

Harald Hårfagre AS

Utsira Nord

Melding med forslag til utredningsprogram

Dato: 2026-04-30



Sammendrag

Harald Hårfagre AS – eid av Deep Wind Offshore og EDF power solutions – utvikler et flytende havvindprosjekt på inntil 500 MW i prosjektområde 2 i Utsira Nord, ca. 13–30 km vest for Utsira. Området er tildelt gjennom en kvalitative konkurranse i 2025 og inngår i myndighetenes langsiktige satsing på havvind som skal bidra til ny fornybar kraft, teknologiutvikling og industriell verdiskaping.

Denne meldingen med forslag til utredningsprogram er første trinn i konsesjonsprosessen etter havenergiloven og energiloven. Norconsult og DNV har bistått Harald Hårfagre AS i utarbeidelsen av dokumentet. Formålet med meldingen er å gi tidlig og åpen informasjon om den planlagte utbyggingen, avklare hvilke konsekvensutredninger som skal gjennomføres, og legge til rette for medvirkning fra berørte myndigheter, lokalsamfunn og interessegrupper før konsesjonssøknad utarbeides.

Havvindanlegget planlegges med flytende turbiner og tilhørende nettanlegg. Det vurderes to hovedløsninger for transformatorstasjon: enten til havs innenfor prosjektområdet eller på land på Utsira. Sjøkabel vil føres videre til vestkysten av Karmøy og kobles til Statnetts nye Karmøy transformatorstasjon. Meldingen beskriver alternative korridorer for sjøkabel og luftledning, samt overordnede tekniske konsepter for turbiner, fundamenter, forankring og nettilknytning.

Prosjektet befinner seg i en 2-steps konkurranse, der konsesjonsprosess, modning og tekniske avklaringer pågår parallelt frem mot senere konkurranse om investeringsstøtte. Utredningsprogrammet må derfor tilpasses prosjektets modenhetsnivå og behov for fleksibilitet, slik at nødvendige handlingsrom opprettholdes i denne fasen. Meldingen presenterer derfor utbyggingskorridorer, ikke endelige plasseringer, og beskriver typiske løsninger som vil konkretiseres videre gjennom dialog og tekniske vurderinger.

De foreslåtte temaene for konsekvensutredning omfatter virkninger for naturmangfold (inkludert fugl, flaggermus, marine naturtyper og sjøpattedyr), landskap og visuelle forhold, friluftsliv, kulturmiljø på land og i sjø, fiskeri- og næringsinteresser, skipstrafikk, luftfart, sikkerhet og beredskap, klimaeffekter, elektromagnetiske felt, støy og forurensning, samt virkninger på lokalsamfunn og reiseliv. Meldingen bygger på tilgjengelig kunnskapsgrunnlag, herunder strategiske konsekvensutredninger, offentlige databaser og tidligere utredninger i området.

Harald Hårfagre AS vil videreføre en bred og strukturert medvirkningsprosess i samarbeid med Utsira og Karmøy kommune, statlige etater, nettselskaper, fiskeriinteresser og øvrige berørte aktører. Resultatene av konsekvensutredningene vil danne grunnlag for valg av endelig teknisk løsning og for konsesjonssøknad.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Formål og innhold i meldingen	4
1.3	Kort beskrivelse av planene	4
1.4	Presentasjon av tiltakshaver	5
2	Begrunnelse	6
2.1	Behov for havvind	6
2.2	Om lokaliteten	6
3	Formelle krav og saksbehandling	8
3.1	Saksgang	8
3.2	Lovverkets krav til melding, konsekvensutredning og konsesjon	8
3.3	Annet lovverk	10
3.4	Saksbehandlingsprosessen	10
3.5	Medvirkning og involvering	11
3.6	Framdriftsplan	11
4	Beskrivelse av det meldte tiltaket	13
4.1	Oversikt	13
4.2	Vindkraftverket	14
4.3	Nettanlegg	18
4.4	Jordkabel som alternativ til luftledning	23
4.5	Rettigheter og restriksjoner	24
5	Arealbruk og forholdet til eksisterende planer	25
5.1	Arealbruk	25
5.2	Verneplaner	25
5.3	Kommunale planer	25
5.4	Regionale planer	27
5.5	Andre planer	27
6	Mulige virkninger for miljø og samfunn	28
6.1	Kunnskapsgrunnlaget	28
6.2	Naturmangfold	28
6.3	Bunnforhold og vannmiljø	39
6.4	Kulturminner og kulturmiljø	42
6.5	Landskap og visuelle virkninger	44
6.6	Friluftsliv	45
6.7	Klimagassutslipp	48

6.8	Forurensning og støy	48
6.9	Fiskeri og næringsinteresser i sjø	49
6.10	Landbruk og andre naturressurser	53
6.11	Skipstrafikk	53
6.12	Luftfart	55
6.13	Forsvarsinteresser	55
6.14	Kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	55
6.15	Elektromagnetiske felt	57
6.16	Næringsliv og reiseliv	57
6.17	Risiko for ulykker og beredskap	58
6.18	Naturfare	59
7	Avbøtende tiltak	60
8	Andre vurderte løsninger	61
8.1	Underlag	61
8.2	lilandføring Karmøy og ledningsalternativer	61
8.3	Nettilknytningspunkt	64
8.4	Havvindanlegg og sjøkabeltrase	64
9	Forslag til utredningsprogram	65
9.1	Generelle krav og føringer	65
9.2	Beskrivelse av tiltaket	66
9.3	Energiproduksjon og kostnader	66
9.4	Forholdet til andre planer og relevant lovverk	67
9.5	Tiltakets virkninger for miljø og samfunn	67
10	Referanser	80

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Stortinget har vedtatt en ambisiøs satsing på havvind i Norge med hovedmål å tildele områder for 30 GW havvindproduksjon innen 2040 [1]. Til sammenlikning var den totale produksjonskapasiteten i det norske kraftsystemet ca. 40 GW ved inngangen til 2025, hvorav vindkraftverk på land utgjorde vel 5 GW [2].

Regjeringen tar sikte på en trinnvis åpning og tildeling av områder til havs. De første områdene på norsk sokkel, Sørliche Nordsjø II og Utsira Nord, ble åpnet for fornybar energiproduksjon i 2020 [3]. Energidepartementet tildelte det første området for bunnfast vindkraft til havs innenfor Sørliche Nordsjø II i 2024.

I mai 2025 lyste Energidepartementet ut konkurranse om tre prosjektområder for flytende havvind i Utsira Nord [4]. Tildelingen skjedde i desember 2025 og var basert på kvalitative kriterier knyttet til kostnadseffektiv og bærekraftig gjennomføring, utvikling av leverandørindustri, lokal ringvirkning, samt teknologiutvikling. To konsortier søkte og fikk tildelt hvert sitt delområde med rom for etablering av inntil 500 MW havvind innen hvert av områdene. I tillegg til Harald Hårfagre AS som eies av Deep Wind Offshore (DWO) og det franske energiselskapet EDF Power Solutions (EDF), ble et konsortie bestående av Equinor Utsira Nord og Vårgrønn Utsira Nord tildelt et delområde [5].

1.2 Formål og innhold i meldingen

Harald Hårfagre AS arbeider nå videre med modning og konkretisering av utbyggingsplanene innenfor sitt tildelte areal. Første trinn i konsesjonsprosessen for energianlegg til havs er utarbeidelse og høring av melding med forslag til utredningsprogram. Formålet med denne meldingen med forslag til utredningsprogram er å:

- Klargjøre hvilke konsekvensutredninger som planlegges utført som grunnlag for en konsesjonssøknad.
- Sikre tidlig informasjon om det planlagte tiltaket og gi berørte parter mulighet for å komme med innspill til utredningsprogrammet og til planene.
- Identifisere eventuelle kunnskapshull og avklare om det kan være behov for målrettet kartlegging eller supplerende undersøkelser i senere faser av prosjektet.

Havenergilovforskriften og energilovforskriften definerer krav til innholdet i en melding med forslag til utredningsprogram. Viktige forhold som skal beskrives er:

- Utbyggingsplanene inklusive lokalisering og alternative løsninger
- Formelle forhold og nødvendige tillatelser, plan for medvirkning
- Forhold og problemstillinger som skal utredes og hvilke metoder som er tenkt benyttet

1.3 Kort beskrivelse av planene

Harald Hårfagre AS planlegger å etablere et flytende havvindanlegg med installert effekt inntil 500 MW innenfor tildelt område som ligger mellom 13 – 30 km vest for Utsira. Anlegget vil bestå av inntil 35 flytende vindturbiner som knyttes til en transformatorstasjon, enten innenfor havvindområdet eller på land på Utsira. Fra transformatorstasjonen føres krafta i sjøkabel til vestkysten av Karmøy og videre med luftledning til Statnetts Karmøy transformatorstasjon på Håvik, øst på Karmøy.

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

1.4 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver for prosjektet er Harald Hårfagre AS («Selskapet»), organisasjonsnummer 927 823 667. Selskapet er et aksjeselskap stiftet 9. september 2021 og registrert i Foretaksregisteret 28. september 2021, med forretningsadresse c/o Deep Wind Offshore AS, Øvregata 124, 5527 Haugesund, Norge, og postadresse Postboks 6, 5501 Haugesund, Norge. Selskapets vedtektsfestede formål er å utvikle, bygge, finansiere, eie, drifte og vedlikeholde en havvindpark på Utsira Nord, og det er etablert som et dedikert prosjektselskap for dette formålet.

Harald Hårfagre AS eies 50 % av Deep Wind Offshore Norway AS (org.nr. 931 674 161) og 50 % av EDF Power Solutions International S.A.S. Deep Wind Offshore Norway AS inngår i Deep Wind Offshore-gruppen, som utvikler havvindprosjekter og annen fornybar energiproduksjon i Norge og internasjonalt, herunder prosjekter iblant annet Norge, Sør-Korea, Sverige og Estland. EDF Power Solutions International S.A.S er del av EDF-konsernet, en ledende europeisk aktør innen utslippsfri og fornybar kraftproduksjon med en betydelig global portefølje innen havvind, landvind og solkraft.

De sentrale eierne bak Deep Wind Offshore er Haugaland Kraft AS og Sunnhordland Kraftlag AS, som er regionale kraftselskaper med erfaring fra kraftsystemer og fornybar energi, samt Knutsen New Energy AS med bakgrunn fra maritim- og offshorevirksomhet. Gjennom denne strukturen tilfører Deep Wind Offshore sterk lokal og regional forankring, teknisk og operasjonell kompetanse innen havvind og offshore, samt tilgang til institusjonell kapital.

Tiltakshavers kontaktdata:

Tiltakshaver	Harald Hårfagre AS
Selskapets organisasjonsnummer	927823667
Kontaktperson	Prosjektdirektør Olene Koch
E-postadresse	olene.koch@deepwindoffshore.com
Adresse	c/o Deep Wind Offshore AS, Øvregata 124, 5527 Haugesund
Telefonnummer	+47 990 20 824

2 Begrunnelse

2.1 Behov for havvind

Den globale elektrifiseringen av samfunnet, kombinert med en kraftig befolkningsvekst har ført til et stadig økende behov for energi. Den globale trenden er like relevant i et norsk perspektiv. I følge NVE sin energibruksrapport, har Norges årlige strømforbruk økt fra 130 TWh i 2015 til 139 TWh i 2024 [6]. NVE forventer at forbruket vil fortsette å øke de neste fem årene [7]. NVE anslår at den norske kraftproduksjonen vil øke med om lag 4 TWh frem mot 2029 og at Norge vil ha en positiv kraftbalanse i et normalår frem mot 2029 [7]. Likevel forventer NVE at kraftbalansen vil svekkes frem mot 2029, og DNV viser til et forventet underskudd i 2030 [8].

Norge har i Stortingsmelding nr. 13, Klimaplan for 2021–2030 [9] fastsatt mål om å redusere klimagassutslippene med 50 – 55% innen 2030. For å møte dette målet, og for å dekke det økte forbruket, må produksjonen av fornybar energi økes betydelig. Havvind er en av løsningene som kan bidra til å dekke dette behovet. Vindkraft er den eneste modne teknologien som kan gi økt kapasitet raskt nok og til en akseptabel kostnad [8]. Den norske regjeringen har som mål å tildele havvindområder med en samlet kapasitet på 30 GW innen 2040 [10], hvor Utsira nord er en viktig del av denne satsingen.

2.2 Om lokaliteten

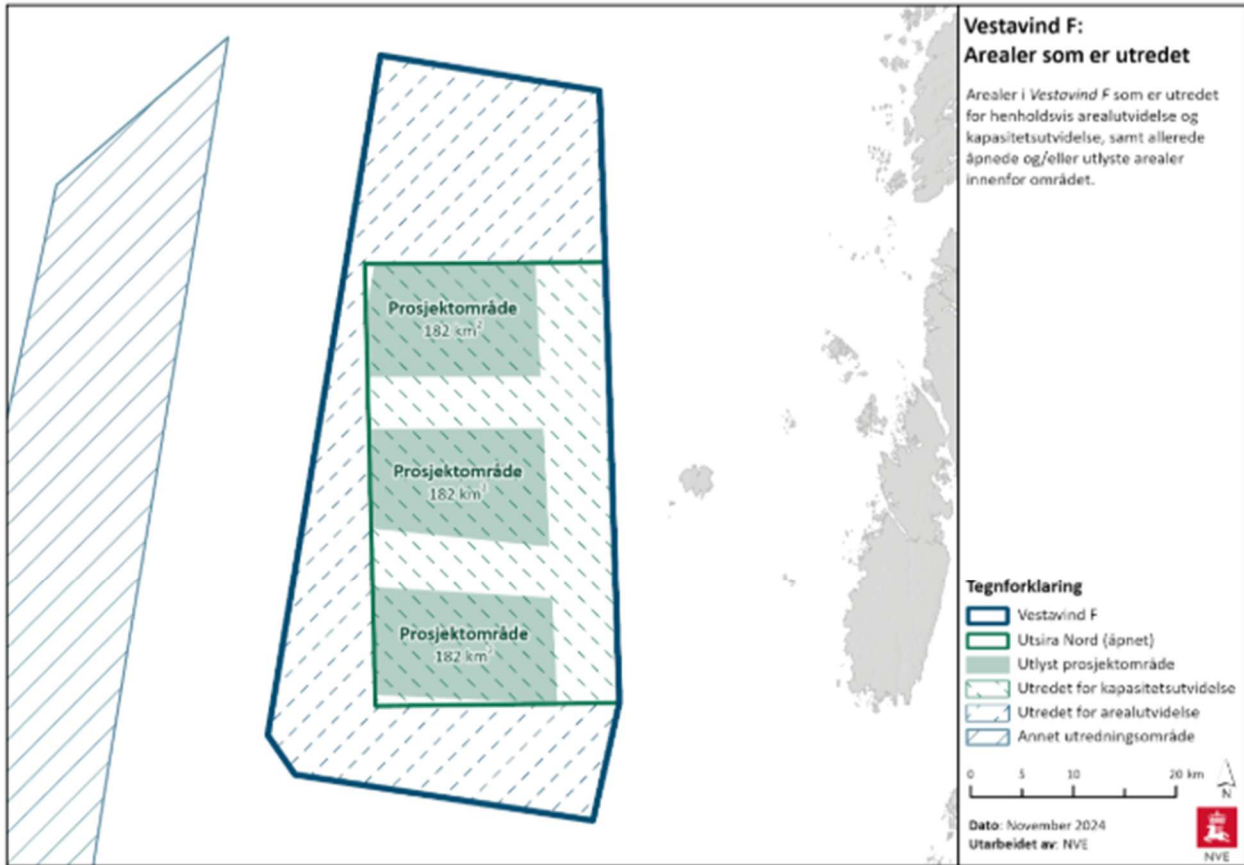
I 2012 presenterte NVE sin strategiske konsekvensutredning for 14 mulige utbyggingsområder for havvind [11]. To av disse områdene, Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II, ble åpnet for fornybar energiproduksjon til havs den 12. juni 2020. Utsira nord ligger innenfor Vestavind F som ble utredet av NVE i en ny strategisk konsekvensutredning i 2024 [12]. Formålet med den nye strategiske konsekvensutredningen var å etablere et godt kunnskapsgrunnlag for å kunne åpne nye delområder for havvind.

Energidepartementet kunngjorde den 19. mai 2025 en konkurranse om tildeling av prosjektområder i Utsira Nord. I konkurransen kunne inntil tre aktører få tildelt hvert sitt område og rett til å videreutvikle prosjektet fram mot konsesjonssøknad etter havenergiloven. Etter søknadsfristen i september 2025 mottok departementet søknader fra to grupperinger, og i desember 2025 besluttet departementet å tildele det ene av disse prosjektområdene til Harald Hårfagre AS. Tildelingen gir rett til å gjennomføre videre prosjektutvikling, herunder konsekvensutredninger og konsesjonssøknader, før det senere skal gjennomføres en konkurranse om investeringsstøtte til utbygging.

Gjennom denne prosessen legger myndighetene til rette for at Utsira Nord kan bidra til økt kraftproduksjon, teknologiutvikling og industriell verdiskaping, samtidig som prosjektet skal gi erfaring med utvikling av flytende havvind i større skala på norsk sokkel.

Harald Hårfagre AS har valgt å utvikle prosjektområde 2 (midtområdet) i Utsira Nord, se Figur 2-1. Område 2 ble valgt på bakgrunn av en god balanse mellom effektiv energiproduksjon og hensyn til omgivelsene. Området har svært gode vindforhold, kortere avstand til en mulig landbasert transformatorstasjon på Utsira enn de andre delområdene og færre tekniske inngrep på vei inn til mulig landtak på Utsira øy.

Statnett har reservert 500 MW kapasitet og peker på Gismarvik og Karmøy transformatorstasjon som de to aktuelle tilknytningspunktene i nettet for havvind fra Utsira nord [13].



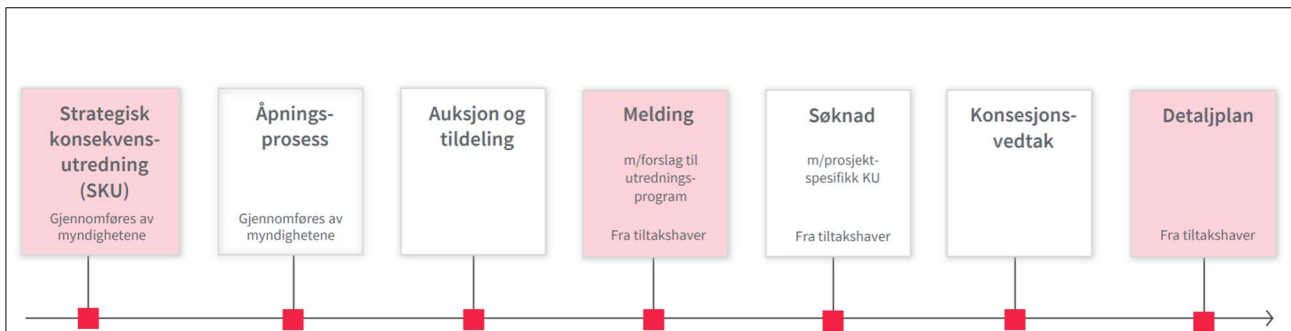
Figur 2-1 Kartskissen viser de tre områdene innenfor åpnet område Utsira nord. Harald Hårfagre AS er tildelt midtområdet. I NVEs strategiske konsekvensutredning fra 2024 er det vurdert en utvidelse av Utsira nord – kalt Vestavind F. Avgrensningen av Vestavind F er vist med tykk blå linje. Kilde: NVE 2024.

3 Formelle krav og saksbehandling

3.1 Saksgang

Figur 3-1 viser hovedtrinnene i saksgangen fra gjennomføring av strategisk konsekvensutredning for å identifisere egnede områder for havvind, fram til godkjent detaljplan som gir grunnlag for bygging av et konkret prosjekt. Prosessen knyttet til Utsira nord startet med strategiske konsekvensutredninger som ble ferdigstilt og sendt på høring i 2012. Prosessen fram til dette meldingsdokumentet er kortfattet omtalt i kap. 1.1.

Med utarbeidelse, innsending og høring av denne meldingen, starter konsesjonsprosessen for det konkrete utbyggingsprosjektet innenfor åpnet område. Gjennom en orientering til berørte om foreløpige tekniske planer og forslag til program for etterfølgende konsekvensutredninger, gir myndigheter, grunneiere og andre berørte mulighet til å gi sine innspill til det videre plan og utredningsarbeidet.



Figur 3-1 Saksgang i konsesjonsprosessen for etablering av vindkraftverk til havs [14]

3.2 Lovverkets krav til melding, konsekvensutredning og konsesjon

3.2.1 Om meldingskravet

Bygging og drift av en havvindpark med nettilknytning forutsetter tillatelser og saksbehandling etter en rekke lovverk. Denne meldingen, med forslag til utredningsprogram, er utformet slik at den skal tilfredsstillere krav til melding og forslag til utredningsprogram i lovverkene listet opp under.

- Havenergiloven §4-1. Anlegg for overføring og fordeling av elektrisk energi utenfor grunnlinjen.
- Energiloven §2-1. Anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi innenfor grunnlinjen.
- Plan- og bygningsloven (PBL), kapittel 14 - Konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk

Under gis en kort presentasjon av de overnevnte lovverkens krav til formell godkjenning av en havvindpark med nettilknytning.

3.2.2 Havenergiloven

Havenergiloven, Lov om fornybar energiproduksjon til havs, gjelder fornybar energiproduksjon og omforming og overføring av elektrisk energi til havs. Loven gjelder på norsk sjøterritorium utenfor grunnlinjene og på kontinentalsokkelen.

Lovens § 3-1 og 3-2 stiller krav om konsesjon fra Energidepartementet for å kunne bygge, eie og drive hhv produksjonsanlegg og anlegg for omforming og overføring av elektrisk energi til havs. Disse bestemmelsene stiller også krav til utarbeiding og godkjenning av konsekvensutredning for tiltakene. Som første trinn i arbeidet med konsekvensutredninger, kreves utarbeidet melding med forslag til utredningsprogram, jfr lovens §4-1.

Havenergilovforskriften regulerer mer detaljert saksbehandling og innhold i melding, konsekvensutredning, konsesjonssøknad og detaljplan for produksjons- og overføringsanlegg utenfor grunnlinjen.

3.2.3 Energiloven

Energiloven regulerer produksjon, omforming, omsetning og bruk av energi på land og i sjø innenfor grunnlinjen. Sjøkabler innenfor grunnlinjen, samt alle nødvendige elektriske anlegg på land vil derfor kreve konsesjon etter energiloven.

Energilovens §2-1 stiller krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for et nytt energianlegg og kraftoverføringsanlegg. For søknader som omfattes av plan- og bygningslovens kapittel 14 Konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk, krever loven at konsekvensutredninger skal utarbeides og disse skal følge konsesjonssøknaden, se kap. 3.2.4

3.2.4 Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningslovens virkeområde i sjø strekker seg ut til én nautisk mil utenfor grunnlinjene.

Plan og bygningslovens kap. 14 med tilhørende forskrift om konsekvensutredninger klargjør blant annet at formålet med konsekvensutredninger er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Konsekvensutredningssystemet skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket, og når det blir tatt stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres. Energiprojekter som krever anleggskonsesjon etter energiloven, skal konsekvensutredes.

Forskrift om konsekvensutredninger §6 beskriver kriterier for hvilke planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes og viser til Vedlegg I for oppstilling av meldepliktige tiltak. Her inngår kraftledninger og jord- og sjøkabler med spenning 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 50 km. Tiltakshaver har likevel en rett til å melde en 132 kV kraftledning på mellom 15 og 50 km.

3.3 Annet lovverk

Ut over tillatelser etter lovverk nevnt i delkapitlene over, vil utbyggingen kreve tillatelser eller godkjenninger etter en rekke andre lover og forskrifter. Noen av disse er listet opp under:

- Oteigningslova – regulerer ekspropriasjon av eiendommer på land og forhåndstiltredelse, dersom avtale ikke oppnås.
- Havne- og farvannsloven – Krav til tillatelse etter §14 for tiltak som kan påvirke sikkerhet og ferdsel i farvannet. Etablering av sikkerhetssoner og merking av tiltaket.
- Naturmangfoldloven – Sikre kunnskapsgrunnlag og miljøforsvarlige teknikker, unngå spredning av fremmede arter.
- Kulturminneloven – kulturminneundersøkelser på land iht. § 9, kartlegging av sjøbunnen og tillatelse dersom tiltaket berører fredet kulturminne.
- Forurensningsloven – Unngå forurensning til grunn og vann, forurenset grunn og behov for tiltaksplan.
- Vegloven – Behov for tiltak på offentlig vei, dispensasjoner og midlertidige avkjøringer.
- Vannressursloven – Søknad om dispensasjon for ev. fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag.
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag – Tillatelse til ev. fysiske tiltak for kryssing av vassdrag.
- Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder – angir hvordan turbinene skal merkes. Merkeplan må godkjennes av Luftfartstilsynet.

3.4 Saksbehandlingsprosessen

Myndigheten til å gi konsesjon til energianlegg etter havenergilova ligger hos Energidepartementet (ED). Energidepartementet er i utgangspunktet mottaker av meldinger og konsesjonssøknader om energianlegg til havs, mens NVE har myndighet til å gi konsesjon til energianlegg etter energilova som gjelder innenfor grunnlinja. Energidepartementet delegerte imidlertid myndighet til NVE til å behandle melding og fastsette utredningsprogram for prosjektområdene utenfor Utsira, jf. Brev datert 16. februar 2026.

NVE vil sende meldingen ut på høring til sentrale, regionale og lokale myndigheter. Andre interessenter som kan ventes å bli særlig berørt vil normalt også bli inkludert. Meldingen vil også bli lagt ut til offentlig ettersyn i berørte kommuner og kunngjort gjennom lokale aviser. Høringsuttalelser sendes til NVE, som på basis av mottatte innspill, fastsetter et endelig konsekvensutredningsprogram. I høringsfasen arrangerer NVE vanligvis offentlige høringsmøter.

Fastsatt utredningsprogram vil danne grunnlaget for Harald Hårfagres arbeid med konsekvensutredninger og konsesjonssøknad etter havenergiloven og energiloven.

Innen to år etter fastsatt utredningsprogram må tiltakshaver sende søknad om konsesjon til departementet sammen med konsekvensutredningene. De aktørene som sender inn konsesjonssøknad vil få rett til å delta i en konkurranse om statsstøtte. Kun en av aktørene vil få statsstøtte.

Etter høring av konsesjonssøknad og konsesjon ev. er gitt, kreves utarbeidet en detaljplan for anlegget. Detaljplanen skal beskrive teknisk-/økonomiske forhold, miljø og sikkerhet mer detaljert. Denne planen sendes NVE for behandling og godkjenning. Utbygging kan først starte etter at NVE har godkjent detaljplanen.

3.5 Medvirkning og involvering

Harald Hårfagre AS vil legge vekt på å etablere og vedlikeholde god kontakt og dialog med berørte myndigheter, organisasjoner og berørte grunneiere og rettighetshavere under planlegging, utbygging og drift av vindkraftverket med nettilknytning.

Under arbeidet med meldingen har det vært møter med Utsira og Karmøy kommuner, samt oppstartsmøter for prosess med NVE og Statnett. Møtene har i hovedsak fungert som informasjonsmøter i påvente av offisiell høringsprosess. En oversikt over gjennomførte møter i denne fasen er vist i tabell 3-1.

Tabell 3-1 Oversikt over utført samråd under meldingsarbeidet

Myndighet/organisasjon	Kontakt	Tema/formål	Dato
NVE	Møte	NVE felles oppstartsmøte for begge konsortiene på Utsira nord. Avklare behandlingsprosess og krav til innhold i melding	27.02.2026
Statnett	Møte	Ledelsesmøte der Statnett informerer om alternativer for nettilknytning og planlagt prosess.	18.03.2026
Utsira kommune	Møte	Informasjonsmøte med presentasjon av planlagt tiltak og alternativer	24.03.2026
Karmøy kommune	Møte	Informasjonsmøte med presentasjon av planlagt tiltak og alternativer	06.03.2026

I den videre konsesjonsprosessen vil berørte, myndigheter og organisasjoner få mulighet til å uttale seg til planene ved høring av meldingen med utredningsprogram, ved høring av konsesjonssøknaden med konsekvensutredning og ved høring av detaljplan. Høringsrundene vil danne et viktig grunnlag for myndighetenes beslutninger knyttet til utredningskrav, utforming av tekniske løsninger, arealbruk og vilkår knyttet til konsesjonen.

I tillegg til disse formelle prosessene vil Harald Hårfagre AS etablere god dialog med berørte interessenter gjennom bl.a. åpne kontordager, god og oppdatert informasjon om prosjektaktiviteter på selskapets hjemmesider, møter med de berørte kommunene, nettselskap, regionale myndigheter og interesseorganisasjoner. Vi vil legge opp til tematiske dialogmøter med sentrale interesser, som f.eks. fiskeriinteressene der relevante fiskeriorganisasjoner, fiskeridirektoratet og havbruksinteresser samles. På tilsvarende måte ser vi for oss temamøter om naturmangfold mm. Det vil bli utarbeidet en plan for informasjon og medvirkning i samarbeid med kommunene og relevante organisasjoner.

3.6 Framdriftsplan

I Tabell 3-2 angis en mulig fremdriftsplan for konsesjonsprosessen fram til godkjent detaljplan. En konsesjonssøknad med konsekvensutredning planlegges utarbeidet innen utgangen av 2027. Framdriften er avhengig av når myndighetene fastsetter utredningsprogram. Med forutsetning om byggestart i 2030-2031 kan tiltaket tidligst settes i drift i 2033-2034. Det legges til grunn en konsesjonsperiode på 30 år, jf havenergiloven § 3-5.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram

Tabell 3-2 Mulig framdriftsplan for konsesjonsprosessen fram til godkjent detaljplan, forutsatt at prosjektet tildeles statsstøtte. Det er videre antydnet tidsplan for bygging, driftsstart og driftsperiode.

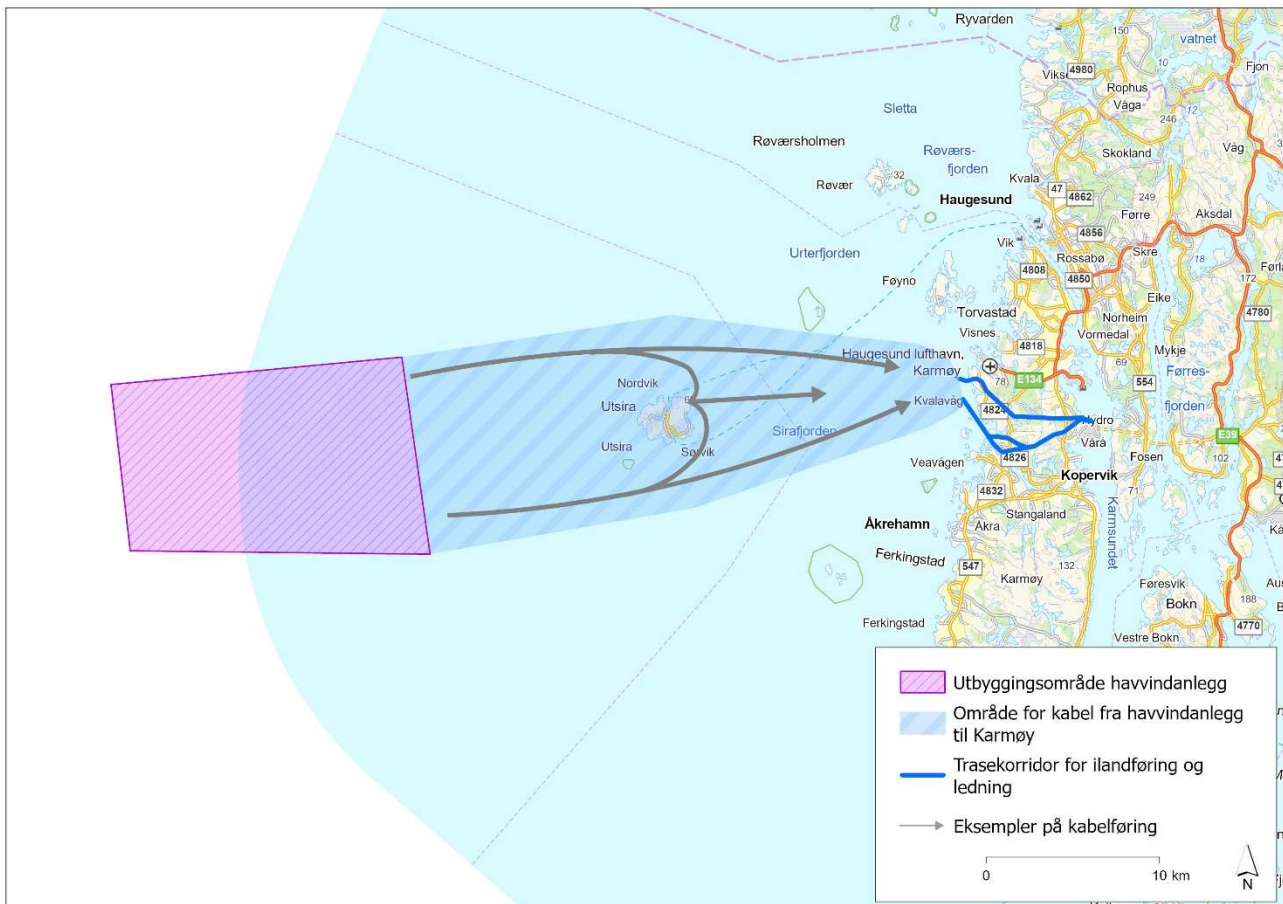
Aktivitet	2026	2027	2028	2029	2030-2031	2033-2034	2035-2065
NVE – høring av melding. Fastsette utredningsprogram	■						
Teknisk planlegging, KU og konsesjonssøknad	■	■	■				
Konsesjonsbehandling – tildeling av konsesjon			■	■			
Utarbeidelse av detaljplan				■	■		
Behandling og godkjenning av detaljplan					■		
Byggestart						■	
Prøvedrift og idriftsettelse						■	
Driftsperiode							■

4 Beskrivelse av det meldte tiltaket

4.1 Oversikt

Det meldte havvindanlegget planlegges vest for Haugesund, ca. 13 - 30 km vest for Utsira, se figur 4-1. Planområdet har et areal på ca. 182 km².

Det planlegges bygget flytende vindturbiner med samlet installert effekt inntil 500 MW innenfor det angitte utbyggingsområdet, jf. Figur 4-1. Vindkraftverket knyttes til transmisjonsnettet i nye Karmøy transformatorstasjon ved Håvik, øst på Karmøy. Det meldes alternative løsninger for nettilknytning, enten direkte fra en sentral transformatorstasjon i vindkraftverket eller via transformatorstasjon på land på Utsira.



