

Statnett SF

► Nettilknytning Utsira Nord

Konsekvensutredning

Fagrapport fiskeri, havbruk og skipsfart

Oppdragsnr.: **52405180** Dokumentnr.: **R-10** Versjon: **J02** Dato: **2025-06-16**



Oppdragsgiver: Statnett SF
Oppdragsgivers kontaktperson: Hilde Horgen Thorstad
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Elise Førde
Fagansvarlig: Ida Egge Johnsen
Andre nøkkelpersoner: Rune Kristian Nilsen, Karin Raamat, Øistein Preus Hveding

Forsidebildet viser de to eksisterende vindturbinene på Utsira, like ved planlagt lokasjon for transformatorstasjon. Foto tatt fra Loshytta/Børje i nordøstlig retning.

J02	2025-06-16	For bruk	IDAJOH	INLOES,OIPHV	ELFOR
B01	2025-04-01	For kommentar hos Statnett	IDAJOH	KARRAM	ELFOR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Bakgrunn

Statnett planlegger nettilknytning av opp mot 1500 MW havvind fra Utsira Nord til ny transformatorstasjon på enten Karmøy eller Utsira. Tiltakene berører Karmøy og Utsira kommuner i Rogaland. Foreliggende konsekvensutredning omfatter tre alternativer for ilandføring av havvind fra Utsira Nord. Alternativ 3A og 3B innebærer ny transformatorstasjon på Utsira med ilandføring fra havvindparken, og videre forbindelse i sjøkabler og luftledning/jordkabel til Statnetts konsesjonsgitte transformatorstasjon på Karmøy. Alternativ 2A og 2B innebærer ny transformatorstasjon på henholdsvis Ytraland og Kalstø med ilandføring fra havvindparken, og videre forbindelse til konsesjonsgitte Karmøy transformatorstasjon, enten som luftledning eller jordkabel.

Konsekvensene av tiltakene for fagtema fiskeri, havbruk og skipsfart utredes med bakgrunn i NVEs utredningsprogram datert 04.07.2024. Konsekvensutredningen er gjennomført i tråd med metodikk i Håndbok V712 for fagtema fiskeri.

Verdier

Det er flere fiskeriinteresser i utredningsområdet og områder med høy fiskeriintensitet. En gjennomgang av kystnære fiskeridata viser at det er område for fiskeplasser - aktive redskap (not, snurrevad og trål) og område for fiskeplasser - passive redskap (garn og teiner). I tillegg er det flere gytefelt i området. Ressursområder for fisk inkluderer oppvekstområder for tidlige livsstadier. Det er registrert tareskogforekomster, bløtbunnsområder, skjellsandforekomster og svampesamfunn i Sirafjorden som er viktige oppvekstområder for fisk og områder hvor de finner føde.

Det er en akvakulturlokalitet ved Utsira og høstefelt for tare mellom Utsira og Karmøy. Det er relativt høy skipstrafikk mellom Utsira og Karmøy.

Påvirkning og konsekvens / virkninger

For samtlige alternativer vurderes påvirkning å være lav for fiskeri. Konfliktpotensialet er størst knyttet til fiskeplasser for aktive og passive redskap, spesielt for alternativet som krysser en større del av fiskeplassen. I et føre-var-perspektiv vurderes det at tiltaket kan medføre påvirkning og noe negativ konsekvens for gytefelt, da forskning viser at elektromagnetiske felt (EMF) kan påvirke fisk. Det er det knyttet stor usikkerhet til virkningen av EMF på gytefelt, inkludert egg og larver. Det vurderes å være høyest konfliktpotensial til landtak på Utsira. Landtak på Kalstø vurderes å være alternativet med lavest konfliktgrad.

Samtlige alternativer vurderes også å ha lave virkninger for fagtemaene havbruk og skipsfart. Trasealternativ 3A og 3B ligger relativt nær en avklart akvakulturlokalitet, og konfliktpotensialet kan reduseres til et lavt nivå gjennom god dialog med eier av lokaliteten og at anlegget med tilhørende fortøyingssystem og oppdrettsfisk blir hensyntatt i anleggsfasen. Det er felter for taretråling i området. Virkningene vurderes å være lik for de ulike alternativene.

Alternativene 3A og 3B medfører sjøkabel over Sirafjorden, og vurderes å ha lik grad av virkning for skipsfart. For skipsfart er alternativ 2A eller 2B vurdert å ha lavest grad av virkninger, da alternativene ikke innebærer kryssning av farled.

Når de tre fagtemaene sees i sammenheng, er det positive og negative sider ved trasealternativene. I en samlet vurdering vektlegges konsekvensene tiltaket kan få for fiskeri, da god dialog med eier av akvakulturanlegget og at akvakulturnæringen hensyntas i anleggsfasen vil redusere ulempene for næringen.

I tillegg vurderes tiltakets virkninger på tarehøsting likt. For skipsfart er alternativ 2A eller 2B å foretrekke. Trasealternativ 2B rangeres derfor høyst av trasealternativene totalt sett.

Sjøkablene fra havvindfeltet er ikke en del av denne utredningen, og det er ikke kjent om de skal spyles ned i sedimentet, eventuelt i hvor stor grad dette er gjennomførbart da aktuelle traseer ikke er kartlagt. Sjøkablene fra havvindfeltet inn til transformatorstasjon forventes å utgjøre en betydelig del av den samlede påvirkningen på fiskeriinteressene da de vil måtte krysse fiskeriområder for aktive og passive redskap. Sjøkablene fra havvindfeltene betraktes som produksjonsradialer som skal inngå i konsekvensutredninger som utarbeides på oppdrag fra havvindaktørene.

I tabellen nedenfor vises konsekvensene av stasjonsområder og ledningstraseer for fagtema fiskeri hver for seg, samt en samlet konsekvensvurdering for hvert alternativ. Sjøkablene vil medføre større konsekvenser for fiskeri enn selve stasjonene. Område for stasjonen på Utsira med sjøkabel til Karmøy vil generelt sett resultere i større konsekvenser enn stasjonsområder på Karmøy. Siden havbruk og skipsfart ikke er omfattet av Håndbok V712 er det ikke vurdert verdi, påvirkning og konsekvens på lik linje med fiskeri. Disse temaene sammenstilles derfor ikke med fiskeri i tabellen, men det henvises til kapittel 8 og kapittel 9 for vurdering av tiltakets virkninger for disse temaene.

Sammenstilling av konsekvenser for alternativer for fagtema fiskeri.

Alternativer	Ytraland	Kalstø	Utsira	
	2A	2B	3A	3B
Stasjonsområder (landtak)				
Konsekvensvurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	
Ledningstraseer (sjøkabel)				
Konsekvensvurdering			Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Stasjonsområder og ledningstraseer (sjøkabler)				
Samlet konsekvensvurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	2	1	4	3

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Innhold og avgrensning	9
2	Om utbyggingsplanene	10
2.1	Alternativer som skal utredes	10
2.2	Alternativer som meldt, men som ikke er konsekvensutredet	11
2.3	Teknisk beskrivelse av tiltakene (relevant for fiskeri, havbruk og skipsfart)	13
2.4	Anleggsgjennomføring	16
3	Metode og kunnskapsgrunnlag	18
3.1	Definisjoner og avgrensning mot andre fagtema	18
3.2	Nullalternativet (referansealternativet)	18
3.3	Utredningskrav	19
3.4	Utredningsområdet	19
3.5	Kunnskapsgrunnlag/datagrunnlag	20
3.6	Fagspesifikk utredningsmetodikk	20
4	Områdebeskrivelse og vurdering av verdi	25
4.1	Overordnet beskrivelse av tiltaks- og influensområdet	25
4.2	Karmøy	26
4.3	Utsira - Sirafjorden	28
4.4	Oppsummering av verdier	31
4.5	Verdikart	32
5	Vurdering av påvirkning og konsekvens	34
5.1	Karmøy	34
5.2	Utsira	36
5.3	Sammenstilling av konsekvens for fiskeri	44
6	Konsekvenser i anleggsperioden	47
7	Skadereduserende tiltak	48
7.1	Anleggsperioden	48
7.2	Driftsperioden	48
7.3	Oppfølgende undersøkelser	48
8	Havbruk	49
8.1	Akvakultur	49
8.2	Tarehøsting	51
9	Skipsfart	54
9.1	Vurdering av tiltakets virkninger	55

9.2	Skadereduserende tiltak	56
9.3	Oppsummering	56
10	Referanser	57

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

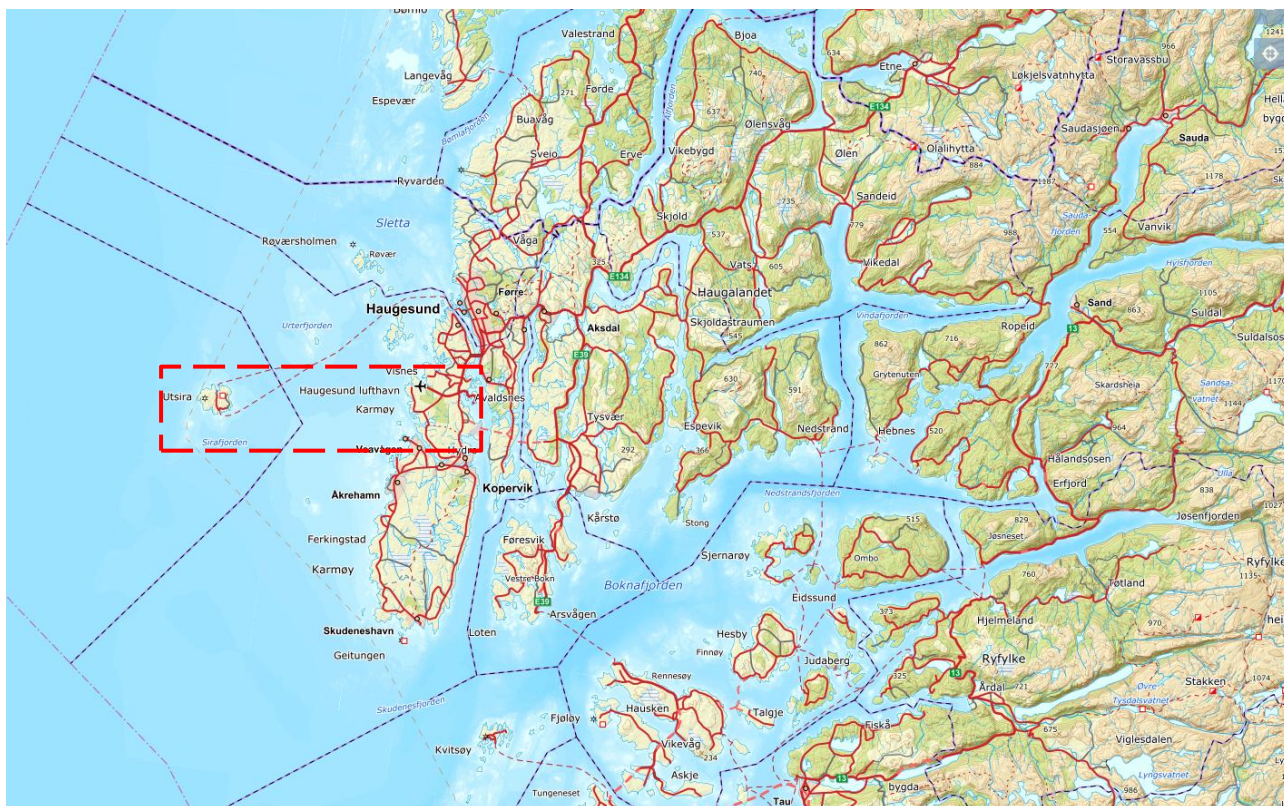
I 2023 fikk Statnett i oppdrag fra tidligere Olje- og Energidepartementet (i dag Energidepartementet) å planlegge tilknytning av havvind fra Utsira Nord. Statnett skal legge til rette for tilknytning av opp mot 1500 MW havvind fra Utsira Nord, og har kommet frem til tre alternativer for ilandføring som de ønsker å utrede videre. Tiltakene berører Karmøy og Utsira kommuner i Rogaland, se Figur 1-1.

I brev til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) datert 29.02.2024 sendte Statnett forslag til løsninger for nettanlegg for tilknytning av Utsira Nord. Løsningene sammenfaller i stor grad med alternativene i Vår Energi sin melding i mai 2022, som meldte tre mulige løsninger for ilandføring av havvind sammen med tiltak om elektrifisering av petroleumsfeltene Balter og Grane. Statnett har gått videre med to av alternativene (alternativ 2 og 3). Det planlegges derfor en samordnet nettilknytning av havvind fra Utsira Nord [1]. Statnett har sendt NVE innspill som er relevante for deres arbeid med å fastsette utredningsprogrammet for nettløsningene.

Løsningene Statnett foreslår for videre utredning planlegges med tilknytning til konsesjonsgitte Karmøy transformatorstasjon på Karmøy. Hvis det på sikt utvikles mer enn 1500 MW havvind fra Utsira Nord, må det økte volumet håndteres med andre tilknytningsløsninger. Nettanleggene for havvind vil omfatte sjøkabelanlegg fra de utlyste havområdene Utsira Nord, ny transformatorstasjon og videre forbindelse til tilknytningspunkt i konsesjonsgitte Karmøy transformatorstasjon. Statnett har ansvar for å utrede og bygge den samordnede delen av anleggene, det vil si en felles transformatorstasjon og forbindelse til tilknytningspunktet, mens vindkraftaktørene vil ha ansvar for å utrede og bygge egne forbindelser inn til felles transformatorstasjon. For alle alternativer vil det i tillegg etableres sjøkabler fra havvindparken til Statnetts nye stasjon på Utsira, Ytraland eller Kalstø. Disse anleggene vil konsekvensutredes på et senere tidspunkt og er ikke en del av dette prosjektet.

Foreliggende konsekvensutredning omfatter ny 420 kV luftledning eller jordkabel med tilhørende anlegg mellom Karmøy transformatorstasjon og ny transformatorstasjon på Karmøy vest, to alternative lokaliseringer, eller Utsira. Det er også utredet to sjøkabelalternativer (3A og 3B) for tilknytning til transformatorstasjon på Utsira.

Konsekvensene av tiltakene utredes med bakgrunn i NVEs utredningsprogram datert 04.07.2024 [2].



Figur 1-1. Oversikt over tiltaksområdet på mellom Utsira og Karmøy i Utsira og Karmøy kommuner i Rogaland.

1.2 Innhold og avgrensning

Norconsult har på oppdrag for Statnett utført konsekvensutredninger av de meldte utbyggingsplanene. Foreliggende konsekvensutredning er basert på utredningsprogram fastsatt av NVE 04.07.2024 [2]. Fagspesifikke utredningskrav er gjengitt i kap. 3.3.

Rapporten inneholder:

- En beskrivelse av de utredede tiltakene
- Beskrivelse av dagens situasjon i plan- og influensområdet og vurdering av verdier
- Vurdering av tiltakets påvirkning på disse verdiene
- Forslag til avbøtende tiltak

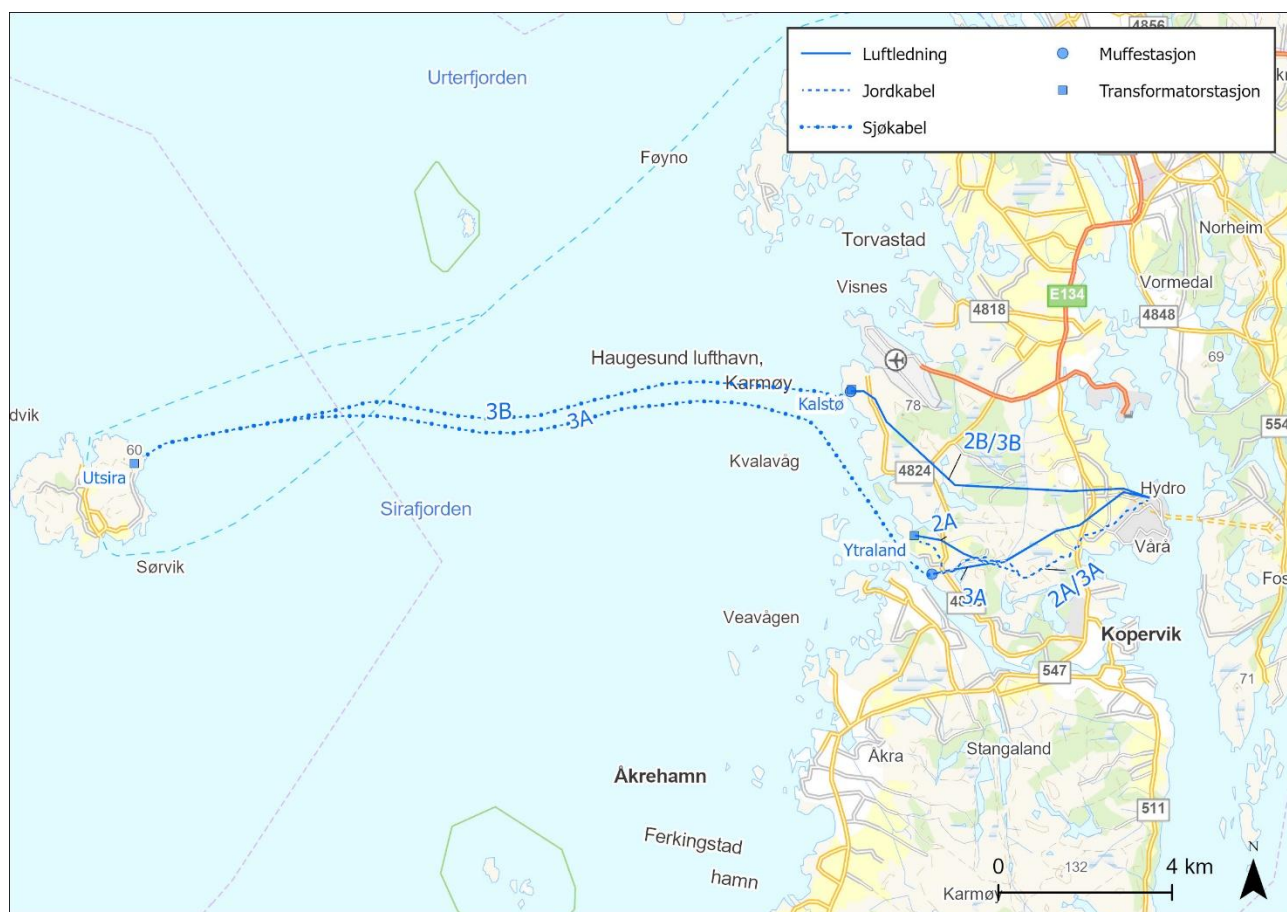
2 Om utbyggingsplanene

2.1 Alternativer som skal utredes

Statnett har valgt å gå videre med to av de tre opprinnelige alternativene i Vår Energi sin melding. Alternativ 2 og 3 er meldt av Statnett og er fastsatt for videre konsekvensutredning. Disse alternativene sammenfaller i stor grad med de opprinnelige meldte alternativene fra Vår Energi, men er justert i etterkant basert på tekniske, økonomiske og miljømessige hensyn. Alternativ 1 var opprinnelig meldt av Vår energi, men skal ikke utredes videre.

