

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

En del av "*Samarbeidsforum for havvind*"
Møte 2

9:00-12:00, 3. November 2022

Nydalen

Agenda 3. november

Fra 08:30	Kaffe og småsnacks
09:00 – 09:15	Velkommen – v/ <i>Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen</i>
Del 1	Oppsummering innspill fra bilaterale møter med konsortier og leverandører, samt Statnett
09:15 – 09:30	Overordnede budskap fra konsortier/leverandører om hva som er de viktigste avklaringer før utlysning – v/ <i>Roger Pedersen, Offshore Norge</i>
09:30 – 10:10	<ul style="list-style-type: none">• Innspill knyttet til Sørlige Nordsjø II fase 1 – v/ <i>Christine Kaaløy, Energi Norge</i>• Innspill knyttet til Utsira Nord – v/ <i>Arne Jakobsen, NORWEA</i>• Innspill fra Leverandører – v/ <i>Hans Petter Rebo, Norsk Industri</i>• Statnetts innspill til Reguleringsmyndigheten for Energi med tanke på utvikling av nett til havs inkl. oppfølgingsbrev fra OED – v/ <i>Idar Gimmestad, Statnett</i>
10:10 – 10:20	Pause
Del 2	Diskusjon i Arbeidsgruppe 3 + budskap til Samarbeidsforum, OED og Statnett
10:20 – 11:00	Refleksjon rundt innspillene fra konsortier, leverandører og Statnett <ul style="list-style-type: none">• Hva har vi hørt?• Får vi synliggjort bredden i problemstillingene?• Hva er viktigste budskap og veivalg?
11:00 – 11:15	Gjennomgang av veikart og videre arbeid mot neste arbeidsgruppemøte. Oppdatert tidslinje og veikart
11:15 – 11:30	Forberedelser til Åpent informasjonsmøte
11:30 – 11:40	Pause
11:40 – 12:00	Åpent informasjonsmøte – (Link til møtet) <ul style="list-style-type: none">• Hva har blitt gjort siden sist? – v/ <i>Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen</i> (3 min)• Viktigste budskap fra tilbakemeldingene:<ul style="list-style-type: none">• Sørlige Nordsjø II – v/ <i>Øistein Galaaen, NORWEA</i> (4 min)• Utsira Nord – v/ <i>Øistein Galaaen, NORWEA</i> (4 min)• Leverandører – v/ <i>Ole Børge Yttredal, Norsk Industri</i> (4 min)• Viktigste budskap og veivalg for arbeidsgruppen – v/ <i>Håkon Borgen</i> (3 min)• Veien videre – v/ <i>Håkon Borgen</i> (2 min)

Stor aktivitet siden sist

- Både gjennom aktivitet initiert av arbeidsgruppen, men også ellers i organisasjonene

- Ukentlige møter i sekretariatet, mye godt arbeid mellom møtene
- Arrangert informasjonsmøte for havvindaktører og leverandører 22. september
 - 110 deltakere på et to timers Teamsmøte hvor Statnett delte tanker og analyser med tanke på mulige løsninger for tilknytning av Sørlege Nordsjø II og Utsira Nord. Møtet ble avsluttet med oppklarende spørsmål fra deltakerne, samt at det ble stilt spørsmål til aktørene som de skulle besvare i bilaterale møter
- Speed dates mellom sekretariatet og aktører, 16 unike konsortier og 13 leverandører
 - 35 bilaterale møter, hver aktør fikk inntil 15 minutter til å gi tilbakemeldinger
- Møter mellom sekretariatslederne i de ulike arbeidsgruppene i samarbeidsforumet
- Møte mellom Olje- og Energiministeren, arbeidsgruppeledere og sekretariatsledere

- Statnett har gitt innspill til RME og fått i oppdrag om å utdype mulighetene som ligger i å tilrettelegge for fleksibilitet
- WWF, Energi Norge og NORWEA [ber om 150 millioner til miljøundersøkelser](#) over Statsbudsjettet
- NORWEA + Energi Norge → [Fornybar Norge](#)
- +++

Del 1 – Oppsummering av innspill fra bilaterale møter med konsortier og leverandører, samt Statnett

Informasjonsmøte 22. september, bilaterale møter 10., 11. og 19. oktober

09:15 – 10:10

Agenda 3. november

Fra 08:30

Kaffe og småsnacks

09:00 – 09:15

Velkommen – v/ *Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen*

Del 1

Oppsummering innspill fra bilaterale møter med konsortier og leverandører, samt Statnett

09:15 – 09:30

Overordnede budskap fra konsortier/leverandører om hva som er de viktigste avklaringer før utlysning – v/ *Roger Pedersen, Offshore Norge*

09:30 – 10:10

- Innspill knyttet til Sørlige Nordsjø II fase 1 – v/ *Christine Kaaløy, Energi Norge*
- Innspill knyttet til Utsira Nord – v/ *Arne Jakobsen, NORWEA*
- Innspill fra Leverandører – v/ *Hans Petter Rebo, Norsk Industri*
- Statnetts innspill til Reguleringsmyndigheten for Energi med tanke på utvikling av nett til havs inkl. oppfølgingsbrev fra OED – v/ *Idar Gimmestad, Statnett*

10:10 – 10:20

Pause

Del 2

Diskusjon i Arbeidsgruppe 3 + budskap til Samarbeidsforum, OED og Statnett

10:20 – 11:00

Refleksjon rundt innspillene fra konsortier, leverandører og Statnett

- Hva har vi hørt?
- Får vi synliggjort bredden i problemstillingene?
- Hva er viktigste budskap og veivalg?

11:00 – 11:15

Gjennomgang av veikart og videre arbeid mot neste arbeidsgruppemøte. Oppdatert tidslinje og veikart

11:15 – 11:30

Forberedelser til Åpent informasjonsmøte

11:30 – 11:40

Pause

11:40 – 12:00

Åpent informasjonsmøte - ([Link til møtet](#))

- Hva har blitt gjort siden sist? – v/ *Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen* (3 min)
- Viktigste budskap fra tilbakemeldingene:
 - Sørlige Nordsjø II – v/ *Øistein Galaaen, NORWEA* (4 min)
 - Utsira Nord – v/ *Øistein Galaaen, NORWEA* (4 min)
 - Leverandører – v/ *Ole Børge Yttredal, Norsk Industri* (4 min)
- Viktigste budskap og veivalg for arbeidsgruppen – v/ *Håkon Borgen* (3 min)
- Veien videre – v/ *Håkon Borgen* (2 min)

3.11.2022

Informasjonsmøte for aktørene 22. september – Oversikt over spørsmål

Statnett gjennomførte et 2 timers informasjonsmøte for aktørene (110 deltakere) hvor man orienterte om tanker rundt mulige tilknytningsløsninger for SNII og UN. Møtet ble avsluttet med Q&A samt spørsmål fra Statnett (og arbeidsgruppen) til aktørene, hvor de ble invitert til å gi sine tilbakemeldinger gjennom separate møter.

Sørlige Nordsjø II fase 1 – Hva er den beste løsningen for tilknytning?

1. Hvilket **tilknytningspunkt** på land mener konsortiene er best?
2. Hvem bør ha **ansvaret** for design, bygging, eierskap, drift og vedlikehold?
3. Hva bør bli fysisk **grensesnitt** mellom vindpark, radial og transmisjonsnett?
4. Bør tilknytningsløsningen være **fleksibel** for å legge til rette for videre nettutvikling til havs, og eventuelt hvordan? Eksempelvis elektrifisering av sokkelen eller utvikling av et masket havvindnett. Hvem tar i så fall kostnaden for opsjoner om utvidelser?
5. Er det **andre forhold** som må være avklart før utlysning?
6. **Hva haster mest** mot utlysningen i Q1-23?

**Forberedelse –
Gjennomgås ikke i møtet**

Spørsmål til leverandørene

1. Tempo er viktig – er det noen **flaskehals**er i leverandørkjeden som påvirker nettløsning? Hvordan er kapasiteten i din bedrift? Stikkord er fabrikkasjon, engineering, leverandørkjede, anskaffelser og prosjektportefølje
2. Hva vil være viktig/utløsende for at din bedrift skal **satse** innenfor havvind på norsk sokkel? Ser dere havvind som en **strategisk erstatning** for andre markedssegmenter? Hva er rammene for at Sørlig Nordsjø, Utsira og det som kommer etterpå er **attraktivt**?
3. Noe arbeidsgruppen bør være oppmerksom på av **teknologit utvikling**, muligheter eller utfordringer? Hva er deres nåværende nivå av **"readiness"** for disse markedene? Ser dere behov for finansielle støtteordninger til å ta fram teknologi eller konsepter for at dere skal være klare til å gå inn i havvindmarkedet i Nordsjøen?
4. Vil leveransescope, **grensesnitt** og **modell for rolle/ansvar** ha noen betydning for leverandører?
5. Spesifikt til leverandører innenfor HVDC: I lys av den enorme satsningen på fornybarkraft i Nordsjøen og i resten av verden; hvilke etterspørselsscenarier legger dere til grunn de neste 20 årene; i hvilken grad kan markedet levere innenfor de ambisiøse tidsplanene som er lansert og hvilke **kapasitetsøkninger** legger dere til grunn? Hvis dere ikke allerede er i dette markedet, kommer deres planlagte markedsinngang til å være i Nordsjøen eller i andre globale regioner?

Utsira Nord – Hva er den beste løsningen for tilknytning?

1. Har konsortiene innspill på valg av **tilknytningspunkt**?
2. Har konsortiene innspill på vurdering av **konseptvalg**; distribuert løsning vs. felles løsning – og eventuelt lokasjon for felles hub (flytende hub, ilandføring på Utsira øy eller andre løsninger)?
3. Hvordan skal vi håndtere en **samordning** av nettløsninger dersom utbyggingen skjer i flere trinn?
 - a) Bør utbyggingen av ulike felt følge samme tidsplan eller bør det være fleksibilitet for ulike gjennomføringsplaner?
 - b) Bør tilknytningsløsningen være fleksibel for å legge til rette for ulike utviklingsbaner for nettutvikling til havs, og hvordan? Eksempelvis elektrifisering av sokkelen, utvikling av et masket havvindnett eller senere utvidelser av Utsira Nord ved utlysning i 2023.
 - c) Hvem tar i så fall kostnaden for opsjoner om utvidelser?
4. Hvem bør ha **ansvar** for eventuell felles infrastruktur?
 - a) Hvem bør 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 bør ansvaret tildeles?
5. Er det **andre forhold** som må være avklart før utlysning?
6. **Hva haster mest** mot utlysningen i Q1-23?