Figur 4-1. Oversiktskart meldte tiltak

Hovedkomponentene i det meldte havvindanlegget framgår skjematisk av figur 4-2 og hoveddata for anlegget er listet opp i tabell 4-1.



Figur 4-2. Skjematisk presentasjon av det meldte anlegget

Tabell 4-1 Foreløpige hoveddata for det meldte anlegget

Anleggsdel	Parameter/egenskap	Hoveddata	Se kap. nr
Vindkraftverket	Installert effekt	Inntil 500 MW	4.2 og 4.2.2
	Antall vindturbiner	Inntil 35 stk	
	Turbinhøyde, totalt	250 – 350 m	
	Vindforhold	Ca. 10,2 m/s gj.sn. hastighet	
	Planområdets areal	182 km ²	
	Produksjonsestimat, netto	Ca 2000-2100 GWh/år	
Nettanlegg	Tilknytningspunkt	Karmøy stasjon (Statnett)	4.3
	Spenning kabel/kraftledning	AC 300 kV	
	Sjøkabel	Størrelsesorden 35 km fra østside planområde for havvindanlegget	
	Luftledning	5-6,5 km	

Det understrekes at hensikten med meldingen er å gi tidlig informasjon om planene og hvilke geografiske områder som kan bli berørt. De tekniske planene er foreløpig umodne og det presenteres derfor kun overordnede løsninger på traseer, turbinstørrelser, landfall som gjennom konsekvensutredning og modningsfase vurderes videre.

Etter at meldingen er sendt, vil Harald Hårfagre AS detaljere planene, herunder utarbeide realistiske utbyggingsløsninger for selve vindkraftverket, plassere transformatorstasjon, traseer for sjøkabler, landfall og ledningstraseer. Dette arbeidet vil foregå som et vekselspill mellom konsekvensutredningsarbeidet, innspill fra medvirkningsprosessen og teknisk/økonomiske vurderinger. Arbeidet vil munne ut i et teknisk forprosjekt som legges til grunn for en konsesjonssøknad.

4.2 Vindkraftverket

Det tildelte planområdet har som nevnt et areal på ca. 182 km². Selve havvindanlegget forventes å dekke et sjøareal på i størrelsesorden 30-50 km², forstått som område av den projiserte overflaten dannet av

flyteelementer, fortøyningslinjer, ankere og elektriske kabler (den berørte effektive havoverflaten eller havbunnsoverflaten vil være enda mindre)

Sjødybden er mellom 250 og 280 m i planområde. Bunnfaste turbiner kan bygges ved sjødybder på inntil 55-70 m. Områdene innenfor Utsira Nord, egner seg på grunn av dybdeforholdene kun for flytende vindturbiner.

Ved utlysning av vindkraftområdene innenfor Utsira nord i mai 2025, ble det klart at installert effekt i hvert prosjektområde ikke skulle overstige 500 MW og at kapasitetstettheten for utbyggingen i prosjektområdet skal være minst 3,5 MW/km². I det videre planleggingsarbeidet fram mot en konsesjonssøknad vil det bli arbeidet videre med hvordan arealene best kan utnyttes til energiproduksjon, samtidig som det tas hensyn til viktige brukerinteresser og miljøverdier. En foreløpig plassering av valgte eksempel-turbiner innenfor området, beregning av interne vakeeffekter (reduert produksjon som følge av skyggevirking av naboturbiner) og andre forhold som vil medføre produksjonstap, vil bli beskrevet. Utbyggingsområdet vil basert på dette arbeidet bli tydeligere avgrenset.

Vindturbinene, kabelanlegg mellom turbinene og en eventuell offshore transformatorstasjon, vil plasseres innenfor utbyggingsområdet. Det er også et aktuelt alternativ å etablere en transformatorstasjon på land på Utsira, se kap. 4.3.2. I så fall føres kabler fra turbinene helt fram til den landbaserte stasjonen på Utsira.

4.2.1 Vindturbiner og installert effekt

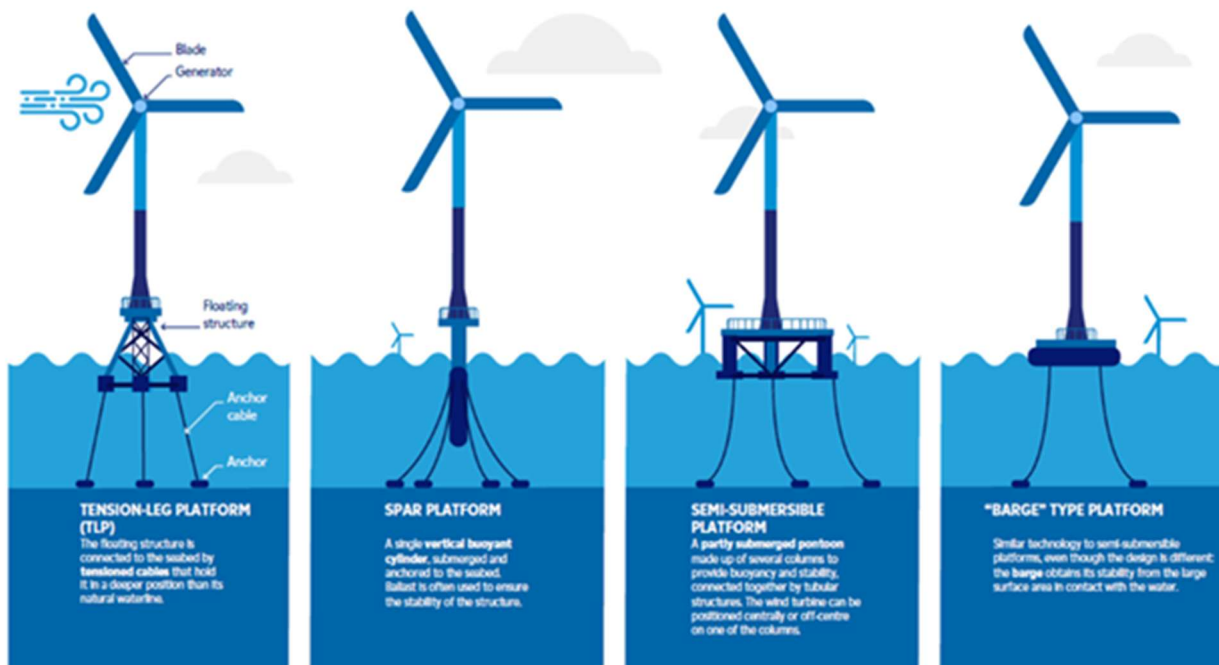
Vindturbinene produserer elektrisk energi ved å utnytte bevegelsesenergien i vinden. Vindturbinene består av hovedkomponentene tårn, rotorblader og nav som inneholder mekaniske og elektriske komponenter. På grunn av stor sjødybde i området planlegges bygget flytende vindturbiner. Vindturbinene monteres på et flytende fundament som forankres til sjøbunnen. På dette tidspunktet har ikke Harald Hårfagre AS tatt stilling til valg av spesifikk turbin eller flyterløsning. Tabell 4-2 gir en oversikt over designparametere på turbinene som kan være aktuelle for havvindanlegget. Det er viktig at installert effekt per turbin ikke låses tidlig i prosjektet for blant annet for å opprettholde innovasjonsmuligheter. Som illustrasjon i denne meldingen er det tatt høyde for turbiner med installert effekt mellom 14-25 MW. Eksempler på vindturbin med alternative flyterløsninger er vist i Figur 4-3.

De flytende fundamentene produseres av stål, betong eller en kombinasjon av disse. Det finnes ulike løsninger for forankring av de flytende vindturbinene. Valg av forankringen vil være avhengig av flere faktorer som vanddybde, bunnforhold og værforhold. Harald Hårfagre AS har ikke tatt stilling til forankringsløsning.

Tabell 4-2. Indikasjon om aktuelle designparametere for turbiner og potensial utbyggingsplan

Antall turbiner	Inntil 35 stk
Totalt installert effekt	Inntil 500 MW
Navhøyde	135 – 190 m
Totalt høyde	250 – 350 m
Rotordiameter	230 – 320 m

FOCUS ON FLOATING OFFSHORE WIND

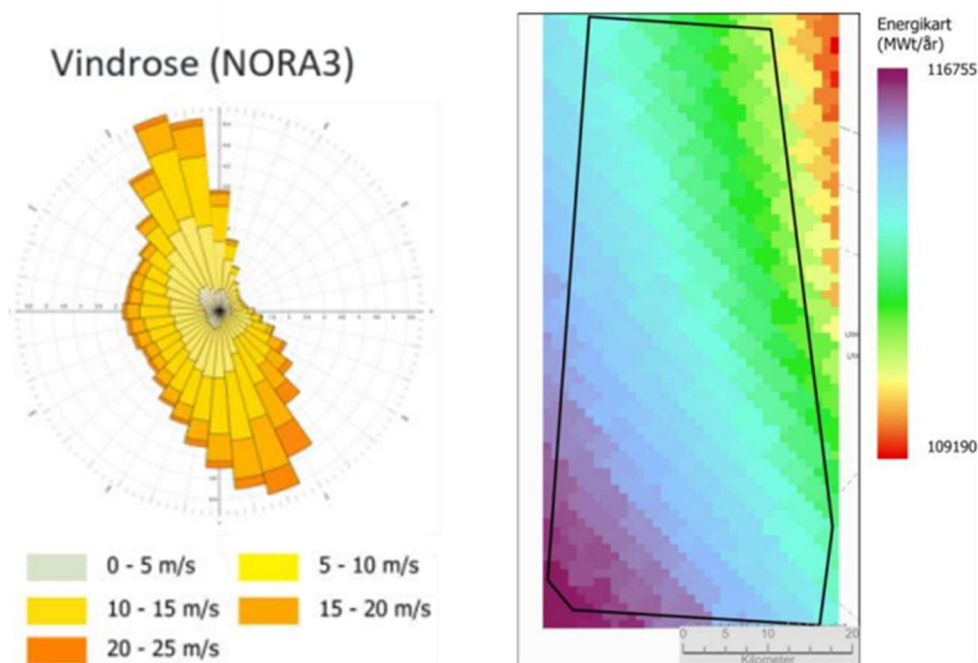


Figur 4-3. Eksempel på vindturbin med alternative løsninger for flytende fundamenter. Kilde: EDF power solutions

4.2.2 Vindressurser og produksjon

Vindressursene i området Vestavind F, som dekker hele Utsira nord og tilleggsområder primært i nord, er beskrevet i Strategisk konsekvensutredning for Vestavind F [15]. Figur 4-4 viser at dominerende vindretninger er fra nord/nordvest og sør/sørøst. Vindhastigheten er høyere fra sør/sørøst og de beste vindressursene finnes i de sørlige og midtre delene av utredningsområdet, jf. Figur 4-4. Gjennomsnittlig vindhastighet i hele Vestavind F er estimert til 10,2 m/s i 150 meter høyde over havet [15].

Foreløpige beregninger utført som del av strategisk konsekvensutredning, viser at et vindkraftverk til havs med installert effekt på ca. 500 MW, vil kunne gi en årlig nettoproduksjon på 2000 – 2100 GWh/år [15]. Til sammenlikning er årlig netto energiproduksjon i Norges største landbaserte vindkraftverk Øyfjellet, 1300 GWh/år.



Figur 4-4. Vindrose for område Vestavind F til venstre. Energiressursene innenfor Vestavind F vises til høyre. Mørk blå farge viser størst vindhastighet og avtakende ved lysere farge (Multiconsult, 11/2024).

4.2.3 Anleggsgjennomføring

Endelig konstruksjonsstrategi og metode vil være avhengig av tekniske valg som f.eks. turbin og flyterdesign. Kapasitet og modenhet i lokal infrastruktur og havner er ofte avgjørende for prosjektgjennomføring.

Vanligvis utføres produksjon og montering av flytende fundamenter i dypvannshavner, og den ferdige vindturbinen med flytende fundament blir slept til installasjonsstedet av taubåter. Når de ankommer installasjonsstedet, blir turbinene koblet til ankere gjennom fortøyningslinjer og elektrisk tilkobling før de går inn i en periode med idriftsetting.

Utsira Nord ligger gunstig plassert i forhold til egnede havner for sammenstilling av vindturbiner og utskipping av komponenter. Her finnes flere havneområder med kort seilingstid ut til feltet der turbinene skal installeres.

4.2.4 Drift og vedlikehold

Drifts- og vedlikeholdsbasen for prosjektet vil bli lokalisert i en lokal havn. Harald Hårfagre AS vil håndtere drift og vedlikehold av havvindparken i løpet av dens levetid. Vedlikeholdsaktivitetene består av visuelle og undervannsinspeksjoner, korrigerende og forebyggende vedlikehold. Alle logistikkalternativer og kombinasjoner simuleres og vurderes for sikkerhetsmessige, økonomiske og robusthetsmessige fordeler. Vanligvis kan store mengder standard vedlikehold (forebyggende eller korrigerende) utføres enten med fartøy eller helikopter. Utskifting av hovedkomponenter som blader, hovedlager og generator er en av de største utfordringene ved vedlikehold av flytende vindturbiner. Vanligvis innebærer dette å taue flyteren til en havn og utføre utskiftingen ved kai. Ved kai kan løfting av de tunge komponentene utføres med en landkran, en oppjekkbar leker eller et innovativt system.

4.3 Nettanlegg

Havvindanlegget vil tilknyttes ny Karmøy transformatorstasjon. Forbindelsen vil omfatte følgende elektriske anlegg: interne kabler, transformatorstasjon (enten offshore eller på Utsira), eksport kabel og luftledning. Disse komponentene beskrives nærmere i følgende avsnitt. Detaljer rundt nettilknytning vil bli videreutviklet i de neste fasene av prosjektet, i samarbeid med Statnett og andre interessenter.

4.3.1 Interne kabler

Den enkelte turbinen vil kobles til transformatorstasjonen via et internt kabelnett. De interne kablene fra den enkelte turbin vil kobles sammen i flere radialer og føres videre til transformatorstasjonen. Det kan også være aktuelt å samle kablene i en undersjøisk kobling for å redusere antall kabler frem til transformatorstasjonen.

Mellom turbinene består kablene av en dynamisk og en statisk del. Den statiske delen av kabelen vil bli lagt direkte på sjøbunn. Dersom tiltakshaver vurderer at en vesentlig risiko for skade på kablene finnes, kan det være aktuelt å sikre disse ved bruk av f.eks. overdekning med steinsekker, spesielt utviklete kabelbeskyttelse eller ved nedspyling i sedimentene.

4.3.2 Transformatorstasjon

Kablene fra turbinene kobles sammen i transformatorstasjonen og spenningen heves til det nivået som er aktuelt for overføring til transformatorstasjonen på Karmøy. Spenningen heves for å sikre en mer effektiv transport inn til transmisionsnettet uten for store tap. I tillegg vil kabler med høyere spenning kunne transportere mer strøm og antall kabler blir derfor mindre. Transformatorstasjonen vil enten bli plassert til havs innenfor vindkraftområdet eller på Utsira.

Offshore transformatorstasjon

Transformatorstasjon etableres enten som en flytende eller undersjøisk konstruksjon innenfor prosjektområdet. En endelig utforming er avhengig av tekniske vurdering og valg av leverandør, men eksempler fra andre havvindanlegg er vist i Figur 4-5.

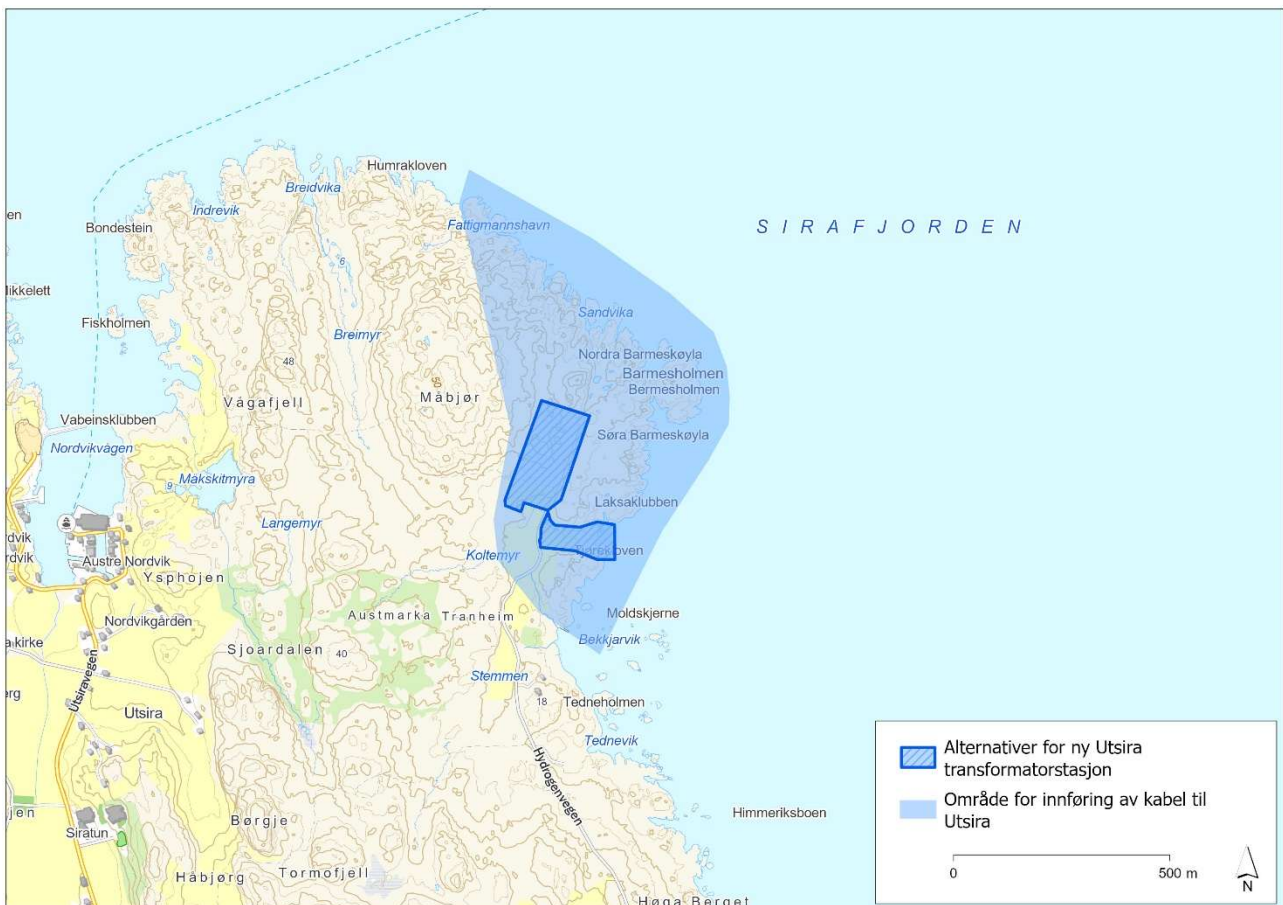


Figur 4-5. Eksempel på en offshore transformatorstasjon, her fra Fécamp havvindpark i Frankrike.

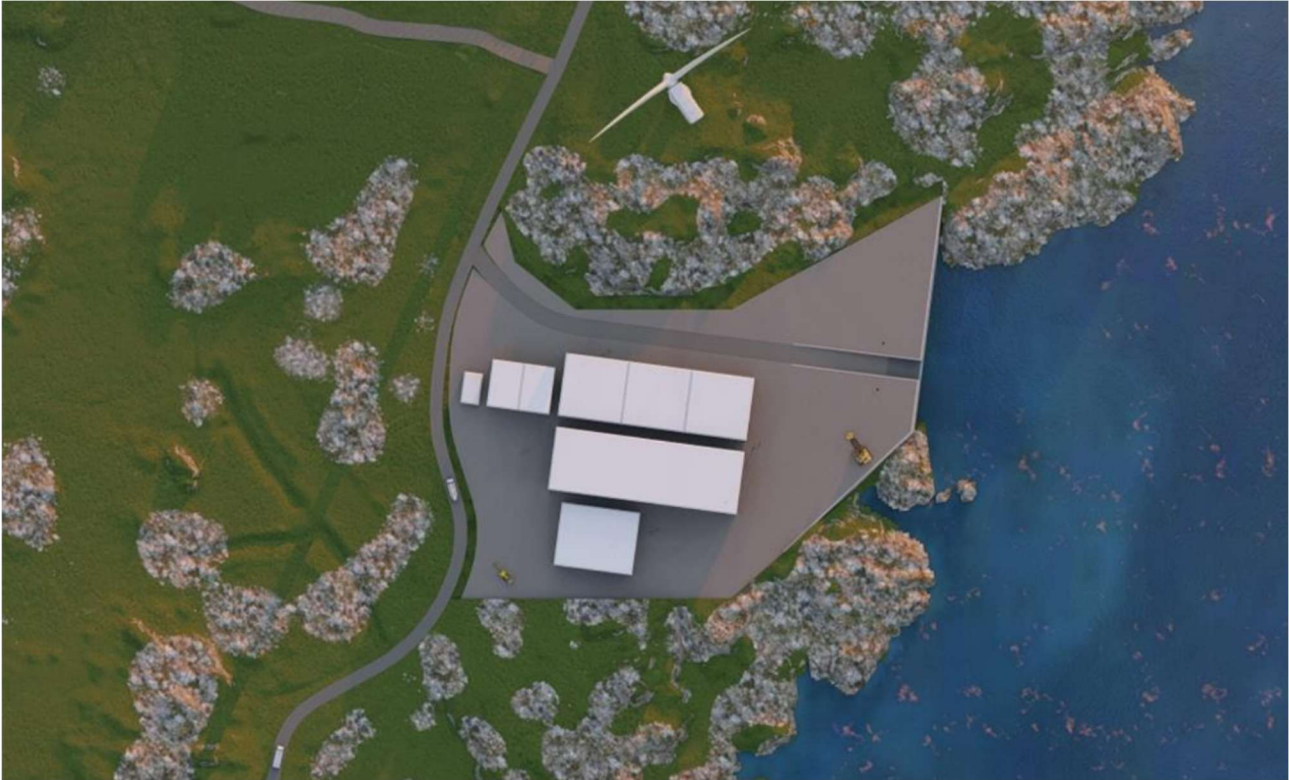
Transformatorstasjon på land på Utsira

En transformatorstasjon på Utsira vil typisk kreve et totalt areal på ca. 10 daa., der bygningsmassen i en kompakt konfigurasjon vil oppta et areal på 2-3 daa. Mulig lokalisering er vist på kart i Figur 4-6. Anlegget vil bestå av en opparbeidet tomt med stasjonsbygning, transformatorer og koblingsanlegg. Området vil gjerdes inn av sikkerhets hensyn. Et eksempel på stasjonsutforming vises i Figur 4-7. Figuren er hentet fra en mulighetsstudie utført av Harald Hårfagre AS i 2022.

Like ved transformatorstasjonen vil interne kabler fra vindparken føres i land, og eksportkabler videre til Karmøy føres ut i sjøen. Dette vil gjøres enten via sprengt grøft/kulvert eller gjennom styrt boring. Figur 4-6 gir en indikasjon på arealer som kan berøres av kabelføring, både på land og utenfor kysten. En nærmere beskrivelse av forhold knyttet til landfall gis i forbindelse med eksportkabel på Karmøy, se kap.4.3.3.



Figur 4-6. Aktuelle områder for transformatorstasjon på Utsira øy.



Figur 4-7. Eksempel på transformatorstasjon på Utsira basert på mulighetsstudie fra 2022.

4.3.3 Sjøkabel til Karmøy

Flere forhold vil påvirke trasevalget for sjøkabel inn til Karmøy, bl.a bunnforhold og topografi, annen infrastruktur og miljøhensyn. Traselengde fra Utsira til vestkysten av Karmøy er ca. 17 km. Dersom transformatorstasjonen blir plassert innenfor vindkraftområdet vil traseen bli ca. 33 km lang forutsatt en offshore transformatorstasjon på østre side utbyggingsområdet.

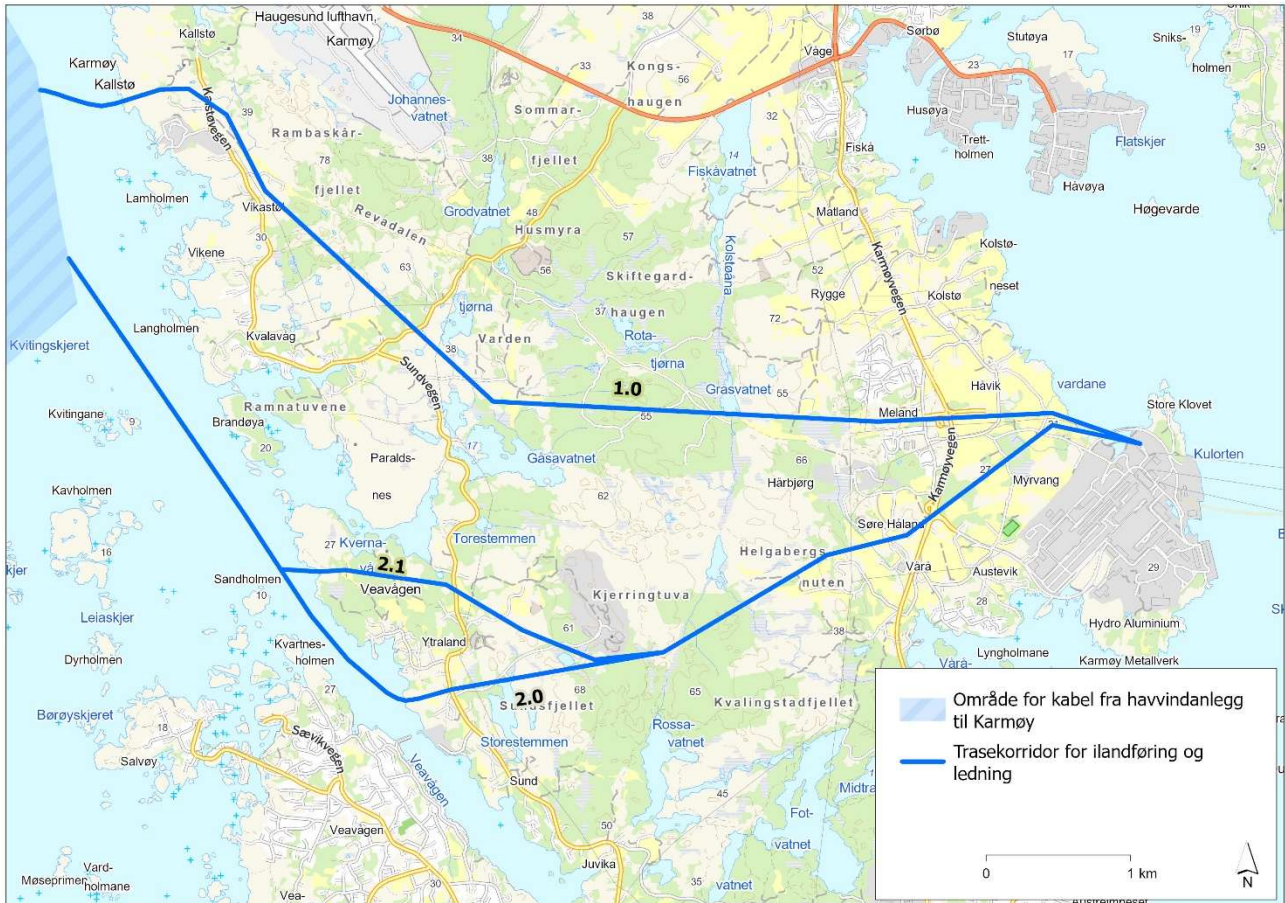
Kabelforbindelsen fra havvindanleggets transformatorstasjon til landfall på Karmøy planlegges etablert med en spenning på 300 kV.

Sjøkabelen vil måtte krysse eksisterende infrastruktur i sjø, bl.a. gassrørledninger og sjøkabler. Harald Hårfagre AS vil legge vekt på god dialog med eiere av disse anleggene i forbindelse med detaljering av de tekniske planene for bl.a. å identifisere egnede krysningpunkter.

Kabelen føres i land på vestkysten av Karmøy enten i grøft eller via borehull etablert med styrt boring. Hver grøft vil under bygging typisk ha en bredde i bunn på ca. 1,5 – 2 m, og ca. 4 m på overflaten. Kablene vil legges direkte i grøften, ev. benyttes støpt kulvert og/eller rør for å beskytte kablene. Det er sett på aktuelle områder for landfall, og Harald Hårfagre AS inkluderer tre ilandføringsområder i meldingen som vist i Figur 4-8. Ilandføringsområdene tilsvarer områder hvor Statnett vurderte ilandføring i forbindelse med sitt «Nettilknytning Utsira nord» prosjekt.

Valg av endelig løsning vil basere seg på grundige vurderinger av lokale forhold som bunnforhold i sjø, topografi og miljøhensyn.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram



Figur 4-8 Ilandføringspunkter og ledningstraseer

Ved landfall vil det etableres et muffeanlegg som typisk består av en betongkonstruksjon med en grunnflate i størrelsesorden ca. 400 m². Det kan også være aktuelt med en mindre bygning i tilknytning til muffeanlegget. Det vil være behov for å etablere en enkel veiadkomst inn til landfallet/muffeanlegget, enten ved utbedring av eksisterende landbruksveier eller etablering av ny grusvei. En illustrasjon av et typisk muffeanlegg vises i Figur 4-9.



Figur 4-9. Eksempel på et muffeanlegg for et 420 kV anlegg for ledningen Fræna – Nyhamna, 420 kV (Teknisk ukeblad, 2010)

4.3.4 Luftledning over Karmøy

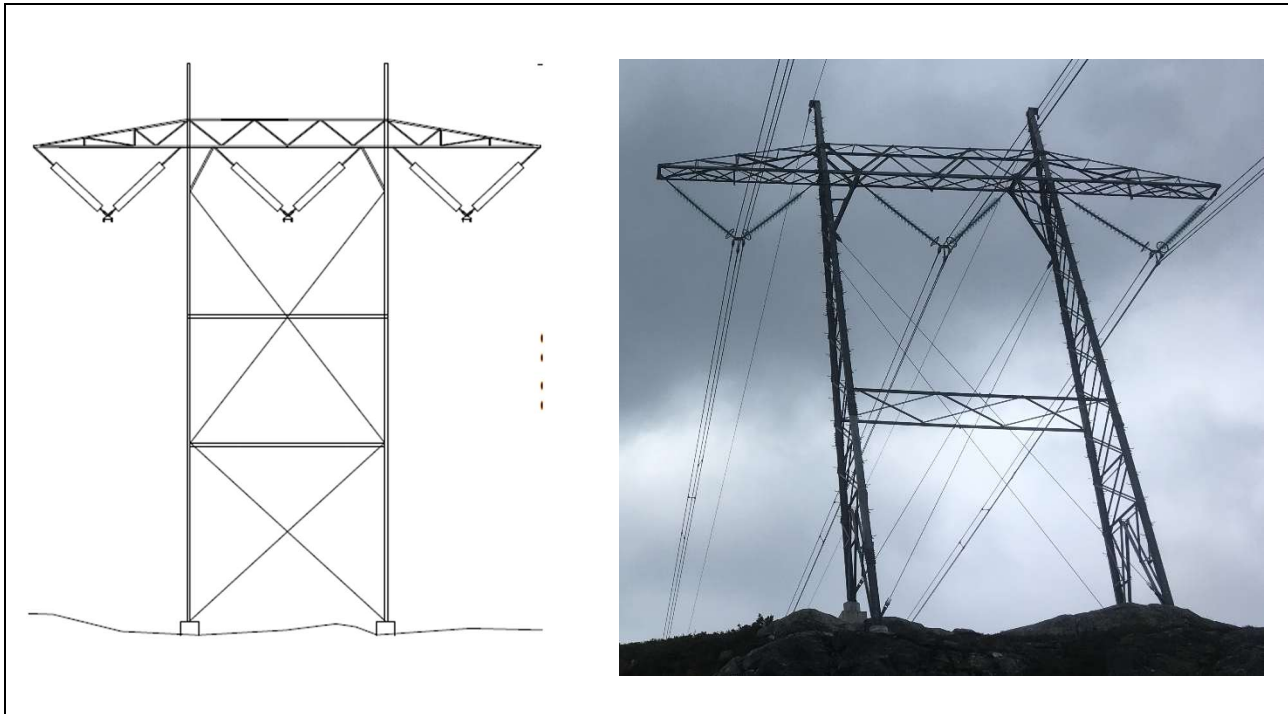
Harald Hårfagre AS melder tre alternative korridorer for fremføring av kraftledning fra ilandføringspunktene vest på Karmøy til nye Karmøy transformatorstasjon. Figur 4-8 viser de meldte trasealternativene.

Som med ilandføringspunktene, har Harald Hårfagre AS tatt utgangspunkt i ledningstraseene som Statnett utredet som en del av arbeidet med felles nettilknytning fra Utsira nord. Det henvises til kap.7 for en beskrivelse av andre vurderte traseer som ikke meldes.

De tre alternative traseene er:

- Alternativ 1.0 Kalstø – Nye Karmøy stasjon. Traseen er ca. 8,1 km lang.
- Alternativ 2.0 Ytraland sør (Årehammaren) – Nye Karmøy stasjon – Traseen er ca. 5,6 km lang
- Alternativ 2.1 Ytraland nord – Nye Karmøy stasjon – Traseen er ca. 6,6 km lang

Ledningsforbindelse etableres med et spenningsnivå på 300 kV. En ledning på dette spenningsnivå vil typisk etableres ved bruk av portalmaster med innvendig bardunering. Et eksempel på en slik mast er vist i Figur 4-10. Mastehøyde vil typisk være i størrelsesorden 20 – 25 m med en forventet spennlengde mellom mastene på ca. 200 – 300 m. Lokale forhold vil kunne påvirke mastehøyde og spennlengde.



Figur 4-10 Typisk mast på en 300/420 kV luftledning

Alternativ 1.0 innebærer kryssing av gassrørledning fra Kalstø-anlegget. I forbindelse med detaljering av ledningstrase og teknisk løsning, vil Harald Hårfagre AS inngå dialog med de relevante aktørene slik at hensyn til drift og sikkerhet av gassrørledningen ivaretas.

4.3.5 Tilkobling til Nye Karmøy transformatorstasjon

Statnett har fått konsesjon for ny Karmøy transformatorstasjon på Håvik. Anleggskonsesjon ble gitt av NVE oktober 2023. Nettforbindelsen fra havvindanlegget vil knyttes til et ledig felt på transformatorstasjonen. Den endelige tekniske løsningen vil avklares nærmere med Statnett, men Harald Hårfagre AS vil etablere nødvendig elektriske koblinger og komponenter i Karmøy transformatorstasjon. Det kan også være behov for å etablere en mindre bygning eller container i tilknytning til stasjonen.

