



Samarbeidsforum for havvind

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

9:00-12:00, 6. September 2022

Nydalen

Deltagere

- Håkon Borgen (leder av arbeidsgruppe 3), konserndirektør Utvikling Hav i Statnett
- Karoline Andaur, generalsekretær i WWF Verdens naturfond
- Hildegunn Blindheim, administrerende direktør i Offshore Norge
- Øistein Schmidt Galaaen, direktør i NORWEA
- Eivind Heløe, direktør fornybar og miljø i Energi Norge
- Sigrun Aasland, daglig leder i ZERO
- Olav Lie, spesialrådgiver i LO
- Ole Børge Yttredal, direktør i energi- og miljøavdelingen i Norsk Industri
- Observatører: Sigrun Kavli Mindeberg (for Inga Nordberg (NVE)), Cassandra Velten (seniorrådgiver i Seksjon for vindkraft til havs i OED), Siri Bosheim (seniorrådgiver i Seksjon for nett, energibruk og marked)
- Innledere: Amund Ljønes (om Sørilige Nordsjø II) og Hilde Horgen Thorstad (om Utsira Nord), begge Statnett
- Fra sekretariatet: Bente Haaland (leder av sekretariatet) og Kim Allgot (sekretær for arbeidsgruppen)

Agenda

1. Velkommen og introduksjon – 5 min
2. Runde rundt bordet, forventninger til arbeidet – 20 min
3. Mandat, organisering og arbeidsform – 10 min
4. Sørlige Nordsjø II fase 1 – 25 min
 - a) Gjennomgang av foreløpige vurderinger om nettilknytning – v/ Statnett
 - b) Diskusjon: Hva må avklares før utlysning?
5. Utsira Nord – 25 min
 - a) Gjennomgang av foreløpige vurderinger om nettilknytning – v/ Statnett
 - b) Diskusjon: Hva må avklares før utlysning?

Pause – 10 min
6. Andre tema som må avklares (prosess, bærekraft, mm.) – 10 min
7. Prioriterte områder frem mot utlysningen (basert på diskusjoner i punkt 4.-6.) – 20 min
8. Aksjonsliste og foreløpig agenda for neste møte – 10 min

Åpent informasjonsmøte 11:30 – 12:00

1. Mandat, organisering og arbeidsform – 5 min
2. Mulige tilknytningsløsninger for Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II fase 1 – 5 min
3. Prioriterte spørsmål som arbeidsgruppen skal jobbe med frem mot utlysning – 15 min
4. Veien videre og samhandling med interessenter – 5 min

[Lenke til Åpent informasjonsmøte](#)

Mandat Arbeidsgruppe 3 Infrastruktur og utvikling av nett til havs

Organisering

Arbeidsgruppe 3 Infrastruktur og utvikling av nett til havs (heretter: AG3) er en arbeidsgruppe under Samarbeidsforum for havvind. Arbeidsgruppen er ledet av Statnett ved konserndirektør Håkon Borgen.

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 Sørige Nordsjø II og Utsira Nord. Utllysning 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.

Generelle føringer

Det skal være jevnlig samordning mellom de tre arbeidsgruppene i Samarbeidsforum for havvind. Arbeidsgruppe 3 skal derfor sikre involvering av de andre arbeidsgruppene etter behov og på en hensiktsmessig måte.

Statnett er ansvarlig for å sikre en hensiktsmessig organisering av arbeidsgruppen og at relevante aktører blir involvert. Olje- og energidepartementet skal løpende godkjenne deltakerne i arbeidsgruppen. Statnett skal videre holde departementet orientert om planlagte samlinger og innhold i arbeidsgruppemøtene. Minst én representant fra departementet skal delta som observatør i arbeidsgruppen. Det legges opp til at hver arbeidsgruppe gir en status om arbeidet og bidrar med innhold på Samarbeidsforum for havvind. Departementet legger til grunn at aktører som deltar i gruppen selv dekker kostnader ved egen deltakelse.

Oppstart av arbeidsgruppe 3 er høsten 2022 med forventet varighet fram mot 2025. Arbeidsgruppen skal gjennomføre årlige evalueringer med OED og justere etter behov.

Med hilsen

Anette Vehus Smedsvig (e.f.)
avdelingsdirektør

Cassandra Velten
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer

Samarbeidsforum for havvind – Overordnet struktur

Samarbeidsforum for havvind
Terje Aasland

Arbeidsgruppe 1 - Sameksistens
Elisabeth Sæther, statssekretær

AG2 – Industri og teknologiutvikling
Runar Rugtvedt, Norsk Industri

AG3 – Infrastruktur og utvikling
av nett til havs
Håkon Borgen, Statnett

Besøksadresse
Nydsalen allé 33, 0484 Oslo

Postadresse
PB 4904 Nydsalen, 0423 Oslo

Foretaksregister
NO 962 995 633 MVA

T +47 23 50 30 00
F +47 23 50 30 01

W statnett.no
E firmapost@statnett.no

WWF Verdens naturfond v/ Karoline Andaur
Offshore Norge v/ Hildegunn Blindheim
LO v/ Are Tomasgard
NORWEA v/ Åslaug Haga
Energi Norge v/ Knut Kroepelien
ZERO v/ Sigrun Aasland
Norsk Industri v/ Ole Børge Yttredal

Saksbeh./tlf.nr.: **Bente Haaland/95035726**
Vår ref.: **22/00843**
Vår dato: **03.08.2022**

Kopi: OED v/ Anette Vehus Smedsvik
NVE v/ Inga Nordberg

Invitasjon til deltagelse i Samarbeidsforum for havvind – Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

Regjeringen har i forbindelse med sitt *Samarbeidsforum for havvind* etablert tre arbeidsgrupper som skal gi anbefalinger og innspill i forbindelse med utviklingen av havvind i norske farvann. De tre arbeidsgruppene er 1) Sameksistens, 2) Industri og teknologiutvikling og 3) Infrastruktur og utvikling av nett til havs. Regjeringen skal etter planen invitere til *Samarbeidsforum for havvind* to ganger årlig, der hver av arbeidsgruppene gir en status og bidrar med innhold.