Av historiske hensyn er det valgt å beholde den opprinnelige nummereringen av alternativene fra Vår Energi sin melding i konsekvensutredningen.

Figur 2-1 viser oversikt over alternativene som skal konsekvensutredes. Det påpekes at den totale nettløsningen fra havvindparken inkluderer aktørenes anlegg frem til stasjon på Utsira, Kalstø eller Ytraland, og at dette vil utredes av aktørene etter at prosjektareal er tildelt.



Figur 2-1. Oversikt over alternativer som skal konsekvensutredes.

Hovedalternativ 2 – Transformatorstasjon på Karmøy vest

Hovedalternativ 2 innebærer ny transformatorstasjon og landtak på Kalstø eller Ytraland på vestsiden av Karmøy. Herfra vil det bli luftledning over Karmøy til nye Karmøy transformatorstasjon. Meldt kabeltrasé (2B)

fra Kalstø til nye Karmøy stasjon gjennom Revadalen vurderes som ikke teknisk realiserbar på grunn av utfordringer knyttet til nærføring av gassrør. Det må utredes alternative traseer som omgår de identifiserte hindringer i forbindelse med nærføringen.

Hovedalternativ 3 – Transformatorstasjon på Utsira

Hovedalternativ 3 innebærer ny transformatorstasjon og landtak nordøst på Utsira, og herfra sjøkabel til vestsiden av Karmøy, samt jordkabel eller luftledning over Karmøy til Karmøy transformatorstasjon. I tillegg inngår muffestasjon/skjøteområde på Årehammaren eller Kalstø. Luftledningstrasé 3A går stort sett i samme trasé som alternativ 2A, men har ulik innføring til hhv Årehammaren muffestasjon og Ytraland stasjon. For kabeltrasé (2A/3A) fra Ytraland og Årehammaren vurderes ulike alternativer ved Borgardalen miljøpark. Luftledningstrasé 2B og 3B mellom Kalstø og Karmøy stasjon er helt lik.

En oversikt over alternativer og ulike kombinasjoner av tiltak er gitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1. Oppsummering av alternativer og tiltak som skal utredes.

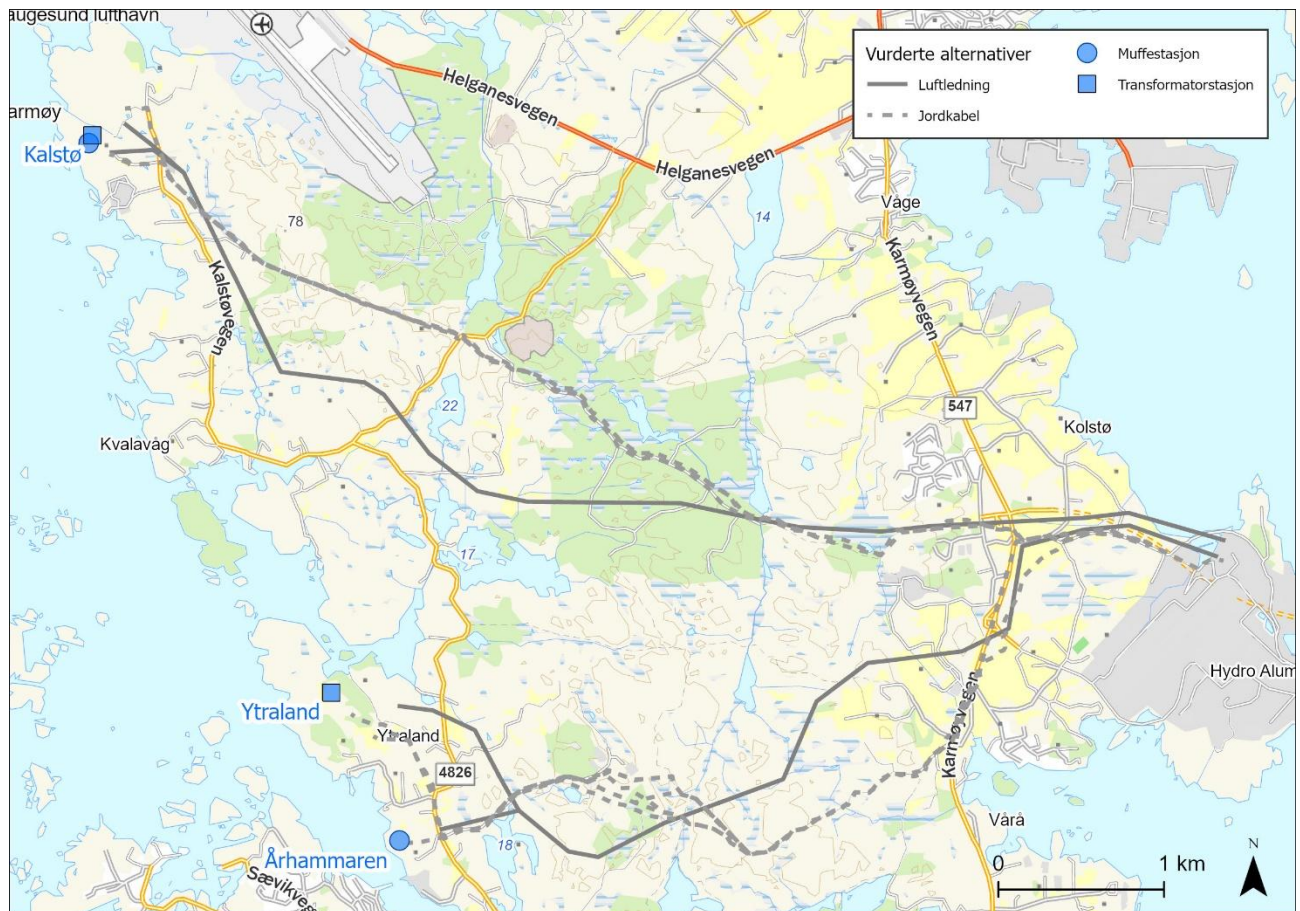
Hovedalternativ 2 - Transformatorstasjon på Karmøy vest			
Luftledning		Stasjon	
2A luftledning		Ytraland (Karmøy)	
2B luftledning		Kalstø (Karmøy)	
Hovedalternativ 3 - Transformatorstasjon på Utsira			
Luftledning/jordkabel	Skjøteområde/muffestasjon	Sjøkabel	Stasjon
3A luftledning	Muffestasjon Årehammaren	3A sjøkabel	Utsira
3A jordkabel	Skjøteområde Årehammaren		
3B luftledning (lik som 2B)	Muffestasjon Kalstø	3B sjøkabel	

2.2 Alternativer som meldt, men som ikke er konsekvensutredet

Feltarbeid er gjennomført for fagtemaene naturmangfold på land og i sjø, landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø og naturressurser, innenfor de meldte alternativene beskrevet i melding og fastsatt utredningsprogram [2]. I ettertid har Statnett vurdert flere mulige plasseringer av transformatorstasjoner, landtak med utgangspunkt i de meldte alternativene. Det er også foretatt nye trasévurderinger, spesielt rundt Rossedalen der det er vurdert flere jordkabelalternativer. For kabel- og luftledningstrasé (2A/3A) inn til nye Karmøy stasjon er det foretatt alternative plasseringer og spesifiseringer innenfor områdene som ble meldt. Foreløpige utredninger har avdekket at den meldte kabeltraséen (2B/3B) fra Kalstø til nye Karmøy gjennom Revadalen ikke er realiserbar grunnet utfordringer relatert til nærføring av gassrør. Det er identifisert alternative realiserbare traseer, men de er ikke konsekvensutredet i denne omgang.

Det er i hovedsak faktorer som teknisk gjennomførbarhet, miljøhensyn og hensyn til interessenter som ligger til grunn for justeringene.

Oversiktskart med meldte og vurderte alternativer fremgår av Figur 2-2.



Figur 2-2. Oversikt over tidligere meldte og vurderte alternativer på Karmøy.

2.3 Teknisk beskrivelse av tiltakene (relevant for fiskeri, havbruk og skipsfart)

2.3.1 Sjøkabel

For alternativene 3A og 3B planlegges 2 stk. 420 kV 3-leder sjøkabler mellom landtak nordøst på Utsira øy (Barmesholmen) til landtak på Karmøy Vest hhv. ved Årehammeren eller Kalstø. De to 420 kV kablene legges parallelt med en viss avstand mellom Utsira og Karmøy.

Oversikt over sjøkabeltraséer er presentert i Figur 2-1.

Avstand mellom sjøkablene vil være avhengig av beredskapshensyn og kan typisk være opp mot 50 m mellom kablene i den dype delen av traseen og snevres inn mot 10 m mot utløp av borehullene i landtak. Traselengden mellom Utsira og Kalstø vil være rundt 17 km og rundt 20 km mellom Utsira og Årehammeren.

Sjøkablene vil bli beskyttet ved nedspyling (trenching) og andre beskyttelsesmetoder ved kryssinger, slik som steindumping og kapsling av kablene. Det forutsettes at det installeres 3-leder kabler. Det er også vanlig å bruke 1-leder sjøkabler på dette spenningsnivået, men for å redusere fotavtrykket i sjøen og minimere installasjons- og beskyttelsestid, er det fordelaktig å bruke 3-ledere.

2.3.2 Landtak og ny transformatorstasjon

Estimert arealbehov for ilandføring av 132 kV kabler fra vindkraftverkene og for 420 kV kabler mellom Utsira og Karmøy er identifisert som vist i Figur 2-3-Figur 2-5. Det forutsettes at metode for ilandføring er horizontal directional drilling (HDD), dvs. styrt boring, med ett borehull per 3-leder kabel. Lengden for styrt boring skal minimeres og utslaget i sjø bør være på minimum 20 m vanndybde for beskyttelse av kabel og få tilgang til direkte innstrekke fra store leggefartøyer. Borehullene planlegges som mikrotunneler, og dimensjonene er ikke fastsatt i denne fasen.

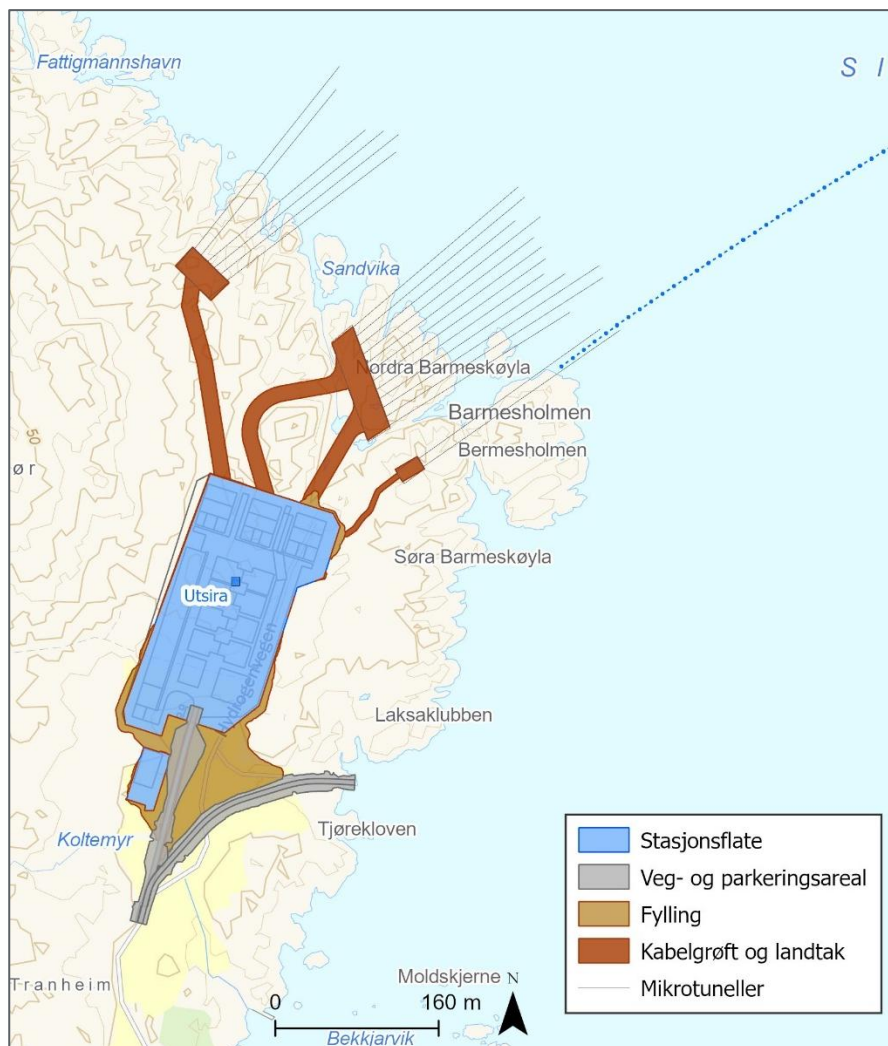
For samtlige alternativer må det etableres landtak for kablene fra vindkraftverkene. Det er usikkert hvilket spenningsnivå vindkraftverkene vil utvikles på, men ved 66 kV vil det være behov for totalt 18 stk. kabler fordelt på tre prosjektområder på 500 MW hver, mens for 132 kV vil 9 stk kabler ha kapasitet for totalproduksjon. Dersom 66 kV kabler installeres i stedet, vil det medføre at landtakets bredde vil dobles i forhold til 132 kV. I utredningen legger vi til grunn maksimalt areal, dvs. 66 kV og 18 kabler for stasjon på Kalstø og Utsira. For Ytraland er det lagt til grunn ni stk 132 kV kabler.

Fra stasjon til landtak vil kablene legges i kabelgrøft til landtak. Antall kabelgrøfter, samt bredde og lengde på kabelgrøft varierer mellom de tre stasjonsalternativene.

Det vurderes tre alternative plasseringer av en ny transformatorstasjon, en på Utsira og to lokasjoner på Karmøy, se Figur 2-1.

Stasjonen skal i første byggetrinn dimensjoneres for mellom 1000 – 1500 MVA. For å finne en hensiktsmessig lokasjon for stasjonsanlegget har Statnett lagt til grunn en stasjon som kan ta imot 1500 MVA produksjon fra havvind, selv om ikke hele volumet blir bygget ut samtidig.

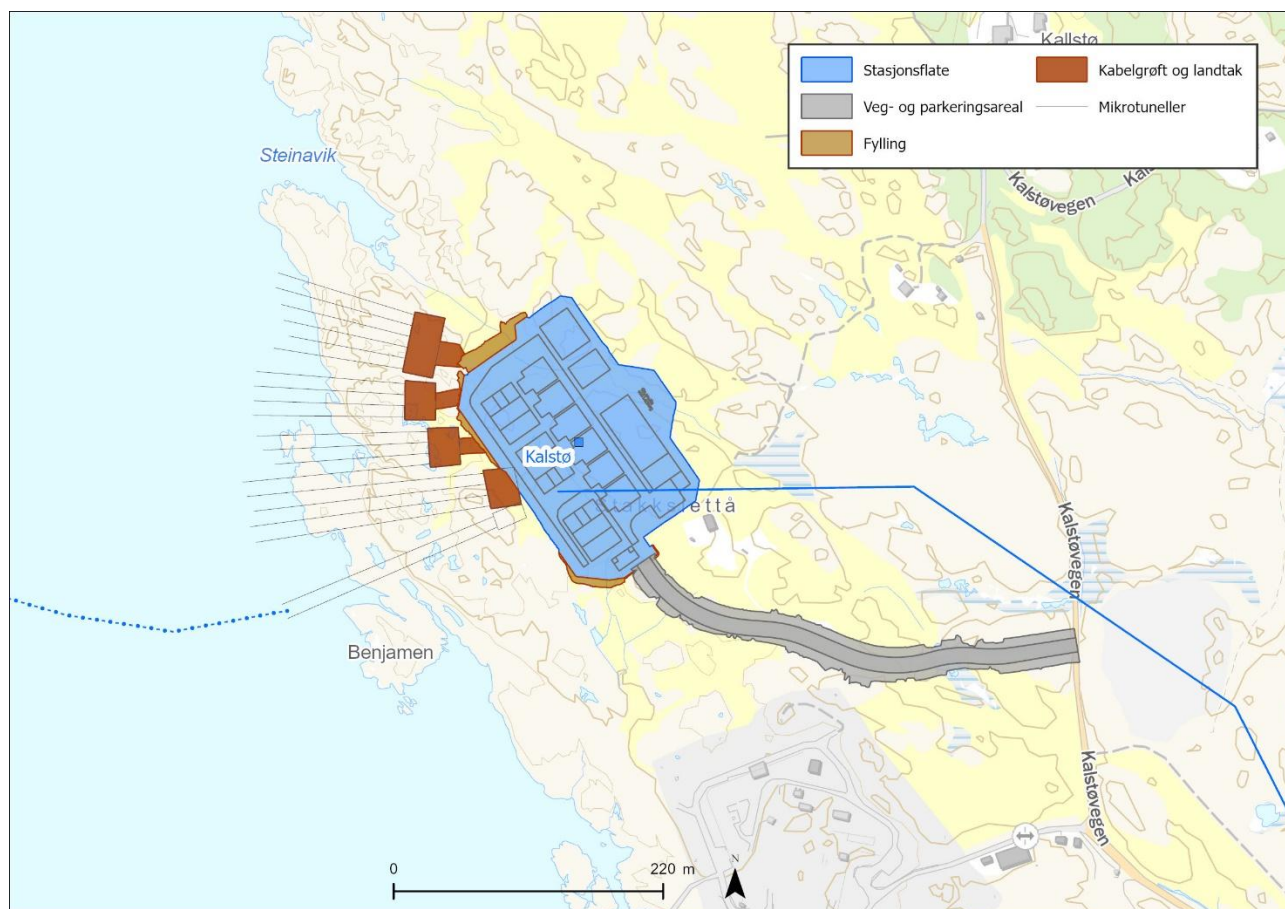
Stasjonsanlegg på **Utsira** planlegges nordøst på øya i tilknytning til Utsira vindpark. Fra stasjonsanlegget blir det kabelgrøfter til landtak og herfra mikrotunneller ut i sjø.



