

Melding og forslag til
utredningsprogram

Mørevind

offshore vindkraftverk



Forord og bakgrunn

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) er heleid datterselskap av TrønderEnergi AS, eid av flertallet av kommunene i Sør-Trøndelag fylke og Nordmøre Energiverk AS. Selskapet produserer ca 2 TWh årlig og har som målsetting å være et ledende energi- og industriselskap i Midt-Norge. Konsernet skal utvikle, bygge og drive produksjonsanlegg for miljøvennlig energi, distribuere energi og også bidra til industriell utvikling.

TEK vil i perioden 2006–2008 ferdigstille Valsneset og Bessakerfjellet vindmølleparker med en årlig produksjonskapasitet på ca 210 GWh. TEK er pr dags dato landets nest største produsent av vindkraft og har med sin tilhørighet i regionen ytterligere ambisjoner om å kunne tilby fornybar energi til landsdelen.

Regjeringen har klare mål om at Norge i fremtiden skal være en ledende nasjon innenfor ren fornybar energi. En utbygging av vindkraft offshore skal i tillegg til å dekke eget behov i Norge, sees i forhold til elektrifisering av norsk sokkel og som et bidrag til Norges ambisjon som eksportør av ren fornybar energi. TEK ønsker å bidra til denne utviklingen ut fra egne erfaringer med vasskraft og vindkraft på land. *Mørevind offshore vindkraftverk* (heretter kalt *Mørevind*) er et naturlig steg videre ved at man høster viktig offshore-erfaring med støtte i den relativt velutviklede teknologien knyttet til bunnfaste installasjoner.

Følgende momenter gjør det særlig interessant å utvikle det foreslåtte vindkraftverket:

Energi21 har utredet en samlande FoU-strategi for energisektoren hvor man peker på offshore vindkraft som et stort potensial for Norge. Dette er understreket senest i rapporten *Vindkraft offshore - industrielle muligheter for Norge* utarbeidet av Energirådet.

Området som foreslås utbygget er pekt ut som mulig område både i Enovas rapport *Potensialstudie av havenergi i Norge* samt NVEs *Energiproduksjon til havs*.

Midt-Norge, og særlig Nordmøre og Romsdal, har i de senere år opparbeidet et tiltagende kraftunderskudd som vekker betydelig bekymring blant politikere, fagmyndigheter, kunder og næringsliv. TEK bygger vindmølleparker på land i regionen, og har erfarent personell som kan håndtere utbygging og drift av små og store vindmølleparker på en effektiv og profesjonell måte.

Norge har solid kompetanse innenfor offshore-rettet virksomhet, ikke minst i Møre og Romsdal.

Mørevind vil bidra til å videreføre denne kompetansen i retning av vindkraftanlegg til havs.

TEK erkjenner at prosjektet har en arealkonflikt spesielt i forhold til fiskeriinteresser og vil i dialog med aktuelle parter jobbe intensivt med å finne løsninger som kan lede fram mot en sameksistens.

Bunnfaste offshore vindkraftverk er bygd i flere europeiske land og det jobbes nå med et lovverk for saksbehandling av slike planer i Norge. Denne meldingen, med tilhørende utredningsprogram, følger standardprosedyren for søknader om konsesjon for vindkraftanlegg etter energiloven, med bruk av planmetodikk fra plan- og bygningsloven. TEK oversender med dette meldingen til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for videre avklaring av et utredningsprogram etter samråd med berørte myndigheter, organisasjoner og andre.

Trondheim, 04. juli 2008

Leidulv Gagnat

daglig leder, TrønderEnergi Kraft AS

Innhold

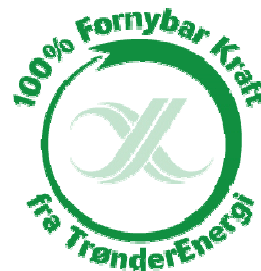
1	INNLEDNING	5
1.1	Om TrønderEnergi Kraft AS	5
1.2	Vindkraftutbygging i dag.....	5
1.3	Tiltaket i store trekk.....	6
1.4	Formålet med meldingen	6
2	UTBYGGINGSPROSJEKTET	7
2.1	Lokaliteten	7
2.2	Nettilknytning på land	12
2.3	Drift	13
2.4	Produksjon og prosjektøkonomi	13
3	FORMALITETER OG PROSEDYRE.....	14
3.1	Lovgrunnlag og saksbehandling	14
3.2	Planprosess	15
4	ANTATTE KONSEKVENSER.....	16
4.1	Naturmiljø	16
4.2	Naturressurser	18
4.3	Andre konsekvenser	21
5	FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM.....	23
5.1	Begrunnelse for tiltaket	23
5.2	Forholdet til andre planer	23
5.3	Bunn- og strømningsforhold.....	23
5.4	Fiskeri og havbruk	23
5.5	Naturmiljø	23
5.6	Landskap	24
5.7	Kulturmiljø og kulturminner	24
5.8	Samfunnsmessige virkninger	24
5.9	Reiseliv/turisme	24
5.10	Luftfart.....	24
5.11	Forsvarsinteresser	25
5.12	Navigasjon og skipstrafikk	25
5.13	Infrastruktur	25
5.14	Oppfølgende undersøkelser	25

1 Innledning

1.1 Om TrønderEnergi Kraft AS

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) er et 100 % eid datterselskap av TrønderEnergi AS. Selskapets formål er produksjon og omsetning av elektrisk kraft samt annen virksomhet som hører naturlig sammen med dette.

TEK produserer og distribuerer ren og fornybar energi. Gjennom vannkraftverk og vindmølleparker vil vi i løpet av 2008 produsere årlig ca. 2.000 GWh, tilsvarende strømforbruket til en by med 120 000 innbyggere. Av disse 2.000 GWh vil vindkraft utgjøre ca. 200 GWh og produseres i Bessakerfjellet og Valsneset vindmølleparker. I tillegg har TEK også en vindmølle på 400 kW installert på Frøya.



I forhold til planer for utbygging av vindkraft på land nevnes at TEK sammen med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) står bak prosjektet Frøya vindmøllepark, som er til behandling i NVE. I tillegg har TEK meldt to vindmølleparker i Snillfjord.

TEK bygger også for tiden fjernvarmeanlegg og har en rekke planer for vannkraftutbygging. I tillegg vurderes også bioenergianlegg. Opprustning og utvidelser i eksisterende vannkraftanlegg gir også økende aktivitet.

1.2 Vindkraftutbygging i dag

Vindkraft er en miljøvennlig og fornybar energiform som i hovedsak bare krever reversible inngrep i naturen. Miljøvennlig ved at anlegget ikke forårsaker forurensende utslipp til luft, vann eller jord. Reversibelt ved at det er mulig å fjerne det meste av anlegget ved utløpt konsesjonstid, uten at det ligger igjen større spor i naturen.

Vindforholdene langs kysten av Norge er blant de beste i hele Europa. Vindstyrken er sterkest om vinteren, når også behovet for kraft er størst. Vindforhold og brukstid er vesentlig bedre til havs og varierer mindre fra år til år enn tilsigsforholdene til vannkraftverk.

Norge er en nasjon med solid erfaring innenfor offshorerettet virksomhet, men denne kompetansen har hittil ikke blitt utnyttet i forhold til offshorebasert vindkraft.

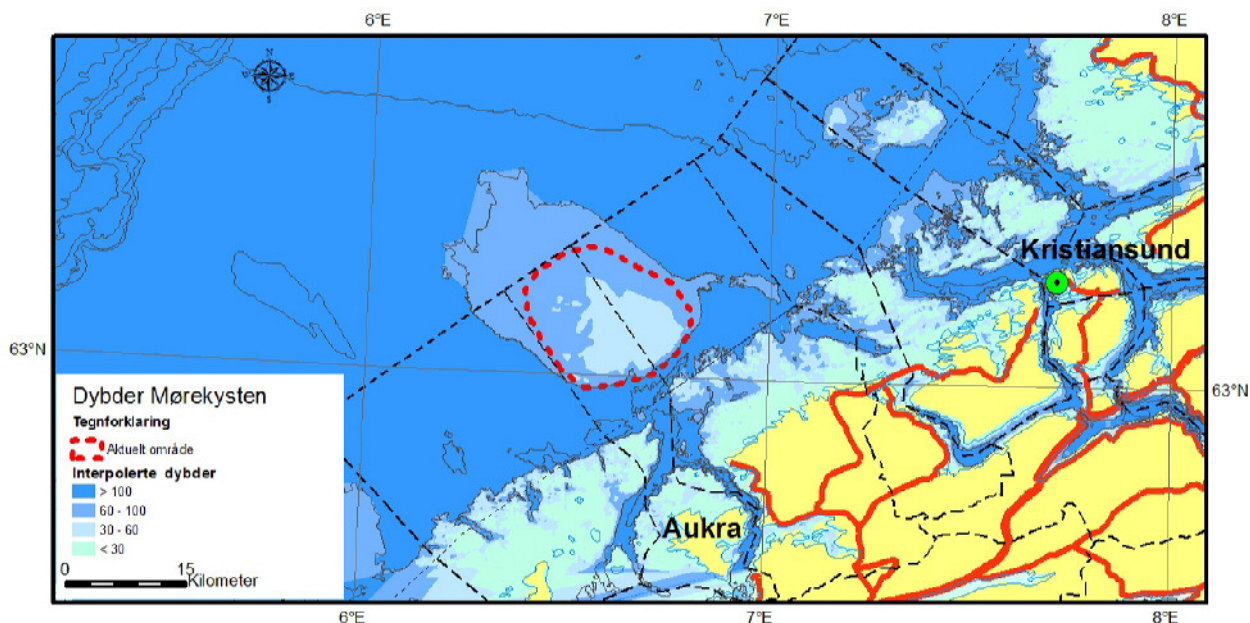
Den norske regjeringen har en uttalt ambisjon om at Norge skal bli en betydelig eksportør av fornybar energi. I dette bildet fremheves potensialet i forhold til utbygging av vindkraft i Norges havområder. Potensialet for utvikling av kompetanse og industri i Norge innenfor dette er betydelig.