Konserndirektør for *Utvikling Hav* i Statnett, Håkon Borgen, er utpekt som leder for arbeidsgruppe 3 – *Infrastruktur og utvikling av nett til havs* (AG3). Mandatet for arbeidsgruppen er vedlagt, hvor Statnett er bedt om å organisere arbeidsgruppen og sikre deltagelse fra relevante aktører. Arbeidsgruppen vil bli støttet av et sekretariat, ledet av Bente Haaland med sekretær Kim Allgot, begge fra Statnett.

Statnett har i samråd med departementet blitt enige om at kriterier for utnevning av arbeidsgruppen baserer seg på at medlemmene skal sikre bærekraftig utvikling av nett og infrastruktur til havs, de skal ivareta et helhetlig perspektiv uten å ha direkte eierinteresser og de skal ha tett kontakt med konsortier og andre interessenter.

Organisasjonen og kontaktpersonen (i henhold til mottakerlisten) inviteres som deltager i arbeidsgruppen. Det planlegges tentativt for halvdagsmøter i arbeidsgruppen annenhver måned, hvor den ene delen av møtet benyttes som et åpent dialogmøte hvor aktører kan delta for å drøfte arbeidsgruppens forslag samt gi øvrige innspill til arbeidet. Oppstart av arbeidsgruppe 3 er august 2022 med forventet varighet fram mot 2025.

Regjeringen har varslet om at utlysningen av de første områdene for havvind, Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II, planlegges i løpet av første kvartal 2023 og at neste runde med utlysninger av nye områder for havvind er planlagt i 2025.

For å lykkes med Norges ambisjoner innen havvind og industriell utvikling må aktørene jobbe sammen og det må jobbes raskt. For at innspillene skal være tilstrekkelig forankret i ledelsen inviteres du eller en i ledelsen som deltager i arbeidet slik at anbefalingene kan konkluderes i arbeidsgruppens møter.

Mellom arbeidsgruppens møter vil det være behov for bidrag i sekretariatets arbeid, og hver organisasjon bes utnevne et medlem til sekretariatet.

I tillegg til det løpende arbeidet gjennom sekretariatet vil arbeidsgruppen kunne identifiseres behov for sprinter innen konkrete problemstillinger, i dette arbeidet kan det være behov for å invitere enkeltaktører inn som deltakere.

Vi ber om bekreftelse på deltakelse, samt navn på den som skal være medlem av arbeidsgruppen og sekretariatet innen 15. august. Svar merkes med referansennummer 22/00843. For ordens skyld gjøres det oppmerksom på at organisasjonene selv dekker eventuelle kostnader for egen deltakelse.

Første møte i arbeidsgruppen avholdes 6. september kl. 9:00-12:00 i Statnetts lokaler i Nydalen. Det vil avholdes møter i sekretariatet i forkant av dette.

Denne invitasjonen går til:

- Karoline Andaur, WWF, generalsekretær
- Knut Kroepelien, Energi Norge, administrerende direktør
- Sigrun Aasland, ZERO, daglig leder
- Hildegunn Blindheim, Offshore Norge, administrerende direktør
- Åslaug Haga, NORWEA, administrerende direktør
- Are Tomasgard, LO, LO-sekretær
- Ole Børge Yttredal, Norsk Industri, direktør energi- og miljøavdelingen

Olje og energidepartementet og NVE er invitert inn som observatører i arbeidsgruppen.