Figur 2-3. Stasjonsanlegg med landtak på Utsira.

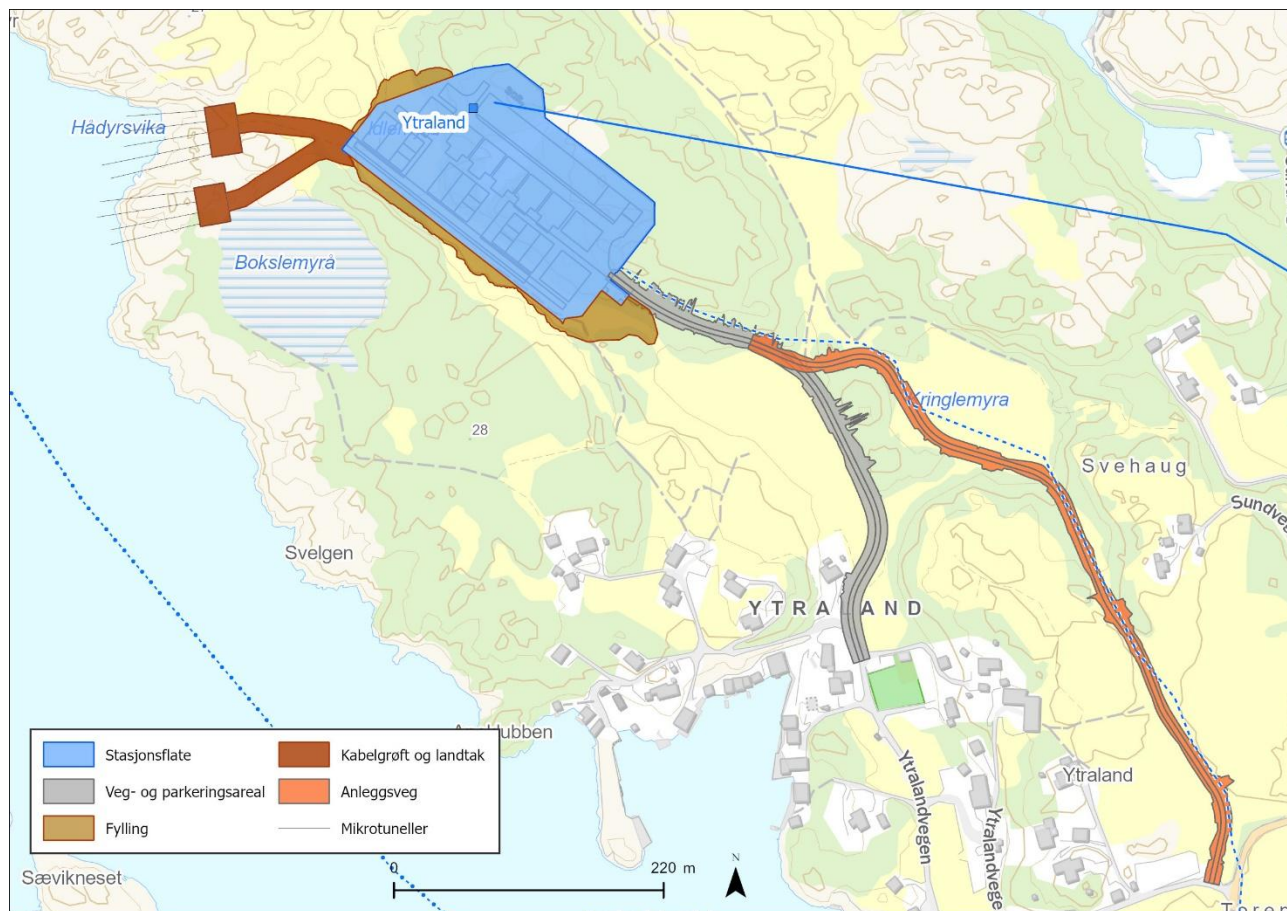
På Karmøy vest foreligger det to alternative lokasjoner.

Stasjonsanlegg på **Kalstø** planlegges nord for Gassco sitt anlegg på Kårstø. Fra stasjonsanlegget blir det kabelgrøfter til landtak og herfra mikrotuneller ut i sjø.



Figur 2-4. Stasjonsanlegg med landtak på Kalstø.

Stasjonsanlegg på **Ytraland** planlegges nord på Ytraland ved Idlemyrå. Fra stasjonsanlegget blir det kabelgrøfter til landtak og herfra mikrotuneller ut i sjø.



Figur 2-5. Stasjonsanlegg med landtak på Ytraland.

2.4 Anleggsgjennomføring

Det foreligger ingen plan for anleggsgjennomføring i denne fasen. Gjennomføringsplan og tidspunkt for oppstart og når anlegget er i drift vil avhenge av myndighetenes prosess for utlysning av prosjektområder og støtteordning [3]. Etter at konsesjon er gitt vil Statnett utarbeide en detaljplan, som beskriver hvordan anlegget skal bygges og hvilke hensyn som skal tas. Denne planen skal godkjennes av NVE før byggestart.

Tiltak i anleggsfasen er beskrevet på generelt grunnlag nedenfor.

Bygging av ledning

Bygging av luftledning vil kreve rydding av trær ved hjelp av skogsmaskiner eller manuell hogst. Rydding skjer primært innenfor byggeforbudsbeltet. Ryddebelte vil være på ca. 40 meter for portalmast. I enkelte områder kan det være aktuelt med et bredere ryddebelte for å sikre at trær ikke faller inn på ledningen.

Nødvendige anleggsmaskiner og materiell i form av fundamenter/betong, master, isolatorer etc. må fraktes til maste plassene.

Det forventes at eksisterende offentlige og private veier, traktorveier og kjørespor vil bli benyttet så langt det er mulig, ved bygging av ledninger og stasjon. Det vil også bli behov for noe opprusting av eksisterende veier og/eller nyanlegg på kortere strekninger. Der det ikke er egnet tilkomst langs eksisterende veier,

forutsettes kjøring og transport med terrengkjøretøy innenfor traseens ryddebelte. I bratt og vanskelig terreng vil helikoptertransport til å frakte inn materiell og utstyr.

Riggområder og mellomager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer, men foreløpig er ikke dette kartlagt. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres og istandsettes etter avsluttet anleggsvirksomhet. Midlertidige rigg- og anleggsområder og anleggsveier vil vurderes nærmere og kartfestes i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan.

Transformatorstasjon, muffestasjon/skjøtegrep

Bygging av nytt stasjonsanlegg eller muffestasjon/skjøtegrep vil kreve planering av areal, fylling og etablering av adkomst og midlertidige riggareal. Det forutsettes at avskavet toppmasse blir mellomlagret på egnede steder før sprengning og grunnarbeider knyttet til opparbeiding av stasjonstomt. Det forutsettes at toppmasse med organisk jord og frøbank legges tilbake på arealer som revegeteres etter at stasjonen er bygget for å sikre en god landskapsmessig utforming av sideareal langs stasjonstomt og veiareal.

Landtak

Landtak er omtalt i kap 2.3.2. Kabelgrøft fra stasjon til landtak vil kreve sprengningsarbeid og terrenginngrep for legging av kabel, samt plass til gravemaskin og anleggsvei langs kabelgrøften. Typisk bredde på kabelgrøft i anleggsfasen vil være 10-20 m. Det forutsettes at kabelgrøftene vil gjenfylles og istandsettes.

Sjøkabel

Sjøkabel er omtalt i kap. 2.3.1. Legging av sjøkabel vil skje fra et leggefartøy. Størrelsen på leggefartøyet er bestemt av type kabel (dimensjon) og kabellengde. Sjøkabelen legges i hele lengder fra et landtak til det neste, og legges direkte på sjøbunnen. Traséene er planlagt på relativt dype områder uten at det foreløpig er vurdert behov for overdekking.

Under legging vil det etableres en sikkerhetssone rundt leggefartøyet og hjelpebåtene. Ved landtak vil sjøkabel legges i mikrotunneler og kabelgrøft fram til stasjon eller skjøtegrep/muffestasjon. Her blir det behov for et anleggsareal.

I driftsfasen vil det etableres ankringsforbud inn mot landtak, og på grunt vann.

Jordkabel

For å legge jordkabel, vil det i tillegg til kabelgrøft, være behov for tilstrekkelig bredt anleggsbelte langs kabeltraséen, med plass til maskiner, utstyr og mellomlagring av masse. Totalt ca. 10-15 meter avhengig av antall og type kabler/forlegningsmetode. Etter at kablene er gravd ned tilbakeføres terrenget i hovedsak tilbake til opprinnelig tilstand. Dybden kabelen legges er avhengig av arealbruk. Over dyrket mark vil kablene vanligvis ligge på 0,7-1 m dyp.

I driftsfasen vil det avsettes en sikringssone med byggeforbudsbelte over kabelanlegget.

Transport og massehåndtering

Behov for transport, transportruter, mellomlagring av masser og håndtering av masser i forbindelse med anleggsgjennomføringen er ikke avklart i denne fasen av prosjektet.

3 Metode og kunnskapsgrunnlag

3.1 Definisjoner og avgrensning mot andre fagtema

Fagutredning fiskeri inkluderer fiskeriinteresser og grunnlaget for fremtidige høstbare ressurser. I utredningen inngår gyte- og oppvekstområder for høstbare arter i kystvann inkludert strømningsforhold i sjøen. I tillegg inngår fiskeplasser for aktive og passive redskaper, andre viktige ressursområder i sjø og kaste- og låssettingsplasser [4].

Fagutredning fiskeri grenser opp mot marint naturmangfold i sjø som dekkes i egen fagrapport. Øvrige naturressurser etter Håndbok V712 dekkes i egen fagrapport *Konsekvensutredning landbruk og andre naturressurser*.

3.2 Nullalternativet (referansealternativet)

Tiltakets virkninger skal vurderes opp mot 0-alternativet, eller referansealternativet, som brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet er likt for alle fagtema, men hvert fagtema vurderer hva dette betyr for sitt fag.

I tråd med føringene i veileder M-1941, har vi lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Referansealternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

0-alternativet i dette prosjektet innebærer at foreslått nettilknytning til Utsira Nord ikke blir realisert og at forholdene i området og berørte arealer forblir som i dag. 0-alternativet omfatter også vedtatte planer for utbyggingstiltak av nyere dato, som blir realisert innen ferdigstillelse av tiltaket.

I Utsira og Karmøy kommuner foreligger det flere reguleringsplaner, hvorav eldre detaljreguleringsplaner er sett bort i fra, herunder detaljregulering for boligområde ved Vorre/Austevik (plan id 4033) vedtatt i 2014.

NVE fastsatte felles utredningsprogram for landstrøm til Balder og Grane og nettilknytning for Utsira Nord den 04.0.2024 (saksnr. 202210897). Statnett vurderer at elektrifisering av petroleumsfeltene Balder og Grane ikke skal inngå i 0-alternativet, da Balder og Grane ikke vil bygge på stasjoner på Utsira/Karmøy, dersom samordnet løsning ikke realiseres.

I 0-alternativet inngår følgende vedtatte planer som forventes realisert:

- Detaljregulering for Borgaredalen søppelfylling (plan id 3030) vedtatt 08.02.2016. Planen omfatter utvidelse av eksisterende søppelfylling. Det forutsettes at Statnett hensyntar planen i størst mulig grad.
- Detaljregulering ny landfallstunnel på Kalstø (plan id 4089) vedtatt 07.02.2022. Anlegget er ferdigstilt. Det forutsettes at Statnett har dialog med Equinor og Gassco for å unngå konflikter med deres anlegg.
- Ny Karmøy transformatorstasjon på Håvik. Anleggskonsesjon ble gitt av NVE oktober 2023. Tilkobling til ny Karmøy stasjon er en forutsetning for nettilknytning til Utsira Nord.
- Ny 132 kV dobbelkursledning Bø–Meland (saksnr. 202203776). Konsesjonssøknad ble sendt til NVE 28.02.2024 og er nå på høring. Det forutsettes at Statnett har dialog med konsesjonær Fagne for å se på løsninger som unngår konflikter.

Store deler av planområdet er avsatt til LNF og bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone i gjeldende kommuneplaner, og det antas at formål og videre bruk videreføres.

Sammenlikningsåret settes til 2035, hvor nettilknytning til Utsira Nord er planlagt ferdig bygget og satt i drift.

3.3 Utredningskrav

Utredningsprogrammet ble fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) den 27. juni 2024, og stiller følgende krav til utredning av fagtema fiskeri og havbruk.

Fiskeri og havbruk

- *Beskrive dagens og framtidig forventet fiskeriaktivitet i tiltaks- og influensområdet, herunder arealbruk og type redskap som benyttes. Områder hvor det benyttes aktive redskap, eksempelvis bunntål, er spesielt relevant.*
- *Beskrive gyte-, oppvekst- og vandringsområder samt ev. andre funksjonsområder for fisk og skalldyr av betydning for fiskeri, samt artenes gyteperioder.*
- *Beskrive nåværende og vedtatt havbruksaktivitet i tiltaks- og influensområdet. Akvakulturlokaliteter som kan bli påvirket av tiltaket skal oppgis med lokalitetsnavn og -nummer, innehaver, produksjonsform og -art samt kapasitet i tonn. Avstanden fra tiltaket til lokalitetens ytterpunkter og ankerfester skal oppgis. Det anbefales å ta kontakt med lokalitetsinnehaver og ev. få oppdatert kartplot for å sikre at tiltaket ikke vil berøre og ev. skade lokalitetens forankringssystem.*
- *Beskrive virkningene av tiltaket for fiskebestander og for fiskeri.*
- *Beskrive virkningene av tiltaket for eksisterende og vedtatt havbruk, herunder for havbrukslokaliteten 45151 Tednevik ved Utsira.*
- *Blant avbøtende tiltak i områder av vesentlig betydning for fiskerinæringen skal bl.a. sesongmessig tilpasning av anleggsarbeidet og nedspyling av kabelen vurderes.*
- *I områder der kabelen planlegges spylt ned, må det beskrives i hvilket omfang dette kan gi negative virkninger for fiskeri og havbruk. Dette må ses i sammenheng med vurdering av virkninger for naturmangfold og vannmiljø samt forurensning (forurensede sedimenter).*
- *Informasjon om naturressurser, arealbruk og aktivitet knyttet til disse skal baseres på foreliggende informasjon fra offentlige databaser, grunneiere og ev. vannverk, kommunale planer, Fiskeridirektoratet (herunder ikke offentlig tilgjengelige sporingsdata for fiskebåter), Sør-Noregs fiskarlag, ev. lokale fiskarlag og eiere av havbrukslokaliteter.*
- *Det skal utarbeides kart som viser viktige områder for fiskeri og akvakulturlokaliteter sammen med tiltaket.*

Skipsfart

- *Vurdere virkningene for skipsfart, herunder for navigasjonsinstallasjoner, hoved- og biled, farledsareal, ankrings-, opplags- og riggområder og eventuelle losbordingsfelt. Det skal herunder gjøres en vurdering av om elektromagnetiske felt (EMF) kan påvirke skipskompass.*

Det er ikke gjort beregninger av EMF i forbindelse med prosjektet, derfor er det ikke gjort noen vurderinger av virkninger på skipskompass i denne utredningen.

3.4 Utredningsområdet

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke fagtema naturmangfold i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

For fiskeri er utredningsområdet vurdert å være tiltaksområdet og en sone rundt. Sonen er ikke fastsatt i meter, men basert på skjønn etter type aktivitet i delområdet.

3.5 Kunnskapsgrunnlag/datagrunnlag

I konsekvensutredningen er det benyttet eksisterende informasjon om fiskeri i utredningsområdet som er hentet fra følgende nasjonale databaser; Yggdrasil (Fiskeridirektoratets database), kystinfo (Kystverkets database) og Naturbase (Miljødirektoratets database). Utredningen er supplert med informasjon fra Sør-Norges Fiskarlag.

3.5.1 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å stå i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på fiskeri.

Fiskeridirektoratets database Yggdrasil med kartlaget *Kystnære fiskeridata* er basert på innhentet informasjon fra lokalkjente. Kartlaget kan på generelt grunnlag ha varierende grad av registreringer, i tillegg kan noe av informasjonen ha opphav fra perioden før digitalisering og det kan ha skjedd forskyvning ved digitalisering. Det kan dermed foregå fiske også utenfor områdene som er registrert som fiskeplasser i Yggdrasil.

Yggdrasil innehar informasjon om sporingsdata av fiskeriaktivitet. Dataene gir et bilde av den reelle fiskeriaktiviteten, men har svakheter ved at kystflåten < 15 m ikke er inkludert. I tillegg inkluderer ikke dataene letefasen, som er en viktig del av fiskeriaktiviteten.

Virkninger av elektromagnetiske felt på marin fauna avhenger av flere faktorer som spenning, avstand til kablen og art. Kunnskapsgrunnlaget for EMF er mangelfullt, og det er knyttet usikkerhet til virkninger av EMF på fiskeartene som er i området.

