

**Søknad om anleggskonsesjon etter energiloven  
for tilknytning og elektrifisering av  
Hammerfest LNG, Hammerfest kommune**



**AU-TPD-PM713-00001-003**

## Innhold

Liste over figurer.....	6
Liste over tabeller .....	7
Sammendrag .....	8
Čoahkkáigeassu.....	11
<b>1 Innledning .....</b>	<b>14</b>
1.1 Bakgrunn for søknaden.....	14
1.2 Avhengighet og samtidighet mellom Statnetts og Equinors prosjekter.....	15
<b>2 Generelle opplysninger .....</b>	<b>17</b>
2.1 Søker .....	17
2.2 Omsøkte tiltak etter energi – og oreigningslova .....	17
2.2.1 Anleggskonsesjon .....	17
2.2.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse .....	18
2.3 Anleggets beliggenhet .....	18
2.4 Berørte konsesjoner og grensesnitt.....	18
2.5 Samtidige søknader og gitte tillatelser .....	18
2.6 Eier- og driftsforhold ved omsøkt anlegg .....	18
2.7 Gjeldende lovverk.....	19
2.7.1 Plan- og bygningsloven med forskrift om konsekvensutredninger .....	19
2.7.2 Lov om oreigning av fast eiendom .....	19
2.7.3 Naturmangfoldloven .....	19
2.7.4 Vannressursloven .....	19
2.7.5 Kulturminneloven .....	20
2.7.6 Finnmarksloven.....	20
2.7.7 Sameloven.....	20
2.7.8 Andre relevante lover .....	20
2.8 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk.....	21
2.9 Forholdet til andre offentlig eller private planer .....	21
2.9.1 Områderegeringsplan for Rossmolla Meland.....	21
2.9.2 Detaljregulering for Fuglenesfjellet nord.....	22
2.9.3 Statnett og Equinor sine planer for Hyggevatn .....	24
2.9.4 Wisting-lisensen sine planer om omformerstasjon ved Hyggevatn.....	25
2.10 Tidsplan for gjennomføring .....	25
<b>3 Beskrivelse av omsøkt anlegg .....</b>	<b>26</b>
3.1 Innledning – kraftbehov og tilsagn om nettkapasitet .....	26
3.2 Anlegg hvor Equinor blir konsesjonær .....	26
3.2.1 Hyggevatn transformatorstasjon – forholdet til Statnett .....	26
3.2.2 Hyggevatn transformatorstasjon – Equinors elektriske anlegg allerede konsesjonssøkt av Statnett.....	26
3.2.3 Omsøkt kabelanlegg Hyggevatn transformatorstasjon – Meland, sjøkabel Meland – Melkøya og kabel på Melkøya frem til ny transformatorstasjon.....	27
3.3 Ny transformatorstasjon på Melkøya .....	35
3.3.1 Søknadspiktige fordelingsanlegg fra ny transformatorstasjon på Melkøya .....	37

3.3.2	Hjelpeanlegg .....	38
3.3.3	Kraftverk (N/A) .....	38
3.3.4	Transformatorstasjon .....	38
3.3.5	Systemjording .....	38
3.3.6	Riving (N/A) .....	38
3.3.7	Bygninger .....	38
3.3.8	Veier .....	38
3.3.9	Masseuttak og masselagring .....	39
3.3.10	Rigg og anleggsplasser .....	40
3.3.11	Skredvoll (N/A) .....	40
3.3.12	Anlegg for overvannshåndtering (N/A) .....	40
<b>4</b>	<b>Begrunnelse for søknaden .....</b>	<b>41</b>
4.1	Nullalternativet .....	41
4.2	Vurdering av alternative systemløsninger .....	42
4.3	Teknisk/økonomisk vurdering .....	43
4.3.1	Investeringskostnader .....	43
4.3.2	Drifts- og vedlikeholdskostnader .....	45
4.4	Endring i nettap (N/A) .....	45
4.4.1	Endring i avbruddskostnader (N/A) .....	45
4.4.2	Estimat av endringer i flaskehalskostnader (N/A) .....	46
4.4.3	Sparte spesialreguleringskostnader (N/A) .....	46
4.4.4	Verdien av ny produksjon (N/A) .....	46
4.4.5	Restverdi (N/A) .....	46
4.4.6	Sparte reinvesteringer (N/A) .....	46
4.4.7	Kostnader knyttet til riving (N/A) .....	46
4.4.8	Anleggsbidrag .....	46
4.4.9	Ekstern finansiering (N/A) .....	47
4.5	Nettkapasitet .....	47
<b>5</b>	<b>Utførte forarbeider .....</b>	<b>48</b>
5.1	Arbeidet i planleggingsfasen og instanser som er kontaktet .....	48
5.2	Sammendrag av innhentede forhåndsuttalelser .....	51
5.3	Alternative tekniske løsninger og traseer for nett-tilknytning som er vurdert og forlatt .....	51
5.3.1	Oversikt over løsninger, traseer og faser av valg .....	51
5.3.2	Konseptplanleggingsfasen del 1 (KP-fase 1) .....	52
5.3.3	Konseptplanleggingsfasen del 2 (KP-fase 2) .....	54
5.3.4	Konseptplanleggingsfasen del 3 (KP-fase 3) og valg av foretrukket alternativ .....	55
5.4	Gjennomførte delutredninger for konsekvensutredningen .....	58
<b>6</b>	<b>Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn .....</b>	<b>60</b>
6.1	Metodikk for vurdering av virkninger og konsekvensvurderinger .....	60
6.2	Arealbruk .....	60
6.2.1	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	61
6.2.2	Avbøtende tiltak .....	61
6.3	Bebyggelse og bomiljø .....	61

6.3.1	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	61
6.3.2	Avbøtende tiltak .....	63
6.4	Infrastruktur .....	63
6.4.1	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	63
6.4.2	Avbøtende tiltak .....	64
6.5	Friluftsliv og rekreasjon .....	65
6.5.1	Områdets verdi .....	65
6.5.2	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	67
6.5.3	Avbøtende tiltak .....	67
6.6	Landskap og kulturminner .....	67
6.6.1	Landskap .....	67
6.6.2	Kulturminner .....	71
6.7	Naturmangfold .....	73
6.7.1	Verdivurdering .....	74
6.7.2	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	75
6.7.3	Avbøtende tiltak .....	75
6.8	Vassdrag og vannressursloven og Forurensningsloven .....	75
6.8.1	Områdebeskrivelse og områdets verdi .....	75
6.8.2	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	77
6.8.3	Avbøtende tiltak .....	77
6.8.4	Forholdet til Vannressurslovens §11 om kantsoner .....	78
6.9	Reindrift og samisk utmarksnæring .....	78
6.9.1	Reindrift .....	79
6.9.2	Andre samiske forhold - samisk utmarksnæring .....	83
6.10	Reiseliv .....	84
6.10.1	Områdets verdi .....	84
6.10.2	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	85
6.10.3	Avbøtende tiltak .....	85
6.11	Samfunnsmessige ringvirkninger (samfunnsinteresser) .....	85
6.11.1	Innledning .....	85
6.11.2	Investeringskostnader og antatt behov for varer og tjenester .....	86
6.11.3	Ringvirkninger i anleggs- og utbyggingsfasen .....	89
6.11.4	Ringvirkninger i driftsfasen .....	90
6.11.5	Avbøtende tiltak (N/A) .....	91
6.11.6	Tiltak som kan fremme de positive virkningene .....	91
6.12	Luffart og kommunikasjon .....	91
6.12.1	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	92
6.12.2	Avbøtende tiltak .....	92
6.13	Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet .....	92
6.13.1	Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg .....	92
6.13.2	Avbøtende tiltak .....	93
6.14	Oppsummering av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn .....	93
<b>7</b>	<b>Sikkerhet og beredskap .....</b>	<b>94</b>

