



# Halten Kraft fra land

Ny 132/150 kV forbindelse fra land til plattform

Melding om nettanlegg med forslag til utredningsprogram

Juni 2023

Norconsult 

  
equinor

## **Forord**

Equinor legger med dette frem melding om igangsatt planlegging av elektrifisering med kraft fra land av en eller flere plattformer i Halten-området. Med denne meldingen vil Equinor varsle oppstart av planarbeidet for nettanlegg og legge frem et forslag til utredningsprogram for å belyse mulige konsekvenser av tiltaket. Kravet om melding utløses av at tiltaket overstiger 15 km med spenning på 132 kV eller mer, mellom landanlegget og grunnlinjen (Saksgang B i NVEs veiledere til utforming av søknad).

Meldingen oversendes NVE som har ansvar for saksbehandlingen, inkludert høring av meldingen med tilhørende forslag til utredningsprogram. Alle innspill til saken skal adresseres NVE og ikke tiltakshaver, Equinor.

Spørsmål om meldingen kan rettes til:

Norconsult v/ Marius Skjervold, tlf. 99016171, e-post: [Marius.skjervold@norconsult.com](mailto:Marius.skjervold@norconsult.com)

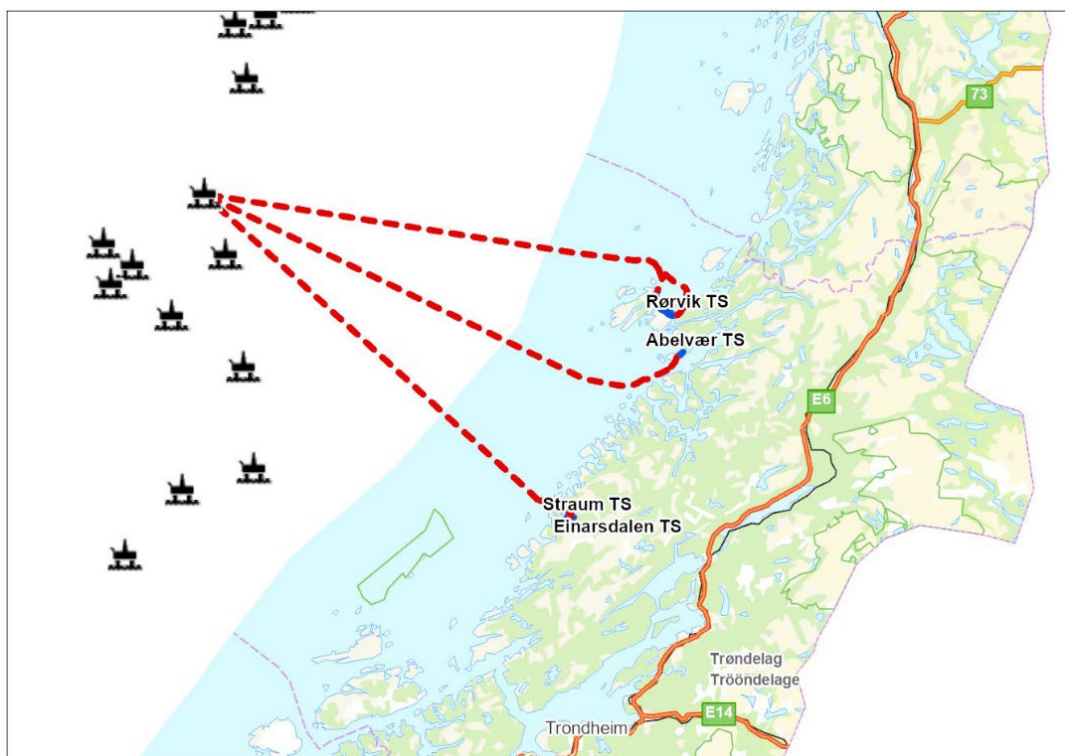
Equinor v/ Kari Stokke, tlf. 51990000, e-post: [kstokke@equinor.com](mailto:kstokke@equinor.com)

## Sammendrag

Equinor utreder elektrifisering av en eller flere plattformer med kraft fra Einarsdalen, Straum, Abelvær eller Rørvik transformatorstasjon. Det meldes seks mulige plasseringer av en ny landstasjon, avhengig av tilkoblingspunkt i eksisterende nett. Fra eksisterende nett, via ny landstasjon meldes det en ny luftledning. Fra landtak planlegges en sjøkabel med lengde fra 190 til 215 km ut til Halten-området.

Alternative løsninger for nettilknytning berører landarealer i Åfjord og Nærøysund kommuner i Trøndelag fylke, og alternative ruter for kabel i sjø berører i tillegg Namsos og Flatanger kommuner, samt arealer utenfor grunnlinjen.

Equinor planlegger å fremme en konsesjonssøknad etter energi- og havenergiloven mot slutten av 2024.



Figur: Plassering av tiltaksområde. Se vedlagt meldingskart for mer detaljer.

## Innhold

1	Innledning	5
1.1	Formål og innhold	5
1.2	Presentasjon av prosjektet	5
1.3	Presentasjon av Equinor Energy AS	5
2	Begrunnelse og vurderte systemløsninger	6
2.1	Behov	6
2.2	Nullalternativet	6
2.3	Begrunnelse for løsningsvalg	6
3	Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosess	6
3.1	Lovbestemmelser	6
3.2	Saksbehandlingsprosessen	7
3.3	Tillatelser etter annet lovverk	7
3.4	Forarbeider og informasjon	8
3.5	Fremdriftsplan	8
4	Beskrivelse av meldt tiltak	9
4.1	Systemløsninger	9
4.2	Traseer	10
4.2.1	Trasémuligheter ut fra Einarsdalen og Straum TS	10
4.2.2	Trasémuligheter ut fra Abelvær TS	11
4.2.3	Trasémuligheter ut fra Rørvik TS – Landtak ved Kråkøya	12
4.2.4	Trasémuligheter ut fra Rørvik TS – Landtak ved Mølnvika	13
4.3	Mastetyper	13
4.4	Landstasjoner	14
4.5	Kabelanlegg sjø	15
5	Andre vurderte løsninger	16
6	Arealbruk og forhold til eksisterende planer	17
6.1	Arealbruk og arealplaner	17
7	Virkninger for areal og miljøinteresser	18
7.1	Landskap	18
7.2	Kulturminner og kulturmiljø	19
7.3	Friluftsliv	19
7.4	Naturmangfold	21
7.5	Marint naturmiljø, utenfor kystnære strøk	25
7.6	Nærings- og samfunnsinteresser	26
7.6.1	Verdiskapning og lokalt næringsliv	26
7.7	Fiskeri, havbruk og skipsfart	26
7.7.1	Fiskeri og havbruk	26
7.7.2	Skipsfart	28
7.8	Reindrift	28
7.9	Luffart og kommunikasjonssystemer	30
7.10	Elektromagnetiske felt	30
7.11	Støy	30
7.12	Forurensning og klimautslipp	31
7.13	Naturfare	31
8	Forslag til utredningsprogram	32
8.1	Arealbruk og forhold til planer og vern	32
8.2	Naturmangfold	32
8.3	Landskap	35
8.4	Kulturminner og kulturmiljø	35
8.5	Friluftsliv	36
8.6	Støy	36
8.7	Forurensning	36
8.8	Klimagassutslipp	37
8.9	Elektromagnetiske felt	37
8.10	Landbruk og andre naturressurser og samisk næringsutøvelse	37
8.11	Reindrift	37
8.12	Fiskeri, havbruk og skipsfart	38
8.13	Luffart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	38
8.14	Naturfare og beredskap	39
9	Benyttede forkortelser og begrep	40
10	Referanser	40

## 1 Innledning

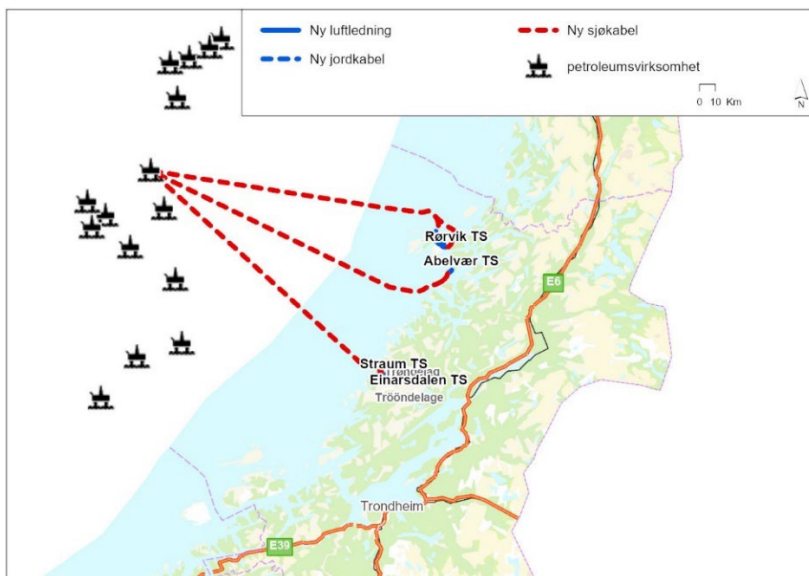
### 1.1 Formål og innhold

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Equinor har startet planlegging av nettanlegg for elektrifisering av en eller flere plattformer i Halten-området med kraft fra land. Plattformene planlegges tilkoblet eksisterende regionalnett via en ny sjøkabel og kraftledning. Muligheter for tilkoblingspunkter i eksisterende nett meldes ved Einarsdalen og Straum transformatorstasjoner i Åfjord kommune samt Abelvær og Rørvik i Nærøysund kommune.

Kunngjøringen skal bidra til at berørte interesser får muligheten til å påvirke prosessen og løsningsvalg gjennom å komme med høringsuttalelser til planen slik den er presentert i dette dokumentet. Interessenter har også mulighet til å komme med innspill til hvilke forhold som skal vurderes gjennom de lovpålagte konsekvensutredningene (KU) som må gjennomføres for å kunne fremme en søknad om anleggskonsesjon etter energiloven og havenergiloven. Equinor har utarbeidet et forslag til utredningsprogram, se kapittel 8. Endelig utredningsprogram fastsettes av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) basert på dette forslaget og innkomne høringsuttalelser til planprogrammet.

### 1.2 Presentasjon av prosjektet

Tiltaket med elektrifisering av plattformer med kraft fra land har til hensikt å kutte utslipp av CO<sub>2</sub> ved å erstatte offshore gassdrevne turbiner med kraft fra land. Prosjektet ønsker å finne gode områdeløsninger som reduserer behovet for antall kabler til land. På nåværende tidspunkt er Heidrun identifisert som et sannsynlig oppkoblingspunkt for kraft fra land. I tillegg vil elektrifisering av Åsgard B og Kristin vurderes både med egen kabel fra land eller med kabelforbindelse fra Heidrun.



Figur 1-1. Oversikt over meldte traséalternativer. Tilknytning til eksisterende nett kan skje fra Einarsdalen/Straum TS i Åfjord kommune. I Nærøysund kommune vurderes Abelvær og Rørvik TS som aktuelle tilknytningspunkt.

### 1.3 Presentasjon av Equinor Energy AS

Equinor er et internasjonalt energiselskap som har forpliktet seg til langsiktig verdiskapning i en lavkarbon-framtid. Equinor sitt formål er å omdanne naturressurser til energi for mennesker og framgang for samfunnet. Equinors portefølje inkluderer olje og gass, fornybar energi og lavkarbonløsninger, og selskapet har ambisjoner om å bli et klimanøytralt selskap innen 2050. Equinor har hovedkontor i Stavanger, og er den ledende operatøren på norsk kontinentalsokkel.

Equinor er operatør for de aktuelle plattformene for strøm fra land. Plattformene har ulike eiere i tillegg til Equinor. Eierskapet vil bli nærmere beskrevet i konsesjonssøknaden.

Organisasjonsnummer: 990 888 213  
Telefon: 51 99 00 00  
Kontaktperson for prosjektet: Tore Kulset

## 2 Begrunnelse og vurderte systemløsninger

### 2.1 Behov

Olje- og gassindustrien i Norge har satt mål om å redusere sine absolutte klimagassutslipp med 50 prosent innen 2030 sammenlignet med 2005, og videre redusere utslippene til nær null i 2050 [9], [10]. Klimamålene krever en stor omstilling av næringen over en tiårsperiode, og arbeidet med å utvikle og ta i bruk lav- og nullutslippsløsninger gjennom energieffektivisering, elektrifisering, lav- og nullutslippsdrivstoff samt CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring må intensiveres.

Ulike klimatiltak har vært vurdert for Halten-området. En løsning med kraft fra land til en eller flere plattformer er vurdert som den beste løsningen basert på miljø og teknologi og studeres videre. Elektrifisering av Heidrun vil kunne redusere direkte CO<sub>2</sub>-utslipp med opp til 330.000 tonn/år. Heidrun kan også forsyne en installasjon til, noe som vil ytterligere redusere utslippene fra området. Utslippsreduksjoner for den valgte løsningen vil bli nærmere beskrevet i konsesjonssøknaden.

### 2.2 Nullalternativet

Kraftbehovet på de aktuelle plattformene er i dag forsynt gjennom gassturbiner på plattformene. Uten kraftforsyning fra land vil det bli krevende å erstatte disse, med de reduksjonene i direkte CO<sub>2</sub>-utslipp dette kunne gi. 0-alternativet vil derfor redusere muligheten for å kunne imøtekomme olje- og gassnæringens klimamål.

### 2.3 Begrunnelse for løsningsvalg

Meldte løsninger er valgt på bakgrunn av utførte lokaliseringsstudier [3,4] i en tidligfase. Disse studiene er nærmere omtalt i kapittel 5.

Einarsdalen/Straum, Abelvær og Rørvik er i samråd med Tensio vurdert som robuste tilknytningspunkt i eksisterende nett. Stasjonspunktene har i dag god overføringskapasitet eller det foreligger konkrete planer om å forsterke nettet innenfor prosjektets tidshorisont.

## 3 Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosess

### 3.1 Lovbestemmelser

Bygging av tiltaket forutsetter tillatelser og saksbehandling etter følgende lovverk:

- Energiloven §2-1. Anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi innenfor grunnlinjen
- Havenergiloven §3-2. Anlegg for overføring og fordeling av elektrisk energi utenfor grunnlinjen
- Plan- og bygningsloven (PBL), kapittel 14 - Konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk
- Oreigningsloven - Ekspropriasjonstillatelse dersom minnelig avtale ikke oppnås med berørte grunneiere og rettighetshavere

Energilovens §2-1 og havenergiloven §3-2 stiller krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for et nytt ledningsprosjekt.

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

Denne meldingen, med forslag til utredningsprogram, er utformet slik at den skal tilfredsstillere kravene i energiloven [1], havenergiloven og PBL, kapittel 14.

Equinor sitt forslag til utredningsprogram, se kapittel 8, omhandler hele forbindelsens utstrekning fra landanlegg og helt frem til plattformer. Utredningsprogrammet er utformet i tråd med NVEs veileder [2].

### 3.2 Saksbehandlingsprosessen

Olje- og energidepartementet (OED) har delegert ansvar for saksbehandling til NVE, i saker som behandles etter energiloven og havenergiloven (saksgang B). Konesjonsspørsmålet, vedtak om anleggskonesjon, avgjøres av OED for både energiloven og havenergiloven.

Normalt vil NVE sende meldingen ut på høring til sentrale, regionale og lokale myndigheter. Andre interessenter som kan ventes å bli særlig berørt vil normalt også bli inkludert. Meldingen vil normalt også bli lagt ut til offentlig ettersyn i berørte kommuner og kunngjort gjennom lokale aviser.

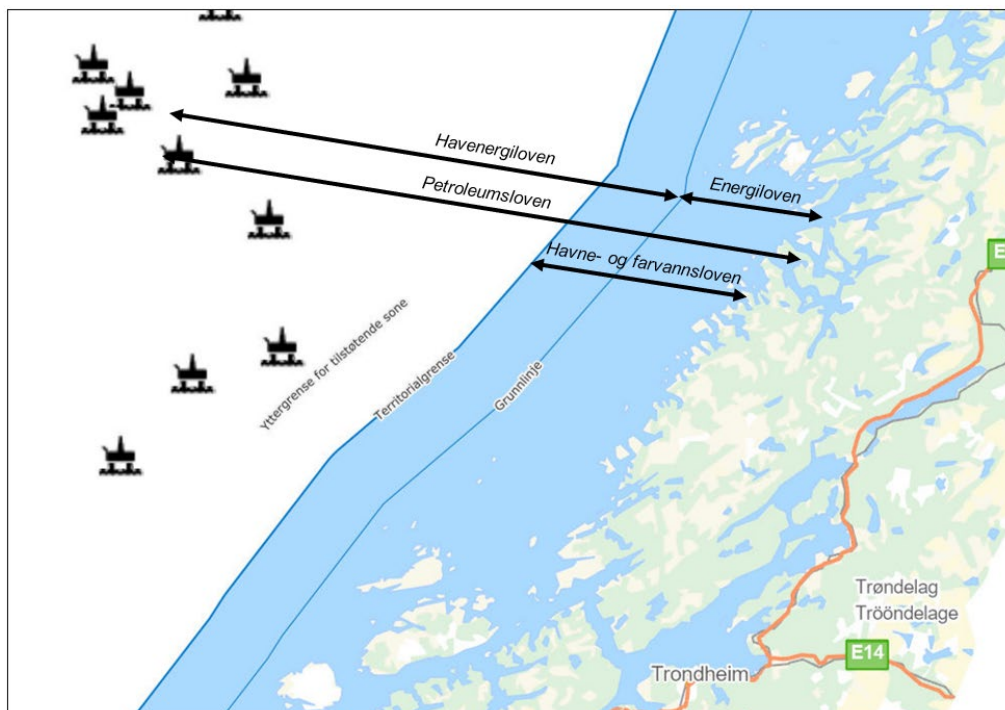
Basert på et fastlagt utredningsprogram fra NVE vil Equinor utarbeide en konsesjonssøknad etter både energiloven og havenergiloven, med tilhørende konsekvensutredning av tiltaket. Konesjonssøknaden med konsekvensutredningen sendes NVE for behandling, og en ny runde med offentlig ettersyn. Etter at høringsperioden er over skal NVE avgjøre om det er behov for tilleggsutredninger, eller om søknaden og de utførte konsekvensutredningene svarer til kravene i utredningsprogrammet. NVE vil så lage en innstilling til vedtak som oversendes OED. Et eventuelt konsesjons- og ekspropriasjonsvedtak fra OED vil bli meddelt alle berørte parter.

Meldt tiltak omfatter kommuner som inngår i Statens konsultasjonsavtale med Sametinget.

### 3.3 Tillatelser etter annet lovverk

Ut over tillatelser etter lovverk nevnt i kapittel 3.1 vil tiltaket kreve en egen tillatelse etter petroleumsloven og havne- og farvannsloven samt avklaringer mot andre sektorlover som naturmangfoldloven, kulturminneloven og veiloven.

OED er vedtaksmyndighet etter petroleumsloven. Equinor vil utarbeide egne søknader etter dette lovverket. Vurdering av konsekvensutredningsplikten for de delene av tiltaket som faller inn under petroleumsloven vil bli vurdert av OED. Kystverket er vedtaksmyndighet etter havne- og farvannsloven. Equinor vil utarbeide en egen søknad om nødvendige tillatelser etter dette lovverket.



Figur 3-1. Grensesnitt mellom de ulike lovene som krever en tillatelse.