Overordnede budskap fra konsortier/leverandører om viktigste avklaringer før utlysning

Innledning v/ Roger Pedersen, Offshore Norge

Overordnede budskap fra konsortier/leverandører om hva som er de viktigste avklaringer før utlysning SNII/UN

Høsten 2022 gjennomførte arbeidsgruppe 3 og Statnett et digitalt informasjonsmøte om tilknytningsløsninger for SNII og UN (110 deltakere), med påfølgende bilaterale innspillmøter. I alt 16 unike konsortier og 13 leverandører har gitt verdifulle innspill på konkrete spørsmål knyttet til de første utlysningene på SNII og UN, og på strategisk viktige spørsmål i et mer langsiktig perspektiv:

Tempo i utviklingen og kontroll over fremdriftsplan:

- De fleste konsortier på SNII ønsker kontroll over hele utbyggingen inklusiv tilknytningsløsninger (infrastruktur og nett til havs) for å ha kontroll på tempo og prosjektgjennomføring
- Flere av aktørene på UN ønsker at Statnett etablerer en felles tilknytningsløsning på Utsira Øy, men for UN er det mange mulige konsepter og kombinasjoner av løsninger

Roller og ansvar:

- Hvem som skal designe, bygge, eie og drifte de første forbindelsene og premissene for eventuelt senere endringer må avklares før utlysning i Q1-23
- For den første radialen for SNII mener majoriteten at konsortiet som vinner auksjonen skal ha ansvar for design og bygging
- De fleste er indifferente til eierskap, drift og vedlikehold, og peker på Statnett som TSO som en mulig eier. Noen mener at konsortiene som vinner auksjonen skal inneha alle rollene
- Flesteparten mener at Statnett skal eie felles infrastruktur for UN

Fremtidig fleksibilitet:

- Det er teknisk mulig å legge til rette for fremtidig fleksibilitet; tilknytning av forbruk offshore, mot andre havvindparker, mot energiøyer eller andre landingspunkter
- Prosjektutvikling bør skje frem mot investeringsbeslutning for å finne ut hva som er samfunnsøkonomisk rasjonelt på lang sikt. Dette kan også åpne opp for ny og fremtidsrettet teknologi som vil være utviklet når prosjektene skal bygges (mer standardiserte løsninger)
- Tilrettelegging for fleksibilitet vil påvirke kostnader og tidsløp, aktørene er opptatt av at så mye som mulig skal være avklart så tidlig som mulig og at eventuelle merkostnader for fleksibilitet ikke skal belastes utviklerne
- Tilknytningspunkt bør avklares så tidlig som mulig. For SNII må det avklares før utlysning grunnet at tildelingen skal skje gjennom auksjon

Attraktivitet:

- Leverandører ønsker å satse og bygge et hjemmemarked i Norge
- For å utvide leverandørkapasitet må norske myndigheter kommunisere forutsigbare rammer for når nye havområder skal lyses ut og vise at det er en langsiktighet i satsning
- Områdene må også være store nok til at de er attraktive sammenliknet med andre potensielle markeder
- Forutsigbarhet og langsiktighet, samt tidsløp for planlagte utlysninger mot utviklingen av 30 GW, er viktig for etablering av leverandørindustri i Norge og for at leverandørene skal finne prosjektene attraktive

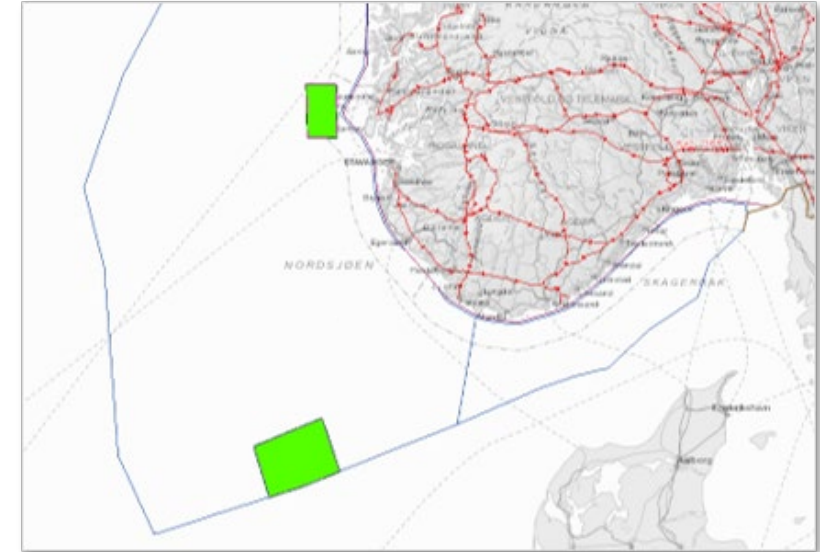
Sørlige Nordsjø II – fase 1

Tilbakemelding fra aktørene 10. oktober

Innledning v/ Christine Kaaløy, Energi Norge

Oppsummering: Sørlige Nordsjø II – fase 1

- Aktørene vektlegger betydningen av kort distanse til tilknytningspunkt
- De fleste konsortiene forutsetter at tilknytningen skal være en ren produksjonsradial hele levetiden.
- Foretrukket ansvarsforhold er avhengig av om nettløsningen skal være fleksibel for utvidelser. De fleste ønsker ansvar for design og bygging, mens eierskap og drift/vedlikehold er av mindre betydning.
- Fysisk grensesnitt er avhengig av ansvarsforhold.
- Så mye som mulig bør være avklart før auksjonen. Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer.



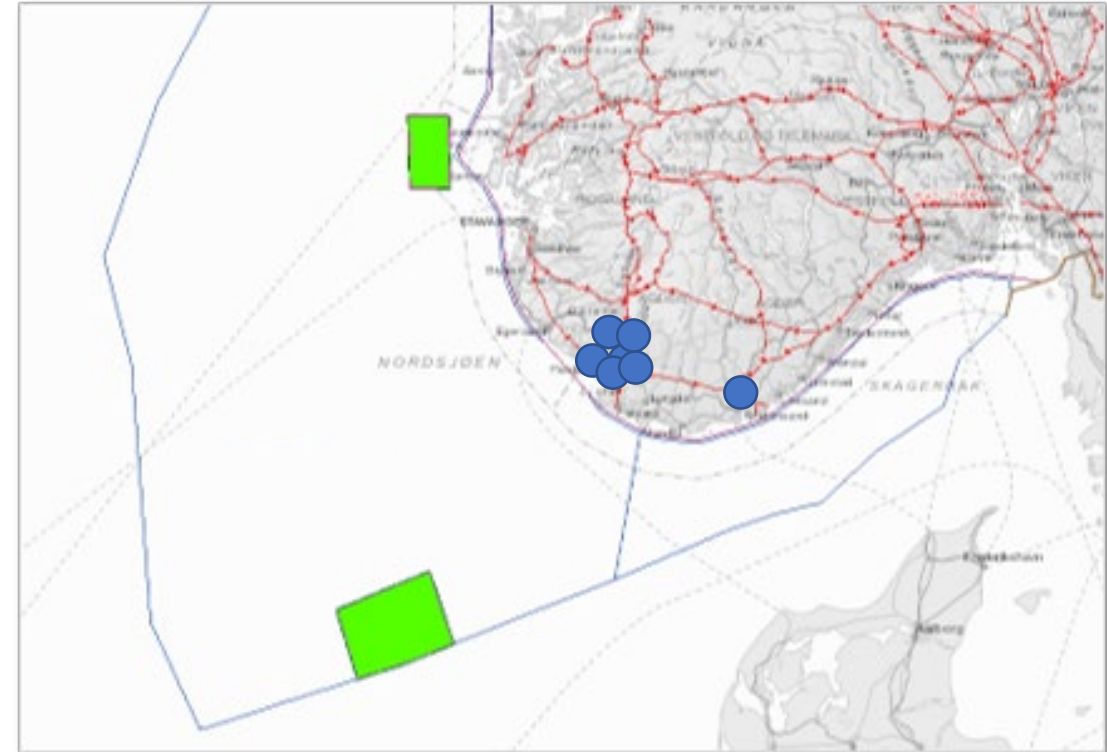
Aktørene vektlegger betydningen av kort distanse til tilknytningspunkt

Aktørene anerkjenner at flere hensyn spiller inn ved valg av tilknytningspunkt, og mener Statnett må sikre at det beste tilknytningspunktet blir valgt.

Det er varierende hvilke hensyn aktørene har tatt når de har vurdert valg av tilknytningspunkt, og hvor omfattende vurderinger de har gjort.

Kvinesdal er foretrukket av de fleste aktørene på grunn av kortest distanse til Sørlige Nordsjø II. I tillegg ble det trukket fra at kabel-traseen til Kvinesdal er kjent og at det er minst konflikt med skipstrafikk og fiskeri.

Kristiansand er foretrukket av én aktør som har vektlagt at det er planlagt stor forbruksvekst i området.



Tre av aktørene hadde ikke preferanser

De fleste konsortiene forutsetter at tilknytningen skal være en ren produksjonsradial hele levetiden

- Regjeringen har besluttet at kraften fra Sørlige Nordsjø II skal sendes til Norge. Arbeidsgruppen har likevel stilt spørsmål om nettløsningen bør være fleksibel for videre nettutvikling til havs (eksempelvis elektrifisering av sokkelen eller utvikling av et masket havvindnett).

Ren produksjonsradial

- Reduserer kostnader
- Mindre usikkerhet på tid
- Mindre usikkerhet rundt handelsløsning
- Enklere regulatorisk
- Politisk enklere
- Reell mulighet for å nå utlysning i Q1 2023

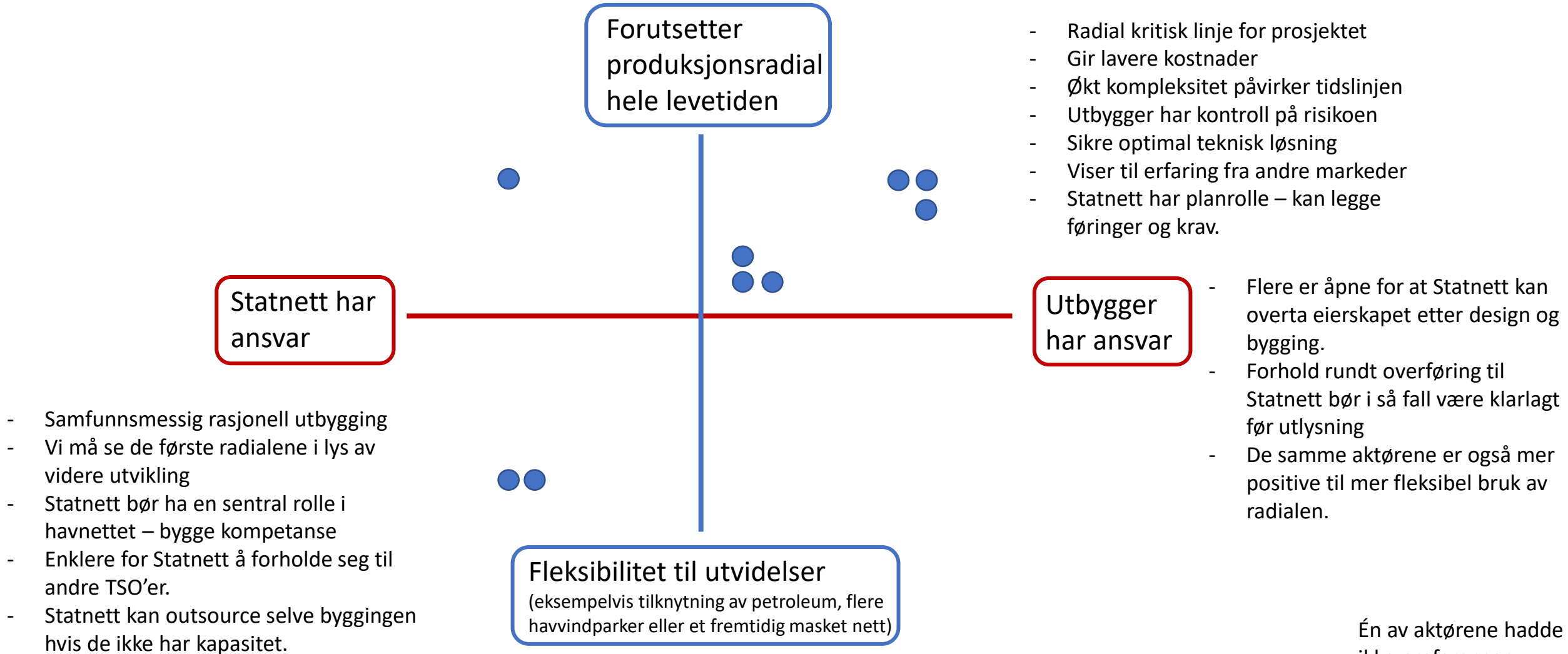
Ønsker fleksibilitet

- Må se den første radialen i lys av videre utvikling.
- Vil gi en samfunnsmessig rasjonell utbygging
- Må legge til rette for fremtidig konvertering til hybridnett

Flere pekte på at det er viktig at aktørene har sikkerhet for at det er produksjonsradial de byr på. Etter tildeling kan forutsetningene endres – dette skal ikke på utbyggers regning.