7.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap.....	94
7.2	Spesielle vurderinger ved flom- og skredfare.....	95
7.3	Nærmere kartlegging av flom- eller flomutsatte anlegg.....	95
7.4	Vurdere og begrunne sikkerhetsnivå.....	95
7.5	Vurdering av tiltak.....	96
<b>8</b>	<b>Offentlige og private tiltak.....</b>	<b>97</b>
<b>9</b>	<b>Innvirkning på private interesser.....</b>	<b>98</b>
9.1	Erstatningsprinsipper.....	98
9.2	Berørte grunneiere og rettighetshavere.....	98
<b>10</b>	<b>Vedlegg.....</b>	<b>100</b>

## Liste over figurer

Figur 1-1	Oversiktskart 420 kV prosjekt Skaidi-Hyggevatn, arealbrukskart Hyggevatn stasjon og Equinor sin nettilknytning Hyggevatn-Melkøya (132 kV) for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg.....	15
Figur 1-2	Statnett og Equinor sine samtidige prosesser.....	16
Figur 2-1	Utsnitt fra reguleringsplanen for Meland - Rossmolla for området som er aktuelt for utfylling i sjø.....	22
Figur 2-2	Planområdet for detaljregulering av Fuglenesfjellet nord vist med svart stiplet linje.....	22
Figur 2-3	Statnett sin tilleggssøknad for Hyggevatn, situasjonsplan for tunell og adkomst via Fv 391.....	24
Figur 3-1	Oversiktsbilde over eksisterende 132 kV transformatorstasjon på Hyggevatn (Lucerna), med illustrasjon av hvor tunnel med portal nedgravd under terrengnivå planlegges å bli lokalisert.....	27
Figur 3-2	Kabelkulvert mellom ny Hyggevatn transformatorstasjon og tunellåpning/portal.....	28
Figur 3-3	Profil av tunell. Stigning fra 6,5 meter (Meland) til 190 meter over havet (Hyggevatn).....	29
Figur 3-4	Typisk tunnelverrsnitt, ca. 32 m2, venstre) kabler hengende på stålbraketter og høyre) kabler på kabelbruer.....	29
Figur 3-5	Illustrasjon av tunnelutforming i skjøteområdet.....	29
Figur 3-6	Typisk spesifikasjon for 132 kV kabel i tunell.....	30
Figur 3-7	Ende av tunell med drenering, utvidet kabelspleiseområde på Meland, arbeidsområde og boret landfall.....	31
Figur 3-8	Tverrprofil til borehull.....	31
Figur 3-9	Typisk kabeldata for tre-leder sjøkabel med integrert fiberkabel.....	32
Figur 3-10	Trase for sjøkabel fra Meland til Melkøya (blått), med boret landfall (grønt). Eksisterende undersjøisk infrastruktur er også vist (rødt).....	33
Figur 3-11	Boret landfall på Melkøya vist i grønt (borehull 1 og 2 er besluttet, men borehull 3 er ikke besluttet).....	34
Figur 3-12	Typisk kabelkulvert mellom skjøtegrøp og ny transformatorstasjon.....	34
Figur 3-13	Landfall, skjøtegrøp, kulverter og ny transformatorstasjon på Melkøya.....	35
Figur 3-14	Plassering av ny transformatorstasjon (L201) ift. øvrige anlegg.....	36
Figur 3-15	Ny transformatorstasjon på Melkøya "L201 - Process Substation 2".....	37
Figur 3-16	Permanent massedeponi med utfylling i sjø på Meland, ferdig planert areal 16,5 daa (kote +5,5). Ende av tunell med skjøtesone for kabel og portal er vist i rødt.....	39
Figur 3-17	Rigg- og anleggsplass på Meland. Tunellen er vist i rødt. Stiplede røde linjer viser linjer for seismisk undersøkelse av fjell- og grunnforhold for sprengning av forskjæring og tunell.....	40
Figur 5-1	Alternativer i konseptplanleggingsfasen del 1 (KP-fase1) - videre modning av Alternativ A og E.....	53
Figur 5-2	Vurderte alternativer i konseptplanleggingsfasen - del 2 (KP-fase 2).....	54
Figur 5-3	Tidlige vårbeiter på Kvaløya- Hammerfest LNG anlegg i bakgrunnen.....	56
Figur 5-4	Tunell- og kraftledningsalternativet vurdert i konseptplanleggingsfasen - del 3 (KP-fase 3).....	57
Figur 5-5	Vurdering av konsekvenser for kraftledningsalternativet (øverst) og tunellalternativet (nederst).....	58
Figur 5-6	Oversikt over konsekvensutredningsprosessen og delutredninger.....	59
Figur 6-1	Trinn 1 - 4 i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene.....	60
Figur 6-2	Beregnete støysoner for anleggsfasen ved Meland.....	62

Figur 6-3 Forbudssone (skravert), restriksjonssone når LNG tankere er til kai (gult) og portvakt på Meland .....	64
Figur 6-4 Oversikt over viktige friluft- og nærområder .....	66
Figur 6-5 Oversikt over landskapsverdi .....	68
Figur 6-6 Melkøya (til venstre i bildet) sett fra industriområdet Meland hvor også Equinors brakkerigger er lokalisert. (Multiconsult) .....	69
Figur 6-7 Foto av fjellknausen Stigen sett fra Meland før inngrep. Equinors permanente brakkerigg på Meland til venstre i bildet. (Multiconsult) .....	69
Figur 6-8 Visualisering av skjæring (20 m høy) og tunnelportal ved Meland. (Multiconsult) .....	70
Figur 6-9 Tunnelalternativet og kystfortet ved Meland. Flyfoto: Norge i bilder. Kart: NIKU 2020. ....	72
Figur 6-10 Noen utvalgte strukturer fra registreringen av Meland kystfort. NIKU 2020. ....	72
Figur 6-11 Eksisterende trafostasjon (Lucerna), planlagte stasjoner og tunell på Hyggevatn .....	74
Figur 6-12 Delområdene 1-9 (nedbørsfeltene) og strand- og sjøområdene (delområde 10 og 11).....	76
Figur 6-13 Lokal bekk ved eksisterende Hyggevann transformatorstasjon (Lucerna) .....	78
Figur 6-14 Fjellnabben Stigen ved Meland som vil sprenges bort. Illustrasjon av tunellportal med skjæring samt eksisterende reingjerde .....	81
Figur 6-15 Investeringskostnadene fordelt på prosjektområdene. 10 Mill 2021-Kr.....	86
Figur 6-16 Antatte sysselsettingsvirkninger som følge av bygg- og anleggsfasen for elektrifisering av Hammerfest LNG	90
Figur 6-17 Regionale sysselsettingsvirkninger i anleggsfasen til elektrifiseringsprosjektet.....	90
Figur 6-18 Samlet vurdering av konsekvenser for tunellalternativet. ....	93
Figur 7-1 Kart som viser aktsomhetsområde for potensielt jord- og flomskred ved Meland.....	95

## Liste over tabeller

Tabell 2-1 Foreløpig fremdriftsplan for konsesjonssøkt anlegg .....	25
Tabell 4-1 Tallfestede kostnader og nytteverdier .....	44
Tabell 5-1 Oversikt over dialog med instanser og berørte parter og innspill fra disse .....	48
Tabell 5-2 Alternativer som har vært vurdert .....	52
Tabell 6-1 Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder .....	62
Tabell 6-2 Oppsummering, verdi, påvirkning og konsekvenser for Reinbeitedistrikt 20/Fálá i anleggsfasen. Tunellalternativet.....	82
Tabell 6-3 Antatt nasjonale, regionale og lokale andeler av leveransene i utbyggingsprosjektet.....	89

## Sammendrag

Hammerfest LNG på Melkøya i Hammerfest kommune i Troms og Finnmark fylke mottar brønnstrømgass fra Snøhvit-feltet i Barentshavet. Felt og anlegg eies av rettighetshaverne i den sammenslåtte Snøhvit Unit lisensen (Equinor Energy, Petoro, TotalEnergies EP Norge, Neptune Energy Norge og Wintershall Dea Norge), med Equinor som operatør. Gassen behandles og kjøles ned til LNG (Liquified Nature Gas – flytende naturgass) som transporteres til markedet med spesialbygde LNG tankskip. Det er også produksjon av LPG (Liquified Petroleum Gas) og kondensat ved anlegget.