Med vennlig hilsen



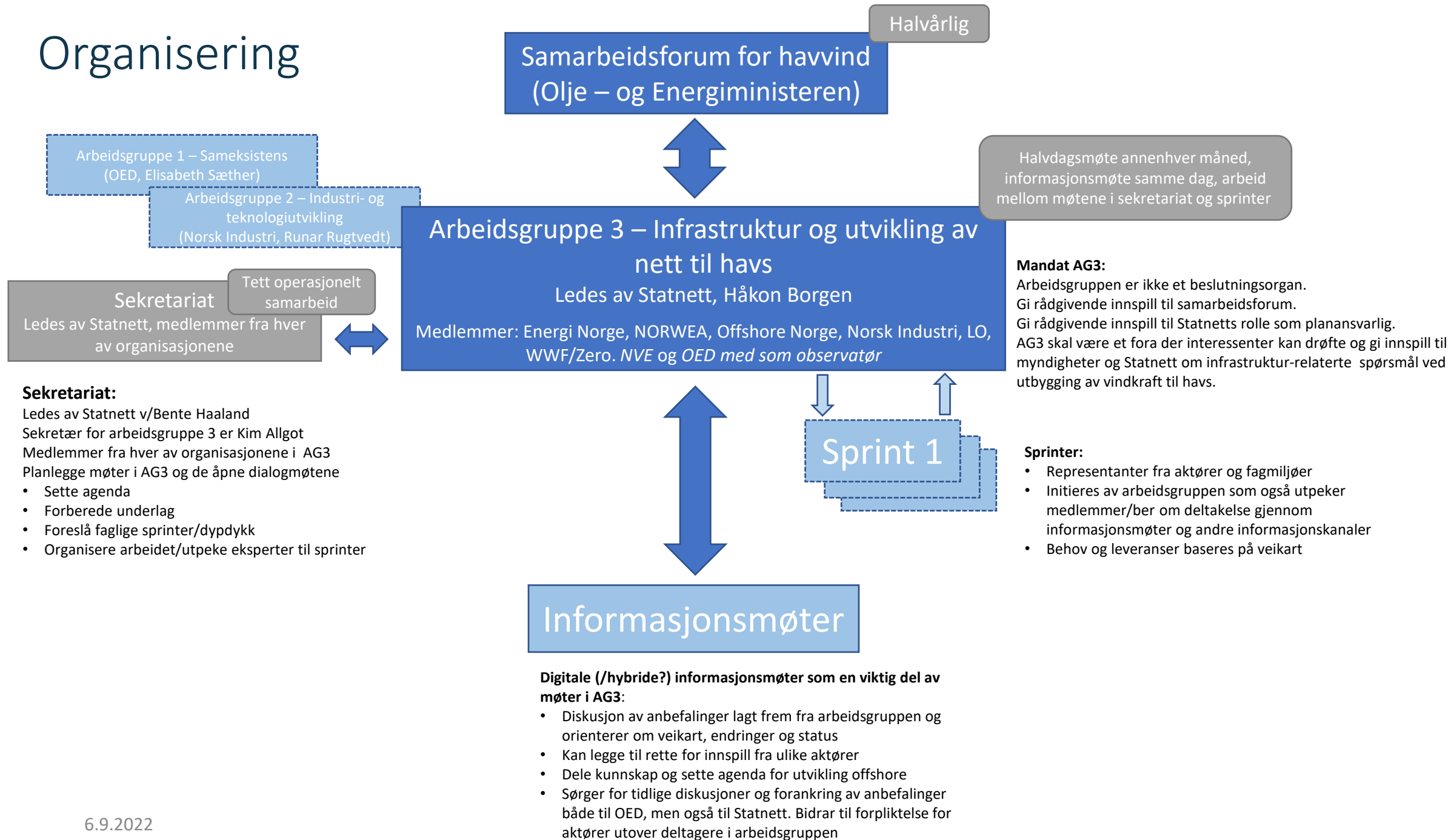
Håkon Borgen

Leder, Samarbeidsforum for havvind – Arbeidsgruppe 3 (AG3) – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

Vedlegg: Mandat Arbeidsgruppe 3 Infrastruktur og utvikling av nett til havs.

Kopi: Olje- og Energidepartementet (OED) v/Anette Vehus Smedsvik
Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) v/ Inga Nordberg

Organisering



Arbeidsgruppen jobber med temaer som krever stor grad av samhandling

Eksempler på tema

SAMARBEIDSFORUM AG3

Bilateral dialog 1-1 (Statnett/myndigheter-aktører)

Informasjonsdelingsmøter (mange) aktører

-
Klassiske kundemøter – viktig å opprettholde dialogen med konsortiene

Tilknytningspunkt SNII og UN, fase 1
Roller og ansvar
Bærekraftig utvikling av infrastruktur og nett til havs
Målnett, prosessen mot 2025
Teknologi, interoperabilitet og AC/DC

← Møter i AG3, dialog med aktørene

Grad av deling av tanker og ideer i utvikling av nye løsninger

+
Landingspunkter, kobling hav/land

Krav til systemtekniske løsninger

Tilknytningsprosess knyttet til havvind

Roller og ansvar

Inntekter generert av infrastruktur

Eierskap offshore plattform

DC-nett: DC-brytere, interoperabilitet, teknologivalg
Løsninger og kostnader ved kabler og plattformer
Bærekraftig verdikjede
Sektorkobling og hydrogen
Hva som skjer i andre land og hvordan dette påvirker Norge
Naturinteresser, fiskeri, biomangfold

← Sekretariat, sprinter, workshops, dypdykk

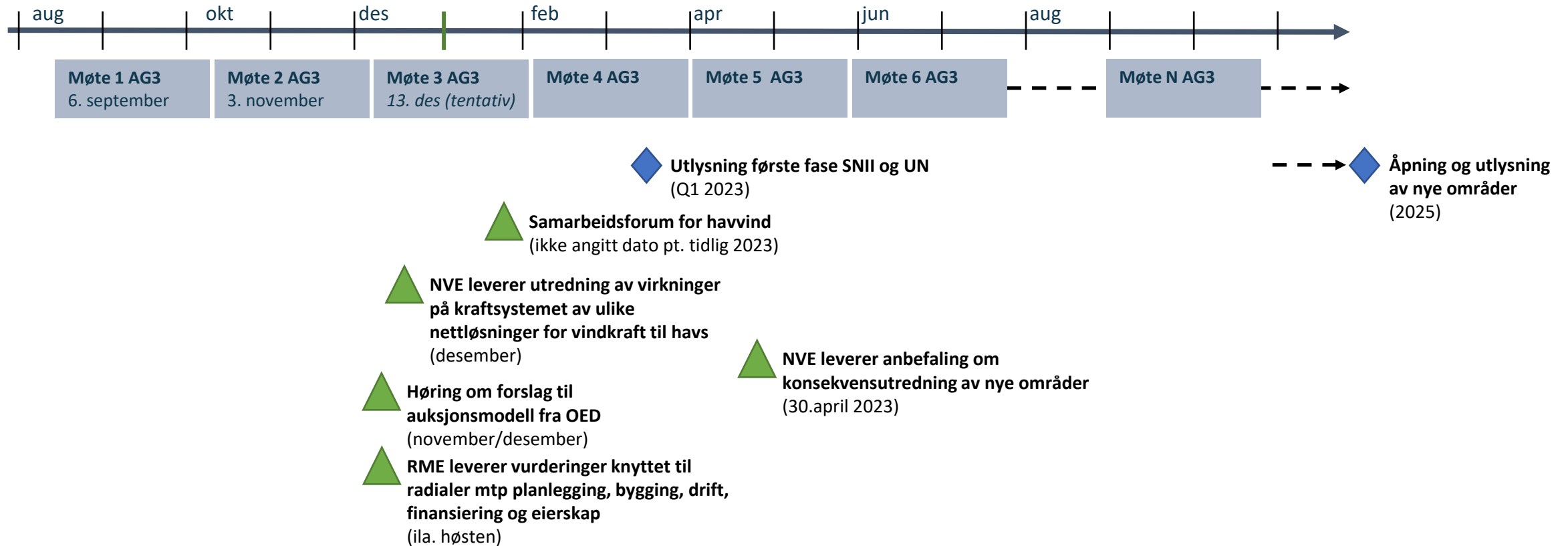
Aktørene, Statnett eller myndighetene informerer