### 3.4 Forarbeider og informasjon

Equinor har i løpet av forarbeidene til denne meldingen hatt jevnlig dialog og flere møter med netteier Tensio. Forespørsel om driftsmessig forsvarlig tilknytning ble sendt Tensio i slutten av mars 2023. Nødvendige avklaringer mot Statnett er gjort via Tensio. Equinor vil kunne ettersende dokumentasjon for dette på forespørsel fra NVE/OED. Tabell 3-1 gir en oversikt over samhandling med interessenter som en del av forarbeidene frem til innsending av melding.

Tabell 3-1. Oversikt over interessentdialog gjennomført som forarbeid til meldingen, ii første og andre kvartal i 2023.

Interessent	Type dialog	Dato
Nærøysund kommune (adm)	Orienteringsmøte	20.03
Nærøysund kommune (politisk)	Orienteringsmøte	24.03
Åfjord kommune (politisk og adm)	Orienteringsmøte	12.04
Namsos kommune	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Flatanger kommune	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Grunneiere meldte landstasjoner	Orientering over telefon (Straum, Fjøsmyra, Borgonfjellet og Mølndalen)	30.03-20.04
Sametinget	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Trøndelag fylkeskommune	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Statsforvalteren i Trøndelag	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Fosen reinbeitedistrikt, Nord-gruppen	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Voengelh-Njaarke reinbeitedistrikt	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Vestre Namdal reinbeitedistrikt	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Forsvarsbygg	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Refsnes Laks	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Roan og Stoksund fiskarlag	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Vikna og omegn fiskarlag	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Norges fiskarlag	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16
Fiskebåt	Brev – Tidlig varsel om oppstart av planarbeid	Uke 16

Tilbakemeldingen fra interessent-dialogen har blitt hensyntatt i dette meldingsdokumentet. I henhold til ny veileder for utforming av melding har Equinor bedt Statsforvalteren i Trøndelag (brev 21.04) om en vurdering av behovet for feltbefaring i tilknytning til utredningsarbeidet. Forespørselen er ikke besvart på det tidspunkt denne meldingen sendes inn til NVE.

### 3.5 Fremdriftsplan

I Tabell 3-2 angis en foreløpig fremdriftsplan for søknadsprosessen. Konesjonssøknaden planlegges sendt NVE i 3. kvartal 2024. Med byggestart i 3. kvartal 2026 kan tiltaket tidligst være satt i drift 4. kvartal 2029.

Tabell 3-2. Foreløpig tidsplan.

Aktivitet	2023				2024				2025				2026			
	Kv1	Kv2	Kv3	Kv4	Kv1	Kv2	Kv3	Kv4	Kv1	Kv2	Kv3	Kv4	Kv1	Kv2	Kv3	Kv4
Melding																
Høring med fastsatt utredningsprogram																
Konesjonssøknad med KU																
Høring av søknad																
Anleggskonesjon																
Detaljplanlegging/Detaljplan																
Anleggsperiode	Kv3 2026 til medio 2028															
Idriftsettelse	Kv4 2029															



## 4 Beskrivelse av meldt tiltak

### 4.1 Systemløsninger

Equinor har hatt dialog med Tensio over lengre tid, men har ikke tatt en endelig beslutning rundt tilknytningspunkt i eksisterende nett eller en optimal systemløsning. Det meldes derfor en nettilknytning med utgangspunkt i tre geografisk adskilte punkt i nettet. I sør meldes nettilknytning til Einarsdalen/Straum transformatorstasjoner (TS). Lengre nord er Abelvær TS og Rørvik TS aktuelle punkt.

Med tilknytning til Straum/Einarsdalen TS melder Equinor to mulige plasseringer av en ny landstasjon. Ett alternativ som blir utredet i det videre planarbeidet er Fjøsmyra, nord/øst for Straum tettsted. Det andre alternativet til landstasjon er en samlokalisering med Tensio sin Straum TS og planlagt ny Skardmyra landstasjon (elektrifisering av Draugen og Njord).

Med utgangspunkt i Abelvær TS melder Equinor en ny mulig landstasjon ved Tømmervika. Dersom tilknytning til eksisterende nett blir i Rørvik TS melder Equinor en løsning med rett øst for denne stasjonen, med ny landstasjon ved Kråkøya. Det er også aktuelt å føre en ny forbindelse ut fra Rørvik TS i nord/vestlig retning utover Vikna. Her meldes det en ytre landstasjon ved Mølnaldalen og en indre løsning med landstasjonen plassert ved Borgonfjellet. Begge løsningene har felles landtak ved Mølnvika.

Tabell 4-1. Skjematisk fremstilling av mulige kombinasjoner av nettilknytning, landstasjon og traséalternativ.

Nettilknytning	Traséalternativ	Landstasjon	Traséalternativ	Landtak	Sjøkabeltrasé
Einarsdalen/Straum TS	4.0 og 4.1/4.3	Fjøsmyra	4.2	Brandsfjorden	4.2
		Straum	4.4	Olvika	4.4-4.2
Abelvær TS	1.0	Tømmervika	1.1	Vestre Rakvika	1.1
Rørvik TS	2.0	Kråkøya	2.1	Kråkøya	2.1-3.1
	3.0	Mølnaldalen	3.1	Mølnvika	3.1
	3.0-3.2	Borgonfjellet	3.3-3.1	Mølnvika	3.1

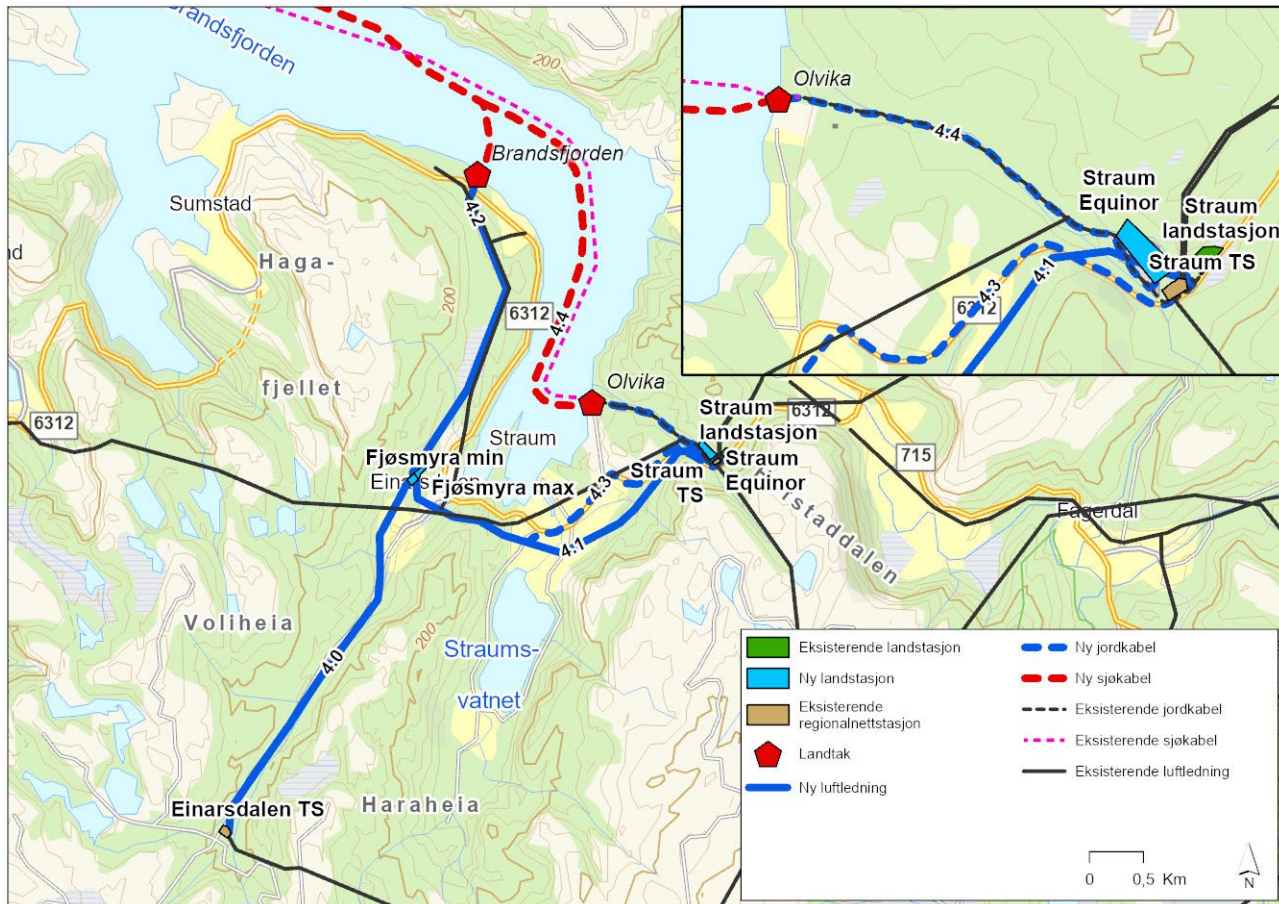
I det videre utredningsarbeidet vil Equinor avklare om prosjektet skal realiseres med tanke på elektrifisering av en eller flere av plattformene i Halten-området. En løsning hvor Heidrun elektrifiseres med kraft fra land vil kunne gi et effektbehov på innretningen på ca. 90-150 MW, avhengig av andre innretninger som kobler seg til Heidrun. Blir det imidlertid aktuelt å elektrifisere flere plattformer med egne kabler fra land vil effektbehovet kunne bli noe større. En teknisk løsning basert på vekselstrøm (HVAC) vil gjelde for begge systemløsningene.

Velges det en løsning der flere plattformer skal elektrifiseres vil dette kreve en større landstasjon enn om bare en plattform elektrifiseres.

Et alternativ til en stor felles landstasjon og en 150 kV-forbindelse ut til plattform vil være å bygge to separate landstasjoner samt etablere to uavhengige sjøkabelforbindelser ut til plattformene. De to landstasjonene kan da enten plasseres geografisk adskilt, eller de kan bygges på samme lokasjon, som en vegg-i-vegg-løsning. For alle meldte landstasjonsalternativer er det derfor skissert en liten stasjonsløsning (min) og en stor stasjonsløsning (max). Se nærmere beskrivelse i kapittel 4.4. Driftsspenningen på forbindelsen mellom landstasjon og plattform vil være mellom 132 til 150 kV, avhengig av løsningsvalg.

## 4.2 Trasèer

### 4.2.1 Trasémuligheter ut fra Einarsdalen og Straum TS



Figur 4-1. Meldte trasèer ved mulig tilknytning til eksisterende nett fra Einarsdalen og Straum transformatorstasjoner i Åfjord kommune.

Alternativ 4.0 er en ny 132 kV luftledning fra Einarsdalen TS ned til ny Fjøsmyra landstasjon. Traseen følger parallelt med eksisterende vei til vindkraftverket og en eksisterende 22 kV-ledning.

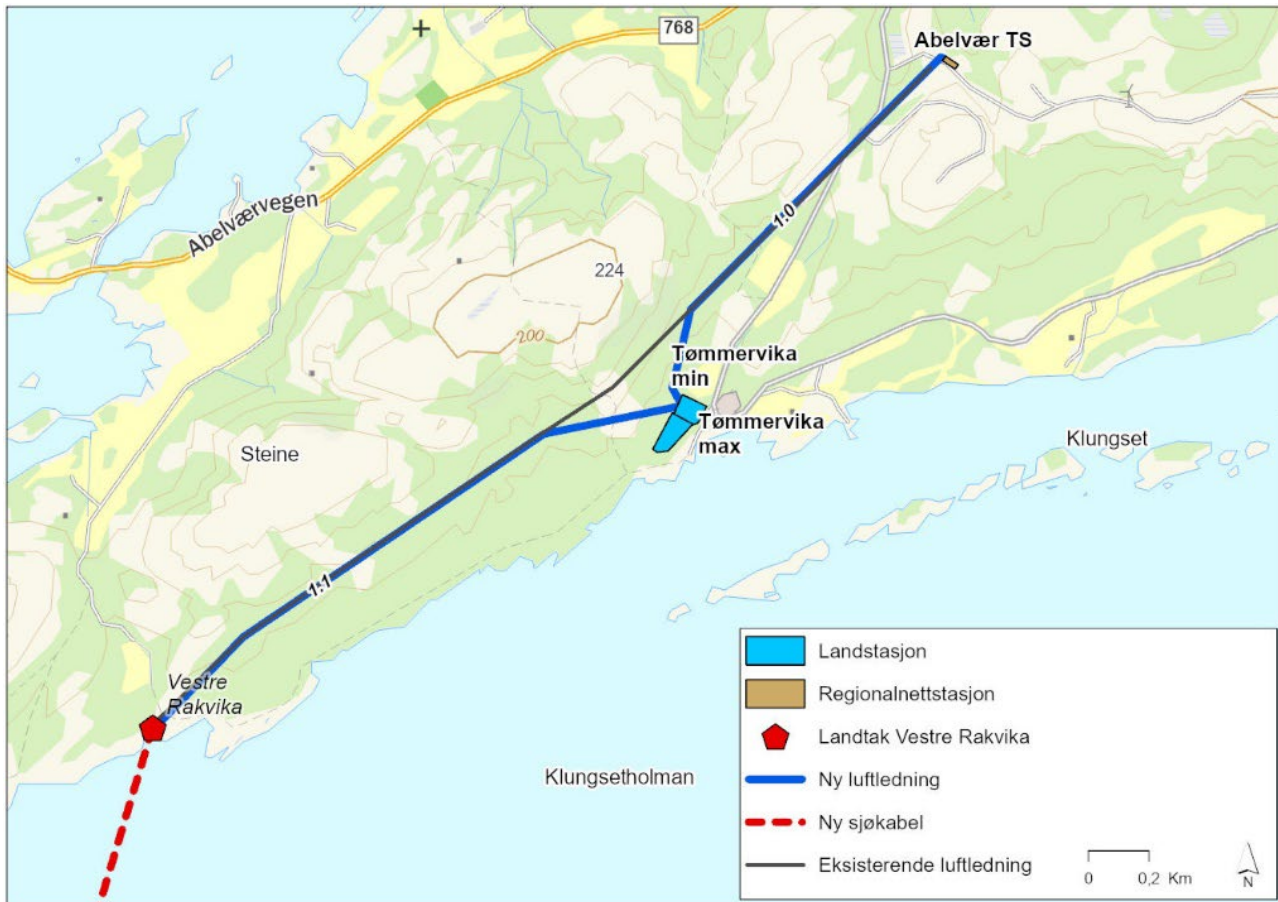
Alternativ 4.1 er en ny 132 kV luftledning fra Straum TS, sør for Straum sentrum, og videre til ny Fjøsmyra landstasjon. Alternativ 4.3 er en variant av 4.1. Alternativet innebærer en jordkabel langs eksisterende vei ut fra Straum TS og frem til et punkt vest for Straum sentrum.

Alternativ 4.2 er en luftledningstrasé ut fra ny Fjøsmyra landstasjon og frem til et landtak ved Brandsfjorden. Alternativet kan enten bygges som en enkeltkurs, dobbeltkurs, eller som to parallelle forbindelser.

Alternativ 4.4 innebærer en jordkabel, parallelt med kabelen som er planlagt å forsyne Draugen og Njord, frem til et landtak i Olvika.

Sjøkabeltraseer ut fra henholdsvis Brandsfjorden landtak og Olvika landtak er vist som sjøkabelalternativ 4.2 og 4.4. Dersom det etableres to forbindelser eller en dobbeltkurs ut fra landstasjon(e) vil det bli lagt to parallelle sjøkabler. Se vedlegg 1, meldingskart, for ytterligere detaljer.

## 4.2.2 Trasémuligheter ut fra Abelvær TS



Figur 4-2. Meldte traseer ved mulig tilknytning til eksisterende nett fra Abelvær transformatorstasjon i Nærøysund kommune.

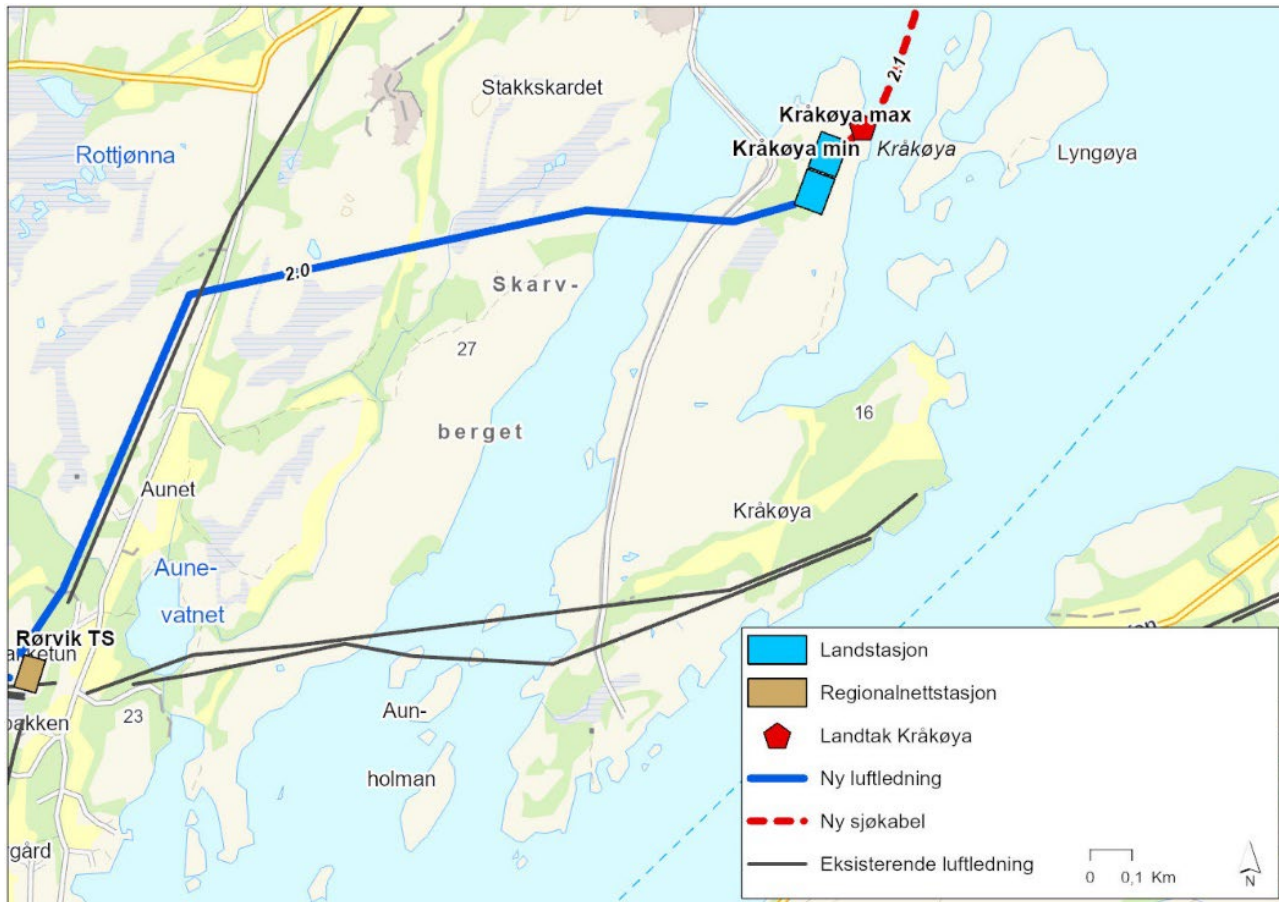
Alternativ 1.0 er en ny 132 kV luftledning fra Abelvær TS og frem til ny Tømmervika landstasjon. Traséen vil trolig kunne gjenbruke traséen til dagens 66 kV-ledning (Tensio), alternativt bygges parallelt med denne.