4.4 Jordkabel som alternativ til luftledning

Med bakgrunn i gjeldende kabelpolicy er jordkabel ikke vurdert som aktuelt for 300 kV-forbindelsen over Karmøy. Fordelene ved å kable vurderes ikke med dagens kjennskap til verdiene i området til å kunne oppveie merkostnadene. Et kabelanlegg vil gi redusert visuelle virkninger sammenlignet med en ledning, men vil medføre betydelig terrenginngrep knyttet til vei og grøft, i det småkuperte terrenget på Karmøy.

4.5 Rettigheter og restriksjoner

Det vil være behov for å etablere en sikkerhetssone rundt selve vindkraftverket hvor det er ferdselsrestriksjoner. Avgrensning av disse restriksjonssonene vil drøftes med Kystverket og berørte interessenter under arbeidet med den videre tekniske planleggingen og konsekvensutredningene.

Sjøkablene vil beskyttes der det vurderes som nødvendig, og det vil være forbud mot ankring der kablene ligger. Kabeltraseene vil inntegnes i sjøkartene.

På land vil det etableres et rydde- og byggeforbudsbelte langs kraftledningen. Klausuleringsbeltet for en 300 kV ledning vil typisk være på 38 m, 19 m ut til hver side av senterlinje. Ved ilandføring vil det erverves en rettighet til bygging og drift av kabelanlegget i størrelsesorden 10 – 20 meter hvor det vil være et byggeforbud og bruksrestriksjoner.

5 Arealbruk og forholdet til eksisterende planer

5.1 Arealbruk

Tiltaket vil i hovedsak berøre utmarksområder og havområder.

5.2 Verneplaner

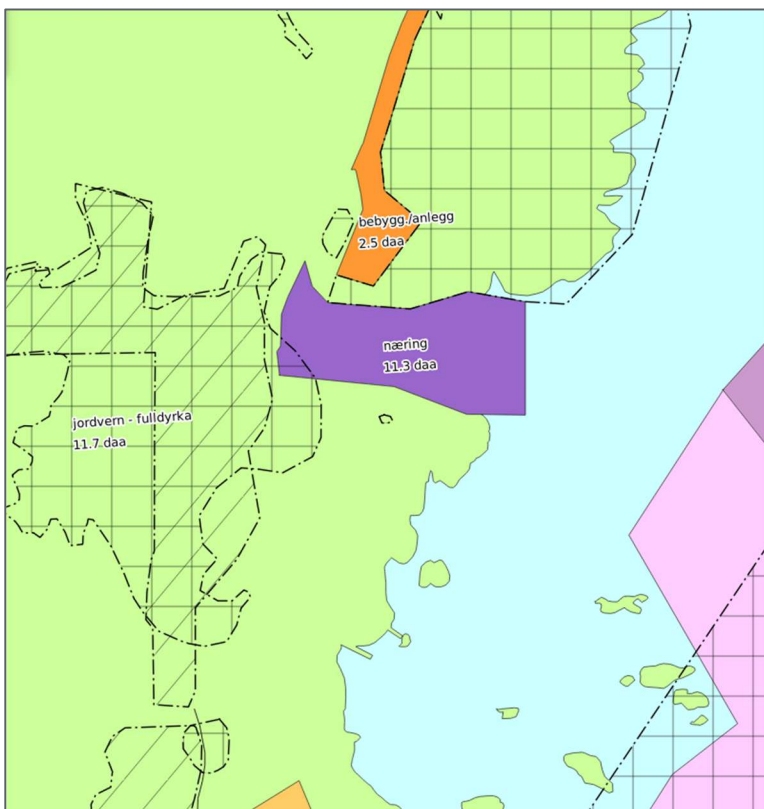
Forhold til verneområder (jf. Naturmangfoldloven) omtales under delkapitel 6.2 Naturmangfold.

5.3 Kommunale planer

5.3.1 Kommuneplan

Kraftledningstraseene vil i hovedsak berøre områder definert som LNFR i kommuneplanens arealdel på Karmøy. Planlegging er igangsatt for oppdatering av kommuneplanens arealdel 2022-2031.

På Utsira er deler av lokalitetene som er aktuelle for transformatorstasjon avsatt til næringsvirksomhet (Figur 5-1), mens øvrig areal er definert som LNFR.

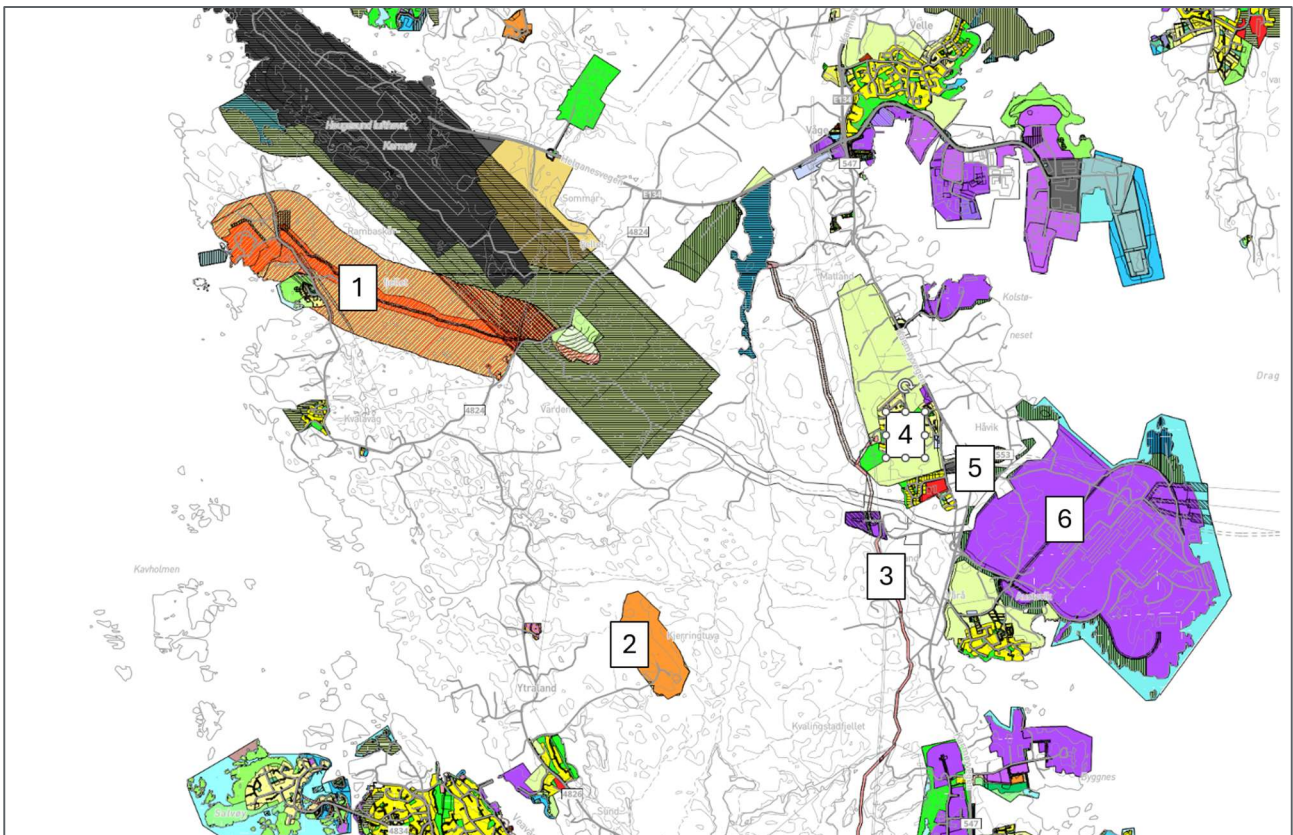


Figur 5-1: Areal avsatt til næring i kommuneplanens arealdel på Utsira.

5.3.2 Reguleringsplaner

Meldte trasealternativ vil gå tett på eller berøre flere vedtatte reguleringsplaner i Karmøy (Figur 5-2):

1. Ny landfallstunnel på Kalstø (ID: 1149_4089, vedtatt 2022). Området er regulert for å tilrettelegge for beskyttelsestiltak rundt gassrørledninger med kulvert ved Kalstø. Trasealternativ 1 vil krysse over det regulerte arealet.
2. Detaljregulering for Borgaredalen (ID: 1149_3030, vedtatt 2016). Området er regulert til renovasjonsanlegg og kraftledning vil gå tett på området.
3. Vannledning Brekke-Håvik (ID: 1149_379, vedtatt 2003). En av traseene for kraftledning vil krysse det regulerte arealet.
4. Håvik Terrasse (ID: 1149_425, vedtatt 1975). En av traseene for kraftledning vil krysse det regulerte arealet.
5. Rundkjøring, T-forbindelsen-Håvik (ID: 1149_483, vedtatt 2002). En av traseene for kraftledning vil krysse det regulerte arealet.
6. Norsk Hydro, Håvik (ID: 1149_456, vedtatt 1997). Begge de utredete traseene vil krysse inn i det regulerte området ved innføringen til Karmøy transformatorstasjon.



Figur 5-2: Berørte reguleringsplaner på Karmøy.

Tiltaket vil ikke berøre noen reguleringsplaner på Utsira.

5.3.3 Kystsoneplan

Utsira kommune har en kystsoneplan som inngår i kommunens overordnede planverk for forvaltning av sjøarealene, ofte integrert i kommuneplanens arealdel. Området inn mot landfall for mulig transformatorstasjon på Utsira er satt av som arealformål «Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone», (planidentifikasjon K3), [17]

Karmøy kommune forvalter kystsonen og sjøarealene gjennom kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner for kystsonen. Området inn mot landfall på Karmøy er satt av som arealformål «Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone», [18]

5.4 Regionale planer

Fylkesutvalget i Rogaland sendte høsten 2025 forslag til Regionalplan for natur og klimaomstilling på høring. Planen omhandler hvordan Rogaland kan lykkes med å kutte i klimagassutslippene, håndtere klimarisiko, ta bedre vare på naturen og redusere sårbarheter som følger med klimaendringene.

Rogaland har også en (noe utdatert) Regional plan for energi og klima 2010-2020. Rogaland skal produsere 4TWh ny fornybar energi innen 2020. Planen legger opp til økt satsing på fornybar energiproduksjon fra vind og vann.

5.5 Andre planer

Følgende andre planer vil være relevant for de meldte tiltakene:

- Ny 132 kV dobbelkursledning Bø–Meland er tildelt konsesjon av NVE. Kraftledningen vil gå inn til T-avgreningen i Håvik, og vil krysse en av traseene for nettilknytning til Utsira nord.
- Statnett skal bygge ny Karmøy transformatorstasjon inne på industriområdet til Hydro på Karmøy. Statnett fikk konsesjon i 2023, men har fått utsatt oppstart av transformatorstasjonen til 2031.

Det er ikke kjent andre planer som utbyggingen kan komme i berøring med.

6 Mulige virkninger for miljø og samfunn

6.1 Kunnskapsgrunnlaget

Denne meldingen er basert på eksisterende offentlig tilgjengelig data og dokumentasjon. Sentrale kilder er:

- Ulike databaser herunder Naturbase, Artskart, Vann-nett, NVE-atlas, BarentsWatch, Mareano, Fiskeridirektoratets karttjeneste, SEAPOP, Seatrack, Kystdatahuset, m.fl.
- Statnetts forarbeider og konsekvensutredninger av samordnet nettløsning av havvindanlegg innenfor Utsira Nord.
- Strategisk konsekvensutredning for området Vestavind F (2024).
- Strategiske konsekvensutredninger for Utsira Nord (2012).

Med utgangspunkt i foreløpige utbyggingsplaner og tilgjengelig informasjon om miljøverdiene i utredningsområdet, er det i dette kapittelet gjort en foreløpig og overordnet vurdering av tiltakets mulige virkninger for miljø og samfunn.

Vurderte temaer vil bli grundigere utredet i forbindelse med konsesjonssøknad med konsekvensutredninger i neste fase av prosjektet, se forslag til utredningsprogram i kap.9.

6.2 Naturmangfold

6.2.1 Terrestrisk naturmangfold

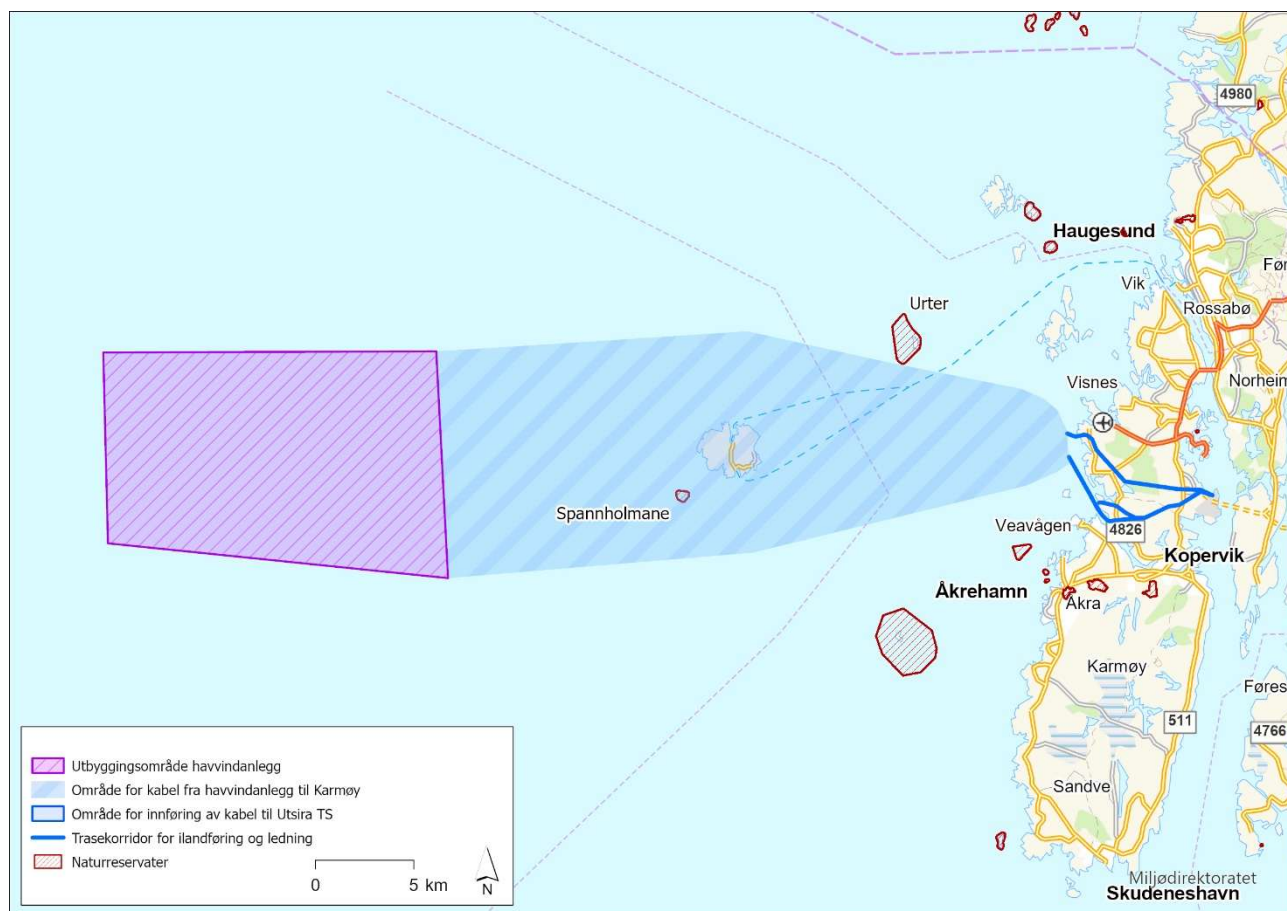
Verneområder

Spannholmane naturreservat ligger ca. 1,5 km sørvest for øya Utsira. Spannholmane består av en liten øygruppe som er vernet i forskrift med formål å bevare en viktig sjøfugllokalitet som hekke, trekk- og overvintringsområde for flere sjøfuglarter, samt tilknyttet dyre- og plantesamfunn. Her hekker Rogalands største konsentrasjon av alkefugl, og årlig hekker omkring 10 par med teist, alke, lunde og lomvi på holmene [19]. Havert bruker holmene som hvileområde.

Urter naturreservat utgjør en øygruppe vest i Urterfjorden, mellom Karmøy og Utsira, tett på grensen til prosjektområdet, se Figur 6-1. Formålet med fredingen er å bevare en viktig sjøfugllokalitet med de plantesamfunn og dyrearter som er naturlig knyttet til området, med særlig hensyn til sjøfugl og deres hekkeplasser [20].

Mulige virkninger

Mulige virkninger på verneområder vil være avhengig av endelig plassering av havvindanlegget og tilhørende kabler. En mulig virkning vil være knyttet til fare for at fugl på trekk og næringsøk kolliderer med vindturbinene. Vindkraftanlegget kan også medføre forstyrrelser på hekkende og rastende sjøfugl i form av støy og visuell påvirkning og økt trafikk til og fra vindkraftanlegget både i anleggs- og driftsfasen. Indirekte virkninger vil kunne være forringelse og tap av næringsområder i sjø som følge av arealbeslag ved etablering av kabelanlegg. I utredningen må det framgå om tiltaket kan være i konflikt med verneformålet.



Figur 6-1. Oversikt over verneområder.

Terrestriske naturtyper og arter

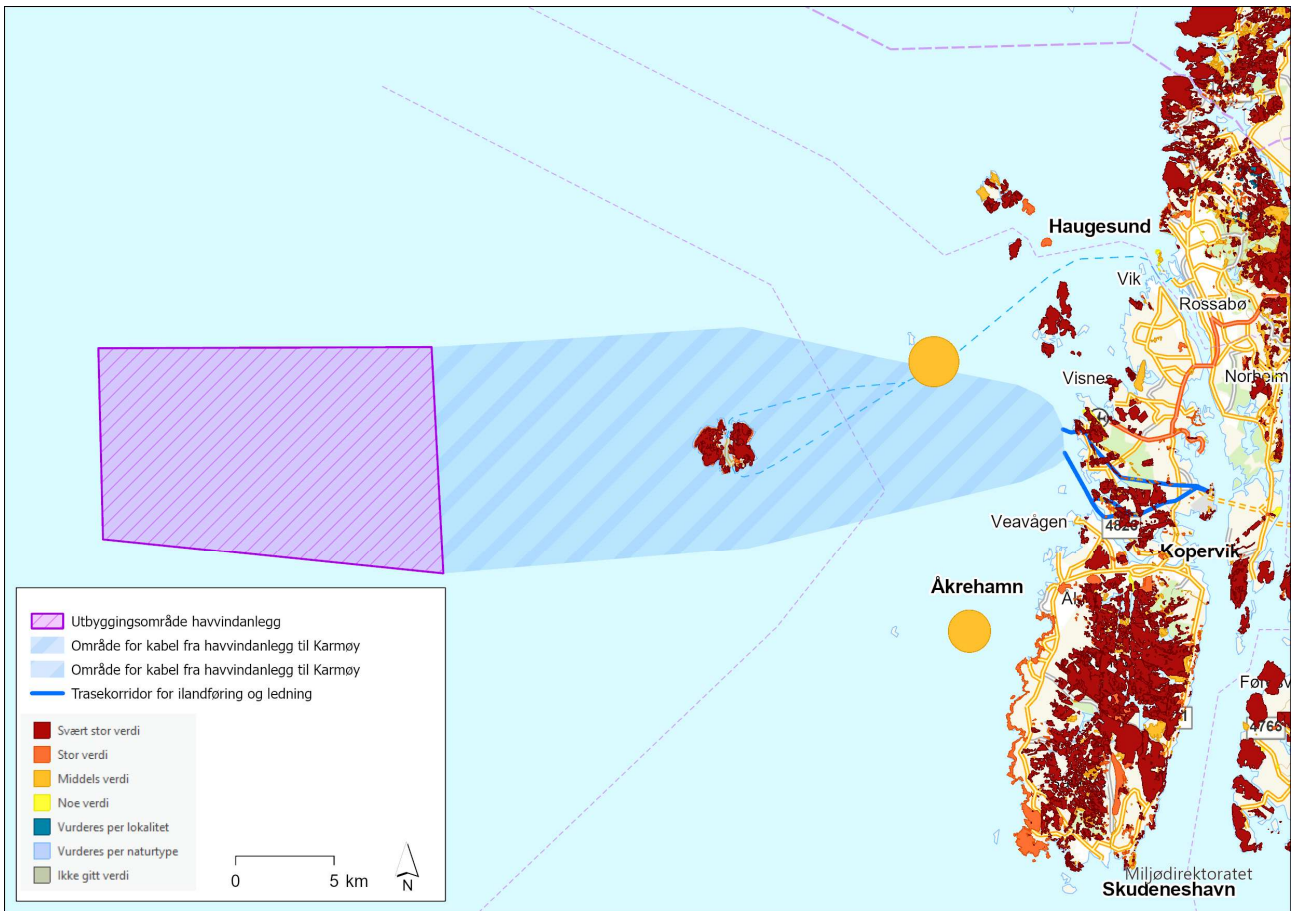
Planområdet befinner seg i boreonemoral bioklimatisk sone med milde vintre og høy luftfuktighet. Topografien er variert med lave åser, bølgende terreng, kystnære gressletter og klipper. Vegetasjonen domineres av lyngvekster, eier og fuktige grasmarker. Det finnes også barskog, hovedsakelig furu, og stedvis plantet sitkagran. Store deler av områdene har vært benyttet som beitemark over lenger tid, noe som har påvirket vegetasjonsstrukturen.

Naturverdiene både på Karmøy og Utsira er hovedsakelig knyttet til rødlistede naturtyper med kystlynghei og naturbeitemark, med enkelte innslag av semi-naturlig myr og frisk lågurtedellauskog. Kystlynghei er en utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven § 52, og naturbeitemark er en sårbar (VU) naturtype på norsk rødliste for naturtyper. Registreringene av kystlynghei er i stor grad vurdert til lav kvalitet som følge av fravær av nødvendig skjøtsel i form av skogrydding og lyngbrenning. Enkelte lokaliteter er imidlertid intakte. Øvrige naturtyperlokaliteter inkluderer myr og skog, hvor registreringer av semi-naturlig myr (sterkt truet, EN) på Utsira er spesielt viktig på grunn av sin høye kvalitet. Av rødlistede fastsittende arter er karplanter som purpurlyng og skjoldblad (begge nær truet, NT) vidt utbredt innenfor planområdet på Karmøy og Utsira.

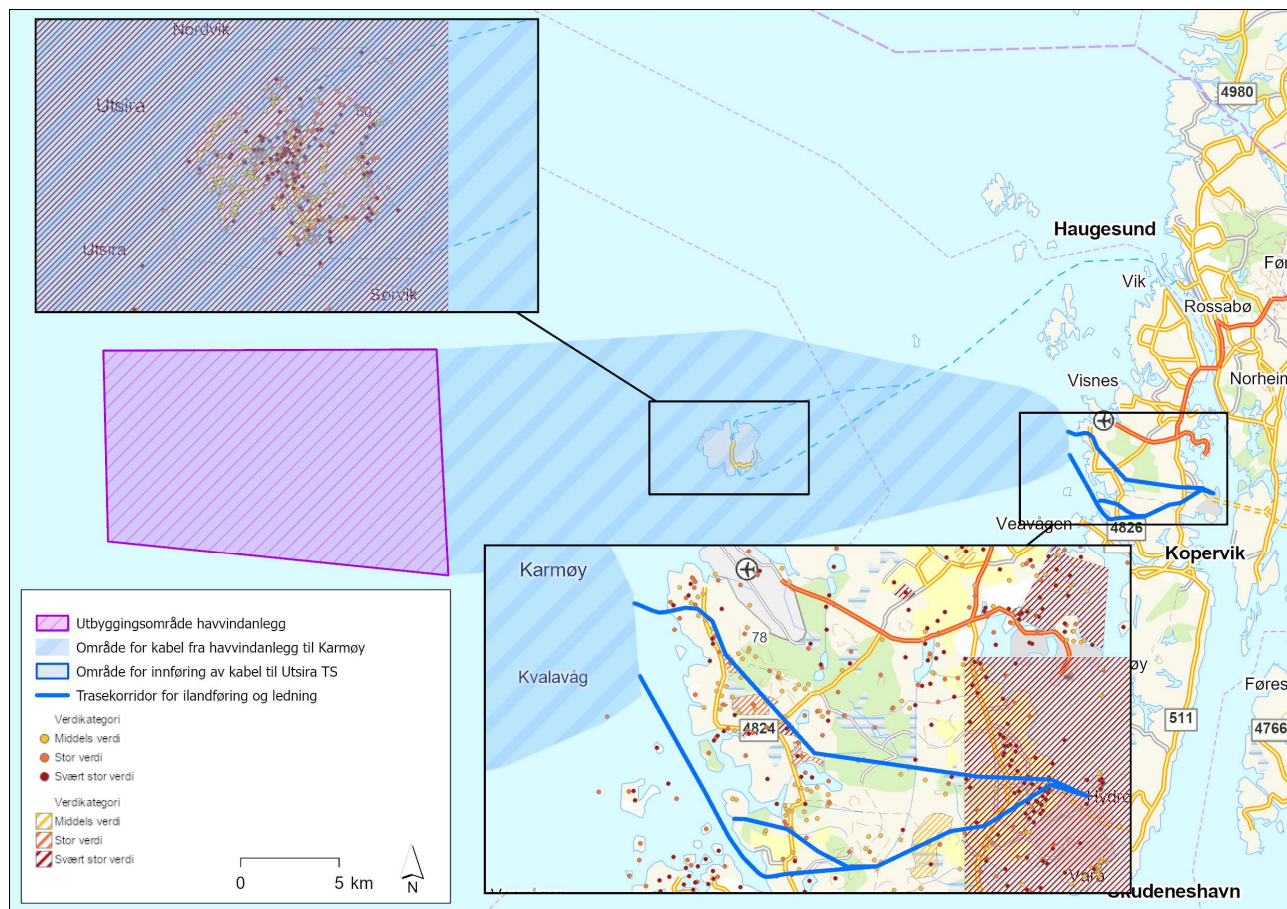
Det foreligger flere tidligere utredninger av naturmangfold på land som dekker deler av planområdet. Både på Karmøy og Utsira er det gjennomført naturtypekartlegging i 2022 etter Miljødirektoratets

kartleggingsinstruks i deler av planområdet. I forbindelse med Statnetts konsekvensutredninger av felles nettilknytning mellom Karmøy og Utsira ble det gjennomført en konsekvensutredning og kartlegging av naturmangfold, herunder naturtyper og arter innenfor arealene til planlagt transformatorstasjon og deler av planområdet på land. På Karmøy finnes det et omfattende kunnskapsgrunnlag for naturmangfold, og store deler av området er kartlagt tidligere etter Miljødirektoratets instruks.

Verdsatte naturtyper i utredningsområdet for nettanlegget er vist i Figur 6-2 og verdsatte forvaltningsrelevante arter er vist i Figur 6-3.



Figur 6-2. Oversikt over verdsatte naturtyper.



Figur 6-3. Oversikt over verdsatte forvaltningsrelevante arter.

Mulige virkninger

Nettilknytning på Karmøy og Utsira vil kunne komme i konflikt med enkelte kartlagte naturtypelokaliteter av stor verdi, herunder rødlistede naturtyper med kystlynghei og naturbeitemark. Mulige virkninger for naturtyper og arter er knyttet til arealbeslag, forringelse og mulig tap av rødlistede arter ved bygging av transformatorstasjon og tilhørende infrastruktur på land. Virkningene er størst i anleggsfasen ved etablering av stasjonsområder og nedgraving av kabel eller etablering av nye mastepunkt, og kan ha negative virkninger på verdifulle naturtyper og sårbare arter.

Fugl

Karmøy og Utsira

Karmøy og Utsira ligger midt i trekkrueten for det nasjonale fugletrekket, og området er et viktig stoppested for fugl under fugletrekket. I tillegg er området temmelig vintermildt, med mange isfrie bukter og våger, og fungerer således som et overvintringsområde for fugl som ikke trekker ut av landet i vinterhalvåret.

Landskapet på Karmøy har mange områder med funksjoner for fugl, inkludert kystlynghei, naturbeitemark, andre kulturlandskap, myrer, vann og tjern i nær tilknytning til sjø og kyst. Dette gjør Karmøy attraktivt for en rekke fuglearter, hvorav flere kan regnes som rødlistede og/eller sjeldne. Kritisk trua vipe, og de sterkt truede

artene storspove, svartstrupe og hubro er alle karakterarter på Karmøy. De fleste hekkeplassene for disse artene finnes i de mer intenst drevne delene av kulturlandskapet på Karmøy. Disse artene opptrer såpass hyppig at Karmøy må regnes for å være et av de viktigste leveområdene vi har for disse artene i landet. Orrfugl er også en karakterart i intakt kystlynghei. Arten kan ha sine leik/spillplasser på hammere eller andre åpne høyder i terrenget.

Utsira har et variert landskap med klipper, lyngheier og kulturlandskap, noe som gir gode hekkeområder for mange fuglearter. Blant de vanligste hekkefuglene på Utsira finner vi arter som tjeld, vipe, sanglerke, stær, linerle, svarttrost, gransanger, rødstilk, bokfink og bjørkefink. Disse artene er tidlige vårtrekkere og ankommer øya for å hekke i løpet av våren. Utsira er også et viktig hekkeområde for flere sjøfuglarter. Lunde, lomvi, teist, havhest, toppskarv, sildemåke og gråmåke er også vanlige hekkefugler på øya eller i kolonier på holmer og skjær rundt selve Utsira. Utsira er et av Norges mest kjente steder for å observere fugl, og det er derfor gjort et stort antall fugleregistreringer i dette området. Artslisten for området er derfor lang, men de fleste observasjonene er av fugler på trekk, hvorav mange av observasjonene er sjeldne gjester som ikke hekker i Norge.

Sjøfugl til havs

I hekkesesongen er utbredelsen til hekkende sjøfugl i hovedsak konsentrert til havområdene rundt koloniene langs Norskekysten og disse områdene vil derfor ha særlig høye konsentrasjoner av næringssøkende fugl, og fugl som flyr frem og tilbake mellom næringssøksområdene og hekkeplassen. Næringssøksområdene kan imidlertid ligge relativt langt fra hekkekoloniene. Disse områdene er spesielt sårbare, både fordi områdene har høye konsentrasjoner av sjøfugl, men også fordi en forstyrrelse i et slikt område vil kunne gå spesielt utover den lokale bestanden. GPS-sporing i hekkesesongen viste at lomvi fra Spannholmane brukte lisensområde Utsira Nord både til næringssøk og gjennomflyving [21]. Krykkje fra Skudeneshavn brukte også området intensivt. Det høyeste antallet sjøfugl er beregnet i perioden november-mai, og det lavest antallet ble beregnet i juni [7]. Utredningsområdet er registrert med en moderat miljøverdi for sjøfugl [8].

Kunnskapsgrunnlaget for fugl består av data fra SEAPOP (samt delprosjekt SEATRACK), Utsira fuglestasjon, Utsira kommune, tidligere utredninger, sjøfuglregistreringer i Rogaland og observasjoner tilgjengelig i Artsobservasjoner og Artskart. Studie gjennomført av tiltakshaver med en ny metode for visuell overvåkning av fugletrekk ved bruk av kamera og identifikasjon av art, trekkretning og flyvehøyde, bidrar med kunnskap om bevegelser av fugler på Utsira [22].

Flaggermus

I Artskart foreligger det flere observasjoner av både sårbar nordflaggermus, skimmelflaggermus og trollflaggermus (begge nær truet) på Utsira. Det har de siste årene kommet fram kunnskap som tyder på at flaggermus er langt mer utsatt for kollisjon med vindturbiner enn først antatt. I tillegg er flaggermus en artsgruppe med nokså lang forventet levealder og lav fruktbarhet. Dette gjør at de er mer sårbare på bestandsnivå for økt mortalitet som følge av kollisjon med vindturbiner, sammenlignet med for eksempel fugler med lav forventet levealder og høy fruktbarhet som også er utsatt for kollisjon (eksempelvis lirype).

Det er trolig kun noen få av de norske artene som trekker ut av landet om vinteren, og av de registrerte artene i området er det i hovedsak trollflaggermus som kan tenkes å trekke gjennom planområdet for Utsira Nord. Det er sannsynlig at trollflaggermus og evt. også andre arter krysser Nordsjøen, men dagens kunnskapsgrunnlag er utilstrekkelig til å kunne fastslå hvilke havområder som fungerer som viktige trekkveier [21].

Mulige virkninger på fugl og flaggermus

Det er kjent at både fugler og flaggermus påvirkes negativt av vindkraftanlegg på land og på sjø. Utsira og omkringliggende havområder ligger i hovedtrekkveien for en rekke fuglearter som trekker langs Norskekysten til hekke- og/eller overvintringsområder. Den kystnære plasseringen av lisensområde Utsira Nord øker dermed sannsynligheten for konflikt mellom havvinnanlegg og fugl. En rekke viktige arter kan bli berørt, både pelagiske arter som alkefugl, stormfugl, havsule, joer og måker, samt kystnære arter som ringgås, horndykker, toppskarv, smålom og svartand [7].

Havvindparker påvirker ulike grupper av fugl negativt, spesielt trekkende gjess og andefugl, vadefugler, sjøfugl og trolig også spurvefugler. Fugl kan kollidere med vindkraftverk og kraftledninger, og utover dette kan fugl bli påvirket både av tap og fragmentering av viktige habitater. Redusert tilgang til slike habitater på grunn av barriereeffekter, støy fra turbinene og unnvikelse grunnet forstyrrelser fra menneskelig tilstedeværelse eller ved at de unngår områder med menneskeskapt struktur, er alle viktige faktorer. Fugler og flaggermus kan også unnvike områder på grunn av forstyrrelser fra installasjoner og barriereeffekter, noe som kan øke lengden på flyveruten og dermed energiforbruket. I ytterste konsekvens kan dette medføre at de kan få problemer med å gjennomføre trekket. I tillegg kan turbulens i le av vindkraftanlegg samt lavfrekvent støy påvirke både fugl og flaggermus negativt. Skyggekast, samt lyst fra vindturbiner på natten, kan forstyrre både fugl, flaggermus og annet dyreliv.

Lokalt vil mengden forstyrrelser fuglene utsettes for være viktig for om hekkingen blir vellykket. Fugl som forstyrres kan forlate reiret, og egg og unger blir da sårbare for predasjon og kulde. Gjentatte forstyrrelser kan føre til en mislykket hekkesesong.

