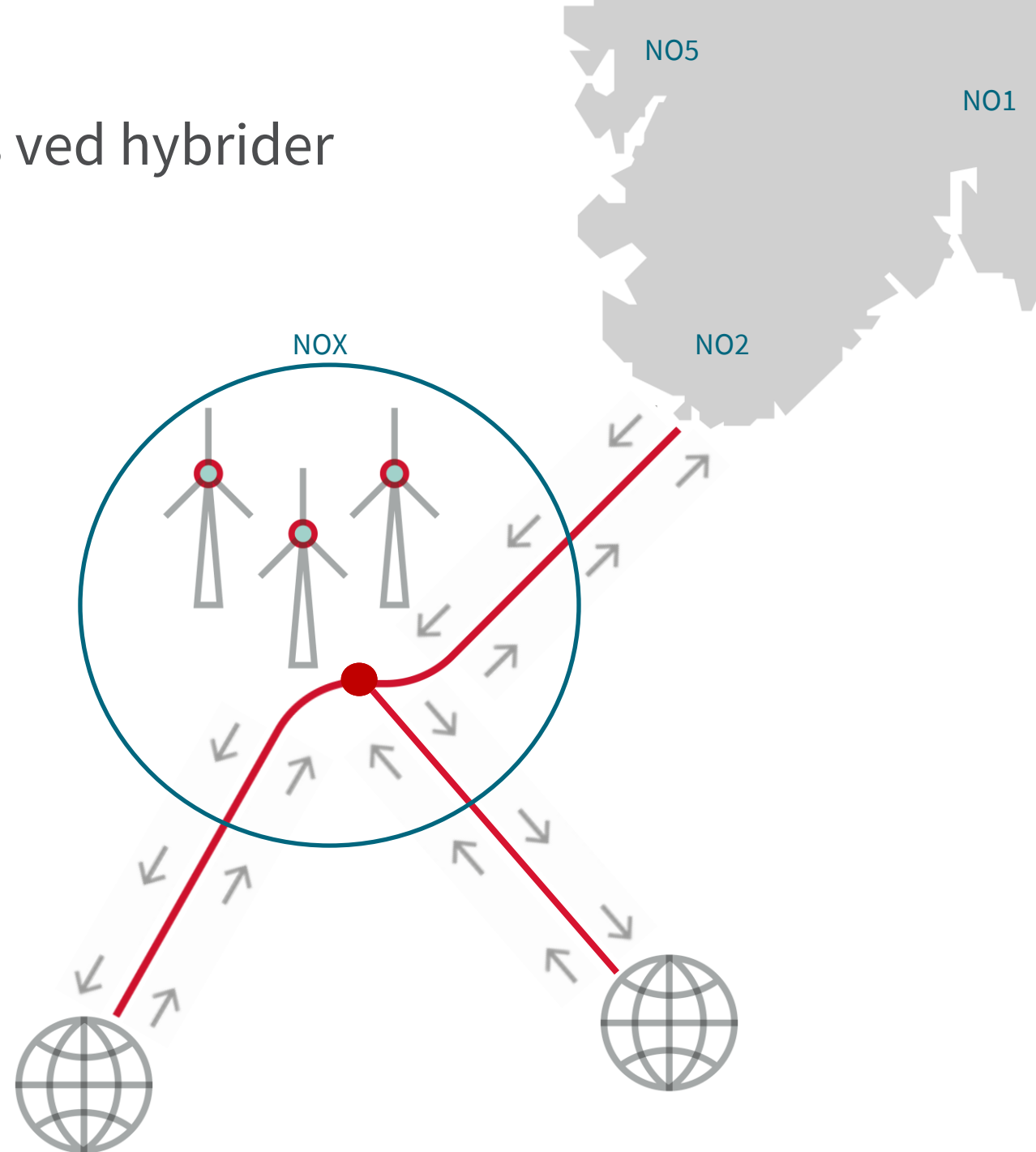
Område B
Lav pris
Eksporterer
800 MW

Eksempel flaskehals – Havvind ikke tilslag



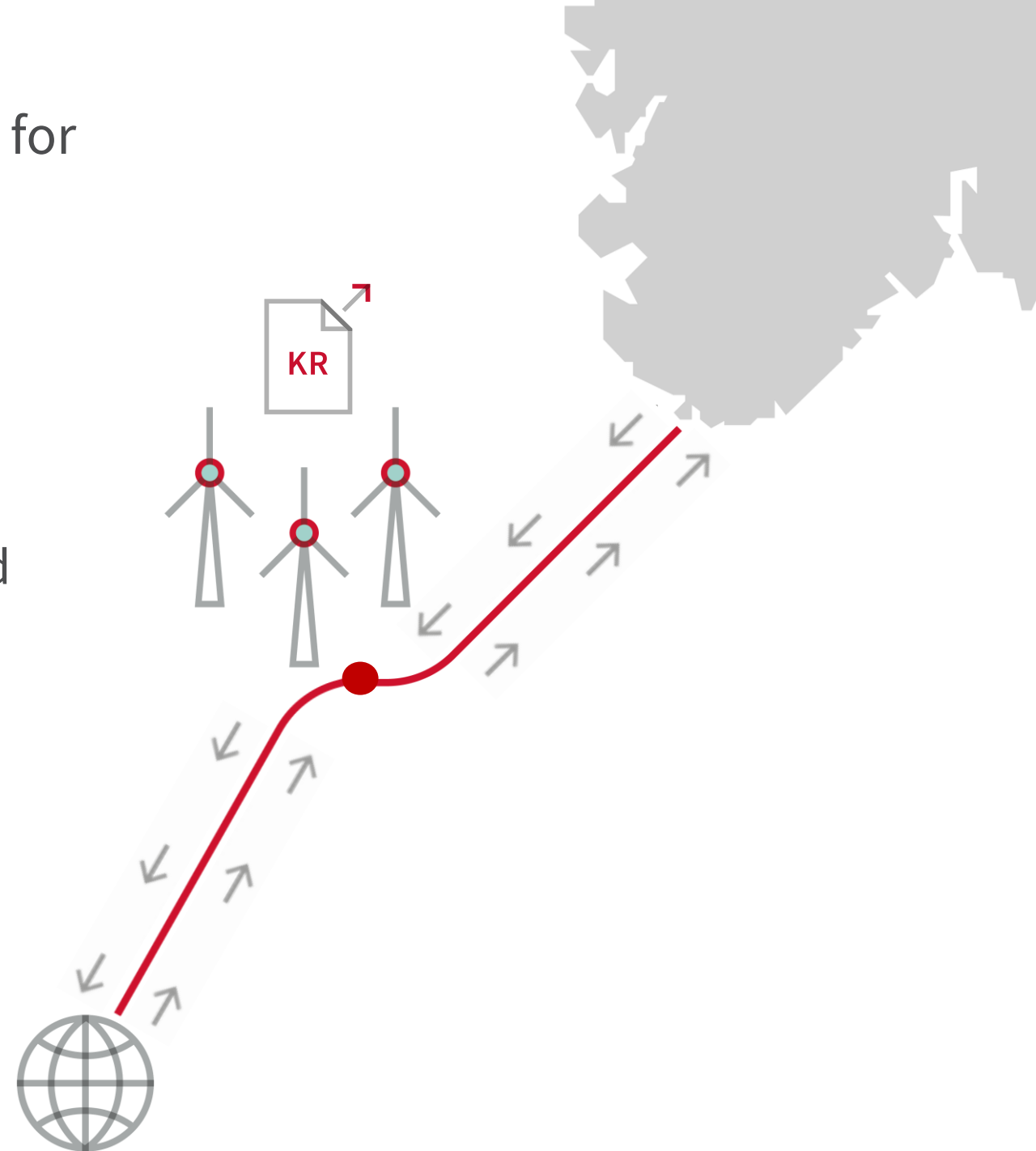
Det bør være budområder til havs ved hybrider

- Sikker og effektiv integrasjon av hybridene
 - Markedsløsningene vil håndtere flaskehalsene og koordinere flyten
 - Reduksjon av korrigerende tiltak nær drift
 - Reduksjon av systemdriftskostnader
- Effektiv utnyttelse av overføringskapasiteten
 - Enheter med lavest kostnad får tilgang til kapasiteten
- Prissignaler
- I tråd med regelverk og praksis på land



Hva bør havvindprodusenten betale for etablering og bruk av hybridene?

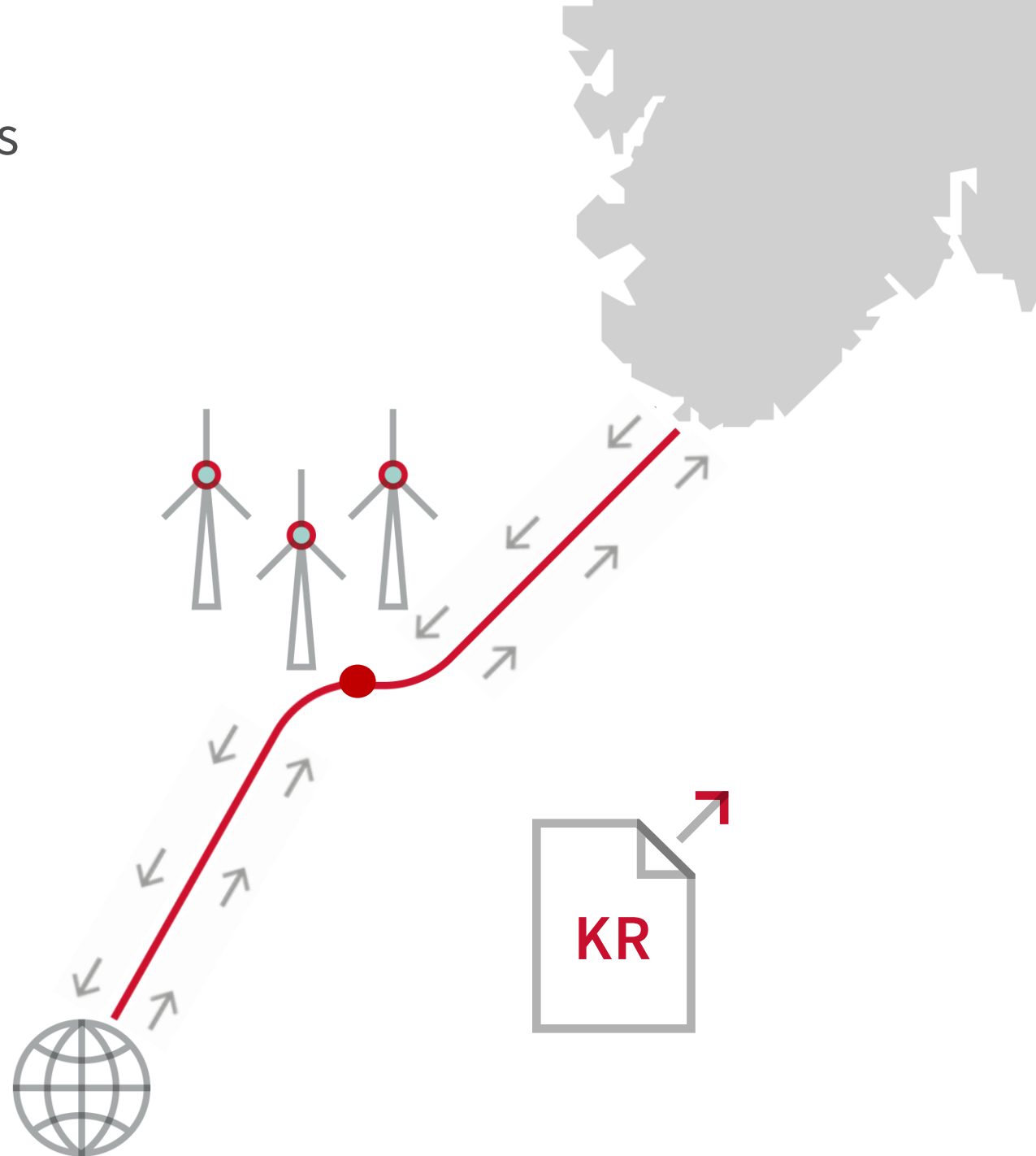
- Havvindprodusenten bør betale sin forholdsmessig andel av investeringskostnadene
- Vi anbefaler at det jobbes videre med hvordan dette skal fastsettes
- Havvindprodusenten bør betale samme innmatingstariff som produsenter på land





Nettkostnadene bør inngå i Statnetts samlede inntektsregulering

- Kostnader og flaskehalsinntekter på hybridene bør reguleres likt som transmisjonsnett og andre utenlandsforbindelser



Innspill og refleksjoner

Hvilke budskap i rapporten vil være viktig for å sikre tempo i utviklingen av nett til havs?