Alternativ 1.1 er en ny 132 kV luftledning ut fra ny Tømmervika landstasjon, frem til et landtak ved Vestre Rakvika. Traséen vil gjenbruke samme trasé som dagens 66 kV-ledning på denne strekningen. Alternativet kan enten bygges som en enkeltkurs, dobbeltkurs, eller som to parallelle forbindelser.

Sjøkabel fra landtaket og ut til plattform er benevnt som alternativ 1.1. Dersom det etableres to forbindelser eller en dobbeltkurs ut fra landstasjonen vil det bli lagt to parallelle sjøkabler.

Se vedlegg 1, meldingskart, for ytterligere detaljer.

#### 4.2.3 Trasémuligheter ut fra Rørvik TS – Landtak ved Kråkøya



Figur 4-3. Meldte traseer ved mulig tilknytning til eksisterende nett fra Rørvik transformatorstasjon i Nærøysund kommune og ny landstasjon på Kråkøya.

Alternativ 2.0 innebærer en luftledning parallelt med eksisterende 22 kV ut fra Rørvik TS. Nord for Aunet vinkler traséen østover, krysser Kråkøysundet og føres frem til Kråkøya landstasjon nord på øya. En ny sjøkabel, alternativ 2.1 trekkes helt inn til landstasjonen og føres ut til plattform. Dersom det etableres en løsning med to landstasjoner vegg-i-vegg vil det bli lagt to parallelle sjøkabler ut fra landstasjonen.

Se vedlegg 1, meldingskart, for ytterligere detaljer.

#### 4.2.4 Trasémuligheter ut fra Rørvik TS – Landtak ved Mølnvika



Figur 4-4. Meldte traseer ved mulig tilknytning til eksisterende nett fra Rørvik transformatorstasjon i Nærøysund kommune og ny landstasjon ved Borgonfjellet eller Møndalen.

Alternativ 3.0 er en ny 132 kV luftledning ut fra Rørvik TS og frem til en ny landstasjon ved Møndalen. Traseén følger i stor grad parallelt med eksisterende 22 kV.

Alternativ 3.1 er en ny 132 kV luftledning fra ny Møndalen landstasjon og frem til et landtak ved Mølnvika. Traseén følger i stor grad eksisterende 22 kV-ledning frem til Lysøyvågen.

Dersom en ny landstasjon etableres ved Borgonfjellet meldes en ny 132 kV luftledning etter alternativ 3.2. Fra landstasjonen meldes en ny luftledningstrasé, alternativ 3.3, videre nordover. Nord for Lysøyvågen kobles traséen inn på alternativ 3.1.

Alternativ 3.1 og 3.3 kan enten bygges som en enkeltkurs, dobbeltkurs, eller som to parallelle forbindelser.

Fra landtaket ved Mølnvika meldes en sjøkabeltrasé, alternativ 3.1 videre ut til plattform. Dersom det etableres en løsning med to landstasjoner vegg-i-vegg (enten Møndalen eller Borgonfjellet) vil det bli lagt to parallelle sjøkabler ut fra landstasjonen.

Se vedlegg 1, meldingskart, for ytterligere detaljer.

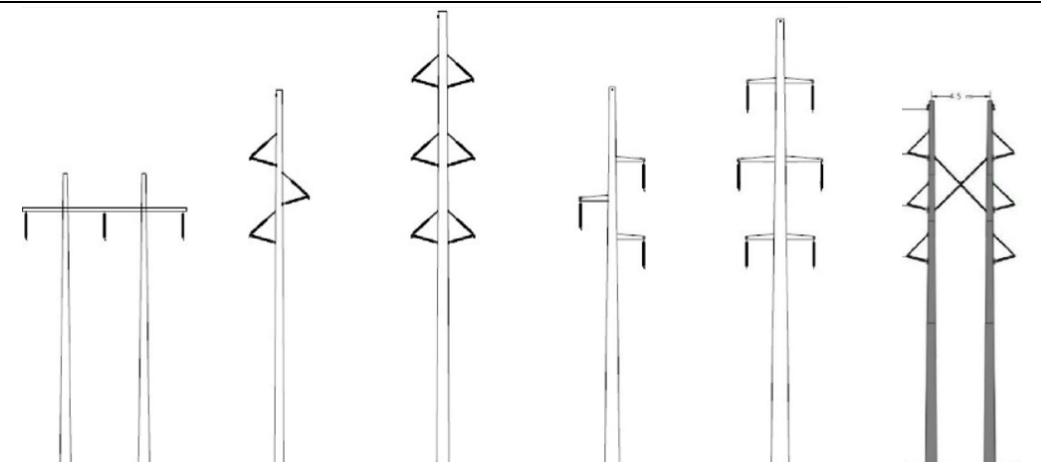
### 4.3 Mastetyper

Mellom eksisterende transformatorstasjoner og ny landstasjon vil det være aktuelt å bygge en ny luftledning dimensjonert for 132/150 kV. Aktuell mastetype vil være H-master med stolper i kompositt eller tre. Videre utredninger vil også undersøke om mastebein i stålrør kan være aktuell. Mastetyperen er vist som type A1 i Figur 4-5. Mastetype A1 krever et rydde- og klausuleringsbelte på ca. 30 meter. Dette beltet kan gjøres smalere ved å velge mastetype A2 eller A3, men da

blir mastene vesentlig høyere. Equinor ser ikke for seg at det er hensyn som tilsier at man bør velge mastetype A2/A3 basert på det man har av informasjon i dag, men vil holde muligheten åpen.

Mellom ny landstasjon og landtaket (overgang fra land til sjø) er også mastetype A1 mest aktuelt. Dersom det videre utredningsarbeidet viser at en vegg-i-vegg-løsning for landstasjonen, og to forbindelser ut til plattform, er aktuelt å søke konsesjon på vil det være behov for to parallelle luftledningstraseer mellom ny landstasjon og landtak. Velger man mastetype A1 (ev. A2/A3) vil det i et slikt tilfelle bli to parallelle masterekker og et nesten dobbelt så bredt rydde- og klausuleringsbelte. For en slik løsning kan derfor en variant med dobbeltkurs (mastetype B1, 2 eller 3) være aktuell.

Equinor planlegger å gjøre et valg av mastetype før oppstart av konsekvensutredninger og vil i en eventuell konsesjonssøknad gi en begrunnelse for valget.

Spesifikasjon						
Type	A1	A2	B1	A3	B2	B3
Aktuell mastetype	H-mast av kompositt, stål eller tre	Rørmast av kompositt	Dobbeltkurs rørmast av kompositt	Rørmast av stål	Dobbeltkurs rørmast av stål	Parallelførte forbindelser med vertikaloppheng. Kompositt eller stål
Driftsspennning/Isolasjonsnivå	132 kV / 150 kV					
Gjennomsnittlig mastehøyde	15-20 m	25-30 m	30-35 m	25-30 m	30-35 m	25-30 m
Faseavstand horisontalt	Ca. 5 m	Ca. 4-5 m	Ca. 4-5 m	Ca. 4-5 m	Ca. 4-5 m	Ca. 7 m
Faseavstand vertikalt	-	Ca. 5 m	Ca. 5-7 m	Ca. 5 m	Ca. 5-7 m	Ca. 5 m
Isolatorstype	Glass eller kompositt					
Gjennomsnittlig spennlengde	200-300 m					

Figur 4-5. Prinsippkisser av ulike mastetyper som vurderes i det videre utredningsarbeidet.

#### 4.4 Landstasjoner

Som omtalt i kapittel 4.1 ønsker Equinor å utrede flere alternative systemløsninger i det videre utredningsarbeidet.

Dersom prosjektet velger en løsning med elektrifisering av en plattform, vil forventet effektbehov være ca. 90-150 MW. Dette utløser behov for å bygge en liten landstasjon, minimumsløsning, ved ett av de meldte stasjonsalternativene. Stasjonen vil bestå av et koblingsanlegg, transformering til 132 kV spenningsnivå, kontrollanlegg samt annet nødvendig høyspenningsanlegg. Anlegget forventes å ha en grunnflate på mellom 6 og 8 daa.



Tabell 4-2. Illustrasjon av mulige løsninger for en stor (høyre) og liten (venstre) landstasjon ved Tømmervika.

Blir det aktuelt å elektrifisere flere plattformer kan dette løses enten med en felles landstasjon og en felles sjøkabel ut til Halten-området, eller det kan bygges en landstasjon og en sjøkabelforbindelse til hver plattform (vegg-i-vegg). I meldingen er begge disse alternativene omtalt som stor, eller maksimumløsning.

En stor landstasjons-løsning vil innebære de samme komponenten som en liten løsning, men antall trafoer og antall felt i koblingsanlegget vil øke samt at øvrige høyspenningsanlegg krever noe større plass. Det totale arealbehovet vil bli i størrelsesorden 12-16 daa med en stor stasjonsløsning.

Dersom det skal legges til rette for elektrifisering av flere plattformer og dette løses med en landstasjon og en sjøkabelforbindelse per plattform, kan dette også løses med to geografisk adskilte anlegg på land. Størrelsen på hver landstasjon blir da tilsvarende beskrevet minimumsløsning, men det er behov for å bygge ut på to av de meldte alternativene for mulig ny landstasjon samtidig.

## 4.5 Kabelanlegg sjø

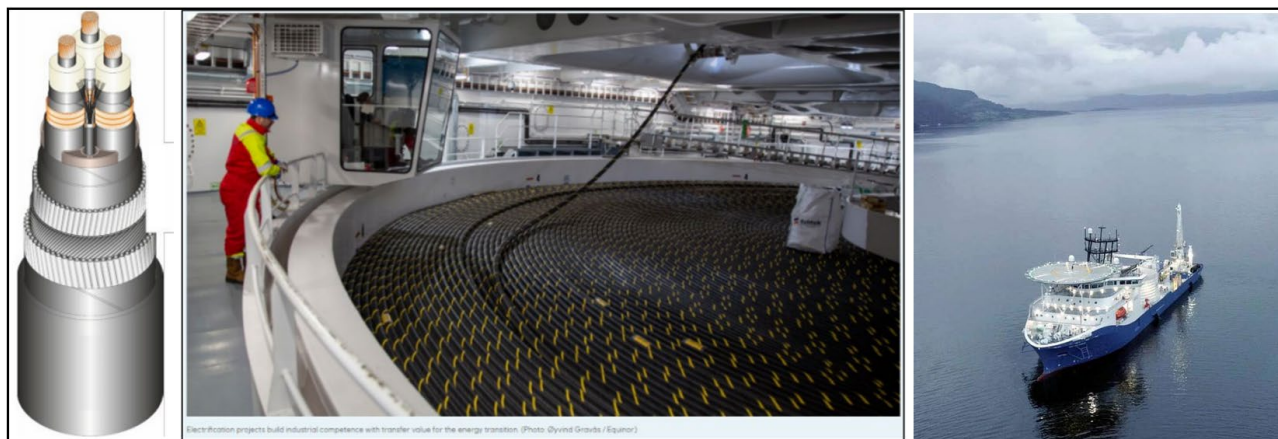
Fra landtaket legges det en HVAC sjøkabel ut til Halten-området. Dette er en strekning på 190 til 215 km, avhengig av hvilket landtak som velges. Equinor har våren 2023 foretatt en kartstudie av landtak og bunnforhold i kystnære områder, basert på tilgjengelige kartdata og tidligere utførte kartlegginger i området.

Sjøbunnen ut fra Abelvær er foreløpig vurdert som krevende med hensyn til terreng/topografi og Equinor planlegger å gjennomføre en sjøbunnsundersøkelse (rekognosering) for å innhente mer informasjon om terrenget langs kabeltraseen mellom vestre Rakvika (landtak) og ut til territorial grensen (12 nm). Det vil benyttes multistråle ekkolodd for kartlegging av sjøbunnen. Dette utstyret er også i stand til å detektere større objekter/mål på havbunnen

Det er planlagt nye undersøkelser i 2024 med formål om å kartlegge geotekniske forhold som hardhet/beskaffenhet til sjøbunnen. Dette vil bli lagt til grunn for å vurdere tiltak på sjøbunnen for installasjon og beskyttelse av kabelen, knyttet til den (de) kabeltraseen(e) Equinor velger å søke konsesjon for. Gjennom dette arbeidet vil aktuell kabeltrasé og mulige nærliggende objekter bli undersøkt i mer detalj. Basert på funnen i disse undersøkelsene vil til slutt endelig sjøkabeltrasé bli justert og optimalisert, i god tid før installasjonen.

Foreløpige vurderinger tilsier en kabeldimensjon på 3x500 mm<sup>2</sup> Cu, isolert for 123 kV, dersom det velges en løsning der en kabel skal forsyne en plattform. Dersom det velges en løsning med en felles sjøkabel til både Heidrun og en annen plattform vil den ha en kabeldimensjon på ca. 3x800 mm<sup>2</sup> Cu, isolert for 132 kV eller 245 kV. En nærmere vurdering av kabelvernsnitt, driftsspennning, isolasjonsnivå og overføringskapasitet vil bli gjort i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Det videre arbeidet vil avdekke krysningspunkt (eksisterende installasjoner i sjø) og forslag til strekninger med tiltak for å beskytte kabelen.



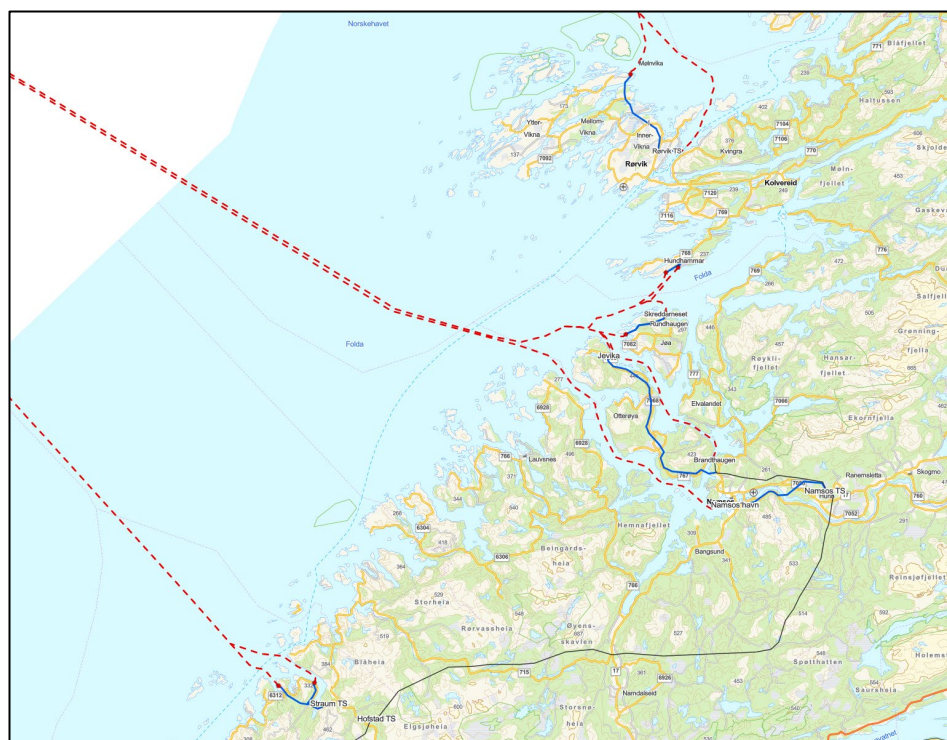
Figur 4-6. Illustrasjon av typisk sjøkabel, sammenbundet 3-leder, som vurderes i dette prosjektet, (t.v). Foto fra et typisk installasjonsfartøy for kabel (t.h.)

Sjøkabel vil installeres med bruk av et spesialisert leggefartøy med dynamisk posisjonering. Etter installasjon vil kablene bli spylt ned i sedimentet slik at det oppnås tilstrekkelig overdekning og beskyttelse. På strekninger der nedspyling ikke er mulig og der kabel krysser andre kabler eller rørledninger, vil det bli lagt et lag med stein over kabel som beskyttelse.

## 5 Andre vurderte løsninger

I løpet av 2021 og 2022 har Equinor, i dialog med Tensio og Statnett, vurdert flere alternative løsninger til det som meldes i dette dokumentet. Høsten 2021 ble det foretatt en studie [3] av en likestrømsløsning (HVDC) på  $\pm 150$  kV med tilknytning til transmisjonsnettet i enten Åfjord, Hofstad eller Namsos. Hofstad transmisjonsnett-stasjon ble vurdert som beste alternativ i studien, men løsningen ble forkastet på grunn av svært høye forventede investeringskostnader.

I løpet av 2022 endret Equinor derfor fokus til å se på en løsning basert på vekselstrøm (HVAC). Høsten 2022 ble det utført en lokaliseringstudie [4] som vurderte sju forskjellige tilknytningsmuligheter til eksisterende nett, fra Straum i sør til Rørvik i nord, se Figur 5-1. Studien fokuserte på en løsning med elektrifisering av Heidrun, men med mulighet for utvidelse til en plattform nummer to.



Figur 5-1. Vurderte alternativer for tilknytning eksisterende nett, Heidrun Stand Alone (HVAC).



Lokaliseringsstudien høsten 2022 anbefalte Abelvær transformatorstasjon som hovedalternativ, med Straum transformatorstasjoner som sekundærvalg. Anbefalingen ble gjort basert på tekniske, systemmessige, økonomiske og miljømessige kriterier.

Kartstudier av den kystnære sjøbunnen vinteren 2023 viser at en sjøkabeltrasé ut fra Abelvær (Tømmervika) har visse utfordringer som gjør at den totale sjøkabel lengden blir en del lengre enn antatt i lokaliseringsstudien. På grunn av denne usikkerheten besluttet Equinor å ta inn alternativene ut fra Rørvik transformatorstasjon i denne meldingen.

## 6 Arealbruk og forhold til eksisterende planer

### 6.1 Arealbruk og arealplaner

Luftledningstrasene for de ulike alternativene vil medføre et rydde og byggeforbudsbelte på ca. 30 meter. Avhengig av hvilke landtak som velges vil Rydde- og byggeforbudsbeltet beslaglegge et areal som fremgår av Tabell 6-1, Tabell 6-2 og Tabell 6-3.

#### Rørvik

Ny transformatorstasjon ved Kråkøya, den nye stasjonen vil berøre arealer som er avsatt til fremtidig industriformål etter PBL, ny stasjon krever ca. 6-12 dekar. Traséalternativet for landtak Kråkøya vil i hovedsak berøre arealer avsatt til områder som er båndlagt etter PBL hvor reguleringsplan fortsatt skal gjelde. Ved landtaket vil alternativet berøre areal avsatt til havn. Alternativ 2.0 ligger også i restriksjonsområde for Rørvik lufthavn.

I sjø vil traséalternativ 2.1 komme i berøring med arealer avsatt til NFFF (naturområde i sjø og vassdrag), NFFA (vannareal for allmenn flerbruk) og FFFNA (kombinerte formål i sjø). Sjøkabelforbindelsen vil også krysse eksisterende installasjoner i sjø på vei ut til plattformen.

Ny transformatorstasjon for landtak Mølnvika med de to alternativene Borgonfjellet og Møln dalen som begge berører areal avsatt som LNFR (landbruks-, natur- og friluftsområder). Stasjonene krever ca. 6-12 dekar. Traséalternativene for landtak Mølnvika vil hovedsakelig berøre LNFR-arealer. Deler av alternativ 3.0 og alternativ 3.2 ligger også restriksjonsområde for Rørvik lufthavn.

Tabell 6-1. Estimert arealbeslag på land ved ulike traséalternativer ut fra Rørvik transformatorstasjon.