Det bygges ut lite vindkraft i Norge i dag sammenlignet med en del andre europeiske land. Gjennom realisering av Valsneset og Bessakerfjellet vindmølleparker har imidlertid TEK tilegnet seg verdifull kunnskap omkring vindkraftproduksjon. Denne kunnskapen er viktig og gir TEK et fortrinn når det nå planlegges flere vindkraftprosjekter i Midt-Norge.

TEK ser det som naturlig at man i neste steg på veg mot regjeringens ambisjon, søker å høste erfaringer også innenfor bunnfaste vindmøller. Havområder med tilfredsstillende dybde og avstand fra land vil være egnet til slike installasjoner og en utbygging vil bidra til å forankre Norges posisjon i et kommende stort verdensmarked.

1.3 Tiltaket i store trekk

TEK har gjennom sin aktivitet i Midt-Norge gode forutsetninger for å identifisere og utvikle gode prosjekter. Foreslått utbyggingsområde utenfor Aukra i Møre og Romsdal vil med sin lokalitet kunne utvikles til et område med stabil vindkraftproduksjon med forholdsvis korte overføringskabler inn til land.



Figur 1: Kysten utenfor Romsdal og Nordmøre med det omsøkte arealet.

Tabell 1: Prosjektet har følgende hovedkarakteristika:

Installert effekt	Inntil 1200/800 MW
Arealbehov	Inntil 120 km ² /80 km ² (basert på 10 MW/km ²)
Total energiproduksjon	Inntil 5,4 TWh/3,6 TWh
Vindstyrke	10,2 10,5 m/s i 90 m høyde og en brukstid på 4500 timer pr. år
Overføring og nettilknytning	Sjøkabel inn mot Aukra og tilknytning til sentralnettet ved Nyhamna
Antatt investeringskostnad	Inntil 30 mrd. kr/20 mrd. kr (basert på 20 25 mill/MW)

1.4 Formålet med meldingen

Ved utarbeidelse av denne meldingen inklusive forslag til utredningsprogram, vil TEK informere alle relevante myndigheter, organisasjoner og befolkningen i området om at planlegging av Mørevind er startet opp. Meldingen vil således gjøre planene kjent og også danne et grunnlag for høringsinstansene som skal gi innspill til de videre utredninger som prosjektet må gjennomføre for å kunne synliggjøre alle konsekvenser ved en realisering.

I denne meldingen vil bl.a. fremkomme omtale om:

- Området for lokalisering av vindkraftverket
- Planprosessen videre med informasjon og saksbehandling
- Tiltakets virkninger
- Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredningene

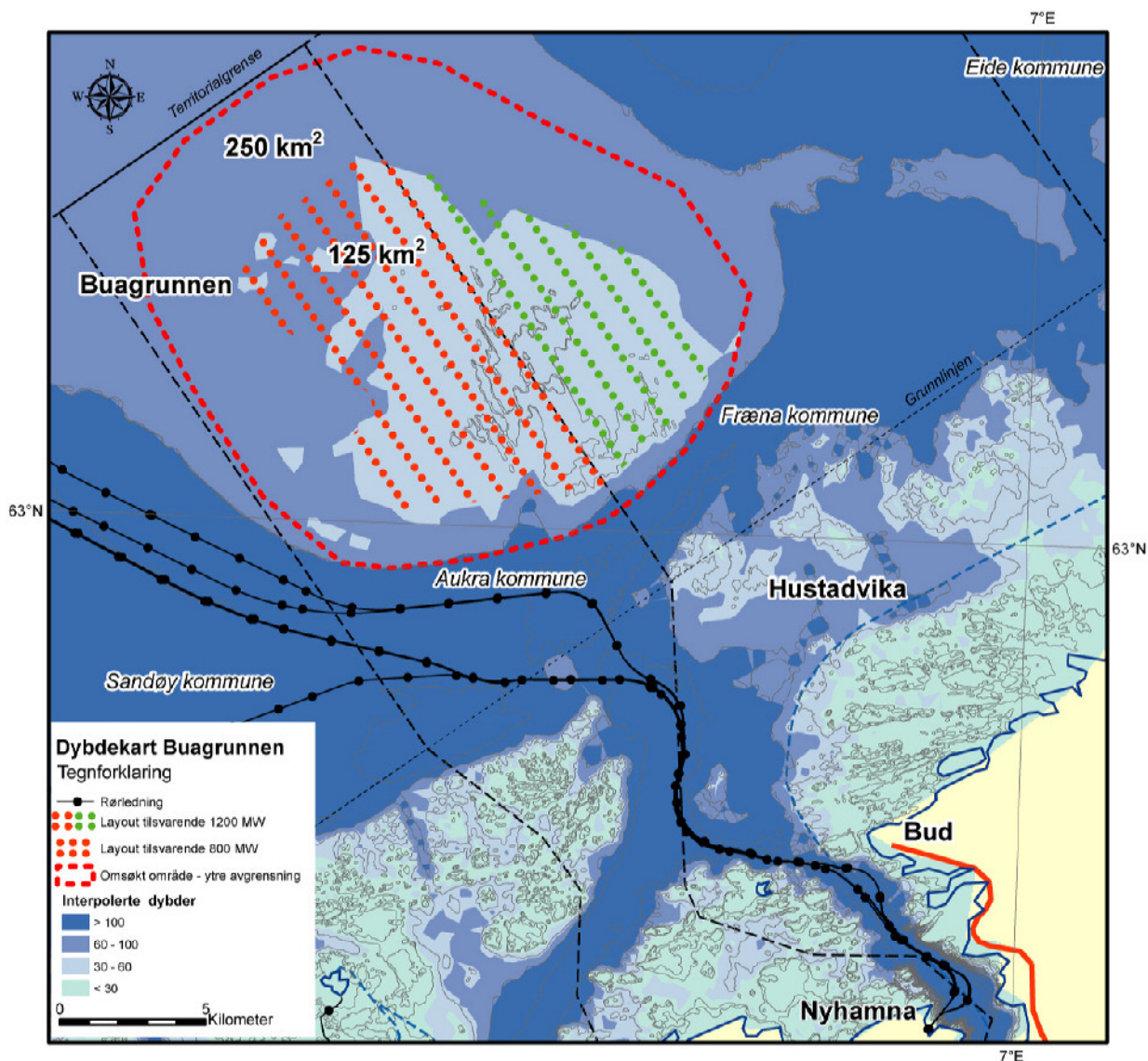
2 Utbyggingsprosjektet

2.1 Lokaliteten

2.1.1 Grunnlag for valg av lokalitet

Det er i dag et betydelig kraftunderskudd i Midt-Norge, spesielt i Møre-regionen. Med de prognoser som ligger til grunn i forhold til forbruk av strøm, vil dette underskuddet bare øke i årene som kommer. Mørevind vil med sin lokalisering ha korte avstander inn til et slikt underskuddsområde.

Vindmøller plassert offshore vil produsere mer energi enn tilsvarende anlegg på land. I Enovas rapport Potensialstudie av havenergi i Norge samt i NVEs utredning Energiproduksjon til havs er det aktuelle området identifisert som mulig utbyggingsområde hva gjelder dybdeforhold. Med dybder på mellom 30–60 m vil man ved å basere seg på kjent fundamenteringsteknologi kunne oppnå en god utnyttelse av området. Forventet årsmiddelvind er 10,2–10,5 m/s ved 90 m høyde med en brukstid på 4.500 timer pr år.



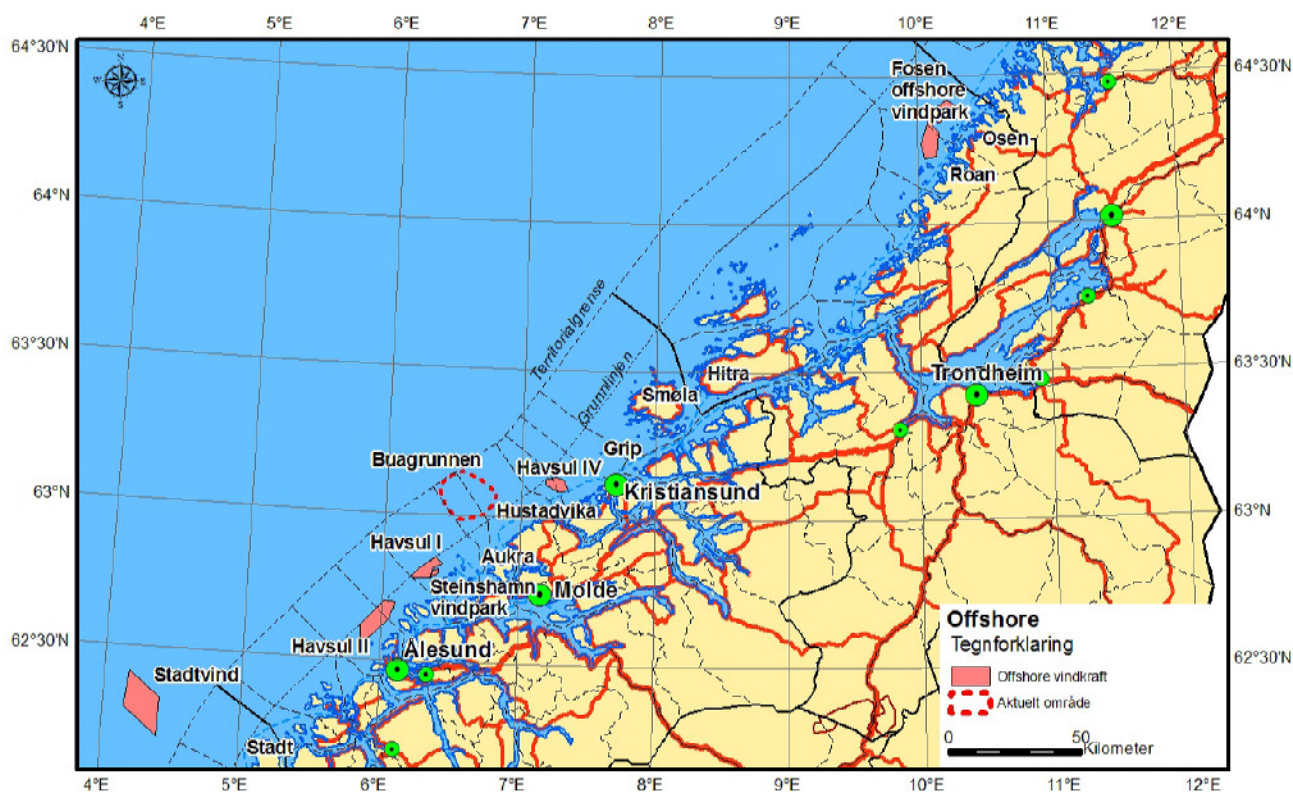
Figur 2: Kysten utenfor Romsdal og Nordmøre med det omsøkte arealet. Områdets ytre avgrensning tilsvarer ca. dobbelt så stort areal som behovet til synliggjort utkast til layout. Dette er satt som utgangspunkt for å kunne gjøre nødvendig tilpasninger mot annen aktivitet i området og andre forhold som måtte komme frem gjennom mer detaljert planlegging.