Samarbeid/workshops

- Grad av samhandling blant aktører og myndigheter +

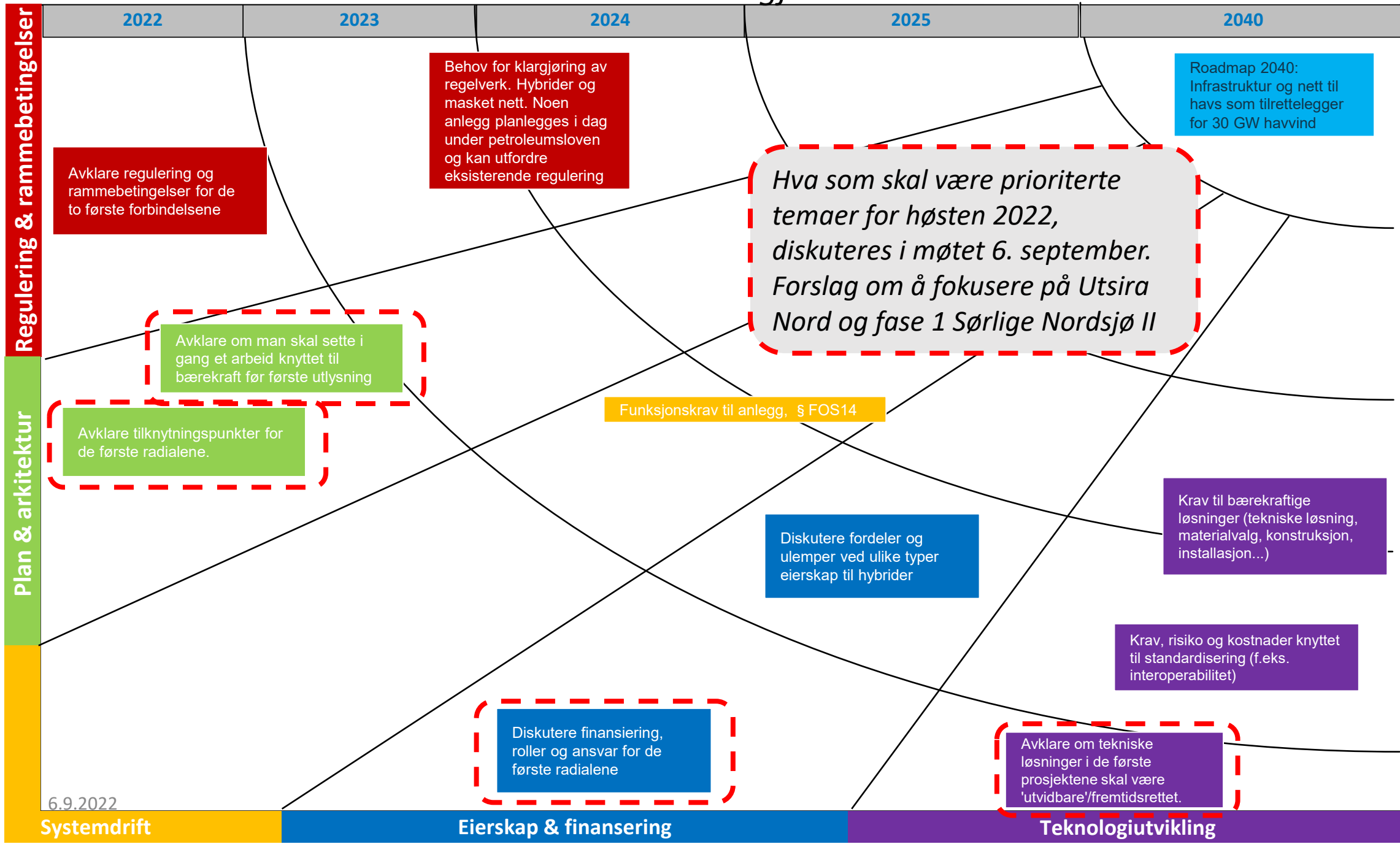
Infrastruktur og utvikling av nett til havs – Arbeidsgruppe 3 – Samarbeidsforum for havvind