Én av aktørene kommenterte ikke på spørsmålet

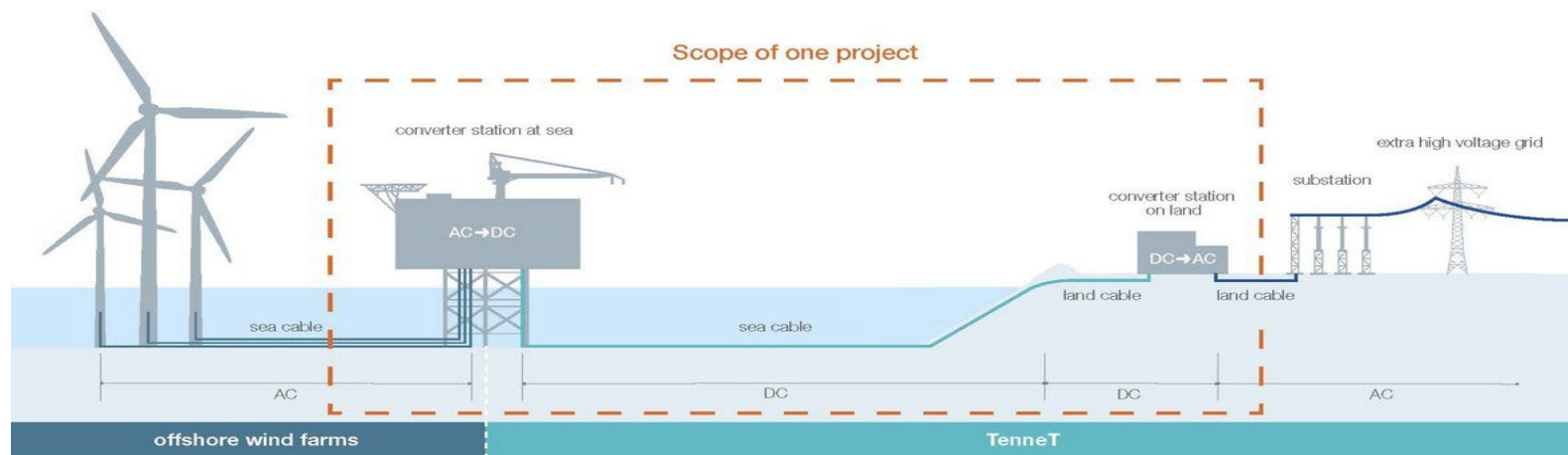
Foretrukket ansvarsforhold er avhengig av om nettløsningen skal være fleksibel for utvidelser



Én av aktørene hadde ikke preferanser

Fysisk grensesnitt er avhengig av ansvarsforhold

- Dersom utbygger skal eie – produksjonsradial – følge samme regelverk som på land
- Dersom Statnett skal eie – Statnett grensesnittet går mellom omformeranlegget og AC-nettet (Statnett eier omformeranlegget)



Eksempel på grensesnitt for prosjektscope. Kilde: tennet.eu

«Alt» bør være avklart før auksjonen

- Ansvarsforhold og grensesnitt
- Hvorvidt løsningen skal være fleksibel for å legge til rette for videre nettutvikling til havs
- Tilknytningspunkt
- Tekniske data – spesifikasjoner fra Statnett
- Tilkoblingsforordninger – grid codes
- Kommersielle betingelser for leveranser på transmisjonsnettet inkl. forpliktelser til Statnett å klargjøre sine anlegg
 - Anleggsbidrag
 - Marginaltap i tilknytningspunkt
 - Markedsmodell
 - Kompensasjonsmekanismer
- Klargjøre største tillatte bortfall av produksjon - samt tidspunkt for mottak
- Føringer for overføring av anlegget dersom Statnett skal overta etter at utbygger har designet og bygget
- Kabelruter til tilknytningspunkt
- Deling av utviklingsrelevante data som Statnett har

- Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer

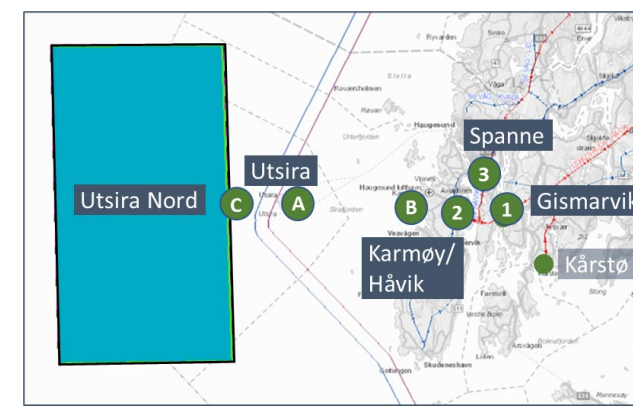
Utsira Nord

Tilbakemelding fra aktørene 11. oktober

Innledning v/ Arne Jakobsen, NORWEA

Oppsummering: Utsira Nord

- Flertallet vil ha felles hub på Utsira øy med en kabeltrase til fastlandet
- Generell skepsis til distribuert løsning
- Konseptvalg vil avgjøre valg av tilknytningspunkt
 - Ved fellesløsning via Utsira øy, er Karmøy foretrukket
 - Ingen preferanser ved distribuert løsning
- Ved en felles løsning foretrekker flertallet av aktørene at Statnett får ansvaret for prosjektering, bygging og drift av radial og hub
 - Aktørene er generelt positive til (og til dels ønsker) at byggingen gjøres av tredjepart/en av utviklerne på vegne av Statnett
- Statnett må ta ansvar for kostnader for tilknytningsløsninger som skal ha fleksibilitet for elektrifisering og senere utvidelser av Utsira Nord
- «Nesten alt» bør være avklart før tildeling
 - Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer



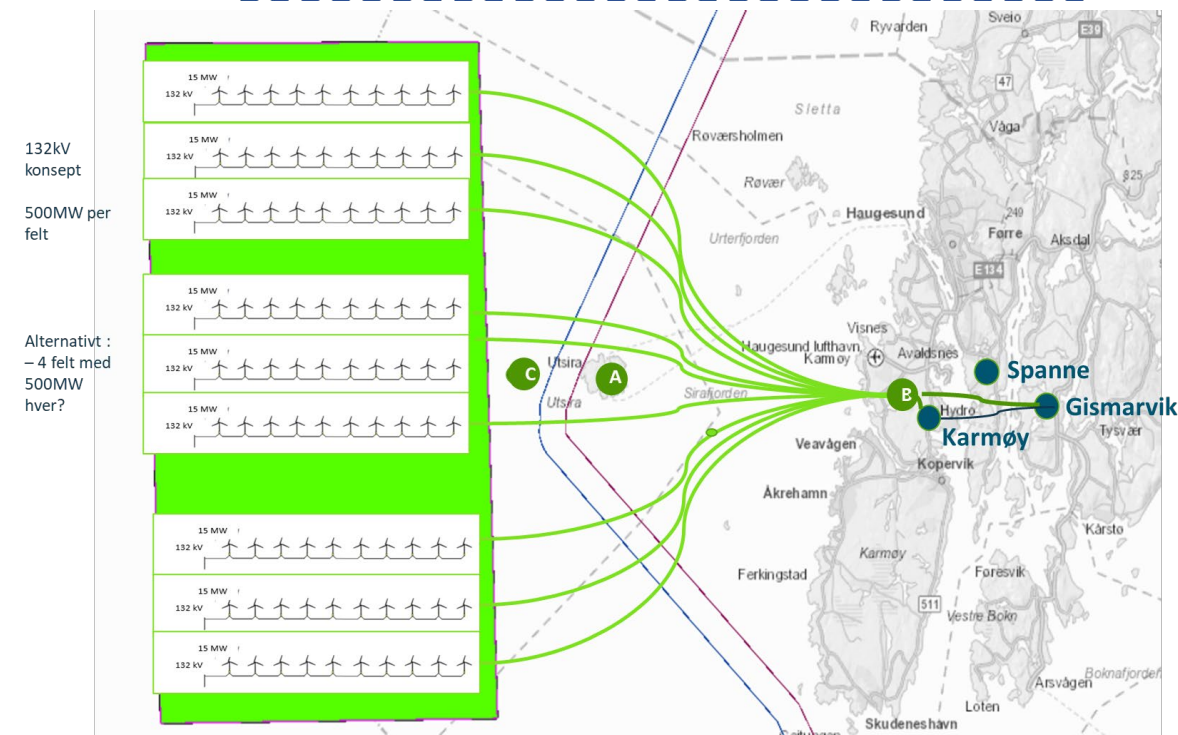
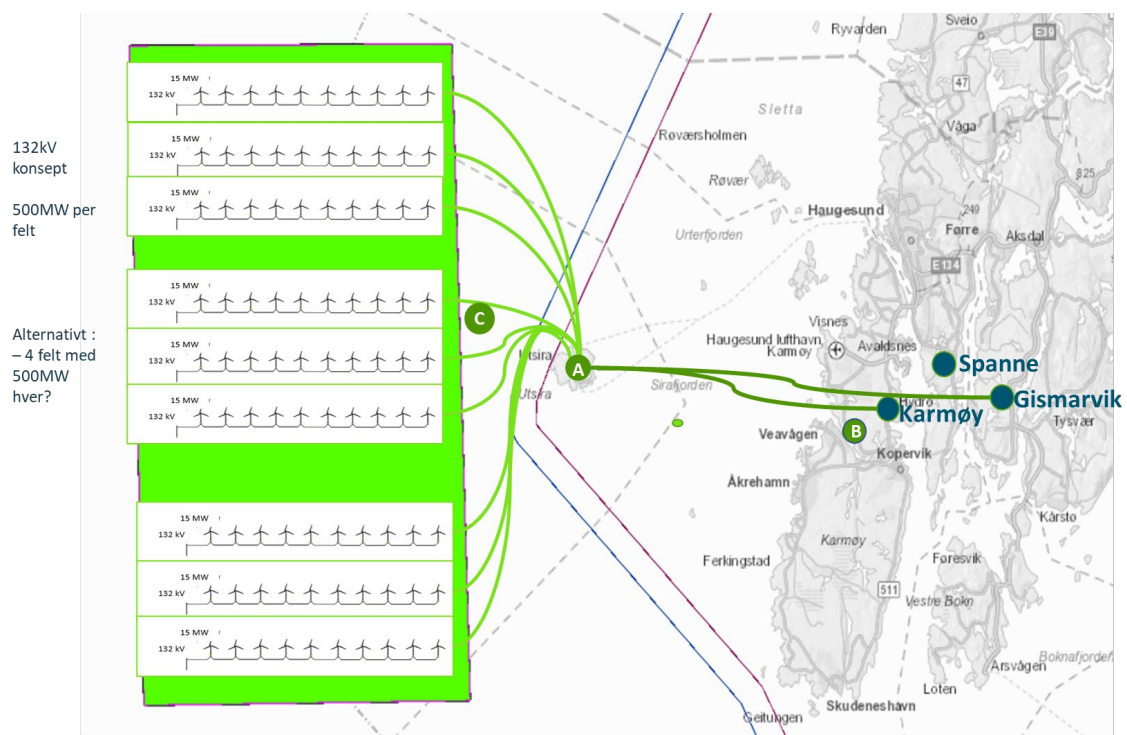
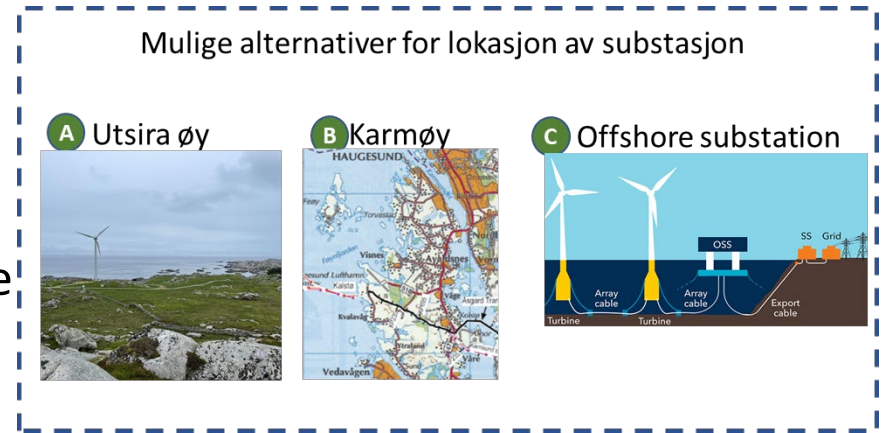
Utsira Nord – Hva er den beste løsningen for tilknytning?