Den strategiske konsekvensutredningen for Vestavind F, hvor prosjektområdet er inkludert, konkluderer med at et vindkraftverk i dette havområdet kan medføre alvorlig konsekvens for ringgås om sommeren og middels om høsten. For arter som svartbak, gråmåke og lomvi vil et vindkraftverk kunne medføre middels konsekvens gjennom hele året, og også middels konsekvens for flere andre arter i minst én sesong. Samlet sett vurderer fagutredningen derfor at for arter av sjøfugl medfører utbygging av havvind i området middels konsekvens [21].

6.2.2 Marint naturmangfold

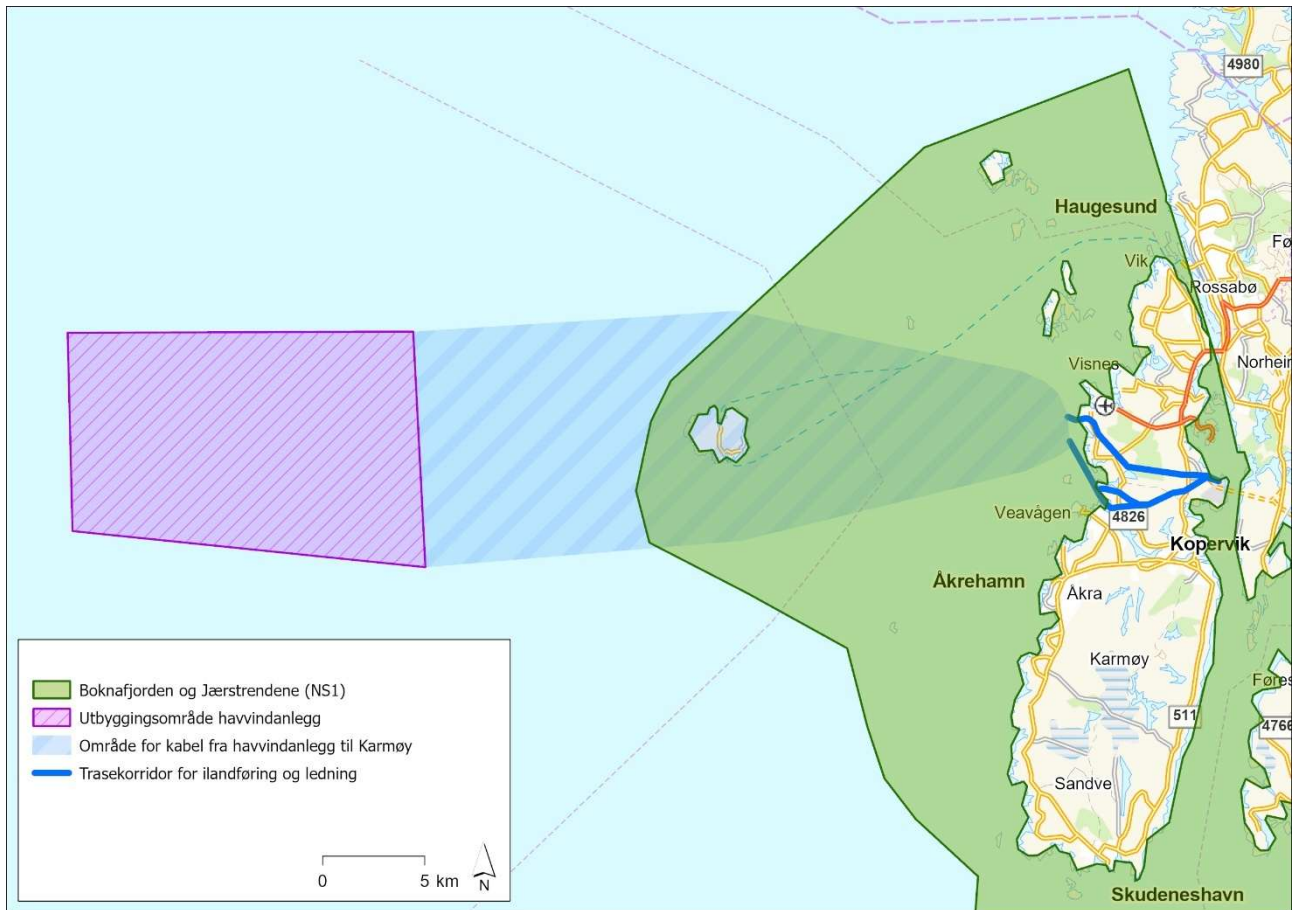
Særlig verdifulle områder og verneområder

Fra Jærstrendene i sør til og med Utsira og Karmøy i nord, inkludert områder utenfor kysten, ligger det særlig verdifulle området (SVO) Boknafjorden og Jærstrendene (NS1) (Figur 6-4). Området har stor variasjon i både geologi og økologi, fra åpne havområder mot Nordsjøen og Norskerenna i vest, til grunt kystnært miljø med tareskog nært land. Utveksling av vann fra kyststrømmen og atlantehavsvann fra de dypere lagene av Norskerenna bidrar til et høyt mangfold og biomasse av dyreplankton. Området er et viktig hekkeområde for mange rødlistearter, særlig for makrellterna. Det finnes gyteområder for kystnær torsk og norsk vårgytende sild her, samt egg fra både nordsjøtorsk, hyse, sei, hvitting og flyndrefisk. Reker regnes som en nøkkelart i økosystemet, og det finnes også større ansamlinger av svamper og sårbare arter som bambuskorallen.

Det planlagte prosjektet berører ingen marine verneområder [23].

Mulige virkninger

Selve utbyggingsområdet vil ikke overlape med SVO Boknafjorden og Jærstrendene, men deler av sjøkabelen vil derimot måtte krysse igjennom SVO'et (Figur 6-4). SVO-er gir ikke direkte virkninger i form av begrensninger for næringsaktivitet, men signaliserer viktigheten av å vise særlig aktsomhet i disse områdene [24]. Eventuelle virkninger for SVO'et vil vektlegges i konsekvensutredningen.

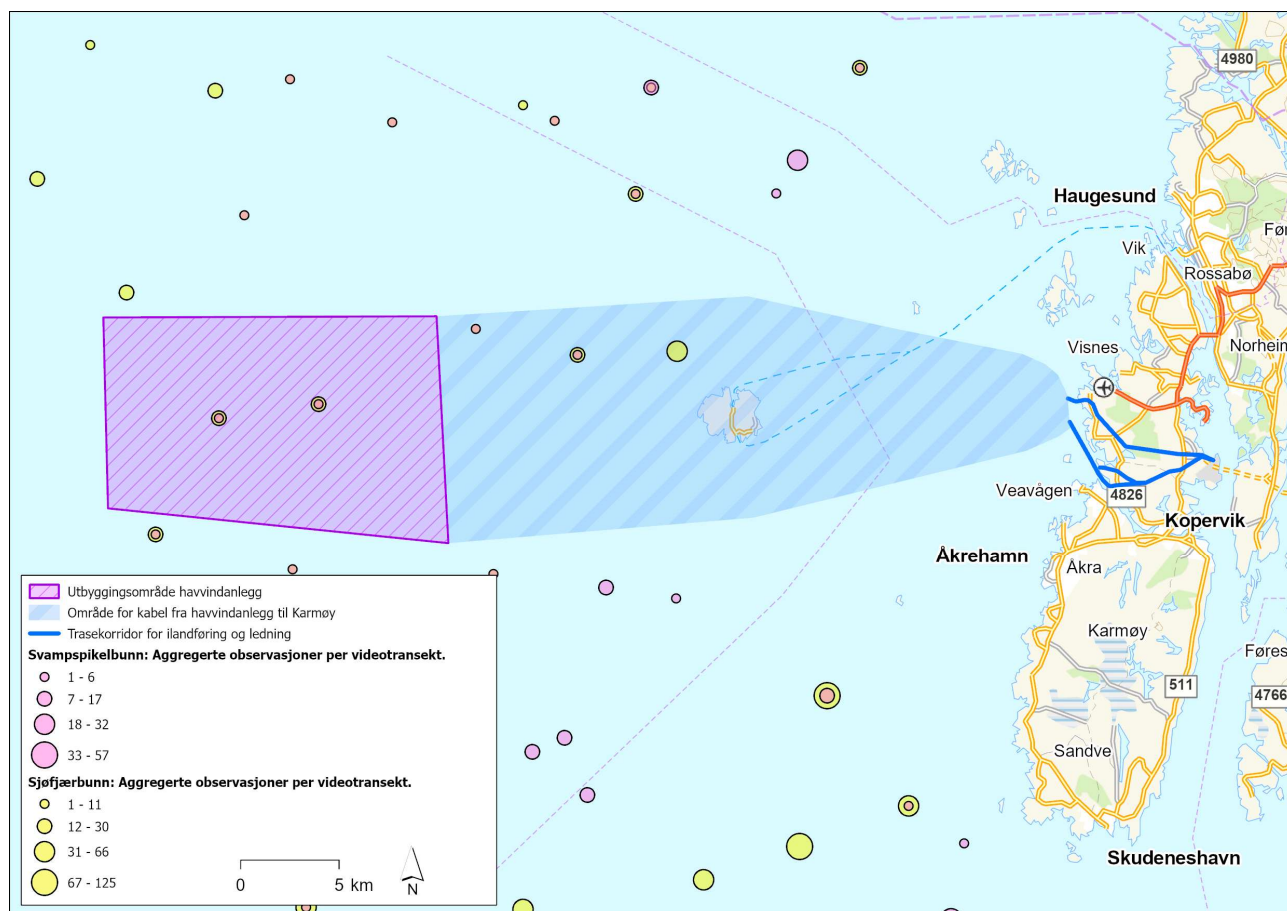


Figur 6-4. Særlig verdifulle områder (SVO)- Boknafjorden og Jærstrendene (NS1). Kilde: Miljødirektoratet.

Marine bunnsamfunn og naturtyper

Bunnfaunaen i Nordsjøen varierer geografisk og henger sammen med sedimentenes sammensetning. Dybde, temperaturvariasjon og strømforhold virker også inn på artssammensetningen, blant annet fordi de fleste bunnlevende arter har larver som transporteres med vannmassene. Bunnsedimentene i lisensområdet Utsira Nord består i hovedsak av finkornet sediment (slam) (se kapittel 6.3). Det er derfor forventet at området vil være dominert av bløtbunnsamfunn (vanlig bløtbunn). Det finnes imidlertid arealer i øst og nordøst hvor substratet er grovere med sand, blokk og noe fjell.

Data fra Mareanos havbunnskartlegging viser tilstedeværelse av sårbare artsgrupper slik som sjøfjærbunn, svampspikelbunn og svampskog i prosjektområdet Utsira Nord (Figur 6-5) [25]. Det finnes dypvannsreker og sjøkreps i hele Utsira Nord, mens det finnes hummer i den østlige delen av området [26].



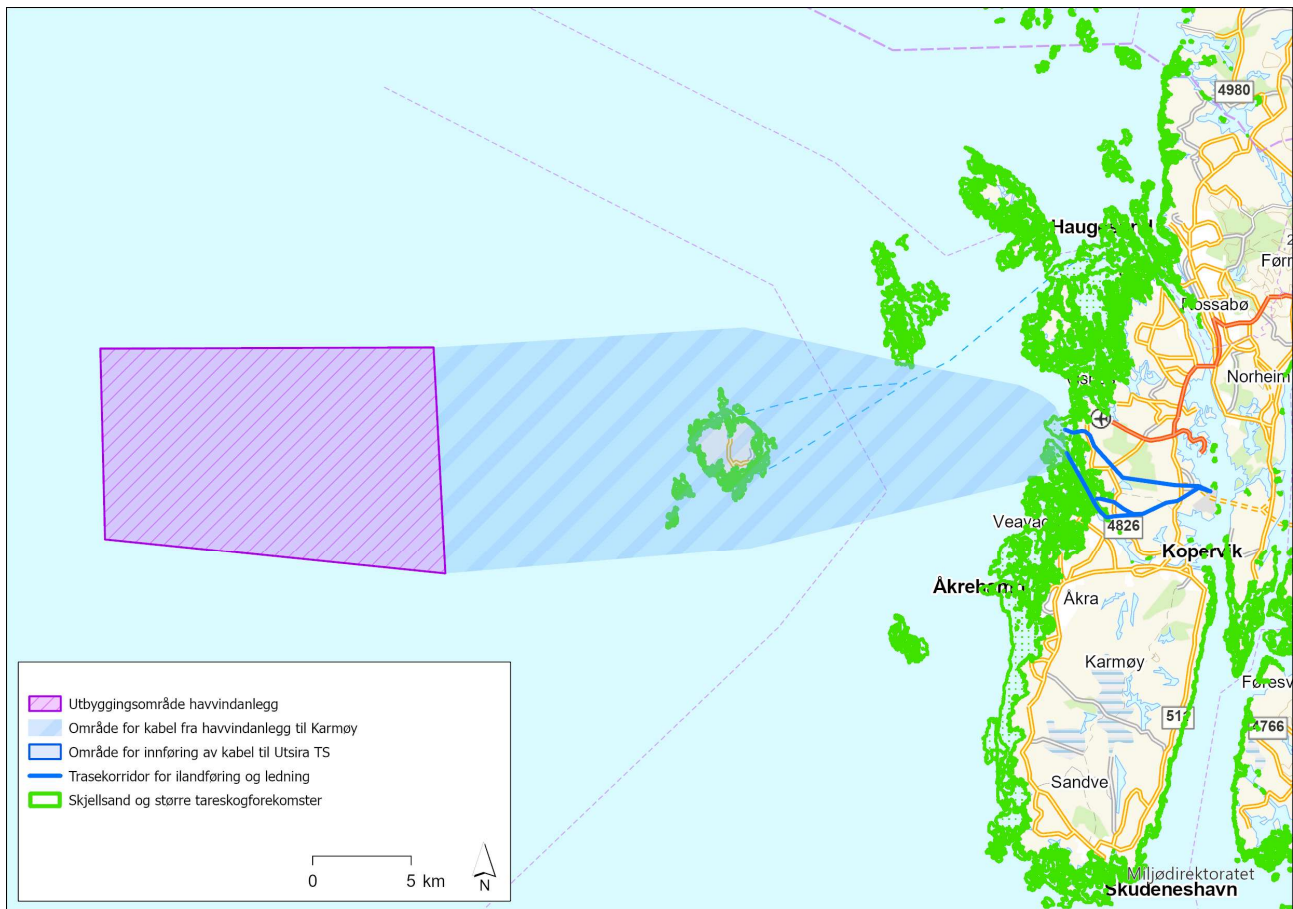
Figur 6-5. Sårbare marine artsgrupper som er observert i Utsira Nord-området. Kilde: Mareano.

I området mellom Utsira og Karmøy finnes det store forekomster av de marine naturtypene skjellsand og større tareskogforekomster (Figur 6-6) [27]. Skjellsand er et habitat som ofte er rikt på bløtbunnsfauna, og fungerer som gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter. Tareskogforekomster er viktige yngle- og oppvekstområder, gjemmested og beiteplass for fisk. Bløtdyrene og krepsdyrene i tareskogen er viktige som næringsdyr for fisk, krabbe og hummer. Noen fuglearter benytter også tareskogen som matfat.

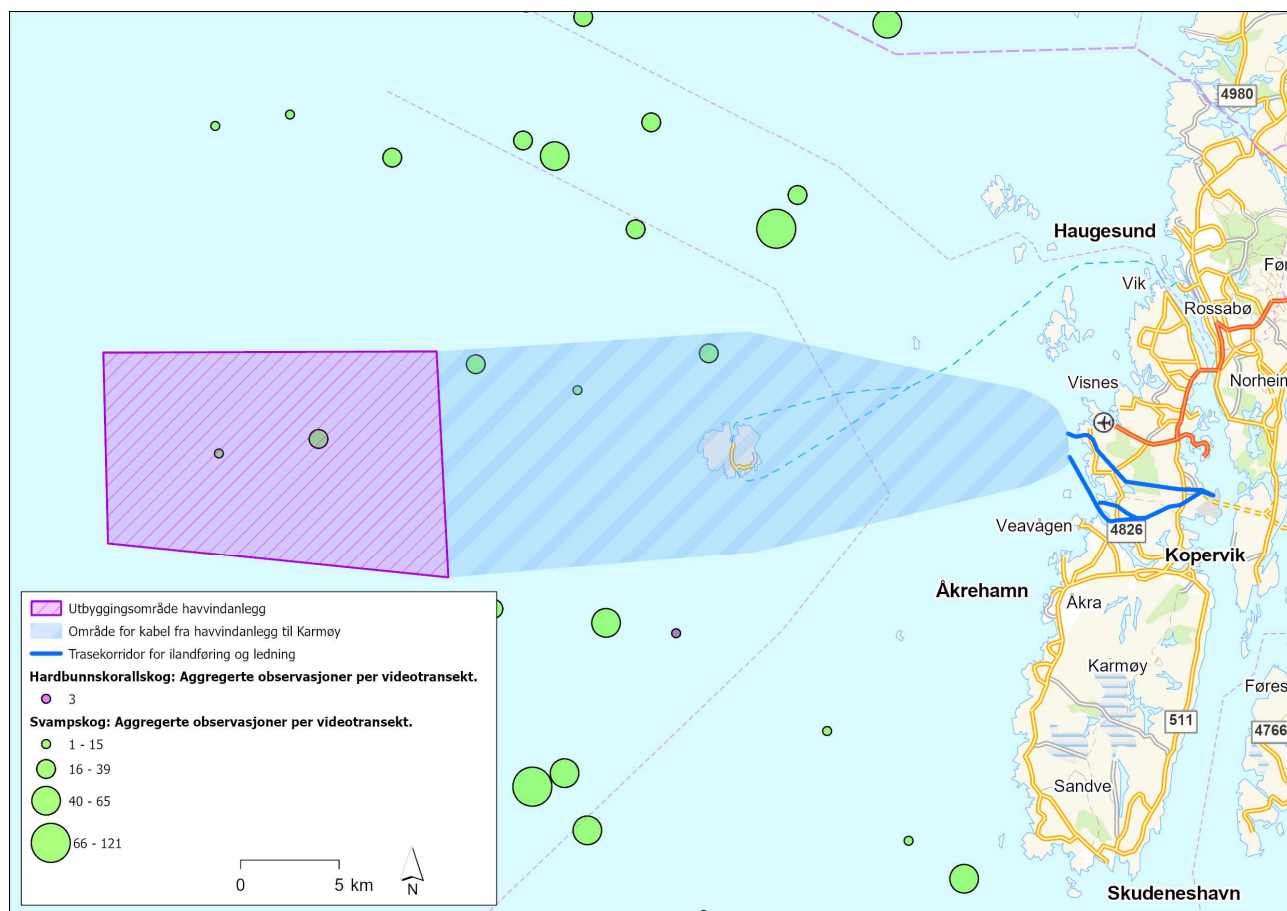
I følge Mareano er det en sannsynlighet for at det finnes sjøfjær i området mellom Utsira og Karmøy, men det er uvisst om det finnes tettheter som kvalifiserer som «sjøfjærsamfunn» («Seapen and burrowing megafauna communities») [27]. Det er også funnet større ansamlinger av svamp og forekomster av bambuskoraller i området. Bambuskorall er en hornkorall som finnes på sedimentbunn og tette forekomster skaper bambuskorallskogbunn, en sterk truet (EN) naturtype. Sør for Utsira er det en forekomst av hardbunnskorallskog (Figur 6-7 og Figur 6-5) [25].

Prosjektområdet er ikke angitt en miljøverdi for naturtyper [23]. Miljøverdien angir områdets betydning for arter, naturtyper og økologiske funksjoner og hvor sårbart området er for menneskelig aktivitet og påvirkning.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram



Figur 6-6. Forekomster av de marine naturtypene skjellsand og større tareskogforekomster. Kilde: Miljødirektoratet



Figur 6-7. Sårbare marine artsgrupper som er observert i Utsira Nord-området. Kilde: Mareano.

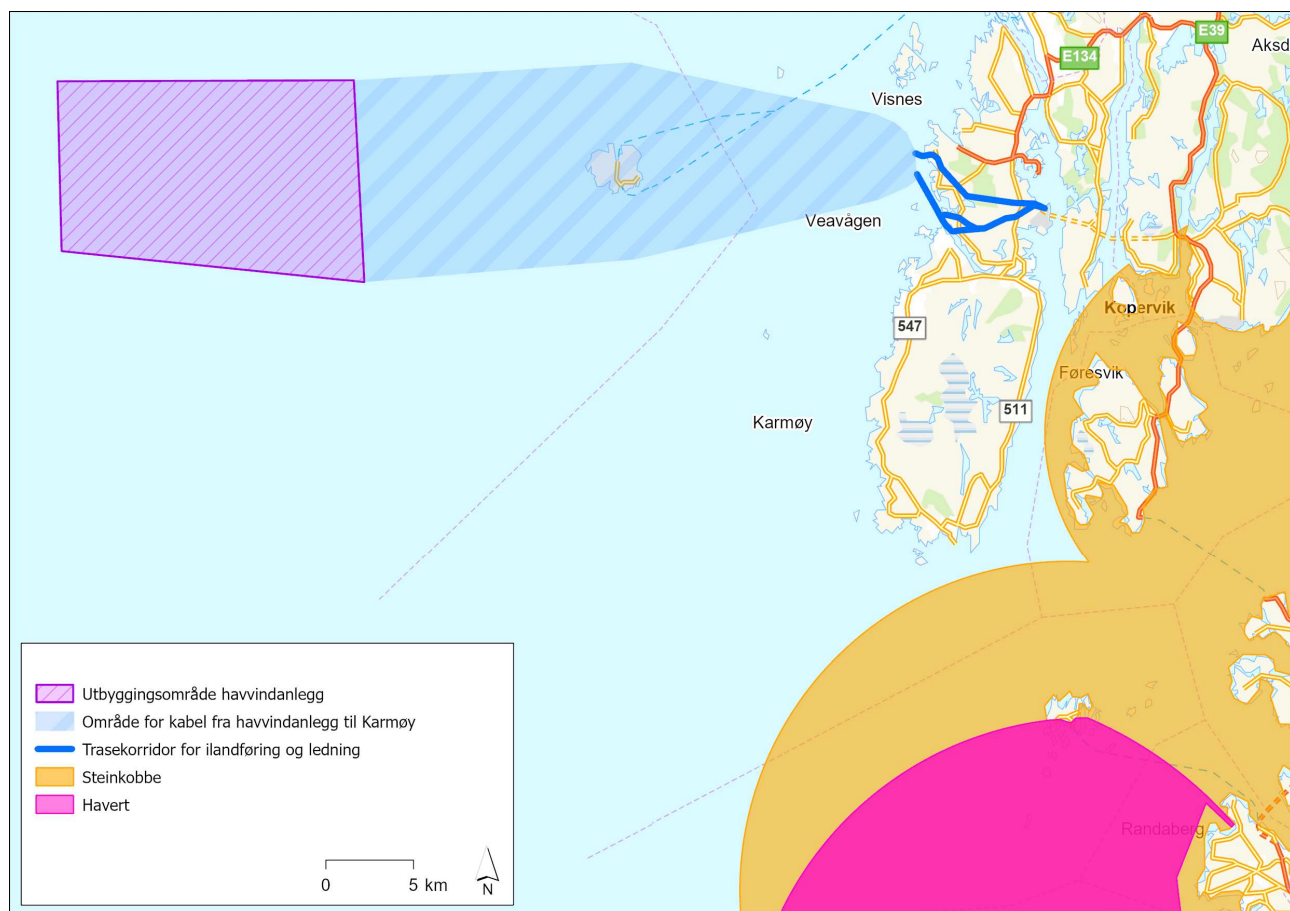
Mulige virkninger

Virkningene for bunnsamfunn og naturtyper forventes å være lokale og knyttet til områdene der ankere og ankerkjettinger plasseres. De ulike naturtypene vil i ulik grad kunne skades i forbindelse med legging av sjøkabelen. Det er særlig tap av habitat og oppvirvling av sedimenter i utbyggingsfasen som er forventet å påvirke bunnsamfunn. For sjøkreps kan tap av habitat føre til økt dødelighet, da sjøkreps (særlig hunner som ruger på egg) oppholder seg i huler i sedimentet [26].

Sjøpattedyr

Områdene ved lisensområde Utsira Nord benyttes som beiteområde for hvalartene vågehval, spekkhogger, kvitskjeving, kvitnos og nise. Selartene havert og steinkobbe har kaste- og hårfellingsområder ved land, like sør for Karmøy (Figur 6-8). Sel vil generelt være mer utbredt innaskjærs og langs kysten, men det er sannsynlig at også disse benytter lisensområde Utsira Nord som beiteområde [26]. Flere av artene bruker imidlertid store områder, slik at influensområdet for havvind kun utgjør en liten del av funksjonsområdene.

Området ved Utsira og inn mot kysten er registrert med en moderat miljøverdi for sjøpattedyr [23]. Miljøverdien angir områdets betydning for arter, naturtyper og økologiske funksjoner og hvor sårbart området er for menneskelig aktivitet og påvirkning.



Figur 6-8. Kaste- og hårfellingsområder for havert og steinkobbe. Kilde: HI/Mareano.

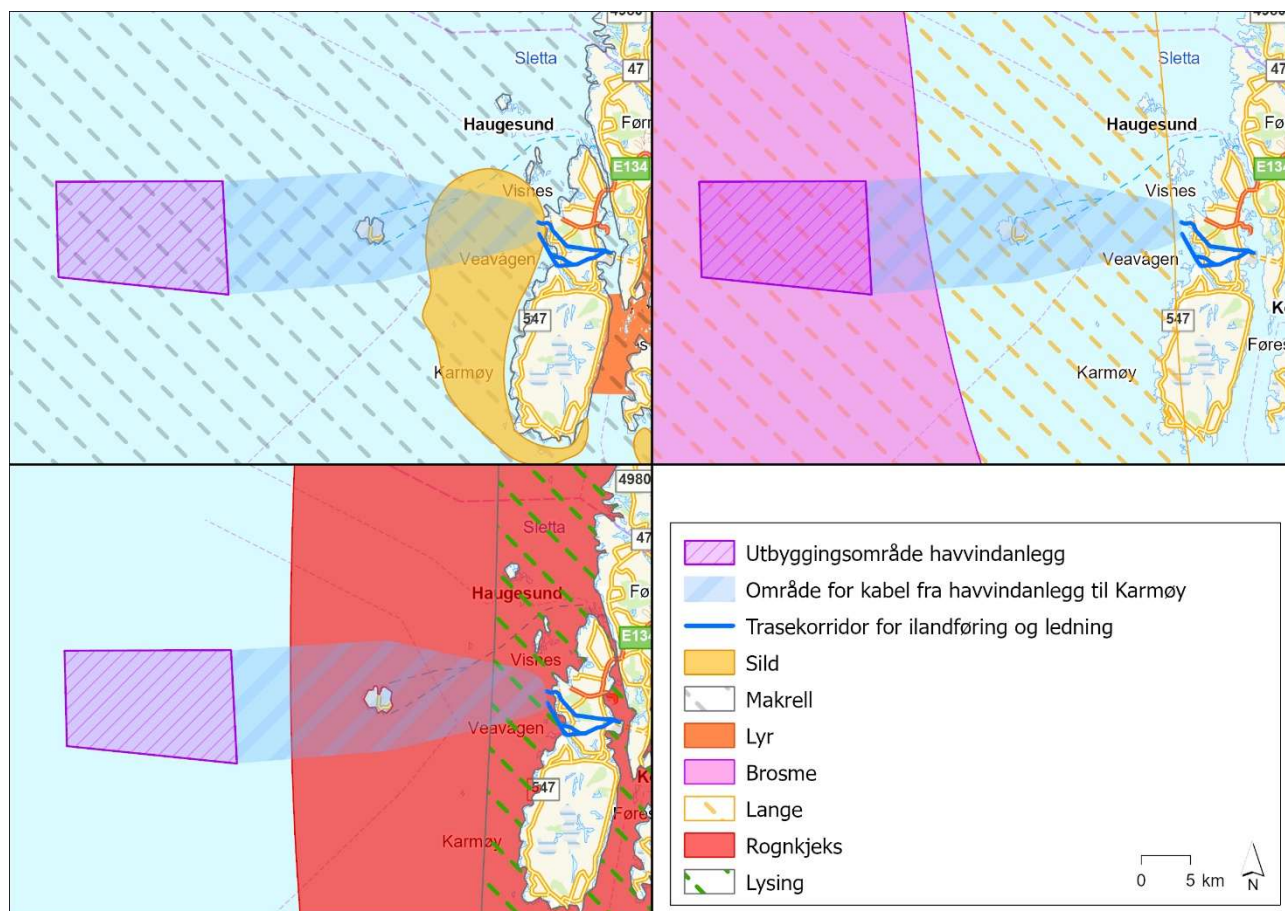
Mulige virkninger

Sjøpattedyr kan bli påvirket av et havvindanlegg gjennom tap av habitat, støyende aktiviteter i utbyggings-, drifts- og avslutningsfase, elektromagnetiske felt rundt sjøkablene, samt tilførsel av miljøfarlige stoffer ved et uhellsutslipp. Forurensning, støy, endring i fiskeri og endring i bunnforhold kan ha effekter på sjøpattedyrs føde.

Fisk

Prosjektområdet Utsira Nord benyttes som gyte-, beite- og vandringsområde for flere fiskearter. Makrell og torskefiskartene lange og brosme gyter i hele utredningsområdet (Figur 6-9). I tillegg brukes området til beiting av pelagisk fisk (makrell og nordsjøsil) og torskefisk. Bunnfiskene vanlig uer (sterkt truet), breiflabb og kveite har også utbredelse i området [26]. Det er også sannsynlig at prosjektområdet er vandringsområde for flere rødlistede haiarter, samt laks og ål.

I området mellom Utsira og Karmøy er følgende fisk registrert å gyte: sil (hele året), makrell (mai-oktober), sei og torsk (februar-april), rognkjeks (vår), lysing (juni-oktober) og lyr (mai-september) [28] [27]. Dette området fungerer også som et oppvekstområde for sei (1-3 år).



Figur 6-9. Gyteområder for fiskearter i aktuelt område. Kilde: HI/Mareano.

Mulige virkninger

Både pelagisk fisk og bunnfisk vil kunne få negative virkninger av støyende aktiviteter i planleggings-, utbyggings- og avviklingsfasen. Det er særlig økt støy i viktige gyte- og beiteperioder som vil kunne påvirke pelagisk fisk, mens stedegeheten til bunnfiskene gjør disse sårbare lokalt. Det er derimot forventet at kontinuerlig, men mindre intensiv støy i driftsfasen vil gi ubetydelige konsekvenser for disse gruppene [26]. Torskefisk regnes som særlig sårbare for støy da disse bruker lyd ved gyting og økte støynivåer kan dermed forstyrre gyteatferd. I tillegg har torskefisk svømmeblære, som gjør disse fiskene særlig sensitive for impulsiv støy.

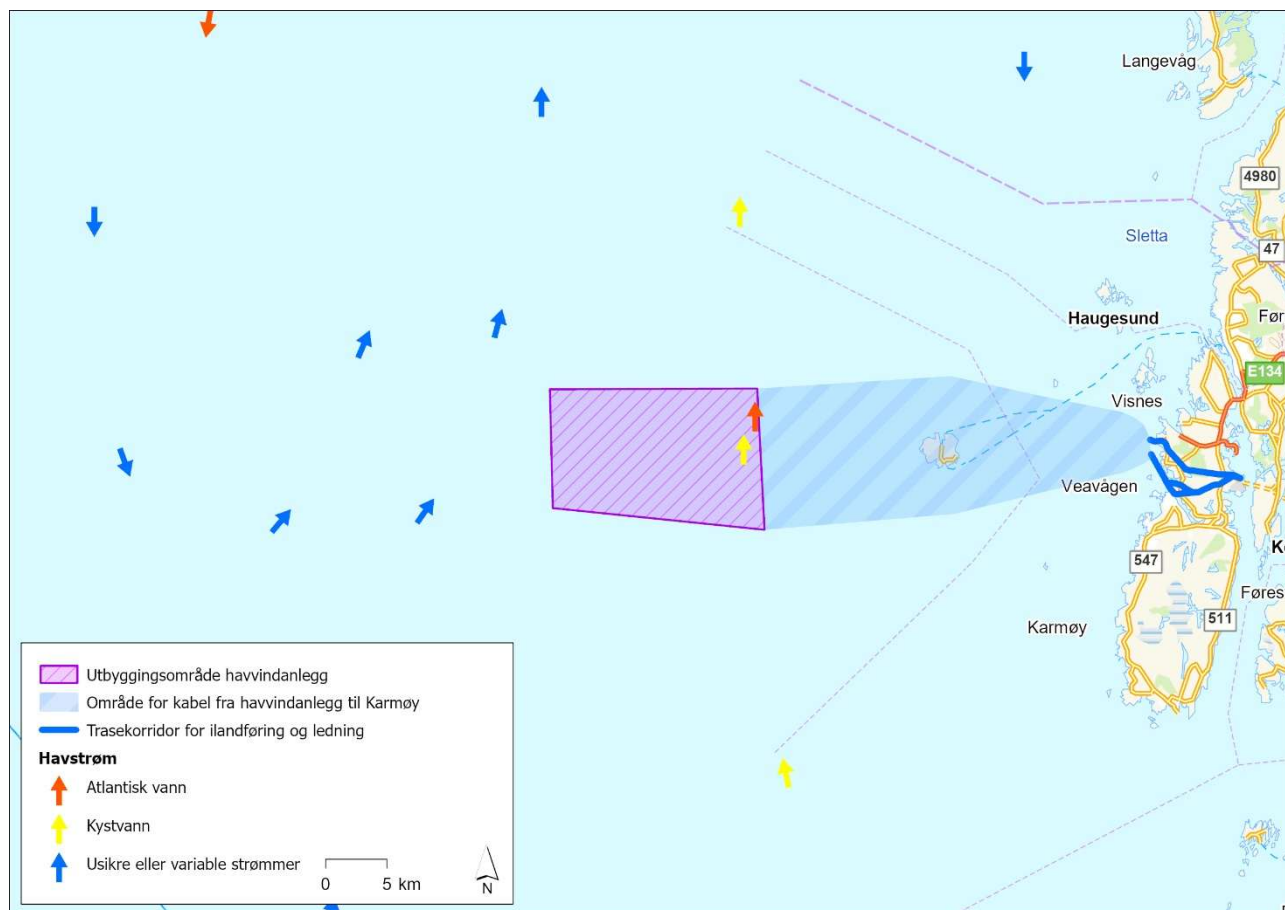
For bunnfisk og torskefisk kan «kunstig rev»-effekten gi noe positiv konsekvens, som følge av forbedrede oppvekstvilkår for disse to artsgruppene [26]. Årsaken er at introduserte harde strukturer kan gi nye habitat. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til denne effekten, særlig for flytende havvind.