Hammerfest LNG (HLNG) har et betydelig energiforbruk i form av elektrisk kraft og varme. Den største andelen av energien genereres lokalt på anlegget ved bruk av 5 gassturbindrevne generatorer, hver med en produksjonskapasitet på ca. 45 MW. Maksimal kraftleveranse fra kraftstasjonen er med dette ca. 225 MW, i tillegg kommer ca. 140 MW varmeenergi som gjenvinnes fra eksosgassen fra gassturbinene. Anlegget er også tilknyttet kraftnettet på land gjennom en 132 kV kabel, som har en kapasitet på leveranse av inntil 80 MW elektrisk kraft fra Lucerna, tidligere Hammerfest Energi Nett.

HLNG har de senere årene hatt utslipp av CO<sub>2</sub> i størrelsesorden 0,9 – 1,1 millioner tonn pr år. I 2019 ble det innrapportert et samlet utslipp på vel 939.000 tonn CO<sub>2</sub>. Dette gjør anlegget til det største punktutslippet av CO<sub>2</sub> i Troms og Finnmark og blant de 3 - 4 største i landet. Det er flere kilder til CO<sub>2</sub>-utslipp, men energianlegget er den største og dominerende kilden, med om lag 90% av de samlede utslippene fra Melkøya i 2019.

Som en del av arbeidet med oppgradering av anlegget på Melkøya har partnerne i Snøhvit Unit besluttet å utrede elektrifisering av anlegget gjennom energiforsyning fra kraftnettet på land. Elektrifisering av HLNG forventes å medføre en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp i størrelsesorden 840.000 tonn pr år på platåproduksjon, og en samlet utslippsreduksjon i størrelsesorden 16,5 millioner tonn CO<sub>2</sub> over en driftsperiode på vel 20 år. Dette representerer store utslippsreduksjoner i et nasjonalt perspektiv.

Eksisterende energianlegg er en integrert del av prosessanlegget, og har separat anleggskonsesjon ihht. Energiloven. Nullalternativet (referansealternativet) vil være fortsatt drift av eksisterende energianlegg på Melkøya med 5 stk. gassturbin drevne generatorer (GTG) med varmegjenvinning. Elektrifisering gjennomføres ikke, og de store CO<sub>2</sub> utslippene fortsetter. Planer om landbasert gasskompresjon for å opprettholde produksjonen på platå og for videre drift av HLNG må da revurderes pga. begrensninger i tilgang på kraft. På grunn av en gjensidig avhengighet mellom elektrifisering av HLNG og Statnetts utbygging av 420kV forbindelsen Skaidi – Hyggevatn inkludert bygging av ny Hyggevatn transformatorstasjon, så vil null-alternativet medføre at denne utvidelsen av kraftnettet ikke realiseres. Dette vil ha betydning for forsyningssikkerhet i Hammerfest området.

Hel-elektrifisering av HLNG anlegget medfører behov for bygging og drift av en ny 132 kV nettforbindelse (kundespesifikk radial) fra Statnetts nye konsesjonssøkte Hyggevatn transformatorstasjon (420 kV), like ved eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon til Lucerna og ned til Melkøya. Statnett har, på vegne av Equinor, konsesjonssøkt Equinor sin nye 132 kV transformatorstasjon i tilknytning til Statnetts egen trafostasjon samt andre søknadsplichtige anlegg på Hyggevatn. Statnett har også søkt om konsesjon for bygging og drift av ny 420 KV kraftlinje fra Skaidi for forsyning av ny Hyggevatn transformatorstasjon.

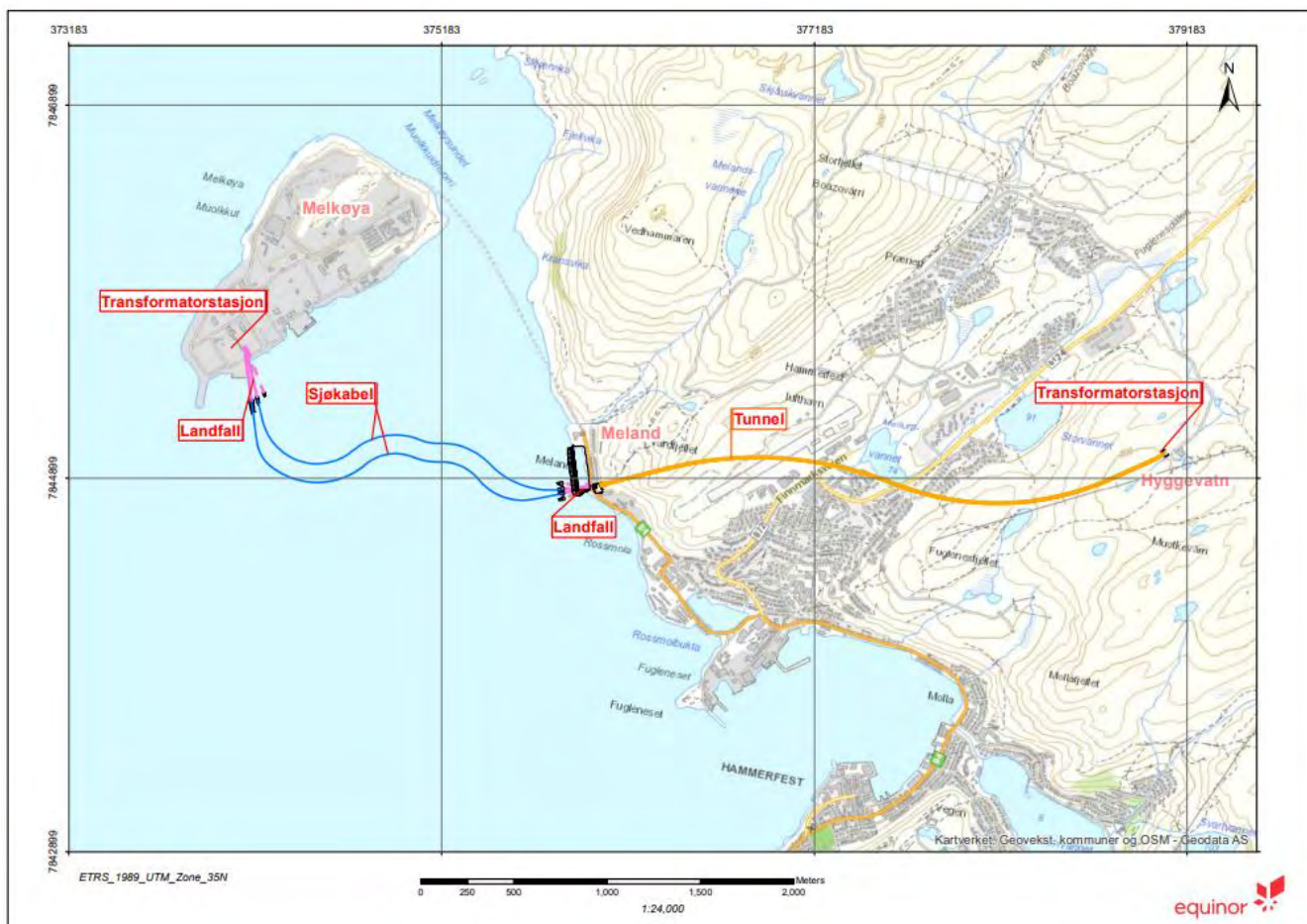
En rekke tekniske løsninger for nett-tilknytning på Hyggevatn (jordkabel, kabel i tunell, kabel i borehull/ mikrotuneller, sjøkabel og kraftledninger), ulike kombinasjoner av disse samt ulike traseer er vurdert gjennom planleggingsfasen. De to tekniske løsningene som ble vurdert videre inn i konseptvalgfasen (kraftledningsalternativet, total lengde 9,7 km, og tunellalternativet med sjøkabel, total lengde 5,7 km) ble forprosjektert og fullt ut konsekvensutredet for alle relevante temaer ihht. metode i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Det har vært gjennomført en omfattende kontakt og dialog med ulike berørte parter gjennom planleggings- og utredningsfasen. I siste fase av prosessen og under arbeidet med utredning av konsekvenser for reindriften ble også involveringen av reinbeitedistrikt 20/ Fåla intensivert.