Tabell 2: Andre vesentlige forhold oppsummeres som følger:

Nett-tilknytning	Det ligger godt tilrette for kobling til sentralnettet på land, så nær utbyggingsområdet som mulig
Natur og miljø	Den generelle belastningen antas å være mindre enn for sammenlignbare situasjoner der det godkjennes utbygging på land. Det er heller ikke kjent at det skal være spesifikke problemstillinger som skaper særlig store problemer
Fiskeri	Området antas å være stort nok til å at en ved en gjennomtenkt utbyggingsløsning har plass for begge aktivitetene
Synlighet	Lokalisering så langt fra land at en den visuelle konsekvensen blir vesentlig redusert
Kystleia	Området ligger ikke i konflikt med de mest brukte kystleiene
Infrastruktur	Det er gode havner nær utbyggingsområdet
Industri	Området har en nærhet til en eksisterende verfts- og leverandørindustri som vil kunne ha en vesentlig rolle i et slikt prosjekt

2.1.2 Forholdet til andre planer

Offshore vindkraft



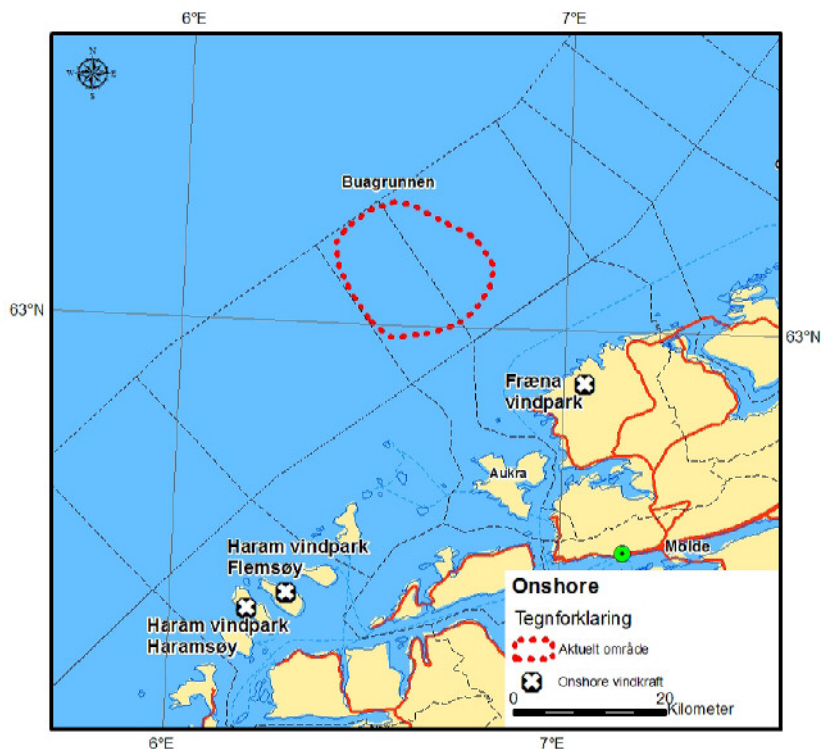
Figur 3: Andre planer for offshore vindkraft

Tabell 3: Offshore-prosjekter

Havsulprosjektene:	Innenfor grunnlinjen er Havsul-prosjektene lokalisert med bunnfaste vindmøller. Havsul I fikk konsesjon i juni 2008, mens Havsul II og IV fikk avslag.
Stadtvind:	Utenfor Stadt har Vestavind Kraft AS meldt prosjektet Stadtvind som er basert på flytende vindmøller.

Steinshamn vindpark:	Dette prosjektet er lagt på innsiden av Havsul I-prosjektet og er meldt av Offshore vindenergi AS.
Fosen offshore vindpark:	Prosjektet er lokalisert utenfor Roan og Osen kommuner og er meldt av Offshore Vindenergi AS.

Onshore vindkraft utvalgte prosjekter



Figur 4: Utvalgte planer onshore

Tabell 4: Onshore-prosjekter

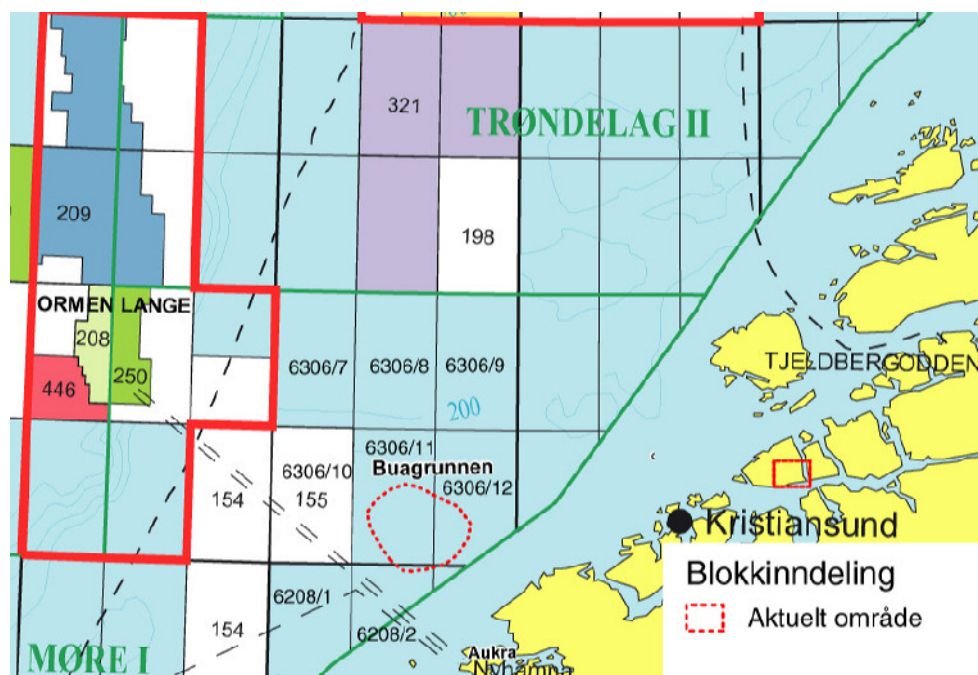
Fræna vindpark:	Lokalisert i Fræna kommune og konsesjonssøkt av Statkraft AS. Konsesjon avslått av NVE i juni 2008.
Haram vindpark:	Haram Kraft AS fikk i juni 2008 tildelt konsesjon for dette prosjektet lokalisert i Haram kommune.

I tillegg finnes det flere parker langs kysten av både Møre og Romsdal og Trøndelagsfylkene som ikke nevnes her.

Offentlige planer

Områder avsatt for petroleumsaktivitet

Olje- og energidepartementet har foreslått å åpne 104 nye blokker for leteaktivitet i 20. konsesjonsrunde. Noen av disse blokkene er lokalisert på Mørekysten.



Figur 5: Utsnitt av kart som viser blokker på Mørekysten. Kilde: OED

Nettutbygging

Statnett har utarbeidet flere planer for å styrke nettet i Midt- og Vest-Norge. De prosjektene som ligger nærmest opp til den geografiske lokaliseringen av tilknytningspunktet til nett for Mørevind, er som følger:

- 420 kV forbindelse Ørskog – Nyhamna
- Meddelt konsesjon som er anket; Statnett har lagt prosjektet på is.
- 420 kV forbindelse Ørskog – Fardal
- Under konsesjonsbehandling

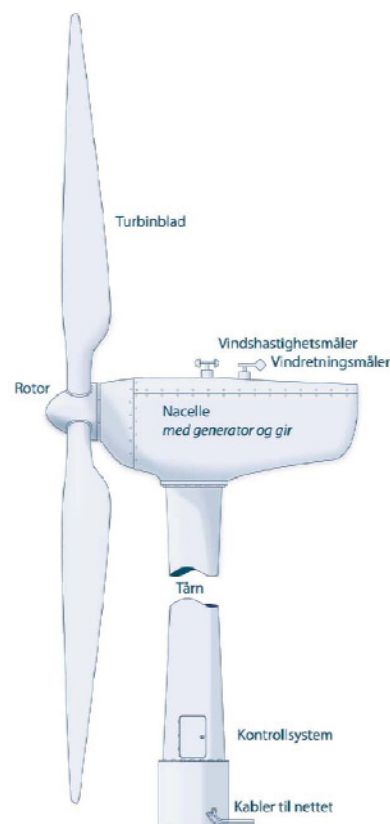
Kommunale og fylkeskommunale planer

Ingen av de tilgrensende kommunene har arealplaner for kystsonen som gir føringer av betydning for prosjektet. Heller ikke Møre & Romsdal fylkeskommune har gjort vedtak av vesentlig betydning for aktivitet så langt fra land som dette prosjektet. Det er heller ikke under arbeid noen fylkesdelplan for vindkraft. Vindkraftverket

2.1.3 Vindmøllene

Ved utforming av parken vil vanndybder, bunnforhold samt nødvendig avstand mellom vindmøller for å begrense vaketap være avgjørende. I Enovas Potensialstudie for havenergi gjøres en forenklet antagelse om at vindressursen kan anslås til ca 10 MW/km². Dette innebærer en avstand mellom vindmøllene på opp mot 1 km.