Sjøkablene fra havvindfeltet er ikke inkludert i utredningen, da det inngår i prosjektspesifikk(e) konsekvensutredning(er). Virkninger av tiltaket for fiskeri samlet sett med landtak, inkludert mikrotuneller, og sjøkabler fra havvindfeltet inngår dermed ikke i denne utredningen.

3.6 Fagspesifikk utredningsmetodikk

Konsekvensutredningen for fiskeri gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Statens vegvesen Håndbok V712 Konsekvensanalyser [4], siden Miljødirektoratets veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» ikke omfatter fagtemaet [3]. Hovedtrekkene i metoden iht. V712 er imidlertid de samme som i M-1941. Det er benyttet fargesetting, samt figurer for verdi, påvirkning og konsekvens, fra M-1941 for å gi samsvar med konsekvensutredninger for øvrige tema.

Metoden for vurdering av fiskeri er delt inn i flere steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Steg 2: Vurdering av verdi i hvert delområde

Steg 3: Vurdere påvirkning for hvert delområde

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5: Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkningen av alternativet for utbygging av nettilknytning til Utsira Nord vurderes opp mot et referansealternativ, eller 0-alternativet.

Konsekvens kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 3-3. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

3.6.1 Steg 1: Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.

Registreringskategoriene for tema fiskeri går fram av Statens vegvesen Håndbok V712, se tabell 3-1.

Tabell 3-1: Registreringskategorier for tema fiskeri.

Registreringskategori	Forklaring
Fiskeri	Her inngår gyte- og oppvekstområder for høstbare arter i kystvann inkludert strømningsforhold i sjøen. I tillegg inngår fiskeplasser for aktive og passive redskaper, andre viktige ressursområder i sjø og kaste- og låssettingsplasser

3.6.2 Steg 2: Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i V712, se Tabell 3-2. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi. I utredningen er det benyttet fremstillingen av verdi som er fra M-1941 slik at fremstillingen blir lik for de ulike utredningene. Delområdets plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal, se Figur 3-1. Til fargesetting av verdikart er det brukt Miljødirektoratets veileder M-1941, for at det skal være samsvar mellom fremstilling av verdi for de ulike utredningstemaene.

Tabell 3-2 Utsnitt av tabell verdikriterier for fagtema naturressurser (fiskeri) (V712).

Registr. kategori	Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Fiskeri	Marint biologiske mangfold			Lokalt viktige gyteområder for torsk. Annet biologiske mangfold med ressursmessig betydning	Regionalt viktige gyteområder for torsk. Annet biologiske mangfold med stor ressursmessig betydning	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk.
	Kystnære fiskeridata			Lokal bruk. Andre gyteområder. Viktig yngel- og oppvekstområder.	Regional bruk. Særlig viktige yngel- og oppvekstområder.	Nasjonal bruk



Figur 3-1. Verdisetting innenfor en verdikategori (M-1941).

3.6.3 Steg 3: Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet

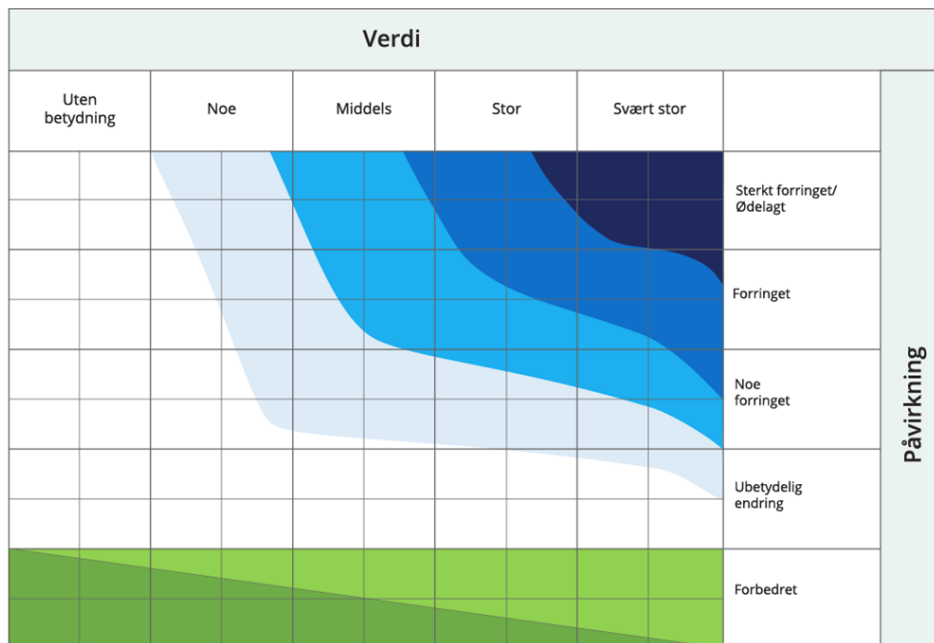
til forbedret, se Figur 3-2. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer. For veiledning for vurdering av påvirkning vises det til Tabell 6-31 i V712.



Figur 3-2. Skala for vurdering av påvirkning (M-1941)

3.6.4 Steg 4. Vurdering av konsekvens for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenstille det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 3-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder fremgår av Tabell 3-3.



Figur 3-3: Konsekvensvifte. Konsekvensen for et delområde kommer fram ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre (M-1941).

Tabell 3-3: Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning (M-1941).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

3.6.5 Steg 5: Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvensgrad for alternativet angis. Den samlede konsekvensgraden er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Tabell 3-4 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 3-4. Støttekriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad for hvert alternativ (V712).

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (---).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (--) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

4 Områdebeskrivelse og vurdering av verdi

4.1 Overordnet beskrivelse av tiltaks- og influensområdet

Det er flere fiskeriinteresser i utredningsområdet og områder med høy fiskeriintensitet, se Figur 4-1. En gjennomgang av kystnære fiskeridata viser at det er område for fiskeplasser - aktive redskap (not, snurrevad og trål) og område for fiskeplasser - passive redskap (garn og teiner). I tillegg er det flere gytefelt i området.

Ressursområder for fisk inkluderer oppvekstområder for tidlige livsstadier. Det er registrert tareskogforekomster, bløtbunnsområder og svampesamfunn i Sirafjorden som er viktige oppvekstområder for fisk og områder hvor de finner føde.

Det er registrert i Naturbase og observert i forbindelse med kartlegging av marint naturmangfold flere naturtyper som er viktige som yngel- og oppvekstområder for fisk, og naturtypene har ressursmessig betydning. Av disse er tareskog observert på grunnere vann. Sjøkabeltraseen skal føres i borehull inn til land. Utløpspunktet er dypere enn den best utviklede delen av tareskogen og tareskogens egnethet som ressursområde for fisk vurderes å ikke bli varig påvirket av tiltaket. Tareskog ved de tre landtakene på Kalstø, Ytraland eller Utsira er dermed ikke egne delområder i utredningen.

I utredningsområdet er det registrert gytefelt for følgende fiskearter i Yggdrasil:

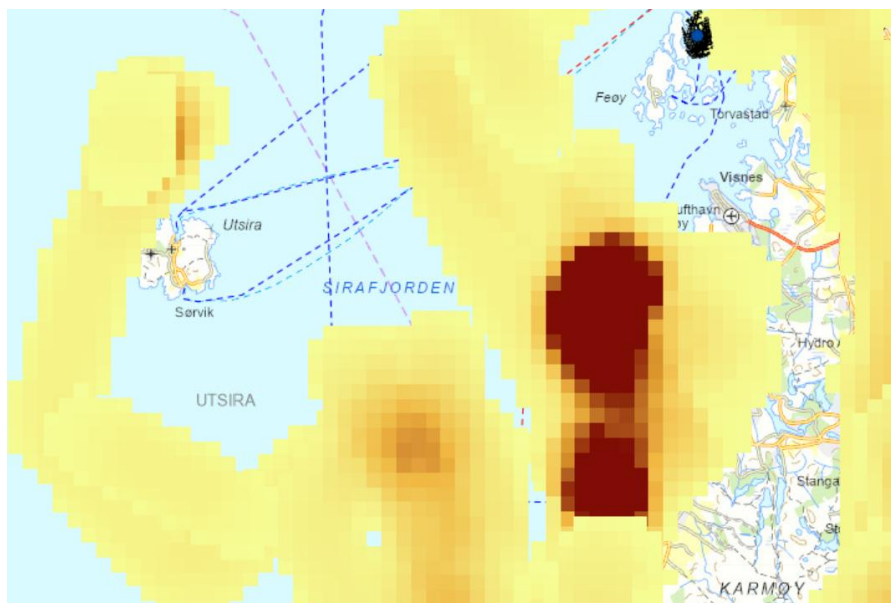
- Rognkjeks/rognkall, Norsk vårgytende sild (NVG sild) og makrell.

I tillegg er det registrert utbredelsesområde for følgende fiskearter:

- Bergnebb, vanlig uer, tobis, sjøkreps, rødspette, øyepål, Nordsjøtors, nordsjøild, nordsjøhyse, kveite (utbredelsesområdet gytende langs norskekysten), kolmule, grønngylt/berggylt, brisling, breiflabb og blåstål/rødnebb.

Det er registrert som oppvekstområde for følgende art:

- Nordsjøsei.



Figur 4-1 Fiskeriintensitet norske fiskefartøy i 2021 og 2022. Økende grad av intensitet er markert med mørkere farge (Kilde: Yggdrasil)

4.2 Karmøy

4.2.1 Delområde 1 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden sørøst

Delområdet er en fiskeplass hvor det brukes aktive og passive redskap, se kart som viser delområdene i Figur 4-2. De registrerte fiskeplassene i Yggdrasil overlapper i stor grad og de er derfor vurdert som ett delområde. Delområdet består av flere områder som er registrert som fiskeplasser – aktive redskap i Yggdrasil, og ett område som er registrert som fiskeplasser – passive redskap. Fiskeplassene med aktive redskap har følgende stedsnavn: «Kvitingene Vest», «Karmøy SV», «Ryvingen Vest». Fiskeplassen – passive redskap har stedsnavn «Karmøy SV». Det er oppgitt i Yggdrasil at brukere er yrkesfiskere også fra andre fylker. I Yggdrasil er det oppgitt at det fiskes etter sild, torsk, hyse, sei og lysning med snurrevad, rundfisktrål eller flyndretrål, samt snurpenot og ringnot for sild og makrell. Perioden som er oppgitt i Yggdrasil er hele året for torsk, hyse, sei og lysning. For makrell er det oppgitt perioden mai til oktober, mens for sild er det oppgitt januar til mai.

For fiskeplassen - passiv redskap er det i Yggdrasil oppgitt redskapet garn og periodene februar – april for torsk og sei, og mai til september for lyr. Her er brukere kun oppgitt til å være yrkesfiskere. Sør-Norges Fiskarlag har opplyst at området vest av Karmøy er garnområder som sammenfaller med områder brukt til teinefiske. Videre informerer de om at dette er svært aktive områder brukt av blant annet yrkesfiskere.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 fastsettes verdi etter om bruken av fiskeplassen er lokal, regional eller nasjonal. For å fastsette bruken av fiskeplassen er det tatt utgangspunkt i Fiskeridirektoratets kategorisering av nasjonal, regional og lokal bruk¹. I vurderingen vektlegges informasjon fra Yggdrasil at det er fiskere fra flere fylker som er brukere. Ettersom fiskeplassen brukes av fiskere fra flere fylker er KU-verdi **svært stor**.

¹ Nasjonal bruk er felt som brukes av fartøy fra flere fylker. Regional bruk er felt som brukes av fartøy også fra andre kommuner enn der feltet ble registrert, mens lokal bruk er felt brukt bare av fartøy registrert i samme kommune som feltet [1].



4.2.2 Delområde 2 – gytefelt - Karmøy SV

Delområdet er et gytefelt, beskrevet som gyteområde alle arter i Yggdrasil. Registrering av gytefeltet er basert på intervju med Sør-Norges Fiskarlag. Dette er områder hvor fiskere over tid har observert fisk med rennende rogn, fanget gytemoden fisk eller det er observert fiskerogn på havbunnen (visuelt), og dette er rapportert inn til Fiskeridirektoratet. Dette kan være både områder hvor fisken gyter eller områder hvor fisken er på vei til gyteområder, altså viktige vandringsruter [5]. Det er registrert som gytefelt for artene sild, makrell, sei, torsk og lyr. I tillegg er området registrert som gytefelt for rognkjeks/rognkall i Yggdrasil i kartlaget *Utbredelse marine arter* (HI).

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får andre gyteområder middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**.



4.2.3 Delområde 3 – ressursområder fisk - Kalstø

Delområdet består av naturtypen skjellsand. Skjellsand i delområder er en del av en større skjellsandforekomst. Skjellsandforekomster fungerer som gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter. Området ligger like ved et gytefelt og området overlapper med fiskeplasser med passive redskaper. Oppvekstområder er områder og habitat som er viktige for at yngel og småfisk overlever frem til de når en størrelse som kan høstes eller de kan rekruttere til bestanden. Overlapp mellom ressursområder, fiskeplasser og naturtyper som er viktige for fiskeriene indikerer at området er mer betydningsfullt for fiskeri. Området grenser til stortareskog (se rapport marint naturmangfold) som vurderes å være viktige yngel- og oppvekstområde for fisk i området.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får biologisk mangfold med ressursmessig betydning middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**.



4.2.4 Delområde 4 – ressursområder fisk - Ytraland

Delområdet består av naturtypen skjellsand. Beskrivelsen er tilsvarende som for delområde 3 - ressursområder fisk - Kalstø. Skjellsand i delområdet er en del av en større skjellsandforekomst.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får biologisk mangfold med ressursmessig betydning middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**. Pilen settes i øvre del av skalaen, da området grenser til sukkertare, stortareskog og hornkoraller (se rapport marint naturmangfold) som vurderes å være viktige yngel- og oppvekstområde for fisk i området.



4.3 Utsira - Sirafjorden

4.3.1 Delområde 5 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden nord

Delområdet er en fiskeplass hvor det brukes aktive og passive redskap. De registrerte fiskeplassene i Yggdrasil overlapper i stor grad og de er derfor vurdert som ett delområde. Delområdet består av flere områder som er registrert som fiskeplasser – aktive redskap i Yggdrasil. Fiskeplassene med aktive redskap har følgende stedsnavn: «Urter» og «Urter Ø». Det er oppgitt i Yggdrasil at brukere er yrkesfiskere også fra andre fylker. I Yggdrasil er det oppgitt at det fiskes etter sild og makrell med snurpenot/ringnot, hele året for sild og i perioden mai til oktober for makrell. Det fiskes også etter artene sild, torsk, hyse, sei og lysning med snurrevad, rundfisktrål eller flyndretrål. For sild er perioden registrert i Yggdrasil januar til mai, mens det er hele året for de andre artene.

Fiskeplassen passive redskap har stedsnavn «Urter», og her fiskes det med garn etter artene sei, torsk og lyr i perioden februar til april for de to førstnevnte og i perioden mai til september for lyr. Brukere er oppgitt i Yggdrasil til å være yrkesfiskere.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 fastsettes verdi etter om bruken av fiskeplassen er lokal, regional eller nasjonal. For å fastsette bruken av fiskeplassen er det tatt utgangspunkt i Fiskeridirektoratets kategorisering av nasjonal, regional og lokal bruk². I vurderingen vektlegges informasjon fra Yggdrasil at det er fiskere fra flere fylker som er brukere. Ettersom fiskeplassen brukes av fiskere fra flere fylker er KU-verdi **svært stor**.



4.3.2 Delområde 6 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden vest

Delområdet er en fiskeplass hvor det brukes aktive og passive redskap. De registrerte fiskeplassene i Yggdrasil overlapper i stor grad og de er derfor vurdert som ett delområde. Delområdet består av flere områder som er registrert som fiskeplasser – aktive redskap og ett område som er registrert som passivt redskap i Yggdrasil. Fiskeplassene med aktive redskap har følgende stedsnavn: «Nord og øst for Utsira» og «Himmeriksfeltet» og «Djupasundet». I tillegg er det følgende område med passive redskap «Utsira». Det er ikke oppgitt brukere i Yggdrasil. Redskap oppgitt i Yggdrasil er snurpenot og ringnot for sei i perioden mars til mai, mens det i en mindre del i delområdet brukes snurrevad, rundfisktrål eller flyndretrål for sei og torsk.

² Nasjonal bruk er felt som brukes av fartøy fra flere fylker. Regional bruk er felt som brukes av fartøy også fra andre kommuner enn der feltet ble registrert, mens lokal bruk er felt brukt bare av fartøy registrert i samme kommune som feltet [1].

For de to artene er det oppgitt hhv. periodene februar til april og hele året. Som passive redskap er det oppgitt settegarn for artene torsk, lyr og sei, og det fiskes med dette hele året. I tillegg er det teinefiske i området for hummer og krabbe, hvor krabbefisket foregår hele året. For hummer er perioden begrenset til oktober til november.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 fastsettes verdi etter om bruken av fiskeplassen er lokal, regional eller nasjonal. For å fastsette bruken av fiskeplassen er det tatt utgangspunkt i Fiskeridirektoratets kategorisering av nasjonal, regional og lokal bruk³. Det er ikke oppgitt brukere i Yggdrasil. Sør-Norges Fiskarlag opplyser om at området ved Utsira er særlig brukt av fiskere fra andre regioner/fylker, og at teinefisket i områdene stort sett foregår av lokale fiskere fra Karmøy, men også fiskere fra andre regioner og fylker bruker området til teinefiske. Videre informerer de om at området er særlig viktig i forbindelse med notfiske etter sei. I vurderingen vektlegges informasjon fra Fiskarlaget om at fiskeplassen brukes av fiskere fra flere fylker, både i notfisket og teinefisket. Ettersom fiskeplassen brukes av fiskere fra flere fylker er KU-verdi **svært stor**.