Spørsmål stilt til aktørene i informasjonsmøtet 22. september

1. Har konsortiene innspill på valg av **tilknytningspunkt**?
2. Har konsortiene innspill på vurdering av **konseptvalg**; distribuert løsning vs. felles løsning – og eventuelt lokasjon for felles hub (flytende hub, ilandføring på Utsira øy eller andre løsninger)?
3. Hvordan skal vi håndtere en **samordning** av nettløsninger dersom utbyggingen skjer i flere trinn?
 - a) Bør utbyggingen av ulike felt følge samme tidsplan eller bør det være fleksibilitet for ulike gjennomføringsplaner?
 - b) Bør tilknytningsløsningen være fleksibel for å legge til rette for ulike utviklingsbaner for nettutvikling til havs, og hvordan? Eksempelvis elektrifisering av sokkelen, utvikling av et masket havvindnett eller senere utvidelser av Utsira Nord ved utlysning i 2023.
 - c) Hvem tar i så fall kostnaden for opsjoner om utvidelser?
4. Hvem bør ha **ansvar** for eventuell felles infrastruktur?
 - a) Hvem bør 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 bør ansvaret tildeles?
5. Er det **andre forhold** som må være avklart før utlysning?
6. **Hva haster mest mot utlysningen i Q1-23?**

Illustrasjon – felles løsning

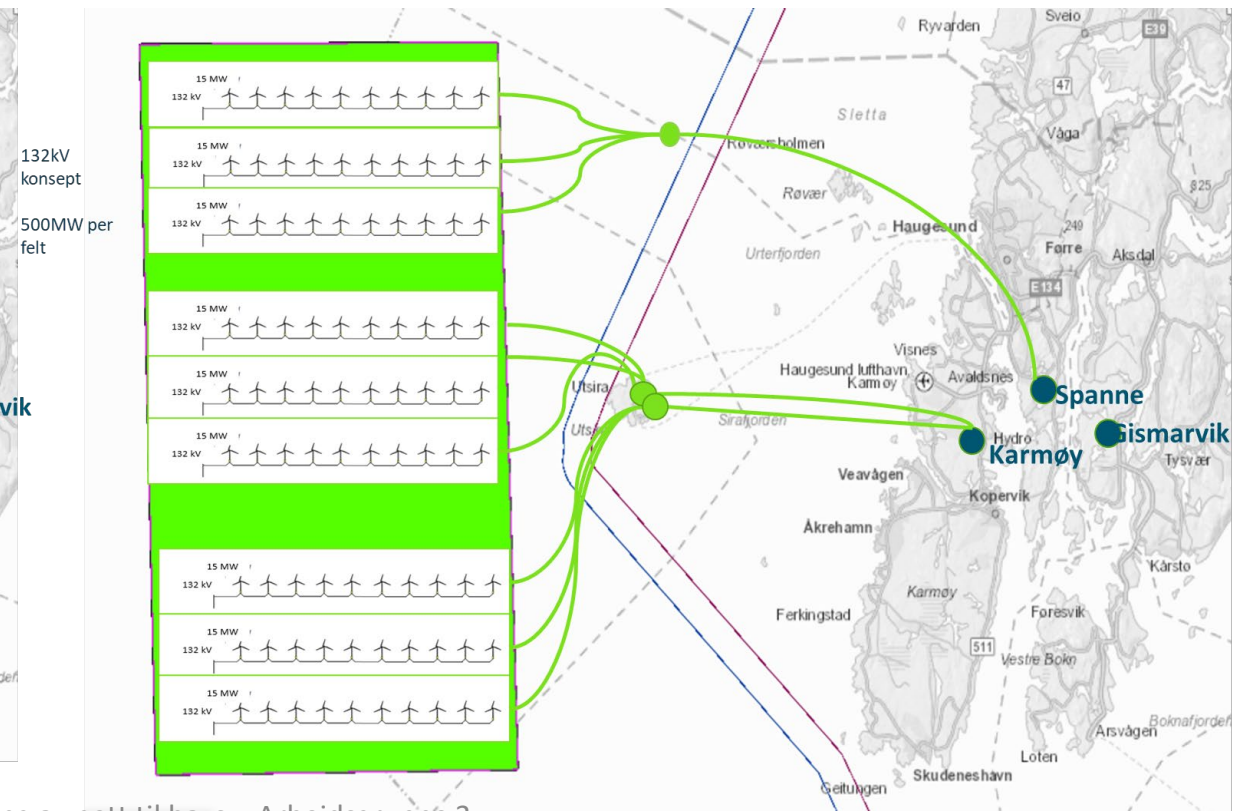
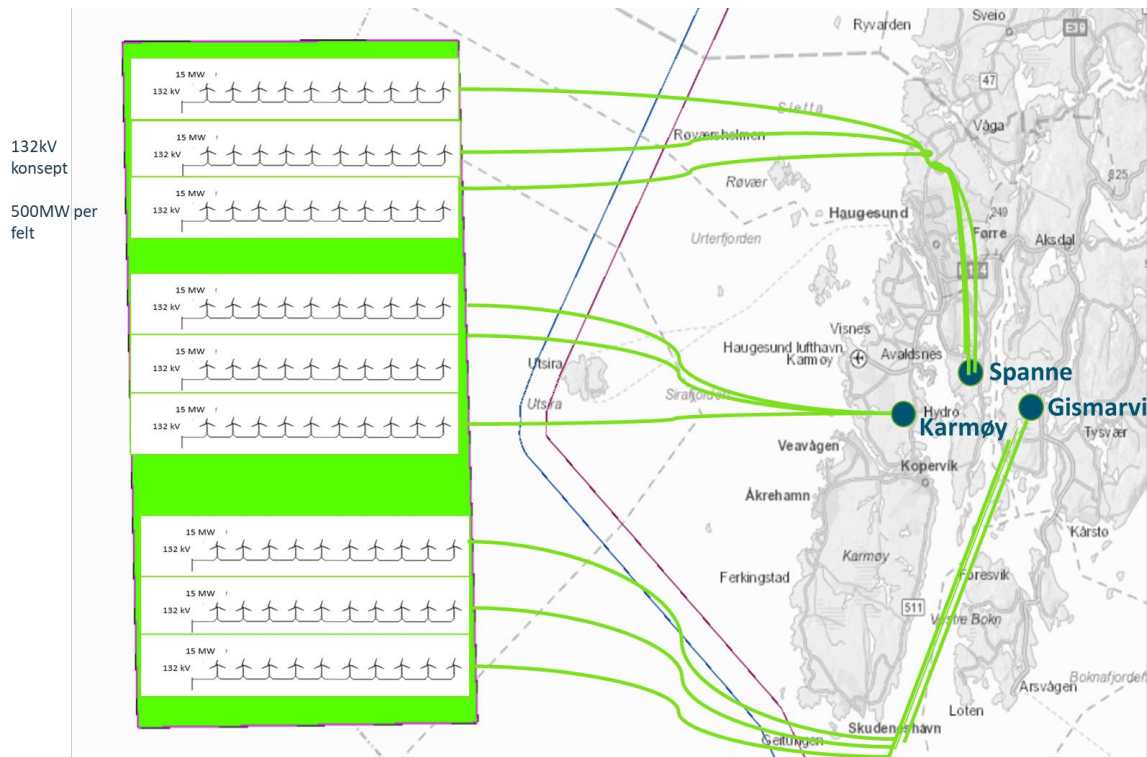
- Stort utfallsrom av mulige løsninger
 - Hver aktør ansvar for tilknytning til hub/substasjon
 - Det etableres felles hub/substasjon for transformering og kompensering og felles trasé til tilknytningspunkt (kan også fordele til ulike tilknytningspunkt)
- Felles substasjon kan plasseres Utsira øy, på Karmøy eller offshore



Illustrasjon – distribuerte løsninger

Stort utfallsrom av mulige løsninger:

- Hver aktør etablerer direkte ilandføring fra vindfeltet med [132kV] sjøkabler i egen kabeltrase. Hver aktør etablerer separat transformering og kompensering i eget kundefelt ved tilknytningspunkt
- Hver aktør etablerer egen substasjon for transformering og kompensering nærmere vindfeltet, og egen trase for ilandføring med [300kV] eksportkabler til tilknytningspunkt
- Aktørene kan benytte ulike eller samme tilknytningspunkt
- Kombinasjoner av disse



Felles hub på Utsira øy er foretrukket

Felles hub på Utsira øy med en kabeltrase til fastlandet fordi

- Begrenser antall installasjoner
- Reduserer antatt miljøavtrykk i havet og kostnader
- Fleksibilitet for fremtidige utvidelser (elektrifisering, økt produksjon)

En felles løsning vil derfor fungere best dersom Statnett bygger en felles samlestasjon og setter av områder for de enkelte konsortiene ved denne, slik at substasjonene kan bygges uavhengig av hverandre (en aktør)

Generell skepsis til distribuert løsning

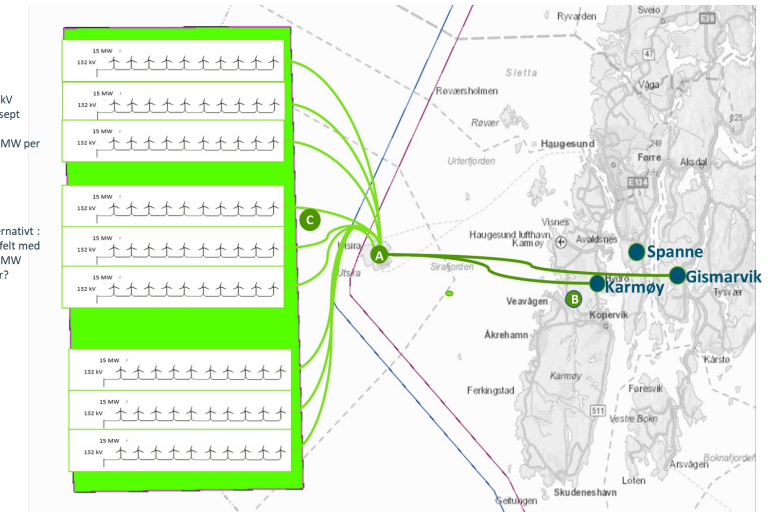
- Gir uønsket konkurranse på eksportkabler hvor det er ulike leverandørkjeder
- Kan medføre konkurransevridding
- Krever høyere støtte om del av utviklers scope
- Hvert enkelt prosjekt for lite til å forsvare egen produksjonsradial

Beslutning om konseptvalg og tilknytningsløsning kan avvente til etter tildeling og evt utvidelse av kapasitet i Utsira Nord når tildeling skal gjøres gjennom en kvalitativ prosess (en aktør)

Flytende SS (hub) er teknologisk risikofylt pga behov for bevegelige (dynamiske) kabler over 220 kV og vil også være komplekst og dyrt. Samtidig er dette en innovativ løsning med muligheter for industrien (to aktører)

En aksellerert utbygging av Utsira Nord (2027/2028), primært for de sørligste områdene (en aktør)

- Primært ved distribuert løsning



Illustrasjon: 3 felter, knyttet til felles hub/substasjon på Utsira øy, tilkoblet Karmøy og Gismarvik