Alternativ	Lengde luftledning (km)	Lengde jordkabel (km)	Arealbeslag totalt (daa)
Kråkøya	2,4		72
Mølnvika alt. 3.0 og 3.1	13,7		411
Mølnvika alt 3.2 og 3.3	13,7		411

#### Abelvær

Ny transformatorstasjon ved Tømmervika krever et areal på ca. 6-14 dekar, og berører LNFR-areal. Traséalternativene vil i hovedsak berøre LNFR-arealer. Alternativ 1.1 ved Abelvær TS berører traséen noe av arealene avsatt til Hundahammarfjellet vindmøllepark.

I sjø vil traséalternativet 1.1 komme i berøring med arealer avsatt til FFFNA (kombinerte formål i sjø) og til fiske. Traséen berør også ytre avgrensning av forsvarrets skyte- og øvingsfelt i sjø (END 352 Halten).

Tabell 6-2. Estimert arealbeslag på land ved alternativet ut fra Abelvær transformatorstasjon.

Alternativ	Lengde luftledning (km)	Lengde jordkabel (km)	Arealbeslag totalt (daa)
Tømmervika	3,5		105

#### Straum/Einarsdalen

Nødvendige utvidelser ved Straum transformatorstasjon krever et areal på ca. 13 dekar, og berører LNFR-areal. Fjøsmyra transformatorstasjon krever et areal på 6-12 dekar, og berører LNFR-areal. Alternativet med landtak i Olvika vil kun berøre LNFR-arealer. Alternativet med landtak i Brandsfjorden vil hovedsakelig berøre LNFR-arealer. Med alternativ 4.1 vil traséen gå i ytterkant av areal avsatt til Kløvli og Straum boligfelt. Ingen av boligfeltene er detaljregulert eller realisert. Kabelalternativ 4.3 berører like innenfor arealer avsatt til Kløvli og Straum boligfelt. Alternativ 4.2 ved landtak Brandsfjorden berører like innenfor arealer som er avsatt til nåværende fritidsbebyggelse.

I sjø vil traséalternativene komme i berøring med arealer som er avsatt til fiske, sikringszone «andre sikringssoner H190), det kommer ikke frem i kommunens bestemmelser eller planbeskrivelse hva denne sikringssonen omfatter. Men de

omkranser arealer avsatt til akvakultur, som er arealer for blåskjellanlegg. Sjøkabelforbindelsene vil også krysse eksisterende installasjoner i sjø på vei ut til plattformen. Alternativet krysser også forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø (END 352 Halten).

Tabell 6-3. Estimert arealbeslag på land ved ulike traséalternativer ut fra Straum/Einarsdalen transformatorstasjon.

Alternativ	Lengde luftledning (km)	Lengde jordkabel (km)	Arealbeslag totalt (daa)
Olvika		0,9	27
Brandsfjorden alt. 4.1 og 4.3	3,4	2,3	171
Brandsfjorden alt 4.0 og 4.2	6,7		201

## 7 Virkninger for areal og miljøinteresser

### 7.1 Landskap

#### Rørвик

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionene «Kystbygdene på Nordmøre og Trøndelag» i henhold til Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Landskapet består av korte men markerte fjorder, omkranset av mange små sund og vik. Mye fjell i dagen på de avrundede kollene som stikker opp, vegetasjonen finner man som regel i mindre dalene, og fungerer som årer mellom de vegetasjonsfattige toppene. Tiltaksområde er dominert av spredt bebyggelse med mindre tettsteder som Rørвик, med oppstykkede landbruksarealer, omgitt av skrinne bergknauser.

#### Landtak Kråkøya

Traséalternativ 2.0 vil innebære at det bygges en ny 132 kV-ledning. Denne er planlagt delvis parallelt med eksisterende luftledninger langs Engasvegen, før alternativ 2.0 krysser østover over Kråkøysundet og til Kråkøya transformatorstasjon. Den nye ledningen vil ha større masteavstand og være høyere enn dagens ledninger i området. Ledningen vil bli godt synlig fra enkelte områder og kan påvirke landskapsopplevelsen i tiltaksområdet.

#### Landtak Mølinvika

Begge traséalternativene vil innebære at det bygges en ny 132kV kraftledning. Alternativ 3.0 er planlagt ført parallelt med eksisterende luftledninger. Alternativ 3.1 er planlagt delvis parallelt med eksisterende luftledning. Den nye ledningen vil ha større masteavstand og være høyere enn eksisterende ledning. Alternativ 3.2 og 3.3 er planlagt der det ikke går noen luftledning i dag, og vil være mer synlig fra dagens situasjon. Ledningene vil bli godt synlige fra enkelte områder og kan påvirke landskapsopplevelsen i tiltaksområde.

#### Abelvær

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionene «Kystbygdene på Nordmøre og Trøndelag» samt «Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag» i henhold til Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Landskapet består av korte men markerte fjorder omkranset av større åser/fjellformer. Fjellformasjonen er avrundet med vegetasjonsdekke i indre strøk, mens ytre strøk i større grad er uten vegetasjon. Ved Hundhammarfjellet står det flere vindturbiner.

Tiltaket vil medføre at det bygges en ny 132kV kraftledning. Ledningen vil stort sett følge eksisterende luftledningstrasé. Den nye ledningen vil ha større masteavstand, og være noe høyere enn dagens ledninger i området. Ledningen vil bli godt synlig fra enkelte områder og kan påvirke landskapsopplevelsen i tiltaksområdet. Området er fra før preget av teknisk infrastruktur som vindturbin og ledning.

#### Straum/Einarsdalen

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionene «Kystbygdene på Nordmøre og Trøndelag» samt «Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag» i henhold til Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Landskapet består av korte men markerte fjorder omkranset av større åser/fjellformer. Fjellformasjonen er avrundet med vegetasjonsdekke i indre strøk, mens ytre strøk i større grad er uten vegetasjon. Fosenhalvøya er karakterisert av høyt innslag av spesielle typer kystgranskog. Tiltaksområdet er dominert av spredt bebyggelse med enkelte mindre tettsteder som Straum, med større sammenhengende landbruksarealer.

Tiltaket vil medføre at det bygges en ny 132 kV kraftledning. Stedvis er denne planlagt ført parallelt med eksisterende luftledninger. Den nye ledningen vil ha større masteavstand og være noe høyere enn dagens ledninger i området. Ledningen vil bli godt synlig fra enkelte områder og kan påvirke landskapsopplevelsen i tiltaksområdet. Alternativ 4.4 innebærer gjennomgående jordkabel fra landanlegget og ut til landtaket og vil ikke medføre behov for at det bygges luftledning.

## 7.2 Kulturminner og kulturmiljø

Mastepunkt og transportveier kan komme i direkte konflikt med kulturminner, men slik direkte konflikt kan i de fleste tilfeller unngås ved tilpassing av traseer og masteplasser. Selv om direkte konflikt unngås, kan kraftledninger medføre visuelle forstyrrelser ved kulturminner. Kulturminner fra før år 1537 og samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk fredet jfr. kulturminnelovens § 4.

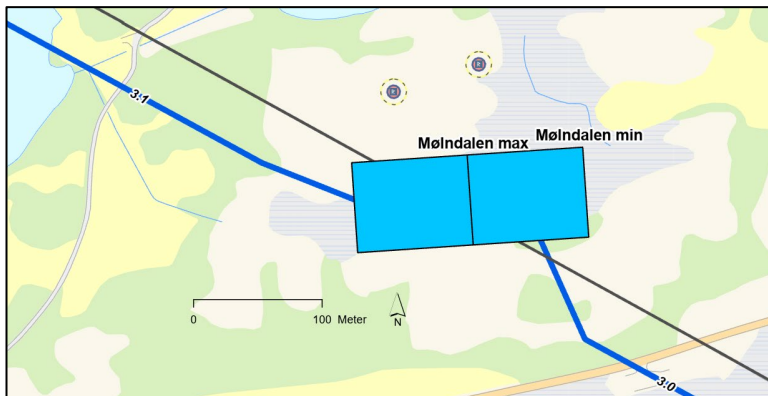
### Rørvik

#### *Landtak Kråkøya*

Det er ikke registrert noen kulturminner eller kulturmiljøer langs den meldte forbindelsen.

#### *Landtak Mølnvika*

Like nord for Mølnaldalen transformatorstasjon er det registrert to gravrøyser (lok. ID 75431 og 62487). Alternativ 3.1 går like utenfor sikringssonen til et gravfelt (lok. ID 162963), og krysser oversikringssonen til en bosetting fra steinalderen (Lok. ID 2146217).



Figur 7-1. Kjente kulturminner nord for meldt Mølnaldalen landstasjon.

### Abelvær

Det er ikke registrert noen kulturminner eller kulturmiljøer langs den meldte forbindelsen.

### Straum/Einarsdalen

Det er registrert et tidligere løsfunn i nærheten av alternativ kabelalternativ 4.3 (Lok. ID 60810). Det er også registrert noen løsfunn og naturdannelse av berg i nærheten av alternativ 4.2 på østsiden av traséen (Lok. ID 20210217). Ingen av lokalitetene blir fysisk berørt.

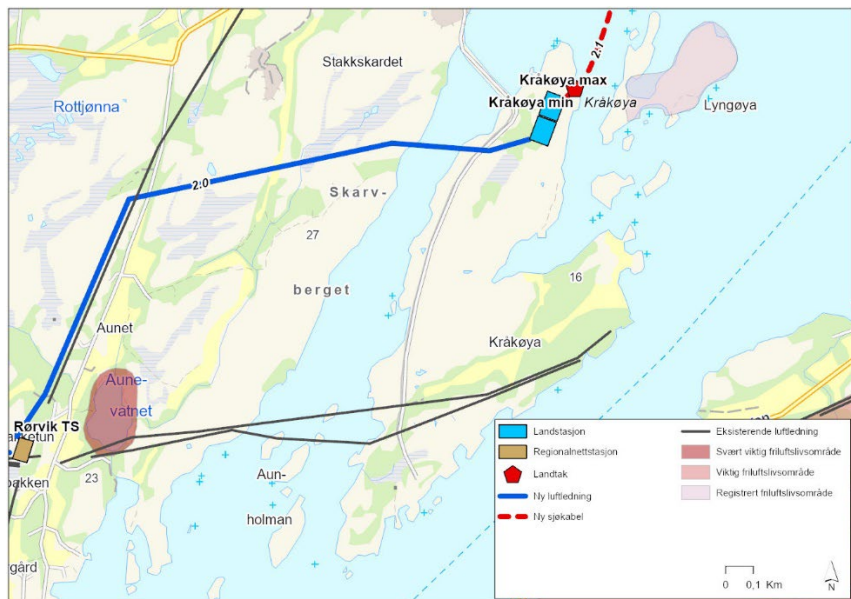
## 7.3 Friluftsliv

Friluftsliv og rekreasjon i området er knyttet opp mot fotturer, jakt og fiske samt marine aktiviteter. Det forventes en normal forekomst av lokale turstier og friluftsområder som vil bli avdekket gjennom en konsekvensutredning. Kraftledninger vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftinteressene, særlig i områder som fra før er lite berørt av tekniske inngrep. En kraftlednings påvirkning på landskapet avhenger også av landskapets karakter og i hvor stor grad traséføringen er tilpasset landskapet.

### Rørvik

#### *Landtak Kråkøya*

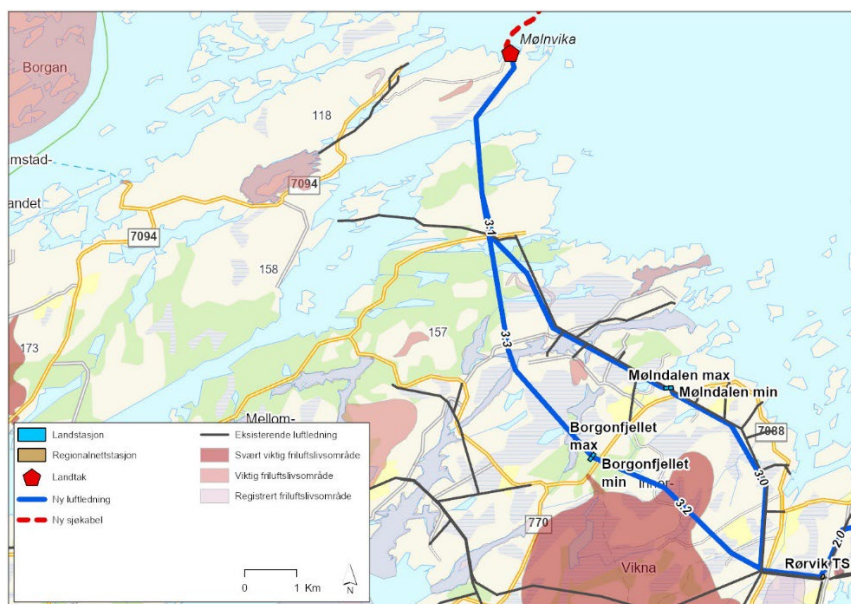
Alternativ 2.0 går utenfor registrert friluftslivsområder, se Figur 7-2. Det planlagte utredningsarbeidet vil kartlegge øvrige eventuelle friluftslivsområder i området.



Figur 7-2. Kartlagte friluftsområder nær meldt alternativ 2.0.

#### Landtak Mølnvika

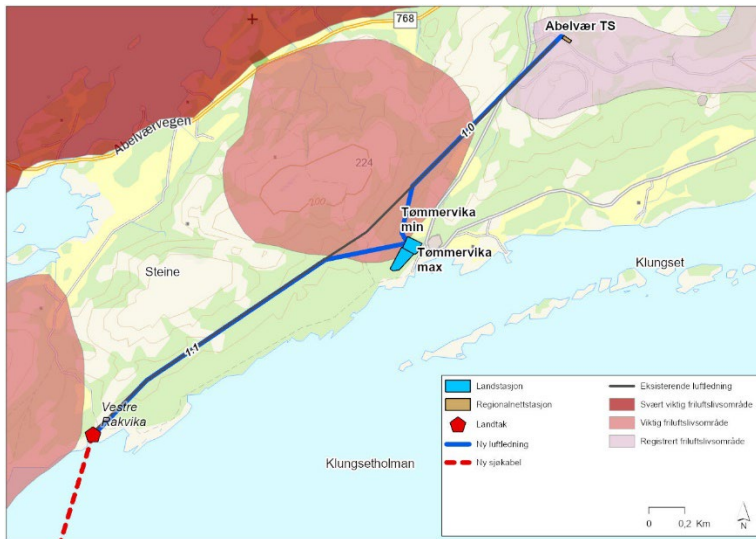
Alternativ 3.0 går i utkanten over et registrert friluftslivsområde, se Figur 7-3. Alternativ 3.2 krysser over en arm av et svært viktig friluftslivsområde. Alternativene 3.1 og 3.3 krysser over tre registrerte friluftslivsområder.



Figur 7-3. Kartlagte friluftsområder nær meldt alternativ 3.0/3.1/3.2/3.3.

#### Abelvær

Traséen krysser et registrert- og et viktig friluftslivsområde. Traséen krysser to merka sommerstier som ligger inne i UT.no sin database.



Figur 7-4. Kartlagte friluftsområder nær meldt alternativ 1.0/1.1.

### Straum/Einarsdalen

Det er ikke foretatt en kartlegging av friluftsområdene ved Straum (i henhold til MD- veileder M98-2013) og det er heller ingen inntegninger i DNTs database (UT.no) som berører de foreslåtte traséalternativene. Det forventes en normal forekomst av lokale turstier og friluftsområder som vil bli avdekket gjennom en konsekvensutredning.

## 7.4 Naturmangfold

Kraftledninger kan påvirke naturmangfold dersom ledningen går gjennom viktige leveområder for planter, dyr eller fugl, eller dersom traseen medfører rydding av vegetasjon i viktige biotoper. Kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for noen fuglearter. Generelt er det fugler med dårlig manøvreringsevne og ungfugl som er mest utsatt for å kollidere med kraftledninger. Fugledød som en følge av strømgjennomgang når fugl kommer bort i to strømførende linjer, er ikke et problem med linjer av denne størrelsen. Anleggsarbeidet kan virke forstyrrende for både enkelte vilt- og fuglearter. Tilpassing av anleggsperioden kan redusere påvirkningen på vilt og fugl i sårbare perioder som ved hekking og kalving. Legging av sjøkabelen vil medføre en viss oppvirvling av masser på bløtbunn. Effekten av dette er imidlertid svært tidsavgrenset, og spredningspotensialet er lavt.

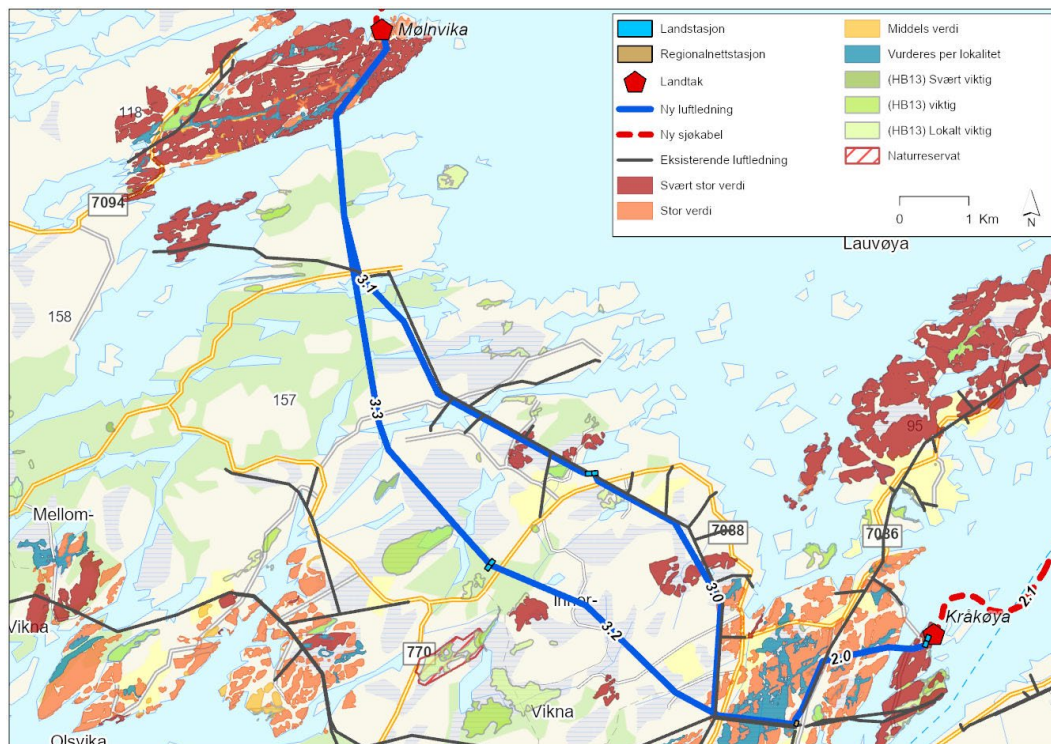
### Rørvik

#### Landtak Kråkøya

Alternativ 2.0 vil berøre en viktig naturtype i form av kystlynghei (BN00023389) ved innføringen til Kråkøya transformatorstasjon. Naturtypen dekker stort sett hele øya, se Figur 7-5. Stort sett hele landområdet mellom Rørvik transformatorstasjon og Kråkøya landstasjon er NiN1-kartlagt i 2011 og 2018. Registrerte rødlistearter i tiltaksområde er i hovedsak knyttet til fugl.