4.3.3 Delområde 7 – gytefelt - Utsira

Delområdet er et gytefelt, beskrevet som *gyteområde alle arter* i Yggdrasil. Registrering av gytefeltet er basert på intervju med Utsira Fiskarlag. Dette er områder hvor fiskere over tid har observert fisk med rennende rogn, fanget gytemoden fisk eller det er observert fiskerogn på havbunnen (visuelt), og dette er rapportert inn til Fiskeridirektoratet. Dette kan være både områder hvor fisken gyter eller områder hvor fisken er på vei til gyteområder, altså viktige vandringsruter [5]. Det er registrert som gyteområde for artene sild, sei og lyr. I tillegg er området registrert som gytefelt for rognkjeks/rognkall i Yggdrasil i kartlaget *Utbredelse marine arter (HI)*.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får andre gyteområder middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**.



4.3.4 Delområde 8 – gytefelt - Urter

Delområdet er et gytefelt, beskrevet som *gyteområde alle arter* i Yggdrasil. Registrering av gytefeltet er basert på intervju med Sør-Norges Fiskarlag. Dette er områder hvor fiskere over tid har observert fisk med rennende rogn, fanget gytemoden fisk eller det er observert fiskerogn på havbunnen (visuelt), og dette er rapportert inn til Fiskeridirektoratet. Dette kan være både områder hvor fisken gyter eller områder hvor fisken er på vei til gyteområder, altså viktige vandringsruter [5]. Det er registrert som gytefelt for artene sild, makrell,

³ Nasjonal bruk er felt som brukes av fartøy fra flere fylker. Regional bruk er felt som brukes av fartøy også fra andre kommuner enn der feltet ble registrert, mens lokal bruk er felt brukt bare av fartøy registrert i samme kommune som feltet [1].

sei, torsk og lyr. I tillegg er området registrert som gytefelt for rognkjeks/rognkall i Yggdrasil i kartlaget *Utbredelse marine arter* (HI).

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får andre gyteområder middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**.



4.3.5 Delområde 9 – ressursområder fisk - Utsira

Delområdet består av naturtypen skjellsand og svampesamfunn. Skjellsandforekomster fungerer som gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter. Området overlapper med gytefelt og fiskeplasser med aktive og passive redskaper. Svampeskog kan danne tredimensjonale habitater på havbunnen og tiltrekker seg arter som invertebrater og fisk [6]. Oppvekstområder er områder og habitat som er viktige for at yngel og småfisk overlever frem til de når en størrelse som kan høstes eller de kan rekruttere til bestanden. Overlapp mellom ressursområder, fiskeplasser og naturtyper som er viktige for fiskeriene indikerer at området er mer betydningsfullt for fiskeri.

Verdivurdering:

I henhold til Håndbok V712 får biologisk mangfold med ressursmessig betydning middels verdi. KU-verdi er dermed **middels verdi**. Pilen settes i øvre del av skalaen da området består av naturtypen skjellsand, samt svampsamfunn, og grenser til stortareskog (se rapport marint naturmangfold) som vurderes å være viktige yngel- og oppvekstområder for fisk i området.



4.4 Oppsummering av verdier

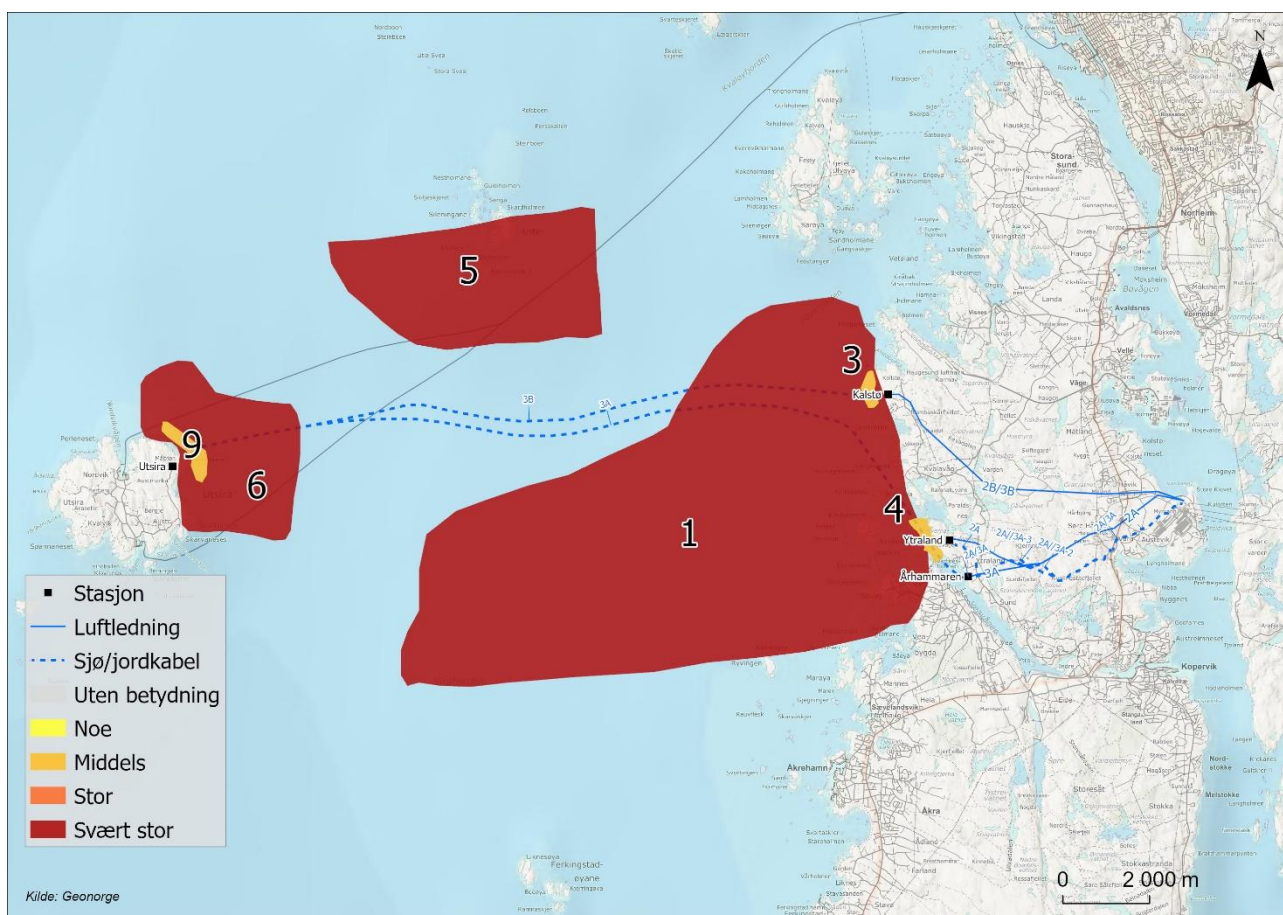
I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene i utredningsområdet.

Tabell 4-4-1. Oppsummering av verdier for fiskeri.

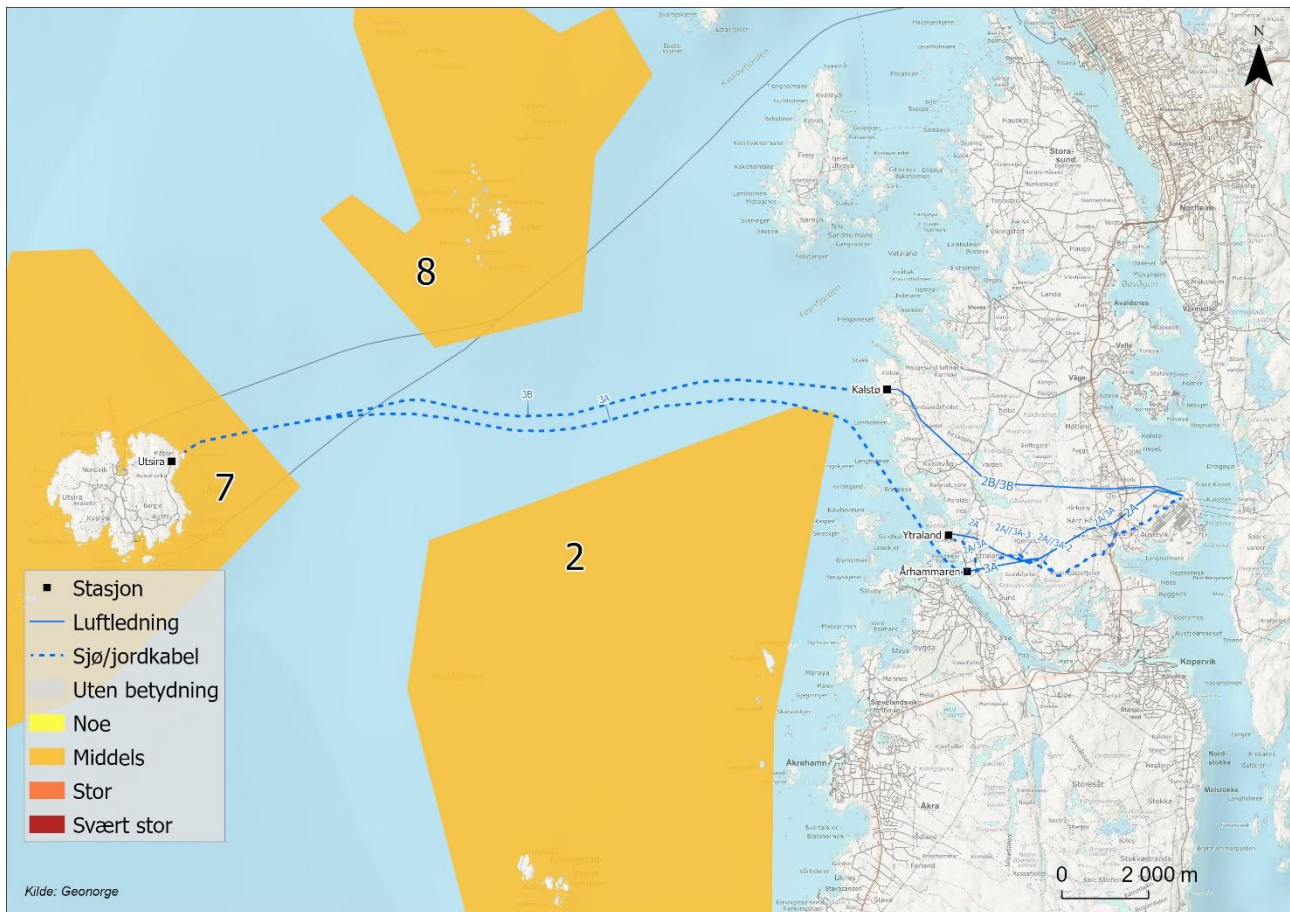
Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1 – fiskeplasser, aktive og passive redskap	Fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden sørøst	Svært stor
Delområde 2 – gytefelt	Gytefelt – Karmøy SV	Middels
Delområde 3 – ressursområder	Ressursområder fisk - Kalstø	Middels
Delområde 4 – ressursområder	Ressursområder fisk - Ytraland	Middels
Delområde 5 – fiskeplasser, aktive og passive redskap	Fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden nord	Svært stor
Delområde 6 – fiskeplasser, aktive og passive redskap	Fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden vest	Svært stor
Delområde 7 – gytefelt	Gytefelt - Utsira	Middels
Delområde 8 – gytefelt	Gytefelt - Urter	Middels
Delområde 9 – ressursområder	Ressursområder fisk - Utsira	Middels

4.5 Verdikart

Verdikart fremgår av Figur 4-2 og Figur 4-3.



Figur 4-2 Verdikart for fiskeriinteresser (svært stor verdi) og for ressursområder for fisk (middels verdi). Nummer på delområder er oppgitt i kartet.



Figur 4-3 Verdikart for gytefelt (middels verdi). Nummer på delområder er oppgitt i kartet.

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

5.1 Karmøy

5.1.1 Alternativ 2A Ytraland landtak

Alternativet berører delområdene 1 og 4.

5.1.1.1 Delområde 1 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden sørøst

Påvirkning: I delområdet fiskes det med snurpenot/ringnot, snurrevad, trål, garn og teiner. Dette er arealkrevende redskap. Snurrevad og trål føres langs sjøbunnen. Tiltaket innebærer landtak ved Ytraland og at sjøkablene fra havvindfeltet tas inn til Ytraland. Det er i utredningen lagt til grunn at landtaket med mikrotunneler skal dimensjoneres for ni 132 kV sjøkabler. Sjøkabeltrase fra havvindparken og tiltak for å beskytte disse kablene er ikke en del av denne konsekvensutredningen. I utredningen er det kun utløpspunktet i sjø som er vurdert. Utløpspunktet ligger i et område med garnfiske. Fiskarlaget har informert om at det også er teinefiske i dette området som sammenfaller med garnfisket. Dette er svært aktive fiskeriområder.

I utredningen legges det til grunn at ilandføring av sjøkabler fra havvind er horizontal directional drilling (HDD), dvs. styrt boring, med ett borehull per 3-leder kabel. Utslaget i sjø vil være på minimum 20 m dyp. Borehullene planlegges som mikrotunneler, og dimensjonene er ikke fastsatt i denne fasen, men arealbeslaget vurderes å være relativt begrenset. Selve utslagspunktet fra mikrotunnelene vurderes å ha en begrenset påvirkning på fiskeri i området, da mikrotunnelenes utløpspunkt utgjør et mindre arealbeslag på sjøbunnen. Kablene vil trekkes inn i mikrotunnelen til land. Det legges til grunn at sjøkablene vil spyles ned i sedimentet nært landtaket. I området for landtak er det ikke registrert bruk av snurrevad og trål. Området er relativt grunt, og det er høy aktivitet i området med redskapene garn og teiner. Siden det er ni mikrotunneler, og detaljer rundt utløpene og eventuelle beskyttelsestiltak ikke er kjent i denne fasen av prosjektet, vurderes tiltaket samlet sett utgjøre et mindre arealbeslag på havbunnen, og redskap kan potensielt sette seg fast. I henhold til V712 kan mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon gå tapt. Påvirkning settes derfor til **noe forringet**. Pilen settes i nedre del av skalaen da arealbeslaget er relativt lite.



Konsekvensgrad: Svært stor verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.1.1.2 Delområde 4 – ressursområder fisk - Ytraland

Påvirkning: Delområdet består av naturtypen skjellsand. Dette er områder som er viktige yngel- og oppvekstområder for fisk. Mikrotunellene vil ha utløp innenfor ressursområdet. Kablene fra havvindparken er ikke en del av denne utredningen. Det er ni sjøkabler som skal tas inn til Ytraland og mikrotunnelene vil medføre et relativt begrenset arealbeslag. Tiltak i anleggsfasen vurderes å ikke medføre varig endring av området som ressursområde for fisk. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**. Pilen settes i øvre del av skalaen da tiltaket medfører et nytt element i området.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.1.2 Alternativ 2B Kalstø landtak

Alternativet berører delområdene 1 og 3.

5.1.2.1 Delområde 1 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafiorden sørøst

Påvirkning: I delområdet fiskes det med snurpenot/ringnot, snurrevad, trål, garn og teiner. Dette er arealkrevende redskap. Snurrevad og trål føres langs sjøbunnen. Tiltaket innebærer landtak ved Kalstø og at sjøkablene fra havvindfeltet tas inn til Kalstø. Det er i utredningen lagt til grunn 18 stk. 66 kV sjøkabler. Sjøkabeltrase fra havvindfeltet og tiltak for å beskytte disse kablene er ikke en del av denne konsekvensutredningen. I utredningen er det kun utløpspunktet i sjø som er vurdert. Utløpspunktet ligger i et område med garnfiske. Fiskerlaget har informert om at det også er teinefiske i dette området som sammenfaller med garnfisket. Dette er svært aktive fiskeriområder.

I utredningen legges det til grunn at ilandføring av sjøkabler fra havvind er *horizontal directional drilling* (HDD), dvs. styrt boring, med ett borehull per 3-leder kabel. Utslaget i sjø vil være på minimum 20 m dyp. Borehullene planlegges som mikrotunneler, og dimensjonene er ikke fastsatt i denne fasen, men arealbeslaget vurderes å være relativt begrenset. I Yggdrasil er det ikke registrert stor fiskeriaktivitet i området ved sporing, de registrerte fiskeplassene ligger også lenger ut i fjorden. Området er allerede berørt av eksisterende Gassco-ledning. Selve utslagspunktet fra mikrotunnelene vurderes å ha en liten påvirkning på fiskeri i området. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**. Pilen settes noe mot *noe forringet*, da det er 18 mikrotuneller som samlet sett vurderes å medføre et mindre arealbeslag på sjøbunnen, og de mindre fartøyenes bruk av området ikke er kjent. Detaljer om landtaket med mikrotuneller er ikke kjent, og det vurderes derfor at fiskeredskap potensielt kan sette seg fast.



Konsekvensgrad: *Svært stor verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.1.2.2 Delområde 3 – ressursområder fisk - Kalstø

Påvirkning: Delområdet består av naturtypen skjellsand. Dette er områder som er viktige yngel- og oppvekstområder for fisk. Mikrotunnelene vil ha utløp innenfor ressursområdet. Kablene fra havvindparken er ikke en del av denne utredningen. Det er 18 sjøkabler som skal tas inn til Kalstø og mikrotunnelene vil medføre et relativt begrenset arealbeslag. Tiltak i anleggsfasen vurderes å ikke medføre varig endring av området som ressursområde for fisk. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet

uendret. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**. Pilen settes i øvre del av skalaen da tiltaket medfører et nytt element i området og at utløp mikrotunneler samlet sett medfører et mindre arealbeslag.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2 Utsira

5.2.1 Alternativ 3A Utsira landtak med sjøkabel Ytraland

Alternativet berører delområdene 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 og 9.