Karmøy er foretrukket tilknytningspunkt av de fleste aktørene

Karmøy blir foretrukket på grunn av

- Kortest distanse
- Enklere kabeltrasé
- Stasjonen skal fornyes/ombygges slik at man kan tilrettelegge for nye felt

Karmøy/Spanne om distribuert løsning (en aktør)

Utsira øy (en aktør)

- Reduserer risiko for utviklerne
- Fjerner konkurranse på nettilknytning

Stord/Stavanger er alternativer

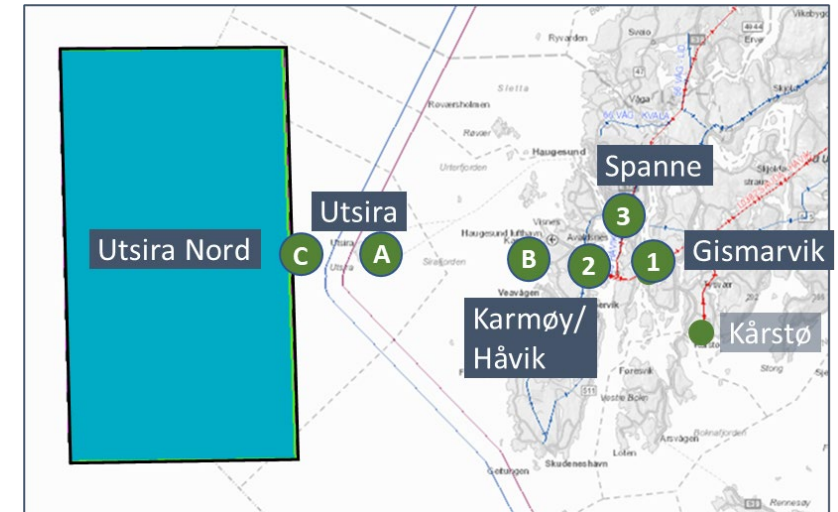
- Begge har tilsvarende kabellengde som til Gismarvik

Ved en kapasitetsutvidelse bør flere tilknytningspunkter benyttes (en aktør)

Konseptvalg vil avgjøre valg av tilknytningspunkt (to aktører)

- Bærekraft et viktig kriterie (tre aktører)

Men; Viktigst å ha tilknytning i tide! (en aktør)

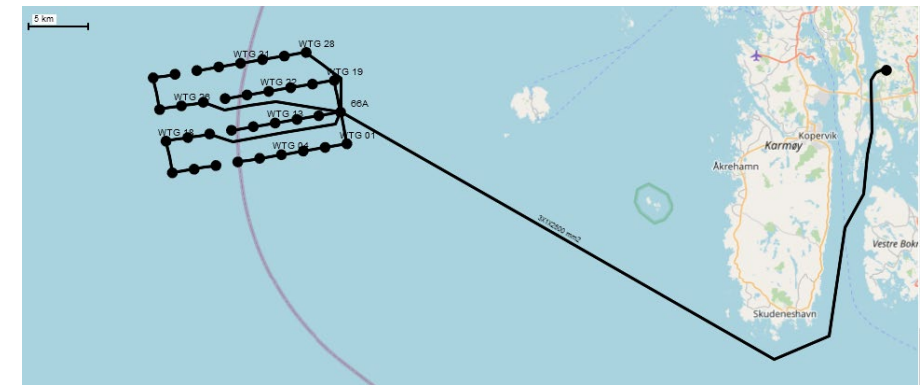


To av aktørene argumenterer for distribuert løsning

De mest attraktive konseptene er distribuerte løsninger der ansvaret naturlig ligger hos den enkelte utvikler.

- Det legges mer til rette for innovasjon hvis alle utviklerne utvikler separate konsepter
- De mest attraktive distribuerte løsningene er også attraktive fra et bærekraftsperspektiv
- Individuelle løsninger gir fleksibilitet mellom utviklerne (unngår tvungen avhengighet mellom dem). Gir også myndighetene mulighet for sekvensiell tildeling
- Ingen grunn til å hensynta fremtidige nettutvidelser på Utsira Nord nå. Dette er fordi forventet gevinst av dette er lav, siden Utsira Nord ligger såpass nærme land og det er høy usikkerhet knyttet til dette. Hvis det skulle komme krav om slik tilrettelegging, må dette slå rettferdig ut mellom de ulike utviklerne og avklares så tidlig som mulig.
- På Utsira Nord bør det konkluderes med en distribuert løsning der utvikler har ansvar for nettløsningen

Særlig interessant er konseptet uten transformatorstasjon og konseptet med transformatorstasjon på havbunnen, men muligheten for industriell utvikling på den flytende transformatorstasjonen med tilhørende kostnadsreduksjoner gjør også dette konseptet potensielt interessant



Illustrasjon: 1 felt, med sin egen "distribuerte" løsning. De ulike feltene tilknyttes individuelt til punkt på land, ingen felles koordinasjon mellom de ulike feltene på Utsira Nord. Havvindutvikleren er selv ansvarlig for tilknytning til land.

Aktørene foretrekker uavhengige gjennomføringsplaner

Flertallet av aktører er opptatt av å være uavhengig av de øvrige

- Bruk av ulike leverandørkjeder kan gi forskjellige prosjektplaner
- Utbyggingsplaner hvor ulike prosjekter kan ha fremdriftsplaner som er uavhengige av hverandre vil øke mulighetene til å delta for norsk industri og norske leverandører

To av aktørene er opptatt av forpliktende milepæler i en felles tidsplan og at man unngår en trinnsvis utbygging.

Statnett må ta ansvar for kostnader dersom tilknytningsløsninger skal ha fleksibilitet for elektrifisering og senere utvidelser av Utsira Nord, slik eventuell fleksibilitet må ikke påvirke tidsplan for den enkelte utvikler

- En av aktørene er urolig for at slik fleksibilitet kan forsinke utbyggingen
- En av aktørene mener slik fleksibilitet bare skal bygges inn dersom relevant utvikler ønsker det og selv dekker kostnader og tar risiko for konsekvenser
- En av aktørene mener slik fleksibilitet kan dekkes av de som nyttiggjør seg slike opsjoner, evt at Statnett tar ansvar og dekker kostnader.
- En av aktørene mener det er for mye usikkerhet mht behov og riktig teknologi for fremtiden



Ansvaret for eventuell felles infrastruktur bør ligge hos Statnett

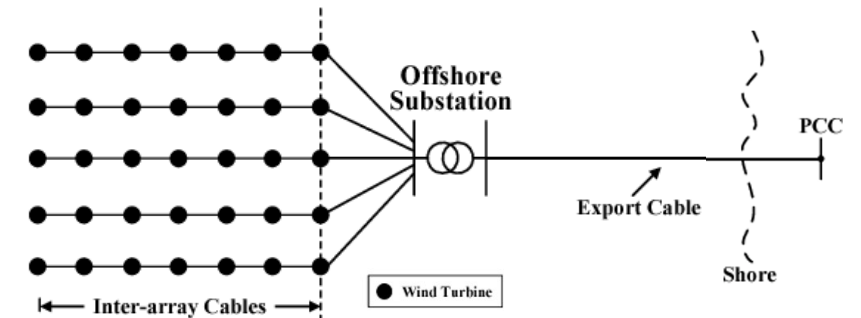
Ved en felles løsning foretrekker aktørene at Statnett får ansvaret for prosjektering, bygging og drift av radial og hub

- Aktørene er generelt positive til (og til dels ønsker) at byggingen gjøres av tredjepart/en av utviklerne på vegne av Statnett
- En aktør alene bør ikke bli gitt ansvar for å koordinere mellom prosjektene og Statnett

To av aktørene mener utviklerne selv skal ha ansvar for felles infrastruktur

- Havvindutviklere vil ha kompetansen og erfaringen fra tidligere prosjekter til å sammen vurdere de den beste designpraksisen og til å håndtere grensesnitt
- Et utviklerstyrt design vil ha større grad av fleksibilitet i valg av tekniske løsninger for å oppfylle funksjonskrav
- Mener nettilknytning bør være en del av konkurransen
- Ved en eventuell samordnet løsning, der en utvikler blir på lagt et utvidet ansvar, må det etableres en ordning som garanterer for forpliktelser som blir på lagt denne utvikleren

Ansvaret bør tildeles senest ved utlysning (to av aktørene)



Illustrasjon (fra venstre):

Turbiner og kabler internt i vindpark (inter-array), tilknyttes et samlepunkt (her offshore substation, kan være flytende/subsea el.l. eller samles på Utsira øy), samler kraften i en større "Export cable" som knyttes til land (Point of common coupling, PCC)

«Nesten alt» bør være avklart før tildeling

- Fortgang i arealtildelingsprosessen, arealinndeling og kriterier, og hindre forsinkelser
- Evt kapasitetsutvidelse innenfor identifisert areal
- Ansvarsforhold og grensesnitt/tilknytningspunkt mellom utviklere og mot Statnett
- Tilkoblingsforordninger – grid codes
- Forpliktelser til Statnett å klargjøre sine anlegg
 - Anleggsbidrag
 - Marginaltap i tilknytningspunkt
 - Kompensasjonsmekanismer
- Deling av utviklingsrelevante data som Statnett har
- Kostnader og tidsplan for felles nett og nettilknytninger
- Rolleavklaring og tilhørende tidsramme må fastsettes slik at dette ikke forsinket det overordnede konsesjonsløpet for havvind i Norge
- Regler for vedlikehold og «curtailment» i driftsfasen
- Tidspunkt for idriftsettelse
- Kabelruter i sjøen og landfallsløsninger
- Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer
- Den endelige beslutning om tilknytningsløsning(er) for Utsira Nord bør avvete til etter tildeling av areal og avklaring rundt mulig utvidelse av kapasitet (en aktør)

Leverandører

– Spørsmål stilt spesifikt mot nett og kabel pluss generell kapasitet i industrien

Tilbakemelding fra leverandørene 19. oktober

Innledning v/ Hans Petter Rebo, Norsk Industri

Leverandørene – Oppsummering

- Savner større og konkrete ambisjoner og ønsker en «år for år» plan for utlysninger og utbygginger fremover
- Nødvendig med avklaringer av rammer til konsortier for å komme i gang med prosjekter
- Havvind er strategisk satsing for leverandører, og vil erstatte en del olje- og gassprosjekter
- Teknologiene som behøves finnes allerede, eller kan utvikles
- Kostnadsreduksjon og referanser oppnås best fra konkrete prosjekter
- Det er i øyeblikket kapasitetsbegrensning i industrien
- Leverandørene kan være mer selektive enn vanlig
- Leverandører ønsker å være i dialog om konsept/scope, og trenger marginer for å kunne satse

Spørsmål til leverandørene 22. sept

1. Tempo er viktig – er det noen **flaskehals**er i leverandørkjeden som påvirker nettløsning? Hvordan er **kapasiteten** i din bedrift? Stikkord er **fabrikasjon, engineering, leverandørkjede, anskaffelser** og **prosjektportefølje**.
2. Hva vil være viktig/utløsende for at din bedrift skal **satse** innenfor havvind på norsk sokkel? Ser dere havvind som en **strategisk erstatning** for andre markeds-segmenter? Hva er rammene for at Sørlig Nordsjø, Utsira og det som kommer etterpå er **attraktivt**?
3. Noe arbeidsgruppen bør være oppmerksom på av **teknologiutvikling**, muligheter eller utfordringer? Hva er deres nåværende nivå av «**readiness**» for disse markedene? Ser dere behov for finansielle støtteordninger til å ta frem teknologi eller konsepter for at dere skal være klare til å gå inn i havvindmarkedet i Nordsjøen?
4. Vil leveranse-scope, grensesnitt og modell for rolle/ansvar ha noen betydning for leverandører?
5. Spesifikt til leverandører innenfor **HVDC**: I lys av den enorme satsningen på fornybarkraft i Nordsjøen og i resten av verden, hvilke etterspørsels-scenarier legger dere til grunn de neste 20 årene og i hvilken grad kan markedet levere innenfor de ambisiøse tidsplanene som er lansert og hvilke **kapasitetsøkninger** legger dere til grunn? Hvis dere ikke allerede er i dette markedet, kommer deres planlagte markeds-inngang til å være i Nordsjøen eller i andre globale regioner?