Sjøkabelalternativ 2.1 (se Figur 7-6) berører to viktige naturtyper i "tareskogforekomster" (BM00125350) og "skjellsand" (BM00126770). På veg ut fra Kråkøya planlegges traseen gjennom en skjærgård med flere lokaliteter av tareskogforekomster, slik kabelen er planlagt nå, vil ikke disse tareskogforekomstene bli berørt, før man kommer lenger ut mot havet.

<sup>1</sup> Natur i Norge

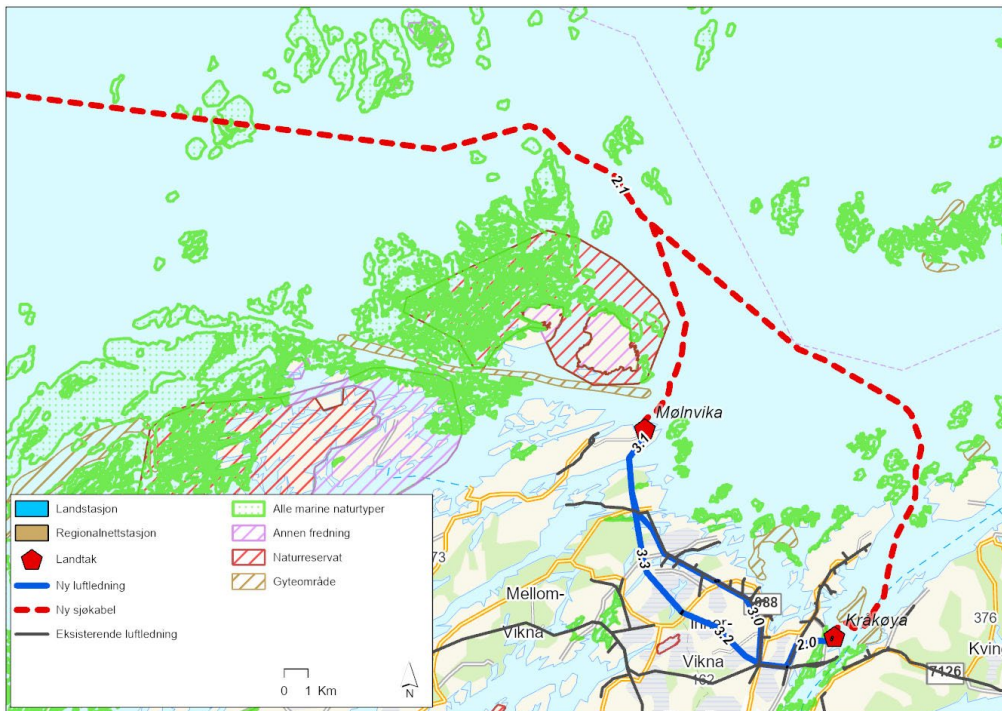


Figur 7-5. Kartlagt naturmiljø (NiN og HB13) i forbindelse med ledningstraseer på land, alternativ 2.0 g 3.0.

#### Landtak Mølnevik

Alternativ 3.0 og 3.1 vil berøre den lokalt viktige naturtypen kystlynghei (BN00118727). Alternativ 3.1 vil berøre to viktige naturtyper i form av "kalksjø" (BN00068358) ved Vikestadvatn og "gammel boreal lauvskog" (BN00023472) ved Betnvatnet, se Figur 7-5. Strekningen fra Rørvik landstasjon til Hansvikvegen er NiN-kartlagt i 2011 og 2018. Traseen berøre her klartlagt kystlynghei og åpen myrflate i boreonemoral til nordboreal sone. Ut mot landtaket ved Mølnevik, ved Lyngneshesten, er det også foretatt NiN-registreringer i 2018. Alternativ 3.1 berører naturtyper kartlagt som kystlynghei etter metodikken. Registrerte rødlistearter er i all hovedsak knyttet opp mot sjøfugl, lirype og rovfugl. I nærheten av alternativ 3.2 mot Borgonfjellet transformatorstasjon er det kartlagt Hjelmose (VU) og Fjellkrukkemose (VU).

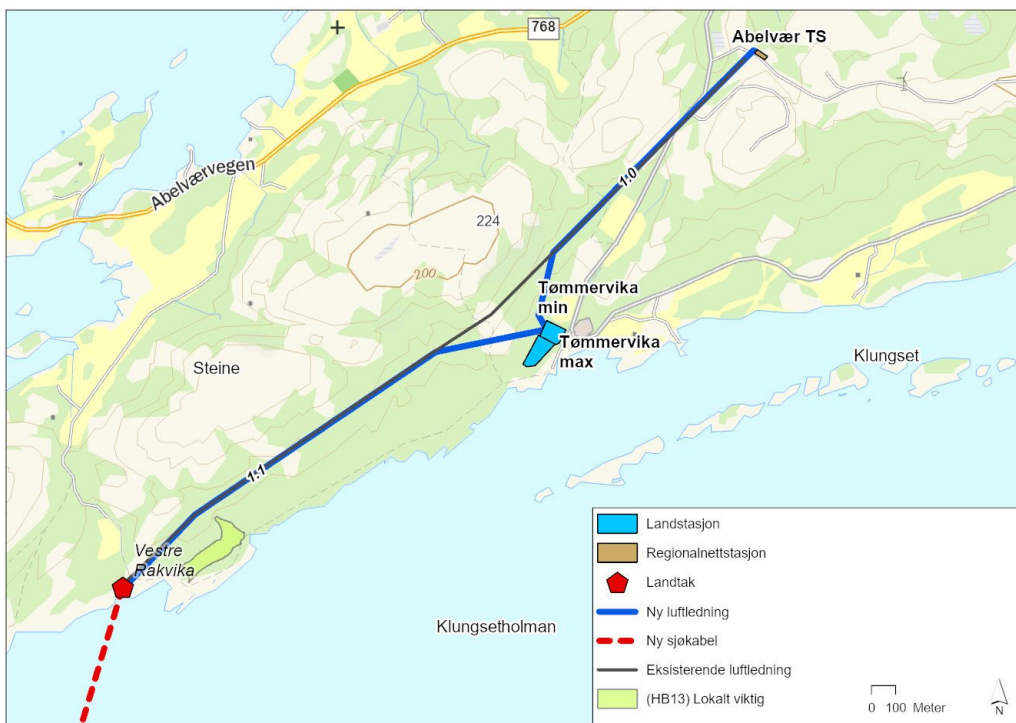
Sjøkabelalternativ 3.1 vil ikke berøre noen kartlagte naturtyper før den «kobler» seg på traséalternativ 2.1. Sjøkabelalternativene går like utenfor Kvaløy og Rauøy naturreservat. Området er et sjøfuglreservat og dyrefredningsområde, se Figur 7-6.



Figur 7-6. Sjøkabeltrasé ut fra Mølsvika og Kråkøya i kystnære strøk.

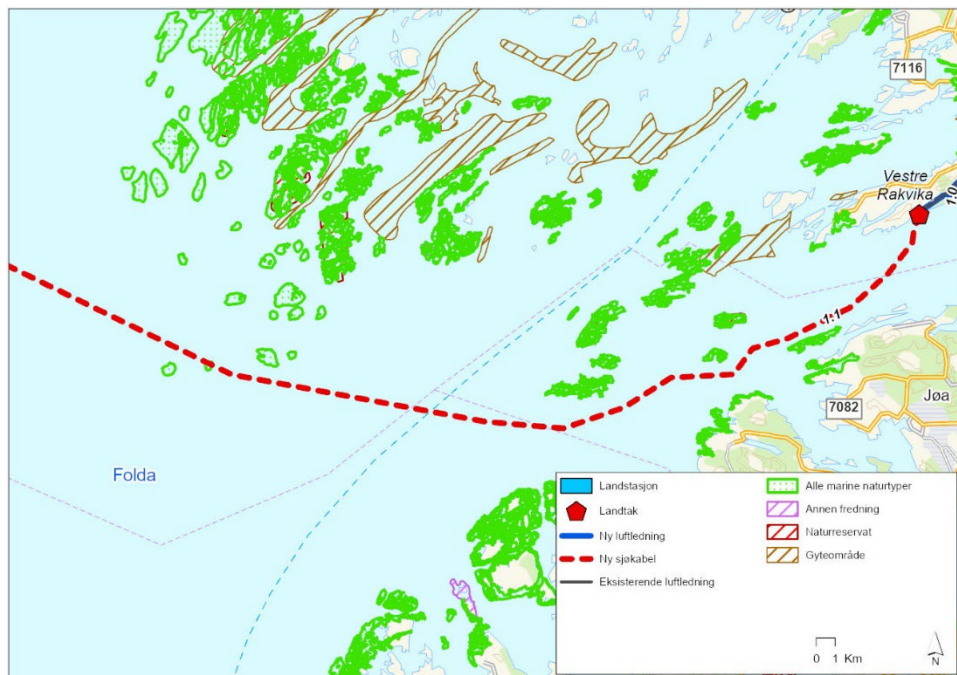
#### Abelvær

Traséalternativene berører ingen kartlagte naturtyper. Alternativ 1.1 går like nord for en lokalt viktig naturtype i form av «gammel boreal lauvskog» (BN00019616), se Figur 7-7.



Figur 7-7. Kartlagt naturmiljø (NiN og HB13) i forbindelse med ledningstraseer på land, alternativ 1.0

Sjøkabelalternativ 1.1 berører en viktig naturtype i form av «tareskogforekomster» (BM00126194), se Figur 7-8. Registrerte rødlistete arter er i all hovedsak knyttet til fugl og flaggermus.

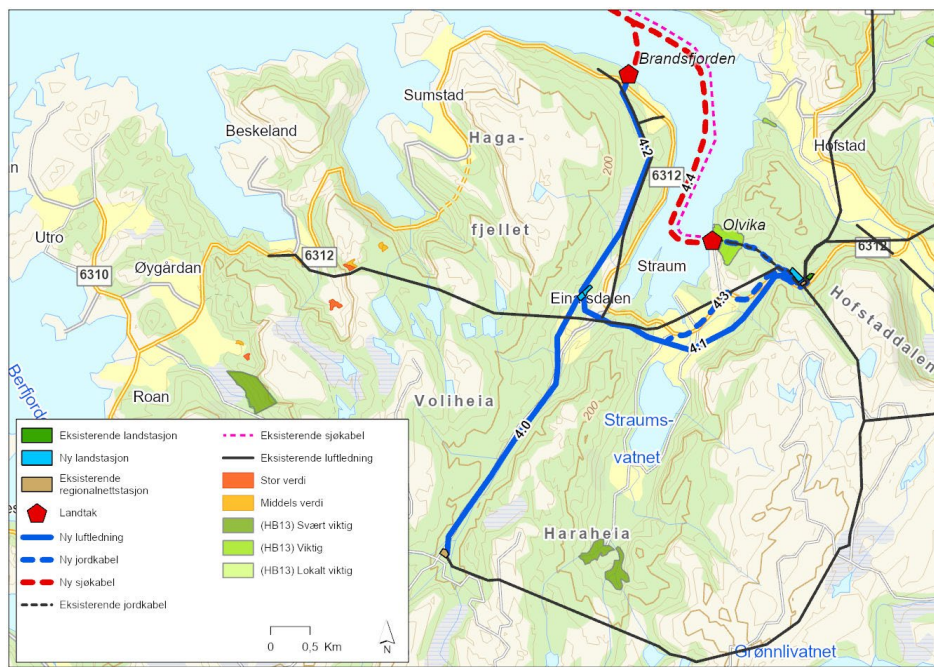


Figur 7-8. Sjøkabeltrasé ut fra Tømmervika i kystnære strøk.

#### Straum/Einarsdalen

Med ett unntak berøres ingen registrerte viktige naturtyper (iht DN-håndbok/NiN). Unntaket gjelder traséalternativ 4.4 med landtak i Olivika. Der vil foreslått trasé berøre en viktig naturtype med «gammel boreal lauvskog (BN00009684). Traséen vil følge eksisterende jordkabel, og på den måten ikke innebære noe nytt arealinngrep i lokaliteten, se Figur 7-9.

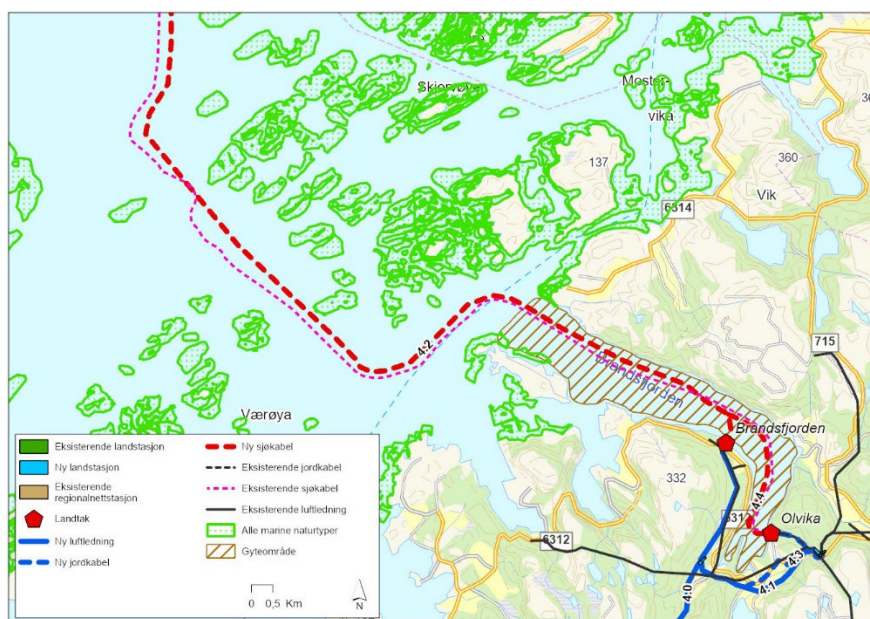
Registrerte rødlistede arter i tiltaksområdet er i hovedsak knyttet til sjøfugl, lirype og enkelte rovfugl. Ved Straumselva (gjennom Straum tettsted) er det påvist elvemusling (VU).



Figur 7-9. Kartlagt naturmiljø (NiN og HB13) i forbindelse med ledningstraseer på land, alternativ 4.0.

Sjøkabeltraseene ut mot åpent hav planlegges gjennom en skjærgård med flere marine naturtyper; tareskoger, kamskjellforekomster og ålegressamfunn. Foreløpige vurdering av en mulig sjøkabeltrasé tilsier at det er mulig å følge en djupål ut mot åpent hav som ikke innebærer direkte konflikt med nevnte naturtyper, se Figur 7-10. Brandsfjorden har også registrerte gytefelt for fisk, bla. torsk.





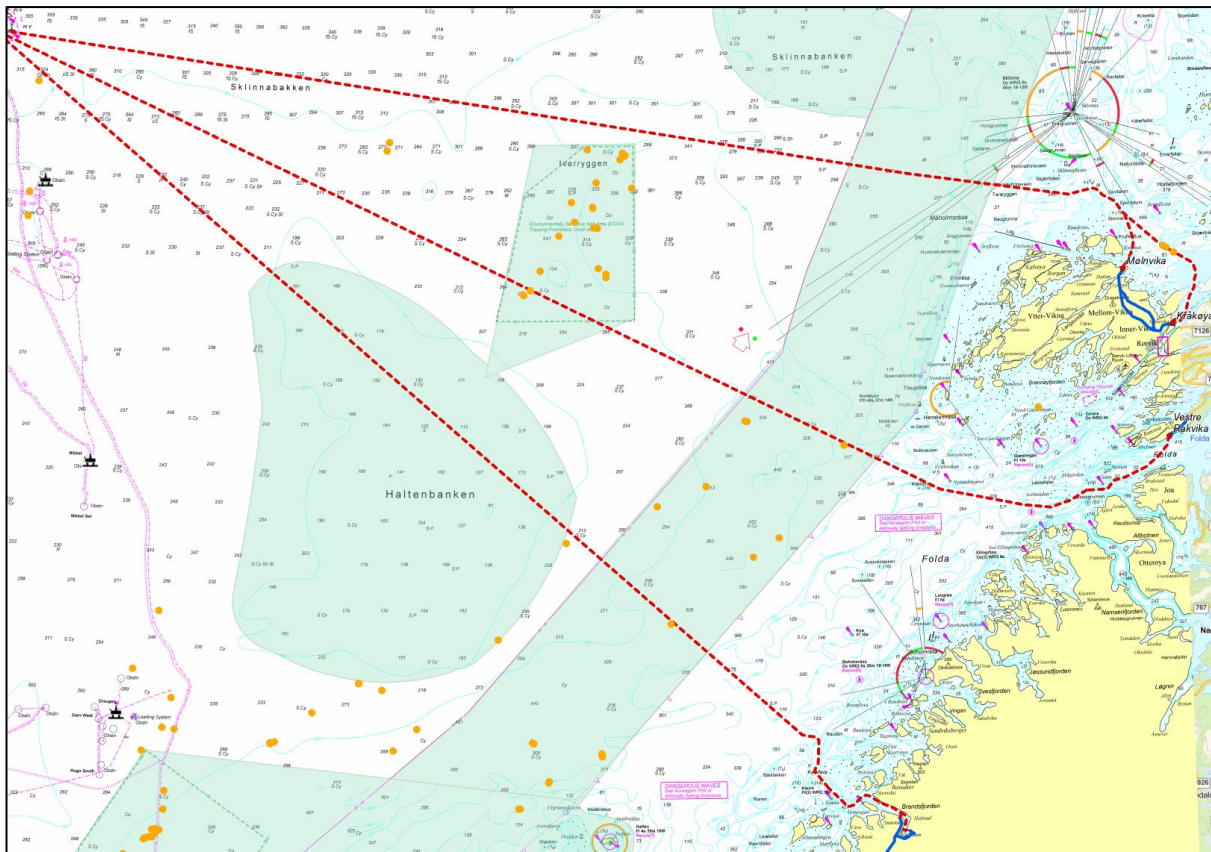
Figur 7-10. Sjøkabeltrasé ut fra Olvika/Brandsfjorden i kystnære strøk.

## 7.5 Marint naturmiljø, utenfor kystnære strøk

Felles for alle meldte sjøkabeltraseene er at de utenfor skjærgården berører et «særlig verdifullt område» (SVO), Kystsonen Norskehavet. Dette SVO-området strekker seg fra grunnlinjen ut til 12 nautiske mil. Mange arter bruker kystsonen som gyteområde (ulike arter i ulike deler av kystsonen), leveområde og område for næringssøk, og særlig finner man mange viktige områder for sjøfugl langs kysten av Norskehavet.

Kabeltraseen fra Brandsfjorden/Olvika berører også SVO-området Haltenbanken, mens alternativet ut fra Vestre Rakvika berører SVO-området Iverryggen. Equinor er kjent med at det pågår et arbeid for å gjennomgå miljøverdier og grenser i eksisterende SVO samt forslag til nye områder. Dette arbeidet skal lede frem til en ny forvaltningsplan for havområdene i 2024.

Havområdene utenfor kysten i Trøndelag er også kjent for sine forekomster av kaldtvannskorallforekomster. Som vist i Figur 7-11 foreligger det flere kjente forekomster. Tettheten er størst rundt Iverryggen. De alternative trasèene for sjøkabel i figuren og på meldingskartet er skissert i en tidlig planleggingsfase, og den valgte trasèen vil bli justert for å unngå eventuelle korallforekomster. I Kapittel 8.2 er det gitt en beskrivelse av planlagte sjøbunnsundersøkelser.



Figur 7-11. Mulig sjøkabeltrasé ut til Halten (landtak fra Mølnvika/Kråkøya lengst nord, Vestre Rakvika i midten og Straum/Brandsfjorden i sør). Kjente forekomster av koraller er vist med gule prikker. Høyest forekomst finne man rundt Iverryggen som er et SVO-område. SVO-områder er merket med grønt i kartet.