5.2.1.1 Delområde 1 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden sørøst

Påvirkning: I delområdet fiskes det med snurpenot/ringnot, snurrevad, trål, garn og teiner. Dette er arealkrevende redskap. Snurrevad og trål føres langs sjøbunnen. Tiltaket innebærer landtak ved Utsira og at sjøkablene fra havvindfeltet tas inn til Utsira. Det er i utredningen lagt til grunn 18 stk. 66 kV sjøkabler til Utsira stasjon og sjøkabel fra Utsira til Ytraland. Sjøkabeltrase fra havvindfeltet og tiltak for å beskytte disse kablene er ikke en del av denne konsekvensutredningen. I utredningen er det kun utløpspunktet i sjø fra styrt boring som er vurdert, i tillegg til sjøkabeltraseen mellom Utsira og Ytraland. Sjøkabeltraseen berører delområdet ved at den krysser fiskeplasser aktive og passive redskap. Det er lagt til grunn i utredningen at sjøkabelen skal ploges/spyles ned i sedimentet. Kabeltraseen er ikke kartlagt i sin helhet og det er dermed ikke kjent i hvor stor grad kablene krysser bløtbunn eller hardbunn, og om det vil være aktuelt med steinfylling som beskyttelsestiltak på deler av traseen.

I Yggdrasil er det i sjøområdene vest for Karmøy registrert stor aktivitet ved sporing. Det er registrert hovedsakelig garnfiske og teinefiske i området for kabeltraseen og ved landtak ved Ytraland. Fiskarlaget opplyser også om at dette er svært aktive fiskeriområder. Videre informerer de om at i tilknytning til særlig trål- og snurrevadfelt ønsker man generelt å unngå kabel, særlig med krysningspunkt som krever tildekking (av og til også i grunnere områder der det blir drevet notfiske). Det er i dag en naturlig avgrensning av slikt fiske ved Gassco-ledningen, da det er vanskelig å krysse med denne typen redskap.

Det legges til grunn i utredningen at sjøkabeltraseen skal følge Gassco-ledningen i så stor grad som mulig. Det er planlagt at traseen legges sør for Gassco-ledningen. Sjøkabeltraseen berører i liten grad områdene som er registrert som fiskeplasser for snurrevad og trål. Fiskarlaget har imidlertid opplyst om at det kan være mangler i datagrunnlaget, og at det ved digitalisering kan ha skjedd en forskyvning. I tillegg er mindre fartøy ikke en del av registreringen og dette området vurderes å være spesielt viktig for kystflåten.

I vurderingen vektlegges at sjøkabeltraseen legges sør for Gassco-ledningen som fungerer som en barriere for fisket med trål og bunngående redskaper i dag. Det vil trolig være aktuelt å krysse denne ett eller flere steder, og det vil da være nødvendig med beskyttelsestiltak. Tiltaket vurderes å medføre et arealbeslag på sørsiden av Gassco-ledningen. Traseen vil i så stor grad som mulig spyles ned og dermed være overfiskbar. Usikkerhet knyttet til hvor stor grad dette er mulig, og at antall krysningspunkt for Gassco-ledningen ikke er kjent på dette stadiet, gjør at fiskeri vurderes å bli påvirket av tiltaket. I henhold til V712 vurderes påvirkning

til at mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt. Påvirkning settes til **noe forringet**. Pilen settes i nedre del av skalaen, da kabelen skal spyles ned og det vil være mulig å fiske i området.



Konsekvensgrad: Svært stor verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.1.2 Delområde 2 – gytefelt - Karmøy SV

Påvirkning: Delområdet består av et gytefelt, registrert som gyteområde alle arter i Yggdrasil. Kabeltraseen krysser i den nordlige enden av det registrerte gytefeltet. Et gytefelt er et område hvor man antar at fisken gyter med bakgrunn i observasjoner av gytende fisk [7]. Utstrekning av kartlaget *gyteområder alle arter* er basert på intervju med lokale fiskere. Det er knyttet usikkerhet til utstrekning av gytefeltet, og tiltaket vurderes derfor å kunne berøre en større del av gytefeltet. Gytefeltets egenskaper vurderes å ikke bli endret som følge av tiltaket, da kabeltraseen skal spyles ned i sedimentet i så stor grad som mulig.

Studier har vist at elektromagnetiske felt (EMF) kan påvirke marine organismer blant annet beinfisk og bruskfisk. Det er flere marine arter som bruker jordens naturlige magnetfelt for orientering, migrering og for å finne byttedyr. Enkelte arter kan reagere med adferdsendring og endret bevegelsesmønster, som for eksempel unngivelse eller tiltrekking, på magnetfelt som i styrke svarer til forholdene omkring en nedgravd kabel i sjøbunnen [8]. I hvilken grad og utstrekning denne påvirkningen faktisk har for migrasjon, er usikkert.

En større miljøeffektrapport fra 2011 konkluderte med at effekten av EMF på akvatisk liv vil være marginal i tid og rom, og påvirke kun få individer i en populasjon [9]. En nyere kunnskapsoppsummering om EMF og akvatisk liv utarbeidet av Havforskningsinstituttet i 2019 [10], konkluderte også med at det per i dag er store mangler i kunnskapen om hvilke effekter endringer i elektromagnetiske felt har på akvatisk liv.

Det er knyttet stor usikkerhet til virkningen av EMF på gytende fisk, egg og yngel. I området gyter blant annet sild, som er en art hvor eggene legges på bunnen og de klekker etter ca. tre uker. En studie på regnbueørret viste ingen signifikant effekt av EMF på embryo- eller larvedødelighet, klekkesid eller larvevekst, men EMF økte absorpsjonsraten av plommesekken [11]. Silda navigerer med lys, ikke magnetisme slik som ål og hyse [12] [13]. Det vurderes derfor at sannsynligheten er lav for at sildas navigasjon blir påvirket av magnetfelt fra undervannskablene, men det kan ikke utelukkes at andre arter blir påvirket.

På grunn av et mangelfullt kunnskapsgrunnlag av virkninger av EMF på fisk, at studier viser ulike virkninger på ulike arter og også ulike effekter innen en art, legges føre-var-prinsippet til grunn. I henhold til V712 kan tiltaket føre til at mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt. Påvirkning settes til **noe forringet**.



Konsekvensgrad: Middels verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.1.3 Delområde 4 – ressursområder fisk - Ytraland

Påvirkning: Delområdet består av naturtypen skjellsand. Dette er områder som er viktige yngel- og oppvekstområder for fisk. Tiltaket innebærer landtak ved Utsira hvor sjøkablene fra havvindfeltet tas inn. Videre innebærer tiltaket to stk. 420 kV sjøkabler fra Utsira til Kalstø med landtak på Ytraland (Årehammeren). Sjøkabeltraseen berører delområdet ved at den krysser naturtypen som vurderes å være et oppvekstområde for fisk. I tillegg fører de to mikrotunnelene til et mindre arealbeslag. Det er lagt til grunn i utredningen at sjøkabelen skal ploges/spyles ned i sedimentet. Tiltak i anleggsfasen vurderes å ikke medføre varig endring av området som ressursområde for fisk. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**. Pilen settes i øvre del av skalaen da tiltaket medfører et mindre arealtap og et nytt element i området.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2.1.4 Delområde 5 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden nord

Påvirkning: I delområdet fiskes det med not, trål og snurrevad og garn. Kabeltraseen går sør for delområdet. Kabeltraseen skal i stor grad følge Gassco-ledningen og traseen er planlagt sør for denne. Det vurderes at delområdet ikke vil bli varig endret av tiltaket da traseen følger et allerede berørt område. I henhold til V712 vurderes påvirkning til at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning er dermed **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: *Svært stor verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2.1.5 Delområde 6 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafjorden vest

Påvirkning: I delområdet fiskes det med not, snurrevad, trål, garn og teiner. Dette er arealkrevende redskap. Snurrevad og trål føres langs sjøbunnen. Tiltaket innebærer landtak ved Utsira og at sjøkablene fra havvindfeltet tas inn til Utsira. Det er i utredningen lagt til grunn 18 stk. 66 kV sjøkabler til Utsira stasjon og sjøkabel fra Utsira til Ytraland. Sjøkabeltrase fra havvindfeltet og tiltak for å beskytte disse kablene er ikke en del av denne konsekvensutredningen. I utredningen er det kun utløpspunktet i sjø fra styrt boring som er vurdert, i tillegg til sjøkabeltraseen mellom Utsira og Ytraland. Utløpspunktet fra mikrotunnelene er innenfor delområdet.

I utredningen legges det til grunn at ilandføring av sjøkabler fra havvind er horizontal directional drilling (HDD), dvs. styrt boring, med ett borehull per 3-leder kabel. Utslaget i sjø vil være på minimum 20 m dyp. Borehullene planlegges som mikrotunneler, og dimensjonene er ikke fastsatt i denne fasen, men arealbeslaget vurderes å være relativt begrenset. Selve utslagspunktet fra mikrotunnelene vurderes å ha en begrenset påvirkning på fiskeri i området, da mikrotunnelenes utløpspunkt utgjør et mindre arealbeslag på

sjøbunnen. Kablene vil trekkes inn i mikrotunnelen til land. Det legges til grunn at sjøkablene vil spyles ned i sedimentet nært landtaket. I området for landtak er det i Yggdrasil registrert line og krok. I tillegg er det lenger ut i sjø registrert not, snurrevad og teiner. I denne registreringen inngår ikke mindre kystfartøy. Det er dermed trolig mangler i datagrunnlaget og den reelle bruken av området er ikke kjent. Tiltaket innebærer 18 mikrotuneller med utløp på sjøbunnen, og en sjøkabel. Detaljer knyttet til utløp mikrotuneller, og eventuelle beskyttelsestiltak, er ikke kjent i denne fasen av prosjektet. I tillegg er det ikke kjent i hvor stor grad kabelen kan spyles ned i sedimentet eller om den vil tildekkes. Tiltaket vurderes samlet sett å medføre et mindre arealbeslag på havbunnen, og redskap kan potensielt sette seg fast. I henhold til V712 vurderes påvirkning til at mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt. Påvirkning settes derfor til **noe forringet**. Pilen settes i nedre del av skalaen da arealbeslaget er relativt lite.



Konsekvensgrad: Svært stor verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.1.6 Delområde 7 – gytefelt – Utsira

Påvirkning: Delområdet består av et gytefelt, registrert som gyteområde alle arter i Yggdrasil. Utløp mikrotuneller og kabeltraseen går gjennom gytefeltet. Gytefelt kan ha flere egenskaper, slik som bunntopografi, basseng og terskler [14]. Tiltaket innebærer å bore mikrotunneler med utløp i sjø. Mikrotunellene har samlet sett et arealbeslag på havbunnen, men det vurderes å være relativt begrenset, og det vurderes å ikke endre gytefeltet permanent. Sjøkabeltraseen fra Utsira til Ytraland skal spyles/ploges ned i sedimentene i så stor grad som mulig. Dette vurderes ikke å endre gytefeltets egenskaper og egnethet som gytefelt.

Tiltaket medfører vekselstrømkabel (AC). Det lavfrekvente elektromagnetiske feltet fra vekselstrømkabler er ansett å være mer skadelig for biologiske strukturer sammenlignet med statiske felt fra likestrømskabler (DC) [15]. EMF reduseres med avstand til kabelen, og det har også betydning for det elektromagnetiske feltet om kabelen er nedgravd i sedimentene eller ligger på sjøbunnen, samt intensiteten på den elektriske strømmen i kabelen [16]. EMF er ikke vurdert spesifikt for de to 420 kV AC-sjøkablene.

Sjøkabler har elektromagnetiske felt som kan påvirke marint liv, for eksempel fisk og da særlig arter som oppholder seg på sjøbunnen i visse perioder i tidlige livsstadier [11]. Forskning har vist at hyselarver eksponert for magnetfelt med samme styrke som sjøkabler svømmer saktere [17]. En studie på regnbueørret viste ingen effekt på embryo- eller larvedødelighet, klekketid, larvevekst og tidspunkt for å svømme opp fra bunnen, men absorpsjonsraten av plommesekken økte [11].

Det er knyttet stor usikkerhet knyttet til virkningen av EMF på gytende fisk, egg og yngel, da kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt, det er variasjoner mellom arter og også innad i en art. På bakgrunn av dette, og at det ikke er kjent i hvor stor grad kabelen kan spyles ned i sedimentet, samt dybde kabelen vil ligge på i sedimentet, er føre-var-prinsippet lagt til grunn. Det vurderes at mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon kan gå tapt. I henhold til V712 settes påvirkning til **noe forringet**.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *noe forringet* gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.1.7 Delområde 8 – gytefelt – Urter

Påvirkning: Delområdet består av et gytefelt, registrert som gyteområde alle arter i Yggdrasil. Sjøkabeltraseen går sør for gytefeltet. Gytefeltets egenskaper vurderes å ikke bli endret som følge av tiltaket, da kabeltraseen går ca. 1,2 km sør for gytefeltet. Påvirkning fra EMF vurderes å være minimalt da sjøkabeltraseen skal spyles ned og traseen ligger over 1 km sør for gytefeltet. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.

Påvirkning settes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2.1.8 Delområde 9 – ressursområder fisk - Utsira

Påvirkning: Delområdet består av naturtypen skjellsand og svampsamfunn. Dette er områder som er viktige yngel- og oppvekstområder for fisk. Mikrotunellene vil ha utløp innenfor ressursområdet. Kablene fra havvindparken er ikke en del av denne utredningen. Sjøkabeltraseen mellom Utsira og Ytraland vil krysse ressursområdet og medføre et direkte arealbeslag. Samlet sett vurderes arealbeslaget fra kabeltraseen og mikrotunnel-utløpene å kunne påvirke kvaliteten på området som ressursområde for fisk. I henhold til V712 vil mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon gå tapt. Påvirkning settes til **noe forringet**. Pilen settes til venstre da kablene skal spyles ned i så stor grad som mulig, og området i stor grad vurderes å være egnet som leveområde for fisk i driftsfasen.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *noe forringet* gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.2 Alternativ 3B Utsira landtak med sjøkabel til Kalstø

Alternativet berører delområdene 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 og 9.

5.2.2.1 Delområde 1 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafiorden sørøst

Påvirkning: I delområdet fiskes det med snurpenot/ringnot, snurrevad, trål, garn og teiner. Dette er arealkrevende redskap. Snurrevad og trål føres langs sjøbunnen. Tiltaket innebærer landtak ved Utsira og at sjøkablene fra havvindfeltet tas inn til Utsira. Det er i utredningen lagt til grunn 18 stk. 66 kV sjøkabler til Utsira stasjon og sjøkabel fra Utsira til Kalstø. Sjøkabeltrase fra havvindfeltet og tiltak for å beskytte disse kablene er ikke en del av denne konsekvensutredningen. I utredningen er det kun utløpspunktet i sjø fra styrt boring som er vurdert, i tillegg til sjøkabeltraseen mellom Utsira og Kalstø. Sjøkabeltraseen berører delområdet ved at den krysser fiskeplasser aktive og passive redskap. Det er lagt til grunn i utredningen at sjøkabelen skal ploges/spyles ned i sedimentet. Kabeltraseen er ikke kartlagt i sin helhet og det er dermed ikke kjent i hvor stor grad kablene krysser bløtbunn eller hardbunn, og om det vil være aktuelt med steinfylling som beskyttelsestiltak på deler av traseen.

I Yggdrasil er det i sjøområdene vest for Karmøy registrert stor aktivitet ved sporing. Det er registrert relativt lite fiskeriaktivitet utenfor landtaket på Kalstø. Registreringene som er basert på sporing inkluderer ikke mindre fartøy, fiskeriaktiviteten i området kan dermed være høyere enn informasjonen som kommer frem i Yggdrasil. Fiskarlaget opplyser også om at i tilknytning til særlig trål- og snurrevadfelt ønsker man generelt å unngå kabel, særlig med kryssingspunkt som krever tildekking (av og til også i grunnere områder der det blir drevet notfiske). Det er i dag en naturlig avgrensning av slikt fiske ved Gassco-ledningen, da det er vanskelig å krysse med denne typen redskap.

Det legges også til grunn at traseen skal følge Gassco-ledningen i så stor grad som mulig. Det er planlagt at traseen legges nord for Gassco-ledningen. Fisket som er registrert er i hovedsak sør for Gassco-ledningen, og sjøkabeltraseen berører ikke områdene som er registrert som fiskeplasser for snurrevad og trål. Fiskarlaget har imidlertid opplyst om at det kan være mangler i datagrunnlaget, og at det ved digitalisering kan ha skjedd en forskyvning, men med utgangspunkt i at det er vanskelig å krysse Gassco-ledningen med trål og snurrevad vurderes dette fisket å ikke bli berørt av tiltaket.

I vurderingen vektlegges at sjøkabeltraseen legges nord for Gassco-ledningen, som Fiskarlaget har informert om at har lavest konfliktgrad for fiskeri sammenlignet med alternativene. I henhold til V712 vurderes påvirkning til at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning settes derfor til **ubetydelig endring**. Pilen settes mot *noe forringet*, da tiltaket vurderes å medføre et arealbeslag på nordsiden av Gassco-ledningen, og at antall kryssningspunkt for Gassco-ledningen ikke er kjent på dette stadiet.



Konsekvensgrad: Svært stor verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.2.2 Delområde 2 – gytefelt - Karmøy SV

Påvirkning: Påvirkningen vurderes å være tilsvarende som for alternativ 3A, se kap. 5.2.1.2. Påvirkning settes til **noe forringet**.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *noe forringet* gir **noe negativ konsekvens (-)**.

5.2.2.3 Delområde 3 – ressursområder fisk - Kalstø

Påvirkning: Delområdet består av naturtypen skjellsand. Dette er områder som er viktige yngel- og oppvekstområder for fisk. Tiltaket innebærer landtak ved Utsira hvor sjøkablene fra havvindfeltet tas inn. Videre innebærer tiltaket to stk. 420 kV sjøkabler fra Utsira til Kalstø med landtak på Kalstø. Sjøkabeltraseen berører delområdet ved at den krysser naturtypen som vurderes å være et oppvekstområde for fisk. I tillegg fører mikrotunnelene til et mindre arealbeslag. Det er lagt til grunn i utredningen at sjøkabelen skal ploges/spyles ned i sedimentet. Tiltak i anleggsfasen vurderes å ikke medføre varig endring av området som ressursområde for fisk. I henhold til V712 vurderes det at lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**. Pilen settes i øvre del av skalaen da tiltaket medfører et mindre arealtap og et nytt element i området.