Tunellalternativet vil medføre mindre negative konsekvenser i anleggsfasen som lar seg avbøte, til forskjell fra kraftledningsalternativet som ble vurdert å innebære store negative konsekvenser for både anleggsfasen og driftsfasen, og hvor det var stor usikkerhet om de lot seg avbøte. For alle aktuelle utredningstema er de negative konsekvensene av et kraftledningsalternativ vurdert som større enn for den valgte løsning med kabler i tunell kombinert med sjøkabel.



Ut fra en samlet og helhetlig vurdering av tekniske forhold, kostnader for de alternative løsningene, sikkerhet for gjennomføring på plan med oppstart av elektrifisering i 2028, de samlede konsekvensene for miljø- og samfunns-interesser samt dialog med- og innspill fra sentrale instanser og berørte interesser, er tunellalternativet i kombinasjon med sjøkabel valgt som den foretrukne utbyggingsløsningen som omsøkes for anleggskonsesjon etter energilovens § 3-1. Lisenspartnerne sluttet seg i september 2021 til operatøren Equinor sitt anbefalte valg av løsning.



Oversiktskart Equinor sin nett-tilknytning fra Hyggevatn til Melkøya (132 kV) for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg på Melkøya.

Operatøren har som ambisjon å oppnå minnelige avtaler med de berørte grunneierne og rettighetshavere. For å unngå eventuelle forsinkelser i prosjektgjennomføringen dersom minnelige avtaler likevel ikke oppnås med noen parter, søkes det i tillegg om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig areal og rettigheter i henhold til oreigningslovens § 2 nr.19 samt forhåndstiltredelse i henhold til samme lovs § 25.

Det valgte tunellalternativet som omsøkes vil ha totale investeringskostnader på 4 milliarder (2021-kroner), med en anslått usikkerhet på +/- 30% (3.kv 2021). Det omsøkte tunellalternativet har en noe høyere investeringskostnader enn det vurderte, men ikke omsøkte kraftlinjealternativet. Den valgte tekniske løsningen er, så vel som luftlinjealternativet, samfunnsøkonomisk lønnsomt for vurderte kraftpris- og CO<sub>2</sub> kostnadsscenarioer.

Tunnelløsningen vurderes å ha større fleksibilitet mht. kapasitet for installasjon av både framtidige egne og 3dje part kabler, det siste representert ved Wisting-lisensen som nylig har sendt inn sin søknad om konsesjon. Videre vurderes det omsøkte alternativet her å være en mer robust løsning mht. risiko knyttet til utfall av kraftforsyningen, og vil dermed redusere risikoen for store økonomiske konsekvenser av en nedstengning av HLNG.



Det omsøkte tunellalternativet vurderes også å ha lavere kostnads- og gjennomføringsrisiko sammenlignet med det ikke-omsøkte kraftlinjealternativet. Prosjektering og gjennomføring av tunellalternativet på Melkøya er mindre komplisert sammenlignet med kraftlinjealternativet, blant annet som følge av restriksjoner knyttet til drift av- og produksjon ved HLNG anlegget («varmt anlegg») under samtidig installasjon av kraftlinjene og tilhørende infrastruktur for tilknytning til ny transformatorstasjon.

# Rusttetoaibmalobi ohcan energiijalága vuodul Hámmerfeasta LNG laktima ja elektrifiserema várás, Hámmerfeasta suohkan

## Čoahkkáigeassu

Hámmerfeasta LNG rusttet Muolkkuhis Hámmerfeasta suohkanis, Romssa ja Finnmárkku fylkkas, oážžu gáivorávdnjegássa Snøhvit-fealltas Bárentsábis. Feallta ja rusttega eaiggádit ovttastahtton Snøhvit Unit liseanssa vuoigatvuođalaččat (Equinor Energy, Peto, TotalEnergies EP Norge, Neptune Energy Norge ja Wintershall Dea Norge), ja Equinor lea operatevra. Gássa gieđahallojuvvo, goikaduvvo ja galmihuvvo LNG:n (Liquified Nature Gas – golgi luonddugássa) mii de fievrriduvvo gávpái spesiálahuksejuvvon LNG tárjkafatnasiiguin. Rusttegis buvttadit maiddá LPG (Liquified Petroleum Gas) ja kondensata.

Hámmerfeasta LNG (HLNG) rusttet geavaha elektrihkalaš fámu ja lieggasa bokte olu energijja. Stuorámus energijjaoassi ráhkaduvvo báikkálaččat rusttegis, dasa geavahit 5 gássaturbiidnajođihuvvon generáhtoriid, main lea sullii 45 MW buvttadankapasitehta guđesge. Dán fápmostašuvvna maksimála fápmoláguideapmi lea namalassii sullii 225 MW, lassin boahá vel sullii 140 MW liekkasenergijja mii ođđasit ávkkástallo gássaturbiinnaid eksosagássa. Rusttet lea maiddá čadnon gátti fápmofierpmádahkii 132 kV johtasa čađa, mii náke buvttihit gitta 80 MW elektrihkalaš fámu Lucerna.

HLNG:s lea mañemus jagiid CO<sub>2</sub> luoitu leamaš gaskal 0,9 – 1,1 miljovvna tonna jahkái. 2019:s dieđihuvvui 939.000 tonna CO<sub>2</sub> luoitu oktiibuot. Dat mearkaša ahte rusttet lea stuorámus CO<sub>2</sub> luoitu Romssas ja Finnmárkkus, ja lea riikka 3-4 stuorámus CO<sub>2</sub> luitiid searvvis. Leat márga CO<sub>2</sub> luoitogáldu, muhto energijjarusttet lea stuorámus ja deháleamos gáldu, mas lei sullii 90% Muolkkuha oktasaš luottus 2019:s.

Muolkkustrusttega ođasmahttinbarggu oassin leat Snøhvit Unit bargoguoimmit mearridan čielggadit rusttega elektrifiserema gátti fápmofierpmádaga energijjafievrrideami bokte. Vuordimis mielddisbuktá HLNG elektrifiseren unnidit CO<sub>2</sub> luoittu 840.000 tonnain jahkái steallebuvttadeamis, ja 20 jagi doaibmaáigodagas unnidit CO<sub>2</sub> luoittu 16,5 miljovvna tonnain oktiibuot. Dat lea mearkašahti luoitounnideapmi nátionála geahččanguovllus.

Dálá energijjarusttet lea oassin proseassarusttegis, ja das lea sierra rusttetoaibmalohpi Energiijalága mielde. Nullamolssaeaktu (referánsamolssaeaktu) dás lea Muolkkuha dálá energijjarusttega viidásit doaibma viđain gássaturbiidnajođihuvvon generáhtoriiguin (GTG), main lea lieggasa ođđasit ávkkástallan. Elektrifiseren ii čađahuvvo, ja stuora CO<sub>2</sub> luoitu joatká. Gássakomprešuvdna plánaid gáttis, bisuhan dihte steallebuvttadeami, ferte ođđasit árvvoštallat gáržžiduvvon fápmoolaheami geažil. Guovttebealat sorjavašvuođa dihte gaskal Equinora HLNG elektrifiserema ja Statnetta Skáidi – Njargajávri 420 kV laktinhuksema, ja dasa gullevaš ođđa transformáhtorstašuvvna huksen Njargajávri, de nullamolssaeaktu mielddisbuvttášii ahte fápmofierpmádaga viiddideapmi ii šatta duohtandahkkot. Dat sáhtá váikkuhit Hámmerfeasta guovllu lágidansihkarvuođa.