Arbeidsgruppen jobber mot noen viktige milepæler de neste 12 mnd



- Hyppighet for møter utfra behov – trolig stort behov for hyppige samlinger det første året
- Agenda for hvert enkelt møte settes utfra hvilke tema som er mest aktuelle å diskutere - aktuelle tema:
 - Avklare spørsmål knyttet til SNII og Utsira Nord (tilknytningspunkt/trase og andre spørsmål som utbyggerne har) før utlysning
 - Starte modning av aktuelle områder for utlysning i 2025
 - Lære av det som skjer i andre land
- Bilaterale møter mellom samlingene for å ivareta sensitiv og konfidensiell informasjon fra aktørene gjøres av Statnett som planansvarlig eller OED og/eller NVE som myndigheter, er ikke en del av arbeidet i arbeidsgruppen

Prioriterte områder mot 2025: Skal videreutvikles gjennom sekretariatets videre arbeid

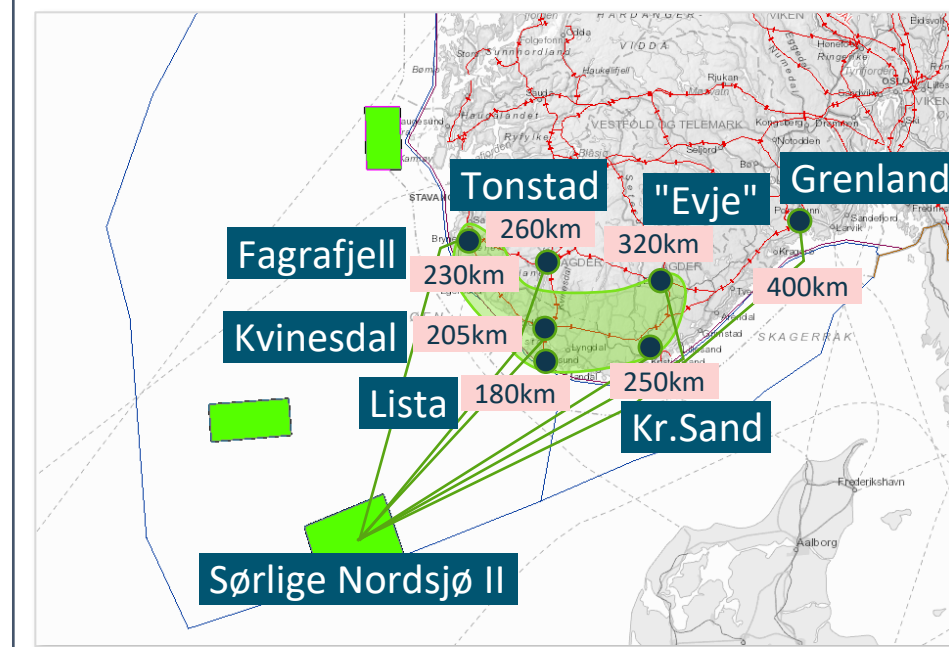


Underlag og vurderinger som deles fra Statnetts side er å anse som foreløpige

4. Status tilknytning av radial fra Sørilige Nordsjø II

- Vi finner **små forskjeller mellom ulike tilknytningspunkt** på Sørlandet og Sør-Vestlandet – når vi ser på flaskehalsar og prisforskjeller
 - En tilknytning i Grenland vil være mer gunstig med tanke på flaskehalsar og flyt i nettet, men den lange avstanden gjør punktet mer kostbart
- Tilknytningspunkt nærmere havvindparken vil ha lavere kostnader og er derfor mest aktuelle
 - Vi ser behov for å øke nettkapasiteten på land mellom Sørlandet og Østlandet drevet av blant annet havvind og ny industri. Men det er nettmessig kapasitet til å knytte til den første radialen før en slik utvidelse er på plass
 - Det vil være fysisk plass til å tilknytte havvind i flere av stasjonene på Sørlandet ved enkle tiltak eller gjennom igangsatte prosjekter
 - Det foreligger store planer for industriutvikling på Sørlandet, som gir en gunstig samlokalisering av produksjon og forbruk
 - I Lista vil det i tillegg være behov for helt nye 420 kV-linjer
- Noen av de mulige tilknytningspunktene vil være bedre egnet i senere havvind-utlysninger
 - Flere av alternativene (Fagrafjell, Lista, Evje) vil kreve bygging av helt nye stasjoner.
 - Både Stavanger- og Grenlands/Østlandsområdet er antagelig bedre egnet for utbygging av fremtidige havvindfelter som ligger nærmere
 - Det er planlagt at nettforsterkningstiltakene mot Stavangerområdet er ferdig rundt 2035
- Statnett planlegger å legge frem en tydelig anbefaling til tilknytningspunkt tidlig i høst