Konsekvensgrad: *Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2.2.4 Delområde 5 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafiorden nord

Påvirkning: Påvirkning vurderes å være lik som for alternativ 3A, se kap. 5.2.1.4. Påvirkning er dermed **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: *Svært stor verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring* gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

5.2.2.5 Delområde 6 – fiskeplasser – aktive og passive redskap – Sirafiorden vest

Påvirkning: Påvirkning vurderes å være lik som for alternativ 3A, se kap. 5.2.1.5. Påvirkning settes derfor til **noe forringet**. Pilen settes i nedre del av skalaen da arealbeslaget er relativt lite.



Konsekvensgrad: *Svært stor verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

5.2.2.6 Delområde 7 – gytefelt – Utsira

Påvirkning: Påvirkning vurderes å være lik som for alternativ 3A, se kap. 5.2.1.6. Påvirkning settes til **noe forringet**.



Konsekvensgrad: *Middels verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

5.2.2.7 Delområde 8 – gytefelt – Urter

Påvirkning: Påvirkning vurderes å være lik som for alternativ 3A, se kap. 5.2.1.7. Påvirkning settes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: *Middels verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

5.2.2.8 Delområde 9 – ressursområder fisk – Utsira

Påvirkning: Påvirkning vurderes å være lik som for alternativ 3A, se 5.2.1.6. Påvirkning settes til **noe forringet**. Pilen settes i nedre del av skalaen da kablene skal spyles ned i så stor grad som mulig, og området i stor grad vurderes å være egnet som leveområde for fisk i driftsfasen.



Konsekvensgrad: *Middels verdi sammenholdt med noe forringet gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

5.3 Sammenstilling av konsekvens for fiskeri

For samtlige alternativer vurderes påvirkning å være lav. Konfliktpotensialet er størst knyttet til fiskeplasser for aktive og passive redskap, spesielt for alternativet som krysser en større del av fiskeplassen. I et føre-var-perspektiv vurderes det at tiltaket kan medføre påvirkning og noe negativ konsekvens for gytefelt, da forskning viser at EMF kan påvirke fisk. Det er det knyttet stor usikkerhet til virkningen av EMF på gytefelt, inkludert egg og larver. Det vurderes å være høyest konfliktpotensial til landtak på Utsira. Landtak på Kalstø vurderes å være alternativet med lavest konfliktgrad.

Tabellen under viser samlet vurdering av konsekvens for de ulike alternativene for fagtema fiskeri. Siden havbruk og skipsfart ikke er omfattet av Håndbok V712 er det ikke vurdert verdi, påvirkning og konsekvens på lik linje med fiskeri. Disse temaene sammenstilles derfor ikke med fiskeri i tabellen, men det henvises til kapittel 8 og kapittel 9 for vurdering av tiltakets virkninger for disse temaene.

Tabell 5-1. Sammenstilling av konsekvenser for alternativer for fagtema fiskeri. Delområder som ikke er blir berørt av gitte alternativer er markert i grått.

Alternativer/ Delområder	Ytraland	Kalstø	Utsira	
	2A Landtak	2B Landtak	3A Landtak + sjøkabel Ytraland	3B Landtak+ sjøkabel Kalstø
Delområde 1 – fiskeplasser, aktive og passive redskap	-	-	-	-
Delområde 2 – gytefelt			-	-
Delområde 3 – ressursområder		0		0
Delområde 4 – ressursområder	0		0	
Delområde 5 – fiskeplasser, aktive og passive redskap			0	0
Delområde 6 – fiskeplasser, aktive og passive redskap			-	-
Delområde 7 – gytefelt			-	-
Delområde 8 – gytefelt			0	0
Delområde 9 – ressursområder			-	-
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad for fagtema	Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens. Ett delområde med	Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens. Ett delområde med	Tre delområder med ubetydelig konsekvens. Fem delområder med noe negativ konsekvens.	Tre delområder med ubetydelig konsekvens. Fem delområder med noe negativ konsekvens.

	noe negativ konsekvens.	noe negativ konsekvens.		
Rangering	2	1	4	3
Begrunnelse for rangering	Alternativet berører fiskeplasser for aktive og passive redskap.	Alternativet har lavest konfliktgrad med fiskeriinteresser. Alternativet medfører tiltak i et allerede berørt område, da tiltaket ligger like nord for eksisterende gassrørledninger.	Alternativet innebærer at flere fiskeplasser blir berørt av den øst- og sørgående kabeltraseen og mikrotunnelene. Samlet sett gir alternativet størst arealbeslag.	Alternativet innebærer at sjøkabeltraseen fra Utsira til Kalstø krysser fiskeplasser for aktive og passive redskap. Totalt sett innebærer alternativet et større arealbeslag sammenlignet med om havvindkablene føres i land på Karmøy.

I tabellen nedenfor vises konsekvensene av stasjonsområder og ledningstraseer hver for seg, samt en samlet konsekvensvurdering for hvert alternativ. Sett i sammenheng med vurderingene over vil sjøkablene medføre større konsekvenser for fiskeri enn selve stasjonene hvor kun mikrotunnelenes utløp er vurdert. Område for stasjonen på Utsira med sjøkabel til Karmøy vil generelt sett resultere i større konsekvenser enn stasjonsområder på Karmøy.

Tabell 5-2 Oppsummering av konsekvenser for stasjonsområder og ledningstraseer isolert sett, og samlet konsekvensvurdering for alternativene for tema fiskeri.

Alternativer	Ytraland	Kalstø	Utsira	
	2A	2B	3A	3B
Stasjonsområder (landtak)				
Konsekvensvurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Ledningstraseer (sjøkabel)				
Konsekvensvurdering			Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Stasjonsområder og ledningstraseer (sjøkabler)				
Samlet konsekvensvurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	2	1	4	3

Annen relevant informasjon i vurdering av samlet påvirkning og konsekvens for fiskeri og sameksistens ved nettilknytning Utsira Nord

Sjøkablene fra havvindfeltet er i utgangspunktet ikke en del av denne utredningen, og det er ikke kjent om de skal spyles ned i sedimentet, eventuelt i hvor stor grad dette er gjennomførbart da aktuelle traseer ikke er kartlagt. Sjøkablene fra havvindfeltet inn til transformatorstasjon forventes å utgjøre en betydelig del av den samlede påvirkningen på fiskeriinteressene, da de vil måtte krysse fiskeriområder for aktive og passive redskap. Sjøkablene fra havvindfeltene betraktes som produksjonsradialer som skal inngå i konsekvensutredninger som utarbeides på oppdrag fra havvindaktørene.

6 Konsekvenser i anleggsperioden

Yngel- og oppvekstområder

Tareskogforekomstene er viktig for rekruttering og høstbare bestander, da de fungerer som oppvekstområde for fiskeyngel. Anleggsarbeidet kan føre til midlertidig nedslamming av tareforekomster som er viktige som oppvekstområder for fisk.

Partikler i vannfasen og virkning for egg og larver

Tiltaket vil føre til forhøyede konsentrasjoner av partikler i vannsøylen. Det er gode strømforhold i området og partiklene vil føres bort med strømmen.

Spredning av forurensning

Detaljer rundt styrt boring og håndtering av borekaks er ikke kjent i denne fasen av prosjektet. Boring av mikrotunneler vil generere borekaks. Avhengig av innhold i borekakset kan det ha negative virkninger for marint liv, blant annet fisk.

Restriksjoner på fiskeri i enkelte områder i anleggsfasen

I forbindelse med anleggsarbeidet vil det være økt aktivitet i fjorden som vil være til hinder for fiskeri. Varigheten på anleggsperioden er ikke kjent i denne fasen av prosjektet. Det vurderes at det er etablering av landtak med boring av mikrotunneler som vil ta lengst tid da sjøkablene legges i hele lengder fra et landtak til det neste, og legges direkte på sjøbunnen.

Støy

Tiltaket vil medføre støy i anleggsfasen. Vill fisk vil kunne svømme unna støykilden. Det er ikke planlagt sprengning i sjø, som er en aktivitet som kan føre til direkte og indirekte skader på fisk. Det er dermed ikke kjente aktiviteter som kan føre til direkte skade på fisk.

7 Skadereduserende tiltak

7.1 Anleggsperioden

Sjøkabeltraseen bør legges nord for Gassco-ledningen og følge denne i så stor grad som mulig for å redusere de negative virkningene for fiskeri. Det bør planlegges for færrest mulig krysninger.

Perioden for legging av sjøkabel bør planlegges i samråd med lokale Fiskarlag for å legge til rette for at anleggsarbeidet gjennomføres i en periode hvor det har lavest konsekvenser for fiskeri. Perioden hvor det legges begrensninger for fiskeri bør minimeres.

Forurensningssituasjonen i området er ikke kjent. Nedspyling av kabelen vil medføre partikkelspredning og økt turbiditet i vannsøylen. Nedspyling av kablene bør i et føre-var-perspektiv gjøres utenom gyteperioden.

Sjøkabelen bør spyles ned i sedimentene for å redusere EMF.

7.2 Driftsperioden

Det foreslås ikke skadereduserende tiltak i driftsperioden.

7.3 Oppfølgende undersøkelser

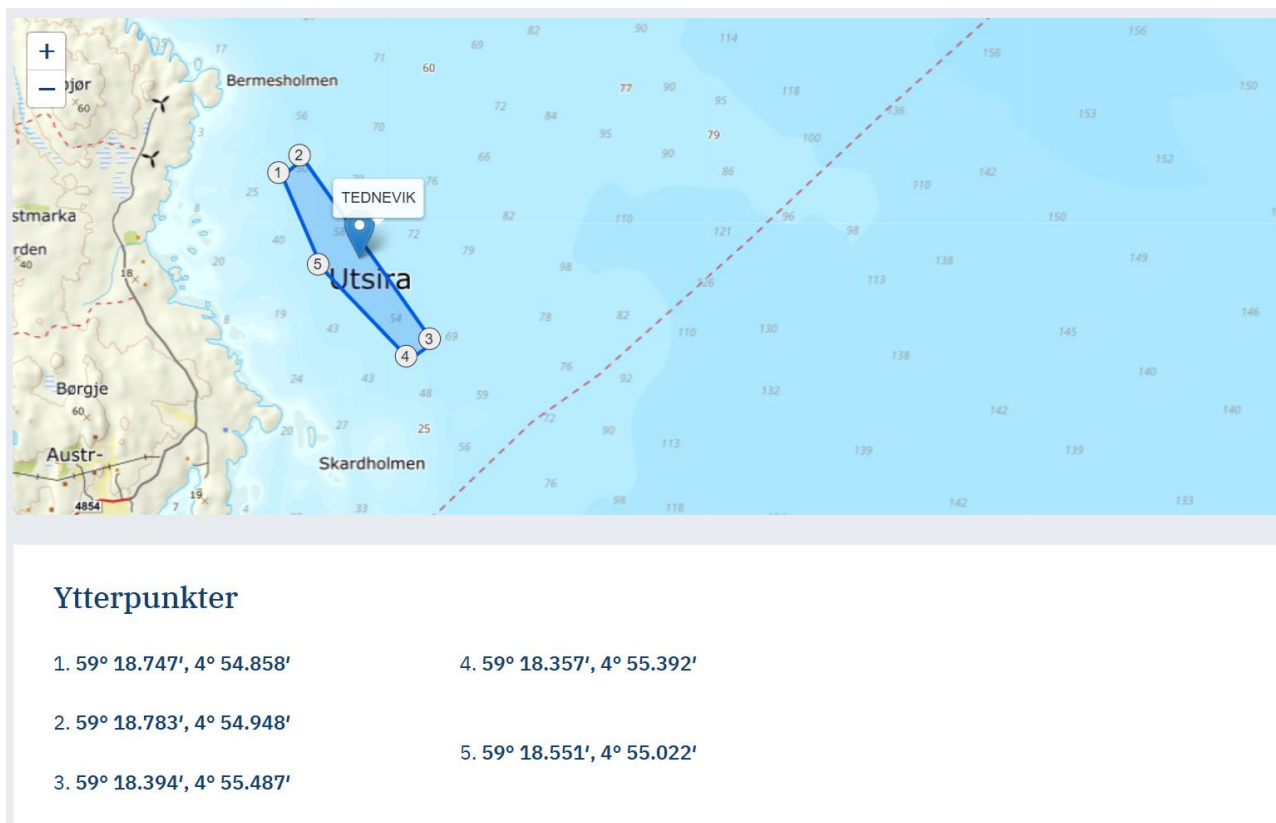
Sjøkabeltraseen bør undersøkes med ROV i sin helhet for å kunne velge en trase hvor sjøkablene kan spyles/ploges ned i sedimentet. Sedimentet i området er ikke kartlagt i sin helhet og det er ikke kjent i hvor stor grad det er bløtbunn i kabeltraseen som legger til rette for å spyle/ploge sjøkablene ned i sedimentet. Dette gjelder spesielt om sjøkabeltraseen legges sør for Gassco-ledningen og traseen blir i området hvor det er stor fiskeriaktivitet.

8 Havbruk

De ikke prissatte konsekvensene i M-1941 og håndbok V712 omfatter ikke havbruk/akvakultur. Metoden for utredning av ikke-prissatte temaer, med vurderinger av verdi, påvirkning og konsekvens, benyttes derfor ikke her. For havbruk/akvakultur gis det en omtale av hvilke interesser som kan bli berørt, og en generell omtale av hvordan de kan bli berørt i drifts- og anleggsfasen. Som datagrunnlag er det benyttet informasjon om akvakultur offentlig tilgjengelig i Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil, Kystverkets kartløsning Kystinfo og i Akvakulturregisteret [18].

8.1 Akvakultur

Øst for Utsira, i sjøområdet mellom Bermesholmen og Skardholmen er det klarert en akvakulturlokalitet for matfisk. Lokaliteten heter Tednevik, og lokalitetsnummer er 45141. Registrerte arter i Yggdrasil er laks, regnbueørret og ørret. Klarert kapasitet er 5460 TN [18]. I Akvakulturregisteret er det registrert følgende informasjon om lokaliteten:



Landtaket ligger nordvest for Bermesholmen, og sjøkabelen går nord for lokaliteten slik den er registrert i Akvakulturregisteret. Fiskeridirektoratet opplyser i deres høringsuttalelse til melding for Balder/Grane at «Avstanden fra planlagt anleggsramme på lokalitet Tednevik til foreslått trase for ilandføring ved Bermesholmen på Utsira i alternativ 3, er omtrent 500 meter. Vi gjør oppmerksom at anleggets planlagte fortøyninger vil komme i omtrent samme område som traseen. Avhengig av hvordan kabelen legges, kan arbeidet få konsekvenser for akvakulturvirksomheten. Særlig støyende arbeid, eller arbeid som medfører spredning av partikler i vannsøylen, kan ikke gjennomføres når det står fisk i nærheten».

8.1.1 *Vurdering av tiltakets virkninger*

Sjøkabeltraseen kommer ikke i direkte konflikt med merdene, men sjøkabeltraseen kan komme nært eller krysse fortøyingssystemet til akvakulturlokaliteten. Det kan dermed være behov for å midlertidig flytte forankringslinene og ankerfester i forbindelse med utlegging av sjøkabel. Akvakulturlokaliteten er ikke i drift per i dag, og dette vil vurderes i forbindelse med detaljprosjektering av anlegget.

Anleggsfasen

Den planlagte akvakulturlokaliteten ligger relativt nært den planlagte sjøkabeltraseen og anleggsarbeidene må utføres etter dialog med akvakulturanleggets eiere for å redusere eventuelle virkninger knyttet til drift av akvakulturanlegget i perioden med utlegging av sjøkabel.

I anleggsfasen må det også påberegnes noe undervannsstøy og vibrasjoner fra leggefartøyet (kontinuerlig støy). Det er planlagt boret trase ved landtakene ut i sjø. Støy er ikke vurdert. For oppdrettsfisk kan støy ha negative effekter, og kan ved høyt støynivå føre til direkte og indirekte skader avhengig av støynivået. Virkninger på fisk som følge av støy inkluderer adferdsendringer, som forstyrret beiteadferd. En reaksjon som følge av støy er at fisken i merden stimer nedover i merden. Virkninger på fisken avhenger av varighet på denne reaksjonen. Stiming nedover i merden i mer enn ca. fem minutter øker sannsynligheten for negative virkninger for fisken. Eksempler på virkninger kan være redusert kondisjon og økt dødelighet på sikt. Området har høy grad av skipstrafikk, og båttrafikken som følge av tiltaket vurderes å ikke føre til et vesentlig forhøyet støynivå. Anleggsarbeidene vil imidlertid komme tett på anleggene, og anleggsarbeidene må gjennomføres i samråd med eiere av akvakulturlokalitetene for å begrense påvirkning på fisk i merder.

Siden den planlagte akvakulturlokaliteten ligger relativt nært den planlagte sjøkabeltraseen må anleggsarbeidene utføres etter dialog med eier av lokaliteten for å redusere eventuelle virkninger knyttet til drift av anlegget i perioden med utlegging av sjøkabel.

I anleggsfasen kan det oppstå oppvirvling av bunnsedimenter under utlegging av ny sjøkabel, og ved boring av mikrotuneller. Virkningene for akvakultur vurderes som ubetydelige da arbeidene i anleggsfasen ikke vil medføre varige endringer for akvakulturlokalitetene.

Driftsfasen

I driftsfasen sees ingen konflikter mellom planlagt sjøkabel og akvakultur utover at akvakulturlokaliteten vurderer nærhet til sjøkabeltraseen ved endring av fortøyingssystemet.

8.1.2 *Skadereduserende tiltak*

Anleggsfasen

For å unngå en potensiell interessekonflikt med berørt akvakulturanlegg bør utlegging av sjøkabel gjøres på et tidspunkt hvor det er minst risiko for skade på anlegg og fortøyninger. Både i planleggingsfasen og under kabelleggingen oppfordres det til tett dialog mellom tiltakshaver og innehaver av den berørte akvakulturlokaliteten. I forkant og under arbeidene bør det gis ut tilstrekkelig med informasjon til berørt part. Detaljplanlegging av kabeltraseen bør planlegges med sikte på å redusere de negative virkningene for akvakulturlokaliteten.