Pause

10:15 – 10:25

Identifisering av utredningsområder for havvind

Anette Ødegård, NVE

Møteforberedelser

NVE har hatt i oppdrag fra Olje- og energidepartementet å identifisere nye områder for fornybar energiproduksjon til havs. Det skal identifiseres områder som gjør det mulig å tildele arealer tilsvarende 30 GW havvind innen 2040. De identifiserte områdene skal utredes videre.

Leveransen er i form av en nettside hos nve.no.

Som forberedelse til arbeidsgruppemøtet kan det være aktuelt å se nærmere på:

- [Sammendrag \(nve.no\)](https://nve.no)
- [Forslag til utredningsprogram \(nve.no\)](https://nve.no)
 - ett for Sørvest F (inkl. Sørlige Nordsjø II) og Vestavind F (inkl. Utsira Nord)
 - ett for 18 nye identifiserte områder
- Her kan de lese mer om direktoratsgruppa sine vurderinger av de 20 områdene: [Nye områder for havvind \(nve.no\)](https://nve.no)





Nye utredningsområder for havvind

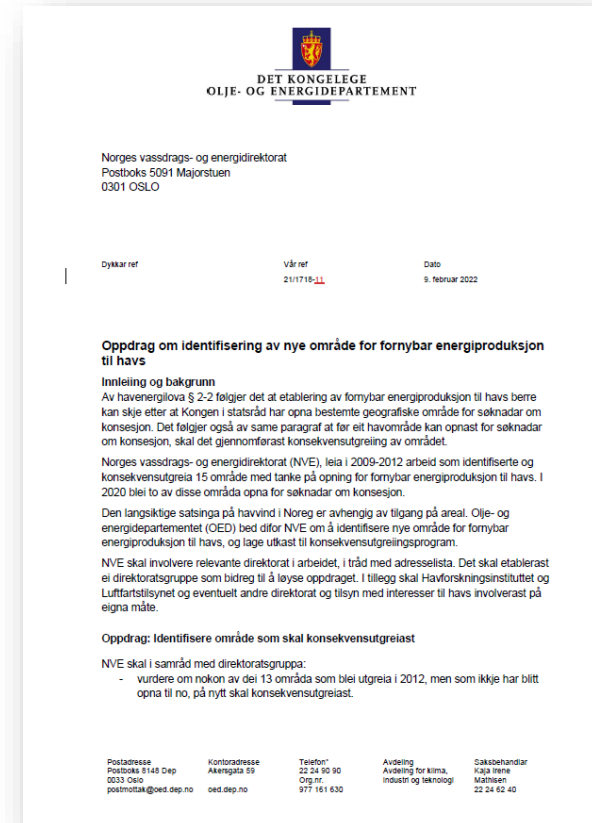
Anette Ødegård

NVE

10.05.23

Føringer fra Olje- og energidepartementet

- Nye områder for 30 GW havvind
- Konsekvensutredningsprogram
- Tidsplan for 2025
- Kapasitetsutvidelse
- Direktoratsgruppe





Direktoratsgruppa med fagstøtte



NVE



Miljø-
direktoratet



FISKERIDIREKTORATET



OLJEDIREKTORATET



FORSVARSBYGG



KYSTVERKET



Nasjonal
kommunikasjons-
myndighet

AVINOR



NINA
Norsk institutt for naturforskning

Statnett



Luftfartstilsynet



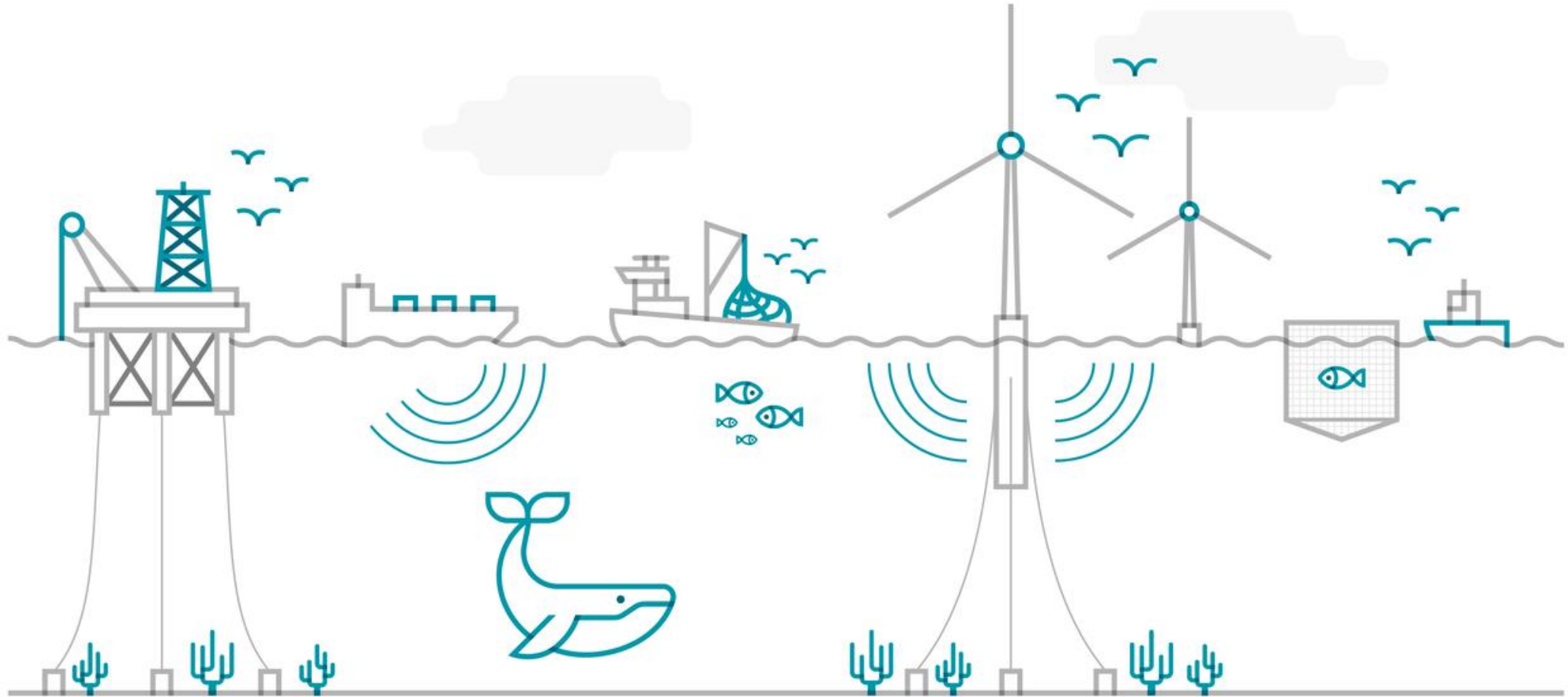
Meteorologisk
institutt



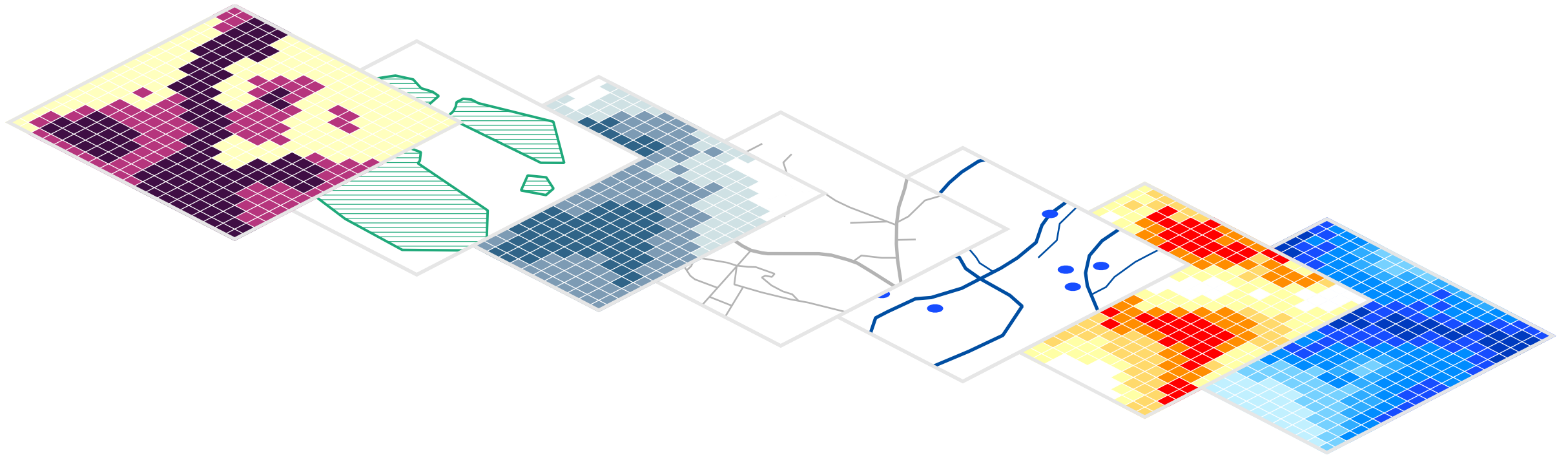
PETROLEUMSTILSYNET



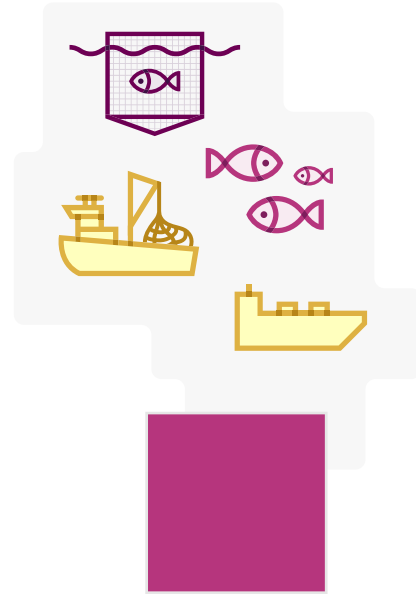
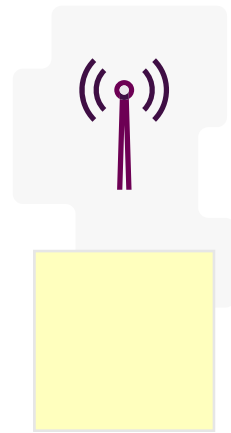
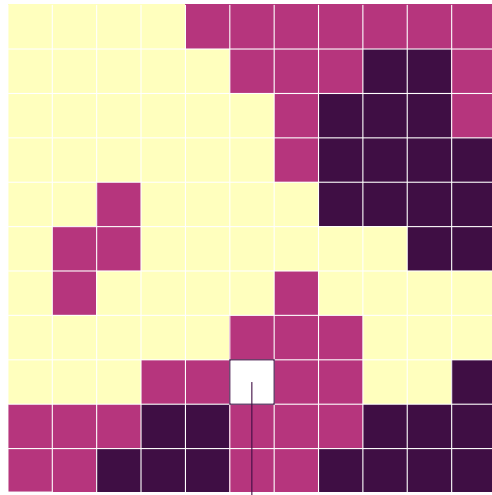
Interesser i sjøen