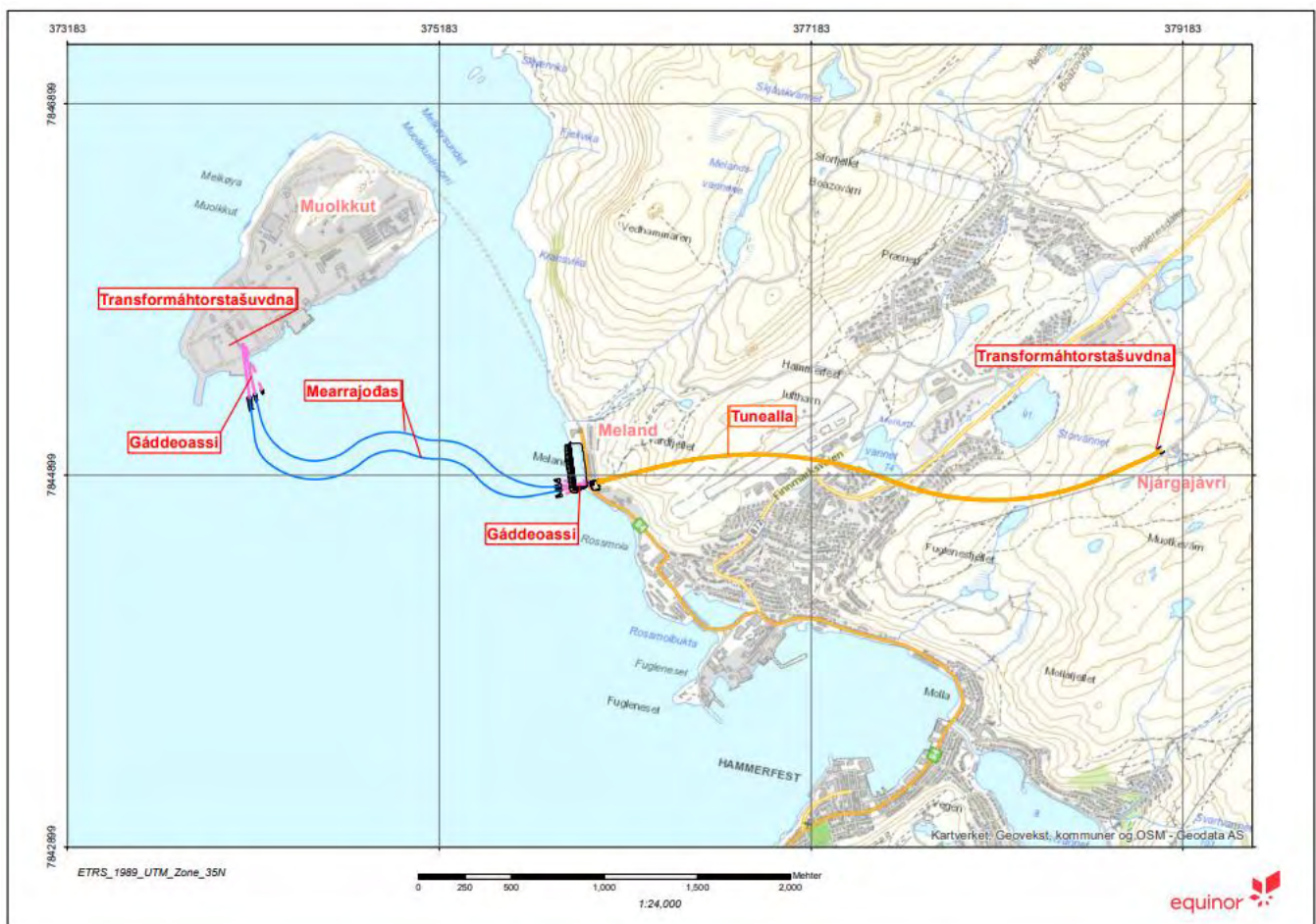
HLNG rusttega ollislaš elektrifiseren mielddisbuktá dárbbu hukset ja doaimmahit ođđa 132 kV fierpmádatlaktima (kunddarspesifihkka radiála), Statnetta ođđa doaibmalobiohccojuvvon transformáhtorstašuvvnnas (420 kV) Njargajávris, jur dálá 132 kV transformáhtorstašuvvna buohta Lucerna:i, ja vulos Muolkkuhii. Statnett lea, Equinor bealis, ohcan doaibmalobi Equinora ođđa 132 kV transformáhtorstašuvvnnii Statnetta iežas trafo oktavuodas, ja eará ohcangeatnegahttin rusttegiidda Njargajávris. Statnett lea maiddá ohcan doaibmalobi ođđa 420 kV fápmolinjjá huksemii ja doaimmaheapmái Skáiddis ođđa Njargajávri transformáhtorstašuvvna lágideapmái.

Plánenmuttus leat árvvoštallan olu teknihkalaš fierpmádatlaktinčovdosiid Njargajávris Muolkkuhii (ednenjođas, tuneallajođas, jođas bohkanráiggis/mikrotuneallain, mearajođas ja fápmojohtasat), iešguđetge kombinašuvvnaid dain ja iešguđetge spáittuid. Guokte teknihkalaš čovdosa, mat árvvoštalloje viidásit konseptaválljenmuttus (fápmojođasmolssaeaktu, oktiibuot 9,7 km, ja tuneallamolssaeaktu oktan mearrajohtasiin, oktiibuot 5,7 km), ovdaprošektarejuvvoje ja váikkuhusčielggaduvvoje ollásit buot áigejuovvilis fáttáid ektui Stáhta geaidnodoaimmahaga giehtagirjji vugiid mielde V712 Váikkuhusanalysat.

Plánen- ja čielggadanmutter lea leamaš olu oktavuohhta ja gulahallan iešguđetge guoskevaš oasálaččaiguin. Proseassa mañemus muttus ja boazodoalu váikkuhusaid čielggadanbargus váldui maiddái boazoorohat 20 Fálá eanet fárrui.

Tuneallamolssaeavttus leat unnit negatiiva váikkuhusat huksehusmutter, ja daid sáhtta buhttet, go buohtastahtta fápmojođasmolssaeavttuin, mas árvvoštalle stuora negatiiva váikkuhusaid sihke huksehusmutter ja doaibmanmutter, ja mii lei hui eahpečielggas buhttema dáfus. Go geahččá buot áigeguovdilis čielggadanfáttáid, de árvvoštallat fápmojođasmolssaeavttu negatiiva váikkuhusaid stuorábun go välljejuvvon čovdosis mii lea johtasat tunealla čađa oktan mearrajohtasiin.

Go leat ollislaččat árvvoštallan teknihkalaš beliid, molssaevtolaš čovdosiid goluid, áigeplána, biras- ja servodatberošteddjiid ollislaš váikkuhusaid, ja gulahallama ja cealkámušaid guovddáš instánsaiguin ja guoskevaš beroštusaiguin, de lea tuneallamolssaeaktu oktan mearrajohtasiin välljejuvvon oidojuvvon huksehusčoaavddusin, masa ohcat doaibmalobi energiijalága § 3-1 vuodul. Čakčamánu 2021 liseansabargoguoimmit guorrasedje operatevrra Equinora ávžžuhuvvon välljemii masa ohcco doaibmalohpi.



Kárta mii čájeha Snøhvit Unit fierpmádatlaktima Hámmerfeasta LNG rusttegis Muolkkuhis Njargajávraí (132 kV).

Operatevra geahččala ja áigu olahit dáhtolaš šiehtadusaid guoskevaš eananeaggádiiguin ja vuoigatvuodalaččaiguin. Garvin dihte vejolaš mañidemiid prošeaktačađaheamis, jus dattetge muhtun oasálaččaiguin eat olat dáhtolaš šiehtadusaid, de ohcat lassin dárbbaslaš areálaid ja vuoigatvuodaid bággolonistanlobi bággolonistanlága § 2 nr. 19 vuodul, ja ovddalgihtii álgima seamma lága § 25 vuodul.

Válljejuvvon tuneallamolssaeavttus oktan mearrajohtasiin, masa ohcat lobi, leat ollislašgolut sullii 4 miljárda ru (2021-ruvnno), ja das meroštallat +/- 30% eahpesihkarvuoda. Goluid siskkobealde lea huksehusveahkki Statnetta dárbbaslaš ođđa transformáhtor- ja linjáhuksehussii, ja eará investerengolut HLNG rusttega elektrifiserema várás. Ohccojuvvon tuneallamolssaeavttus leat veahá eanet investerengolut go árvvoštallojuvvon, muhto ii ohccojuvvon,

fápmolinjámolssaeavttus. Válljejuvvon teknihkalaš čoavddus lea, seammago áibmolinjámolssaeaktu, servodatekonomalaččat gánnáhahtti árvvoštallon fápmohatti ja CO<sub>2</sub> goluid ektui.