De fleste etablerte offshore vindparker i verden i dag har vindmøllestørrelser opp mot 3 MW. Imidlertid er det nå under etablering vindmøller med 5 MW effekt. Utviklingen går i retning av stadig større vindmøller, noe som vil være en fordel for å forsvare bygging og installasjon av kostbar fundamentering og infrastruktur.



Figur 6: Vindmølle. Prinsippskisse. Kilde: NVE

Eksempelvis har amerikanske Clipper varslet uttesting av en 7,5 MW havvindmølle i England. Likeledes er norske Scanwind i ferd med å utvikle sin turbin mot offshoremarkedet. Det er naturlig å se for seg vindmøller med en rotordiameter rundt 130 m og høyde på tårnene over havet på ca 120 m.

Endelig valg av vindmølletype og layout av parken vil gjøres i detaljplanleggingen av prosjektet i tett dialog med aktuelle vindmølleleverandører. Layout gitt i Figur 2 er således bare en første innledende layout for å synliggjøre en mulig plassering av vindmøller.

2.1.4 Bunnfaste fundamenter

Hovedtyngden av dagens offshore vindkraftverk er fundamentert på såkalte monopeler og på dybder opp mot 30 m. På samme måte som at vindmøller utvikles mot større effekter, utvikles også fundamenter mot installasjon på større havdybder. Bla utvikles såkalte jackets, hvor for eksempel norske Owec Tower har levert understell til vindmøller på 45 m dybde utenfor kysten av Skottland.

Det finnes i dag fartøyer som er spesialutviklet for installasjon av denne type fundamenter.

Ved varierende dybder vil valgt type fundamenter kunne differensieres for å optimalisere løsningen for hver enkelt møll plassering.



Figur 7: Monopel og jackets som fundament, kilde hhv Rambøll og Scaldis smc

2.1.5 Transformatorstasjoner

Det vil etableres plattformer sentralt plassert i parken hvor hovedtransformatorer blir lokalisert. Disse transformerer den interne spenningen i parken opp til aktuelt spenningsnivå for overføring til land.

Plattformene vil også utstyres med helikopterdekk samt nødvendige arealer for servicemannskap.

2.1.6 Internkabling

I parken etableres en internkabling med spenning 33 kV. Disse kablene knyttes sammen i transformatorstasjonene nevnt ovenfor. Kablene forlegges på havbunnen etter en forleggingsmetode tilpasset bunnforhold og dialog med fiskeriorganisasjoner og myndigheter.



Figur 8: Vindmøller under installasjon, Nystedt, Danmark

2.1.7 Arealer for mellomlagring og sammenstilling

I forbindelse med installeringen av vindkraftverket vil det kunne være behov for arealer hvor for eksempel tårn, naceller og blad kan mellomlagres og sammenstilles før utskipping for installasjon. Dette vil kreve gode havneforhold både i forhold til dybder, bæreevne på kai og nærliggende arealer for lagring.

Vindmøller vil bli fraktet med båt fra leverandør mens fundamenter vil kunne produseres av lokal verftsindustri. Denne industrien er godt utbygget langs kysten av Møre og dette sammen med mange gode havnelokasjoner vil kunne gi gode løsninger både i forbindelse med anleggs- og driftsperiode.

2.2 Nettilknytning på land

Fra transformatorstasjoner lokalisert sentralt i parken, vil det legges sjøkabel med egnet spenning inn mot Nyhamna på Aukra. Denne vil i stor grad følge samme trase som dagens rørledninger fra Ormen Lange-feltet.

I dialog med netteier Istad Nett AS er det avklart at man i dag på Nyhamna har en ledig kapasitet på ca 1000 MW samt varierende Ormen Lange-last i tillegg. Prognosert makslast på Nyhamna er 210 MW. Det vurderes derfor å være tilgjengelig kapasitet for inntil 1.200 MW.

Ved eventuell etablering av annen energiproduksjon som spiser av denne kapasiteten før en realisering av Mørevind, vil en mindre utbygging kunne gjennomføres. Ved å ta hensyn til foreliggende konsesjoner for vindkraft i området, antas en gjenværende kapasitet på omkring 800 MW.

Eventuelt vil man for nettilknytningen kunne søke andre løsninger. Som beskrevet i kap. 2.1.2 har Statnett utarbeidet planer som omhandler en 420 kV forbindelse mellom Ørskog og Nyhamna. Denne traseen vil kunne knytte områdene langs kysten av Møre mot den konsesjonssøkte og fremtidige traseen Ørskog Fardal. Ledningen Ørskog Nyhamna er meddelt konsesjon som er anket. Selv om disse planene fra Statnetts side i dag er lagt på is, vil det i et fremtidig scenario likevel kunne være aktuelt å realisere denne linjen.

Løsninger knyttet til endelig størrelse av vindkraftverket, utførelse av nettilknytning samt endelig valg av spenningsnivå vil skje i etterfølgende faser av prosjektet og klarlegges i en dialog med aktuelle aktører i området.

2.3 Drift

Vindmøllene er utstyrt med styringssystemer som registrerer påkjenninger og tilpasser vindmøllens drift til disse. Dette er for eksempel å dreie vindmøllehuset opp mot vinden, regulere blader optimalt i forhold til vindstyrke samt starte og stoppe vindmøllen dersom vinden bryter nedre eller øvre vindhastighet. Styringen vil i stor grad være automatisert.

Offshore vindmøller utvikles mer og mer i retning av spesialiserte møller for bruk offshore. Dette gjøres for å redusere nedetid i forhold til både planlagt og ikke-planlagt vedlikehold. Adkomst til vindmøllene i en driftssituasjon vil skje med båt mens også helikopter eller annet utstyr vil kunne benyttes.

Det vil etableres en driftsorganisasjon som vil ha ansvar for daglig drift og vedlikehold på stedet.

2.4 Produksjon og prosjektøkonomi

Vindmøller plassert offshore vil produsere mer energi enn tilsvarende anlegg på land. I Enovas rapport Potensialstudie av havenergi i Norge oppgis forventet årsmiddelvind til 10,2 10,5 m/s ved 90 m høyde og en forventet brukstid på 4500 timer pr år. Det vil være naturlig at det i det videre forløp av prosjektet etableres et måleprogram som vil kunne kartlegge forhold hva gjelder både vind og hav. Et slikt program vil gi nødvendig bakgrunnsinformasjon for å kunne etablere en basis for videre detaljplanlegging.

Totalt planlegges installert inntil 1.200 MW i parken. En vindmølle med 5 MW installert effekt vil produsere 22 GWh pr år, tilsvarende behovet for strøm til ca 1.100 eneboliger. 240 slike vindmøller vil kunne produsere 5,4 TWh, tilsvarende strøm til ca 270.000 husstander.

Figur 2 viser et første utkast til layout med en utbygging på inntil 1.200 MW. Også en utbygging inntil 800 MW er synliggjort hvis forhold omkring nettilknytning skulle tilsi en redusert utbygging, ref kpt 2.2.

Kostnader knyttet til etablering av vindkraft har økt betydelig de siste årene. I dag anslår man kostnadene for etablering av offshore bunnfaste vindmøller på dyp opp til 30 m å være omtrent det doble av hva det koster å etablere vindmøller på land. Dette betyr en kostnad på ca 20-25 mill NOK pr installert MW. Området som her tenkes utbygget, vil ha dybder ut over 30 m noe som kan medføre en noe dyrere investering for fundamentene. Investeringskostnad er med bakgrunn i dette stipulert til 30 mrd.

For prosjektet vurderes det naturlig å etablere et utbyggingsselskap hvor TEK i samarbeid med andre investorer/aktører vil etablere en god basis for gjennomføring av prosjektet.



Figur 9: Inspeksjon m/helikopter

3 Formaliteter og prosedyre

3.1 Lovgrunnlag og saksbehandling

Med forbehold for de endringene som måtte komme i den pågående gjennomgangen av rettsgrunnlaget for vindparker til sjøs, gjelder følgende opplegg for etablering av norske vindkraftanlegg:

Konsesjon etter energilovens §§ 3-1 og 3-4

Konsekvensutredning etter mønster gitt i plan- og bygningslovens § 33-5.

Ansvarlig myndighet er i begge tilfeller NVE som mottar denne meldingen med forslag til utredningsprogram og gjennomfører en offentlig høring av meldingen. På bakgrunn av høringsprosessen vil NVE definere et endelig konsekvensutredningsprogram som i neste omgang legges til grunn for konsekvensutredningen (KU) som vil følge TEKs konsesjonssøknad. Gjennom behandling av konsesjon skal hensyn til andre forhold og annet lovverk avveies.

3.1.1 Annet aktuelt lovverk

Et nytt lovverk for vurdering av vindkraftverk utenfor grunnlinjen¹ er under etablering hos OED. Dette vil supplere følgende lover og regler, som p.t. er de mest sentrale i godkjenningen av slike anlegg:

Oreigningslova rett til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse dersom minnelig avtale ikke oppnås. Omsøkes sammen med konsesjonssøknaden.

Havne- og farvannsloven

Lov om saltvannsfiske m.v.