6.3 Bunnforhold og vannmiljø

Havstrømmer

Prosjektområdet er lokalisert ca. 25 km vest for Karmøy. Topografien i Nordsjøen har stor betydning for vannsirkulasjon i den sentrale delen av Nordsjøen og kystnære områder, men strømmen, særlig i overflaten, er også i stor grad styrt av vinden. Prosjektområdet preges av at salt og næringsrikt kystvann strømmer inn

fra sør og følger østskråningen av Norskerenna videre nord (Figur 6-10). I tillegg preger variable strømmer områdene nærmere kysten og nord for øya Utsira. Hovedstrømretningen i prosjektområdet er hovedsakelig mot nord.



Figur 6-10. Dominerende havstrømmer i prosjektområdet Utsira Nord. Kilde: HI.

Bunnsedimenter

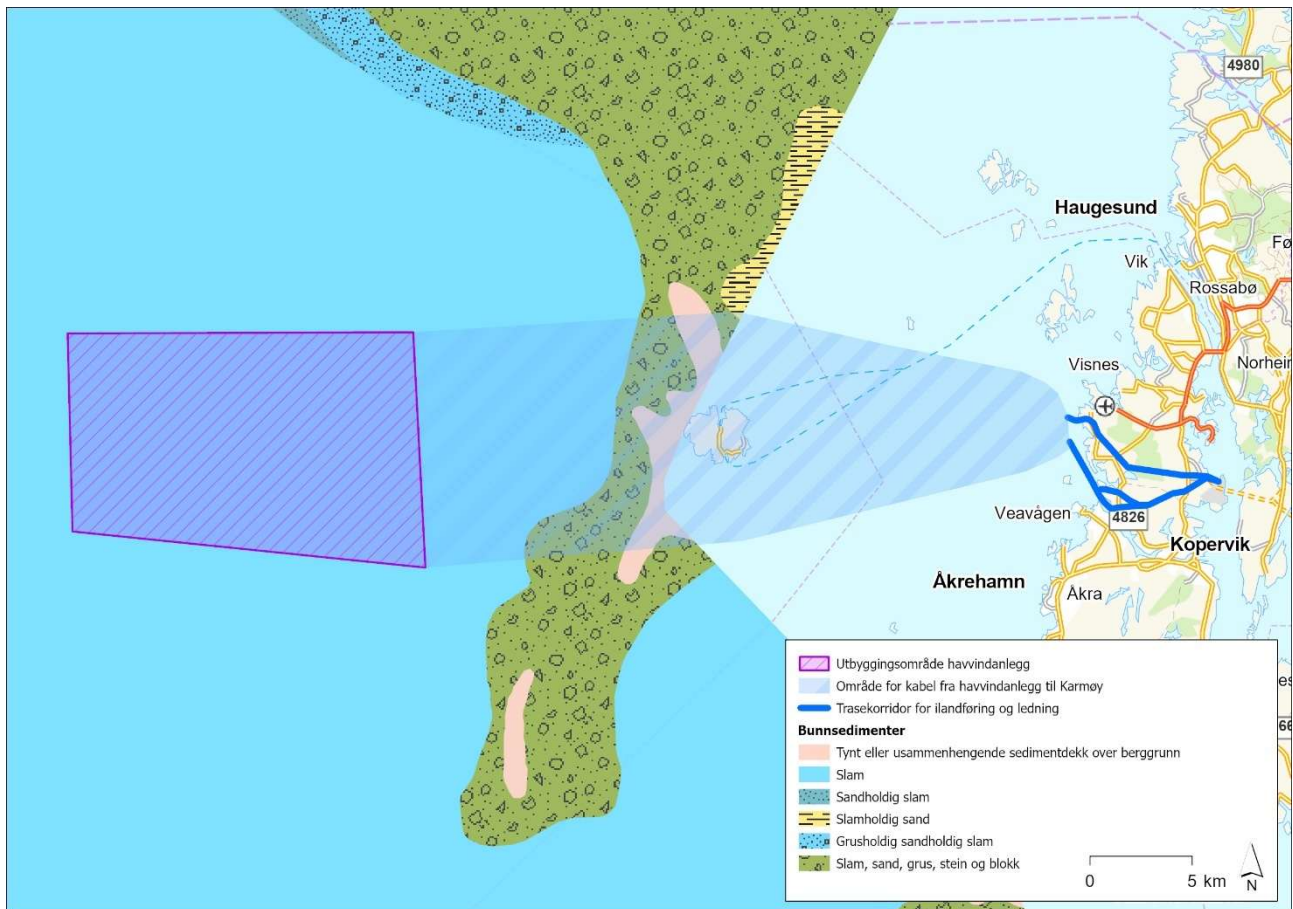
Havdyppet i Vestavind F (inkludert Utsira Nord) varierer mellom ca. 185- 280 meter. Bunns substratet i lisenområdet består i hovedsak av grusholdig sandholdig slam (Figur 6-11). Det finnes imidlertid arealer i øst hvor sedimentet består av slam og sand med grus, stein og blokk [25].

Vannforekomsten som sjøkabelen går igjennom, 0242000032-C Sirafjorden, er klassifisert med god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand (Figur 6-12) [29]. Miljømålet for vannforekomsten er god økologisk og kjemisk tilstand.

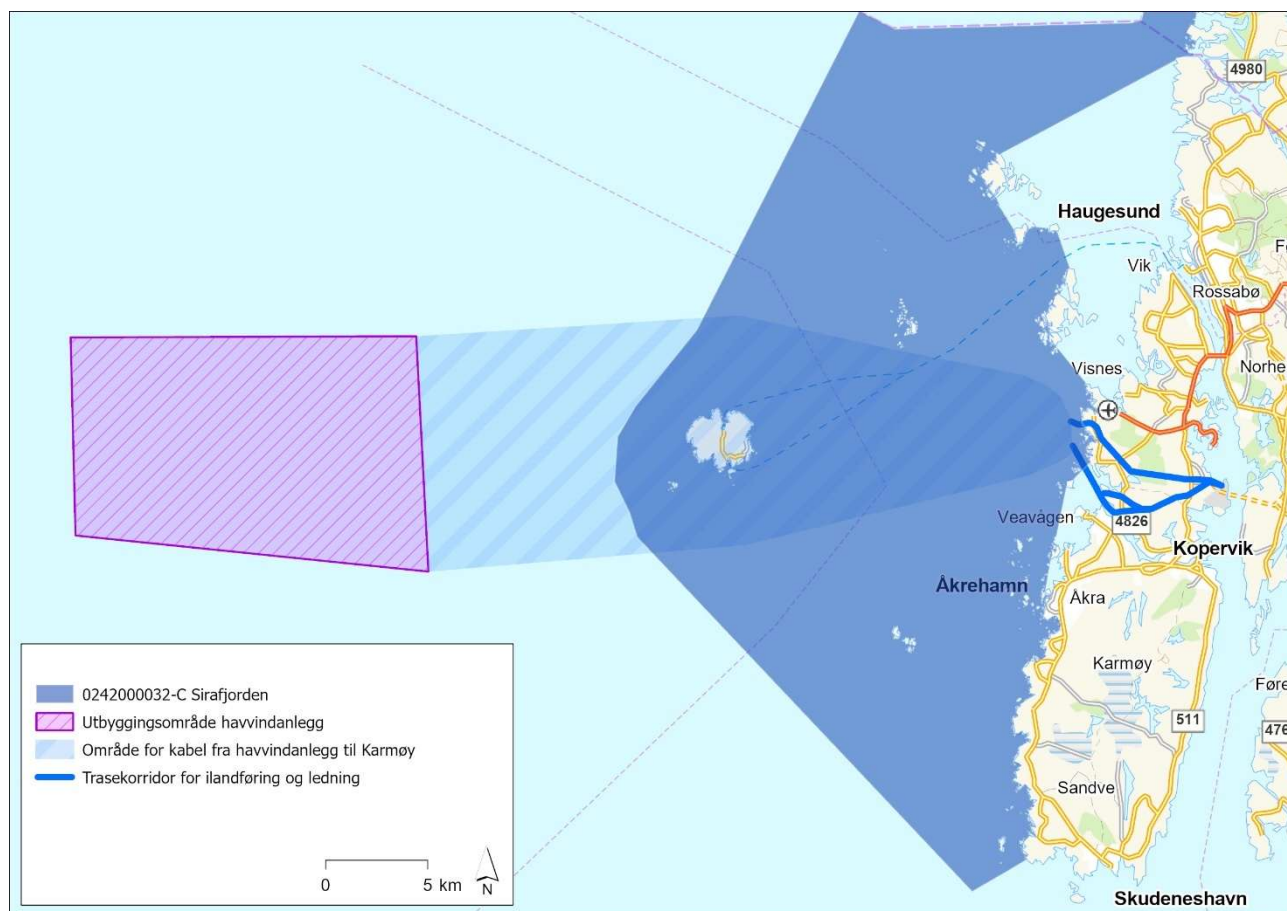
Mulige virkninger for vannmiljø

Etablering av havvindanlegg kan også påvirke fysiske bunnforhold, strømforhold og marine prosesser, beskrivelse av dette er gitt i avsnitt 6.8.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram



Figur 6-11. Bunnsedimenter i prosjektområdet Utsira Nord. Kilde: Mareano.



Figur 6-12. Vannforekomst 0242000032-C Sirafjorden. Kilde: Vann-nett.no.

6.4 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner på land

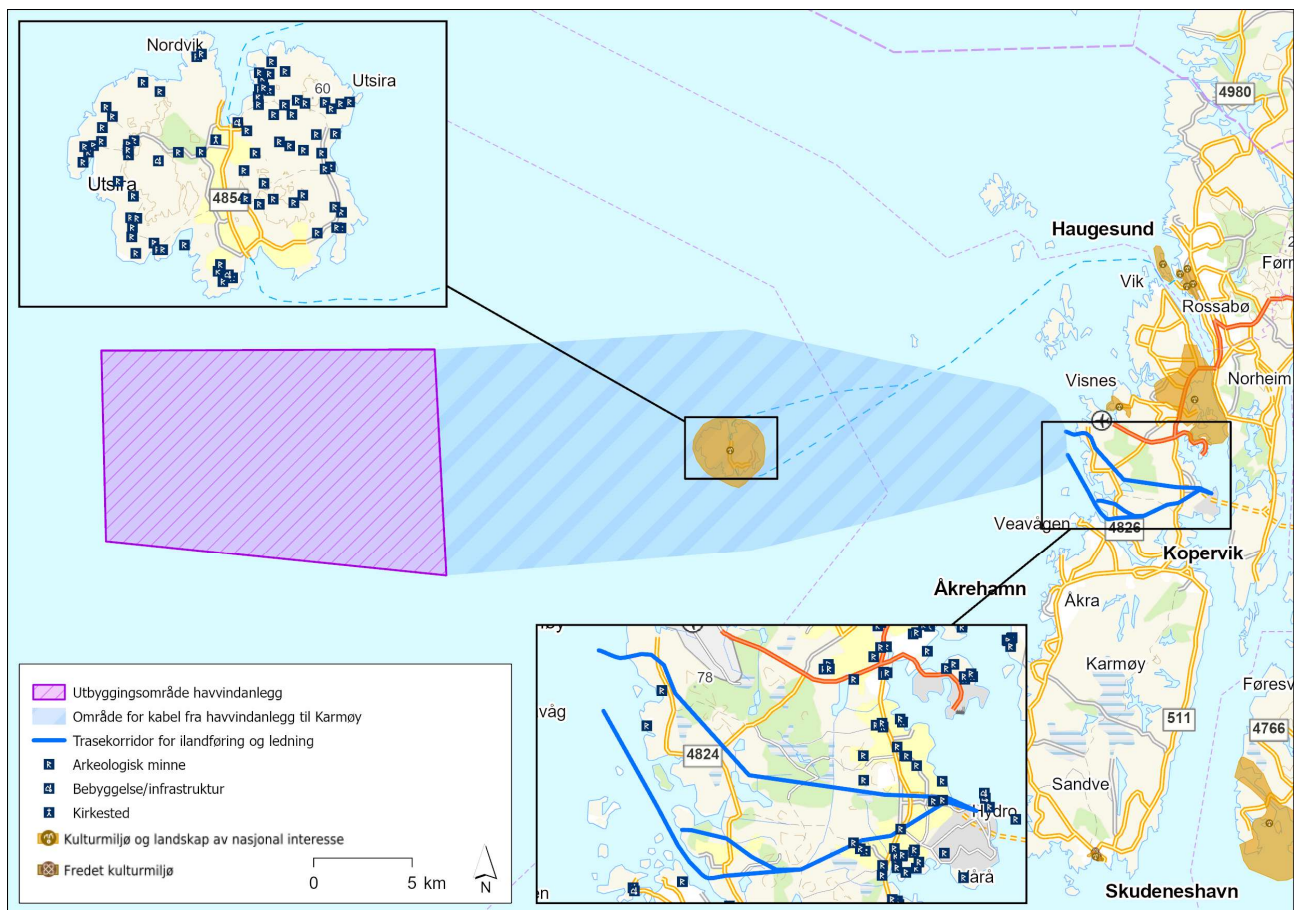
Kulturminner og kulturmiljøer er spor etter tidligere tiders menneskers liv og virke. Sporene kan være både materielle og immaterielle, synlige og ikke synlige. Kulturmiljøene i utredningsområdet forteller historien om kystkultur og kystidentitet, og hvordan ressursene har blitt utnyttet for å overleve opp gjennom tidene.

Utsira har mange kulturminner og kulturmiljøer av høy verdi. Totalt er det registrert om lag 80 arkeologiske kulturminner på øya, hvor over 30 er automatisk fredet (se Figur 6-13). Utsira har hatt en lang og intensiv bosetning, hvorav de eldste sporene er en rekke steinalderboplasser som er automatisk fredet. Av andre automatisk fredete kulturminner på øya finnes gårdsanlegg fra vikingtiden og forsvarsanlegg fra jernalder. I tillegg finnes mange kulturmiljø fra nyere tid som måkehus, steingjerder, tufter og fyrtårn, hvorav flere av nasjonal og vesentlig regional interesse. Mange av disse kulturminnene på Utsira er av stor kunnskaps- og opplevelsesverdi. Opplevelsesverdien av hvert kulturmiljø forsterkes av beliggenheten i et åpent, helhetlig småskalalandskap uten større moderne inngrep. Utsira sin status som både KULA landskap [30] og UKL område «Utvalgt kulturlandskap i landbruket» [31] gjenspeiler de store kulturmiljø- og landskapsverdiene på øya.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram

Kulturmiljøene på Karmøy forteller særskilt om maktforhold, rikssamling og kommunikasjon. Karmøy er rik på kulturminner fra alle tidsperioder og var også et sentralt sted i rikssamlingsprosessen. Avaldsnes, som ligger ca. 4 km nord for tiltaket regnes som Norges eldste kongesete og er et automatisk freda kulturmiljø av særlig høy verdi. I området nord og sør for kongsgården på Avaldsnes finnes blant annet en stor mengde automatisk freda gravminner av nasjonal og internasjonal interesse. Området har status som et «Kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse» (KULA).

Karmøy har også et stort mangfold av nyere tids kulturmiljø av regional og nasjonal interesse. Kulturminnene på Karmøy har varierende verdi grunnet moderne forstyrrelser, riving av bygninger og endring av kulturlandskap. Kulturminnene omfatter verneverdige gårdsbygninger, fyrtårn, krigsminner og automatisk fredete lokaliteter som steinalderboplasser, hustuffer, rydningsrøyser og gravminner fra bronse- og jernalder.



Figur 6-13 Kjente kulturminner og kulturmiljø på Karmøy og Utsira.

Mulige virkninger

Tiltaket kan medføre indirekte påvirkning på opplevelseskvaliteter i form av visuell nærvirkning/fjernvirkning, og støy, spesielt for kulturmiljøer på Utsira. Et havvindanlegg kan medføre at den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøene og deres omgivelser svekkes. Tiltaket kan medføre direkte påvirkning i form av arealinngrep ved nettutbygging som medfører forringelse eller tap av kulturminner og kulturmiljø. Tiltaket kan påvirke bruksverdi, eksempelvis friluftsliv og turløyper med opplevelser knyttet til kulturminner. Utredningsområdet omfatter kulturmiljø og landskap av nasjonal verdi (KULA-landskap).

Kulturminner i sjø

Det er registrert ett kulturmiljø i sjø sør for prosjektområdet. Kulturmiljøet er vraket «Fido» som ble senket ved Utsira av en tysk ubåt i 1917. Skipsvraket er vurdert til middels verdi. Vraket berøres ikke av prosjektplanene. Langs kysten er det ytterligere identifisert to kulturmiljøer (KM 5 og KM 4), som er vurdert å ha henholdsvis stor og svært stor verdi [32]. Disse kulturmiljøene overlapper ikke med utredningsområdet for prosjektet.

Flere kulturminner i sjø (vrak) er registrert innenfor Vestavind F og i området langs sjøkabeltraseene inn til Karmøy [32]. På bakgrunn av kjente skipsfunn og kunnskap om seilingsruter og skipstrafikk, anses Utsira Nord-området å ha et stort potensial for funn av vrak. Det samme gjelder sjøområdene mellom Utsira og fastlandet [33]. Ved Utsira har Stavanger Maritime Museum utført en registrering. Dette medførte ingen nye marinarkeologiske funn, og området er derfor vurdert til å ha lite potensial for nye kulturminner [33]. Nærmere fastlandet, ved Ytraland, er området vurdert å ha middels til stort potensial for funn av hittil uregistrerte kulturminner i sjø. Dette henger særlig sammen med at tyskerne etablerte flere skytestillinger og bunkere på Ytraland under andre verdenskrig, noe som kan ha medført en del aktiviteter fra militære skip i området. Innseilingen ved Ytraland, inn mot Veavågen, fungerte trolig som en naturlig stopp- og ankringsplass på grunn av god beskyttelse mot vær og vind. Det kan derfor også være potensial for forekomster av forliste båter i dette området.

Mulige virkninger

Et havvindanlegg vil kunne påvirke marine kulturminner og kulturmiljøer, slik som skipsvrak, ved fysiske inngrep i sjøbunnen i form av anker, ankerliner og sjøkabel. Konsekvensene kan imidlertid reduseres dersom oppankring og øvrig arealbeslag gjøres i tilstrekkelig avstand til kulturminnene [32]. Dersom det skulle oppdages marine kulturminner gjennom senere havbunnsundersøkelser, vil disse bli meldt til kulturminnemyndighetene.

6.5 Landskap og visuelle virkninger

Utredningen av landskap og visuelle virkninger vil både inkludere mulige virkninger av havvindanlegget på utsikten fra land og kystområder, og landskapsvirkningen fra nettanlegget på land.

Både Utsira og Karmøy går inn under landskapsregionen *20 Kystbygdene på Vestlandet* i det nasjonale referansesystemet for landskap [34]. I NIN-landskap er Karmøy definert som kystlandskap, mens Utsira er definert som marint landskap [35]. I strategisk konsekvensutredning fra 2024 ble særlig det ytre kystlandskapet og kystnære heiområdet sør på Karmøy vurdert til å ha svært stor verdi [36]. Utsira er registrert som et KULA-område (Kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse) på grunn av sin spesielle sammensetning av natur, historisk kulturlandskap og bebyggelse [37].

I forbindelse med Statnetts konsekvensutredninger av felles nettilknytning mellom Karmøy og Utsira, ble det gjennomført en konsekvensutredning og kartlegging av landskap. Det foreligger derfor et oppdatert kunnskapsgrunnlag for nettilknytningsdelen av tiltaket som vil benyttes så langt det er relevant.

Mulige virkninger

Gjennom studier fra Storbritannia ble det konkludert med at vindturbiner til havs var lett synlige fra land ved avstander på mindre enn 35 km, og at vindkraftverket ville være dominerende i havlandskapet ved avstander under 14 km [38]. Havvindområdet ligger på det nærmeste 12 km fra Utsira, og rundt 30 km fra Karmøy. På en klar dag kan det derfor antas at anlegget vil bli godt synlig fra Utsira, både på grunn av avstanden og det åpne landskapet på øya. På en klar dag vil tiltaket også bli synlig fra deler av Karmøy.

Det er mange faktorer som kan påvirke synligheten av anlegget. Skiftende værforhold langs kysten vil noen dager gjøre anlegget godt synlig, og andre dager usynlig fra land. Dis i luften kan dessuten ofte bidra til at det blir forskjeller i synlighet mellom de nærmeste og de fjerneste turbinene i havvinnanlegget. Synligheten vil også påvirkes av hvor man befinner seg i det småkuperte kystlandskapet, ettersom berg og skjær gir en skjermende effekt.

Turbinene vil i henhold til gjeldende forskrift bli utstyrt med hinderlys for luftfart og marine fartøy, noe som vil gjøre havvinnanlegget merkbart synlig om natten. Når lysforholdene har lav kontrast, typisk på dagtid, kreves det høyintensitets hinderlys. Når det er stor kontrast, tillater forskriften mellomintensitets hinderlys. Her kan avbøtende tiltak være systemer som automatisk skrur lysintensiteten ned til mellomintensitets nivå når lyskontrastene tillater det, eller når fartøy er i nærheten.

Det er endring i opplevelsesverdien av natur- og kulturlandskap som ofte er vurdert som den viktigste negative virkningen av kraftledninger. Landskapets inngrepsstatus og utforming av transformatorstasjon og kraftledning vil ha vesentlig betydning for hvordan det landbaserte anlegget vil påvirke landskapet. Hvor stor påvirkningen blir avhenger også av valg av master og trasé og utforming og størrelse på transformatorstasjonen.

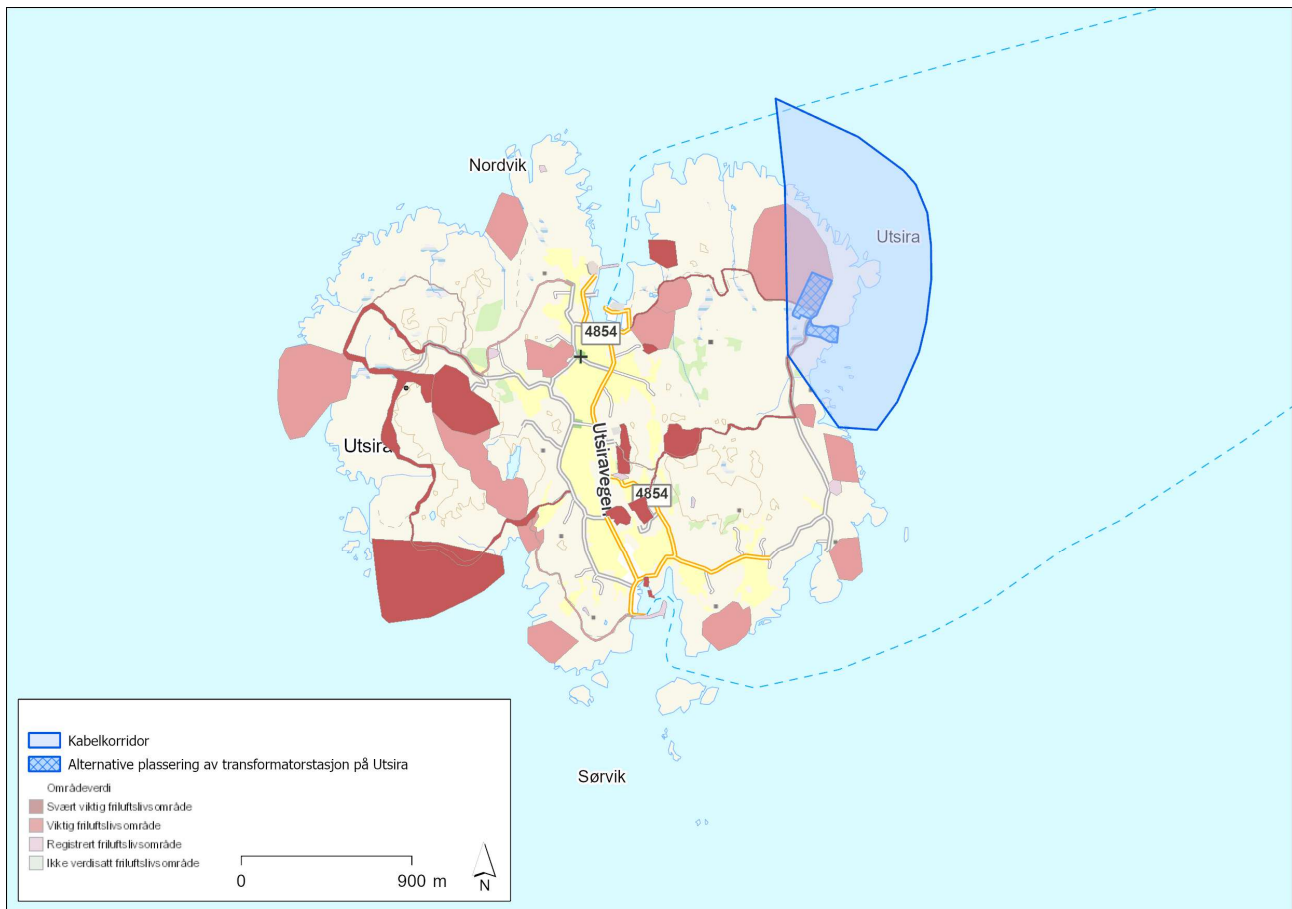
6.6 Friluftsliv

På Utsira finnes flere områder med kulturlandskap som er tilrettelagt for friluftsliv. Flere skilt forteller om historien på øya, stier er klopplagt, og flere steder er det utkikkspunkter som byr på utsikt over øya og havet. Øya er også populær for fuglekikking. Utsira kommune har kartlagt hele kommunen for friluftsliv (se Figur 6-14), og kunnskapsgrunnlaget er vurdert å være godt.

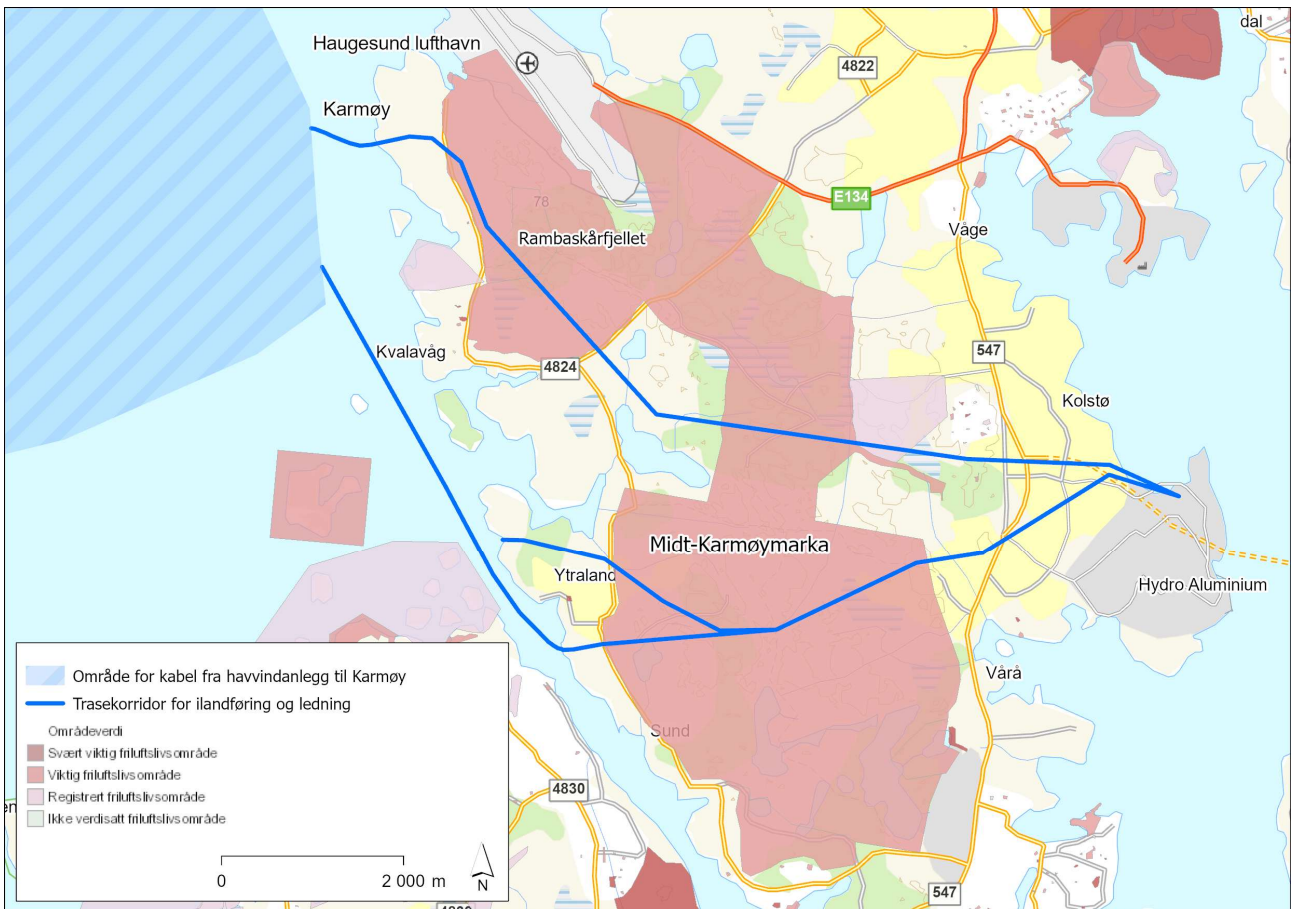
Friluftslivet på Karmøy knytter seg til skogs- og heiområder som er tilrettelagt med stier, gapahuker og lekeområder. Områdene er lett tilgjengelig fra flere parkeringsplasser, og utkikkspunktene byr på flott utsikt over skjærgården og Karmøy ellers. Karmøy kommune har kartlagt friluftslivet i kommunen, og særlig viktig er friluftslivsområdene Midt-Karmøymarka og Rambaskårfjellet (se Figur 6-15). Ellers har Karmøy en skjærgård med flere holmer og skjær som brukes til blant annet båtliv, padling og fritidsfiske.

I forbindelse med Statnetts konsekvensutredninger av felles nettilknytning mellom Karmøy og Utsira ble det gjennomført en konsekvensutredning og kartlegging av friluftsliv. Det foreligger derfor et oppdatert kunnskapsgrunnlag for nettilknytningsdelen av tiltaket. Det foreligger også andre tidligere utredninger av friluftslivet som dekker deler av planområdet, herunder utredningen som ble gjort i forbindelse med konsesjonssøknaden om ny 132 kV kraftledning mellom Bø-Meland på Karmøy [39]. I tillegg finnes det omfattende informasjon på UT.no, tursider og Strava heatmap.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram



Figur 6-14: Registrerte friluftslivsområder på Utsira med mulig lokalisering av en transformatorstasjon vist nordøst på øya. Område for kabelinnføring vist i skjærgården øst for transformatorstasjonene.



Figur 6-15: Registrerte friluftslivsområder på Karmøy.

Mulige virkninger

Havvandanlegget vil ikke påvirke friluftslivet, da dette vil ligge så langt fra land at det ikke vil være mulig å nå med annet enn med større båter. Hvordan fugletrekk påvirkes og hvordan dette kan påvirke Utsira som svært viktig fuglekikkelokalitet bør likevel vurderes. Transformatorstasjon på Utsira vil medføre arealbeslag og visuelle virkninger, samt støy. Dette kan påvirke turgåere negativt, samt områder egnet for fuglekikking.

Sjøkabler vil medføre ankringsforbud nært land, som kan gjøre det noe mindre attraktivt å bruke området i strandsonen. Muffestasjoner vil medføre nedbygging av strandsonen, og visuelle virkninger, støy og arealbeslag som kan ha negative virkninger for friluftslivet.

På land vil kraftledninger gir ryddegater som kan medføre visuelle virkninger i friluftslivsområder, samt koronastøy i fuktig vær. Kraftledninger nær stier og utkikkspunkter vil særlig ha negative virkninger.

6.7 Klimagassutslipp

Mens klimagassutslipp fra materialer og bygging av kraftledninger i dag er godt kjent, er det fortsatt lite erfaring globalt med klimagassutslipp fra flytende havvindturbiner. Erfaringer fra de første havvindanleggene og nyere livsløpsanalyser peker gjennomgående på at størsteparten av klimagassutslippene oppstår i produksjon av materialer og komponenter, særlig knyttet til produksjon av de flytende fundamentene/plattformene.

I flere analyser utgjør materialer og produksjon rundt 70–80 % av totalutslippene fra flytende havvindanlegg. Det er også dokumentert at stålfundamenter gir betydelig høyere utslipp enn betongfundamenter, ettersom stål har flere ganger høyere utslippintensitet per tonn materiale enn betong. Turbinkomponenter og drift/vedlikehold utgjør en mindre andel av det totale klimafotavtrykket. Valg av fundamenttype vil derfor ha stor betydning for klimafotavtrykket til et flytende havvindanlegg [40] [41] [42].

Valg av komponenter vil avklares gjennom prosjekteringen av anlegget, og vil bli vurdert i en livsløpsanalyse.

Mulige virkninger

Et havvindanlegg vil medføre både positive og negative virkninger for klimagassutslipp. Som det også omtales i kapittel 2.1 er en hovedhensikt med havvind å redusere klimagassutslipp fra energiproduksjon ved å tilføre ny fornybar energi, og slik erstatte ikke-fornybare energikilder. Samtidig vil utbyggingen av et havvindanlegg medføre utslipp i form av materialproduksjon, utvinning av råvarer, transport, og til bygging, drift og nedleggelse av anlegget.

Nettilknytningen av anlegget på land kan medføre utslipp i form av ny arealbruk og nedbygging av eksempelvis skog og myr. I motsetning til havvindanlegget er utslippene fra produksjon av komponenter normalt langt mindre enn de potensielle utslippene fra nedbygging av skog og annen natur. Videre planlegging av nettilknytningen vil søke å unngå slike områder. For transformatorstasjonen vil mulige utslipp blant annet avhenge av valg av type trafo. Ofte velges gassisolerte anlegg fordi de beslaglegger mindre areal. Det legges til grunn at den svært potente klimagassen SF₆ ikke vil benyttes, ettersom denne forbys av EU fra 2030. Valg av type transformatorstasjon vil vurderes videre i prosjektet.

6.8 Forurensning og støy

6.8.1 Utslipp til luft

Klimagassutslipp er et eget fagtema (se kapittel 6.7). Vindkraft gir i utgangspunktet ikke andre utslipp til luft, og det foreslås derfor ingen ytterligere utredninger av dette.