## 7.6 Nærings- og samfunnsinteresser

### 7.6.1 Verdiskapning og lokalt næringsliv

Kraftledninger kan gi økt skatteinngang til kommuner, medføre positive virkninger for lokale entreprenører under bygging eller være en ulempe i tilknytning til lokalt næringsliv som reiselivsbedrifter eller landbruk.

## 7.7 Fiskeri, havbruk og skipsfart

### 7.7.1 Fiskeri og havbruk

Noen av alternativene i sjø vil berøre fiskeplasser med aktive redskap og låssettingsplasser. Erfaringer fra tidligere prosjekter viser at konflikten med bunntrål i driftsfasen er begrenset, da sjøkabelen vil bli beskyttet med nedspyling (ca. 1 meter overdekning), eventuelt tildekking i enkelte områder. Anleggsperioden vil kunne medføre en tidsbegrenset ulempe på noen dager ved at leggefartøyet normalt har en sikkerhetssone på ca. 500 meter rundt skipet.

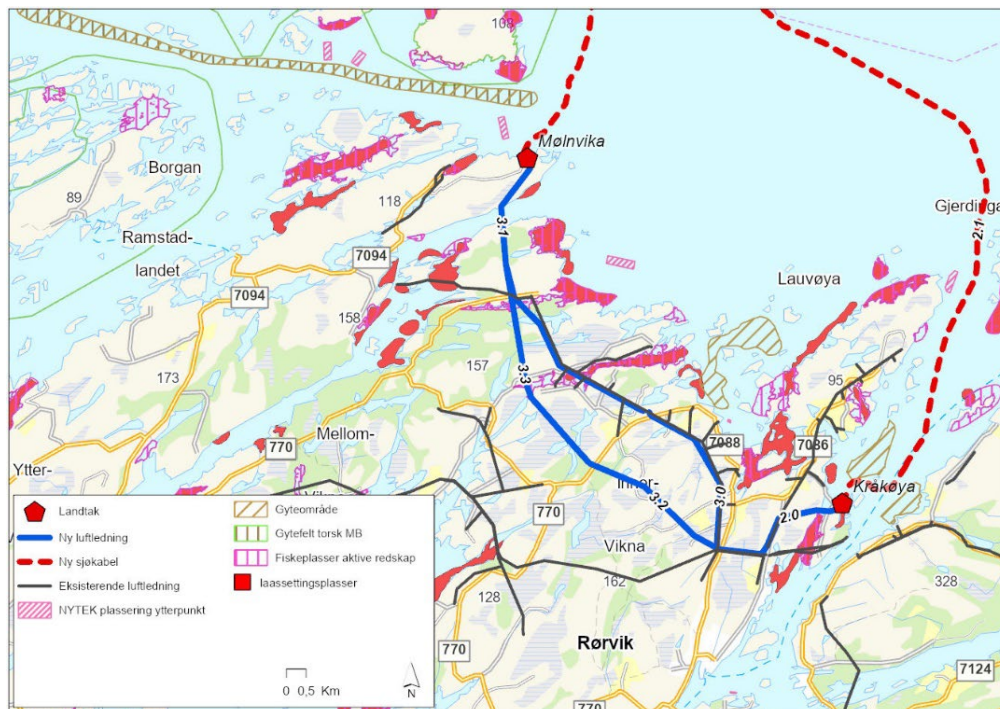
#### Rørvik

##### Landtak Kråkøya

Luftledningsalternativ 2.0 vil berøre låssettingsplass, som er mye i bruk. Kabelalternativ 2.1 vil berøre fiskeplasser med aktive redskap. Begge feltene som alternativet krysser er mye brukt til rekefiske. Kabeltraseen, alt. 2.1 vil komme nær oppdrettsanlegget til Bjørøya AS, men vil trolig ikke berøre ankerfester, se Figur 7-12.

##### Landtak Mølnvika

Alternativet vil ikke berøre noen kartlagte områder for havbruk og fiskeri.



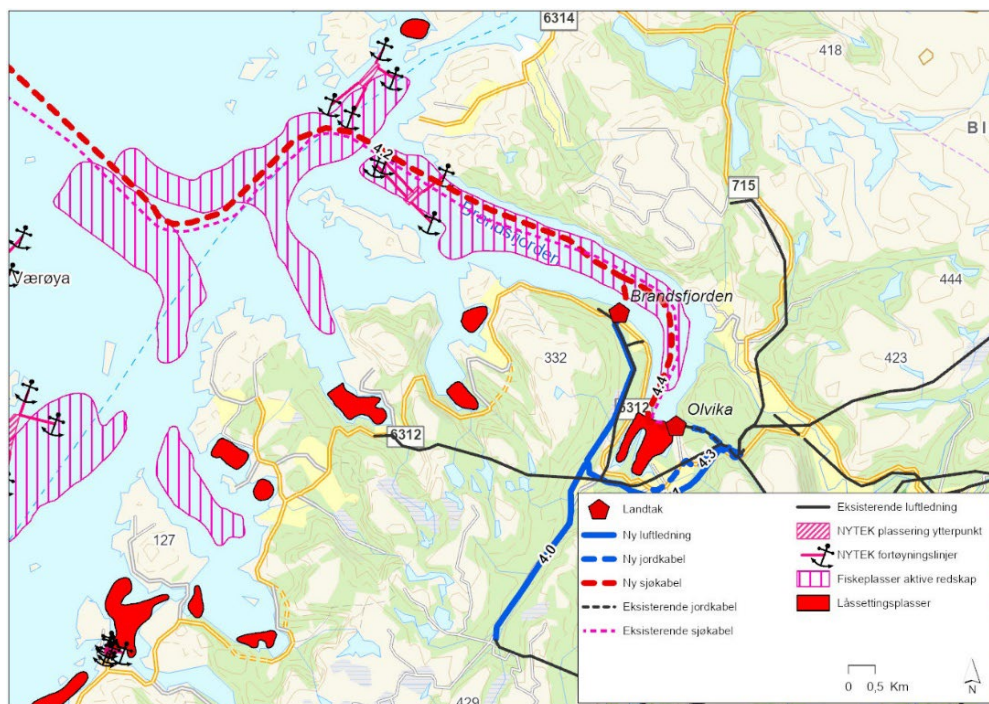
Figur 7-12. Fiskeplasser med aktivt fiske og oppdrett i Risværfjorden. Kystverket.

#### Abelvær

Alternativet berører ingen kartlagte oppdretts og fiskeri interesser.

#### Straum/Einarsdalen

Sjøkabelen vil berøre fiskeplasser med aktive redskap og låssettingsplasser (Roan og Stoksund fiskarlag). Feltene i Brandsfjorden benyttes til bla. rekefiske. Feltet er delvis sperret for trål på grunn av oppdrettsanlegg. Oppdrettsanlegget til Refsnes Laks AS blir berørt av sjøkabelalternativ i Brandsfjorden. Ulempene for anlegget vil primært være knyttet til anleggsfasen da enkelte fortøyningslinjer må midlertidig lettes for å kunne legge sjøkabelen.



Figur 7-13. Fiskeplasser med aktivt fiske og oppdrett i Brandsfjorden og omegn. Kystverket.

Fiskeri utenfor kystfiskets virkeområde utøves av nasjonale og utenlandske fiskefartøy. Konsekvensene for denne fiskeflåten er i all hovedsak knyttet til anleggsfasen. Med unntak av tråling etter flyndre utøves i utgangspunktet bunntåling i dette området på en måte som skal utgjøre noen risiko for skade på hverken fiskeutstyr eller sjøkabelen.

## 7.7.2 Skipsfart

Kabeltraseene ut til plattformene vil krysse hoved- og billeden for skipstrafikken langs Trøndelagskysten. Etablerte rutinger for varsling må følges under anleggsarbeider. Omsøkt tiltak vil ikke komme i konflikt med havner eller ankringsområder.

## 7.8 Reindrift

Kraftledninger kan medføre direkte og indirekte tap av beiteland. De direkte tapene av beiteland som følge av mastefundament og transformatorstasjoner er som oftest begrenset. De indirekte tapene av beiteland som følge av menneskelig aktivitet og forstyrrelser vil være langt mer omfattende, men vil i størst grad være knyttet til anleggsperioden. Ved menneskelig forstyrrelser vil reinen bli stresset, flykte og vil ikke kunne utnytte beiteressursene like effektivt som vanlig. Simle med kalv om våren vil være spesielt sårbare for forstyrrelser, men også flytting av rein, eller konsentrerte trekk, kan være vanskelig å gjennomføre med omfattende forstyrrelser i nærområdet.

### Rørvik

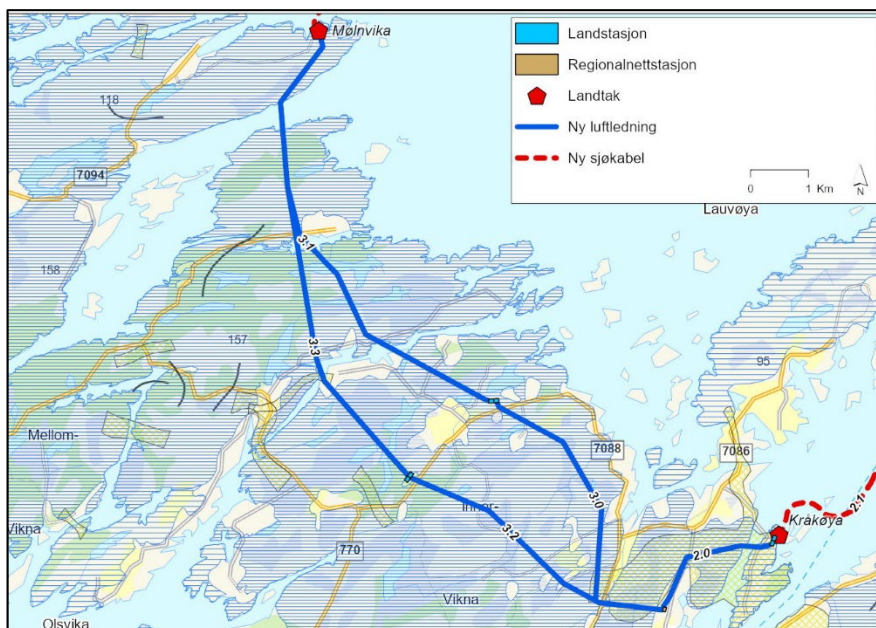
#### Landtak Kråkøya

Alternativet berører Vestre Namdal reinbeitedistrikt, Åarjel-Njaarke sitje.

Alternativ 2.0 berører seinvinter beite, flyttlei, reindrifstasjon i form av fangarm. Fangarmen brukes som ledearm ved inndriving av dyr. På selve Kråkøya er det flyttlei og tidlig vinterbeite, dette beite er som regel mindre intenst brukt.

#### Landtak Mølnvika

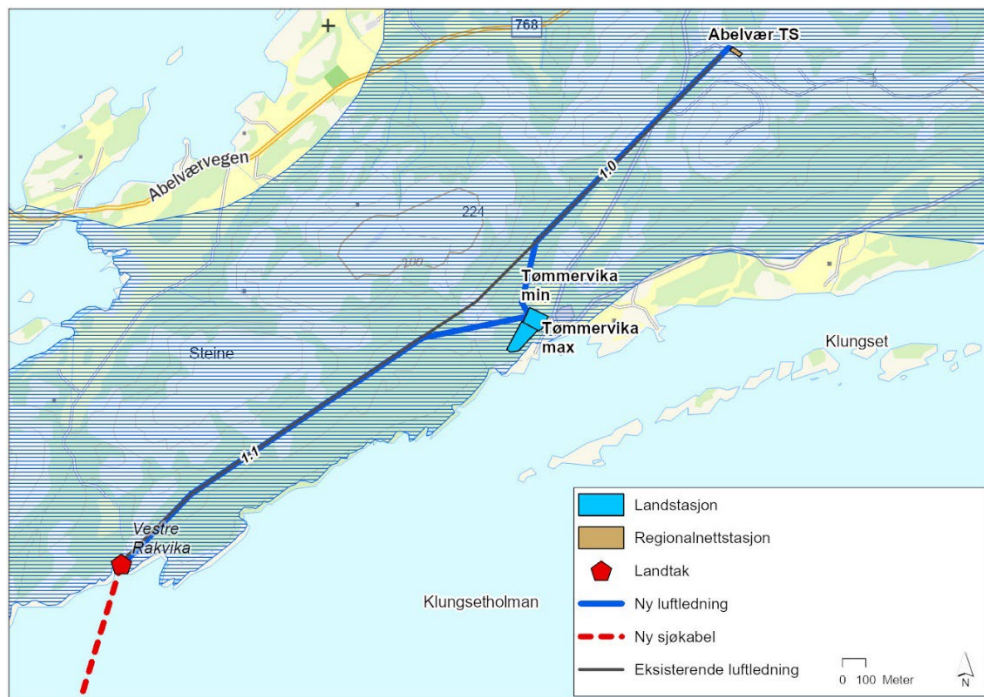
Alternativ 3.0 og 3.3 berører seinvinter beite og flyttlei. Alternativ 3.2 berører seinvinter beite og beitehage. Alternativ 3.1 berører seinvinter beite. Seinwinterbeitene er intensivt brukte områder siden disse normalt er mindre utsatt for store snømengder og nedising.



Figur 7-14. Alle alternativene berører vinterbeiter og flyttleier. Ut mot landtak Kråkøya vil luftledningen også berøre en fangarm.

### Abelvær

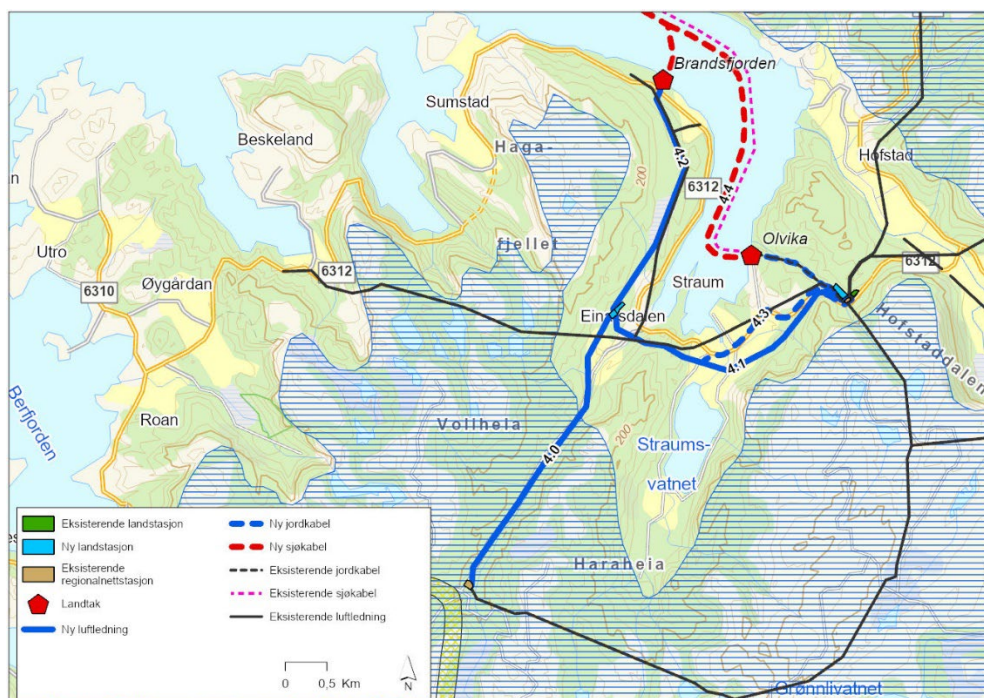
Ifølge reinbeitekartet (kilden.no) vil alternativ Abelvær berøre randsonen av vinterbeite som er ut mot kysten, tilhørende reinbeitedistrikt Voengelh-Njaarke. Beiteområde er intensivt brukt som er sikre mot store snømengder og nedising på midt- og seinvinteren.



Figur 7-15. Alternativet berører vinterbeitene tilhørende reinbeitedistrikt Voengelh-Njaarke.

#### Straum/Einarsdalen

Tiltaksområdet berører nord-gruppen i Fosen reinbeitedistrikt, Fovsen-Njaarke slette. Alternativ 4.0 berører randsonen av vinterbeitene ut mot kysten. Ifølge reinbeitekart (kilden.no) vil alternativ 4.0 ved Einarsdalen transformatorstasjon være i nærheten av en flyttleie. Ingen anlegg vil bli berørt. Vinterbeiter er i utgangspunktet mindre sårbare områder enn vårbeiter/kalvingsområder. På Fosen er imidlertid vinterbeitene også viktige områder.



Figur 7-16. Alternativ 4.0 berører deler av vinterbeitene til Fosen reinbeitedistrikt.

## 7.9 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Kraftledninger kan være et luftfarthinder og medføre fare for kollisjoner der linene henger høyt over bakken. De kan også påvirke navigasjonsanlegg og inn- og utflyvningsprosedyrer til flyplasser. Hindringer og kollisjonsfare kan reduseres med tilpasninger av traseer og merking av spenn der det kan være kollisjonsfare. Kraftledninger kan i visse tilfeller påvirke kommunikasjonssystemer.

### Rørvik

#### *Landtak Kråkøya*

Deler av alternativ 2.0 berører restriksjonsområde til Rørvik lufthavn. Avinor skal høres i forbindelse med søknad om tiltak som endrer lyssettingen rundt lufthavnen.

#### *Landtak Mølnevik*

Deler av alternativ 3.0 og 3.2 berører restriksjonsområde til Rørvik lufthavn. Avinor skal høres i forbindelse med søknad om tiltak som endrer lyssettingen rundt lufthavnen.

### Abelvær

Alternativet ligger ikke i restriksjonsområde for luftfart.

### Straum/Einarsdalen

Alternativet ligger ikke i restriksjonsområde for luftfart.

## 7.10 Elektromagnetiske felt

Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt. Disse blir delt inn i magnetfelt og elektriske felt. Elektriske felt er avhengig av spenninga på anlegget og blir målt i volt per meter (V/m). Slike felt blir effektivt stoppa av metall, jord og bygningsdeler, og har dermed ikke vært knyttet til negative helseeffekter, og blir derfor ikke ytterligere omtalt her.

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og blir målt i mikrotesla ( $\mu\text{T}$ ). Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt trenger gjennom vanlige byggematerialer og er vanskelig å skjerme.

De helsemessige virkningene av magnetfelt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning gjennom mange år. Det har vært gjennomført såkalte epidemiologiske undersøkelser, dvs. statistiske analyser hvor sykdomsregistre er koblet mot bosted nær kraftledninger eller spesiell yrkeseksponering.

Temaet har på grunnlag av dette vært behandlet i en rekke offentlige utredninger. I Statens stråleverns rapport fra 2005 «Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg» anbefales det å videreføre praksisen med at man velger alternativet som gir lavest mulig magnetfelt når dette kan forsvares i forhold til merkostnader eller andre ulemper av betydning. Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefales det å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt for bolighus med permanent opphold innenfor en magnetfeltstyrke på  $0,4 \mu\text{T}$ . Det blir bare stilt krav om tiltak der disse enkelt kan gjennomføres med små kostnader, og det er ikke et generelt forbud mot bolighus innenfor denne grensen.

Magnetfeltet fra sjøkabelen også påvirke marint liv, særlig bruskfisk som benytter jordas magnetfelt til navigasjon i havet og enkelte bunnlevende organismer som tilbringer store deler av livssyklusen nær høye magnetfelt. Det er de siste årene utført en rekke studier på mulige biologiske effekter av magnetfelt fra kraftinstallasjoner i sjø, særlig knyttet til anadrom fisk. Hofstadelva er en anadrom elv med innvandring fra Brandsfjorden.