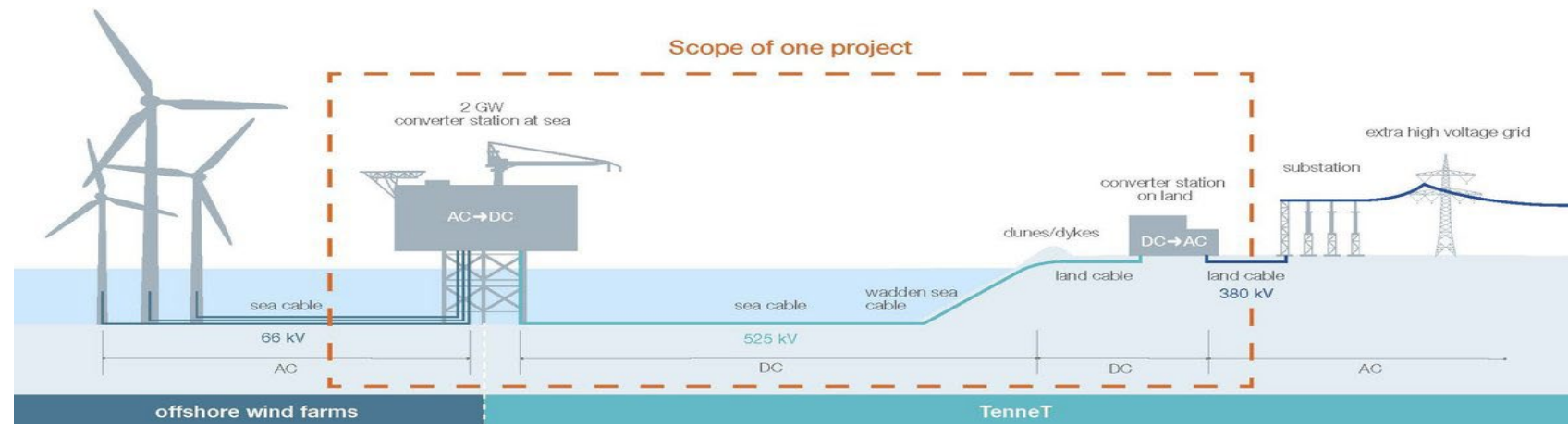
Sørilige Nordsjø II fase 1: 1500 MW, tildeles en aktør gjennom auksjon, radial til Norge



Noen alternative tilknytningspunkt fra Sørilige Nordsjø II

4. Sørlige Nordsjø II fase 1 - Spørsmål som må avklares før utlysning

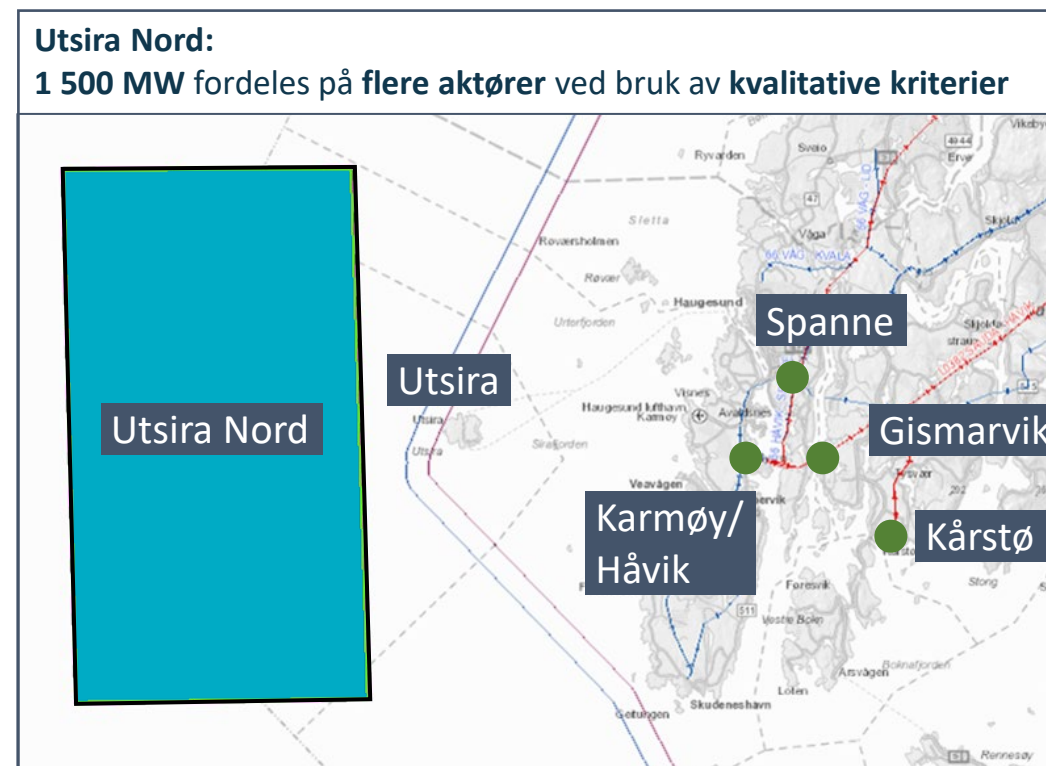
1. Roller og ansvar for radialen fra SNII til tilknytningspunkt på land - hvem skal ha ansvaret for design, bygging, eierskap, drift og vedlikehold?
2. Hva blir fysisk grensesnitt mellom vindpark, radial og transmisjonsnett?
3. Hva blir effekten av anleggsbidrag og hvilke kostnader aktøren som tildeles prosjektet må dekke knyttet til nettutvikling (også på land)?
4. Skal det være mulighet for utvidelse av radialen med tanke på langsiktig utvikling til havs? Eksempelvis elektrifisering av sokkelen. Hvem tar kostnaden for opsjoner om ev. utvidelser?
5. **Er dette de relevante spørsmålene knyttet til Sørlige Nordsjø II (første fase)?**
6. **Hva haster mest mot utlysningen i Q1-23?**