Ohccojuvvon tuneallamolssaeavttus árvvoštallat stuorát rievddadanmuni boahttevaš installašuvnnaid dáfus, sihke iežamet ja earáid johtasat, mii earret eará lea okta molssaeaktu maid Wisting dál ohcá, ja lea maddái nannoseabbo čoavddus go guoská fápmolágideami boatkananriskii, ja mii dasto maid unnida ekonomalaš váikkuhusaid riskka HLNG rusttega giddema oktavuodas.

Ohccojuvvon tuneallamolssaeavttus árvvoštallat maddái unnit čađahanriskka go buohtastahtta fápmolinjámolssaeavttuin, mii ii ohccojuvvo. Tuneallamolssaeavttus prošekteren ja čađaheapmi siskkáldasat Muolkkuhis lea unnit moalkái go buohtastahtta fápmolinjámolssaeavttuin, earenomážit divvunbarggu geažil manjel čakčamánu 2020 buollima, muhto maddái HLNG rusttega (“báhkka rusttet”) viidásit doaibmama ja buvttadeami geažil seammás go installere fápmolinjjáid ja gullevaš infrastruktuvrra ođđa transformáhtorstašuvdnii.

## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn for søknaden

Hammerfest LNG anlegg på Melkøya i Hammerfest kommune i Troms og Finnmark fylke mottar brønnstrømgass fra Snøhvit-feltet i Barentshavet (Snøhvit, Albatross og Askeladd, som er sammenslått til Snøhvit Unit med Equinor Energy AS som operatør). Gassen behandles og kjøles ned til LNG som transporteres til markedet med spesialbygde LNG tankskip. Det er også produksjon av LPG og kondensat ved anlegget.

Rettighetshaverne i Snøhvit Unit er per. september 2022 som følger:

Equinor Energy AS (operatør, heretter kalt Equinor):	36.790%
Petoro AS	30.000%
TotalEnergies E&P Norge AS	18.400%
Neptune Energy Norge AS	12.000%
Wintershall Dea Norge AS	2.810%

Tiltakshaver er Equinor Energy AS (org.nr. 990 888 213) på vegne av Snøhvit Unit, heretter kalt Equinor.

Som operatør for HLNG har Equinor en oppdatert utslippstillatelse ihht. forurensningsloven fra Miljødirektoratet fra januar 2020. Tillatelsen gjelder forurensning fra landanlegg på Melkøya, herunder fra følgende aktiviteter og anlegg:

- Prosessering av inntil 7,20 millioner tonn brønnstrøm pr. år fra Snøhvitfeltet
- Produksjon og eksport av inntil 4,90 millioner tonn LNG, 0,34 millioner tonn LPG og 0,68 millioner tonn kondensat pr. år
- Energiproduksjon i anlegg med 600 MW innfyrt effekt
- Separering av inntil 0,83 millioner tonn CO<sub>2</sub> fra brønnstrømmen år for deponering på Snøhvitfeltet
- Normal drift og vedlikehold av anlegget

HLNG er tilknyttet kraftnettet på land gjennom en 132 kV 80 MW kabelforbindelse via Meland (Lucerna). Deler av kraftbehovet på prosessanlegget forsynes fra nettet. Den største andelen av kraftbehovet genereres lokalt på anlegget ved bruk av 5 gassturbindrevne generatorer, hver med en produksjonskapasitet på ca. 45 MW. Maksimal kraftleveranse fra kraftstasjonen er med dette ca. 225 MW.

HLNG har de senere årene hatt årlige utslipp av CO<sub>2</sub> i størrelsesorden 0,9 – 1,1 millioner tonn. I 2019<sup>1</sup> ble det innrapportert et samlet utslipp på 939.552 tonn CO<sub>2</sub>. Dette medfører at anlegget er det største punktutslippet av CO<sub>2</sub> i Troms og Finnmark og blant de 3 - 4 største i landet. Kilder til CO<sub>2</sub>-utslipp til luft fra HLNG er turbiner, høytrykksfakkell, lavtrykksfakkell, hetoljekjele, dieselaggregat for generering av essensiell kraft, brannpumpe, CO<sub>2</sub> ventileringspipe og diffuse utslipp. Av disse er utslipp fra energianlegget den største og dominerende kilden, med om lag 90% av de samlede CO<sub>2</sub>-utslippene fra anlegget i 2019. Som del av arbeidet med oppgradering av anlegget på Melkøya har partnerne i Snøhvit Unit besluttet å utrede elektrifisering av HLNG gjennom energi forsyning fra kraftnettet på land. Dette som et tiltak for å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene fra anlegget. Elektrifisering av HLNG forventes å ville medføre en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp i størrelsesorden 840.000 tonn pr. år på platåproduksjon, og en samlet utslippsreduksjon på om lag 16,5 millioner tonn CO<sub>2</sub> over en driftsperiode på 20 år.

Hel-elektrifisering av HLNG anlegget med forsyning av nødvendig kraft fra nettet, vil kreve import av ytterligere 360 MW, til totalt 410 MW fra nettet. Kraftbehovet inkluderer framtidig gasskompresjonsmodul for å opprettholde produksjonsraten og sikre drift av anlegget når trykket i brønnene blir lavere, og innebærer behov for bygging og drift av en ny 132 kV kraftforbindelse fra Statnetts transformatorstasjon på Hyggevatn til Equinors anlegg på Melkøya.

<sup>1</sup> Equinor 2020: Årsrapport 2019 til Miljødirektoratet for Hammerfest LNG. Equinor AU-SNO-00109