Hvordan har vi jobbet og funnet områder

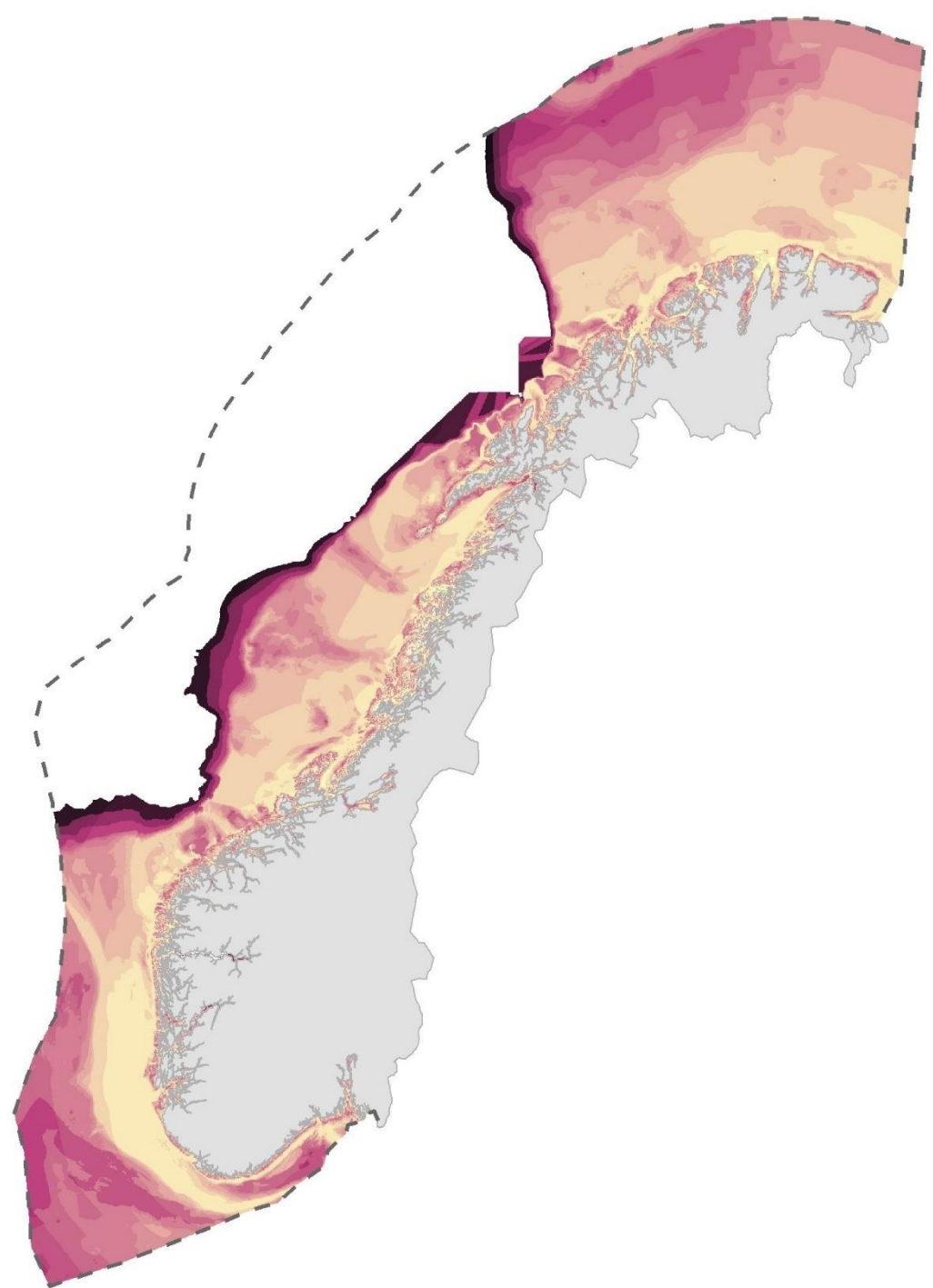


Hvordan har vi jobbet og funnet områder

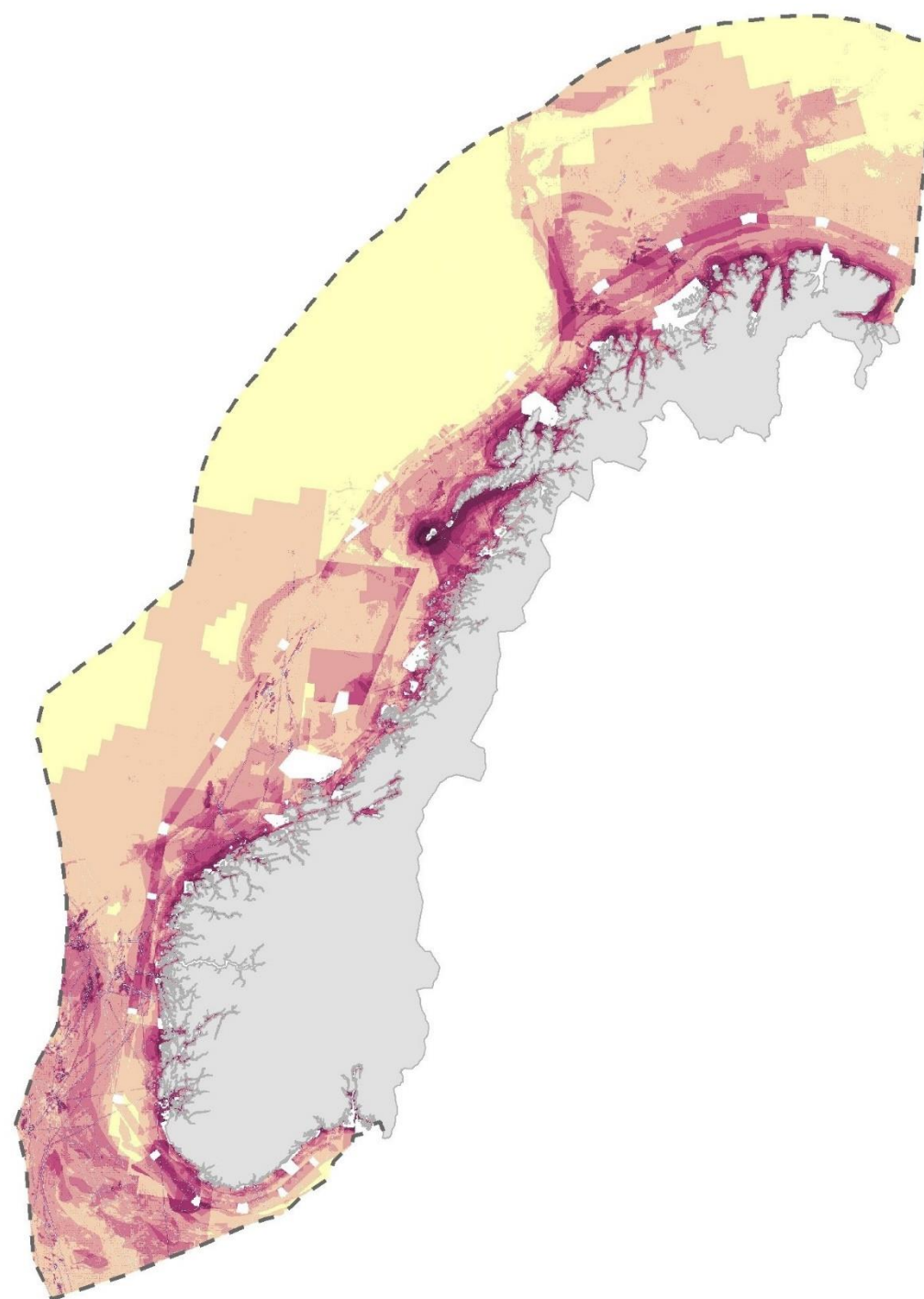




Teknisk egnethet



Interessekonflikter

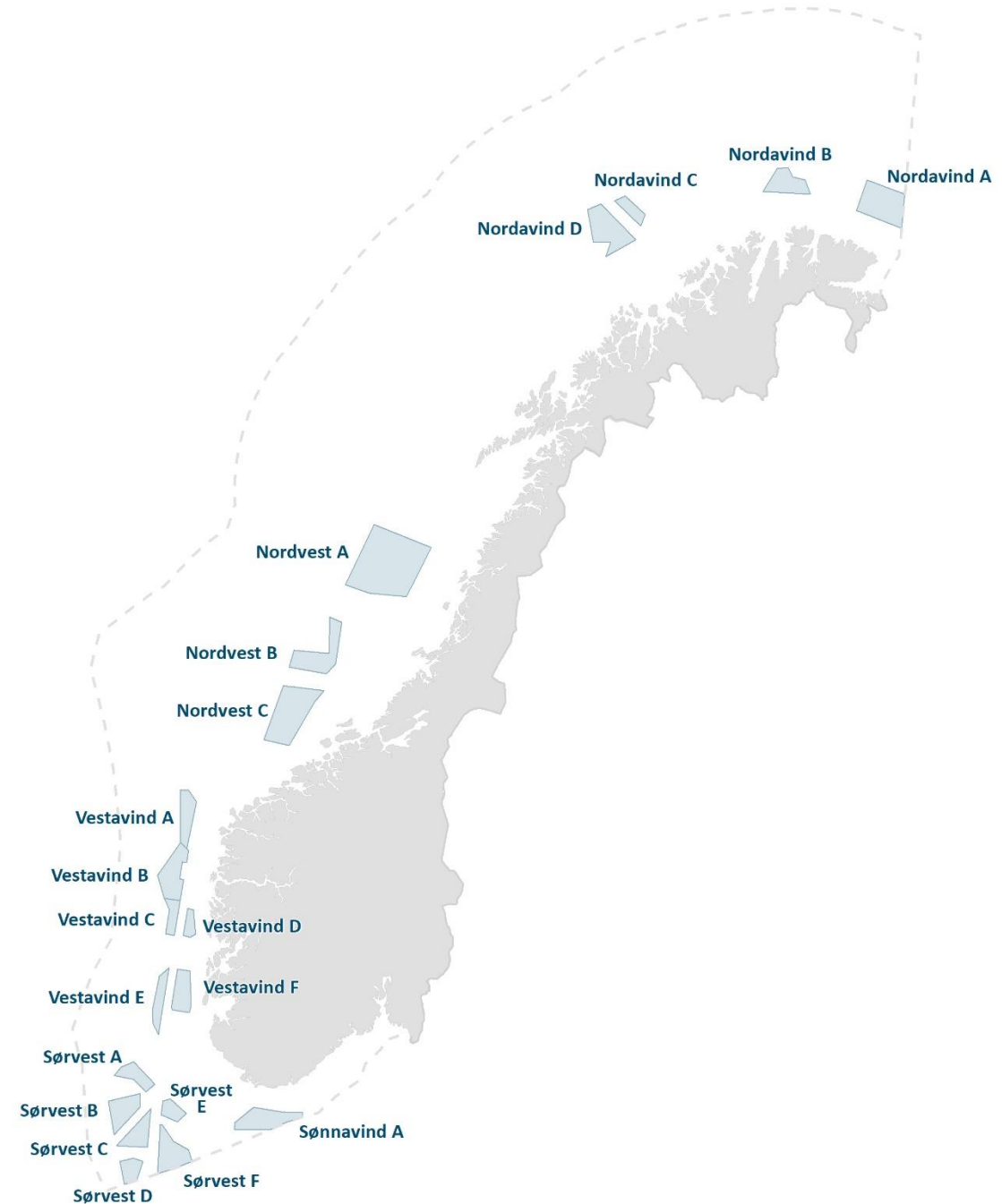




Nye områder for havvind

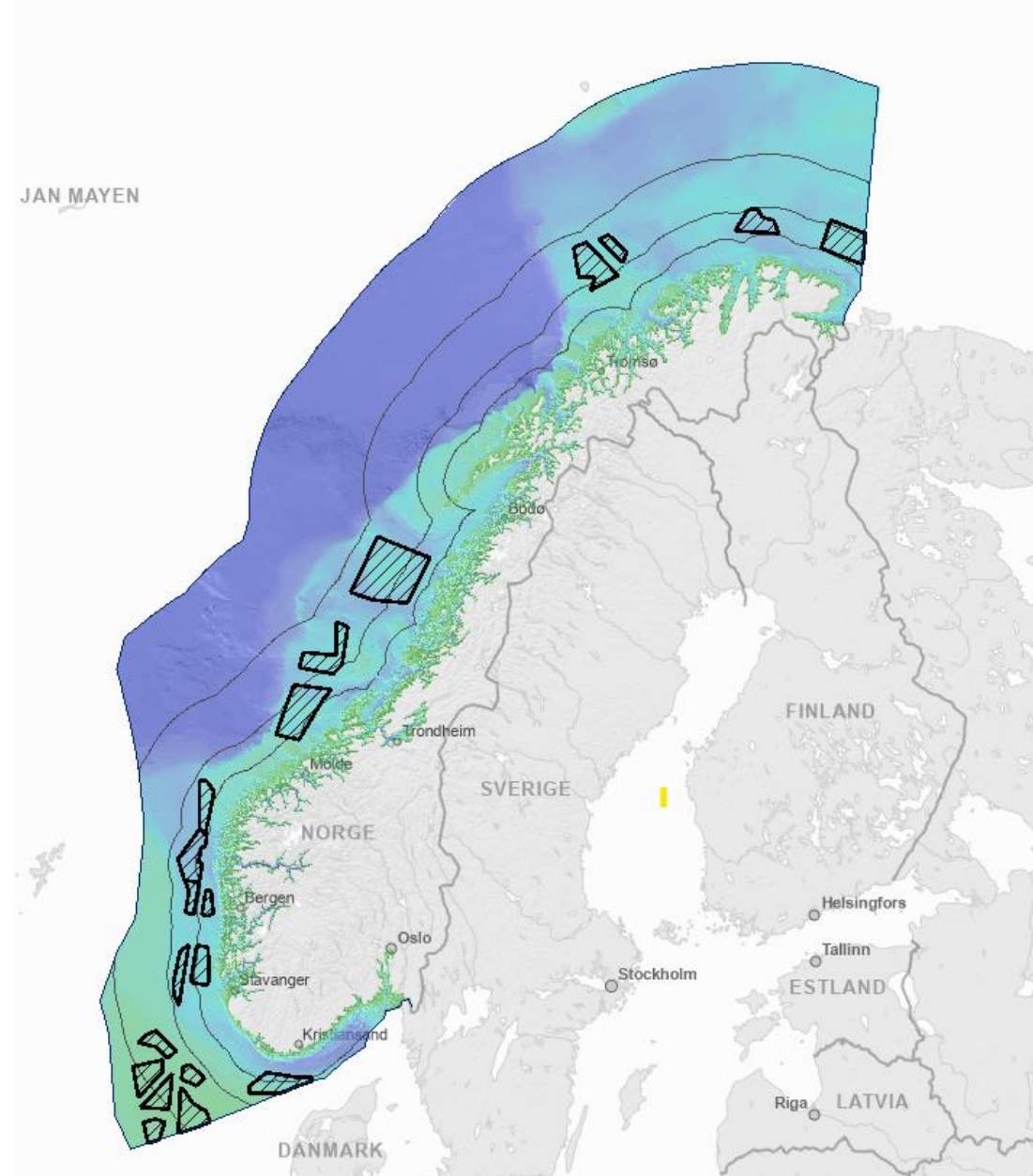
Velg område

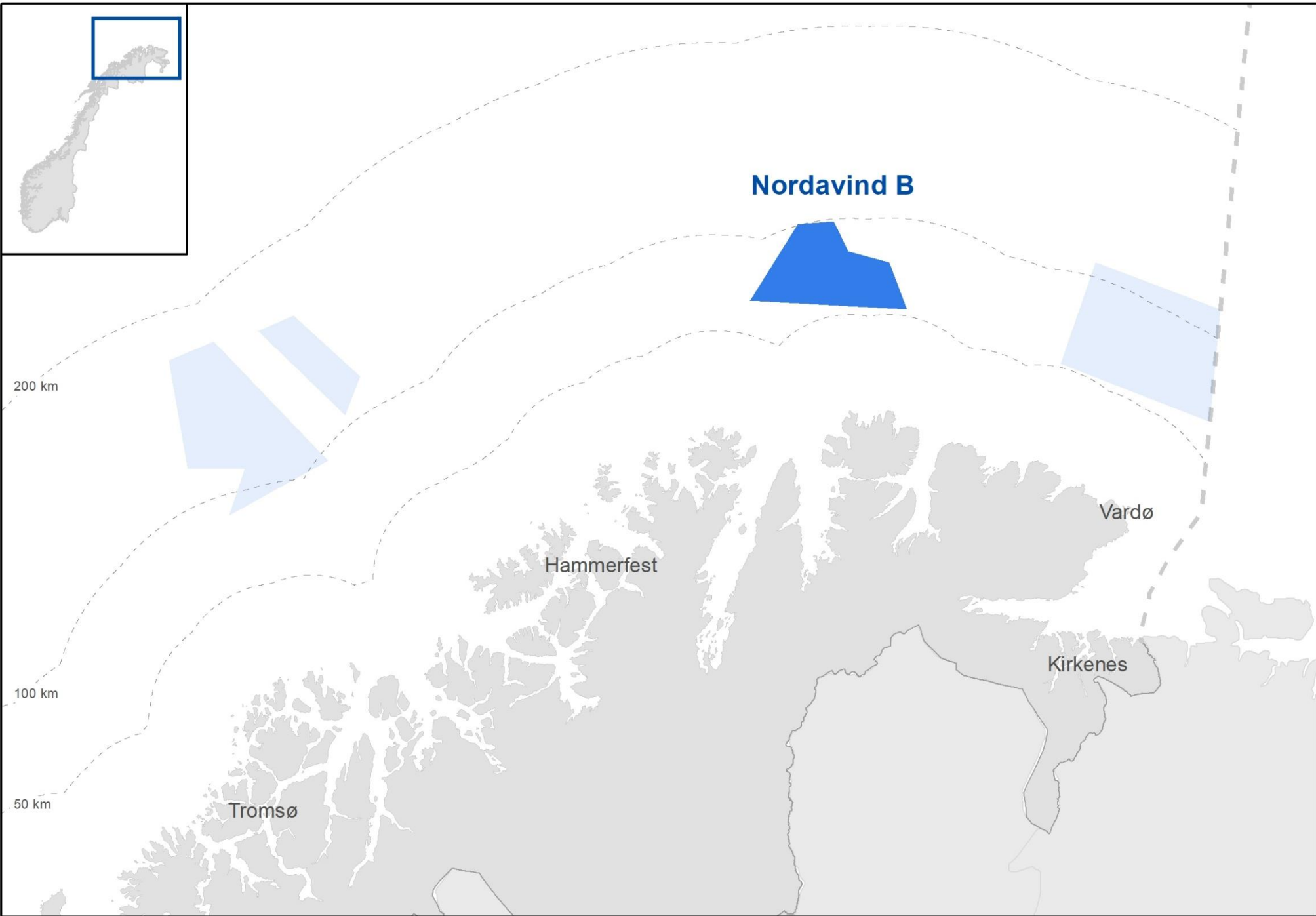
OMRÅDE 1 <u>Nordavind A</u> →	OMRÅDE 2 <u>Nordavind B</u> →	OMRÅDE 3 <u>Nordavind C</u> →	OMRÅDE 4 <u>Nordavind D</u> →
OMRÅDE 5 <u>Nordvest A</u> →	OMRÅDE 6 <u>Nordvest B</u> →	OMRÅDE 7 <u>Nordvest C</u> →	OMRÅDE 8 <u>Vestavind A</u> →
OMRÅDE 9 <u>Vestavind B</u> →	OMRÅDE 10 <u>Vestavind C</u> →	OMRÅDE 11 <u>Vestavind D</u> →	OMRÅDE 12 <u>Vestavind E</u> →
OMRÅDE 13 <u>Vestavind F (inkl. Utsira Nord)</u> →	OMRÅDE 14 <u>Sydvest A</u> →	OMRÅDE 15 <u>Sydvest B</u> →	OMRÅDE 16 <u>Sydvest C</u> →
OMRÅDE 17 <u>Sydvest D</u> →	OMRÅDE 18 <u>Sydvest E</u> →	OMRÅDE 19 <u>Sydvest F (inkl. Sørlige Nordsjø II)</u> →	OMRÅDE 20 <u>Sønnavind A</u> →



Tilknytning av havvind

- Fra 20 km til 220 km fra land.
- Områder nærmere enn 100 km fra land kan trolig tilknyttes med vekselstrømteknologi
- Områder mer enn 100 km fra land må trolig tilknyttes med likestrømteknologi