## 7.11 Støy

Større kraftledninger og transformatorstasjoner medfører en viss form for støy, men for kraftledninger er det normalt bare 300 kV og 420 kV ledninger som produserer hørbar støy (Miljødirektoratet T-1442/2016). Det er dermed ikke ventet hørbar støy fra den meldte ledningen. Landstasjonen vil kunne avgi hørbar støy. Omfanget av dette avhenger av hvilken systemløsning for omforming av spenning/frekvens som velges. Støynivået er også avhengig av hvilke bygningsmessige tiltak som benyttes for å skjerme støyen.

## 7.12 Forurensning og klimautslipp

Ledningen vil bygges med master av enten impregnerte trestolper, kompositt eller stål. Bruk av kreosotimpregnerte mastestolper på denne spenningsnivået skal forbys fra høsten 2023. Hvorvidt dette vil resultere i at bygging av master med trestolper vil opphøre på dette spenningsnivået, eller om det kommer nye impregneringsmetoder med tilstrekkelig kvalitet er ikke kjent.

Transformatorene vil være oljefylte, og vil bygges med oppsamling for eventuelle oljelekkasjer. Koblingsanlegget er planlagt som et gassisolerte koblingsanlegg (GIS-anlegg) fylt med en gass som isolasjonsmedium i brytere og koblingsanlegg. I henhold til krav fra Equinor skal det benyttes svovelheksafluorid (SF<sub>6</sub>)-fri teknologi der dette er mulig. SF<sub>6</sub> er en kraftig drivhusgass, og det er ønskelig å redusere utslippene av denne gassen til et minimum. SF<sub>6</sub>-fri GIS er nå tilgjengelig for nye anlegg opp til og med 145 kV isolasjonsnivå og vil bli vurdert i forarbeidene til konsesjonssøknaden.

Sjøkabelen vil ikke gi utslipp til sjø og heller ikke medføre fare for forurensning med mindre kabelen legges gjennom områder med forurensede bunnsedimenter. I slike tilfeller kan nedspyling av sjøkabelen medføre suspensjon av forurensede masser i et svært begrenset omfang. Det er ikke identifisert områder med forurensede bunnsedimenter i forbindelse med forarbeidene til meldingen.

Målsetningen med tiltaket er å gjøre vesentlige reduksjoner i utslippene fra CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>-gasser. Effekten av disse utslippsreduksjonen vil ha en positiv virkning i forhold til nasjonale klimagassutslipp.

## 7.13 Naturfare

Naturfare er svært sjelden en utfordring for å realisere en luftledningstrasé, da det er mulig å prosjektere seg vekk fra risiko knyttet til eksempelvis skred, flom og ustabile grunnforhold. Utredninger knyttet til naturfare og kraftledninger vil derfor i hovedsak tjene som et prosjekteringsunderlag til detaljeringsfasen.

Valg av tomt til stasjonsanlegg på land vil i noe større grad være styrt av risikoen for naturfare. På samme måte som for luftledninger (mastepunkt) vil man også her kunne prosjektere seg vekk fra risikoen, så lenge man er kjent med dette på forhånd. Sikringstiltak knyttet opp mot flom, skred og ustabile masser vil imidlertid kunne påvirke kostnadene ved alternativet, og derav indirekte bidra til prioritering av alternativer. Under er det derfor kun gitt en omtale av forholdene ved meldte landstasjoner.

### Kråkøya Landstasjon

Hele Kråkøya ligger under marin grense. Rett sør for meldt tomt er det registrert et område med mulighet for marin leire (usammenhengende/tynt over berggrunn). Tomten ligger ca. på kote 10-12.

### Landstasjon Møldalen

Stasjonstomten ligger under marin grense. En mindre del av tomten berører et område med mulig forekomst av marin leire (Stor mulighet, områder der det ofte kan forekomme marin leire).

### Landstasjon Borgonfjellet

Borgonfjellet er meldt plassert på et høydedrag med antatt tynt løsedekke. Tomten ligger under marin grense, men er kartlagt som et område der man stort sett aldri finner marin leire.

### Landstasjon Tømmervika

Denne tomten består også av antatte bergformasjoner med antatt tynt løsmassedekke over. Tomten ligger under marin grense. Sør/østre del av tomten er kartlagt med svært stor mulighet for marin leire (områder der det ofte kan forekomme marin leire, men usammenhengende/tynt). Tomten er også registrert som mulig utløpsområde for snøskred. Tømmervika er plassert på mellom kote 10 og 20.

### Landstasjon Fjøsmyra

Fjøsmyra ligger under marin grense, i et område med stor mulighet for marin leire (områder der det ofte kan finnes marin leire). Tomten ligger dessuten i et aktsomhetsområde for jord- og flomskred.

### Landstasjon Straum

Meldt landstasjon ved Straum ligger også under marin grense, med middels til stor mulighet for marin leire. Nylige utførte grunnundersøkelser i nærområdet har ikke påvist kvikkleire, men har registrert lag med leirholdige masser.

## 8 Forslag til utredningsprogram

Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og vil utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Metodikken i riksantikvaren (RA) og Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) legges til grunn for de ulike temaene, hvis ikke annet er spesifisert under de ulike temaene.

Utredningstema knyttet til virkninger for miljø og samfunn, i henhold til kravene i forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskrift) er beskrevet i dette kapitlet. Forslag til utredningsprogram med tilhørende beskrivelse tar utgangspunkt i NVEs veileder [2].

I tillegg til virkninger for miljø og samfunn, etter KU-forskriften, vil utredningene i en konsesjonssøknad inneholde en teknisk-økonomisk analyse. Denne vil inneholde en beskrivelse av tiltaket, begrunnelse for å gjøre tiltaket samt en analyse av tekniske og økonomiske forhold knyttet til utredede tema. NVEs veileder for utforming av konsesjonssøknad legger føringer for innholdet i disse utredningene.

Konsekvenser av anlegger skal beskrives for både drifts- og anleggsfasen. For alle tema skal muligheter for å redusere virkningene vurderes (avbøtende tiltak).

Enkelte tema i utredningsprogrammet er kanskje ikke beslutningsrelevant for tiltaket, gitt meldte løsninger. Equinor tar imidlertid høyde for at det gjennom høring av meldingen kan tilkomme krav om å utrede nye traséforslag, eller nye forslag til plassering av landstasjoner. Equinor har derfor valgt å utarbeide et forslag til utredningsprogram som favner bredt. Når endelig utredningsprogram er fastsatt, og omfanget av løsningsvalg som skal utredes er besluttet, vil fagspesialister gjøre en nærmere vurdering av hvilke tema som ikke er beslutningsrelevant for saken. Tema som blir vurdert å ikke være beslutningsrelevant vil omtales i fagrapporter/KU-rapport og det blir gitt en begrunnelse for hvorfor temaet eventuelt ikke er en del av utredningene.

### 8.1 Arealbruk og forhold til planer og vern

- Anleggenes arealbehov vil bli spesifiseres og tallfestes for de ulike delene av anlegget. Herunder rydde- og rettighetsbelte for kraftledninger, jordkabel, sjøkabel og stasjonsområder inkludert adkomstvei.
- Det utarbeides en oversikt over hvilke areal typer som båndlegges basert på arealressurskart AR50 ev. AR5
- Det gis en oversikt over offentlige og private tiltak som er nødvendige for at prosjektet kan gjennomføres, eksempelvis bygging/utvidelse av kaianlegg, utbedring av veier ol.
- Det lages en beskrivelse av gjeldende offentlige og private planer som berørt av tiltaket, samt en vurdering av eventuell påvirkning.
- Dersom anleggene berører områder/objekter som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, plan- og bygningsloven eller vassdrag vernet etter «Verneplan for vassdrag», skal disse beskrives og vises på kart. Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke verneverdi og verneformål.
- Det skal angis om tiltaket krever tillatelser eller dispensasjoner fra annet lovverk.

Kilder som planlegges benyttet til dette arbeidet inkluderer bla: Digitale markslagskart AR5/AR50 i Kilden, Kommuneplanens arealdel, kommunenes planinnsyn med gjeldende og påbegynte reguleringsplaner, Fylkeskommunens oversikt over regionale planer, Naturbasen og Askeladden. Berørte kommuner vil bli kontaktet for å verifisere status på kommunale planer. Equinor er kjent med at både Nærøysund og Åfjord kommuner er i gang med rullering av kommuneplanens arealdel.

### 8.2 Naturmangfold

#### Verneområder og områder med båndlegging

- Det skal gis en oversikt over verneområder innenfor tiltaks- og influensområdet. Tiltakets virkning for naturmangfoldet i verneområdet skal beskrives, og det skal framgå om tiltaket kan være i konflikt med verneformålet. Områdene skal vises på kart sammen med tiltaket.

#### Geologisk mangfold

- Det skal gis en oversikt over geotoper og geologisk arv innenfor området. Ev. verdifulle lokaliteter skal vises på kart sammen med tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke geologisk mangfold på lokalitets- og landskapsnivå som følge av direkte eller indirekte inngrep.



### Vegetasjon

- Det skal gis en oversikt over arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse<sup>2</sup> samt ansvarsarter av karplanter, moser, lav og sopp og deres funksjonsområder som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan overnevnte arter og funksjonsområder kan bli berørt som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

### Naturtyper

- Det skal gis en oversikt over rødlistede, verdifulle og utvalgte naturtypelokaliteter i tiltaks- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt.
- I sjø skal det gis en oversikt over habitater på Ospars liste over truede og minkende habitater.
- Tiltakets virkning for overnevnte lokaliteter skal vurderes som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

### Fugl, andre dyrearter og artenes økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

- Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter med økologiske (f.eks. hekkeområder) og/eller landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. trekkruiter) i tiltaks- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Det skal fokuseres spesielt på arter stor og særlig stor forvaltningsinteresse, ansvarsarter, jaktbare arter, rovfugl, ugler og eventuelle andre arter som er særlig sårbare for å bli påvirket av tiltaket.
- Det skal utarbeides en oversikt over andre dyrearter og deres økologiske funksjonsområder (f.eks. yngle- og beiteområder) og landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. trekkruiter) om disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Det skal fokuseres på stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter og viktige jaktbare arter.
- I sjø og ferskvann skal det gis en oversikt over gyte- og vandringsområder for fisk.
- Det skal gis en oppsummering av oppdatert kunnskap om mulige biologiske effekter av magnetfelt på bunnlevende organismer i sjø.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artene og de økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområdene som følge av f.eks. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, forstyrrelser og kollisjon
- Potensialet for ukjente forekomster av andre fuglearter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter i tiltaks- og influensområdet skal vurderes.
- Potensialet for ukjente forekomster av øvrige dyrearter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter i tiltaks- og influensområdet skal vurderes.

### Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

- Sammenhengende områder med urørt preg (SNUP) skal beskrives og vises i kart sammen med tiltaket (oversiktskart).
- Dersom tiltaket kan påvirke sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP), skal konsekvensen av tiltaket vurderes med fokus på arealkonsekvenser (beregning av tap og omklassifisering av inngrepsfrie naturområder (INON)), fragmentering og andre relevante faktorer.

### Forholdet til vannressursloven og vannforskriften

- Det skal vurderes om tiltaket kan være i strid med vannressursloven § 11 om opprettholdelse av et begrenset, naturlig og funksjonelt vegetasjonsbelte langs vassdrag
- Dersom tiltaket kan forringe eller påvirke miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster jf. vannforskriften §§ 4-8, skal det vurderes etter forskriftens § 12.

### Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal vurderes om tiltaket, andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak samt øvrige større arealinngrep i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er kartlagt over og som vil bli påvirket av tiltaket.
- Det skal vurderes om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene og naturtypene kan bli vesentlig påvirket.
- Det skal i vurderingen legges vekt på ovennevnte arter og naturtyper som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Veileder naturmangfoldloven kapittel II kan legges til grunn i utredningene.

---

<sup>2</sup> Arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse omfatter rødlistede arter, prioriterte arter, fredede arter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter.

### Fremmede arter

- Det skal gis en oversikt over forekomster av, og potensiale for, fremmede arter som kan spres med anleggsarbeid eller i driftsfasen, og som i det tilfelle kan skade naturmangfoldet. Behov for kartlegging skal vurderes.

### Metode/gjennomføring

Equinor legger opp til at det gjennomføres feltbefaring på land av personell med egnet fagkompetanse. All kartlegging i felt skal utføres til egnet tid på året. En eventuell kartlegging av fremmede arter vil bli gjort som en del av arbeidet med detaljplanen, etter at en eventuell konsesjon er gitt.

Utredningen skal inneholde kart som viser verneområder, naturtyper, funksjonsområder/ landskapsøkologiske funksjonsområder, Osparhabitater, artsforekomster, geologisk mangfold, SNUP-områder og vassdrag som blir berørt. Det omsøkte tiltaket skal være inntegnet i kartene. Det skal også utarbeides verdikart.

Temautredningen skal inneholde tabell(er) med oversikt over hvilke verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli berørt av tiltaket. Antall kjente lokaliteter for hver enkelt naturtype/art skal oppgis.

For rødlistede arter skal gjeldende norsk rødliste for arter 2021 legges til grunn. For rødlistede naturtyper skal gjeldende norsk rødliste for naturtyper 2018 legges til grunn. Kartlegging av fremmede arter skal ta utgangspunkt i gjeldende norsk fremmedartsliste 2018. Dersom det tilkommer nyere versjoner av nevnte artslister før utredningene er ferdig vil disse bli benyttet.

Det skal utarbeides en offentlig og en passordbeskyttet ikke-offentlig versjon av fagutredningen slik at sensitive opplysninger skjermes i tråd med retningslinjer for håndtering av stedfestet informasjon om biologisk mangfold jf. offentlighetsloven § 24.

### Nærmere krav til utredning av naturtyper og vegetasjon

Eksisterende informasjon om naturtyper og vegetasjon skal innhentes fra offentlige databaser og ev. tidligere kjente kartlegginger.

Områder med høyt potensiale for funn av rødlistede, utvalgte og andre verdifulle naturtyper og/eller karplanter, moser, lav og sopp av stor og særlig stor forvaltningsinteresse skal kartlegges. Dette gjelder også der eksisterende kartlegginger er mangelfulle eller utdaterte /gi en vurdering av hvilke områder som skal kartlegges/.

Kartlegging av naturtyper skal utføres iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for terrestriske naturtyper NiN (18.01.2023, eller nyere dersom dette foreligger på utredningstidspunktet).

### Nærmere krav til utredning av fugl og andre dyrearter

Eksisterende informasjon om fugl og andre dyrearters skal innhentes fra offentlige databaser, ev. tidligere kjente kartlegginger, lokale og regionale forvaltningsmyndigheter (herunder statsforvalterens miljøvernavdeling), interesseorganisasjoner og personer med relevant lokalkunnskap.

Kartlegging skal utføres i områder med potensiale for hittil ukjente forekomster av arter med høy og svært høy forvaltningsinteresse samt viktige jaktbare arter. Equinor har bedt Statsforvalteren i Trøndelag om innspill og vurderinger rundt behovet for nye kartlegginger i tiltaksområdet (brev sendt 21. april). Vi har ikke mottatt svar på denne henvendelsen og legger til grunn at dette blir ivaretatt gjennom høringsuttalelser til dette utredningsprogrammet.

### Nærmere krav til utredning av naturtyper, Osparhabitater og arter i sjø

Tiltaket berører områder med kjente forekomster av kaldtvannskoraller og andre bunnlevende marine organismer. Potensialet for funn av nye lokaliteter med sårbare arter (kaldtvannskorallet) vurderes som betydelig. Equinor vil som nevnt i kapittel 4.5 gjennomføre sjøbunnsundersøkelser av den aktuelle traseen for utbygging og foreta justeringer for eventuelle korallforekomster o.l. i henhold til veileder fra Offshore Norge [11].

Konsekvensutredninger i sjø vil bestå av en sårbarhetsvurdering innenfor et mulig tiltaksområde, basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag fra Mareano, naturbasen. Relevant informasjon om kunnskapsgrunnlaget fra arbeide med ny forvaltningsplan for havområdene vil også inngå i underlaget. Eksisterende kunnskap vil bli supplert med nyeste resultater fra sjøbunnsundersøkelser for de delene av tiltaksområdet som er undersøkt på tidspunktet konsekvensutredningene utføres.

### Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

Kartgrunnlaget for arealbruksindikatoren Inngrepsfri natur (INON) kan brukes som et første utgangspunkt for å finne ut hvor det er store sammenhengende naturområder innenfor influensområdet. Dette må imidlertid suppleres befaringer (fagansvarlig naturmiljø og landskap) for å fastslå hva som er de reelle, sammenhengende strukturene i naturen.

## **8.3 Landskap**

- Utredningen skal beskrive landskapet i influensområdet og hvordan tiltaket vil påvirke landskapsbildet.
- I utredningen skal det fremgå hvilken visuell virkning tiltaket vil gi for bolig- og hytteområder. Vurderingen må gjøres basert på avstanden til tiltaket, utsiktsretning fra boliger/hytter, ev. silhuettvirkninger/bakgrunnsdekning.
- Som en del av utredningen skal det gjøres en vurdering av hvordan den eller de omsøkte mastetyperne passer inn i landskapet, og om det kan finnes alternativer som gir mindre grad av påvirkning. Dersom noen luftspenn og master må merkes som luftfartshinder, må vurdering av påvirkning legge dette til grunn.
- Utredningen skal inneholde kart som viser omtalte delområder for landskap med tiltaket inntegnet samt verdikart.
- Utredningen skal inneholde foto som støtter opp under den tekstlige beskrivelsen av landskapet.
- Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet. Equinor foreslår å lage fotovisualiseringer som fremstiller Fjøsmyra, Tømmervika, Møndalen og Borgonfjellet landstasjoner. Videre foreslås det å lage fotoillustrasjon av traséføring ved tettstedet Straum og to fotoillustrasjoner av traséføring mellom Rørvik og Mølnvika.
- Der skal utarbeide en illustrasjonsmodell i 3D som viser stasjonsanlegg, adkomstvei og ledningstraseer på land. Equinor vil kun utarbeide 3D-modeller for løsninger det søkes konsesjon på.
- Utredningen skal koordineres med andre relevante temautredninger, herunder kulturminner og kulturmiljø i de tilfeller kulturhistorien er en viktig del av landskapets verdi.

### Metode/gjennomføring

Equinor legger opp til at det gjennomføres feltbefaring på land av personell med egnet fagkompetanse. Informasjon om landskapet planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder: Norsk institutt for bioøkonomi, kilden.nibio.no (landskapsregioner), Miljødirektoratets karttjeneste naturbase.no (NiN-landskapstyper, verdifulle og utvalgte kulturlandskap i jordbruket samt naturvernområder), Kulturminnesok.no (kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse), NBI-registeret (nasjonale kulturhistoriske bymiljøer), NVE Atlas (tekniske inngrep), Kommunenes nettsider (kommuneplanens arealdel), Konsekvensutredning av fagtema landskap fra relevante nyere prosjekt, eksempelvis Draugen/Njord Strøm fra land, Bessakerfjellet II vindpark, Hundhammerfjellet vindpark og Ytre Vikan vindpark.

Åfjord og Nærøysund kommune blir konsultert i forbindelse med valg av fotostandpunkt.