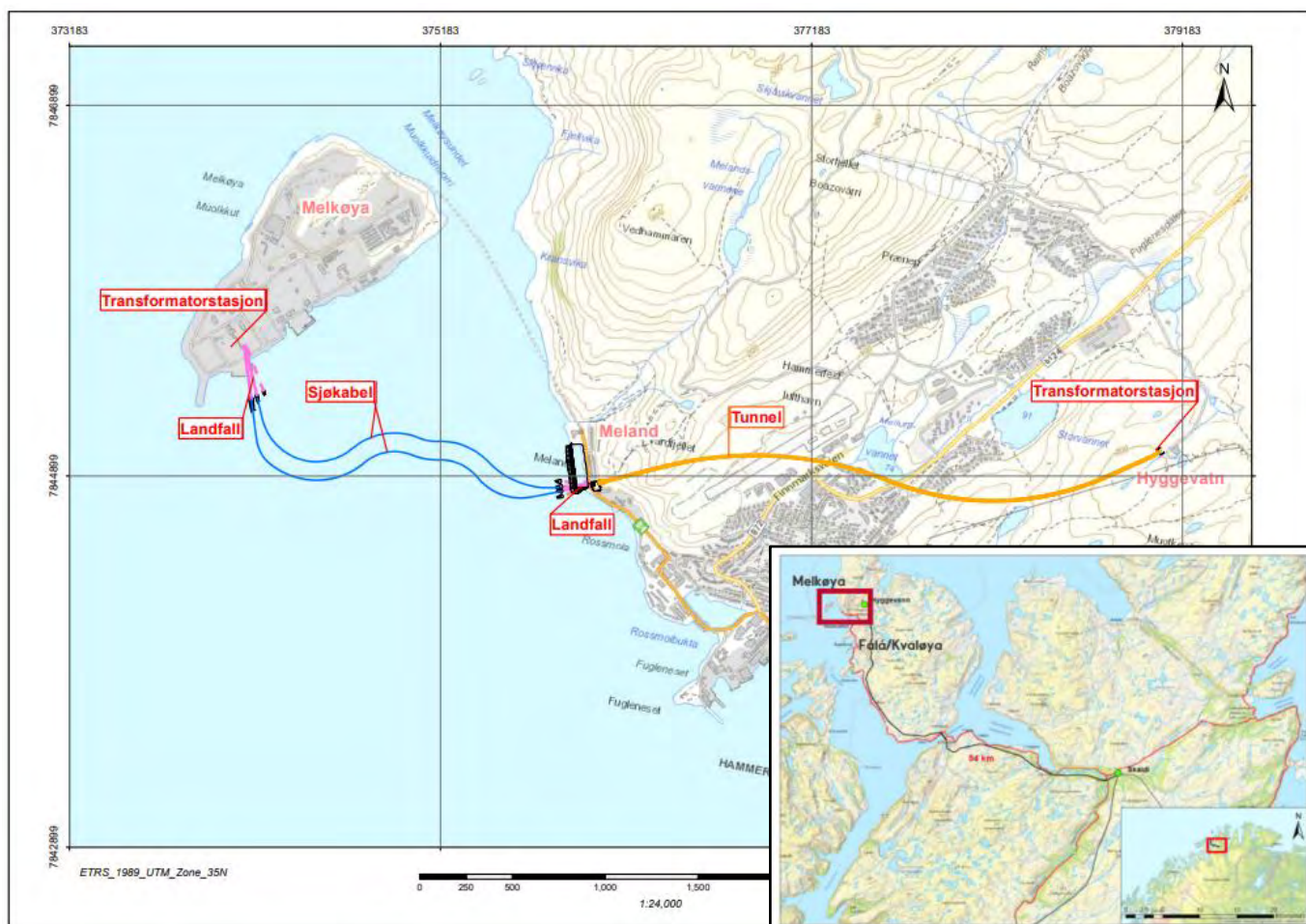


## 1.2 Avhengighet og samtidighet mellom Statnetts og Equinors prosjekter

Den planlagte og omsøkte forbindelsen fra Hyggevatn – Melkøya er avhengig av og skal forsynes fra Statnetts transformatorstasjon på Hyggevatn (420 kV), som forsynes fra Skaidi.

NVE tildelte Statnett konsesjon til å bygge og drive ny 420 kV kraftledning fra Balsfjord til Hyggevatn ved Hammerfest i 2012. Konsesjonen ble påklaget til Olje- og energidepartementet (OED). OED gav i 2015 Statnett konsesjon til å bygge ledningen frem til Skaidi, men har avventet å behandle klagen for ledningen mellom Skaidi og Hammerfest da det var uklart hvorvidt petroleumsnæringen ville videreutvikles i Hammerfest som grunnlag for denne utvidelsen. Med bakgrunn i Equinors planer om å elektrifisere HLNG, ba OED NVE om å vurdere ledningen mellom Skaidi og Hammerfest på nytt basert på oppdatert konsekvensutredning for de ulike deltemaene. Statnett har gjennom tilleggssøknad 5 (februar 2021), søkt om konsesjon i medhold av energiloven. Statnetts konsesjonssøknad ble lagt ut til offentlig høring med høringsfrist 14. mai 2021. I samme søknad konsesjonssøkte Statnett også enkelte endringer i prosjektet. De største endringene omfatter nye løsninger i Skaidi og Hyggevatn transformatorstasjoner, samt en omlegging av lednings-traseen i Kvalsunddalen.

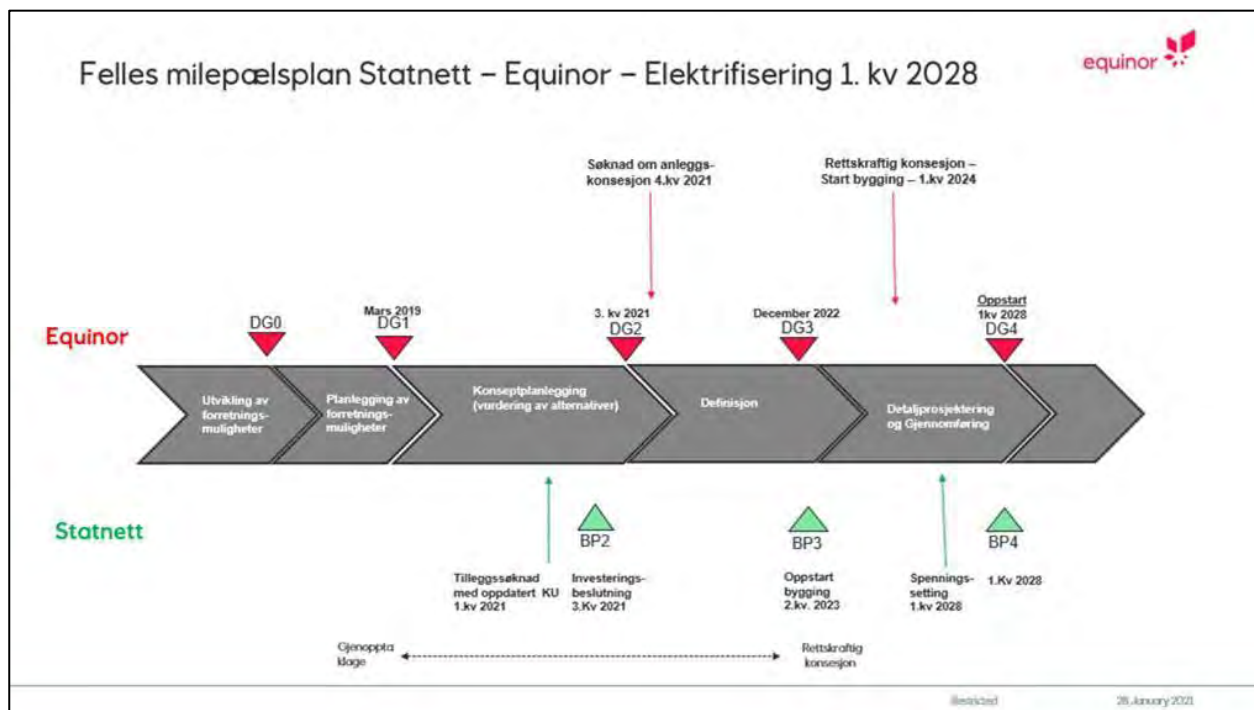
Oversiktskart for geografisk sammenheng mellom forbindelsene Skaidi – Hyggevatn (420 kV, Statnett) og Hyggevatn – Melkøya (132 kV, Equinor) er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1 Oversiktskart 420 kV prosjekt Skaidi-Hyggevatn, arealbrukskart Hyggevatn stasjon og Equinor sin nettilknytning Hyggevatn-Melkøya (132 kV) for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg



Tidsmessig sammenheng mellom Statnetts og Equinors samtidige prosesser er vist i Figur 1-2. Statnett søkte i sin tilleggssøknad 5 av 5. februar 2021 om konsesjon for Skaidi – Hyggevatn. Den foreliggende søknad om anleggs-konsesjon omfatter forbindelsen Hyggevatn – Melkøya, samt ny transformatorstasjon og søknadsplichtige anlegg på Melkøya.



Figur 1-2 Statnett og Equinor sine samtidige prosesser, oppdatert pr september 2022

## 2 Generelle opplysninger

### 2.1 Søker

Søkers navn: Equinor Energy AS  
Virksomhet: Utvinning og produksjon av olje og gass  
Organisasjonsnummer: 990 888 213  
Adresse: Forusbeen 50, 4035 Stavanger  
Organisasjonsform: Aksjeselskap (AS)

Kontaktpersoner:

- Prosjektleder Nettforbindelse/ Statnett grensesnitt, Håkon Eindride Ivarjord, +4790865698, [hivar@equinor.com](mailto:hivar@equinor.com)
- Prosjekt myndighetskontakt/HMS leder, Bente Nising, +4795844662, [beni@equinor.com](mailto:beni@equinor.com)
- Konsekvensutredninger, Knut Robberstad, +4799225451, [knuro@equinor.com](mailto:knuro@equinor.com)

Equinor Energy v/ Hammerfest LNG skal drifte de nye elektriske anleggene på Melkøya og Equinors del av Hyggevatn som en integrert del av øvrig drift på HLNG (jmfør kapittel 2.6).