Naturvernloven

Lov om kulturminner

Forurensingsloven

Lov om Norges økonomiske sone

Gjeldende havrettstraktater

3.1.2 Tillatelser utenfor grunnlinjen

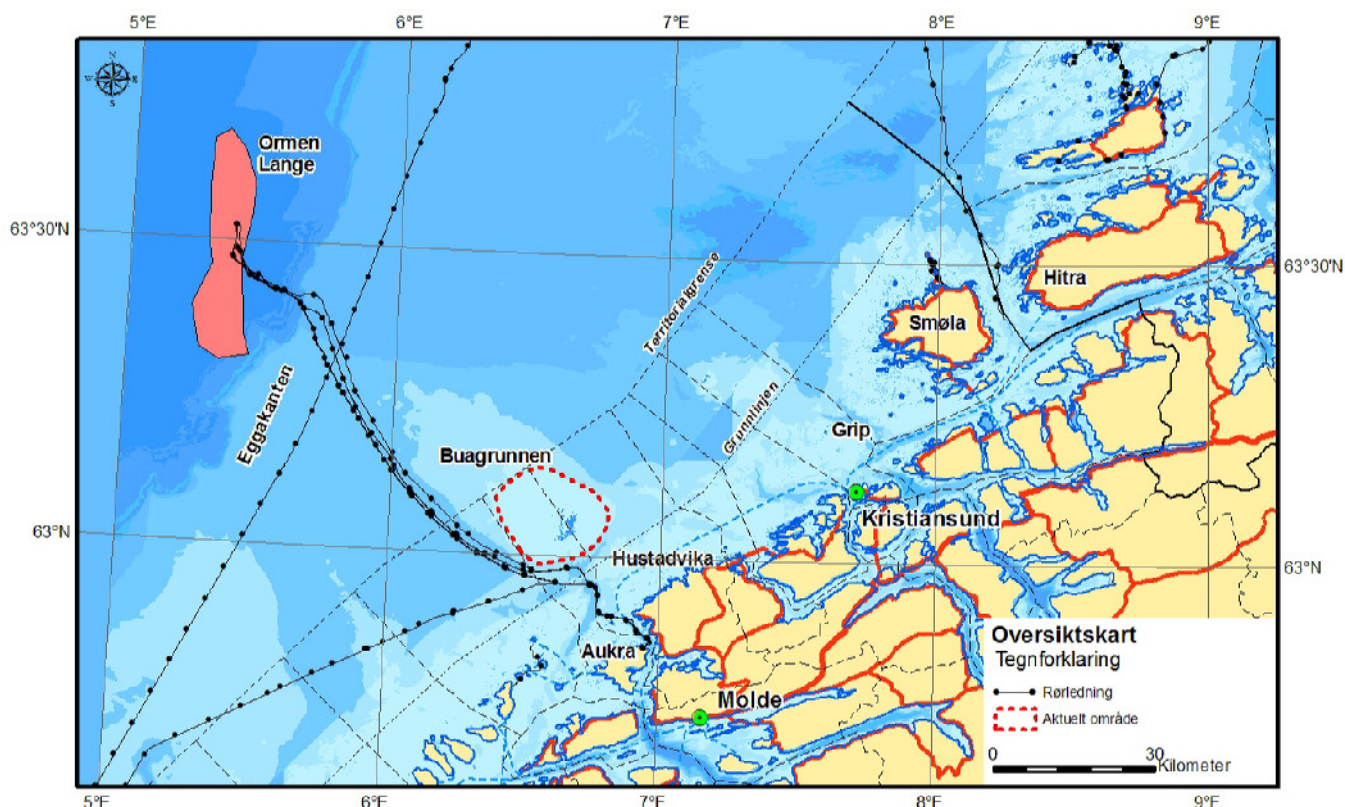
Innenfor *territorialgrensen* (4 nautiske mil² utenfor og parallelt med *grunnlinjen*) er det en rekke norske lover som gjelder direkte. Utenfor territorialgrensen er det en serie med internasjonale avtaler og konvensjoner, særlig den internasjonale havrettstraktaten, som styrer arealdisponering og rettigheten til naturressurser sammen med det norske regelverket. Mørevind ligger i sin helhet innenfor territorialgrensen.

De spesifikke betingelsene for etablering av vindkraftanlegg utenfor grunnlinjen er under utvikling på departementsnivå. TEK leverer derfor en melding bygd på de velprøvde rutineene for behandling av søknader innenfor grunnlinjen.

Ingenting tyder imidlertid på at det ikke er juridisk grunnlag for å tillate etablering av vindkraftanlegg i det aktuelle området.

¹ Grunnlinjen er definert som den ytterste linje som kan trekkes gjennom de ytterste skjær, holmer og øyer langs Norges kyst. Linjen er trukket gjennom de såkalte grunnlinjepunkter som er definert med posisjon og navn og fastlagt ved kgl res. Grunnlinjen definerer bl.a. Plan- og bygningsloves virkeområde.

² Egenlig 1 gammel norsk sjømil (7420 m)



Figur 10: Mørevind plassert i forhold til de ulike grensene

3.2 Planprosess

I det videre planarbeidet med prosjektet vil TEK være opptatt av dialog med ulike aktører. Med prosessen knyttet til utarbeidelse av konsesjonssøknad vil det være viktig for TEK å kunne etablere et mest mulig helhetlig bilde over konsekvenser ved prosjektet. Denne dialogen sammen med engasjerte fagmiljøer som vil jobbe frem rapporter innenfor ulike temaer, vil sikre et godt grunnlag for NVEs endelige behandling av konsesjonssøknaden.

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aktivitet									
Høring av melding/ fastsette utredningsprogram	—								
Avklaring lovverk	—								
Utarbeidelse av konsesjons- søknad inkl KU		—							
Behandling av konsesjonssøknad			—						
Planlegging/kontrahering				—					
Bygging						—			

Figur 11: Fremdriftsplan basert på tidligst mulige realisering

I den videre utviklingen av dette prosjektet vil det være mange forhold som vil kunne gi fremdriftsmessige konsekvenser. Eksempelvis nevnes tidsbehov for avklaring av lovverk samt event påklaging av konsesjon.

4 Antatte konsekvenser

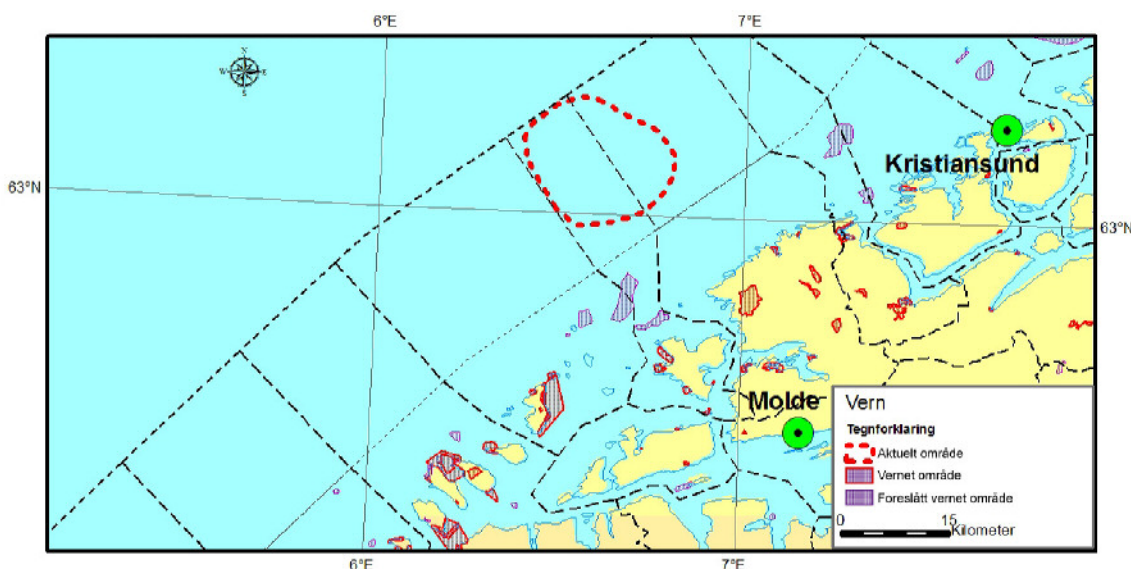
Vurderingene er basert på generell forståelse av de aktuelle problemstillingene og eksisterende kjennskap til området. Særlig viktig grunnlag er Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet (2008)³, Oljedirektoratets regionale konsekvensutredning (RKU) for Norskehavet fra 2003 og eksisterende KU-arbeider for Havsulprosjektene⁴. I tillegg er det gjort omfattende og relevante utredninger for andre offshore-utbygginger. Særlig utbyggingene på dansk og engelsk side av Nordsjøen bør være av vesentlig interesse.

Samspill med interessenter i området er viktig, særlig innenfor fiskeritemaet.

4.1 Naturmiljø

4.1.1 Verneområder

Det finnes ingen verneområder innenfor planområdet eller influensområdet for den planlagte vindparken.



Figur 12: Eksisterende og foreslåtte verneområder i regionen

4.1.2 Naturverdier i området

Det aktuelle området har periodevis betydelige bestander av fisk, flere fuglearter og marine pattedyr. For fugl begrenses aktiviteten av relativt stor avstand til de tyngste hekkeområdene, mest typisk fuglefjellet Runde i sør og Froan o.a. i nord. Kunnskapen om de aktuelle artene må uansett systematiseres og sees konkret i forhold til utbyggingen. De åpne offentlige naturbasene viser ingen spesielt sårbare eller verneverdige økosystemer på bunnen, men dette må avklares generelt for området

³ Særlig dokumentene: Arealkonflikter ved etablerings av vindkraftverk og bølgekraftverk i Norskehavet , Multiconsult 2008 og Konsekvenser for Fiskeri og havbruk , Akvaplan-niva, 2008

⁴ Vindmølleplaner under søknadsbehandling lenger inn mot land, ref figur 3.