Tempo og flaskehals (I)

Er det noen flaskehals som påvirker nettløsning. Kapasitet i din bedrift

Generelt er det et høyt aktivitetsnivå nå, mange parallelle forespørsler og prosjekter og til ulike bransjer. Kapasitetsbegrensninger innen:

- Engineering. Kapasitetsbegrensning hos mange, mange parallelle studier/tidligfase som krever engineering, håndtering av forespørsler og gi tilbud. Mange av leverandørene er globale, så noe løses ved å trekke på interne ressurser utenfor Norge. Standardiserte produkter gjør det enklere.
- Fabrikasjon. Blir begrensende ved mange parallelle prosjekter globalt i gjennomføringsfasen. Må booke kapasitet på fabrikksteder, verft og muligens hos underleverandører.
- Serviceteknikere for installasjon, oppstart og drift
- Råvarer. Pris-stigning og begrensninger innen metaller som kobber, aluminium, sjeldne jordarter, komponenter, elektronikk osv. Forsyningskjedene er mer utfordrende enn normalt på grunn av transportutfordringer, krig, korona med mere
- Leverandører kan fort blir flaskehals, det er færre leverandører til nett/kabler enn utbyggere
- Kapasitet innenfor både HVDC og kabler er begrenset, og blir utfordrende fremover. Forventes 3-4 ganger økt etterspørsel, og kapasitetsøkning krever stor investeringer.
- Installasjons- og serviceflåten er også en mulig kapasitetsbegrensning

Tempo og flaskehals (II)

Konsekvenser

- Prioriteres prosjekter med lavere risiko og høyere marginer
- Større prosjekter, volumer og store kunder prioriteres ofte foran små prosjekter
- Kjente kunder foretrekkes
- Oppdrag der en må forplikte levering og/eller tidsplan uten bindende kontrakt nedprioriteres
- Jevn og høy aktivitet er foretrukket
- En del sier at etter 2023 er det færre nye petroleumsprosjekter. Dette er utfordrende, men «rask» havvind kan dekke opp behovet for ny aktivitet
- Kommersielle forhandlinger kan bli flaskehals (for eksempel interconnectors)
- Noe forsøkes løst gjennom partnerskap (levere en større del av scope, dele ressurser)

Havvind som strategisk satsing

*Forberedelse –
Gjennomgås ikke i møtet*

Er havvind strategisk viktig og en satsing for dere?

Veldig mange som leverer til nett, kabler eller omformer har allerede en del leveranser til havvind

Mange har målsatte ambisjoner innen fornybar som del av porteføljen, havvind er sentralt

Ser havvind for erstatning for redusert antall olje- og gassprosjekter fremover

Flytende havvind er relativt nytt, muligheter her for teknologiutvikling, kostnadsreduksjon og utvikle nye løsninger og konsepter

Sterkt hjemmemarked er nødvendig for å videreutvikle teknologi, arbeidsplasser og kompetanse

Hva er rammene for at Sørlege Nordsjø og Utsira Nord er attraktive?

Tilstrekkelig antall prosjekter og gjerne år for år fremover. Høye ambisjoner og konkrete planer med en «pipeline» av prosjekter gjør at det satses. Må komme mer (og raskt) etter første utlysningrunde. Det er ikke gitt at de relativt små volumene planlagt i Norge vil få topp prioritet i et globalt perspektiv. Viktig at det ikke blir et særnorsk marked, mer standardiserte produkter enn olje og gass

Leverandører kan i større grad enn normalt være selektive på oppdrag. Ønsker involvering og påvirkningsmulighet for konsept og betingelser

Forventer at Sørlege Nordsjø er kjent og kvalifisert teknologi (bunnfast 320 kV/1,4 GW er klart), mer innovasjon forventes på konsepter og løsninger for Utsira nord og flytende

Betingelser for utbyggere må være sånn at det er attraktivt for dem

Unngå offentlige anskaffelser, konkurranse «hele veien» og uryddige løp

Teknologiutvikling, «readiness» og støtte (I)

Teknologiutvikling – muligheter og utfordringer

- Forventer at Sørlege Nordsjø blir bygget ut med kjent og kvalifisert teknologi
- Mer innovasjon forventes på konsepter og løsninger for Utsira nord (flytende)
- «Det skal ikke stå på oss». Leverandørene har løsningene og i stor grad kvalifisert og i bruk. Byggeklossene for havnett finnes allerede.
- Finnes en del nytt også, ulike konsepter og teknologier ble nevnt. Kraftkabler wet design, metallisk barriere mot vanninntrenging på større kabler, AC flytende substasjoner, AC bunnfast substasjon, HVDC bunnfast substasjon, subsea substasjon, dynamiske eksportkabler, 320 kV (dagens) versus 525 kV som fremtidens?, muligens 2 (2.2) GW dimensjonerende, HVDC-brytere og slikt.
- Kostnadsreduksjoner er også utvikling. Konkrete prosjekter vil gi lavere kostnader gjennom erfaring, standardisering design (lavere vekt for eksempel), stor-skala produksjon osv.
- Metodikk og teknologier som gir mer bærekraftige utbygginger
- Kan automasjon og effektivisering av nettstyring, tilkobling av vind inn i et system på land, balansekraft osv.
- Kraft til offshore olje- og gass, havbruk, integrerte løsninger. Muligens også til hydrogen-produksjon/energilagring.

Teknologiutvikling, «readiness» og støtte (II)

Technology readiness

Gjennomgang av TRL-nivå for mange teknologier. Mye er kvalifisert, eller godt på vei.

Hva med finansielle støtteordninger?

Flere har hatt god nytte av støtteordninger som grønn plattform, ulike programmer hos Forskningsrådet og dette har bidratt til å kvalifisere teknologier og satsing i Norge.

En del kunnskap fra olje og gass som er relevant, der det også har vært ordninger.

Scope, roller, ansvar og grensesnitt

- Helst levere kjernescope til kjente kunder og partnere. Gjerne standardiserte løsninger (elektro og kontrollsystem). Vil unngå å ta risiko på noe utenfor egen kjernevirksomhet.
- Ønsker å komme inn tidlig for å diskutere/påvirke konsept. Men leverandører er fleksible, og løsninger kan forhandles i dialog. Noen ønsker EPCI-leveranser, sier «nei takk» til splitt av produksjon og installasjon
- Kontraktmodeller som sikrer kapasitet, forutsigbarhet og forenkling (unngå flere «lag» av ingeniører som kontrollerer det andre har gjort)
- Regelverk og retningslinjer må gi forutsigbarhet. Ikke ta ukritisk alle krav fra offshore olje og gass
- Fortgang i arealtildelingsprosessen, arealinndeling og kriterier, og hindre forsinkelser
- Ønsker styrking av antall/kapasitet hos byråkrater i OED, NVE, PTIL med flere innen havvind
- Rolleavklaring og tilhørende tidsramme må fastsettes slik at dette ikke forsinket det overordnede konsesjonsløpet for havvind i Norge
- Bør vurdere kapasitetsutvidelse innenfor identifiserte/utlyste areal
- Ansvarsforhold og grensesnitt/tilknytningspunkt mellom utviklere og mot Statnett må avklares raskt. Noen mener at utbyggerne må bestemme teknisk løsning ut fra de tekno/øko/økonomiske kriteriene de setter. Andre vektlegger fordelene med TSO-modell ved at det er en aktør.

HVDC spesifikt

Hvilke etterspørsel-scenarier og kapasitetsøkninger legger dere til grunn? Er norsk sokkel viktig for markedsinngang?

Forventer stor økning i etterspørsel etter HVDC-løsninger, kabler og tilhørende utstyr og komponenter fremover. Så mye som 3-4 gangeren. Store investeringer og noe trygghet trengs for å investere i økt kapasitet.

Kapasiteten er god og økende for å møte behovene til energiomstillingen. Men mange andre land er langt foran i løypa mht havvind. Det vil bli en kamp om kapasitet mht talent, supply chain, fabrikasjon og systemleveranser.

HVDC trekkes frem som området med størst kapasitetsproblemer blant leverandørene.

320 kV er kvalifisert og kan brukes, noen trekker fram 525 kV som standard fremover.

Statnetts innspill til RME

Orientering om Statnetts posisjoner og dialog med RME og OED

v/Idar Gimmestad, Statnett

Kontekst for Statnetts innspill til RME

- Olje- og energidepartementet (OED) har et pågående arbeid knyttet til å videreutvikle det regulatoriske rammeverket for vindkraft og nett til havs. I den forbindelse har OED bedt Reguleringsmyndigheten for energi, RME, om å bidra med deres vurderinger rundt reguleringen av nett til havs.
- I lys av våre roller ønsket Statnett å gi innspill til RME og redegjøre for våre vurderinger for å bidra til et helhetlig, velfungerende og effektivt kraftsystem.

Spørsmålene som RME skulle besvare var innenfor følgende tema:

- *Markedsdesign*
- *Samordning av nett til havs (anleggsbidragsregler, prissignalvirkninger)*
- *Økonomisk regulering av radialer til Norge og av hybridprosjekter (tariffing, flaskehalsinntekter og tredjepartsadgang)*
- *Eventuelle andre regulatoriske forhold som kan være relevante i departementets videre arbeid med regelverket av ulike regulatoriske sider for nett til havs.*

Vi sendte våre innspill 12.10 i en offentlig rapport. Den er også lagt ut på våre hjemmesider.

[Utvikling av havvind i Norge | Statnett](#)



Viktigste budskap i Statnetts innspill

- Kraftsystemet er **ett sammenkoblet teknisk system**, og helhet og konsistens i det regulatoriske rammeverket på land og til havs blir viktig.
- Statnett mener at utviklingen av nett til havs **allerede fra starten av bør planlegges, bygges og driftes integrert med nettet på land, og godt koordinert mot andre sektorer** i et langsiktig og bærekraftig perspektiv.
- Det er derfor viktig å identifisere nett til havs **som har eller ikke har potensial til å bli utvidet** mot nytt forbruk, mer havvind eller andre tilknytningspunkter på land før utlysning.
- Med en slik tilnærming er det viktigste spørsmålet **hvilken funksjon nettanleggene kan ha i det fremtidige energisystemet**, og ikke om det skal utvikles radielle eller hybride løsninger. Der det er samfunnsmessig rasjonelt, bør **anlegg som har et potensiale for utvidelse tilrettelegges teknisk for en slik utvidelse**. Vår vurdering er at tilknytningsløsningene for de to åpne områdene Sørlege Nordsjø og Utsira Nord er i denne kategorien.
- Myndighetene må derfor **tidlig avklare om anleggene skal inngå i transmisjonsnettet og eies av Statnett** som TSO (Transmission System Operator).
- Hybridforbindelser som **binder Norge til andre land må anses som transmisjonsnett**, og må dermed eies av TSO.
- **Flaskehalsinntektene på hybridforbindelser bør behandles som øvrige flaskehalsinntekter**. Eventuelle behov for subsidier må i stedet gis gjennom åpne og transparente prosesser.
- Markedsdesign i tråd med **Offshore Bidding Zone-modellen** er samfunnsmessig mer effektiv enn Home Market-modellen, og er foretrukken løsning.
- Det er avgjørende for driftssikkerheten på land at Statnett tildeles **nødvendig myndighet for å ivareta systemansvaret til havs**. Myndighet som er gitt Statnett gjennom Forskrift om systemansvar mm. under energiloven, er ikke tilstrekkelig.
- Det er viktig at havvind i norsk sektor er **underlagt det samme felles-europeiske regelverket** for marked og systemdrift som på land og i tilgrensende havområder.