Det bør utarbeides en vurdering av forventet støynivå i anleggsfasen ved etablering av landtak for å vurdere eventuelle avbøtende tiltak for oppdrettsfisk avhengig av forventet støynivå.

Driftsfasen

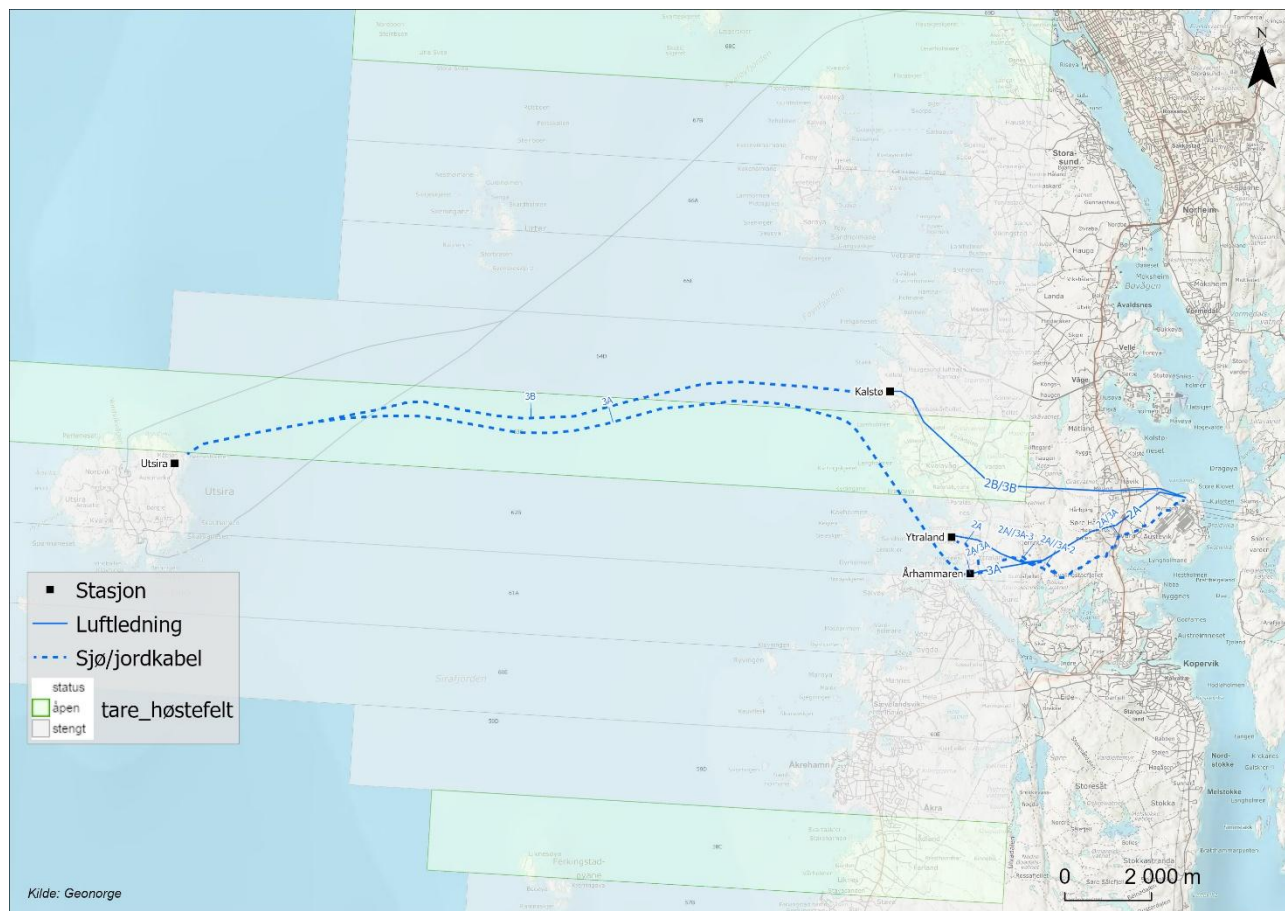
Sjøkabler skal merkes ved ilandføringspunkter, samt avmerkes på sjøkart. Det foreslås ikke skadereduserende tiltak.

8.1.3 Oppsummering

Konfliktpotensialet er størst for alternativ 3A og 3B hvor traséen krysser/kommer nært fortøyingssystem for en akvakulturlokalitet planlagt på østsiden av Utsira, og utleggingsfartøyene kan komme nært merdene. For alternativ 2A og 2B kommer tiltaket ikke i konflikt med den planlagte akvakulturlokaliteten. God dialog med eier av akvakulturlokaliteten og at anleggene med tilhørende fortøyingssystem og oppdrettsfisk blir hensyntatt i anleggsfasen, vil redusere konfliktpotensialet ytterligere.

8.2 Tarehøsting

Mellom Utsira og Karmøy er det flere tarehøstingsfelt. Ett av disse er «Tare høstefelt 63C» som har status som *åpen*. De øvrige feltene mellom Utsira og Karmøy har status *stengt*. Tarehøstingen reguleres ved at områdene deles inn i felter. Hvert felt er åpent for taretråling hvert femte år, og dette rullerer mellom feltene [19]. Høstingen foregår på ca. 5-15 m dyp, med redskapet taretrål.



Figur 8-1. Oversikt over tarehøstingsfelt i tiltaksområdet og nærliggende områder. Tarehøstingsfelt som er åpne er markert med grønt. Sjøkabeltraseene er markert med blått.

8.2.1 Vurdering av tiltakets virkninger

Anleggsfasen

I anleggsfasen vil utleggingsfartøyet for sjøkabelen og aktiviteter knyttet til boring av mikrotuneller kunne være til hinder for taretråling. I tillegg kan anleggsfasen føre til noe nedslamming av omkringliggende områder. Det er gode strømforhold i områdene ved landtakene og partikler vil i stor grad føres bort av strømmen.

Driftsfasen

Mikrotunellenes utløp ligger på ca. 20 m dyp, og plassering av mikrotuneller og dybde er valgt med tanke på å unngå tareforekomsten i så stor grad som mulig og redusere inngrep i tareskogen. Det er ikke lov å høste tare dypere enn 20 meter [19]. Mikrotunellenes utløpspunkt ligger dermed på grensen på hvor det er tillatt å tråle etter tare. Tiltaket vurderes å ikke være til hinder for taretråling i grunnere sjøområder, så fremt tarehøsting tas hensyn til i prosjektering og planlegging av landtak.

8.2.2 Skadereduserende tiltak

Anleggsfasen

For å redusere negative virkninger for næringen bør utlegging av sjøkabel og øvrig anleggsaktivitet planlegges på et tidspunkt som reduserer de negative virkningene for næringen og at dette sees i sammenheng når de enkelte feltene rundt Utsira er åpne for høsting. I tillegg bør aktiviteten planlegges slik at arbeides ikke trekker ut i tid.

Driftsfasen

Utforming av landtak og plassering av mikrotuneller bør gjøres på en slik måte at det ikke er til hinder for taretråling på grunnere vann (< 20 m).

8.2.3 Oppsummering

Samtlige alternativer innebærer tiltak innenfor felter for tarehøsting. Trasealternativene 3A og 3B innebærer også sjøkabel over Sirafjorden, men kabelen vil ligge dypere enn 20 meter som er grensen for hvor det er tillatt med tarehøsting. Det ene alternativet er dermed ikke å foretrekke fremfor det andre når det gjelder fagtemaet tarehøsting

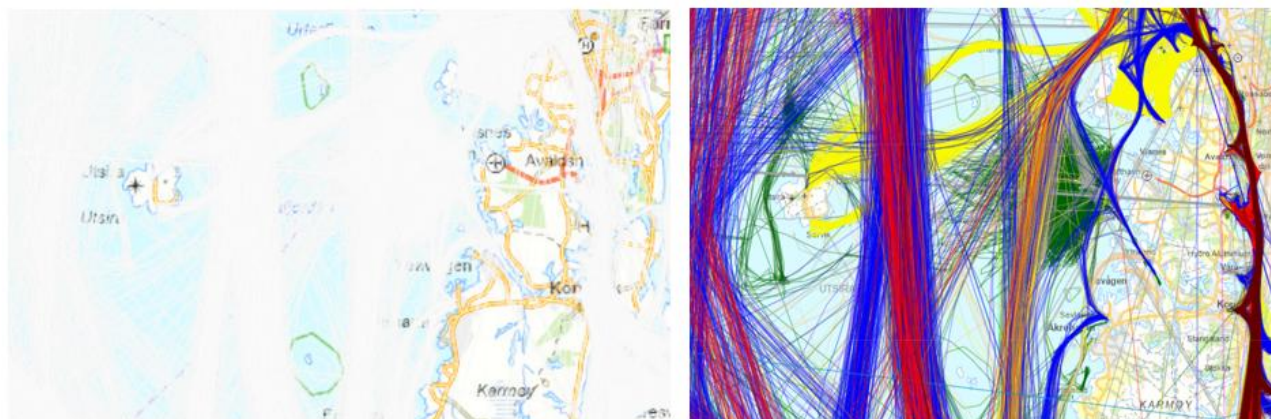
9 Skipsfart

Sjøen er en viktig transportvei for næringslivet og sjøområdene er sentrale for både offshore og skipsindustrien. Farledene utgjør viktige transportårer langs kysten. Dette delkapittelet omfatter skipsfart, som her dekker transport av varer og/eller personer til vanns med større sjøgående fartøy. Fagtemaet avgrenses mot fagtemaet friluftsliv som berører friluftslivsinteresser i sjø, herunder båtliv og annet friluftsbasert reiseliv i sjø.

Kystverket har i sin nettbaserte karttjeneste «Kystinfo» utarbeidet en samling av data og informasjon om marine og maritime interesser. Under temakartet «Farled og merker» presenteres data over nasjonale hoved- og bifarleder.

Sjøkabeltraseen krysser hovedled «Skudefjorden – Ramsholmane» og biledene «Utsira Sør – og Føynfjorden», «Vest av Urter» og «Føynfjorden - Åkrahamn». I tillegg kan alternativ 3A komme i nært biled «Vedavågen». Skipstrafikken i området øst for Utsira er relativt jevnt fordelt, med enkelte unntak hvor trafikken er konsentrert og høy. Data i Kystinfo fra 2024 viser at skipsleia brukes hovedsakelig av stykkgodsskip og passasjerskip, men også kjemikalie-/produkttankere, bulkskip, containerskip, offshore supply skip, andre offshore service skip m.m. bruker skipsleia. Figur 9-1 viser skipstrafikken i utredningsområdet og nærliggende område. Tiltaksområdet ligger innenfor Kystverkets arealavgrensning for hoved- og biled, fastsatt i forskrift om farleder (FOR-2019-12-11-1834) [20], se Figur 9-2. Det er ingen nødhavner i utredningsområdet.

Det er krav om tillatelse etter havne- og farvannsloven for tiltak i sjø, inkludert energianlegg i sjø, som kan påvirke sikkerheten eller ferdselen i hovedled, jf. havne- og farvannsloven § 14, bokstav c) [21]. Kystverket har myndighet til å behandle søknad om tillatelse for tiltak som etableres i hovedled. Statnett vil utarbeide og sende en egen søknad for sjøkabeltraseen til Kystverket.



Figur 9-1 Kartutsnitt som viser samlet skipstrafikk i 2024 til venstre og skipstrafikk i 2024 med ulike fartøy markert med ulike farger til høyre. På grunn av at skipstrafikken er såpass høy i Sirafjorden, vil ikke trafikken til samtlige fartøy være synlig i kartfremstillingen. Fargene er derfor ikke gjengitt her. (Kilde: Kystinfo.no).



Figur 9-2 Kartutsnitt som viser hovedled (markert med rødt) og biled (markert med blått)

9.1 Vurdering av tiltakets virkninger

Alternativene 2A og 2B vurderes å ikke medføre vesentlige virkninger for skipsfart. Ved kryssing av Sirafjorden vil trasealternativene 3A og 3B krysse Kystverkets arealavgrensning for hoved- og bifarleder, samt hovedfarleden «Skudefjorden – Ramsholmane».

Anleggsfasen

I anleggsfasen er det spesielt ved utlegging av ny kabel at tiltaket kan komme i konflikt med skipsfart. Utleggingsfartøyet kan være til hinder for annen skipstrafikk i Sirafjorden, og i anleggsfasen for tiltaket kan det være perioder med restriksjoner på båt- og skipstrafikk i området, samt restriksjoner på adgang til området der arbeidet foregår. Leggefartøy som normalt brukes til slike operasjoner har som regel en båndlegginssone på ca. 500 meter rundt leggefartøyet. Skipstrafikken i området må derfor hensynta leggefartøyet i noen dager, men trafikken kan ellers gå som normalt.

Ulempene ved tiltaket for skipstrafikk vurderes å være likt for trasealternativene 3A og 3B, da de krysser hovedled og biled. Alternativ 3A og alternativ 3B vurderes å ha negative virkninger for skipsfart under anleggsfasen, men perioden er relativt kortvarig og det vurderes at virkninger i anleggsfasen ikke vil føre til varige endringer for skipsfart.

Driftsfasen

Virkningene for skipsfart er i hovedsak knyttet til anleggsfasen, og båt- og skipstrafikk vil kunne foregå uhindret i driftsfasen. Eventuelle restriksjoner i driftsfasen vil være forbudet mot oppankring av skip i kabeltraseen. Sjøkabelen skal merkes ved ilandføringspunkter, samt avmerkes på sjøkart.

For samtlige alternativer vurderes det at tiltaket ikke vil gi vesentlige negative virkninger for skipsfart i driftsfasen.

9.2 Skadereduserende tiltak

Anleggsfasen

Både i planleggingsfasen og spesielt under legging av sjøkabel og etablering av landtak er det viktig å informere aktuelle parter, inkludert Kystverket, Fiskeridirektoratet, lostjenesten og lokale Fiskarlag. For å begrense ulempene for skipsfart bør det legges opp til å minimere perioden hvor det er restriksjoner for skip i området.

Driftsfasen

Sjøkabler skal merkes ved ilandføringspunkter, samt avmerkes på sjøkart. Det foreslås ikke skadereduserende tiltak.

9.3 Oppsummering

Alternativene 2A og 2B vurderes å ha lav virkning for skipsfart da de ikke innebærer kryssing av farled. De to trasealternativene 3A og 3B innebærer sjøkabel over Sirafjorden og de vurderes å ha lik grad av virkning for skipsfart. Det ene alternativet er dermed ikke å foretrekke fremfor det andre når det gjelder fagtemaet skipsfart. For skipsfart er det alternativene 2A eller 2B som er å foretrekke da de ikke innebærer kryssing av farled.

10 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Konsesjonssak. Statnett SF - Samordna nettilknytning for Utsira Nord, Karmøy og Utsira kommuner, Rogaland. Saksnummer 202406296,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=19304&type=A>. [Funnet 04. juli 2024].
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Fastsatt utredningsprogram for samordnet nettilknytning for havvind fra Utsira Nord,» 2024.
- [3] Regjeringen, «Utsira Nord,» Energidepartementet.
- [4] Statens vegvesen, «Konsekvensanalyser Håndbok V712,» 2021.
- [5] Havforskningsinstituttet, «Oppdatering av kunnskap om påvirkning fra torskeoppdrett på kysttorsk som har gytefelt i ytre (inkl. midtre) kystområder,» 2023.
- [6] D. f. naturforvaltning, «Utredning av behov for tiltak for koraller og svampsamfunn,» 2008.
- [7] Havforskningsinstituttet, «Kartlegging av gytefelt. Gytefelt for kysttorsk.,» 2013.
- [8] P. S. o. H. W. M. Öhman, «Offshore windmills and the effects of electromagnetic fields on fish,» *AMBIO: A journal of the Human Environment*, 2007.
- [9] B. R., «Environmental Impact Assessment of Electromagnetic Techniques Used for Oil & Gas Exploration & Productio,» *International Association of Geophysical Contractor*, 2011.
- [10] L. D. Sivle, T. N. Forland, D. Nyqvist, K. de Jong, «Havforskningsinstituttets rådgivning for menneskeskapt støy i havet: seismikk, elektromagnetiske undersøkelser og undersjøiske spregninger. Kunnskapsgrunnlag, vurderinger og råd,» 2019.
- [11] D. e. a. Fey, Are magnetic and electromagnetic fields of anthropogenic origin potential threats to early life stages of fish?, 2019.
- [12] Havforskningsinstituttet, «Sildelarver svømmer mot sola,» 2020. [Internett]. Available: <https://www.hi.no>. [Funnet 05 2025].
- [13] Havforskningsinstituttet, «Hysa har innebygd kompass,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.hi.no>. [Funnet 05 2025].
- [14] Havforskningsinstituttet, «Gytefelt,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/radgivning>. [Funnet 03 2025].
- [15] Panagopoulos et. al., «Mechanism for action of electromagnetic fields on cells,» *ScienceDirect*, 2002.
- [16] K. Engell-Sørensen, «Possible effects of the offshore wind farm at Vindeby on the outcome of fishing,» 2002.
- [17] Havforskningsinstituttet, «Magnetfelt frå sjøkablar kan bremse hyselarver,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/nyheter>. [Funnet 03 2025].
- [18] Fiskeridirektoratet, «Akvakulturregisteret,» [Internett]. Available: <https://www.fiskeridir.no/Registre/Akvakulturregisteret>. [Funnet 03 2025].

- [19] Fiskeridirektoratet, «Tarehøsting,» [Internett]. Available: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Havmiljoe/Tarehoesting>. [Funnet 03 2025].
- [20] Lovdata, «Forskrift om farleder (farledsforskriften),» 01 01 2020. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2019-12-11-1834>. [Funnet 11 2023].
- [21] Lovdata, «Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven),» 01 01 2020. [Internett]. [Funnet 11 2023].
- [22] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [23] Fiskeridirektoratet, «Fiskeridirektoratets kartportal,» 18 3 2025. [Internett]. Available: <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=9aeb8c0425c3478ea021771a22d43476>.