Nordavind B

200 km

100 km

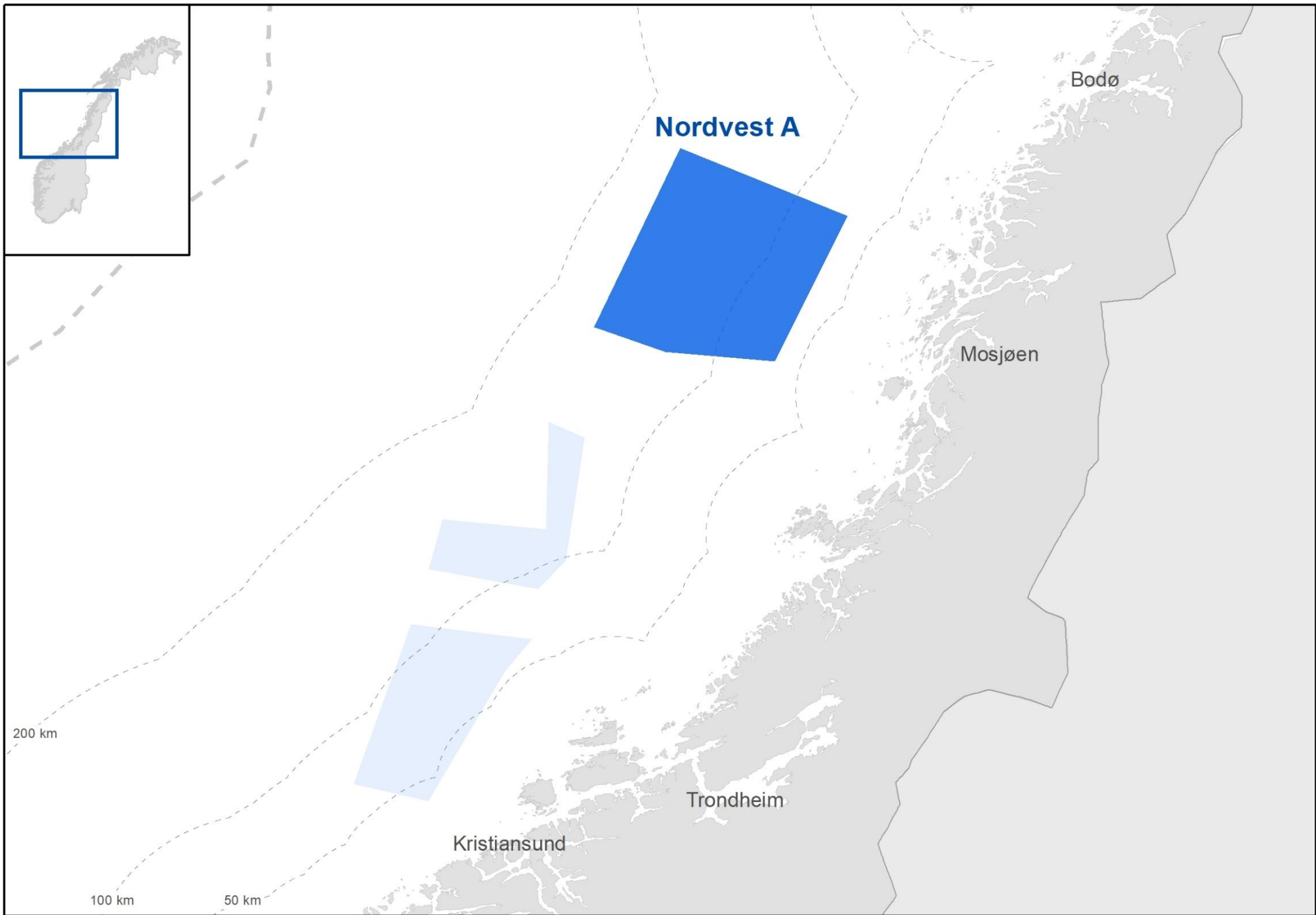
50 km

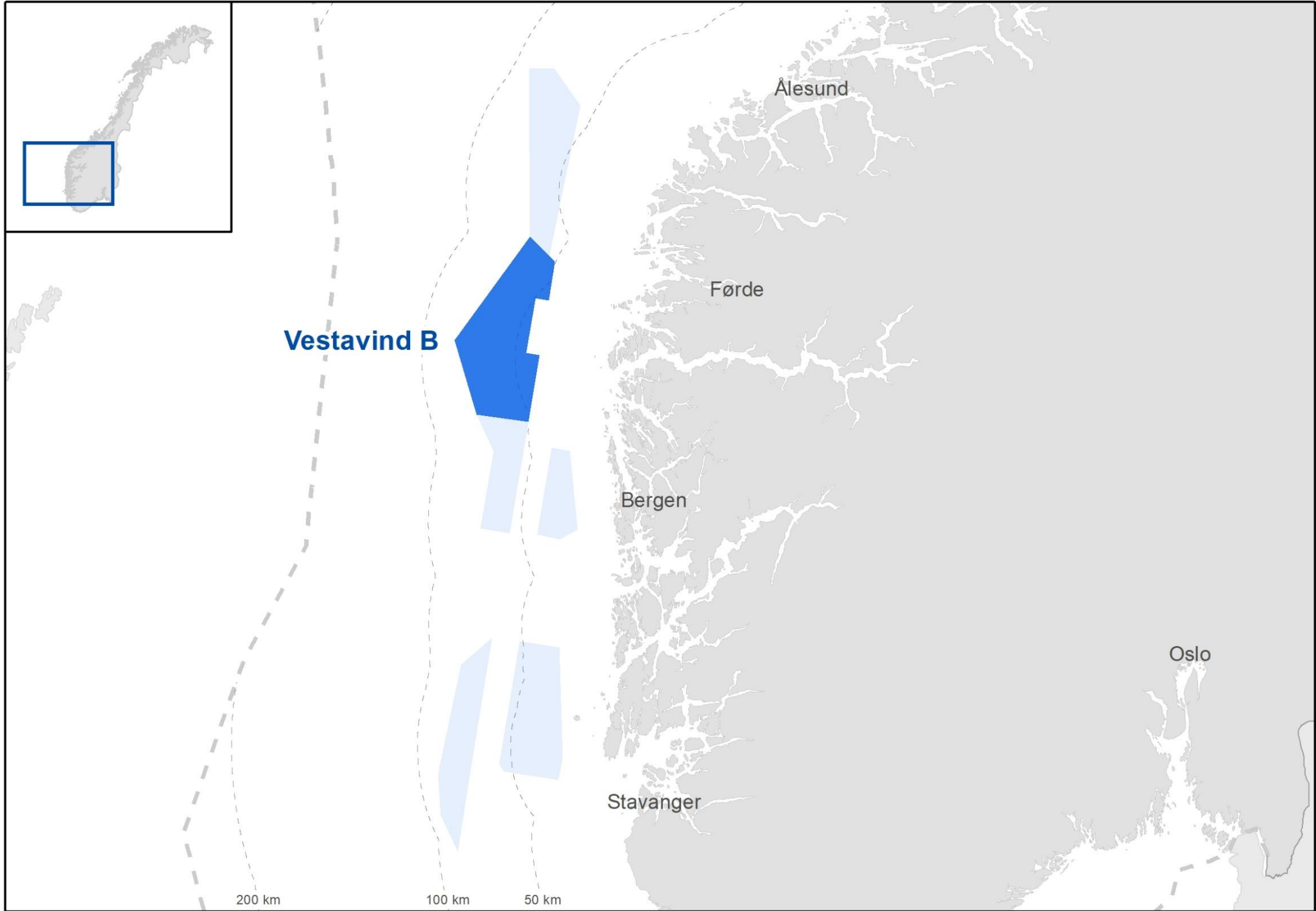
Tromsø

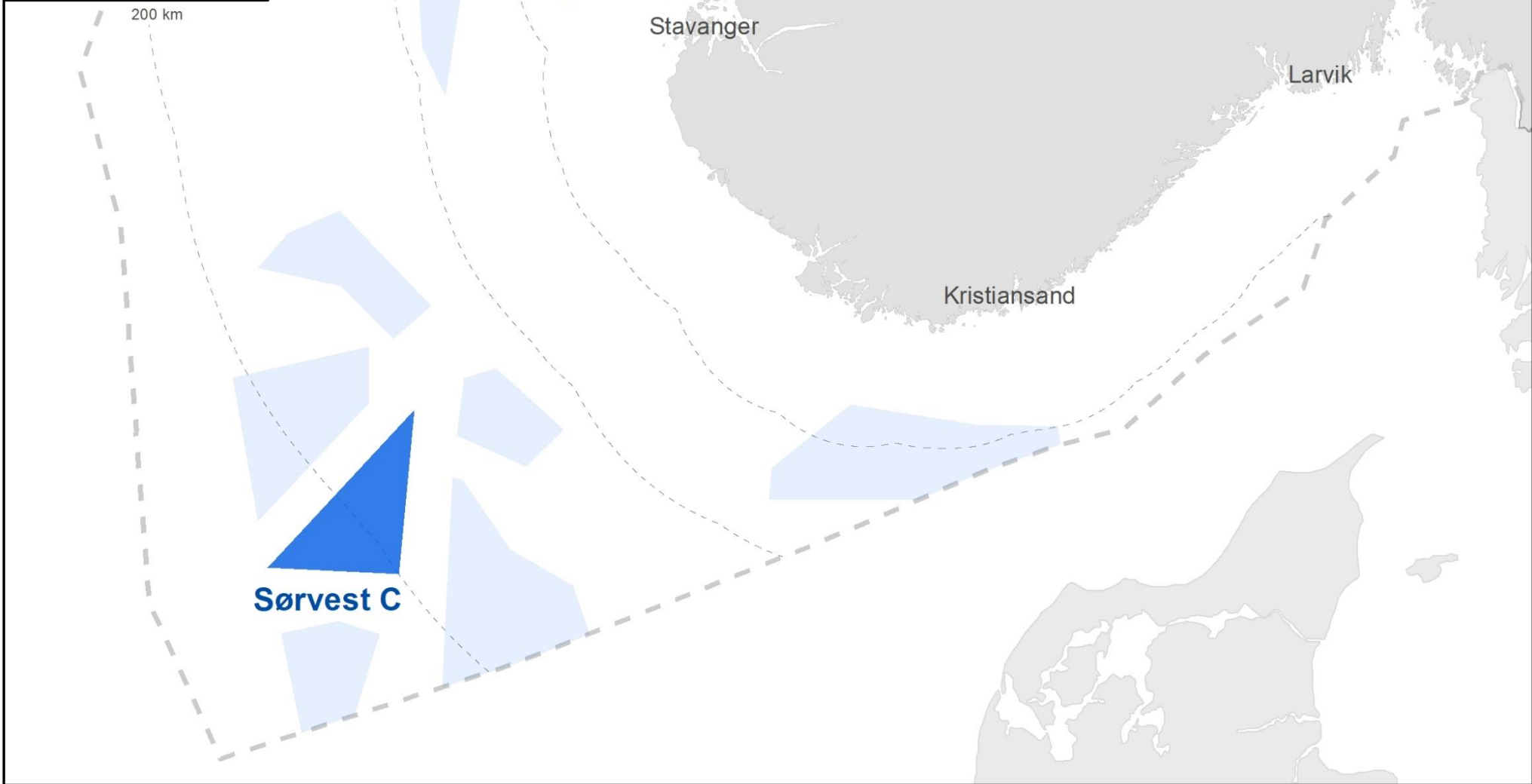
Hammerfest

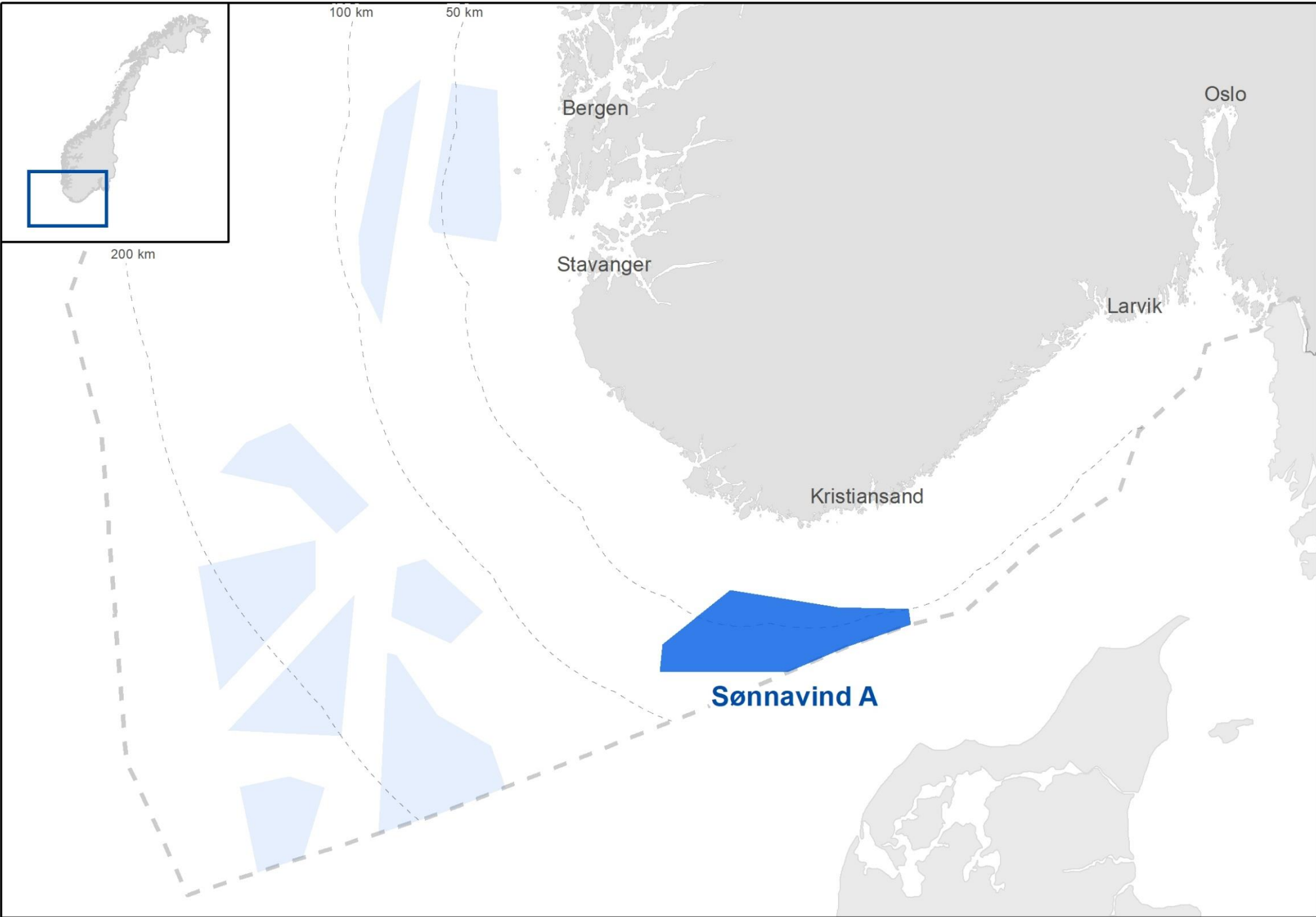
Kirkenes

Vardø







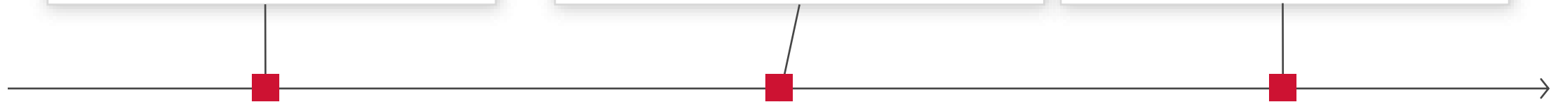


Hva skjer fremover med de identifiserte områdene?

Direktoratsgruppa har laget et forslag til utredningsprogram


OED har sendt utredningsprogram på høring med frist 12. juni


Fastsatt utredningsprogram vil ligge til grunn for videre utredninger i en strategisk konsekvensutredning



Forslag til utredningsprogram

Publisert 25.04.23 | Sist endret 25.04.23

 Del denne siden

 Skriv ut

Direktoratsgruppa har laget forslag til utredningsprogram for strategisk konsekvensutredning av de identifiserte områdene. I boksene under finner du de to utredningsprogrammene og felles føringer som gjelder for begge to.