Del 2 – Diskusjon i Arbeidsgruppe 3 + budskap til Samarbeidsforum, OED og Statnett

10:20 – 11:30

Agenda 3. november

Fra 08:30	Kaffe og småsnacks
09:00 – 09:15	Velkommen – v/ <i>Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen</i>
Del 1	Oppsummering innspill fra bilaterale møter med konsortier og leverandører, samt Statnett
09:15 – 09:30	Overordnede budskap fra konsortier/leverandører om hva som er de viktigste avklaringer før utlysning – v/ <i>Roger Pedersen, Offshore Norge</i>
09:30 – 10:10	<ul style="list-style-type: none">• Innspill knyttet til Sørlige Nordsjø II fase 1 – v/ <i>Christine Kaaløy, Energi Norge</i>• Innspill knyttet til Utsira Nord – v/ <i>Arne Jakobsen, NORWEA</i>• Innspill fra Leverandører – v/ <i>Hans Petter Rebo, Norsk Industri</i>• Statnetts innspill til Reguleringsmyndigheten for Energi med tanke på utvikling av nett til havs inkl. oppfølgingsbrev fra OED – v/ <i>Idar Gimmestad, Statnett</i>
10:10 – 10:20	Pause
Del 2	Diskusjon i Arbeidsgruppe 3 + budskap til Samarbeidsforum, OED og Statnett
10:20 – 11:00	Refleksjon rundt innspillene fra konsortier, leverandører og Statnett <ul style="list-style-type: none">• Hva har vi hørt?• Får vi synliggjort bredden i problemstillingene?• Hva er viktigste budskap og veivalg?
11:00 – 11:15	Gjennomgang av veikart og videre arbeid mot neste arbeidsgruppemøte. Oppdatert tidslinje og veikart
11:15 – 11:30	Forberedelser til Åpent informasjonsmøte
11:30 – 11:40	Pause
11:40 – 12:00	Åpent informasjonsmøte - (Link til møtet) <ul style="list-style-type: none">• Hva har blitt gjort siden sist? – v/ <i>Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen</i> (3 min)• Viktigste budskap fra tilbakemeldingene:<ul style="list-style-type: none">• Sørlige Nordsjø II – v/ <i>Øistein Galaaen, NORWEA</i> (4 min)• Utsira Nord – v/ <i>Øistein Galaaen, NORWEA</i> (4 min)• Leverandører – v/ <i>Ole Børge Yttredal, Norsk Industri</i> (4 min)• Viktigste budskap og veivalg for arbeidsgruppen – v/ <i>Håkon Borgen</i> (3 min)• Veien videre – v/ <i>Håkon Borgen</i> (2 min)
3.11.2022	

Refleksjon rundt innspillene fra konsortier, leverandører og Statnett

Refleksjon rundt innspillene fra konsortier, leverandører og Statnett

- Hva har vi hørt?
- Får vi synliggjort bredden i problemstillingene?
- Hva er viktigste budskap og veivalg? *(Se utkast fra sekretariatet på neste slide)*

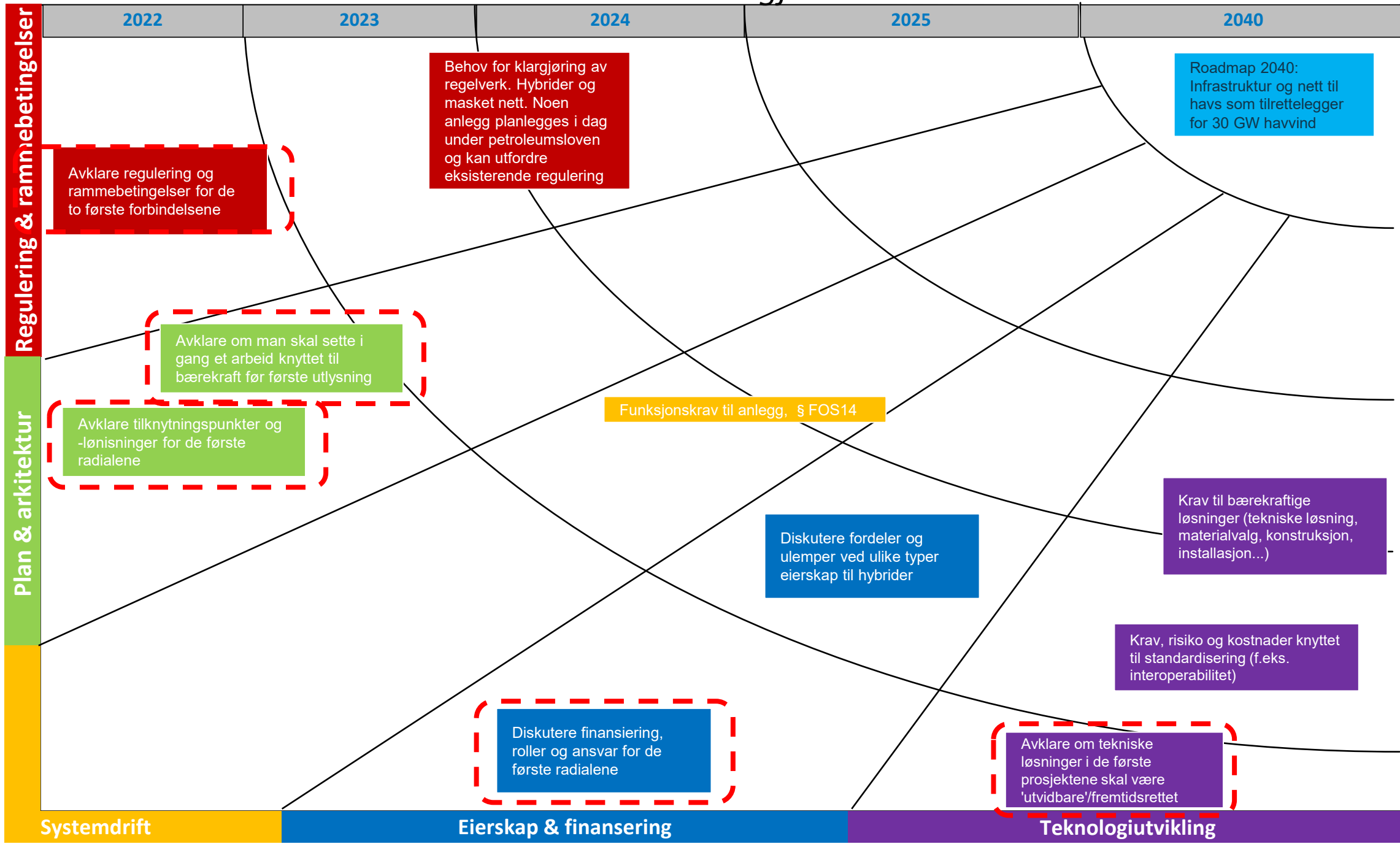
Viktigste budskap og "veivalg" for arbeidsgruppen

- Viktig med tempo. Varslet utlysning av Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II i første kvartal 2023 må overholdes.
- 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. Må avklares før auksjon.
- 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
- Legge til rette for framtidige utvidelser fra dag en, der det er rasjonelt og uten at det går på bekostning av tid
Elektrifisering av offshoreinstallasjoner eller hydrogenproduksjon til havs eller mer havvind
- Stor konkurranse om leverandørene
Skape attraktive prosjekter og forutsigbarhet i årene som kommer dersom man skal utvide blant norske leverandører. Eventuelle spesielle særnorske krav kan redusere attraktivitet
- Standardisering på gang i Europa – vi må lære fra de andre landene rundt Nordsjøen
Vi vil bruke nettverket av TSO-er, regulatorer og NGOer rundt Nordsjøen til å innhente kunnskap

Gjennomgang av veikart og videre arbeid mot neste arbeidsgruppemøte. Oppdatert tidslinje og veikart

Tabellen vist senere oppsummerer spørsmålene arbeidsgruppen prioriterte i sitt møte 6. september og status for disse, samt hvem som kan ta spørsmålene videre. Punkter markert i grønt viser planene for sekretariatets videre arbeid mot neste møte (dette vil bli beskrevet i større detalj i torsdagens møte)

Prioriterte områder mot 2025: Skal videreutvikles gjennom sekretariatets videre arbeid



Prioriterte spørsmål som arbeidsgruppen skal jobbe med frem mot utlysning – *Liste og status fra 6. sept*