## **8.4 Kulturminner og kulturmiljø**

- Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke kulturminner og kulturmiljø ved direkte inngrep og indirekte som følge av visuelle virkninger, støy m.m.
- Det skal gis en oversikt over følgende innenfor influensområdet: Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede kulturminner, nyere tids kulturminner og samiske kulturminner.
- Kulturminnene, avgrenset innenfor kulturmiljøer, skal framstilles på kart sammen med det planlagte tiltaket. Dersom aktuelt kan det utarbeides verdikart.
- Potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner i influensområdet skal vurderes.
- Dersom eksisterende kunnskapsgrunnlag ikke er tilstrekkelig, skal det innhentes ny kunnskap og gjøres en fagkyndig vurdering som dokumenterer metoder og funn
- Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke kulturminner og kulturmiljø ved direkte inngrep og indirekte som følge av visuelle virkninger, støy m.m.
- Utredningen skal ses i sammenheng med landskapsutredningen når det gjelder vurderinger av tiltakets form/skala samt visuelle nær- og fjernvirkninger.
- Det skal utarbeides verdikart.

### Metode/gjennomføring

Equinor legger opp til at det gjennomføres feltbefaring på land av personell med egnet fagkompetanse. Fylkeskommunen i Trøndelag, som er myndighet for kulturminner på land og i sjø, vil bli kontaktet før oppstart av utredningen for å vurdere potensialet for funn og avgrense behovet for befaringer. Fylkeskommunen vil i slike saker konsultere med fagmiljøet hos NTNU Vitenskapsmuseet som tidligere hadde ansvar for kulturminner i sjø. Som omtalt i kapittel 8.2 vil det kun utføres sjøbunnsundersøkelser av en begrenset del av de meldte sjøkabeltraseene før konsekvensutredningene ferdigstilles (fra

landtak ved Tømmervika ut til territorial grense, 12 nm). En komplett undersøkelse med tanke på potensielle ny kulturminner i sjø vil først bli utført etter at Equinor har fått avklart hvilket alternativ de eventuelt får konsesjon til å bygge.

Equinor legger opp til at §14-undersøkelser i sjø utføres som en del av de planlagte sjøbunnundersøkelsene i 2024/2025. Fylkeskommunens kulturminneavdeling/NTNU Vitenskapsmuseet vil bli kontaktet i god tid før undersøkelsene utføres slik at metode/gjennomføring blir i henhold til kulturminnemyndighetenes krav. Ved eventuelle nye funn i sjø vil Equinor tilpasse sjøkabeltraséen slik at kulturminnemyndighetenes krav til sikkerhetsavstand ivaretas. Resultatet av dette arbeidet vil bli beskrevet i en eventuell Detaljplanen, som skal utarbeides og godkjennes før byggestart.

Informasjon om kulturminner planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder: Askeladden, bygdebøker, kulturminneplaner for Åfjord og Nærøysund kommuner, kommuneplanens arealdel, Statens Vegvesens nasjonale verneplan, Sametinget, Trøndelag Fylkeskommune og NTNU Vitenskapsmuseet.

Equinor legger opp til at §9-undersøkelser på land utføres etter at konsesjonssøknaden er sendt, men før byggestart.

## 8.5 Friluftsliv

Informasjon om kulturminner planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder:

- Utredningen skal beskrive friluftslivet i området basert på eksisterende informasjon, herunder om kartlagte friluftslivsområder, friluftslivets ferdselsårer og statlig sikra friluftslivsområder.
- For områder hvor det ikke er gjort tilstrekkelig kartlegging av friluftsliv, skal det vurderes om området er av betydning for friluftsliv og om tiltaket kan påvirke friluftslivet i vesentlig grad. Hvis dette er tilfelle, skal kartlegging utføres basert på metodikken i Miljødirektoratets veileder Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder.
- Dersom tiltaket påvirker naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø som er av verdi for friluftslivet, skal utredningen sees i sammenheng med de respektive tema-utredningene. Utredningen skal også bygge på konkret informasjon fra tema-utredningene for arealbruk og støy der dette er relevant.
- Det skal utarbeides verdikart.

### Metode/gjennomføring

Equinor legger opp til at det gjennomføres feltbefaring på land av personell med egnet fagkompetanse. Informasjon om friluftsliv planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder: Kartlag «Friluftsliv» i Naturbase; UT.no; www.inatur.no; www.skisporet.no; Strava Global Heatmap; turkart; fylkeskommunen; kommunen; lokale og regionale friluftslivsorganisasjoner, jeger- og fiskerforeninger, idrettslag m.fl.

## 8.6 Støy

Kraftledninger på meldte spenningsnivå avgir ikke hørbar støy. Ved normal drift er det kun luftledninger på 300 kV og 420 kV som produserer hørbar støy.

- Det skal gis en overordnet beskrivelse av støy fra kraftledninger.
- Der det er sannsynlig at nye stasjoner kan gi økt støy for støyfølsom bebyggelse eller stille områder, skal det utarbeides støysonkart. Equinor vurderer at dette vil gjelde for alternativer til landstasjon ved Fjøsmyra, Tømmervika, Møldalen og Borgonfjellet. Meldt alternativ ved Straum ligger i nærhet til annen støyende infrastruktur, mens Kråkøya er meldt plassert på et regulert industriområde.
- Støy fra anleggsfasen beskrives overordnet.

### Metode/gjennomføring

Retningslinjer for behandling av støy i anleggsplanleggingen, T-1442, vil bli lagt til grunn i utredningene.

## 8.7 Forurensning

- Mulige kilder til forurensning fra anlegget, på land og i sjø, skal beskrives og risiko for forurensning skal vurderes. For transformatorstasjoner skal mengden av olje angis.
- Mulige sårbare områder som drikkevannskilder, vann/vassdrag identifiseres og beskrives.
- En vurdering av om tiltaket kan påvirke eller miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster på land og i sjø, jf. vannforskriften §§ 4-8 er inkludert i utredningstema Naturmiljø.
- Dersom forurensning kan medføre skade for naturmangfold, skal utredningene av forurensning og virkninger for naturmangfold koordineres.

#### Metode/gjennomføring

Informasjon om forurensning planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder: Den nasjonale grunnvannsdatabasen Granada, Vannmiljø, historiske flyfoto (f.eks. Norge i bilder), Mattilsynet, kommunen og eiere/drivere av lokale vannverk

### **8.8 Klimagassutslipp**

- Teoretiske utslipp av klimagasser skal beregnes basert på erfaringstall og konsekvensene omtales.
- Det skal gjøres en teoretisk beregning av tap av karbonlagre i myr og annen vegetasjon som følge av inngrepene. Beregningene gjøres ut fra fastsatte utslippsfaktorer i Dokumentasjon VegLCA v5.01, Aplan Viak.
- Effekten av reduserte utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> vurderes opp imot dagens klimagassutslipp.

#### Metode/gjennomføring

Beregninger vil bli utført basert på Digitale markslagskart AR5/AR50 i Kilden.

### **8.9 Elektromagnetiske felt**

- Det skal gjøres en beregning av utbredelsen av magnetfeltet basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke i ledningen over året. Beregningen skal baseres på den tekniske spesifikasjonen for det omsøkte anlegget (faseavstand og -konfigurasjon, antall kurser/kabelsett, mastehøyde)
- Det skal gis en oversikt over boliger, barnehager og skoler som kan bli eksponert for magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla. Beregnet magnetfeltnivå skal angis for hver enkelt bygning. De aktuelle bygningene skal vises på kart.
- Det skal vurderes tiltak for å redusere magnetfelt i de tilfeller der boliger, barnehager og skoler får magnetfelt som overstiger 0,4 mikrottesla i årsgjennomsnitt.
- Det skal gis en oppsummering av oppdatert kunnskap om mulige helseeffekter av elektromagnetiske felt på land.

#### Metode/gjennomføring

Utredninger vil bli utført basert på FKB-data, bygg flate.

### **8.10 Landbruk og andre naturressurser og samisk næringsutøvelse**

Med unntak av skogbruk og samisk næringsutøvelse skal temaene utredes basert på metodikken i Vegdirektoratets Håndbok V712.

- Det skal gis en beskrivelse av landbruksaktiviteten i jordbruks-, skogbruks- og utmarksområder som berøres av tiltaket. Type jordbruksareal og skogbonitet skal angis på bakgrunn av arealressurskart (AR5/50).
- Virkninger for landbruksaktiviteten skal beskrives, herunder driftsulemper. Tap av dyrka og dyrkbar jord, beite og skogbruksareal skal beregnes. For dyrka jord og skog skal tapet fordeles på hhv. type og bonitet. Konsekvensene må vurderes for den enkelte driftsenhet.
- Virkningen for eksisterende og framtidig utvinning av andre typer naturressurser skal vurderes dersom f.eks. drikkevannskilder, masse- og mineralressurser, jaktressurser og fiskeressurser (ferskvann) m.fl. blir berørt. Registrerte forekomster av naturressursene skal vises på kart sammen med tiltaket.
- I samiske områder skal ev. samisk næringsutøvelse som fangst, fiske, andre høstingsaktiviteter og utmarksbruk beskrives dersom den kan bli vesentlig påvirket.

#### Metode/gjennomføring

Utredninger vil bli utført basert på bla. følgende kilder: Digitale markslagsdata AR5/AR50 i Kilden, lokale og regionale landbruksmyndigheter, reindriftsnæringen, Sametinget, Granada (drikkevann), database for grus og pukkk-forekomster samt Mineralressurser

### **8.11 Reindrift**

Temaet skal utredes basert på metodikken i Vegdirektoratets Håndbok V712.

- Reindriftsnæringens arealbruk i influensområdet skal beskrives basert på reindriftskart. Det skal tas kontakt med reindriftsforvaltningen og -utøverne for supplerende og oppdatert informasjon.
- Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om tiltakets mulige virkninger for rein, herunder virkninger av energianlegget i seg selv, menneskelig ferdsel, arealbeslag og liknende.

- Utredningen må vurdere direkte beitetap samt hvordan trekk- og flyttleier berøres som følge av tiltaket, inkludert som følge av ev. økt menneskelig ferdsel.
- Årstidsbeiter, kalvingsområder, trekk- og flyttleier samt viktige reindriftsanlegg skal vises på kart sammen med tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom bl.a. barrierenvirkning, skremsel/støy, økt ferdsel og driftsulemper for reindrifta (for eksempel økt innsats av menneskelige ressurser, luftfartshinder for reinsamling med helikopter med mer).
- Utredningen skal vurdere samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak innenfor de aktuelle reinbeitedistriktene.
- Det skal framgå om tiltaket isolert, eller som følge av samlede virkninger, kan påvirke grunnlaget for berørte samiske reinbeitedistrikt for å drive med reindrift i nåtid og framtid i strid med FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter § 27.
- Utredningen skal også bygges på relevant informasjon fra tema-utredningene for (samiske) kulturminner og kulturmiljø, arealbruk, friluftsliv, reiseliv og ev. andre.

#### Metode/gjennomføring

Det vil bli avholdt dialogmøter med alle berørte reinbeitedistrikt, utøvere (siidaen) og reindriftsforvaltningen. Møtene vil bli fysisk eller digitale, avhengig av reindriftas ønsker. Fagutredere skal i samråd med reindrifta avklare behovet for befaringer. Øvrige kilder vil være bla. Kilden og Statsforvalteren.

### **8.12 Fiskeri, havbruk og skipsfart**

Det eksisterer ingen etablert metodikk for å vurdere konsekvenser for fiskeri, havbruk og skipsfart. Utredningene vil belyse følgende forhold:

- Utredningen skal inneholde en beskrivelse av metode for legging av kabel i sjø. Det skal vurderes om det er behov for stein- og gruslegging, graving og sprenging.
- Fiskeriaktiviteten i området skal beskrives og vises på kart, herunder arealbruk (for eksempel intensiv bruk til fiskeri og låssettingsplasser) samt type redskap som benyttes. Fangstart og -fangstmengde bør oppgis.
- Gyte- og vandringsområder for fisk skal vises på kart. Det skal oppgis informasjon om aktuelle arter og gyteperiode.
- Havbruksaktiviteten i området skal beskrives og vises på kart, herunder nærliggende lokaliteter og avsatte havbruksarealer i kommuneplaner som er vedtatt eller under behandling.
- Lokaliteter som kan bli påvirket av tiltaket oppgis med lokalitetsnavn og -nummer, innehaver, produksjonsform og -art samt kapasitet i tonn. Avstanden fra tiltaket til lokalitetens ytterpunkter og ankerfester skal oppgis.
- Skipsfarten i området skal beskrives, og virkninger for ferdsel og transport på sjøen skal vurderes. Eksempelvis skal virkninger for navigasjonsinstallasjoner, hoved- og biled, farledsareal, ankringsområder og eventuelle losbordingfelt vurderes.

#### Metode/gjennomføring

Informasjon om fiskeri, havbruk og skipsfart planlegges innhentet gjennom bla. følgende kilder: Fiskeridirektoratets database (Yggdrasil), Kommuneplaner, NYTEK-register, Kystverkets database (Kystinfo) ledere for lokale fiskarlag og eiere av berørte havbrukslokaliteter.

### **8.13 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur**

Det eksisterer ingen etablert metodikk for å vurdere konsekvenser for luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur. Utredningene vil belyse følgende forhold:

- Det skal vurderes om anleggene utgjør hindringer for flyplassen ved Rørvik
- Det skal vurderes om anleggene utgjør hindringer for lavtflygende fly og helikopter.
- Det skal oppgis hvilke luftstrek og/eller master som antas at skal merkes etter forskrift om merking av luftfartshinder, og hvordan disse mastene vil merkes.
- Anleggenes virkninger for omkringliggende sivile radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonssystemer for luftfarten skal vurderes.
- Virkninger for Forsvarets anlegg skal vurderes, spesielt for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkningssystemer.
- Virkninger for andre kommunikasjonssystemer skal vurderes, herunder telenett og nødnett.

- Forsvarsbygg skal kontaktes for å avklare om dette kan medføre konflikt med deres aktivitet knyttet til skyte- og øvingsfelt i sjø.
- Virkninger for annen eksisterende og planlagt infrastruktur (vei, bane, VA-anlegg og kabler) skal vurderes. Det skal herunder oppgis om nærføring eller kryssing av infrastruktur vil kreve tillatelser etter annet lovverk.

#### Metode/gjennomføring

Utredninger vil bli utført basert på bla. følgende kilder: Telenor Norge AS, TeliaSonera Norge, Kystinfo (skytte-/øvingsfelt i sjø), Forsvarsbygg, Avinor og Luftfartstilsynet, Vegkart og veieiere (Statens vegvesen, fylkeskommunen, kommunen).

### **8.14 Naturfare og beredskap**

Det eksistere ingen etablert metodikk for å vurdere konsekvenser knyttet til naturfare og beredskap. Utredningene vil belyse følgende forhold:

- Det skal gjøres en vurdering av om anlegget kan være utsatt for flom (inkl. stormflo) eller skred (snø, kvikkleire, jord, flomskred m.m.). Vurdering gjøres på bakgrunn av aktsomhetskart (aktsomhetsområder) i NVEs kartkatalog.
- For stasjonsanlegg som kan være utsatt for flom eller skred (ref. kulepunkt en) skal det utføres en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og eventuell gjentakelsesfrekvens for hendelser.
- For utsatte stasjonsanlegg (ref. kulepunkt en) skal det lages faresonekart som skal vise utbredelse av skred- eller flomhendelser (inkludert stormflo) med årlig sannsynlighet på henholdsvis 1/20, 1/200, 1/1000 for flom og 1/100, 1/1000, 1/5000 for skred. Andre årlige sannsynligheter kan brukes i tillegg der dette er hensiktsmessig. Det skal dokumenteres at stasjonen kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred jf. NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Utredningen vil kun bli gjort for omsøkte løsninger.
- Hvis kartleggingen viser at anlegget ikke vil oppnå ønsket sikkerhetsnivå (ref. kulepunkt tre), må det beskrives hvilke alternative plasseringer som er vurdert. Nødvendige risikoreduserende tiltak for valgt plassering må beskrives konkret. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko (f.eks. skredvoll, flomvern eller reparasjonsutstyr) skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden.
- For ledninger og jordkabler som kan være utsatt for flom eller skred skal det utføres en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og eventuell gjentakelsesfrekvens for hendelser. Arbeider vil bli gjort i forbindelse med detaljplanen, etter at konsesjonen er gitt.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan stasjonsanlegg, inkludert hjelpeanlegg som veier, påvirker avrenning og flomveier forbi/ ut av anleggsområdet etter utbygging. Utredningen vil kun bli gjort for omsøkte løsninger.
- Dersom tiltaket medfører at overvann gir økt ulempe eller risiko for tredjepart, skal det gjøres vurdering av mulige tiltak.
- Aktuelle tiltak for klimatilpasning for de ulike utbyggingsalternativene skal beskrives. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, f.eks. bevaring av våtmark og åpne vassdrag, skal dette begrunnes.

For landstasjonsalternativ som vurderes å kunne være utsatt for kvikkleireskred vil Equinor utføre geotekniske grunnundersøkelser som en del av utredningsarbeidet. Resultatet fra dette vil danne grunnlag for geotekniske vurderinger i henhold til nevnte veiledere.

## 9 Benyttede forkortelser og begrep

Begrep	Forklaring
KU	Konsekvensutredning
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
OED	Olje- og energidepartementet
Enkeltkurs	Luftledning med en forbindelse (tre liner) per masterekke
Dobbelkurs	Luftledning med to forbindelser (2x3 liner) per masterekke
Territorialgrense	Yttergrensen for territorialfarvannet og dermed for kyststatens suverenitet. Norges territorialgrense går 12 nautiske mil fra grunnlinjen
Grunnlinjen	Kyststats avgrensning mot havet.
AC	Vekselstrøm
DC	Likestrøm
HVAC	High Voltage Alternating Current (Høyspent vekselstrøm)
ROV	Remotely operated underwater vehicle (Fjernstyrt undervannskjøretøy)
PBL	Plan- og bygningsloven
LNFR	Landbruks-, natur- og friluftsområder
FFFNA	Kombinerte formål i sjø
NFFF	Naturområde i sjø og vassdrag
NFFA	Vannareal for allmenn flerbruk
SF <sub>6</sub>	Svovelheksafluorid

## 10 Referanser

1. NVE, 2023. Veileder for melding om nettanlegg. Digital veileder (sist endret 29.03.23); <https://veiledere.nve.no/utforming-av-melding-om-nettanlegg/>
2. NVE, 2023. Mal/Veileder for utredningsprogram. Digital veileder (sist endre 29.03.23); <https://veiledere.nve.no/utforming-av-melding-om-nettanlegg/krav-til-innhold-og-utforming-av-meldingen/mal-veiledning-for-utredningsprogram/>
3. Norconsult, 2021. Halten Electrification – Class B study report. Interne dokumenter.
4. Norconsult, 2023. Heidrun Stand Alone – Localization study. Interne dokumenter.
5. Roan kommune, 2019. Kommuneplanens arealdel 2019-2030. Ikrafttredelsesdato 20.06.2019.
6. Nærøy kommune, 2018. Kommuneplanens arealdel 2016-2024. Ikrafttredelsesdato 03.05.2018.
7. Vikna kommune, 2010. Kommuneplanens arealdel 2010-2018. Ikrafttredelsesdato 12.2010.
8. Puschman, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.
9. KonKraft, 2021. Fremtidens energinæring på Norsk sokkel – Klimastrategi mot 2030 og 2050.
10. KonKraft, 2022. Fremtidens energinæring på Norsk sokkel – Klimastrategi mot 2030 og 2050, statusrapport 2022.
11. Norsk olje og gass, 2019, NOROG-håndbok – Species and Habitats of Environmental Concern. -Mapping, Risk Assessment, Mitigation and Monitoring. - In Relation to Oil and Gas Activities.