Velg boks

BOKS

Om strategisk
konsekvensutredning



BOKS

Felles føringer for
utredningene



BOKS

Utredningsprogram for
Sørvest F og Vestavind F



BOKS

Utredningsprogram for 18
identifiserte områder

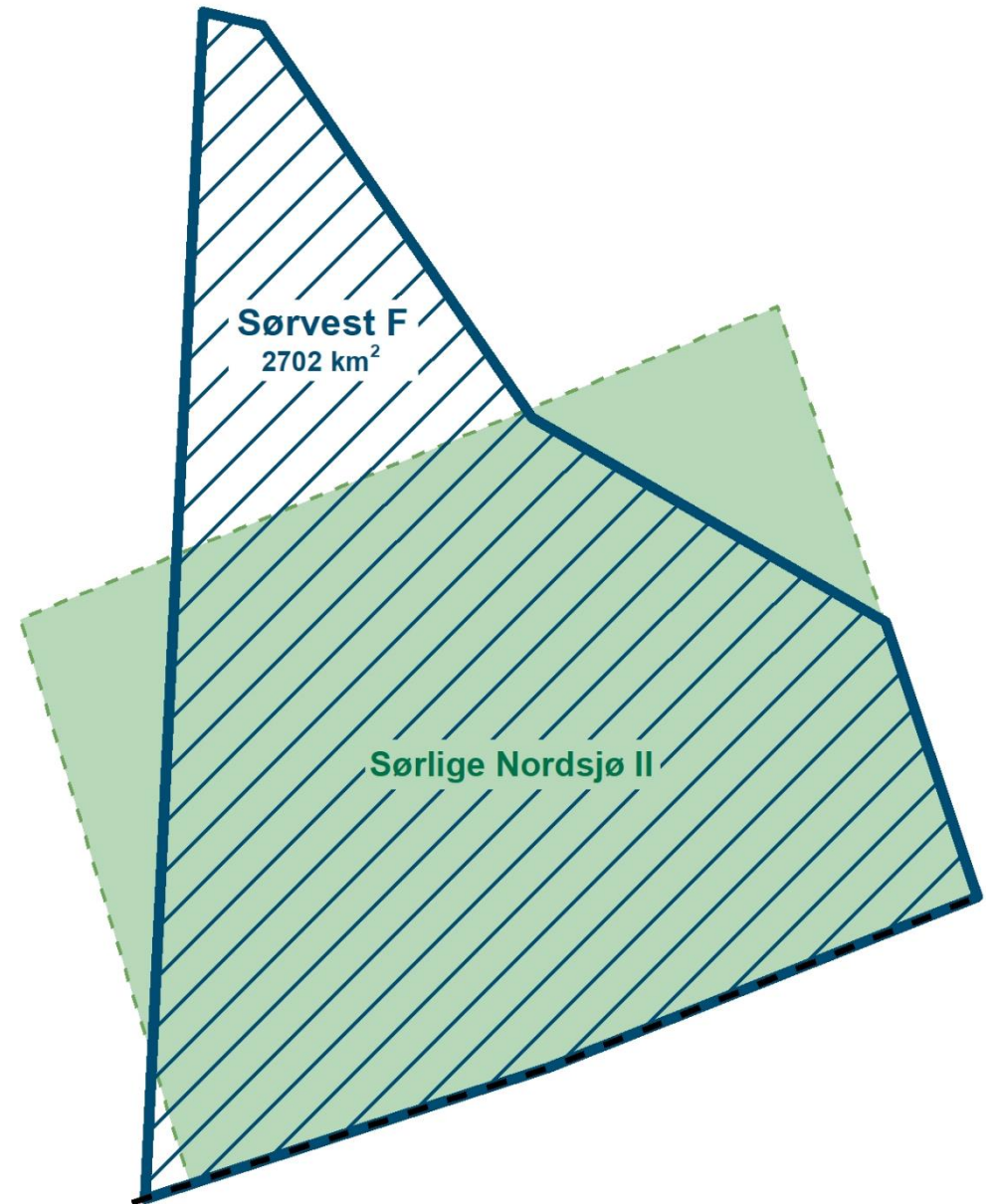


Mulig tildeling i 2025



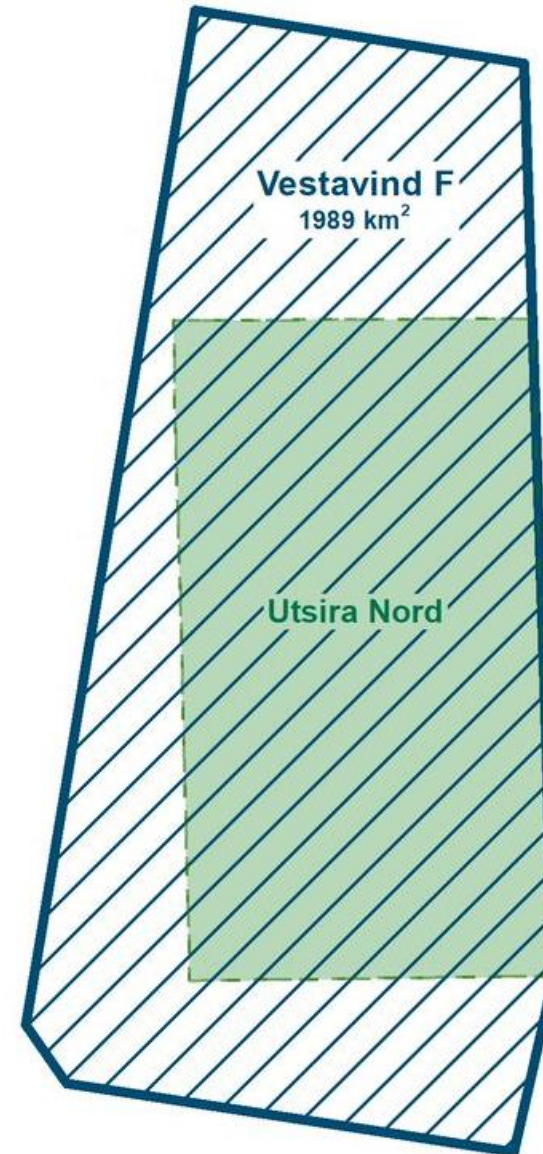
Sørlige Nordsjø II

- Identifisert tilleggsareal
- Anbefaler kapasitetsutvidelse:
 - Mulighet for mellom 5 700 MW – 11 500 MW



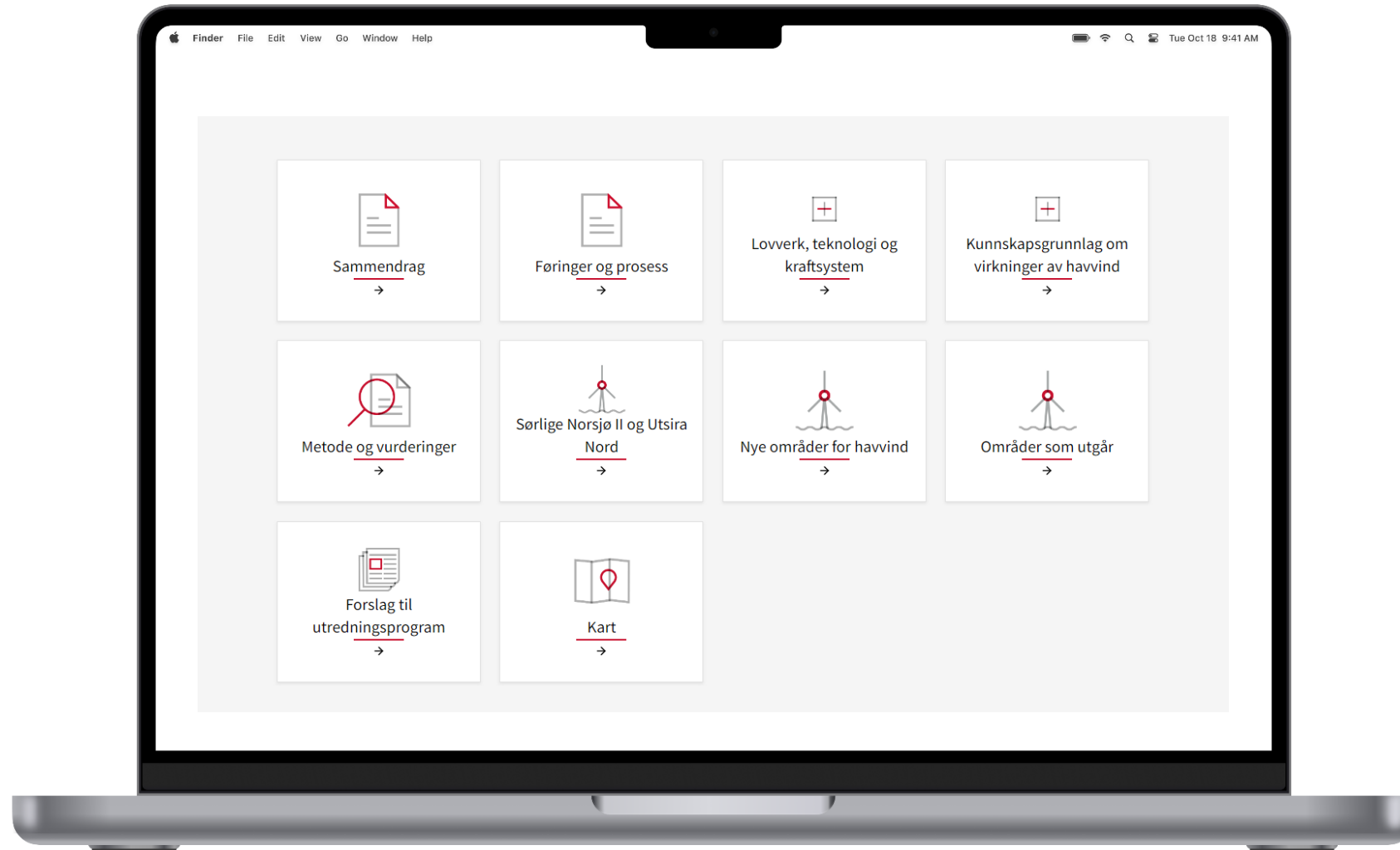
Utsira Nord

- Identifisert tilleggsareal
- Anbefaler opsjon på 250 MW ekstra kapasitet i hvert utlysningsområde





Digital leveranse







Kunnskapsgrunnlag

Teknologi, kraftsystem og lovverk

Publisert 25.04.23 | Sist endret 26.04.23

 Del denne siden

 Skriv ut

På denne siden finner du informasjon om regelverk og teknisk-økonomiske forhold som gir rammer for etablering av vindkraftverk til havs.

Velg boks

BOKS

Lovverk



BOKS

Fysiske forhold



BOKS

Tekniske og økonomiske
forhold



BOKS


Kraftsystem og nettanlegg






Kunnskapsgrunnlag om virkninger av havvind

Publisert 25.04.23 | Sist endret 25.04.23

 Del denne siden

 Skriv ut

På denne siden finner du informasjon om hvordan vindkraftverk til havs kan påvirke en rekke ulike interesser innenfor miljø og samfunn.

Velg tema

TEMA

Naturmangfold



TEMA

Fiskeri



TEMA

Akvakultur



TEMA

Skipsfart



TEMA

Petroleum og CO₂



TEMA

Teknisk infrastruktur



TEMA

Forsvarsinteresser



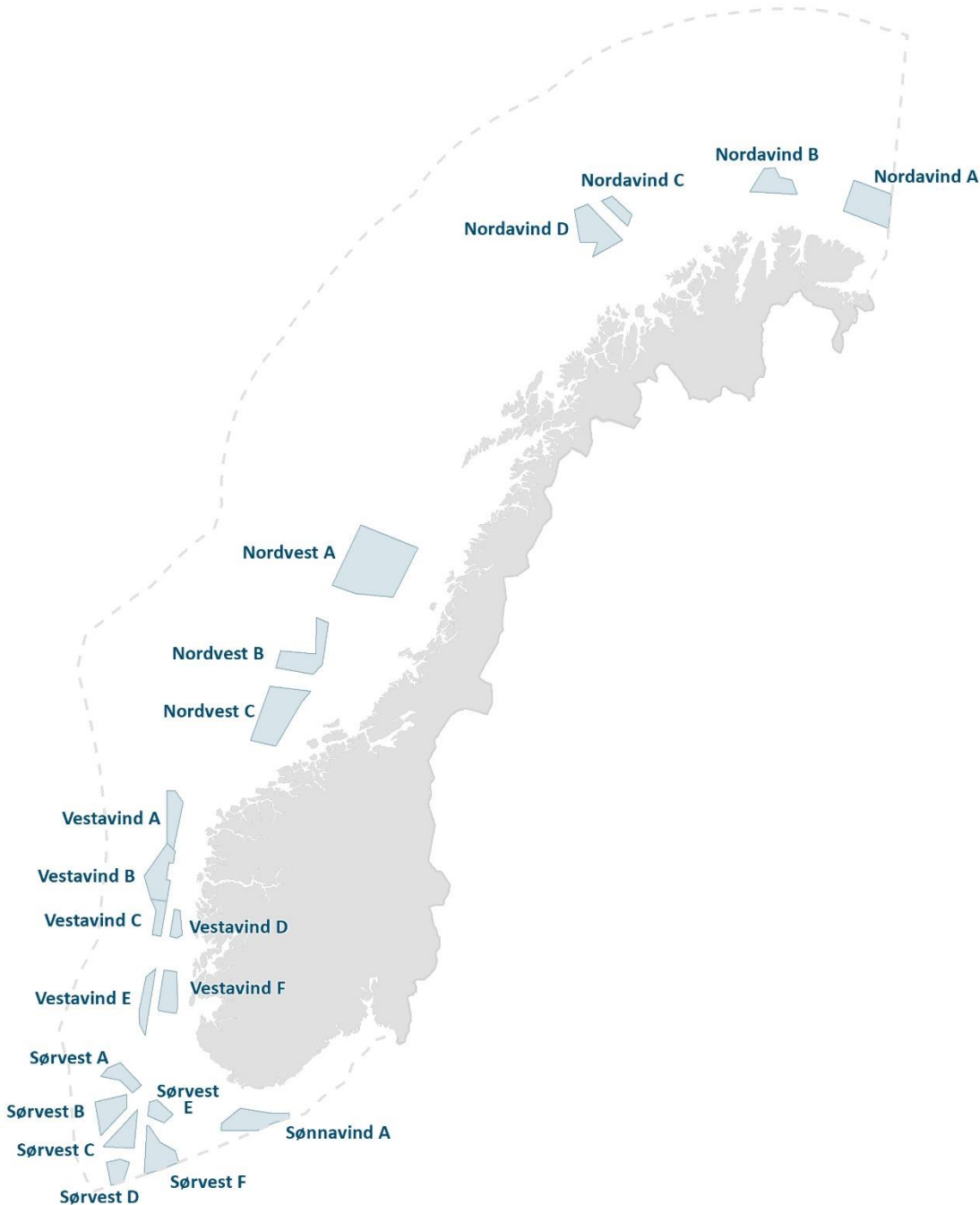
TEMA

Landskap og kultur





www.nve.no



Innspill og refleksjoner

"Hav og land – hand i hand" – Hvordan sikre at det videre arbeidet med nye områder legger til rette for en samfunnsmessig rasjonell utvikling av nett til havs?