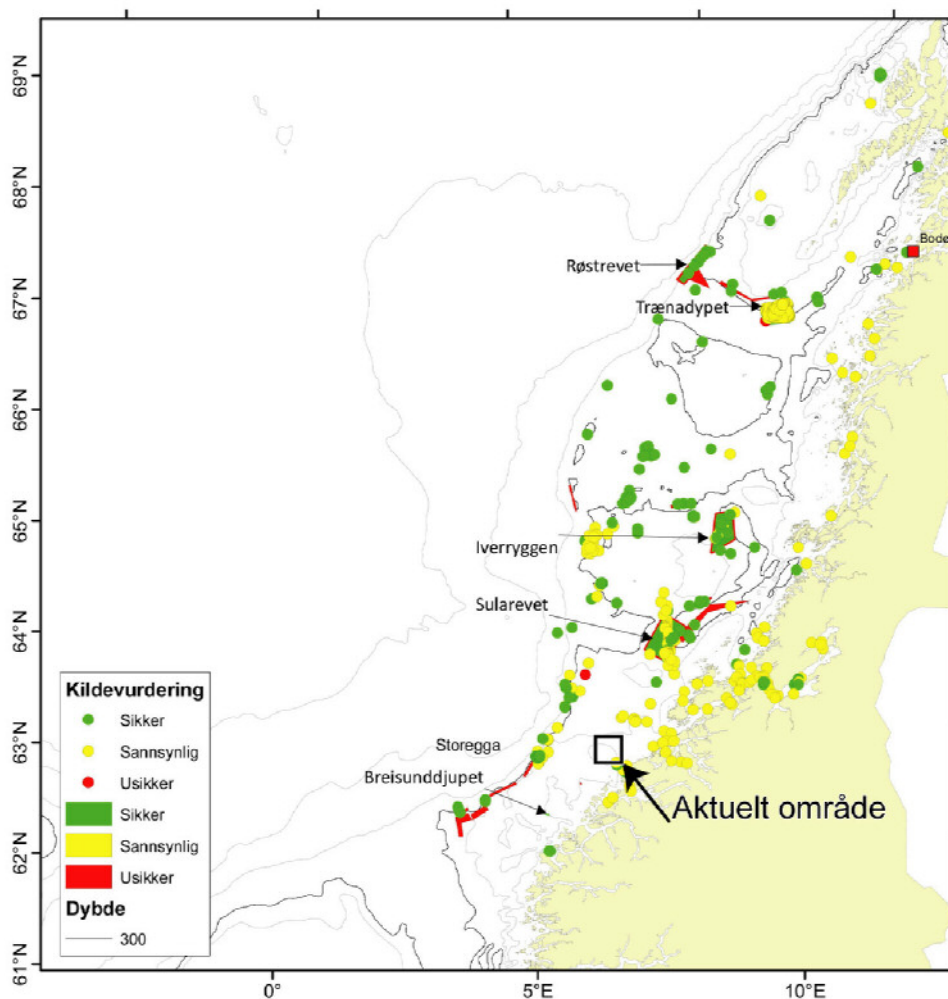
og mer spesifikt der det gjøres direkte inngrep. Det er ikke grunnvannsområder (grunnere enn 40 m), øyer eller holmer innenfor området.

4.1.3 Arealbeslag/konstruksjoner på bunnen

Ut fra eksisterende registreringer er det ikke spesielt sårbare og/eller verneverdige økosystemer i området, men dette er ikke tilstrekkelig kjent i dag. Uten at det dukker opp nye vesentlige forhold, skal det ikke være særlige konsekvenser på bunnen utover det arealet der det gjøres permanente inngrep. Kunnskapsstatusen gjør imidlertid at det må samles mer data fra området.

Det er uansett viktig å velge tekniske gjennomføringsmåter som forstyrrer minst mulig, og en trasé for kabler som endrer bunnforholdene minimalt. Mengden larver og egg i sjøen vil variere med årstiden og skadeomfanget på frittlevende organismer kan reduseres ved å unngå perioder med høy tetthet av egg og larver (vår/sommer).

Konsekvensen for marine pattedyr, bunndyr, fisk og skalldyr antas å bli begrenset, men temaet må vurderes konkret. Også eventuelle konsekvenser i form av støy, vibrasjoner, lys, elektromagnetisk påvirkning, sedimenttransport eller strømningsforhold vil bli vurdert ut fra alminnelig anerkjente årsakssammenhenger.



Figur 13: Registrerte koraller utenfor Midt-Norge. Det er ingen registreringer innenfor prosjektområdet og sannsynligheten for nye funn er begrenset på de aktuelle dybdene. Kilde: Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet, DN/Havforskningsinstituttet

4.1.4 Marine pattedyr

Forholdene i området vil bli vurdert og oppsummert kortfattet ut fra foreliggende kunnskap. Presentasjonen vil inkludere viktige habitater, gyteområder, trekkveier, oppvekstområder og foringsområder. Sjeldne og truede eller sårbare arter vil bli vektlagt spesielt.

4.1.5 Selve vindmøllen

Utover arealbeslaget antas ikke vindmøllene å ha andre direkte konsekvenser for naturmiljøet enn eventuelle konflikter med fugl. Ut fra den antatte mengden fugl i området vil temaet uansett måtte tas relativt grundig. Vurderingen av konfliktnivået mellom vindmøller og fugl i åpent hav er fortsatt omdiskutert i noen grad. Dette gjør at de konkrete lokale vurderingene må kobles særlig aktivt til den mer generelle faglige debatten.

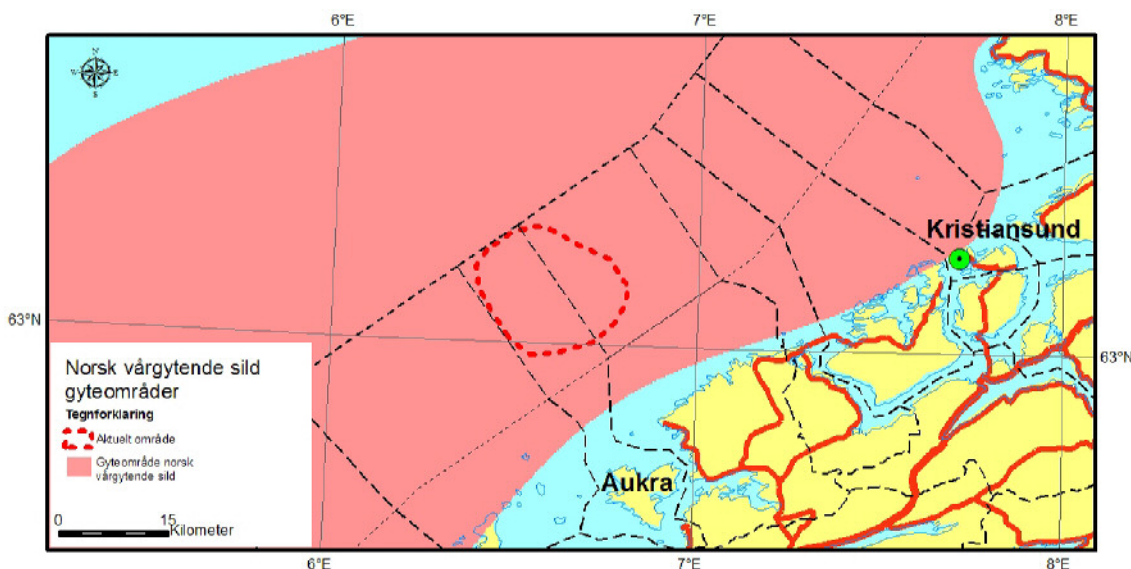
Konklusjonene fra Havsul-utredningene er at kollisjonsrisikoen er relativt lav uansett utbyggingstype, men at det er en rekke forhold rundt offshore-møllene/-parkene som ikke er kjent i detalj. Spesielle problemer kan knyttes til flaskehalser under trekket, men det er ikke kjent at dette er noen vesentlig problemstilling i vårt tilfelle.

4.2 Naturressurser

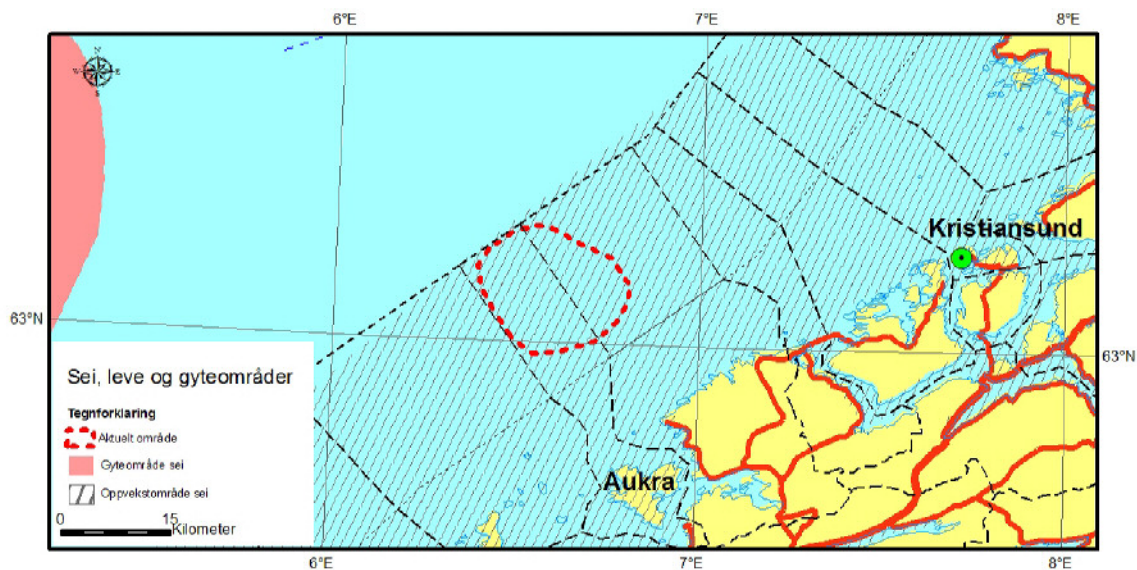
4.2.1 Fiskeriressurser og fiskeriaktivitet

Opplysninger fra åpne kilder hos fiskerimyndighetene og fra diverse utredninger viser at området er viktig for flere typer fiskerier. Vi har imidlertid ikke funnet noen detaljerte oversikter og det kreves derfor innsamling av en detaljert fakta rundt aktivitet og fangst knyttet til aktuelle fangstmåter og fartøytyper. Temaet vil med stor sannsynlighet bli blant de viktigste i hele konsekvensvurderingen.