6.8.2 Utslipp til grunn og vann

Miljøfarlige stoffer slik som oljer og kjemikalier brukes i relativt små mengder i vindturbiner, og inngår generelt i lukkede systemer og med designtiltak for oppsamling av eventuelle søl. Omfang av eventuelle uhellsutslipp vil derfor være relativt små. Utslipp som følge av uhell eller ulykker er omtalt i avsnitt 6.17.

Mulige virkninger

Utslipp av miljøfarlige kjemikalier kan gi påvirkning på naturmangfold for organismer på sjøbunn, i vannsøylen og arter som lever av marine organismer.

6.8.3 Mikroplast og forurensede sedimenter

Erosjon og forvitring av rotorblader og plastbasert overflatebehandling (maling) kan gi opphav til mikroplast, som primært vil spres med havstrømmene over lengre avstander. Mikroplast er et alvorlig miljøproblem i det marine miljø. Isolert sett vurderes imidlertid bidraget fra havvindparker som marginalt i forhold til andre kilder til utslipp (DNV, 2024). Kartlegging av mikroplast er gjennomført gjennom Mareano-programmet og resultatene vil brukes i vurdering av konsekvenser ved spredning av mikroplast. Det er også gjennomført lokale kartlegginger.

Installasjon av ankere og legging av kabler vil medføre forstyrrelser på sjøbunnen. Hvor langt sedimentene spres, avhenger av bl.a. strømningsforhold og topografi på stedet. Kartlegging av sedimentenes beskaffenhet og forurensning er kartlagt gjennom Mareano-programmet og resultatene vil brukes i vurdering av konsekvenser ved spredning av sedimenter. Resultater fra kystnære undersøkelser vil også inkluderes i vurderingene av konsekvenser [43].

Mulige virkninger

Mikroplast fra havvindparker vil sammen med mikroplast fra andre kilder bidra til negative miljøvirkninger. Mulige virkninger fra spredning av sedimenter avhenger av om det er forhøyede verdier av miljøfarlige stoff i sedimentene, og om det er sensitive habitat som kan påvirkes av nedslamming.

6.8.4 Støy

Tiltaket vil medføre akustisk støy i både anleggs-, drifts- og nedleggingsfasen. I anleggs- og nedleggingsfasen vil det være støy fra fartøy og fra installasjons- og avviklingsvirksomheten. I driftsfasen vil det være støy fra vindturbinene og fra transformatorstasjon (enten på Utsira eller til havs).

Mulige virkninger

Vindkraftanlegget etableres til havs, og på grunn av stor avstand til bebyggelsen på Utsira forventes det ikke at akustisk støy vil være til sjenanse for folk, verken i anleggs- eller driftsfasen. Derimot vil det kunne påvirke marine arter, og det vil derfor gjøres beregninger og vurderinger med fokus på dette i forbindelse med konsekvensutredningen.

Store transformatorer (fra 100 MVA og oppover) i drift avgir en kontinuerlig og jevn støy som kan oppleves sjenerende på en avstand på 100 meter eller mindre. Gjennom konsekvensutredningen vil det derfor utarbeides støysonekart, som viser om bebyggelse kan bli påvirket av en eventuell transformatorstasjon på Utsira. Ved fuktig vær kan luftledninger avgi såkalt «koronastøy» som høres ut som knitring. Støy fra luftledningsalternativene vil derfor inkluderes i utredningsprogrammet.

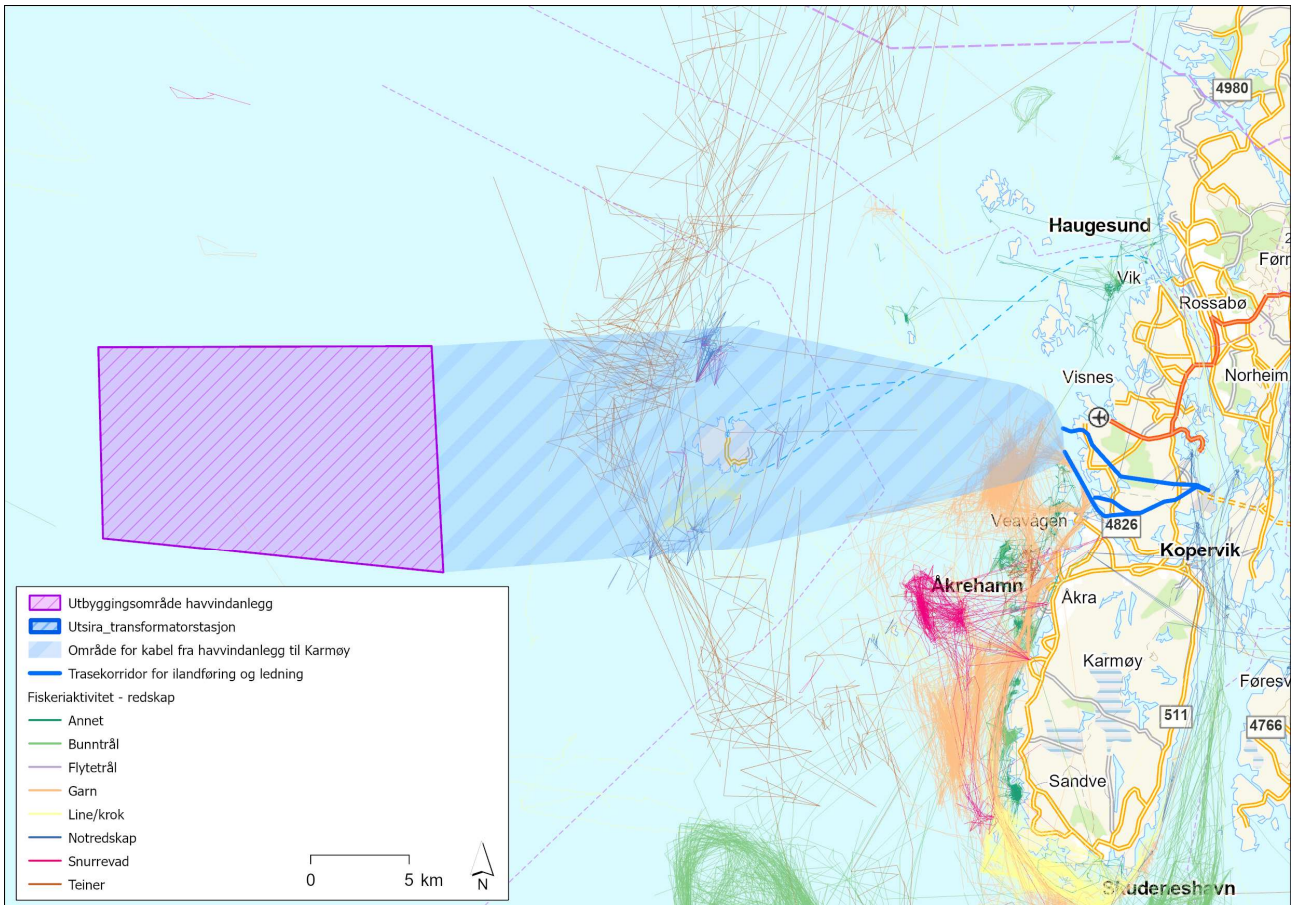
6.9 Fiskeri og næringsinteresser i sjø

6.9.1 Fiskeri

Utsira Nord ligger plassert øst for de store fiskebankene i Nordsjøen. I området vest for havvindparken og Utsira er fisket dominert av teinefiske, notredskap og noe linefiske (sør for Utsira). Videre inn mot landfall på Karmøy er fisket dominert av garn og linefiske, og i tillegg er det noe snurrevadfiske sør for landfall [44]. Fiskeriaktivitet i området er vist i Figur 6-16.

Utsira Nord ligger plassert øst for de store fiskebankene i Nordsjøen. I området vest for havvindparken og Utsira er fisket dominert av teinefiske, notredskap og noe linefiske (sør for Utsira). Videre inn mot landfall på

Karmøy er fisket dominert av garn og linefiske, og i tillegg er det noe snurrevadfiske sør for landfall [44]. Fiskeriaktivitet i området er vist i Figur 6-16.



Figur 6-16. Figuren viser oversikt over fiskeriaktivitet i området i perioden 2014 – 2024, basert på posisjonssignaler fra norske fiskerifartøy. Kilde: Fiskeridirektoratet.

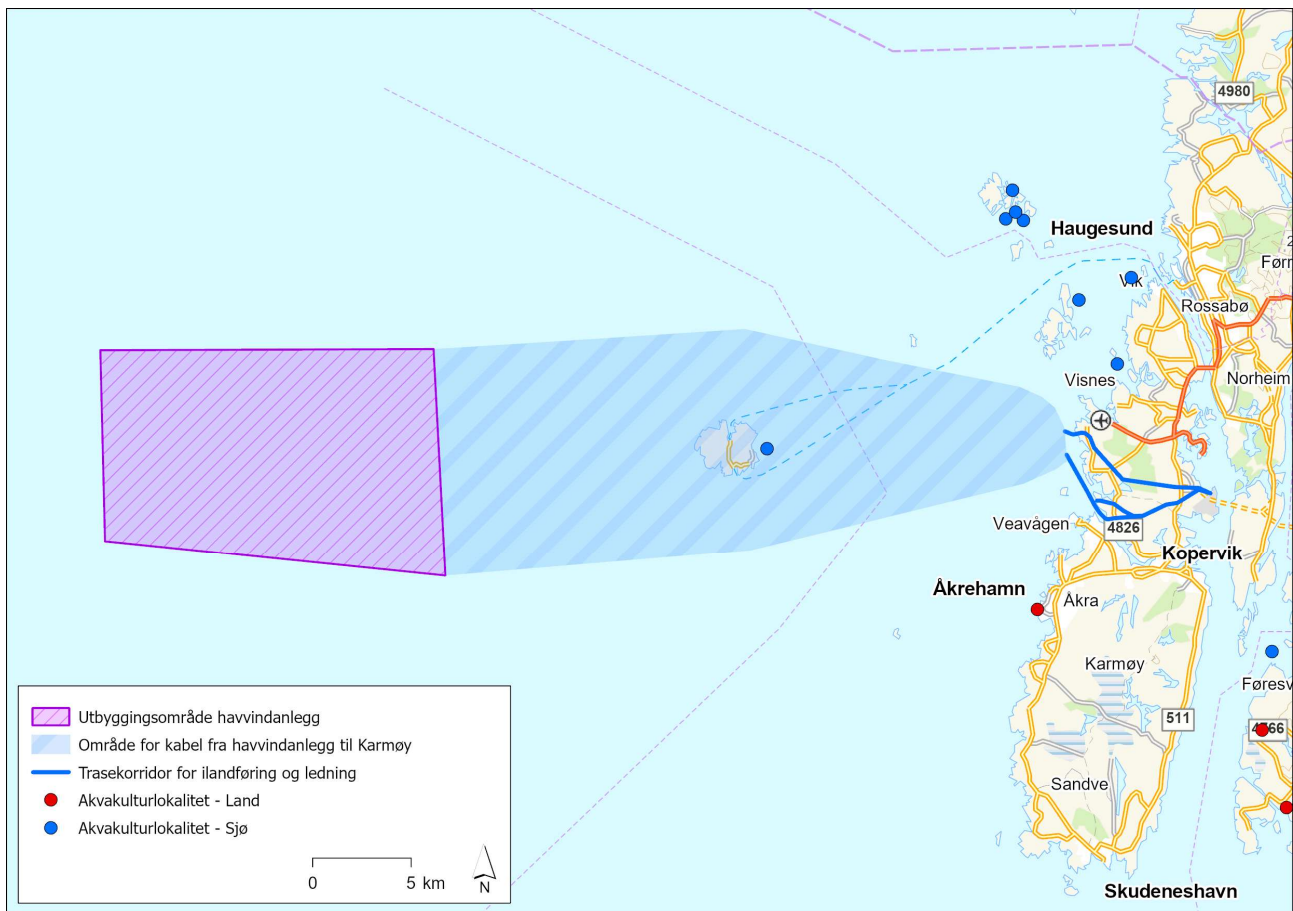
Mulige virkninger

Etablering av havvindpark i Utsira Nord kan medføre ulemper for fiskerinæringen. Registrert fiskeriaktivitet er imidlertid lav i prosjektområdet til havs, mens det er større aktivitet rundt øya Utsira og ved landfall. Grad av påvirkning for fiskerinæringen vil avhenge av om det blir tillatt å fiske innenfor havvindanlegget og i så fall av avstanden mellom vindturbinene og om det interne kabelnettet gjøres overtrålbart eller ikke.

Dette vil bli utredet nærmere ifm. konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen.

6.9.2 Havbruk

Det er registrert kystnære havbruksanlegg i området mellom Utsira og Karmøy, se Figur 6-17. Nærmeste lokalitet er Tuholmane for laksefisk som ligger om lag 4 km fra nordligste landfallspunkt (alternativ 1.0) [45].



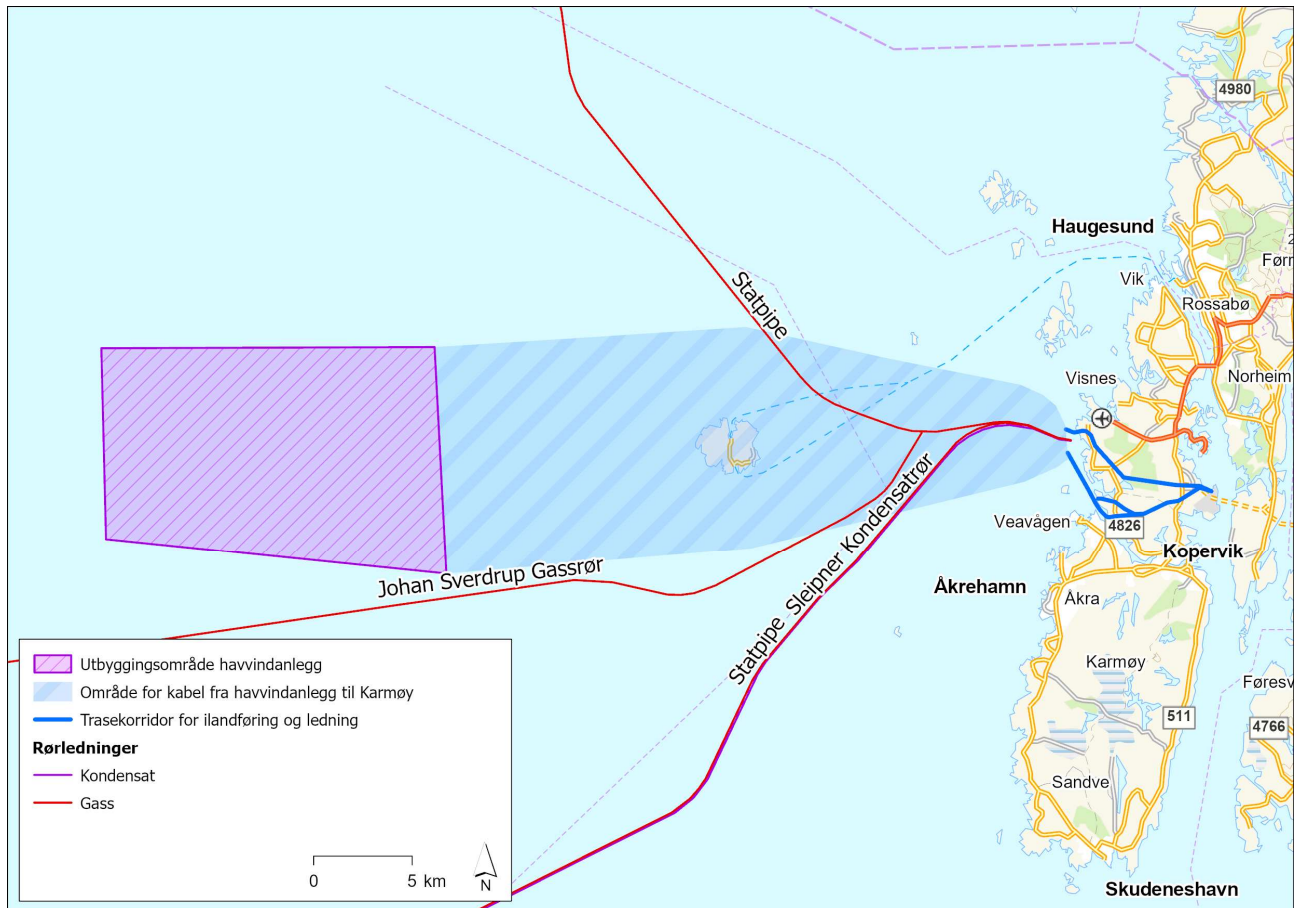
Figur 6-17. Figuren viser akvakulturlokaliteter kystnært samt nærmeste lokalitet avsatt til havbruk til havs. Kilde: Fiskeridirektoratet

Mulige virkninger

Det antas ikke at oppvirvling av sedimenter og støy i forbindelse med legging av sjøkabel til land vil påvirke nærliggende anlegg. Dette vil bli utredet nærmere ifm. konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen.

6.9.3 Petroleum

Etablering av vindkraft til havs vil medføre et fysisk arealbeslag som påvirker mulighetene for å utnytte de undersjøiske ressursene av olje og gass som eventuelt måtte finnes i området. På nåværende tidspunkt er det ingen aktive lisenser innenfor planområdet. Det er imidlertid flere rørledninger og sjøkabler i området, se Figur 6-18.



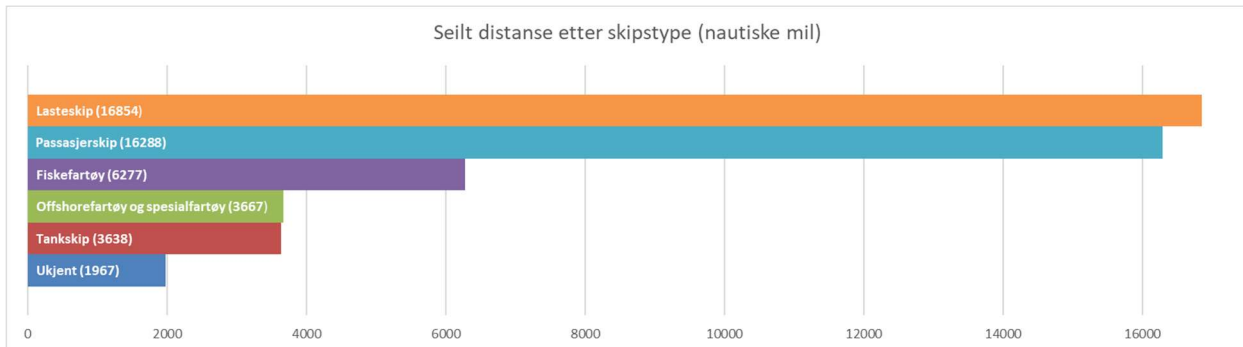
Figur 6-18. Figuren viser rørledninger i området. Kilde: Søkeldirektoratet.

Mulige virkninger

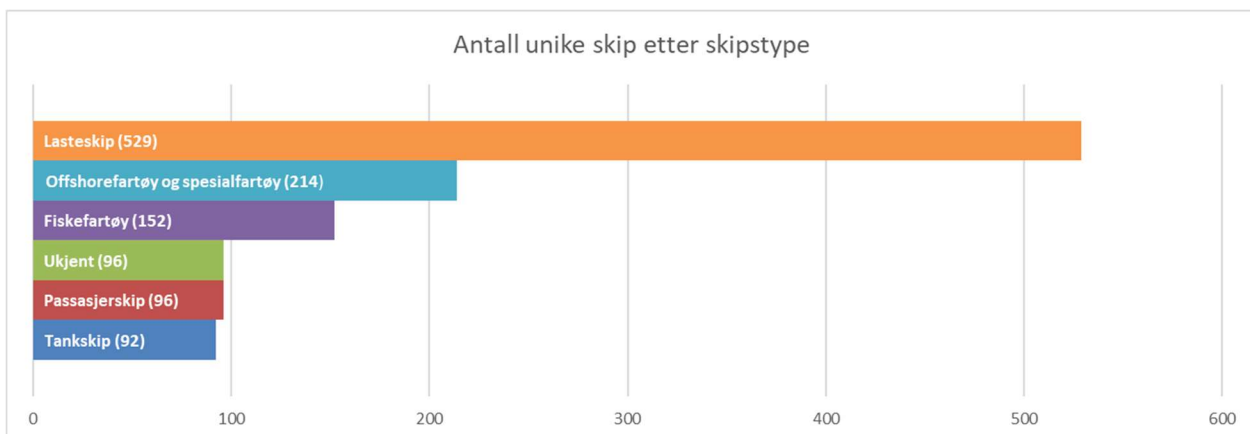
Dersom det interne kabelnettet eller eksportkabelen krever krysning av eksisterende rørledninger eller sjøkabler, vil det bli behov for å inngå krysningsavtaler med eierne av disse.

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

Figur 6-20 viser type og antall fartøy og Figur 6-21 viser antall unike skip som passerte i sjøområdet i 2024¹ [47].



Figur 6-20. Figuren viser antall skip fordelt på type i utseilt distanse i sjøområdet. Kilde: Kystdatahuset, 2026.



Figur 6-21. Figuren viser antall unike skip etter skipstype i sjøområdet. Kilde: Kystdatahuset, 2026.

Mulige virkninger

Ved etablering av havvindanlegg kan det bli nødvendig å etablere nye seilingsruter for å sikre at dagens trafikkmengde kan opprettholdes. Dersom trafikken må samles på mindre areal vil trafikk tettheten øke noe som igjen kan endre risikobildet i området. Et avbøtende tiltak kan da være å regulere trafikken gjennom for eksempel seilingsruter, forbudssoner eller aktsomhetssoner. Behovet for dette vil vurderes nærmere i neste fase.

¹ Tall for 2025 er ikke gjort tilgjengelig per 6. mars 2026.

6.12 Luftfart

Haugesund lufthavn ligger nær det planlagte tiltaket. Haugesund sykehus har også en heliport. To ruter for helikoptertrafikk mellom Stavanger Lufthavn og offshore installasjoner passerer hhv like sør og like nord for planområdet til Harald Hårfagre AS [26].

Mulige virkninger

Det er i hovedsak helikoptertransport mellom land og offshore-installasjoner som kan bli påvirket av havvindanlegg. Av sikkerhetshensyn er det ikke ønskelig å fly over områder med turbiner. Etablering av havvind kan derfor medføre lengre ruter for helikoptertrafikken, noe som gir økt drivstofforbruk.

Havvind kan videre medføre virkninger for værradarer, som er viktig og sikkerhetskritisk informasjon for luftfarten, se omtale av radar i kap. 6.14.

Strategisk konsekvensutredning for Vestavind F konkluderer med at det ikke forventes at en utbygging innenfor Vestavind F vil få stor betydning for helikoptertrafikken.

6.13 Forsvarsinteresser

Utredningsområdet ligger nord for Klepp, som er et av Forsvarets skytefelt i sjø. Avstanden til Utsira er om lag 30 km. Utsira ligger ca. 35 km sør for skytefeltene Marstein sørøst og sørvest, samt Slåtterøy. Skytefeltet END253 Utsira overlapper delvis med det åpnete området Utsira Nord.

Mulige virkninger

Vindturbiner innenfor Vestavind F kan påvirke en av Forsvarets radaranlegg, men virkningen er i Strategisk konsekvensutredning for dette utredningsområdet vurdert til å være akseptabel [48].

Ved åpning av området Utsira Nord for havvindetablering, var det knyttet vilkår til Forsvarets interesser. Dette innebar at det ikke kunne gis anleggskonsesjon innenfor Utsira Nord uten Forsvarsdepartementets tilslutning. Dette vilkåret var satt av hensyn til Forsvarets bruk av øvingsfelt END253 [3].

Forsvarsdepartementet har siden gitt sin tilslutning [4]. Det er dermed klarert at det kan gis konsesjon til vindkraftverk innenfor området selv om arealbruken overlapper med Forsvarets skyte- og øvingsfelt END253 Utsira.

Vindturbiner til havs kan utgjøre en kollisjonsrisiko for flygning, samt for ubåter ved flytende turbiner som må ankres på store havdyp. De høye konstruksjonene som vindturbiner utgjør, vil også gjøre det vanskeligere å gjennomføre søk- og redningsoperasjoner for redningshelikoptre.

6.14 Kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Radar

Meteorologisk institutt har pekt på at vindturbiner i Utsira Nord kan påvirke radarsignalet til en værradar plassert på Bømlo [49]. Virkninger på værradaren av havvindanlegg i Utsira Nord vil vurderes nærmere i den prosjektspesifikke konsekvensutredningen. Ved eventuell tildeling av konsesjon vil det kunne stilles vilkår for å avbøte eventuelle konsekvenser for værradaren.

Utsira Nord ligger innenfor dekningsområdet til Havstrømsradarene på Fedje og Slåtterøy [50]. Havstrømsradarer brukes til å måle hastigheten og retningen på havstrømmer ved overflaten i sanntid over store kystområder. Dataene er viktige for bl.a. maritim sikkerhet og miljøovervåking. Forstyrrelser fra vindturbiner vil redusere datakvalitet og datadekning og vil dermed kunne redusere pålitelighet av havvarsel.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram

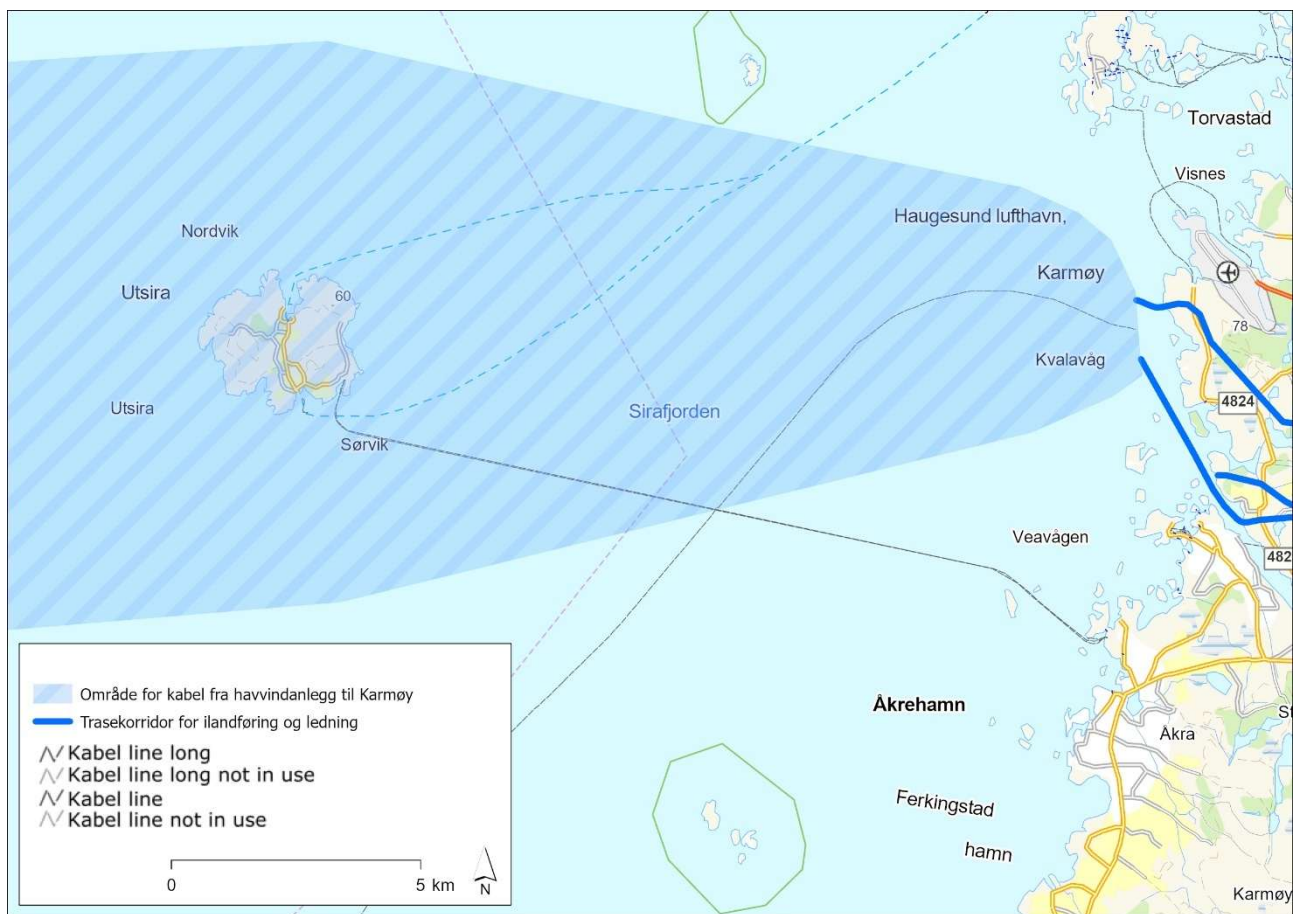
Mulige avbøtende tiltak kan være utplassering av strømningsmålere innenfor havvindanlegget eller etablering av ny havstrømsradar.

Annen infrastruktur i sjø

For omtale av rørledninger knyttet til petroleumsvirksomheten, henvises til delkapittel 6.9.3.

Det er to strømkabler som krysser Sirafjorden mellom Utsira og Karmøy, se Figur 6-22. Det er stor sannsynlighet for at eksportkabel til land vil krysse en av disse sjøkablene.

Denne typen infrastruktur vil måtte hensyntas ved videre prosjektering av anlegget.



Figur 6-22. Kartet viser eksisterende sjøkabler i området. Kilde: Fiskeridirektoratet.

6.15 Elektromagnetiske felt

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning eller kabel. Feltstyrken måles i enheten mikrottesla (μT). Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere kilder virker sammen.

Elektromagnetiske felt i sjø

Det er kjent at EMF kan påvirke marine organismer, men omfanget er foreløpig usikkert [51]. Man vet imidlertid at en del arter som haier og skater kan være sensitive overfor EMF, og at dyrenes evne til navigasjon, matsøk, og muligens kommunikasjon kan påvirkes.

Styrken av EMF avtar som en funksjon av avstanden fra kabelen. Ytterligere reduksjon av eksponering på omgivelsene for elektromagnetiske felt oppnås ved nedgraving av kablene. Det vil i forbindelse med konsekvensutredningen bli gjort beregninger av EMF og vurderinger i forhold til deteksjonsnivået til sensitive marine arter.

Elektromagnetiske felt på land

Norge følger internasjonale anbefalinger for grenseverdier ved eksponering for elektromagnetiske felt. For magnetfelt fra kraftoverføringsanlegg er grenseverdien 200 mikrottesla og gjelder kortvarig opphold [52]. Som et føre-var tiltak har Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) definert et utredningsnivå på $0,4 \mu\text{T}$ (gjennomsnittsnivå gjennom året). Det innebærer krav til at eier av ledningsanlegg ved oppføring av nye høyspentanlegg eller oppgradering av eksisterende anlegg, skal gjøre rede for om magnetfeltet i nærliggende bygg med varig opphold (bolig, skole, barnehage etc.) kan bli høyere enn $0,4 \mu\text{T}$. Dersom utredningsgrensen overskrides, skal det vurderes alternative løsninger for å redusere magnetfeltet. I det videre plan- og utredningsarbeidet vil det bli gjort beregninger av forventet magnetfelt langs meldte traseer. Det vil bli redegjort for beregnet magnetfelt ved bygninger boliger og andre bygg med varig opphold og behov for tiltak vil bli vurdert.

6.16 Næringsliv og reiseliv

I forbindelse med Strategisk konsekvensutredning av vindkraft til havs ble det utarbeidet en rapport om mulige virkninger av havvind for reiseliv og næringsliv [53]. Utredningen konkluderte med at de største ringvirkningene for næringslivet trolig vil komme i områder der det etableres utbyggingshavner. I hvilken grad utbyggingstiltaket kommer det lokale næringslivet til gode, kommer an på om næringslivet er posisjonert for slik aktivitet.

For reiseliv ble det i strategisk konsekvensutredning [53] konkludert med at et havvindanlegg både kan ha positive virkninger for serverings- og overnattingsnæringen, men negative virkninger for reiselivet som søker urørt natur eller der vindkraftverk eller nettanlegg gir negativ påvirkning på reiselivsmål eller konsepter. Strategisk konsekvensutredning for havvindområdet Vestavind F, som inkluderer Utsira Nord ligger, konkluderte med at konkurranseevnen til reiselivet i området kan bli noe forringet av de visuelle virkningene fra storstilt havvindutbygging. Havvindanlegget som nå meldes er langt mindre enn det den strategiske konsekvensutredningen la til grunn. Utredningen inkluderte ikke nettanlegg på land. Det vil derfor være viktig å gjøre en samlet konsekvensutredning av virkninger for reiselivet i regionen av det konkrete prosjektet inkl. anleggsdeler til havs og på land.

Mulige virkninger

Et havvindanlegg, inkludert nettanlegget på land, kan gi økt skatteinntekt til kommuner og medføre positive virkninger for lokale entreprenører og verft under bygging. Havvindelskaper skattlegges som ordinære aksjeselskaper. Regjeringen jobber med skatteregimet for havvind og det argumenteres for tilsvarende regime som for landbasert vind med produksjonsavgift (for landbasert vindkraft er satsen 2,42 øre/kWh i 2026) og grunnrenteskatt. Produksjonsavgiften betales til staten som tilbakefører den til vertskommunene. I tillegg kommer eiendomsskatt av landanlegg til kommunene. Kommunene på Haugalandet vil også få utbytte av prosjektet gjennom sine eierinteresser i Haugaland Kraft og Sunnhordaland Kraftlag, som er deleiere av konsortiet.

Harald Hårfagre AS har hovedkontor i Haugesund, like ved Utsira Nord området. Selskapet legger stor vekt på lokalt engasjement og kan gjennom deleier EDF power solutions også vise til omfattende erfaring med å skape arbeidsplasser i områdene hvor selskapet har bygget ut havvindprosjekter. Konsortiet vil søke å skape muligheter for maritim næring og offshore-industri regionalt, og danne grunnlag for lokal og regional verdiskaping og sysselsetting.

Prosjektet har i tillegg forpliktet seg til å skape arbeidsplasser på Utsira og vil videreføre Haugaland Krafts tradisjon med å gi noe tilbake til lokalsamfunnet som direkte berøres av utbyggingen. Dette innebærer blant annet bygging av en landbasert transformatorstasjon på Utsira, etablering av følgeforskningscenter for havvind, videreutvikling av Utsira Living Lab og etablering av et næringsfond.

For å sikre en god prosess i det videre utviklingsarbeidet, vil konsortiet invitere til kvartalsvise møter med kommunene og representanter for lokalt næringsliv.