Leverandørkapasitet på kritiske komponenter for havnett med produksjon

Informasjon om dialog med arbeidsgruppe 2, Industri- og teknologiutvikling, *Knut Erik Steen, Norsk industri og sekretær arbeidsgruppe 2* og *Pål Kristian Vormedal, sekretær arbeidsgruppe 3*

Ambisjonsnivå i Nordsjøen og refleksjoner rundt status for inngåtte kontrakter i Europa, *Thor Anders Nummedal, Statnett – Utvikling Hav*

Leverandørindustrien og Samarbeidsforum

- Arbeidsgruppe 2 har undergruppe som heter «Industriutvikling og Leverandørkjeder». Status og funn herfra vil bli presentert i neste møte i Samarbeidsforum
- Arbeidsgruppe 3 kartla gjennom intervjuer («speed-dates») høsten situasjonen blant sentrale leverandører
- Statnett har erfaring fra leverandørbildet og kapasitet fra store prosjekter og forespørsler i det siste
- Arbeidsgruppe 2 og 3 har møter ved behov, både på sekretariatsnivå og ledernivå
- Det anbefales at leverandører er ett av temaene i neste møte i Samarbeidsforum, og at dette presenteres av AG2 med diskusjon i forumet i etterkant
- Bildet er litt enkelt sagt at leverandørindustrien har kapasitet, men opplever for tiden inflasjon og prisøkning. Samtidig er det vanskelig å forutsi situasjonen 6-7 år frem i tid

ETT kraftsystem må planlegges helhetlig og bærekraftig – stegvis

Regjeringens ambisjon: Areal med potensial for
30 GW tildelt innen 2040

Oppdaterte europeiske ambisjoner etter Oostende

Nordsjøen

120 GW

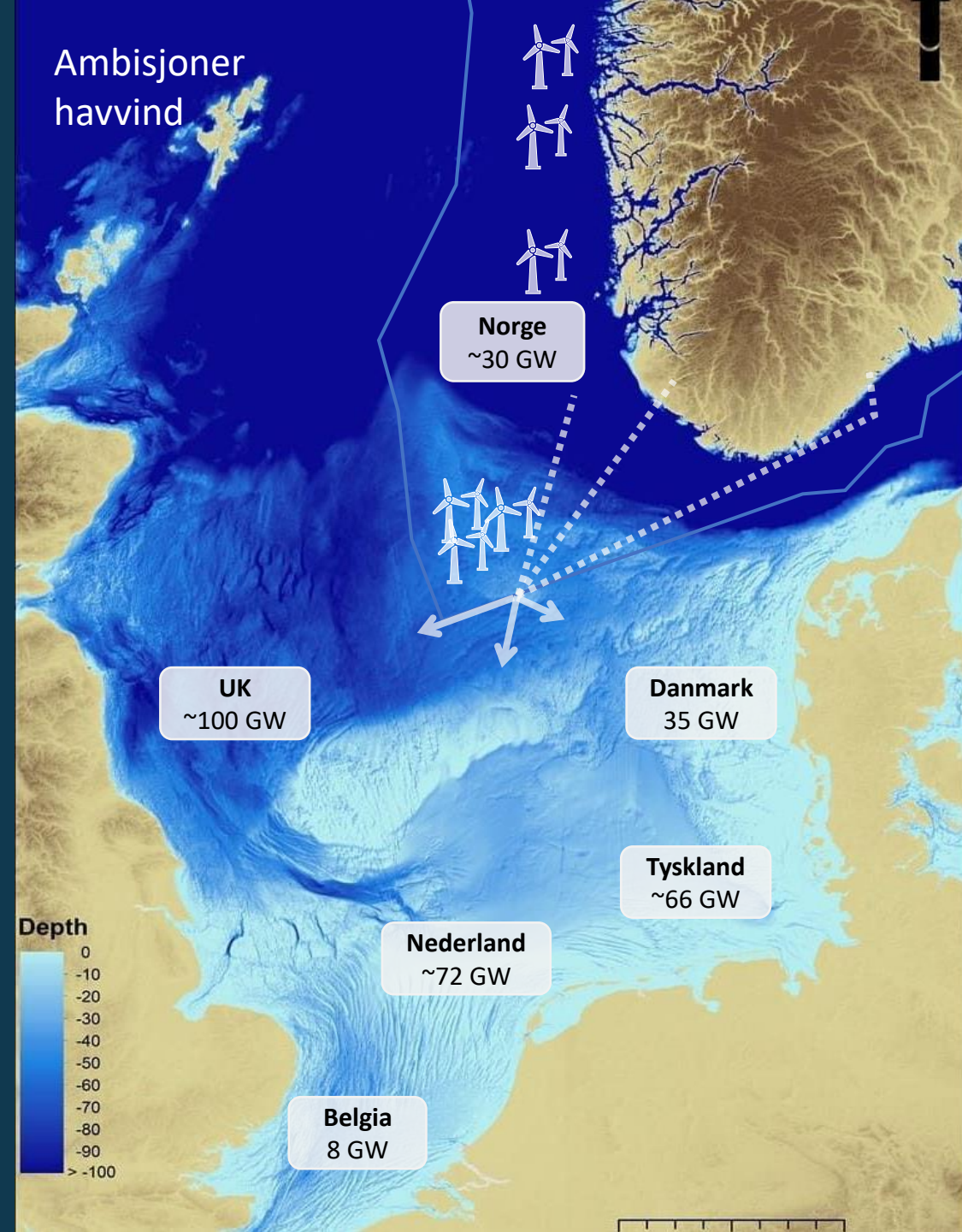
utbygd 2030



Nordsjøen

300 GW

utbygd 2050



Utviklingen i Nordsjøen skjer nå

- Oostende har satt ambisiøse mål for havvind - politisk forankring for å få fortgang på konsesjoner og tillatelser, og samtidig hensynta bærekraft
- 30 GW havvind er allerede idriftsatt i Nordsjøen, ambisjoner om 120 GW innen 2030
- Anstrengt leverandørmarked: TSO-er har tildelt enorme kontrakter HVDC/plattformer i 2023:
 - 14x2 = 28 GW, Tennet
 - 2x2 = 4 GW, Amprion

**TOTALT = 32 GW HVDC-systemer
(Nederland + Tyskland)**

The North Seas can be the world's biggest power plant

Tomorrow, we will be taking another crucial step toward a green and independent Europe.



Off-shore wind turbines in the North Sea are essential to reach global climate goals | Pool photo by Christian Charisius/AFP via Getty Images

*"Esbjerg-landene": Esbjerg-erklæringen, mai 2022, er et samarbeid mellom Tyskland, Nederland, Belgia og Danmark de har planer om å bygge 65 GW havvind innen 2030 i Nordsjøen og 150 GW innen 2050 og etablere Nordsjøen som et "grønt kraftverk". Erklæringen inneholder også en satsing på grønn hydrogen. Erklæringen er fulgt opp med North Sea Summit i Oostende (BE) 24. april 2023, der Frankrike, UK, Irland og Norge var tilstede

Budskap i Samarbeidsforum for havvind

Bente Haaland, stedfortredende leder av arbeidsgruppen

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



Foreløpig plan for Samarbeidsforum

Overordnet agenda:

- Arbeidsgruppens aktiviteter siste halvår, og verdien av arbeidet
- Bærekraftig utvikling av nett til havs
- Fremtidige temaer i arbeidsgruppen
- Innspill fra arbeidsgruppen til Samarbeidsforum for havvind (*til diskusjon 10. mai med videre bearbeiding av sekretariatet*)

Bidrar til pågående utlysninger

Preread

Leveranser:

- Kunnskapsgrunnlag og innspill om nettrelaterte spørsmål knyttet til utlysningene av Sørlege Nordsjø II fase 1 og Utsira Nord
- **Kunnskapsdeling om nettilknytning for første fase Sørlege Nordsjø II og Utsira Nord**, informasjonsmøte for konsortiene
 - Hensikten var å tilgjengeliggjøre eksisterende informasjon angående nettilknytning som kan være relevant for søknadsprosessen, slik at konsortiene er på likefot ifm. utlysningen
 - Offshore Norge og Fornybar Norge samlet i forkant inn spørsmål rundt nettilknytning som konsortiene ønsker svar på. Spørsmål som ikke ble besvart gjennom utlysningstekstene ble forsøkt svart ut gjennom presentasjonene i informasjonsmøtet, i den grad informasjonen er tilgjengelig og mulig å dele. Det var mulighet for deltakerne å stille spørsmål i møtet
 - Presentasjonene fra møtet er offentliggjort på [LENKE](#)
 - Offshore Norge og Fornybar Norge ledet arrangementet på Næringslivets hus 10. mai. Statnett og NVE sto for det faglige innholdet
 - Godt oppmøte og positive tilbakemeldinger fra deltakerne

Utdrag fra arbeidsgruppens mandat:

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

Deler og bidrar til kunnskapsbygging

Preread

Arbeidsgruppen og sekretariatet har fått mange gode presentasjoner, med verdifulle diskusjoner knyttet til disse. Hovedbudskapene tilgjengeliggjøres gjennom åpne møter (tre stk. i 2023), og publisering av møteunderlag.

Utvikling av kraftsystemet (på land og til havs)

- Presentasjon fra Statnett og NVE om nye områder for havvind
- Presentasjon fra RME og NVE om hhv. regulering av hybrider og konsekvenser for kraftsystemet av nettløsning SNII fase 2
- Presentasjon fra Statnett om Langsiktig markedsanalyse med fokus på konsekvenser for havvind
- Presentasjon fra Statnett om TSO-samarbeid rundt Nordsjøen og refleksjoner rundt leverandørsituasjon for havnett