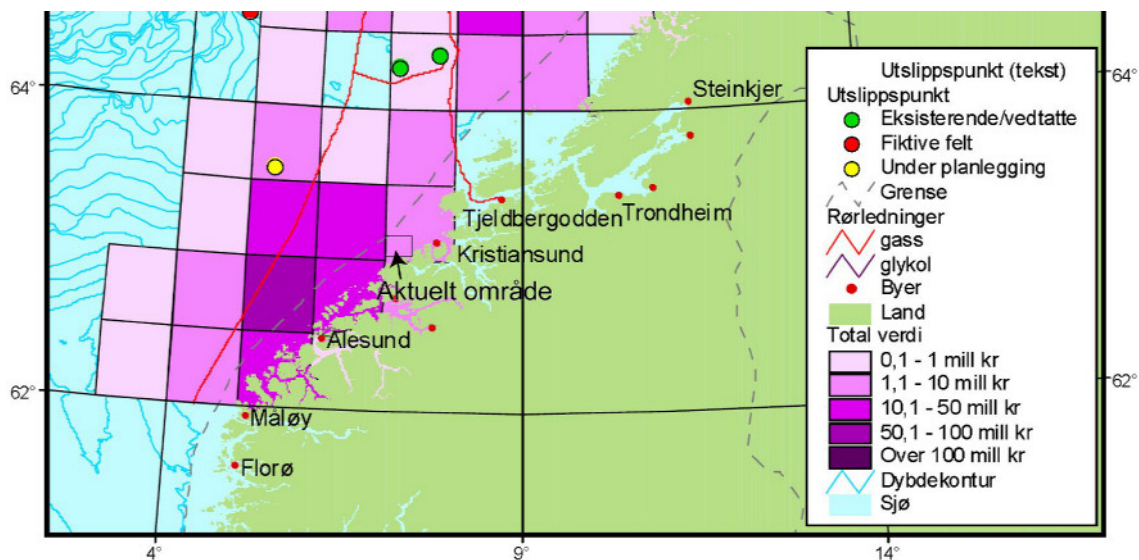
Det er ingen oppdrettsaktivitet i området.



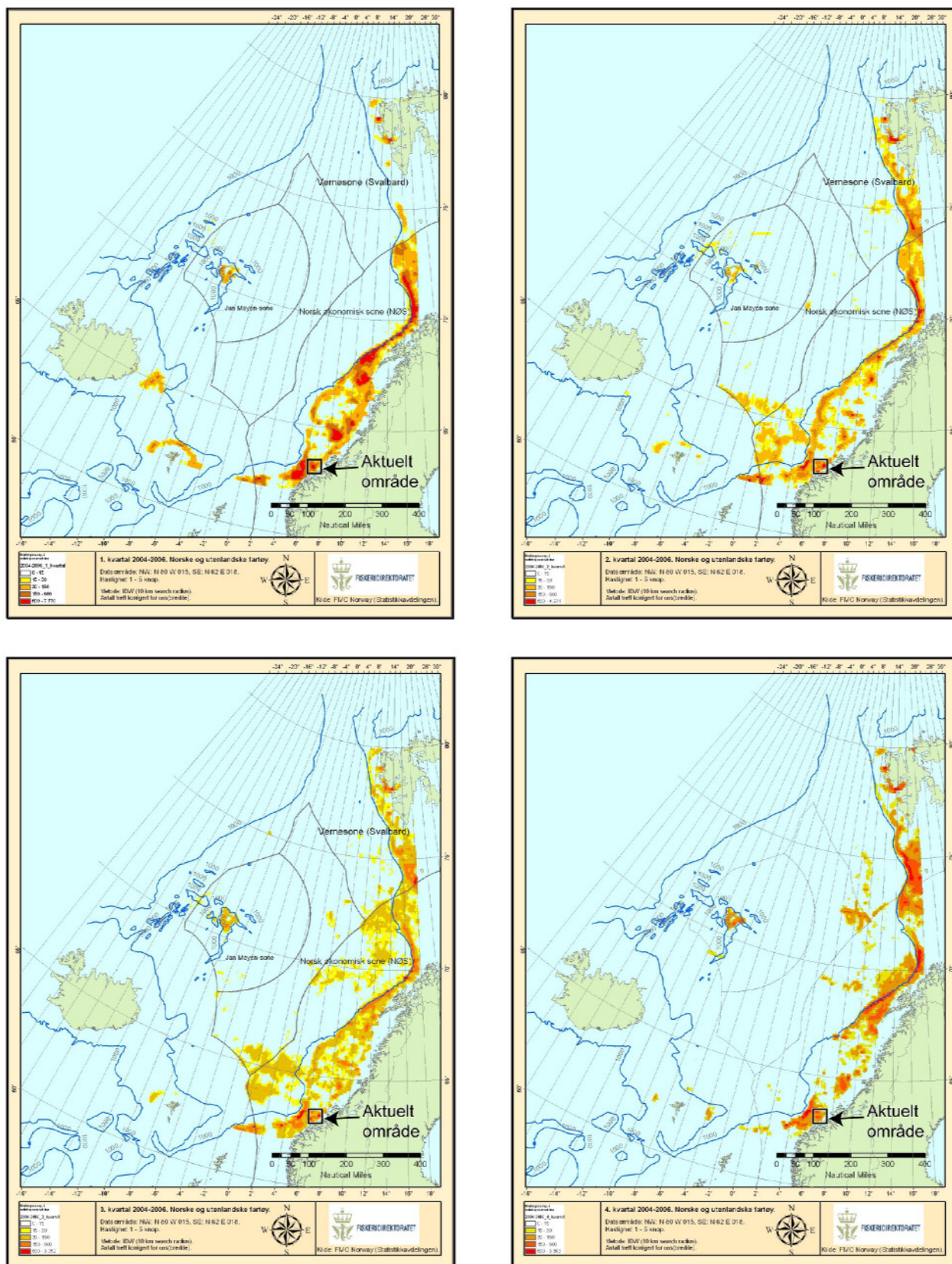
Figur 14: Gyteområder for norsk vårgytende sild. Kilde: Fiskeridirektoratet



Figur 15: Gyte- og leveområder for sei. Kilde: Fiskeridirektoratet



Figur 16: Fiskefangst, totalverdi kroner år 2000. Kilde: Fiskeridirektoratet



Figur 17: Fiskeriaktivitet 2004-2006. Kilde: Fiskeridirektoratet

4.2.2 Olje-/gassressurser og petroleumsvirksomhet

Området ligger utenfor Oljedirektoratets utpekte letearealer. Mulige langsiktige konflikter bør likevel avklares, se kart gitt i Figur 5 og Figur 10.

4.3 Andre konsekvenser

4.3.1 Skipstrafikk

Det er en god del skipstrafikk i området og forholdet til denne må avklares. Lite tilsier likevel at dette skal være noe avgjørende hinder mot etableringen.

4.3.2 Radar, navigasjon og kommunikasjon

Det er ingen generelle problemer knyttet til forholdet mellom offshore vindkraftverk og luftfart, men det kan være spesielle problemer knyttet til enkelte radaranlegg. Temaet må derfor sjekkes mot relevante myndigheter og eventuelt følges opp mer detaljert dersom situasjonen skulle kreve det.

4.3.3 Synlighet og estetikk

Anlegget vil i hovedsak ligge mer enn 20 kilometer fra land. Selv om vindmøllene i noen grad er synlig på denne avstanden, anses 20 km i mange sammenhenger som en ytre grense for det området der anlegg av denne typen kan sies å være til vesentlig sjenanse. Temaet er imidlertid åpent for diskusjon, og situasjonen vil bli dokumentert gjennom konsekvensutredningen.

Forholdene for turisttrafikken langs kysten er en separat problemstilling som må håndteres ut fra den økte interessen som reiselivsnæringen har vist for vindkraftutbyggingen utenfor kysten.

4.3.4 Støy

Støy fra anlegg antas å kunne komme i konflikt med SFTs retningslinjer innenfor en radius på drøyt 2 km fra parkgrensen. Det er ut fra dette ingen grunn til å forvente belastning av betydning på noen eksterne parter.

Samtidig er det kjent at denne typen installasjoner *kan* gi merkbar støybelastning for marine pattedyr. Temaet vil bli utredet ut fra eksisterende kunnskap.

4.3.5 Annen forurensning

Vindkraftanlegg med tilhørende kabler, transformator og annet utstyr skal ikke innebære noen forurensningsfare, selv om det rimeligvis finnes mindre mengder problematiske stoffer i selve konstruksjonene. Kombinasjonen av alminnelige driftsrutiner og gode barrierer i selve konstruksjonene skal være tilstrekkelig til at *temaet ikke er relevant for videre utredning* utover en oppsummering av det maksimale utslippspotensialet.

Heller ikke avfallssituasjonen gir grunnlag for særlige utredninger ettersom utbyggeren uansett er ansvarlig for innføring av normale rutiner på dette området, inkludert detaljert avfallsplanlegging for anleggsgjennomføringen.

4.3.6 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke kjente automatisk fredede kulturminner i utbyggingsområdet, men temaet er relevant og må vurderes mer spesifikt både som generell problemstilling og for de konkrete stedene der det plasseres vindmøller eller føres kabler. Noe av utredningene vil måtte tas i forbindelse med detaljutredningene før

igangsetting av anlegget. Disse vil ikke bli med i konsekvensutredningen som annet enn sannsynliggjøring av funn.