Eksempel på grensesnitt for projektscope. Kilde: tennet.eu

5. Status Utsira Nord

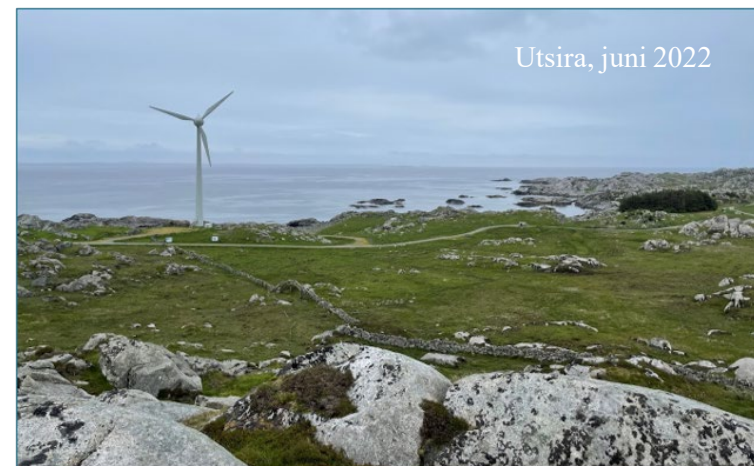
- Dagens nett på Haugalandet har total kapasitet for minst 1500 MW havvind
- De nye stasjonene Gismarvik og Karmøy er mest aktuelle tilknytningspunkt. Begge vil kunne ta imot 1500MW hver fra ~2027
 - Antakelig hensiktsmessig å fordele havvinden på ulike tilknytningspunkt
 - Gismarvik har stort egnet areal, men ligger lenger unna
 - Karmøy ligger på næringsareal, men har arealbegrensinger og er tilknyttet transmisjonsnett med fjordkryssinger som har reinvesteringerbehov
- Havfeltene på UN kan enten tilknyttes enkeltvis til nettet (direct to shore) eller tilknyttes en ny felles hub
 - Statnett vurderer alternativene ifht bruk av naturressurser/verneverdier, gjennomføring/byggeperiode, driftsforhold, tekniske utfordringer, kostnader og fremdrift
 - En felles hub på Utsira øy, Karmøy eller en flytende løsning kan gi reduksjon i total km kabel, arealbruk og naturinngrep
- Statnett planlegger å legge frem en tydelig anbefaling tidlig i høst, og bruke samarbeidsforum til å avklare eventuell tilnærming for samordnet hub



Noen alternative tilknytningspunkt fra Utsira Nord

5. Utsira Nord - Spørsmål som må avklares før utlysning

1. Feltinndeling og valg av tilknytningsløsning(er) er gjensidig avhengig. Hvordan blir feltinndelingen og hva er den beste løsningen for tilknytning?
 - a) Skal Utsira Nord deles inn i to, tre eller flere felt?
 - b) Skal vindparkene tilknyttes ett eller flere punkter på land?
 - c) Skal vindparkene tilknyttes en hub før ilandføring - Flytende hub, ilandføring på Utsira øy, andre løsninger?
2. Hvordan håndtere en samordning av nettløsninger dersom utbyggingen skjer i flere trinn?
 - a) Er det viktig at alle aktørene følger samme tidsplan eller bør det være fleksibilitet for at aktørene har ulike gjennomføringsplaner?
 - b) Hvordan skal vi hensynta eventuelle senere utvidelser av Utsira Nord ifm. utlysning i 2023, jfr. NVE-oppdraget om nye områder for havvind?
3. Hvem bør ha ansvar for eventuell felles infrastruktur?
 - a) Hvem skal sørge for en eventuell koordinering av utbyggingen ved fellesløsninger; aktørene selv, en aktør på vegne av de ulike konsortiene, Statnett, andre?
 - b) Bør samme aktør ha ansvaret for design, bygging, eierskap, drift og vedlikehold?
 - c) Når kan ansvaret tildeles?
4. **Er dette de relevante spørsmålene knyttet til Utsira Nord?**
5. **Hva haster mest mot utlysningen i Q1-23?**