6.17 Risiko for ulykker og beredskap

Med risiko for ulykker og beredskap menes spesielt hendelser internt i anlegget til havs eller på land, og kollisjoner mellom fartøy og komponenter i havvindanlegget. Internt i havvindanlegget kan hendelser eksempelvis være knyttet til ekstremvær som gjør at blader knekker eller feil som skaper brann i turbin. Konsekvenser av slike hendelser er utslipp av drivstoffer, olje, kjemikalier eller at komponenter fra anlegget havner i sjøen.

I forbindelse med *Strategisk konsekvensutredning av vindkraft til havs* ble det utarbeidet en fagrapport om risiko for uønskede hendelser for blant annet Vestavind F [54]. Denne vil bli brukt som underlag for konsekvensutredningen. Det finnes også erfaringer med ulykkehendelser med havvind fra andre land som kan brukes både til å identifisere risikomomenter og til å lage beredskapsplaner [55] [56] [57].

Kunnskapsgrunnlaget for skipstrafikk er omtalt i kapittel 6.11, og naturverdier som kan bli påvirket av ev. uhell er omtalt i kapittel 6.2.

Mulige virkninger

Ulykkehendelser utgjør primært en miljørisiko, der utslipp av råolje eller drivstoff fra skip som kolliderer med vindkraftanlegget er vurdert som den største risikoen. Sannsynligheten for slike hendelser innenfor Utsira Nord vurderes som lav. For å unngå slike hendelser er det også etablerte seilingsregler for skip som kan utgjøre en høy miljørisiko [58]. Dersom en slik hendelse skulle inntreffe vurderes det likevel som svært sannsynlig at oljesøl innenfor havvindområdet vil drive til land innen få dager [59]. Forebyggende tiltak, og god beredskap vil derfor være viktig.

Det er flere tiltak som kan bidra til å redusere risikoen for uønskede hendelser, blant annet plassering og utforming av havvindanlegget, og å etablere sikkerhetssoner rundt komponenter i anlegget. Turbinene vil bli

utstyrt med høyintensitet hinderlys for luftfart og marine fartøy iht. krav fra Luftfartstilsynet. Gjennom konsekvensutredningen vil det bli viktig å identifisere gode forebyggende tiltak for å unngå ulykker, og legge beredskapsplaner i tilfelle ulykker.

6.18 Naturfare

Naturfare handler primært om hvorvidt et anlegg kan være utsatt for naturfare, men også om hvorvidt anlegget, anleggsarbeid eller skade på anlegget kan utgjøre en risiko, eksempelvis utløse skred (se også kap. 6.17).

For selve havvindanlegget vil utredningen måtte vurdere om ekstremvær som sterk vind, høye bølger, lyn eller ising vil utgjøre en fare for anlegget, og om klimaendringer med tiden kan forverre slike risikoer. Her vil blant annet klimaprofilen til Rogaland brukes som underlag [60].

På land krysser ledningstraseene småkupert terreng. Det er flere områder hvor det er registrert aktsomhetsområde for flom, i hovedsak langs bekker og i randsonen rundt vann. Det er flere områder på Karmøy som ligger under marin grense. I disse områdene kan det ikke utelukkes kvikkleire. I nærheten av alternativ 1, sørvest for Haugesund lufthavn, er det en registrering av jordskred. Det er ellers få registreringer av jordskred i området. Det er registrert aktsomhetsområde for kvikkleireskred ved det sørlige stasjonsalternativet på Utsira [61]. Eventuelle utfordringer knyttet til naturfare vil vurderes nærmere i teknisk forprosjekt som grunnlag for konsesjonssøknaden. Arbeidet vil bl.a. omfatte nærmere vurderinger av flom og områdestabilitet for aktuelle stasjonsområder.

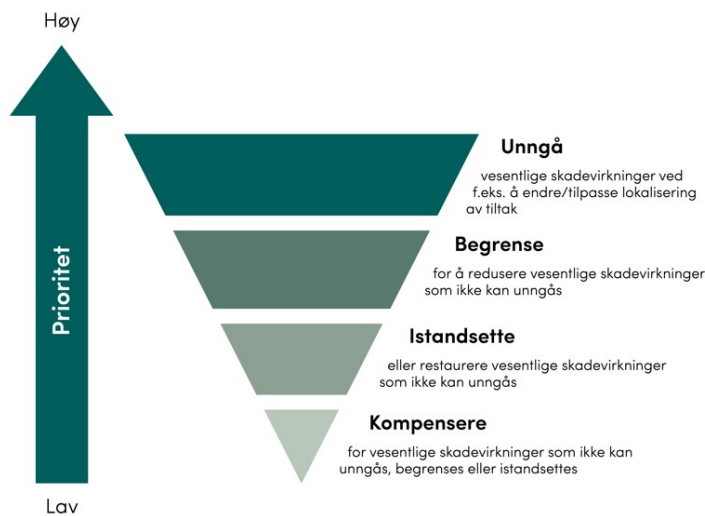
Mulige virkninger

Konsekvensene av ekstremvær for havvindanlegget kan være at komponenter som turbiner, ankring eller transformatorstasjon blir ødelagt og at det oppstår feil eller avbrudd i kraftproduksjon, samt uhellsutslipp som omtalt i kap. 6.17. Derfor er det viktig at anlegget er dimensjonert for å tåle ekstremvær og at det sikres mot klimarisiko. Den faktiske risikoen vil hensyntas i designfasen.

For ledningsanlegg på land kan virkningene knyttes til fysisk skade på mastepunkter eller grunn som mastepunktene er fundamentert på. Flomsituasjoner kan føre til utvasking av grunn som påvirker mastens stabilitet, eller at større gjenstander kan kolliderer med mastepunktet. Den faktiske risikoen vil påvirkes av hvor mastepunktene plasseres, og hvordan risiko for naturfare hensyntas i prosjekteringen.

7 Avbøtende tiltak

Et grunnleggende prinsipp ved planlegging av et utbyggingsprosjekt er å forsøke å unngå negative virkninger for miljø og samfunn. Samtidig må det gjøres kost-/nyttevurderinger for å sikre at tilpasninger, tiltak og valg som foretas gir tilstrekkelig nytteeffekt. *Tiltakshierarkiet* er et verktøy som vi benytter i planleggingen, og som viser de viktigste tiltakene for å begrense negative konsekvenser er [62].



Figur 7-1 Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet.no.

Dersom konsekvensutredningene avdekker vesentlige negative konsekvenser av tiltaket som en ikke klarer å unngå, vil aktuelle avbøtende tiltak og effekten av disse vurderes. Eksempler på hvordan det vil arbeides med å unngå inngrep i verdifulle områder og utforming av avbøtende tiltak for å begrense skadevirkninger kan være:

- Planmessige justeringer: prosjektet justerer eller tilpasser planer for å ivareta særskilte verdier og interesser som f.eks. naturtyper, sårbare bunnhabitat, skipstrafikk, kulturminner på land og i sjø, etc.
- Innføring av ny teknologi og forbedrede installasjonsmetoder som kan redusere påvirkning fra tiltaket, herunder benytte borehull ved landtak i stedet for sprengt grøft.
- Tilpasning av anleggsarbeidet til sårbare perioder slik at påvirkning på naturressurser og næringsinteresser blir minst mulig.
- Tilpasninger i materialvalg, arkitektonisk utforming og farger på stasjonsbygg og muffeanlegg.
- Løpende og tett dialog med lokale fiskere for å finne den mest skånsomme plasseringen av anlegget, og for at anleggsfasen er forutsigbar og ikke medfører unødvendige forstyrrelser.

Denne oversikten er langt fra uttømmende. Først under og etter utførte konsekvensutredninger, vil grunnlaget for å vurdere effektive tiltak som reduserer negative virkninger foreligge. Da vil mer konkrete tiltak identifiseres og beskrives. Det vil også være aktuelt å utarbeide forslag til miljøovervåkningsprogram basert på resultatene fra konsekvensutredningene.

8 Andre vurderte løsninger

I planarbeidet i tidlig fase er det viktig å vurdere alternative løsninger og traseer for å sikre et bredt og solid beslutningsgrunnlag. Systematisk vurdering av miljømessige, tekniske og samfunnmessige forhold kan bidra til å redusere potensielle konflikter og identifisere utfordringer på et tidlig tidspunkt. Dette kapitlet dokumenterer hvilke alternativer som er vurdert, og begrunner hvorfor de alternative løsningene som beskrives i dette kapitlet ikke videreføres.

8.1 Underlag

I forbindelse med Statnett sitt prosjekt Felles nettilknytning Utsira Nord, ble det i 2024 utført en vurdering av aktuelle ilandføringspunkter [63]. Harald Hårfagre AS sin vurdering av alternative løsninger for nettilknytning bygger på Statnett sitt arbeid. I tillegg er det utført en screening for å kartlegge om det finnes andre aktuelle ilandføringspunkter og traseer inn til Karmøy transformatorstasjon. Harald Hårfagre AS vil påpeke at forkastede eller nye alternativer som blir belyst gjennom høringsinnspill kan inngå i videre vurderinger og utredelser gitt reelle begrunnelser og behov.

Screeningprosessen i denne fasen er utført basert på offentlig tilgjengelig informasjon og har hatt som hensikt å kartlegge vesentlige forhold knyttet til miljø- og samfunnsinteresser, tekniske forhold, byggbarhet og sikkerhet. Dette materialet har vært med å danne grunnlag for valg av løsninger som meldes.

De vurderte ilandføringspunktene er navngitt med bokstaver fra A til J. Også de tre meldte løsningene inngår i oversikten, jf. Figur 8-1, men omtales ikke nærmere i dette kapitlet. Statnett har i sitt tidligere arbeid benyttet ulike benevnelser for ilandføringspunkter og nettilknytningstraseer. Da det er vurdert hensiktsmessig henvises det til disse benevnelserne for å tydeliggjøre sammenheng med tidligere utført arbeid.

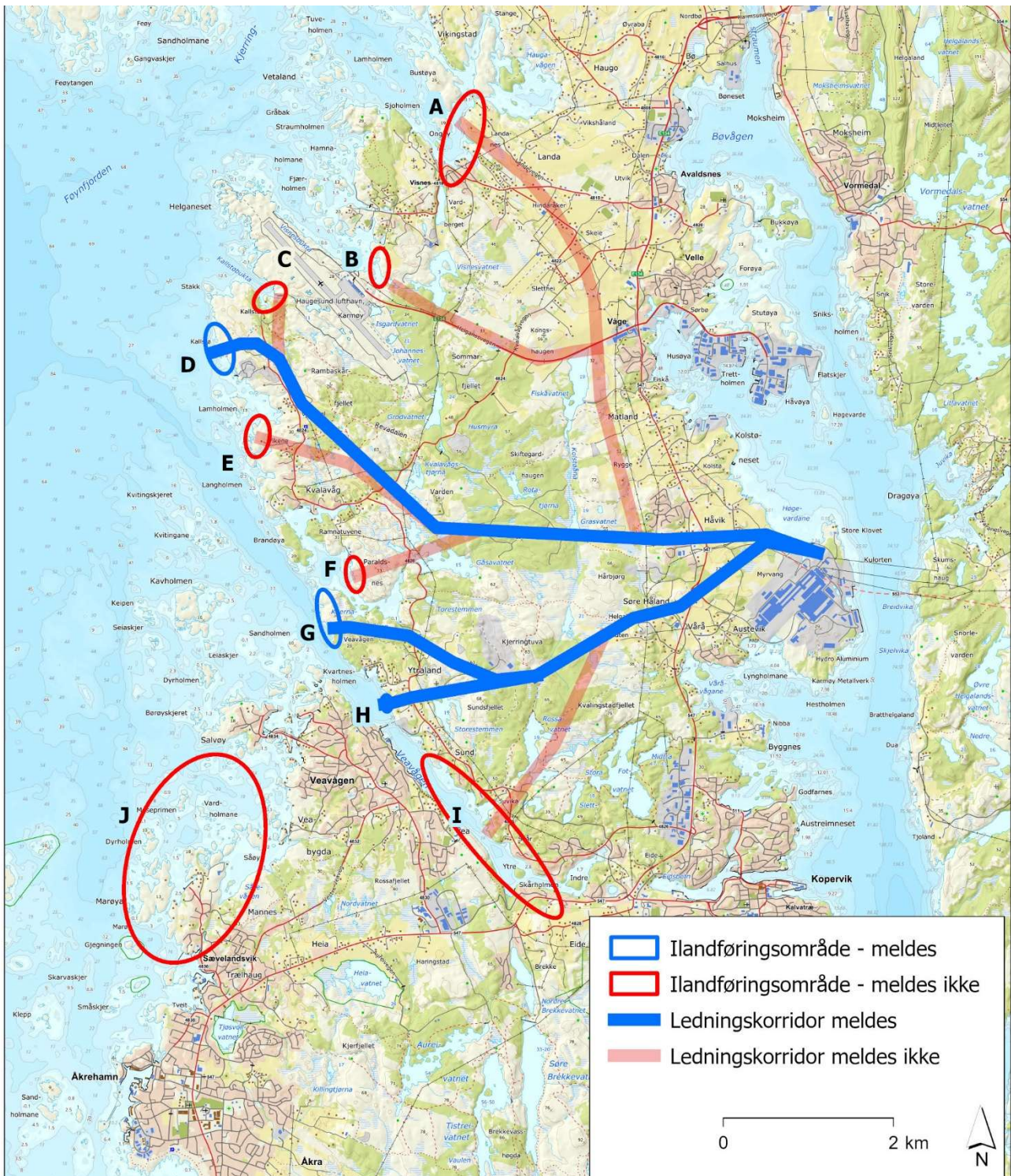
8.2 Ilandføring Karmøy og ledningsalternativer

Valg av lokalisering av landfall vil gi viktige føringer for ledningstraseene på land. De vurderte ilandføringspunktene vises i Figur 8-1.

Identifisering av mulige landtak er basert på bl.a. dybdeforhold, geologi, naturverdier, arealbruk og sjøbunnsforhold i tillegg til tekniske forhold og annet som påvirker byggbarhet. Alternativer hvor det er vurdert vesentlige tekniske utfordringer eller risikomomenter, og hvor det kan forventes betydelige miljørisiko, har blitt forkastet før utarbeidelse av meldingen. Dette kapitlet gir en beskrivelse og kortfattet begrunnelse for ilandføringspunktene som har vært vurdert, men som ikke er meldt. I hovedsak er det tekniske utfordringene knyttet til ilandføring som har vært førende for at ilandføringspunkter er forkastet.

For samtlige ilandføringspunkter passerer kabeltraseen gjennom viktige marine naturtyper, særlig skjellsand og større tareskogforekomster. Siden samtlige alternativer berører disse naturverdiene, omtales de ikke nærmere i dette kapitlet.

Harald Hårfagre AS
 Utsira Nord
 Melding med forslag til utredningsprogram



Figur 8-1 Oversikt over vurderte alternativer for landfall av sjøkablene sammen med de traseene som meldes.

8.2.1 Vurdert alternativ A – Landanes

Alternativet innebærer en sjøkabel inn i Kjerringsundet med ilandføring i området ved Landanes.

Kjerringsundet består av mange små øyer og holmer og til dels grunt vann, noe som kan gi utfordringer under kabellegging og ved beskyttelse av kabelen. Videre er det et oppdrettsanlegg i sundet med forankringslinjer som medfører noen tekniske utfordringer både i anleggs- og driftsfasen.

Fra landfall vil en luftledning passere over et åpent landbruksområde med spredt bebyggelse. Det forventes at det vil være utfordrende å få god nok avstand til bebyggelse, bl.a. av hensyn til avstandskrav gitt av magnetfelt og visuelle forhold. I tillegg til de visuelle virkningene for beboerne, er det mange kulturminner i området, og en kraftledning forbi gravhaugene ved Bø vurderes som svært konfliktfylt.

Fagne planlegger en ny ledning fra Bø til Meland. Foreløpige planer viser at det kan være vanskelig å krysse denne ledningen, noe som betyr at en ny ledning fra havvindanlegget vil trolig måtte krysse viktige områder for fugler ved Fiskåvatnet.

8.2.2 Vurdert alternativ B – Visnesbukta

Alternativet innebærer en sjøkabel inn i Visnesbukta like nord for Haugesund lufthavn med ilandføring innerst i bukta, se Figur 8-1.

Visnesbukta er et smalt sund med grunt vann, særlig inn mot ilandføring. Det finnes idag også en sjøkabel og flere rørledninger ut fjorden. Det er svært begrenset med plass til etablering av en ny sjøkabelforbindelse, og grunt vann øker utfordringer knyttet til kabellegging og sikring av kabelen i driftsfasen.

På land vil en luftledning møte samme utfordringer som beskrevet for vurdert alternativ A. Nærheten til Haugesund lufthavn kan også gi begrensninger på hvor luftledningen kan gå.

8.2.3 Vurdert alternativ C – Kalstøbukta

Alternativet innebærer en sjøkabel inn i Kallstøbukta og luftledning sørover mot meldt trase fra ilandføringsalternativ D til Karmøy transformatorstasjon. Det er lite som skiller ilandføringsalternativ C og D, med tanke på trase for luftledning over Karmøy

Kalstøbukta er en smal bukt med en sjøkabel i midten av bukta, noe som kan gjøre det vanskelig å finne plass for en ny kabelforbindelse. Plassmangel inn mot landfall vurderes å gi større tekniske utfordringer både i forbindelse med kabellegging og knyttet til sikring av kabelen enn meldt alternativ D.

8.2.4 Vurdert alternativ E – Vikavågen

Alternativet innebærer ilandføring sør for Kallstø-anlegget på halvøya ved Vikane.

Utenfor kysten ved Vikane er det flere holmer og skjær og til dels grunt vann. Det kan legge begrensninger på hvor det er mulig å legge kablene. Det kan også gi økt behov for beskyttelse av kablene.

På land kan det være utfordringer med å få etablert atkomst til landfallet. Fra landfallet vil en luftledning følge mye av den samme traseen som er vist for meldt alternativ D. Fra landfallet må ledningen passere spredt boligbebyggelse med de ulemper det medfører.

8.2.5 Vurdert alternativ F – Paraldsnes

Alternativet innebærer ilandføring på halvøya ved Paraldsnes og en luftledning rett østover mot Karmøy transformatorstasjon.

Ilandføring ligger i en vik med grunt vann og en smal åpning mellom holmer og øyer. Det er også registrert flere rørledninger i viken og ut gjennom det smale sundet. Særlig gjennom det smale sundet vurderes det å være svært begrenset med plass til sjøkabler. Kabellegging kan forventes å være utfordrende i tillegg til at grunt vann og nærhet til annen infrastruktur kan gi utfordringer med å beskytte kablene.

Det er ikke vei til landfallet og det må bygges en ny vei i et område med lite inngrep og viktige naturverdier. Luftledning vil måtte passere Storestemmen / Gåsavatnet, som er populære friluftsområder. Sammen med teniske utfordringer i sjø og negativ påvirkning på friluftsjakter og naturverdier vurderes alternativet som mindre godt.

8.2.6 Vurdert alternativ I – Veavågen

Alternativet innebærer en ilandføring inne i Veavågen og en luftledning videre til Karmøy transformatorstasjon.

Det er en smal åpning med grunt vann mellom moloen ytterst i Veavågen og land. Kabelføring gjennom denne åpningen vurderes som utfordrende både med tanke på kabellegging, men også sikring av kabelen. Videre, er det registrert flere rørledninger i Veavågen som kan gi utfordringer knyttet til etablering og beskyttelse av kablene.

Det er spredt bebyggelse langs store deler av østsiden Veavågen. På land er det registrert svært verdifull natur både ved landfall og i området som en luftledning må gå, forbi Rossavatnet og Stora Fotvatnet.

Spesielt de tekniske utfordringene knyttet traseen inn Veavågen og naturverdier i område for ilandføring er avgjørende for at alternativet ikke er meldt.

8.2.7 Vurdert alternativ J – Veabygda

Alternativet innebærer en ilandføring sør for Veavågen. Store deler av kysten ved Veabygda preges av holmer, skjær og grunt vann. Dette gir større utfordringer for å finne en egnet trase for sjøkablene, sikring av kablene og utfordringer under kabellegging.

På land er det en god del bebyggelse, noe som gjør det utfordrende å finne gode traseer for en ledning videre mot Karmøy transformatorstasjon. I tillegg er det registrert store områder med verdifull natur som vil kunne påvirkes av en ledning i dette området.

8.3 Nettilknytningspunkt

Statnett har reservert 500 MW kapasitet og peker på Gismarvik og Karmøy transformatorstasjon som de to aktuelle tilknytningspunktene i nettet for havvind fra Utsira nord [13]. Harald Hårfagre AS melder kun nettilknytning til Karmøy transformatorstasjon. I en tidlig fase er det vurdert mulighet for å knytte havvindanlegget til Gismarvik transformatorstasjon. På grunn av beliggenhet til prosjektområdet Harald Hårfagre AS er blitt tildelt, vil en nettforbindelse til Gismarvik transformatorstasjon være betydelig lengre enn en forbindelse til Karmøy transformatorstasjon. Dette vil føre til betydelige økte kostnader. Lengre nettforbindelser kan ofte forventes å medføre større konflikt med miljø- og samfunnsinteresser.

8.4 Havvindanlegg og sjøkabeltrase

Mer detaljert lokalisering av selve vindkraftverket innenfor tildelt område med plassering av turbiner, interne kabler og eventuell transformatorstasjon i sjø vil først foreligge i forbindelse med en konsesjonssøknad. Det samme gjelder trasé for sjøkabel fra havvindanlegget og inn til land på Karmøy. Dette er med unntak av innføring til ilandføringspunkter beskrevet i kap.8.2 hvor en kabeltrasé inn mot landfall er beskrevet.

9 Forslag til utredningsprogram

Under presenteres et forslag til utredningsprogram for vindkraftverket med tilhørende nettilknytning. Forslag til utredningsprogram er basert på NVEs tidligere forslag til utredningsprogram for flytende havvindanlegg og NVEs utredningsprogram for samordnet nettilknytning for Utsira Nord [64].

NVE fastsetter endelig utredningsprogram på bakgrunn av forslaget i meldingen og innkomne høringsuttalelser. Privatpersoner, interesseorganisasjoner og andre oppfordres derfor til å komme med innspill til dette forslaget.

9.1 Generelle krav og føringer

Konsekvensutredningen må tilfredsstillere kravene til konsekvensutredninger i kapittel 5 i KU-forskriften [65] og i § 6 i havenergilovforskrifta [66].

Utredningene skal følge metodikken i Riksantikvaren og Miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredninger (M-1941) for de fagtema som omfattes av håndboka. Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (V712) vurderes benyttet for andre fagtema der dette kan være relevant. Det faglige kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med forvaltningsplanarbeidet for norske havområder, skal benyttes der det er relevant.

Utover dette gjelder generelt følgende krav:

Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i foreliggende kunnskapsgrunnlag supplert med oppdatert kunnskap der det er nødvendig.

Resultater fra kartlegginger og fagutredninger fra 2025 utarbeidet i forbindelse med Statnetts samordnede nettilknytning for Utsira Nord, benyttes som underlag så langt det er relevant. Behov for suppleringer vil vurderes.

Ved innhenting av ny kunnskap der det eksisterende kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å vurdere virkninger av tiltaket skal anerkjent metodikk følges. Eventuelle avvik beskrives og begrunnes.

Nullalternativet skal gjennomgående benyttes som referanse i konsekvensutredningen. For hvert fagtema skal tiltakets virkninger vurderes opp mot forventet utvikling i området dersom tiltaket ikke gjennomføres, i tråd med Miljødirektoratets veileder M-1941.

For tema der det er aktuelt, skal det vurderes om det finnes realistiske og gjennomførbare tiltak for å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlige negative virkninger for miljø og samfunn. Dersom disse ikke inngår i tiltaket det søkes om, må det framgå i hvilken grad de kan endre fastsatt konsekvensgrad.

Både permanente og midlertidige virkninger av alle deler av tiltaket på land og i sjø skal belyses for aktuelle tema i utredningsarbeidet. Dersom virkninger og problemstillinger foreslås nærmere utredet/undersøkt i detaljplanfasen, skal dette tydeliggjøres.

Usikkerheten i vurderingene skal drøftes og behovet for eventuelle før- og etterundersøkelser skal vurderes.

Konsekvensutredninger og undersøkelser gjennomføres av kompetente fagressurser med relevant faglig erfaring.

9.2 Beskrivelse av tiltaket

9.2.1 Vindkraftverket

Tiltakshaver skal gi en beskrivelse av tiltaket det søkes om, inklusive eventuelle alternative løsninger. Beskrivelsen skal inneholde:

- Beskrivelse av anleggets fysiske egenskaper og foreslåtte tekniske løsninger, herunder antall og type komponenter (turbiner, flyteenheter, forankring), installert effekt, anslag over produksjon og merking og dimensjonering. Forventet levetid skal oppgis.
- Beskrivelse av forventet arealbruk på land og til havs i anleggs- og driftsfase. Dette skal inkludere sikkerhetssoner, havner, servicebase, transformatorstasjon og havareal for installasjon.
- Presentasjon av en foreløpig overordnet framdriftsplan for alle faser av tiltaket, inklusive avvikling.
- Beskrivelse av hvordan installasjonen skal foregå, bygging, transport og bruk av fartøy.
- Beskrivelse av hvordan anlegget skal driftes, vedlikeholdsrutiner og inspeksjon.
- Et overslag over type og mengde avfall, utslipp og lekkasje i anleggs- og driftsfase.
- Beskrivelse av usikkerheter i prosjektutforming og forventning angående når disse vil bli avklart.

9.2.2 Nettilknytning

Søknad for nettilknytning skal leveres samtidig med søknad for produksjonsanlegget. De deler av søknaden som omhandler nettilknytning må utredes og beskrives i henhold til NVEs veileder for konsesjonsøknad for nettanlegg, i tillegg til relevante krav i dette utredningsprogrammet. Forhold som skal belyses er:

- Beskrivelse av tekniske spesifikasjoner og fysisk utforming av planlagt nettanlegg i tråd med kap. 2.1 i NVEs digitale søknadsveileder for nettanlegg. Eventuelle alternative traseer og tekniske løsninger skal beskrives i tråd med nevnte veileder.
- Nettkapasitet for tilknytning beskrives og behov for eventuell oppgradering i overliggende nett.
- Planlagt ilandføringspunkt for sjøkabelen og mulig påvirkning på eksisterende infrastruktur.
- Dokumenter enighet om teknisk løsning grensesnitt med berørte nettselskap.

9.3 Energiproduksjon og kostnader

9.3.1 Samfunnsøkonomisk vurdering

Utredningen skal inneholde samfunnsøkonomiske vurderinger av sentrale virkninger fra vindkraftverket og alternative løsningene for nettilknytning.

Tiltakshaver skal:

- Beskrive nullalternativet og bruke nullalternativet som referansesituasjon for vurderingen av de samfunnsøkonomiske konsekvensene av omsøkt tiltak.
- Beskrive havvindanlegget og alle sentrale prissatte og ikke-prissatte virkninger skal vurderes, herunder, investeringskostnader, drift og vedlikeholdskostnader, tapkostnader og avviklingskostnader, samt ny kraftproduksjon beregnet i henhold til NVEs veileder for samfunnsøkonomiske analyser.

- Ved eventuell vurdering av alternative utbyggingsløsninger skal de samfunnsøkonomiske vurderingene synliggjøres som del av grunnlaget for valg av løsning som konsesjonssøkes.
- Usikkerhet i vurderingene skal drøftes.

9.3.2 Vindressurs og produksjon

Følgende skal belyses:

- vindressursene i området
- forventet årlig netto og brutto elektrisitetsproduksjon (P50 og P90)
- benyttet datagrunnlag for produksjonsberegninger samt metode og modellverktøy

9.3.3 Kostnader

Det oppgis kostnadsestimat fordelt slik:

- investeringskostnader (CAPEX)
- drifts- og vedlikeholdskostnader (OPEX)
- avviklingskostnader, overordnet estimat (DECEX)

9.4 Forholdet til andre planer og relevant lovverk

- Forholdet til relevante lovverk, herunder havenergilova, energiloven, havressursloven, naturmangfoldloven, kulturminneloven og havne- og farvannsloven, plan- og bygningsloven skal vurderes.
- Det skal redegjøres for forholdet til lokale, regionale og nasjonale planer og eventuelle virkninger for internasjonale konvensjoner og avtaler som Norge har sluttet seg til.
- Forholdet til eventuelle verneområder, foreslåtte verneområder og forvaltningsplanen for Nordsjøen skal beskrives.
- Nødvendige privatrettslige avtaler og status for rettighetsserverv skal beskrives.

9.5 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

9.5.1 Om eksisterende kunnskapsgrunnlag

Det pågår statlig finansierte undersøkelser og registreringer i området Utsira Nord og Vestavind F. Disse skal benyttes som et viktig grunnlag for de prosjektspesifikke konsekvensutredningene. Kunnskapsinnhenting koordineres av NVE, og inkluderer følgende feltundersøkelser og kartlegging:

- havbunnskartlegging (Mareano)
 - Kartlegging av bunntype og sediment, sårbare arter, dominerende habitater og biomangfold, menneskelig påvirkning, slik som søppel og trålspor, fordeling av organiske og uorganiske stoffer, mikroplast og terrengmodeller.
 - Vestavind F-området er ferdig kartlagt, og resultatene er nå under bearbeiding.

- plankton, fisk og sjøpattedyr (Havforskningsinstituttet, i samarbeid med Meteorologisk Institutt)
 - Kartlegging og overvåkningsprogram av plankton, fisk og sjøpattedyr. Innledende kartlegging vil tjene som forundersøkelse før utbygging (treårig).
 - Samlet vil programmet gi et grunnlag for å vurdere virkninger av et havvindanlegg på naturmangfold, før og etter utbygging.
- sjøfuglkartlegging til havs (SEAPOP, SEATRACK)
 - Eksisterende overvåknings- og kartleggingsprogram intensiveres i Vestavind F: flere kolonier og arter, samt økt innsats i kolonier som forventes å være sårbare for havvind.

Det er videre utført en rekke nyere konsekvensutredninger og miljøvurderinger innenfor influensområdet til det meldte tiltaket som, så langt disse er relevante, skal benyttes i arbeidet med konsekvensutredningen av havvindanlegget med nettilknytning. De mest relevante er;

Statnett gjennomførte i 2024-2025 konsekvensutredninger av en felles nettløsning for inntil 1500 MW vindkraft innenfor Utsira Nord. Utredningene ble gjennomført i tråd med utredningsprogram fastsatt av NVE 4. juli 2024. Utredningene omfattet en transformatorstasjon på Utsira, sjøkabel fra Utsira til Karmøy og alternative traseer for nettilknytning over land til Nye Karmøy stasjon. Temaene som ble fullt utredet var; naturmangfold på land og i sjø, landskap, friluftsliv, kulturminner, landbruk, naturressurser og brukerinteresser (fiskeri, havbruk og skipsfart). Utredningene er gjort tilgjengelige for havvindaktørene.

Strategisk konsekvensutredning av vindkraft til havs- del 1- utredning av Vestavind F, hvor det tre prosjektområdene på Utsira Nord er inkludert [26].

Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak [67], samt underliggende rapporter.

9.5.2 Naturmangfold

9.5.2.1 Generelt

Tiltakshaver skal:

- gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte områder, med vekt på naturgrunnet, hovedtyper av natur og andre karakteristiske trekk
- gi et helhetlig bilde av hvordan tiltaket kan påvirke naturmangfoldet i influensområdet både til havs og på land
- gjøre en vurdering av tiltaket etter prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 i sjø og på land, der vurdering av samlet belastning etter § 10 inngår
- lage kart som viser verneområder, utvalgte naturtyper, geologiske områder, artsforekomster, (landskapsøkologiske) funksjonsområder for arter og OSPAR-habitater
- oppgi i tabeller hvilke verdier som kan bli berørt, og antall kjente lokaliteter for hver kategori (f.eks. naturtype eller art)
- vurdere mulige virkninger av arealbeslag, støy, lys og forurensning
- identifisere sårbare tidsperioder og sesongvariasjoner

Konsekvensutredningen vil basere seg på eksisterende informasjon og tidligere kartlegginger. Utredningen vil peke på eventuelle kunnskapsmangler og behov for supplerende kartlegginger i detaljplanfasen.

9.5.2.2 Terrestrisk naturmangfold

Naturtyper og arter

Tiltakshaver skal:

- gi en oversikt over verdifulle lokaliteter i tiltaks- og influensområdet av naturtyper som er rødlistet jf. gjeldende norsk rødliste for naturtyper eller har sentral økosystemfunksjon, og som kan bli vesentlig påvirket av tiltaket
- Gi en oversikt over rødlistede arter jf. gjeldende norsk rødliste for arter, arter som er prioritert etter naturmangfoldloven § 23, fredede arter, samt spesielle økologiske former av arter og andre spesielt hensynskrevende arter jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase. Oversikten skal også inkludere livskraftige arter (LC) dersom tiltaket kan påvirke bestandene av disse artene i vesentlig grad. Oversikten skal gjelde arter som kan bli vesentlig berørt innenfor tiltaks- og influensområdet
- vurdere virkninger for truede og nær truede arter og deres økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder, samt naturtyper på gjeldende norske rødliste

Metode:

Utredningen vil basere seg på eksisterende informasjon og tidligere kartlegginger. Dersom tiltak berører områder som ikke tidligere er kartlagt, vil nødvendig kartlegging utføres etter gjeldende metodikk.

Fugl

Tiltakshaver skal:

- utarbeide en oversikt over fuglearter som kan bli berørt av tiltaket
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke arter og økologiske funksjonsområder som følge av for eksempel arealbeslag, forstyrrelser og kollisjonsfare

Metode:

Pågående og avsluttede fugleundersøkelser, blant annet i regi av NINA samt informasjon fra SEAPOP/Seatrack overvåknings- og kartleggingsprogram, skal inngå i vurderingsgrunnlaget. Undersøkelsene omfatter blant annet radarbasert fugleovervåkning, GPS-sporing av ulike fuglearter, samt bruk av overvåkningskameraer, som benytter kunstig intelligens til å oppdage, følge og gjenkjenne fugler. Kunnskap fra studie gjennomført av tiltakshaver med en ny metode for visuell overvåkning av fugletrekk ved bruk av kamera og identifikasjon av art, trekkretning og flyvehøyde av fugler på Utsira, vil inngå i vurderingsgrunnlaget.

Ved behov for innhenting av ytterligere informasjon vil fugletrekk kartlegges, og områdets verdi vurderes som trekklokalitet. Plan for eventuell kartlegging skal fremlegges NVE i god tid før feltarbeid utføres, for muligheten til å gi innspill.

Flaggermus

Tiltakshaver skal:

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

- Utarbeide en oversikt over hvilke arter som kan bli berørt av tiltaket, og vurdere mulig påvirkning som følge av tiltaket. Det pågår kartlegging i regi av NMBU av flaggermusforekomst på Utsira og resultater herfra vil danne grunnlaget for utredningen.