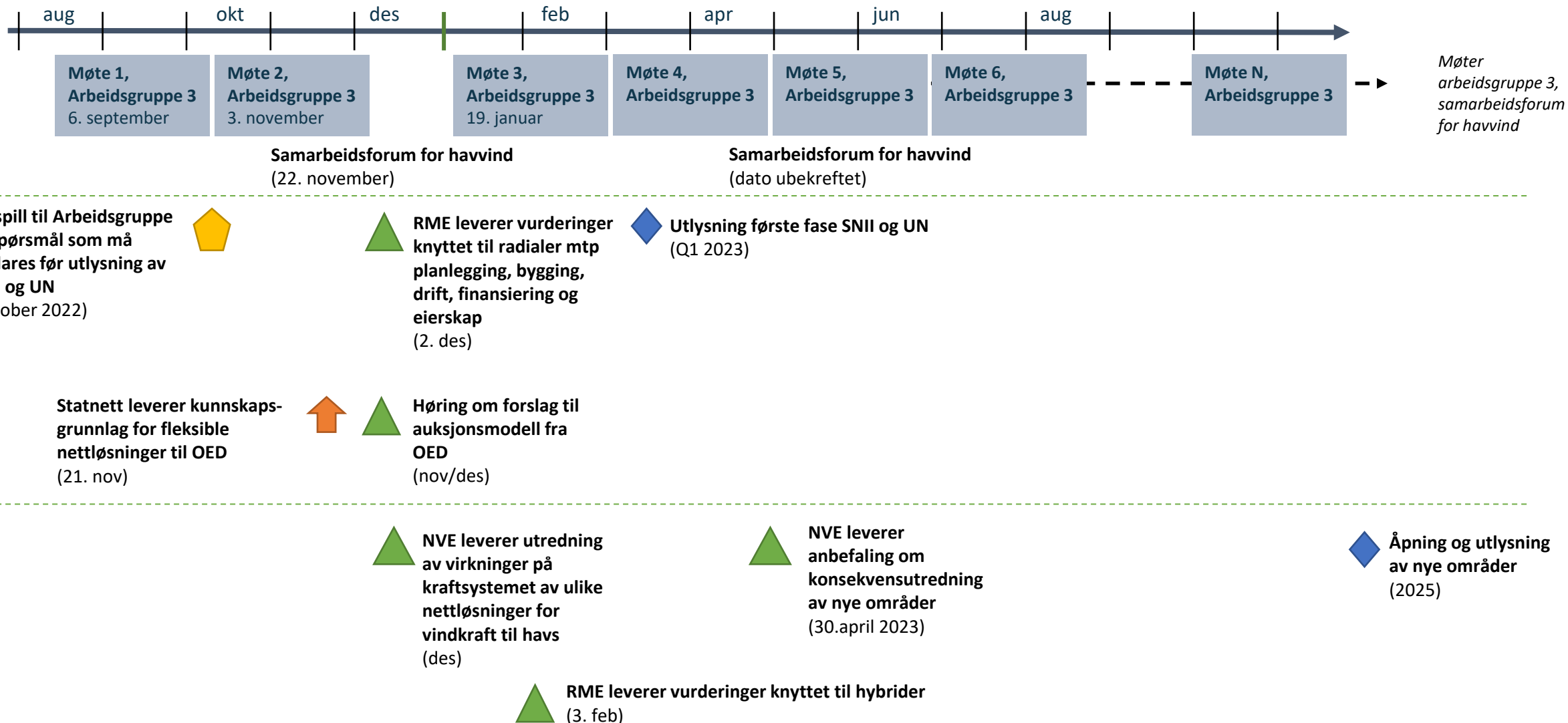
Tema	Spørsmål	Status etter innspillmøter med konsortier og leverandører	Videre arbeid
Utsira Nord	Felt og valg av tilknytningsløsning(er) er gjensidig avhengig. Hvordan blir feltinndeling og hva er den beste løsningen for tilknytning?	Aktørene har ulikt syn på hva som er beste løsning for tilknytning. Svarene spriker: Felles hub på Utsira øy/fastlandet/offshore, direkte tilknytning til en eller flere stasjoner på eller utenfor Haugaland	OED
	Hvordan håndtere en samordning av nettløsninger dersom utbyggingen skjer i flere trinn?	Aktørene har ulikt syn: Noen mener det er viktig med en samordning av nettløsninger, andre mener at hvert konsortie skal følge sin egen tidsplan. Viktig med en rettferdig fordeling av kostnader	OED
	Hvem bør ha ansvar for eventuell felles infrastruktur?	Majoriteten har spilt inn ønske om at Statnett har ansvar for felles infrastruktur på Utsira øy. Noen få aktører peker på at et av konsortiene påtar seg ansvaret for felles infrastruktur	OED
Sørlige Nordsjø II	Roller og ansvar for radialen fra SNII til tilknytningspunkt på land - hvem skal ha ansvaret for design, bygging, eierskap, drift og vedlikehold?	Majoriteten mener at konsortiet som vinner auksjonen skal ha ansvar for design og bygging	OED
	Hva blir fysisk grensesnitt mellom vindpark, radial og transmisjonsnett?	Stor grad av enighet. Grensesnitt avhenger av hvem som skal eie kabel/felles infrastruktur	OED
	Hva blir effekten av anleggsbidrag og hvilke kostnader aktøren som tildeles prosjektet må dekke knyttet til nettutvikling (også på land)?	Aktørene er opptatt av at Statnett synliggjør disse kostnadene i forkant av auksjonen	Statnett
	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?	Konsortiene er delt i synet på hvorvidt de første radialene skal tilrettelegges for fremtidig fleksibilitet. Tilrettelegging for fleksibilitet vil påvirke kostnader og tidsløp, aktørene er opptatt av at så mye som mulig skal være avklart så tidlig som mulig og at eventuelle merkostnader for fleksibilitet ikke skal belastes utviklerne. Leverandørene har bekreftet at det er teknisk mulig å bygge radialene på en slik måte at de kan tilrettelegges for fremtidige tilknytninger av blant annet nytt forbruk (elektrifisering av offshore installasjoner eller hydrogenproduksjon til havs), eller mer havvind i samme område. OED har i brev av 25. oktober bedt Statnett om å konkretisere dette potensialet med en frist 21. november 2022	OED
Andre tema	Hvordan designe en god prosess for valg av tilknytningspunkt/-løsning?	Sekretariatet inviterte konsortier og leverandører til et informasjonsmøte om mulige tilknytningsløsninger for Sørlige Nordsjø II fase 1 og Utsira Nord den 22. september (110 deltakere), og gjennomførte innspillmøter med 16 konsortier og 13 leverandører uke 41/42. Statnett jobber med å etablere en tilknytningsprosess for havvind, som skal forankres med myndigheter og samarbeidsforum	AG3
	Vil det være hensiktsmessig å sette i gang et arbeid knyttet til bærekraft allerede nå?	NGO-ene er foreløpig ikke invitert til et eget møte. Sekretariatet diskuterer hvordan vi skal involvere NGO-ene videre framover, og kommer tilbake med et konkret forslag. Statnett har satt i gang et arbeid med en vesentlighetsanalyse, og har hatt møte med Zero og WWF ifm anskaffelsen. Statnett vil involvere de ulike gruppene i Samarbeidsforum underveis i prosessen. Diskuteres i møte 3. november	AG3
	Forhold til temaer som ligger utenfor mandatet til AG3	OED vil sende ut forslag til auksjonsprosess på høring november/desember, kan være aktuelt for arbeidsgruppen å spille inn behovet om bærekraft og kvalitative elementer i tildelingssystem – både for UN og SNII. Også behov for tidlig kunnskapsinnhenting: Må dekke flere temaer og også havvindnettet, ikke bare park. Diskuteres i møte 3. november	AG3
	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	Diskuteres i møte 3. november	AG3
	Veikart/tidslinje for når produksjonen kan være på plass, inkl leverandørutvikling	Har fått innspill om flaskehals i leverandørkjeden. Har foreløpig ikke tegnet opp veikart/tidslinje	AG3

Temaer for videre arbeid (fra forrige side)

- Hvordan designe en god *prosess* for valg av tilknytningspunkt/-løsning?
 - Statnett jobber med å etablere en tilknytningsprosess for havvind, som skal forankres med myndigheter og samarbeidsforum
- Vil det være hensiktsmessig å sette i gang et arbeid knyttet til bærekraft allerede nå?
 - Sekretariatet diskuterer hvordan vi skal involvere NGO-ene videre framover, og kommer tilbake med et konkret forslag
 - Statnett har satt i gang et arbeid med en vesentlighetsanalyse og vil involvere Samarbeidsforum underveis i prosessen
- Forhold til temaer som ligger utenfor mandatet til Arbeidsgruppe 3
 - Forslag til auksjonsprosess på høring: Er det aktuelt for arbeidsgruppen å spille inn behovet om bærekraft og kvalitative elementer i tildelingssystem – både for UN og SNII?
- 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
 - Behov for tidlig kunnskapsinnhenting: Innspill fra TSO-er rundt Nordsjøen om deres veivalg for å utvikle infrastruktur og nett til havs
- Veikart/tidslinje for når produksjonen kan være på plass, inkl leverandørutvikling
 - Har fått innspill om flaskehalsen i leverandørkjeden. Har foreløpig ikke tegnet opp veikart/tidslinje

Neste møte i arbeidsgruppen er 19. januar

Viktige milepæler de neste 12 måneder



Forberedelser til Åpent informasjonsmøte

Åpent informasjonsmøte

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

11:40-12:00, 3. November 2022

Teams

Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen

Øistein Galaaen, NORWEA

Ole Børge Yttredal, Norsk Industri

Agenda

- Hva har blitt gjort siden sist? – *Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen* – 3 min
- Viktigste budskap fra aktørene:
 - Sørlige Nordsjø II – *Øistein Galaaen, NORWEA* – 4 min
 - Utsira Nord – *Øistein Galaaen, NORWEA* – 4 min
 - Leverandører – *Ole Børge Yttredal, Norsk Industri* – 4 min
- Viktigste budskap og veivalg for arbeidsgruppen – *Håkon Borgen* – 3 min
- Veien videre – *Håkon Borgen* – 2 min

Stor aktivitet siden forrige møte 6. september

- Ukentlige møter i sekretariatet
- Arrangert informasjonsmøte for havvindaktører og leverandører 22. september
- Dialog mellom sekretariatet og aktører, korte møter med 16 unike konsortier og 13 leverandører
- Møter mellom sekretariatslederne i de ulike arbeidsgruppene i samarbeidsforumet
- Møte mellom Olje- og Energiministeren, arbeidsgruppeledere og sekretariatsledere

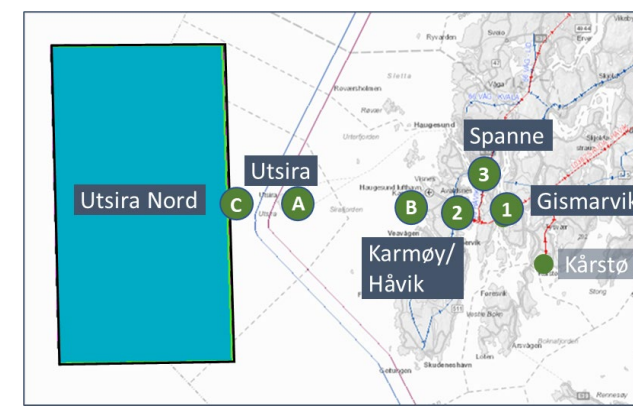
Oppsummering: Sørlige Nordsjø II – fase 1

- Aktørene vektlegger betydningen av kort distanse til tilknytningspunkt
- De fleste konsortiene forutsetter at tilknytningen skal være en ren produksjonsradial hele levetiden.
- Foretrukket ansvarsforhold er avhengig av om nettløsningen skal være fleksibel for utvidelser. De fleste ønsker ansvar for design og bygging, mens eierskap og drift/vedlikehold er av mindre betydning.
- Fysisk grensesnitt er avhengig av ansvarsforhold.
- Så mye som mulig bør være avklart før auksjonen. Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer.



Oppsummering: Utsira Nord

- Flertallet vil ha felles hub på Utsira øy med en kabeltrase til fastlandet
- Generell skepsis til distribuert løsning
- Konseptvalg vil avgjøre valg av tilknytningspunkt
 - Ved fellesløsning via Utsira øy, er Karmøy foretrukket
 - Ingen preferanser ved distribuert løsning
- Ved en felles løsning foretrekker flertallet av aktørene at Statnett får ansvaret for prosjektering, bygging og drift av radial og hub
 - Aktørene er generelt positive til (og til dels ønsker) at byggingen gjøres av tredjepart/en av utviklerne på vegne av Statnett
- Statnett må ta ansvar for kostnader for tilknytningsløsninger som skal ha fleksibilitet for elektrifisering og senere utvidelser av Utsira Nord
- «Nesten alt» bør være avklart før tildeling
 - Dersom ikke alt er avklart før auksjonen, er det viktig å si noe om når avklaringer kommer



Leverandørene – Oppsummering

- Savner større og konkrete ambisjoner og ønsker en «år for år» plan for utlysninger og utbygginger fremover
- Nødvendig med avklaringer av rammer til konsortier for å komme i gang med prosjekter
- Havvind er strategisk satsing for leverandører, og vil erstatte en del olje- og gassprosjekter
- Teknologiene som behøves finnes allerede, eller kan utvikles
- Kostnadsreduksjon og referanser oppnås best fra konkrete prosjekter
- Det er i øyeblikket kapasitetsbegrensning i industrien
- Leverandørene kan være mer selektive enn vanlig
- Leverandører ønsker å være i dialog om konsept/scope, og trenger marginer for å kunne satse

Viktigste budskap og "veivalg" for arbeidsgruppen

- **Viktig med tempo.** Varslet utlysning av Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II i første kvartal 2023 må overholdes.
- **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. Må avklares før auksjon.
- **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**
- **Legge til rette for framtidige utvidelser fra dag en, der det er rasjonelt og uten at det går på bekostning av tid**
Elektrifisering av offshoreinstallasjoner eller hydrogenproduksjon til havs eller mer havvind
- **Stor konkurranse om leverandørene**
Skape attraktive prosjekter og forutsigbarhet i årene som kommer dersom man skal utvide blant norske leverandører. Eventuelle spesielle særnorske krav kan redusere attraktivitet
- **Standardisering på gang i Europa – vi må lære fra de andre landene rundt Nordsjøen**
Vi vil bruke nettverket av TSO-er, regulatorer og NGOer rundt Nordsjøen til å innhente kunnskap

Temaer for videre arbeid

- Hvordan designe en god *prosess* for valg av tilknytningspunkt/-løsning?
- Vil det være hensiktsmessig å sette i gang et arbeid knyttet til bærekraft allerede nå?
- Forhold til temaer som ligger utenfor mandatet til Arbeidsgruppe 3
- 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
- Veikart/tidslinje for når produksjonen kan være på plass, inkl leverandørutvikling

Neste møte i arbeidsgruppen er 19. januar

A wide-angle photograph of an offshore wind farm. Numerous white wind turbines are visible, stretching across the horizon over a calm, blue sea. The sky is a clear, light blue with a few wispy clouds. The turbines are reflected in the water's surface.

Takk for oppmerksomheten!