4.3.7 Friluftsliv og ferdsel

Området ligger for langt fra land til å være relevant for friluftsliv av noe omfang innenfor den alminnelige definisjonen av slik aktivitet. Synlighet og estetiske konsekvenser utredes som separat tema, der friluftslivet ivaretas dersom det er aktuelt. *Temaet anses p.t. ikke som relevant for spesifikk utredning.*

4.3.8 Andre samfunnsmessige virkninger

Prosjektet kan føre med seg en rekke samfunnsmessige virkninger, selv om konsekvensene ikke på noen måte kan antas å bli dramatiske. Følgende momenter er kjent fra tilsvarende prosjekter og bør følges:

- Økonomien i vertskommunene
- Sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt
- Transportmessige forhold
- En kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser

4.3.9 Nedleggelse av vindkraftverket

Avvikling av parken ligger mer enn 25 år frem i tid, og betingelsene for gjennomføring er lite kjent i dag. De mest aktuelle løsninger vil likevel bli skissert.

4.3.10 Landfeste for kraftoverføringen og inngrep land

Det vil kreves visse inngrep på land, men med svært begrensede konsekvenser så lenge en baserer seg på tilknytning til et eksisterende anlegg ved Nyhamna. Også eventuelle behov for arealer til sammensetting eller mellomlagring av utstyr forutsettes å kunne skje på allerede tilrettelagte områder. *Temaet anses derfor ikke som relevant for spesifikke utredninger* så lenge gjennomføringen blir som beskrevet. Skulle det derimot bli nødvendig å gå til et område med dårligere tilrettelegging vil en måtte komme tilbake med et revidert planprogram for disse forholdene.

4.3.11 Tilknytning til sentralnettet

Netttilknytning ved Nyhamna på Aukra er nærmere beskrevet i kap. 2.2. Temaet vil bli nærmere avklart i konsekvensutredningen

4.3.12 Vindforhold og økonomi

Vindforholdene er så langt vurdert ut fra de antatt generelle produksjonsforholdene til havs. Anslagene anses så langt som et rimelig grunnlag for videre planlegging, men vindforholdene og prosjektøkonomien vil bli vesentlig utdypet i konsekvensutredningen. Når det gjelder prosjektøkonomien er denne så langt beregnet ut fra kjente nøkkeltall. De endelige konsekvensene vil sees i forhold til oppdaterte generelle kostnadstall, spesifikke forhold på stedet og forventede støtteordninger. Ingenting tyder så langt på at det prosjektspesifikke kostnadsbildet skal avvike mye fra en normal offshore situasjon på tilsvarende dyp.

5 Forslag til utredningsprogram

Det følgende er et forslag fra utbyggeren som vedtas endelig av NVE som *ansvarlig myndighet* etter en omfattende høringsrunde. Utredningsprogrammet er oppgavebeskrivelsen for konsekvensutredningen, og skal fange opp alle tema som er beskrevet som relevante i kap.4. I høring til meldingen er innspill til utredningsprogrammet det klart viktigste.

5.1 Begrunnelse for tiltaket

Det skal gis en kort begrunnelse for tiltaket og en kortfattet begrunnelse av den valgte lokaliteten.

5.2 Forholdet til andre planer

Det skal gis en kort oversikt over andre utbyggingsplaner i området. Disse inkluderer andre offshore-prosjekter (se kap. 2.1.2) og anlegg på land som kan ha betydning for linjesituasjonen ut av området. Også forholdet til relevante kommunale og eventuelle fylkeskommunale planer må vurderes konkret.

5.3 Bunn- og strømningsforhold

Sedimentstrukturer, topografi og strømningsforhold i planområdet vil bli beskrevet. Det vil bli vurdert om tiltaket medfører endringer i strømningsforhold, og i så fall hvilke effekter dette vil få på nærings- og massetransport, erosjon og sedimentering.

Det må gjennomføres en kartlegging av de punktene der det skal være vindmøller og av alle kabeltraséer for å avdekke eventuelle verdifulle og verneverdige områder, kulturminner eller lign. Både sonar- og kamerastøttede inspeksjoner vil være aktuelle metoder.

Det kan være aktuelt å knytte de mest detaljerte avklaringene til anleggsfasen. Utredningsbehov knyttet til KU-relevante forhold skal i så fall beskrives detaljert i et miljøoppfølgingsprogram.

5.4 Fiskeri og havbruk

Fiskeri- og havbruksaktiviteten i utbyggingsområdet vil bli beskrevet i relativt stor detalj knyttet til aktuelle typer fartøys- og redskapstyper. Datainnhenting skal inkludere offentlige kilder og andre parter med direkte kjennskap til aktiviteten i området.

Presentasjonen vil inkludere en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap når det gjelder mulig påvirkning på fisk og havpattedyr fra elektromagnetiske felt.

5.5 Naturmiljø

5.5.1 Bunnforhold og biologisk mangfold

Naturtyper som er viktige for det biologiske mangfoldet i eller nær planområdet vil bli beskrevet, sammen med en mer detaljert beskrivelse av forholdene der det skal gjøres inngrep. Skulle verdifulle naturtyper bli berørt vil omfanget av inngrepet bli beskrevet, og antatte konsekvenser bli vurdert. Tiltak som reduserer/minimaliserer skadeeffektene på eventuelle viktige naturtyper vil bli vurdert.

Vurderingen av eventuelle korallforekomster vil bli gjort ut fra eksisterende kunnskap, og temaet vil bli fulgt opp dersom det gjøres mer detaljert tekniske kartlegging med ROV⁵ eller lignende undervannsutstyr. Avbøtende tiltak blir vurdert.

⁵ Remotely Operated (Underwater) Vehicle eller på norsk: Fjernstyrt u-båt.

Muligheten for at fundamentene kan fungere som kunstige korallrev vil bli vurdert og diskutert.

5.5.2 Fugl

En kortfattet beskrivelse av fuglefaunaen vil identifisere de sentrale bestandsforhold, biotoper og trekk mønstrene i området, med en særlig presisering av sjeldne, truede eller sårbare arter.

Spesielle tema vil bli forstyrrelser, kollisjoner og redusert/forringet leveområde. Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl vil bli vurdert.

5.5.3 Marine pattedyr

Forholdene for marine pattedyr, bunndyr, fisk og skalldyr i området vil bli vurdert og oppsummert kortfattet ut fra foreliggende kunnskap. Presentasjonen vil inkludere viktige habitater, gyteområder, trekkveier, oppvekstområder og foringsområder. Sjeldne og truede eller sårbare arter vil bli vektlagt spesielt.

Påregnelige konsekvenser i form av støy, vibrasjoner, lys, elektromagnetisk påvirkning, sedimenttransport eller strømningsforhold vil bli vurdert kortfattet.

5.6 Landskap

Synligheten fra land og skipsleia vil bli dokumentert (tekst og illustrasjoner) og vurdert. Problemstillinger knyttet til reiseliv samkjøres med kap. 5.9.

5.7 Kulturmiljø og kulturminner

Kjente automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner innenfor planområdet vil bli beskrevet og vist på kart. Potensialet for funn av hittil ukjente, automatisk fredete kulturminner vil bli angitt.

Å unngå konflikter med registrerte og ikke-registrerte kulturminner vil være et tema dersom det gjøres mer detaljerte tekniske kartlegging med ROV eller lignende undervannsutstyr.

5.8 Samfunnsmessige virkninger

Det vil bli beskrevet hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i regionen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Beskrivelsen vil omfatte både anleggs- og driftsfasen.

Transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen vil bli beskrevet med tanke på krav til veier og kaier. Forventet trafikk, herunder støy, i anleggs- og driftsfasen vil bli beskrevet. Eventuelle avbøtende tiltak knyttet til trafikk i anleggsfasen vil bli vurdert. I tillegg vil prosjektets effekt på forsyningssikkerhet i sentralnettet bli belyst.

5.9 Reiseliv/turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området vil bli oppsummert, og tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme vil bli vurdert.

5.10 Luftfart

Det vurderes spesielt om vindkraftverket utgjør noe hinder for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter. Eventuelle påvirkning på radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten beskrives kort.

5.11 Forsvarsinteresser

Eventuelle konflikter vil bli beskrevet så langt vi får tilgang til åpen informasjon.

5.12 Navigasjon og skipstrafikk

Det generelle forholdet mellom offshore-vindmøller og skipstrafikken vil bli oppsummert i korte trekk. Det kjente lokale ferdselsmønsteret vil bli kartlagt og kartfestet. Det vil bli lagt særlig vekt på begrensinger for yrkesfiskere.

Sikkerhet og beredskap under eventuelle redningsaksjoner fra luft og sjø vil bli beskrevet. Det samme gjelder konsekvensene av sjøkablene for tråling, alminnelig oppankring og andre hendelser.

5.13 Infrastruktur

5.13.1 Veier, kaier og bygg

Nødvendige veier, kaianlegg, bygg og annen infrastruktur som følge av vindparken vil bli beskrevet.

5.13.2 Nettilknytning

Den generelle nettsituasjonen i regionen presenteres i grove trekk, mens de mest sannsynlige løsningene for nettilknytning, inkludert behov for forsterkninger i sentralnettet beskrives mer detaljert.

5.14 Oppfølgende undersøkelser

Behovet for supplerende og oppfølgende undersøkelser vil følge hele planprosessen, og vil bli oppsummert i et miljøoppfølgingsprogram.



Informasjon om prosjektet kan fås ved henvendelse til:

TrønderEnergi Kraft AS (TEK)
7496 Trondheim
Telefon: 73 54 16 00
Plan- og utviklingsstaben v/ Bernhard Kvaal

Spørsmål om saksgangen kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
(NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo
Telefon: 22 95 95 95