Geologisk mangfold

- Tiltakshaver skal gi en oversikt over beslutningsrelevante geotoper jf. gjeldende norsk rødliste for naturtyper og geologisk arv innenfor plan- og influensområdet, og vurdere hvordan tiltaket kan påvirke geologisk mangfold på lokalitets- og landskapsnivå.

Økosystemtjenester

- Det skal vurderes om tiltaket vil gi vesentlige virkninger for grunnleggende økosystemtjenester

Fremmede arter

- Det skal gis en oversikt over fremmede arter i sjø og på land jf. gjeldende norsk fremmedartsliste. Det skal framgå om artene kan spres som en følge av anleggsarbeid eller drift av anlegget, og om de i det tilfelle kan skade naturmangfoldet. Det skal gjøres en vurdering av i hvilke områder det bør gjennomføres en kartlegging av fremmede arter i forbindelse med en detaljplan.

9.5.2.3 Marint naturmangfold

Fisk og pelagiske arter

Tiltakshaver skal:

- utarbeide en oversikt over fiskearter og andre pelagiske arter som kan bli vesentlig berørt av tiltaket
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke artenes områdebruk, slik som gyting, gytevandring og larvedrift, oppvekst- og leveområder, samt områder som benyttes for næringssøk
- redegjøre for hvordan eventuelle virkninger for fisk kan unngås ved avbøtende tiltak

Sjøpattedyr

Tiltakshaver skal:

- utarbeide en oversikt over sjøpattedyr som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke sjøpattedyrs områdebruk for reproduksjon, beiting eller migrering.
- redegjøre for hvordan eventuelle negative virkninger for sjøpattedyr kan unngås ved avbøtende tiltak.

Metode fisk, plankton og sjøpattedyr:

Havforskningsinstituttet har startet arbeidet med å overvåke økosystemet i Vestavind F-området. Som en del av overvåkningsprogrammet er det satt ut et nettverk av lyttebøyer på havbunnen, som skal gi detaljert og relevant kunnskap om bevegelsesmønstre hos sjøpattedyr og fisk i området. Overvåkingen er planlagt gjennomført både før, under og etter utbygging av havvindområdet. Samlet sett vil dette sannsynligvis gi et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å vurdere eventuelle virkninger av havvindanlegget gjennom hele utbyggings- og driftsfasen. Dersom det allikevel avdekkes kunnskapshull for fisk og sjøpattedyr, vil det bli gjennomført nødvendig tilleggsovervåking.

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

Det gis en oppsummering av eksisterende kunnskap om hvordan elektromagnetiske felt kan påvirke sjøpattedyr, bruskfisk, beinfisk og fiskelarver. Denne kunnskapen skal ligge til grunn for vurderingene av virkningene av elektromagnetiske felt på fisk, bruskfisk, sjøpattedyr, se også kap. 9.5.13.

Marine naturtyper og bunnsamfunn

Tiltakshaver skal:

- utarbeide en oversikt over marine naturtyper og bunnsamfunn, som kan bli vesentlig berørt av tiltaket
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke marine naturtyper og bunnsamfunn
- redegjøre for hvordan eventuelle negative virkninger for naturtyper og bunnsamfunn kan unngås ved plantilpasninger og avbøtende tiltak.
- Ved behov for ytterligere kartlegging av sjøbunnen, vil det utføres visuell kartlegging av sårbare arter og naturtyper i kabeltrasé i detaljplanfasen.

Metode marint naturmangfold:

Mareano og Havforskningsinstituttet har gjennomført kartlegging av havbunnen i Vestavind F-området. Resultatene fra kartleggingen er nå under bearbeiding, og tilgjengelig kunnskap vil inngå som en viktig del av konsekvensutredningen. Det har blitt gjennomført kartlegging av marint naturmangfold i regi av Statnett fra landfall og 300 meter ut langs de alternative kabeltraseene. Det anses nødvendig med ytterligere kartlegging av sjøbunn. Supplerende undersøkelser foreslås gjennomført i detaljplanfasen.

Kartlegging vil følge anerkjent metodikk ved visuell kartlegging. Innsamlede data skal systematiseres og rapporteres i Miljødirektoratets database for visuelle undersøkelser.

9.5.3 Bunnforhold og vannmiljø

Tiltakshaver skal:

- vurdere vindkraftverkets påvirkning på de fysiske bunnforholdene og marine prosesser, herunder:
 - endringer i strømningsforhold
 - erosjon og sedimentasjon, inklusiv modellering av sedimentspredning
- modellere undervannstøy med tanke på påvirkning på det generelle lydbilde i havområdet
- beregne elektromagnetiske felt
- Dersom tiltaket kan gi varige virkninger på økologisk og/eller kjemisk tilstand i vannforekomster, skal nåværende tilstand beskrives og mulig påvirkning vurderes opp mot fastsatte mål.

Metode:

Utredningene skal ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap. Relevante myndigheter og organisasjoner, blant annet Havforskningsinstituttet og Mareano-programmet skal kontaktes. Resultatene skal relateres til kapittel 6.2 (naturmangfold) og knyttes til virkninger for aktuelle dyregrupper.

9.5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltakshaver skal:

- beskrive kjente automatisk fredete, vedtaksfredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljø, inkludert skipsvrak, i plan- og influensområdet og vise disse på kart
- potensiale for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner på land og i sjø vurderes
- vurdere de visuelle konsekvensene for utvalgte kulturminner og kulturlandskap på Utsira og nærliggende kyst (f.eks. Utsira fyr)
- vurdere direkte og indirekte virkninger av tiltaket for kulturminner, skipsvrak og kulturmiljø i influensområdet
- det skal redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger for kulturminner kan unngås ved plantilpasninger og andre avbøtende tiltak.

Metode:

Eksisterende kunnskap sammenstilles, herunder eventuell informasjon fra den geofysiske kartleggingen av sjøbunnen. Utredningen skal bygge på eksisterende kunnskap samt dialog med Rogaland fylkeskommune og sjøfartsmuseum. For områder hvor det vurderes et stort potensial for funn av hittil ukjente automatisk fredete kulturminner skal vurderingen suppleres med befarings på barmark. Det utarbeides fotorealistiske visualiseringer av tiltaket fra viktige kulturminner og kulturmiljø. Synlighetsanalyse, jf. tema landskap, benyttes for vurdering av visuell påvirkning.

Dersom det er behov for supplerende undersøkelser, vil dette gjennomføres i detaljplanfasen iht. gjeldende metodikk (M-1941). Ved behov skal det benyttes fjernstyrt undervannsfarkost (ROV) til nærmere kartlegging av eventuelle skipsvrak eller andre marine kulturminner som kan bli berørt av utbyggingen.

9.5.5 Landskap og visuelle virkninger

Tiltakshaver skal:

- beskrive landskapet og landskapsverdier i influensområdet til tiltaket (inklusive produksjonsanlegget, transformatorstasjon, muffeanlegg og kraftledninger) og vurdere tiltakets påvirkning på landskapet
- utarbeide teoretisk synlighetskart som illustrerer synligheten av havvindanlegget inntil 35 kilometer fra planområdet
- utarbeide fotorealistiske visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger fra relevante fotostandpunkt, og vurdere tiltakets virkninger
- vurdere virkninger av turbinenes lysmerking ved ulike sikthold, inkludert omfanget av synlig blinkende lys i kystsonen og mulige tiltak for å redusere lysforurensning

Metode:

For tiltak på land vil det vurderes om det er behov for å lage nye visualiseringer, for eksempel dersom kraftledning vesentlig avviker i utseende fra Statnetts meldte ledning, eller om det er kommet annen infrastruktur som må inkluderes i visualiseringer.

Omsøkt stasjonsplassering på Utsira skal visualiseres. Valg av fotostandpunkt for visualiseringer og vurderinger vil gjøres etter en faglig vurdering, og etter innspill fra berørte kommuner.

Virkninger ved ulike sikthold og av lysmerking av havvindanlegget, skal visualiseres.

9.5.6 Friluftsliv

Tiltakshaver skal:

- beskrive kartlagte og verdsatte friluftsområder i plan- og influensområdet, og vise disse på kart
- kartlegge i hvilken grad planområdet er i bruk til fritidsfiske eller andre fritidsaktiviteter
- vurdere tiltakets virkninger for sjø- og landbaserte friluftslivsområder og fritidsaktiviteter

Utredningen vil basere seg på eksisterende informasjon og tidligere kartlegginger. Dersom det er behov for supplerende undersøkelser, vil dette gjennomføres i detaljfasen iht. gjeldende metodikk (M-1941).

9.5.7 Klimagassutslipp

Tiltakshaver skal:

- beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser
- beregne forventede utslipp tilknyttet materialbruk, transport og anleggsgjennomføring
- beskrive tiltak som kan redusere mengde utslipp av klimagasser, og potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring
- vurdere klimanytten av tiltaket, herunder gi en kort beskrivelse av om/hvordan kraftproduksjonen kan erstatte fossil energi, med referanse til aktuelle utslippsfaktorer samt andre mulige nytteeffekter, for eksempel knyttet til elektrifisering av transportsektoren og industri

Metode:

Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer i henhold til [Miljødirektoratets mal for beregning av klimaeffekten av arealbruksendringer](#). Omfanget av inngrepene skal baseres på en overordnet vurdering av karbonrike arealer i planområdet.

Kjente feilkilder og tilpasninger av metodikk ut fra nevnte veileder skal beskrives. Utslipp knyttet til materialbruk skal inkludere komponenter opplistet i oppsettet for investeringskostnader

9.5.8 Forurensning og støy

Forurensning

Tiltakshaver skal:

- beskrive mulige kilder til forurensning, inklusiv utilsiktede utslipp, og avfall fra anlegget i konstruksjon og drift
- beskrive forventet bruk av kjemikalier og andre stoffer som har særlig risiko for å medføre miljøskade, og vurdere mulige virkninger av dette
- vurdere om det er risiko for forurensning og spredning av miljøskadelige stoffer
- vurdere potensialet for bioakkumulering, basert på informasjon om potensielle forureningskilder
- vurdere forventede utslipp fra slitasje av vindturbinbladene, og vurdere mulige virkninger av dette

Metode:

Utredningene skal ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap og relevante myndigheter og faglige institusjoner skal kontaktes.

Støy

Tiltakshaver skal:

- beskrive forventet undervannsstøy og påvirkning på det generelle lydbildet i området og påvirkning på naturmangfold, i ulike vind- og værforhold
- vurdere støy fra transformatorstasjoner og eventuelle andre installasjoner
- utarbeide støysonekart for alle med kartfestede soner for 40, 45 og 50 Lden dBA. Bygninger med beregnet støynivå over Lden 40 dB skal angis på kartet

Metode:

Utredningene av undervannsstøy skal utføres i henhold til internasjonale standarder, så langt det passer. Resultatene skal relateres til naturmangfold, knyttet til virkninger på aktuelle dyregrupper.

Videre skal utredningen følge Miljødirektoratets krav og veiledning i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart for transformatorstasjon skal utarbeides.

9.5.9 Fiskeri og næringsinteresser i sjø

Fiskeri og havbruk

Tiltakshaver skal:

- beskrive fiskeriinteressene i og rundt planområdet
- vurdere virkninger tiltaket vil kunne ha for fiskeri, herunder beslaglegging av fiskefelt og økt utseilt distanse
- vurdere muligheten for fiske innenfor området, og eventuelt hvilke redskaper/metoder som er aktuelle. Mulighet for sameksistens skal beskrives
- vurdere sikkerhetsmessige løsninger for anlegget, eksempelvis aktsomhetssoner eller sikkerhetssoner
- redegjøre for hvordan eventuelle negative virkninger for fiskeri kan unngås ved for eksempel plantilpasninger eller andre avbøtende tiltak
- sammenstille eksisterende kunnskap og gjennomføre vurderinger av påvirkning på fiskerinæringen i området

Metode:

Eksisterende kunnskap skal sammenstilles og påvirkning på fiskerinæringen i området skal vurderes. Innsamling av eksisterende kunnskap skal gjøres i kontakt med relevante myndigheter og organisasjoner, som Fiskeridirektoratet, Pelagisk Forening og Norges Fiskarlag m. medlemslag.

Det legges opp til dialog med fiskerinæringen for å sikre best mulig sameksistens i området.

Havbruk

Tiltakshaver skal:

- beskrive havbruksinteressene i plan- og influensområdet og vise dette på kart
- vurdere tiltakets virkninger for havbruk

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

Metode:

Eksisterende kunnskap skal sammenstilles, og relevante myndigheter og organisasjoner kontaktes.

Petroleum

Tiltakshaver skal:

- beskrive petroleumsaktivitet i området
- vurdere virkninger tiltaket vil kunne ha for petroleumsaktivitet

Metode:

Eksisterende kunnskap skal sammenstilles, og relevante aktører/operatører og myndigheter som Sokkeldirektoratet kontaktes.

9.5.10 Landbruk og andre naturressurser

Skogbruk

Tiltakshaver skal:

- Beskrive eventuelle skogbruksarealer og -aktivitet i tiltaks- og influensområdet.
- På bakgrunn av arealressurskart (AR5) beregne nettovirkningene av mengden skog som beslaglegges til rydde- og byggeforbudsbelte, transformatorstasjoner, ilandføringsanlegg og andre permanente hjelpeanlegg.
- Blant avbøtende tiltak skal det beskrives mulige tiltak for å redusere behov for hogst og båndlegging av arealer. Det skal også vurderes tiltak for å begrense eventuell påvirkning på kantskog med utgangspunkt i Skogrydding i kraftledningstraseer (NVE veileder 2/2016). I tillegg skal det vurderes traséjusteringer for å redusere arronderingsmessige ulemper.

Jordbruk og utmarksressurser

Tiltakshaver skal:

- Beskrive jordbruksarealer og -aktivitet i tiltaks- og influensområdet, inkludert type jordbruksareal jf. arealressurskart (AR5) og utmarksbeite.
- Beskrive virkningene for jordbruk og beite som følge av beregnet arealbeslag (tap av dyrka og dyrkbar jord og beite). Driftsulemper og virkninger for produksjon skal beskrives. Eventuelle virkninger for jordbruksmaskiner, beitebruk og begrensninger for spredning av gjødsel og vann skal inngå i vurderingene. Dette inkluderer også midlertidige virkninger i anleggsfasen.

Mineralressurser

Tiltakshaver skal beskrive mineralressurser i tiltaks- og influensområdet, og vurdere om tiltaket kan hindre eller begrense uttak av ressursene.

Drikkevannsressurser

Tiltakshaver skal:

- Gi en oversikt over offentlige og private drikkevanns- og reservevannkilder i tiltaks- og influensområdet. Risiko for å forurense, redusere kapasiteten på eller på andre måter påvirke vannforsyningen skal utredes.

- I tillegg til avbøtende tiltak beskrive hvilke risikoreduserende tiltak som planlegges for å forebygge fare for påvirkning på drikkevannskildene der transformatorstasjoner er planlagt ved slike.

Metode:

Informasjon om naturressurser, arealbruk og aktivitet knyttet til disse skal baseres på foreliggende informasjon fra offentlige databaser, kommunale planer og grunneiere. Informasjon skal også innhentes fra lokale og regionale landbruksmyndigheter og berørte skogbrugerforeninger. I områder ved transformatorstasjoner skal grunneiere kontaktes for informasjon om ev. private brønner. Innenfor ev. hensynssoner for vannverk/drikkevann skal det innhentes informasjon fra vannverk. Utredningene må i nødvendig grad bygge på informasjon fra andre relevante tema-utredninger, herunder for arealbruk, naturmangfold og forurensning.

Det skal utarbeides kart som viser skogtype, dyrka og dyrkbar jord, innmarksbeite og beiteområder i utmark sammen med tiltaket. Det skal utarbeides kart som viser berørte mineralressurser og drikkevannsressurser sammen med tiltak.

9.5.11 Skipsfart

Tiltakshaver skal:

- beskrive skipstrafikk gjennom området.
- vurdere virkninger fra tiltaket på skipsfarten, herunder økt utseilt distanse.
- vurdere om eventuelle adgangsbegrensninger i kraftverket kan ha påvirkning på Havforskningsinstituttets datainnsamlingstokt.
- vurdere sikkerhetsmessige løsninger for anlegget, eksempelvis aktsomhetssoner eller sikkerhetssoner.
- redegjøre for hvordan eventuelle negative virkninger for skipsfarten kan unngås ved avbøtende tiltak.

Metode:

Eksisterende kunnskap skal sammenstilles og beskrives. Relevante myndigheter som Kystverket og Sjøfartsdirektoratet samt organisasjoner som Norges rederiforbund og fiskarlag, skal kontaktes.

Skipstrafikk som ikke vises via AIS-data (fritidsfartøyer, mindre fiskefartøy o.l.) skal inngå. Tiltakshaver skal kontakte Kystverket og Sjøfartsdirektoratet for relevant informasjon om dette.

9.5.12 Luftfart, forsvarsinteresser, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Luftfart

Tiltakshaver skal:

- beskrive luftfart i plan- og influensområdet og vise dette på kart
- vurdere tiltakets virkninger for luftfart, med særlig hensyn til lavtflygende fly og helikoptre
- vurdere om SAR-operasjoner med helikoptre kan utføres i og i nærheten av anlegget
- vurdere konsekvenser for RCF-scenarier (radio communication failure)

Forsvarsinteresser

Tiltakshaver skal:

- beskrive kjente forsvarsinteresser i plan- og influensområdet og vise dette på kart
- vurdere tiltakets virkninger for forsvarsinteresser, med særlig hensyn til skytefelt, radarer og operativ bruk, herunder de aktive skyte- og øvingsfeltet nord og sør for utredningsområdet.

Sivil radar og elektronisk kommunikasjon

Tiltakshaver skal:

- beskrive sivile radar- og elektroniske kommunikasjonssystemer i plan- og influensområdet og vise dette på kart
- vurdere tiltakets virkninger for sivile radar- og elektroniske kommunikasjonssystemer

Ved vurdering av virkninger på elektroniske kommunikasjonssystemer skal Nkoms retningslinjer for ekom og vindkraft benyttes.

Gassrørledning

Tiltakshaver skal:

- beskrive trasé for gassrørledningen og vise denne på kart
- avklare sikkerhetsavstander til ledningen, krav rundt anleggsarbeid og masteplasseringer

9.5.13 Elektromagnetisk felt

Tiltakshaver skal:

- Sammenstille og vurdere kunnskap om mulige helseeffekter for mennesker og dyr av elektromagnetiske felter, både på land og i sjø.
- Det skal gis en oppsummering av eksisterende kunnskap om hvordan elektromagnetiske felt kan påvirke marine organismer, og dette skal ligge til grunn for vurdering av virkningene av elektromagnetiske felt på disse.
- Beregne utbredelsen av magnetfeltet basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke i ledningen over året. Beregningen skal baseres på den tekniske spesifikasjonen for det omsøkte anlegget. Beregningen skal utføres i tråd med kap. 5.12 i søknadsveileder for nettanlegg.
- Gi en oversikt over boliger, barnehager og skoler som kan bli eksponert for magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla og vurder tiltak i tråd med kap. 5.12 i søknadsveileder for nettanlegg. Dersom tiltaket vil innebære parallellføring med eksisterende ledninger skal en i tillegg beregne det totale magnetfeltet fra begge/alle ledningene.

Resultatene skal relateres til øvrige underkapitler i kapittel 9.5.2 (naturmangfold), tilknyttet til virkninger på aktuelle dyregrupper.

9.5.14 Næringsliv og reiseliv

Tiltakshaver skal:

- Gi en overordnet beskrivelse av tiltakets eventuelle virkninger for lokalt og regionalt næringsliv, for eksempel sysselsettingseffekter, verdiskaping og antatt behov for varer og tjenester. Kommunale skatteinntekter skal beskrives.

- Beskrive eventuelle petroleumsinteresser innenfor influensområdet.
- Beskrive reiselivsnæringen i influensområdet, og vise viktige attraksjoner/områder for reiselivet på kart.

Metode:

Lokale og regionale myndigheter og næringsaktører, inkludert reiselivsaktører, skal kontaktes for informasjon. Der reiselivet er knyttet til landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold osv., skal utredningen bygge på informasjon fra de respektive tema-utredningene.

9.5.15 Risiko for ulykker og beredskap

Tiltakshaver skal:

- beskrive eksisterende beredskapssituasjon i området og vurdere behov for beredskap ved ulike hendelser, herunder hendelser fra andre næringer som skipsfart eller petroleumsindustri
- vurdere sikkerhetsmessige løsninger for anlegget, eksempelvis aktsomhetssoner eller sikkerhetssoner
- vurdere risiko og virkninger av uønskede hendelser og ulykker, herunder akutt forurensning og kollisjoner mellom skip og anlegget
- beskrive og vurdere tilgang til anlegget for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner. Reparasjonstider og behov for reservemateriell og utstyr skal beskrives.

Metode:

Anerkjente metoder for risikovurdering skal benyttes.

9.5.16 Naturfare

Tiltakshaver skal:

- beskrive dimensjonering og plassering av anleggene både til havs og på land med tanke på fremtidige ekstremværhendelser og endret klima
- beskrive om anleggene, skade på anleggene eller bygging av anleggene kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn eller miljø
- vurdere risiko for, og konsekvenser av naturgitt skade, belastninger og brukshindringer på anleggene
- vurdere nødvendige tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet for anleggene og behov for sikringstiltak

Metode:

Naturfare skal utredes for alle deler av tiltaket, og skal beskrive hvordan hensynet til naturfare og beredskap skal ivaretas, jf. NVEs veileder for konsesjonssøknader for nettanlegg.

Effekter av klimaendringer skal hensyntas der det er relevant. De statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) skal legges til grunn for beskrivelsene og vurderingene. Klimaprofilen for Rogaland vil brukes som underlag (Klimaprofil Rogaland - Norsk klimaservicesenter). Høye alternativer for nasjonale klimaframskrivninger vil legges til grunn.

9.5.17 Miljøovervåkningsprogram

Tiltakshaver skal:

- vurdere aktuelle tema for miljøovervåkning, basert på resultatene fra konsekvensutredningen
- vurdere behov for for- og etterundersøkelser for aktuelle tema, og hvordan disse kan inngå i et helhetlig oppfølgingsopplegg
- lage et utkast til miljøovervåkningsprogram med plan for videre oppfølging. Et slikt overvåkningsprogram vil bli diskutert med relevante forskningsinstitusjoner som for eksempel Havforskningsinstituttet og NINA.

Miljøovervåkningsprogrammet skal utformes med utgangspunkt i resultatene fra konsekvensutredningen og i tråd med anbefalt metodikk for det enkelte tema. Programmet skal dekke relevante miljøtema, som naturmangfold, vannmiljø, forurensning, støy og elektromagnetiske felt, der det er behov for oppfølging over tid. Det skal beskrives hvordan overvåkingen skal gjennomføres, inkludert valg av indikatorer og hvor ofte overvåkingen skal gjennomføres.

10 Referanser

- [1] Energidepartementet, St. Meld. 11 (2021-22) Tilleggsmelding til St.meld. 36 (2020-21) Energi til arbeid, 2022.
- [2] E. Norge, <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftforsyningen/>, 2025.04.03.
- [3] Olje- og energidepartementet (OED), Kgl.res. Opning av områda Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II for konsesjonshandsaming av søknader om fornybar energiproduksjon etter havenergilova, Oslo, 2020.
- [4] Energidepartementet, Utlysning av konkurranse om prosjektområder for havvind i Utsira Nord, Oslo, 2025.
- [5] Energidepartementet, Pressemelding <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/energidepartementet-vil-tildele-to-prosjektomrader-for-havvind-i-utsira-nord/id3142741/>.
- [6] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «Energibruksrapporten 2025 (28/2025),» 2025.
- [7] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «Tilstanden i kraftsystemet 2025 (NVE rapport 10/2025),» April 2025.
- [8] DNV, «Energy Transition Outlook - Norway 2025. A national forecast to 2060,» 2025.
- [9] Regjeringen, «Meld. St. 13 (2020–2021) Klimaplan for 2021–2030,» Klima- og miljødepartementet, 2021.
- [10] Regjeringen, «Regjeringens temaside for havvind,» [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/fornybar-energi/havvind/id2830329/>. [Funnet 2025].
- [11] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «Havvind. Strategisk konsekvensutredning,» 2012.
- [12] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Informasjonsside Vestavind F,» [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/strategisk-konsekvensutredning-av-vindkraft-til-havs-del-1/nves-vurderinger-og-innspill/vestavind-f/>. [Funnet mars 2026].
- [13] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «Informasjon om Utsira nord,» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/energi/energisystem/havvind/utsira-nord/>. [Funnet mars 2026].
- [14] Energidepartementet og NVE, Oppstartmøte om Utsira Nord 26. februar, Oslo, 26.02.2026.
- [15] Multiconsult, «Fagutredning for virkninger av havvind for kraftproduksjon og vindregime - Vestavind F, Sørvest F og Vestavind B,» 11/2024.
- [16] Teknisk ukeblad, «Artikkel om Fræna-Nyhamna,» 2010. [Internett]. Available: <https://www.tu.no/artikler/derfor-er-kabel-ikke-et-alternativ/241998>. [Funnet mars 2025].
- [17] Utsira kommune, «Kommunekart Utsira,» 18 March 2026. [Internett]. Available: <https://www.kommunekart.com/?funksjon=VisKommune&kommunenummer=5540>.

- [18] Karmøy kommune, «Kommunekart,» 18 Mars 2026. [Internett]. Available: <https://www.kommunekart.com/?funksjon=VisKommune&kommunennummer=1870>.
- [19] Naturbase, «Faktaark Spannholmane naturreservat,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00001709>. [Funnet 15 03 2026].
- [20] Naturbase, «Faktaark Urter naturreservat,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00001718>. [Funnet 15 03 2026].
- [21] B. Moe, A. Breistøl, V. Bråthen, B.-J. Bårdsen, L. Cordes, E. Critchley, N. Denhard, P. Fauchald, A. Fayet, S.-H. Lorentsen, T. Kvalnes, R. May, S. Molværsmyr, Ø.-S. Nyheim, K. Layton-Matthews, G. Systad, F. Singaas og J. Åström, «Fagutredninger for virkninger av havvind på fugl, flaggermus og insekter i tre utredningsområder i Nordsjøen: Sørvest F, Vestavind F og Vestavind B.,» NINA Rapport, 2024.
- [22] Jakobsen, K., «Experiences on avian mapping with Spoor at Utsira,» 2023.
- [23] BarentsWatch, «<https://www.barentswatch.no/arealverktoy/>,» [Internett].
- [24] E. Eriksen, G. van der Meeren, B. Nilsen, v. Q. Cecilie og H. Johnsen, «Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – Miljøverdi- En gjennomgang av miljøverdier og grenser i eksisterende SVO og forslag til nye områder.,» Rapport fra Havforskningen, 2021.
- [25] Mareano, «<https://kart.mareano.no/mareano/mareanoPolar.html#maps/7131>,» 2026. [Internett].
- [26] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Strategisk konsekvensutredning av vindkraft til havs-del 1-utredning av Vestavind F,» 2024a.
- [27] Norconsult, «Nettilknytning Utsira Nord. KOnsekvensutredning. Fagrapport marint naturmangfold.,» 2025b.
- [28] Havforskningsinstituttet, «<https://www.hi.no/hi/temasider/arter>,» 2026. [Internett].
- [29] Vannett, «<https://vann-nett.no/waterbodies/0242000032-C/factsheet/summary>,» 2026. [Internett].
- [30] AsplanViak, «Virkninger av havvind for kulturmiljø. Fagutredning for kulturminner og kulturmiljø.,» 2024.
- [31] Norconsult, «Nettilknytning Utsira Nord. Konsekvensutredning. Fagrapport kulturminner og kulturmiljø.,» 2025a.
- [32] Miljødirektoratet, «M-1941 | Konsekvensutredning av landskap,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/landskap/5.4-beskriv-landskapet>. [Funnet 04 03 2026].
- [33] Artsdatabanken, «NiN-kart: Landskap,» [Internett]. Available: https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/Typeinndeling. [Funnet 04 03 2026].
- [34] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «Bakgrunn for utredningsprogram - Sørlige Nordsjø II med nettilknytning,» Oktober 2024.
- [35] Utsira kommune, «PLAN FOR KULTURMINNER OG KULTURMILJØ,» Utsira, 2022.

- [36] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Identifisering av utredningsområder for havvind: synlighet,» [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-havvind/landskap-og-kultur/synlighet/>. [Funnet 09 03 2026].
- [37] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Ny 132 kV dobbelkursledning Bø–Meland,» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=8757&type=a>. [Funnet 04 03 2026].
- [38] I. A. A. N. G. A. N. M. T. R. C. & H. G. P. Struthers, «Life Cycle Assessment of Four Floating Wind Farms around Scotland Using a Site-Specific Operation and Maintenance Model with SOVs.,» *Energies*, vol. 16, nr. 23, 2023.
- [39] Z. B. H. A. Omid Lotfizadeh, «Life Cycle Assessment of Floating Offshore Wind Farms: The Case of,» *SIMS EUROSIM 2024*, p. 7, 2024.
- [40] R. C. A. Shakori, «Life Cycle Analysis of Floating Offshore Wind Turbine Concepts,» *Lecture Notes in Civil Engineering*, vol. 237, 2025.
- [41] I. E. Økland, «Resipientundersøkelse Veavågen, august 2020. Overvåking av resipienten ved Norscrap Karmøy.,» Rågivende Biologer, 2020.
- [42] Fiskeridirektoratet, «Kart i Fiskeridirektoratet,» 12 03 2026. [Internett]. Available: <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ea6c536f760548fe9f56e6edcc4825d8>.
- [43] Fiskeridirektoratet, «Kart i Fiskeridirektoratet, Akvakultur,» 12 03 2026. [Internett]. Available: <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=87d862c458774397a8466b148e3dd147>.
- [44] Kystverket, «kystinfo.kystverket.no,» [Internett]. Available: <https://kart.kystverket.no/>.
- [45] Kystverket, «Kystdatahuset,» [Internett]. Available: <https://kystdatahuset.no/>.
- [46] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Strategisk konsekvensutredning av vindkraft til havs - del 1,» 28 11 2024. [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/strategisk-konsekvensutredning-av-vindkraft-til-havs-del-1/fagutredninger/utredning-av-omrader/utredning-av-vestavind-f/#pageSection-10>. [Funnet 24 03 2026].
- [47] Endergidepartementet, «Vedlegg 2: Prosjektområder, nettforhold og regulatoriske forhold for Utsira Nord,» 2025.
- [48] Norwegian Meteorological Institute, «Strategisk konsekvensutredning for havvind, Fagutredning for virkninger på radar,» METreport, 2024.
- [49] D. Haberlin, , A. Cohuo, og T. Doyle,, «Ecosystem benefits of floating offshore wind. Cork MaREI,» Science Foundation Ireland Centre for Energy, Climate and Marine, University College, 2022.
- [50] Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, «Magnetfelt og helseeffektar,» 25 07 2025. [Internett]. Available: <https://www.dsa.no/straum-og-hogspent/magnetfelt-og-helseeffektar>. [Funnet 10 03 2026].
- [51] Samfunnsøkonomisk Analyse, Norconsult, «Fagutredning for virkninger av havvind for reiseliv og næringsliv,» Oslo, 2024.

- [52] IKM Acona AS, «Virksomheter av havvind for risiko ved uønskede hendelser: Sørvest F, Vestavind B og Vestavind F,» 06.06.2024.
- [53] K. Łazuga, «Analysis of the Impact of Wind Farm Construction on the Marine Environment,» *Energies*, vol. 17, nr. 3523, 2024.
- [54] L. P. C.F.Christensen, «Ship Collision Risk for an Offshore Wind Farm,» Rambøll, <https://dvikan.no/ntnu-studentserver/reports/Ship%20Collision%20Risk%20for%20an%20Offshore%20Wind%20Farm.pdf>, u.d..
- [55] S.-H. P. S.-R. C. Young-Jae Yu, «Collision-Damage Analysis of a Floating Offshore Wind Turbine Considering Ship-Collision Risk,» *J. Ocean Eng. Technol.*, vol. 38, nr. 3, pp. 124-136, 2024.
- [56] Kystverket, «Seilingsregler,» [Internett]. Available: <https://www.kystverket.no/navigasjonstjenester/vts---sjotrafikksentraltjeneste/seilingsregler-etter-fylker/>. [Funnet 10 03 2026].
- [57] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Utredning av Vestavind F: Risiko for uønskede hendelser,» 2024. [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/strategisk-konsekvensutredning-av-vindkraft-til-havs-del-1/fagutredninger/utredning-av-omrader/utredning-av-vestavind-f/#pageSection-14>. [Funnet 10 03 2026].
- [58] Norsk Klimaservicesenter, «Klimaprofil Rogaland,» Oktober 2025. [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland>. [Funnet 10 03 2026].
- [59] Norges- vassdrags og energidirektorat, «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>. [Funnet 10 03 2026].
- [60] Miljødirektoratet, «Unngå negative virkninger for miljøet,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-arealplanlegging/unnga-negative-virkninger-for-miljoet/>. [Funnet 14 03 2026].
- [61] Statnett, «Brev til NVE: Statnetts forslag til videre utredning av nettilknytning av Utsira nord og kommentarer til høringsuttalelser,» 29/02/2024.
- [62] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Statnett SF - Samordna nettilknytning for Utsira Nord, Karmøy og Utsira kommuner, Rogaland,» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=19304&type=A>. [Funnet 19 03 2026].
- [63] Lovdata, «Forskrift om konsekvensutredninger,» [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854/KAPITTEL_4#KAPITTEL_5. [Funnet 19 03 2026].
- [64] Lovdata, «Forskrift til havenergilova (havenergilovforskrifta),» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-06-12-1192>. [Funnet 19 03 2026].
- [65] Regjeringen, «Helhetlig forvaltningsplaner for de norske havområdene Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak,» Meld.St., 2023-2024.
- [66] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Identifisering av utredningsområder for havvind - Arealbehov for nettanlegg,» [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/teknologi-kraftsystem-og-lovverk/kraftsystem-og-nettanlegg/arealbehov-for-nettanlegg/>. [Funnet 04 03 2026].

Harald Hårfagre AS
Utsira Nord
Melding med forslag til utredningsprogram

- [67] M. S. (2023-2024), «Helhetlig forvaltningsplaner for de norske havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak.,» 2024.
- [68] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Konsesjonssøknad nettanlegg: Naturfare og beredskap,» [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/soknad-om-anleggskonsesjon/naturfare-og-beredskap/#pageSection-4>. [Funnet 10 03 2026].
- [69] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Identifisering av utredningsområder for havvind,» 25 04 2023. [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/>. [Funnet 10 03 2026].
- [70] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021–2040,» Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE, 2021.