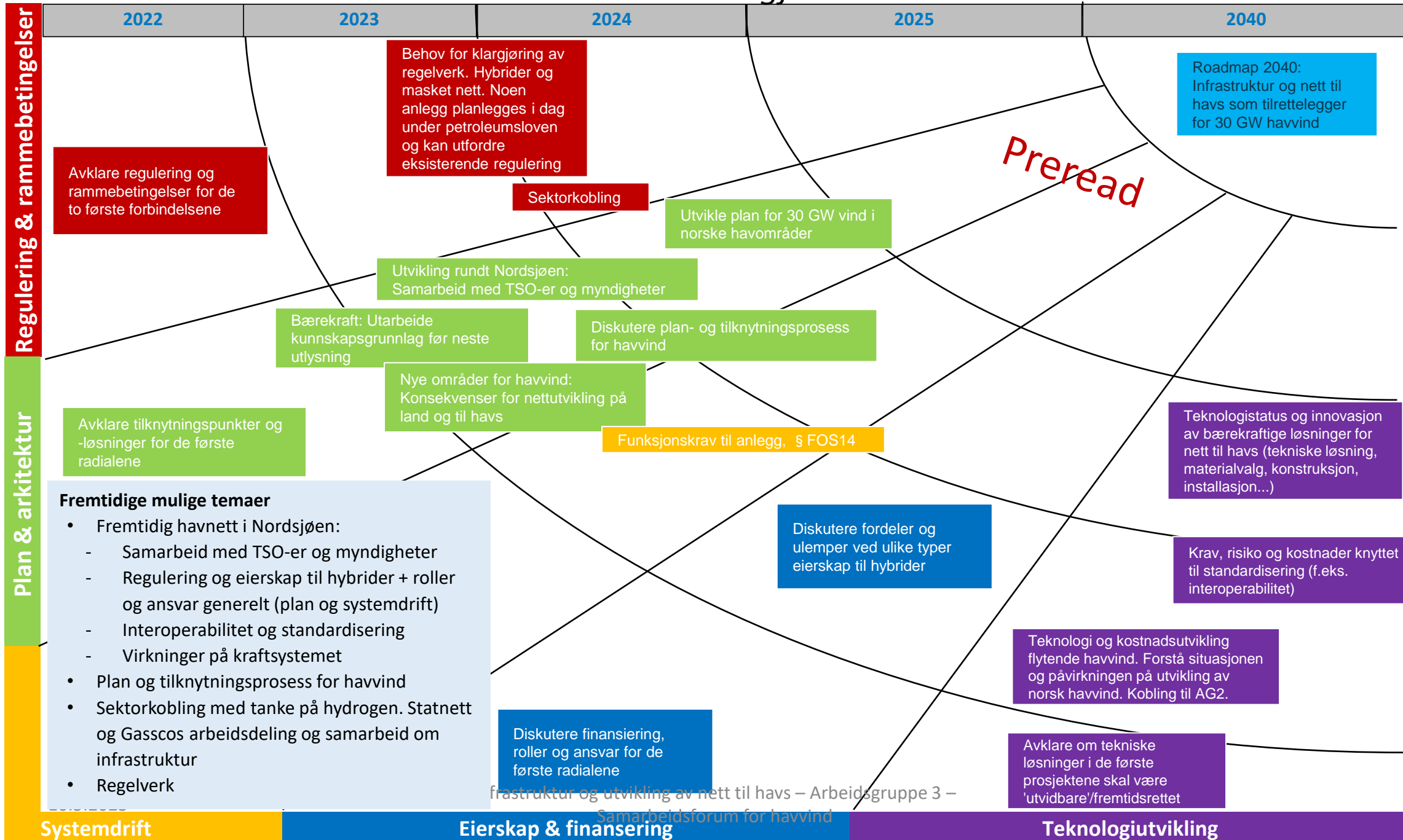
Bærekraft har vært prioritert

- Presentasjon om bærekraft fra Statnett; erfaringer fra North Sea Link/NordLink og arbeid med dobbelt vesentlighetsanalyse
- Presentasjon fra WWF om miljørelaterte utfordringer knyttet til en bærekraftig utvikling av nettet til havs
- Presentasjon fra Zero om klimakrav for havvind

Åpent møte om bærekraft 9. februar som innledning til **18 speeddates med aktører og konsortier** 14.-15. februar

Dette har bidratt til verdifulle innspill til Statnetts arbeid med bærekraftig utvikling av nett til havs (dobbelt vesentlighetsanalyse), og en oppsummering av resultatene ble presentert 17. mars – og i *dagens Samarbeidsforum for havvind*

Prioriterte områder mot 2025: Skal videreutvikles gjennom sekretariatets videre arbeid



Innspill fra arbeidsgruppen til Samarbeidsforum for havvind

Til diskusjon 10. mai, og skal bearbeides videre

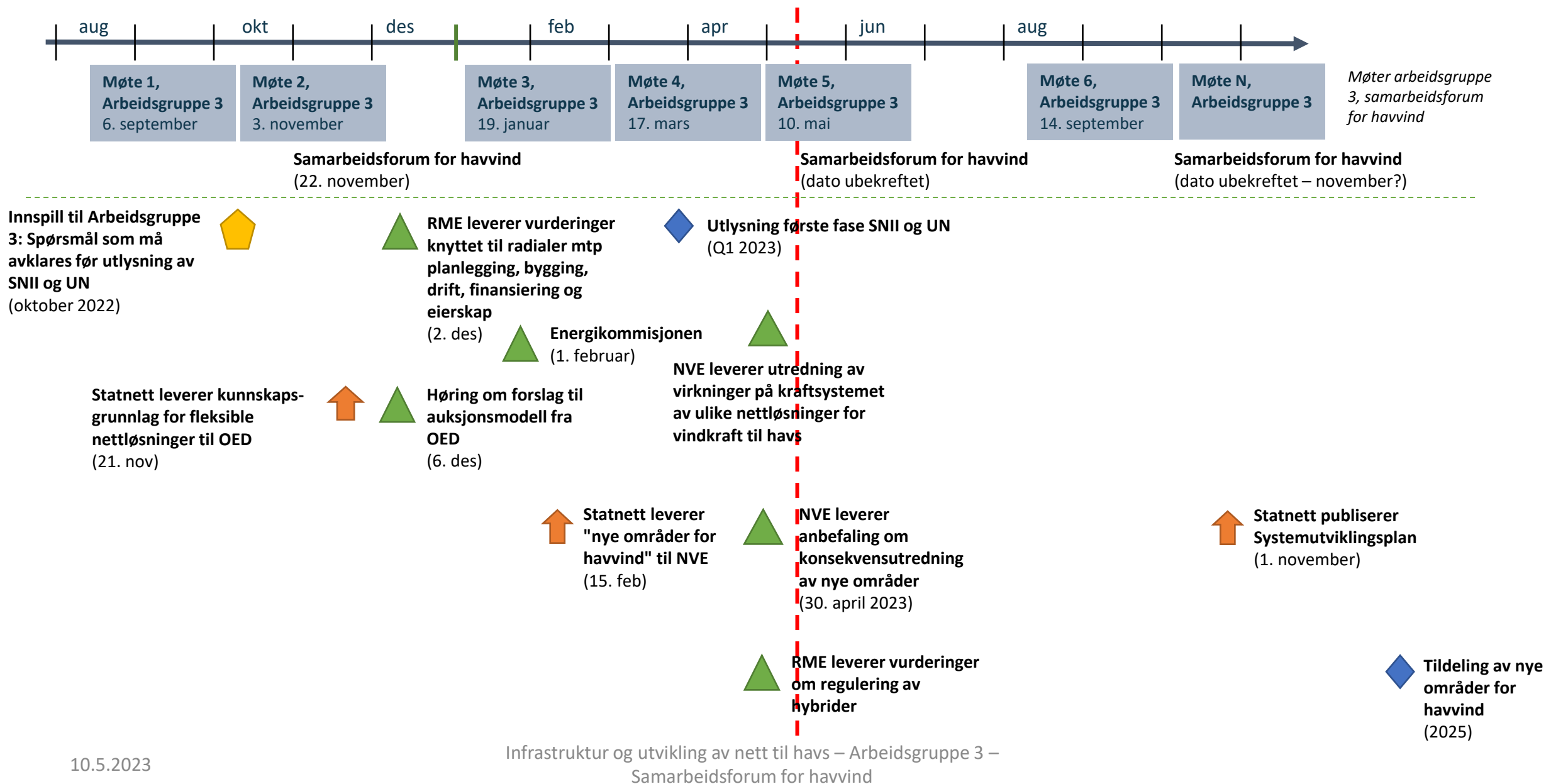
Trenger avklaringer for å sikre tempo i utvikling av nett til havs

- **Formalisere roller og ansvar til havs:** Planansvaret, systemansvaret og eierskap til nett
- **Effektive og tydelige prosesser knyttet til havvind:** Plan og konsesjon
- **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

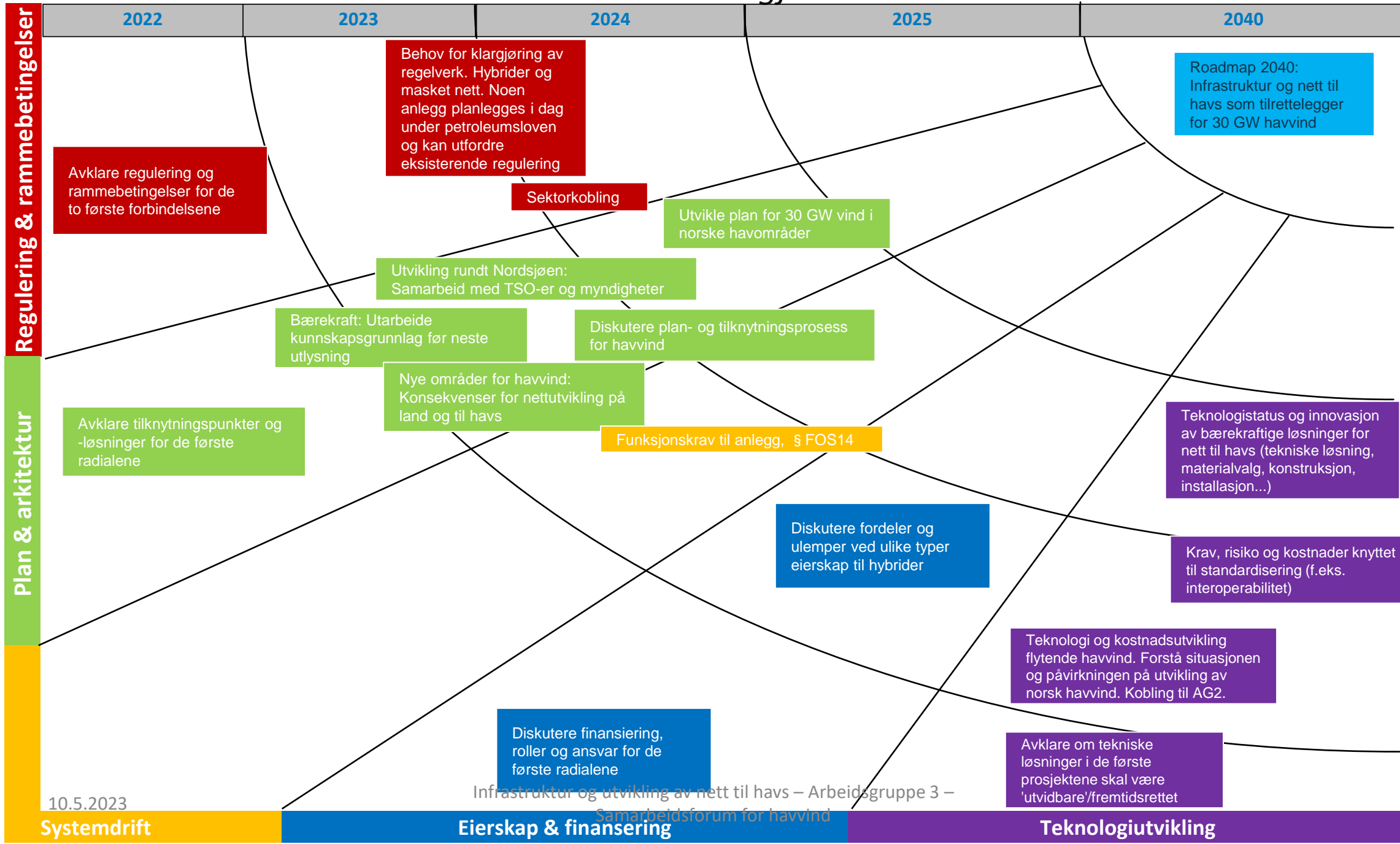
Andre innspill:

Preread

Viktige milepæler de neste 12 måneder



Prioriterte områder mot 2025: Skal videreutvikles gjennom sekretariatets videre arbeid



Kommende møter i arbeidsgruppen

Agendaforslag 10. mai

- Forankring av budskap til Samarbeidsforum i mai/juni
- Nye områder for fornybar energiproduksjon til havs, NVE oppdrag
- Teknologi- og kostnadsutvikling flytende havvind
- Rapportene fra NVE og RME om *Virkninger på kraftsystemet og Regulering av hybrider*

Fremtidige mulige temaer

- Fremtidig havnett i Nordsjøen:
 - Samarbeid med TSO-er og myndigheter
 - Regulering og eierskap til hybrider + roller og ansvar generelt (plan og systemdrift)
 - Interoperabilitet og standardisering
 - Virkninger på kraftsystemet
- Plan og tilknytningsprosess for havvind
- Sektorkobling med tanke på hydrogen. Statnett og Gasscos arbeidsdeling og samarbeid om infrastruktur
- Regelverk

Kommende møtedatoer:

- Onsdag 10. mai (arbeidsgruppemøte og åpent møte, Næringslivets hus)
- Mai/juni – Samarbeidsforum
- Torsdag 14. september
- Fredag 3. november
- November – Samarbeidsforum?
- Torsdag 25. januar 2024
- Torsdag 14. mars 2024
- Torsdag 23. mai 2024

Pågående relevant arbeid:

- ~~Nye områder for fornybar energiproduksjon til havs, NVE~~
- Tema-rapport om 30 GW havvind (Fornybar og Offshore Norge)
- ~~"Virkninger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs", NVE~~
- ~~"Regulering av nett til havs – Del II Hybrider", RME~~
- Offshore Norge "Fisk og havvind"-seminar, Gardermoen 6-7. juni