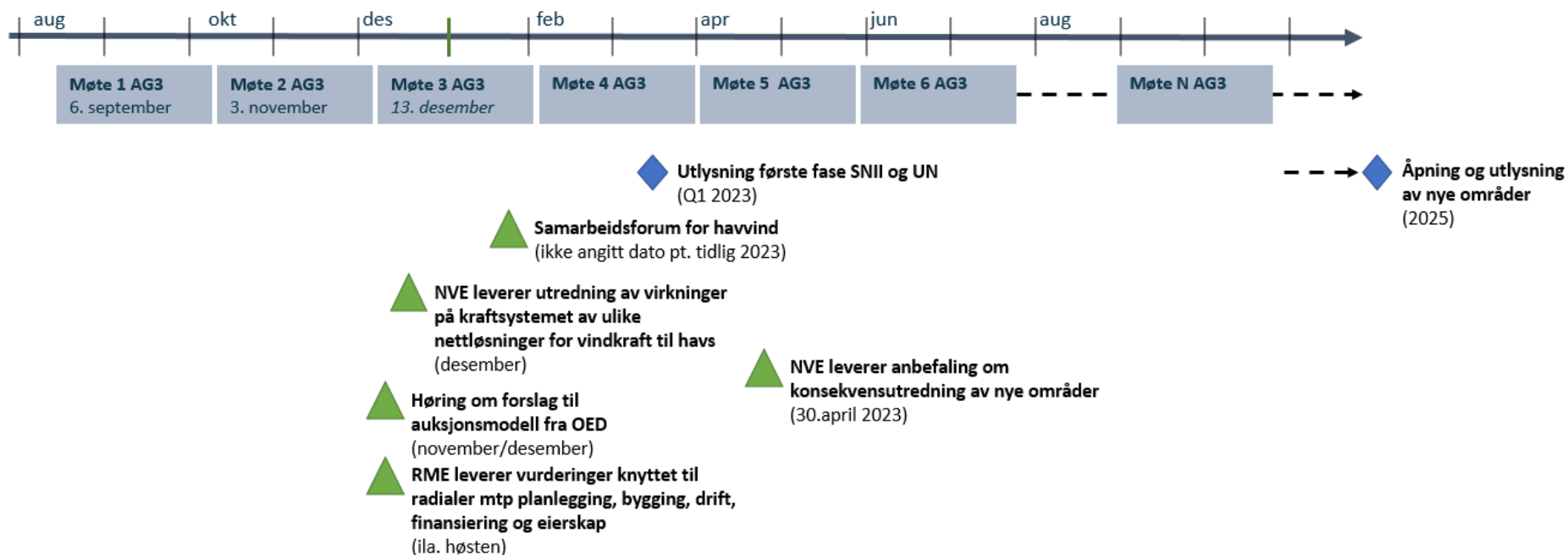
6. Andre temaer som må avklares

1. Hvordan designe en god prosess for valg av tilknytningspunkt?
2. Vil det være hensiktsmessig å sette i gang et arbeid knyttet til bærekraft allerede nå?
 - Kunnskapsgrunnlag på et tidlig stadium, evt. etablert av myndighetene kan bidra til å korte ned prosjektgjennomføringen
 - Fordelaktig med tidlig klarhet og utredning fremfor at hvert enkelt konsortium gjør sine vurderinger
 - Aktuelle tema: Naturfotavtrykk og konsekvenser av løsninger, bunnundersøkelser og undersøkelser av marint miljø, andre bærekraftsperspektiv
 - Hvem skal i så fall være ansvarlig for dette arbeidet?
3. Forhold til temaer som ligger utenfor mandatet til AG3:
 - Støtteordninger og auksjonsform ligger ikke til arbeidsgruppens mandat, men kan påvirke løsninger for infrastruktur og nett til havs. Ønsker AG3 å komme med konkrete anbefalinger til myndighetene knyttet til bærekraft, som vi mener bør legges inn som kriterier/vekting for tildeling av hhv. SNII og UN?
 - Sektorkobling: Skal vi se tilknytningen av havvind i sammenheng med regjeringens ambisjoner om elektrifisering av sokkelen og utvikling av hydrogen?
4. Er det spørsmål knyttet til nye områder for vindkraft (utlysningen i 2025) som bør undersøkes før utlysningen av første fase eller som av andre årsaker bør settes i gang nå?
5. **Er det andre spørsmål som må avklares?**
6. **Hva haster mest?**

7. Prioriterte spørsmål som arbeidsgruppen skal jobbe med frem mot utlysning

- Basert på diskusjonene under punkt 4.-6.

- Hvilke temaer skal vi jobbe med fram mot møtet i samarbeidsforum i Q1-23?
- Hvilke anbefalinger skal vi komme ut med i løpet av høsten?
- Hva har høyest prioritet?



7. Prioriterte spørsmål som arbeidsgruppen skal jobbe med frem mot utlysning

- Basert på diskusjonene under punkt 4.-6.

- Utsira Nord:
 1. Feltinndeling og valg av tilknytningsløsning(er) er gjensidig avhengig. Hvordan blir feltinndelingen og hva er den beste løsningen for tilknytning?
 2. Hvordan håndtere en samordning av nettløsninger dersom utbyggingen skjer i flere trinn?
 3. Hvem bør ha ansvar for eventuell felles infrastruktur?
- Sørilige Nordsjø II:
 1. Roller og ansvar for radialen fra SNII til tilknytningspunkt på land - hvem skal ha ansvaret for design, bygging, eierskap, drift og vedlikehold?
 2. Hva blir fysisk grensesnitt mellom vindpark, radial og transmisjonsnett?
 3. Hva blir effekten av anleggsbidrag og hvilke kostnader aktøren som tildeles prosjektet må dekke knyttet til nettutvikling (også på land)?
 4. Skal det være mulighet for utvidelse av radialen med tanke på langsiktig utvikling til havs? Eksempelvis elektrifisering av sokkelen. Hvem tar kostnaden for opsjoner om ev. utvidelser?
- Andre tema:
 1. Hvordan designe en god prosess for valg av tilknytningspunkt?
 2. Vil det være hensiktsmessig å sette i gang et arbeid knyttet til bærekraft allerede nå?
 3. Forhold til temaer som ligger utenfor mandatet til AG3
 4. Spørsmål knyttet til nye områder for vindkraft (utlysningen i 2025) som bør undersøkes før utlysningen av første fase eller som av andre årsaker bør settes i gang nå
 5. Veikart/tidslinje for når produksjonen kan være på plass, inkl leverandørutvikling.

8. Foreløpig agenda for møte 3. november kl. 9-12

1. Velkommen
2. Runde rundt bordet
3. Status veikart for arbeidet i arbeidsgruppe 3
4. Sørlige Nordsjø II fase 1
 - a) Spørsmål som må avklares før utlysning: Gjennomgang av foreløpige vurderinger, ref. diskusjon i forrige møte v/sekretariatet
 - b) Diskusjon: Hvor er det stor grad av enighet, hvor er det ulike syn, hvilke dilemmaer står vi overfor?
 - c) Hva er arbeidsgruppens anbefaling?
5. Utsira Nord
 - a) Spørsmål som må avklares før utlysning: Gjennomgang av foreløpige vurderinger, ref. diskusjon i forrige møte v/sekretariatet
 - b) Diskusjon: Hvor er det stor grad av enighet, hvor er det ulike syn, hvilke dilemmaer står vi overfor?
 - c) Hva er arbeidsgruppens anbefaling?
6. Andre tema som må avklares
7. Prioriterte områder frem mot utlysningen (basert på diskusjoner i 4.-6.)
8. Aksjonsliste og foreløpig agenda for neste møte