### 2.2 Omsøkte tiltak etter energi – og oreigningslova

#### 2.2.1 Anleggskonsesjon

På vegne av lisenspartnerne (eiergrupperingen) i Snøhvit Unit søkes det om erverv av anleggskonsesjon for å bygge, eie og drive nødvendige elektriske anlegg for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg på Melkøya i henhold til energilovens § 3-1. Forbindelsen Hyggevatn transformatorstasjon - Melkøya planlegges som nytt 132 kV kabelanlegg fra Hyggevatn i tunell til Meland, ny sjøkabel fra Meland til Melkøya og kabelanlegg til ny transformatorstasjon på Melkøya, samt ny transformatorstasjon på Melkøya med søknadspårligte fordelingsanlegg og kabler.

Det søkes også ihht. energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente hjelpeanlegg: Ny permanent tilkomstvei fra vei på sørvestsiden av Hyggevatn stasjonsbygning fram til tunellportal. Lengde er foreløpig anslått til ca. 20-25 meter. Nøyaktig lengde vil avklares under den videre prosjektering av tunell og tunellportal. Foreløpig anslått veibredde ca. 3,5 meter.

Prosjektet er konsekvensutredningspliktig ihht. følgende lovverk:

- Plan- og bygningslovens bestemmelser i kapittel 14 om konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk, jmfør energilovens § 3-1, tredje ledd samt plan- og bygningslovens § 1-3 andre ledd.
- Forskrift om konsekvensutredning § 7 første ledd bokstav a, jmfør Vedlegg II, punkt 3 – b2).

Det er i møte med Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 5. juni 2020 avklart at søknaden vil behandles i samsvar med «Saksgang A» (konsesjonssøknad inkl. konsekvensvurdering, men uten melding), jmfør veileder nr. 2/2020.

Foreliggende søknad er utformet som søknad om anleggskonsesjon i tråd med NVE veileder nr. 2/2020. Dette innebærer at søknaden inkluderer noen overskrifter for underkapitler og temaer som av ulike grunner ikke vurderes å være relevant (N/A) for det anlegget som omsøkes. Der dette er tilfellet inkluderes en kort beskrivelse av hvorfor dette ikke anses som relevant.

Anlegget vil omsøkes, bygges, driftes og vedlikeholdes som en privat kundespesifikk radial med en industriell sluttbruker tilknyttet og forsynt fra Hyggevatn transformatorstasjon.

## 2.2.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Tiltakshaver tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med de berørte grunneierne og rettighetshavere. Det er i september og oktober 2021 startet dialog og gjennomført møter med berørte parter med sikte på å oppnå minnelige avtaler. Det er i november 2021 inngått og signert minnelig avtale med FEFO som grunneier ved Hyggevatn om erverv av grunn ved øvre ende av tunellen. Det er også framforhandlet minnelig avtale med Lucerna vedrørende bruksrettigheter til veg til eksisterende Hyggevann transformatorstasjon, signering avventes inntil framtidig eierforhold til denne veien er avklart. Det er videre framforhandlet en signerbar avtale med Hammerfest kommune om erverv av grunn og rettigheter ved Meland.

Det vurderes som sannsynlig at minnelige avtaler vil oppnås med alle berørte parter, inkl. rettighetshavere. For å unngå eventuelle forsinkelser i prosjektgjennomføringen dersom minnelige avtaler likevel ikke oppnås med noen berørte parter, søkes det i tillegg om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig areal og rettigheter i henhold til oreignings-lovens § 2 nr. 19 samt forhåndstiltredelse i henhold til samme lovs § 25.

## 2.3 Anleggets beliggenhet

*Det omsøkte anlegget ligger i sin helhet i Hammerfest kommune, Troms og Finnmark fylke (jf. Figur 1-1)*

## 2.4 Berørte konsesjoner og grensesnitt

Følgende gjeldende konsesjoner vurderes å ville påvirkes av det omsøkte tiltaket:

- Områdekonsesjon for Melkøya - NVE 2002002280-2
- Anleggskonsesjon for energianlegget på HLNG - NVE 200103767-61

I tillegg til konsesjoner som vurderes å påvirkes av tiltaket, oppgis følgende konsesjoner som ikke påvirkes direkte, men som inneholder elementer med grensesnitt:

- 132 kV kraftledning Skaidi-Hammerfest (Lucerna, tidl. Hammerfest Energi Nett) – NVE 200104713-55
- 132 kV kraftlinje Hammerfest trafo Hyggevann (Lucerna, tidl. Hammerfest Energi Nett) – NVE 200805218-119

## 2.5 Samtidige søknader og gitte tillatelser

Utfylling av overskuddsmasser i sjø fra anleggsarbeidene på Meland samt fra driving av tunellen vil skje i samsvar med reguleringsplan godkjent i 2014 (Meland-Rosmolla, plan Id 20130007) ihht. plan- og bygningsloven. Utfyllingen vil skje i forlengelsen av Equinors eiendom på Meland (Gnr. 21/bnr. 58), og det vil tilrettelegges for nytt framtidig tomteareal på området. Utfylling i sjø er søknadspliktig tiltak etter plan- og bygningsloven, og det vil innhentes nødvendig tillatelse fra Hammerfest kommune.

For foreløpig identifisering av andre nødvendige tillatelser blir det henvist til kapittel 2.8.

Nærmere beskrivelse av gjennomføring og omfang av de nødvendige arbeidene vil framgå av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA plan) som vil utarbeides basert på konsesjon som gis av Olje- og energidepartementet (OED). MTA-planen godkjennes av NVE.

## 2.6 Eier- og driftsforhold ved omsøkt anlegg

Eier av de her omsøkte anleggene vil være Snøhvit Unit (se kapittel 1.1), med Equinor som operatør. Operatøren vil stå for drift, ettersyn og nødvendig vedlikehold av anleggene på vegne av eier.

## 2.7 Gjeldende lovverk

Beskrivelse av gjeldende lovverk er i stor grad basert på beskrivelser i NVEs søknadsveileder. Det er imidlertid lagt til enkelte tilføyelser, samt lover som søker anser som relevante for forbindelsen Hyggevatn – Melkøya som omsøkes.

### 2.7.1 Plan- og bygningsloven med forskrift om konsekvensutredninger

Anlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1, er unntatt fra plan – og bygningsloven, jf. plan- og bygningsloven § 1-3 siste ledd. Det er kun bestemmelsene om konsekvensutredning i lovens kap. 14 og stedfestet informasjon i kap. 2 som gjelder for anlegg med anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1. Dette betyr at det kan gis konsesjon og bygges anlegg uavhengig av planstatus, at det ikke skal lages reguleringsplan eller gis dispensasjon for denne typen anlegg, og at det ikke kan vedtas planbestemmelser for dem.

Tilhørende konstruksjoner og nødvendige anlegg (adkomstveier, bygg, masselager m.m.) som omfattes av konsesjonsbehandlingen er også unntatt fra plan- og bygningsloven. Slike anlegg skal inntegnes på kart, gjennomgå offentlig høring og inkluderes i konsesjonsvedtaket. Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav til konsekvensutredning ved planlegging av nye kraftoverføringsanlegg. Forbindelsen Hyggevatn – Melkøya omfattes av forskriftens § 7, punkt a, jamfør forskriftens Vedlegg II, og skal konsekvensutredes i forbindelse med konsesjonssøknad, men er ikke meldingspliktig.

### 2.7.2 Lov om oreigning av fast eiendom

Ved bygging av energianlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1, må tiltakshaver skaffe nødvendig grunn og rettigheter for anleggene. Dette kan enten skje gjennom frivillige avtaler eller ekspropriasjon. Regler om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse er hjemlet i lov om oreigning av fast eiendom av 23.10.1959 (oreigningsloven).

Som hovedregel bør det gjøres forsøk på å komme frem til minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere før det søkes om ekspropriasjon etter ekspropriasjonsloven § 2. Dersom partene ikke er kommet til enighet om en minnelig avtale, kan det søkes om ekspropriasjon samtidig med søknad om konsesjon. Det kan bare gis samtykke til ekspropriasjon dersom det er sannsynlig at inngrepet uten tvil er til mer nytte enn til skade. NVE foretar en interesse-avveining mellom samtlige skader og ulemper ekspropriasjonsinngrepet vil medføre, og den nytten som oppnås med ekspropriasjonsinngrepet. NVEs vedtak om samtykke til ekspropriasjon gir grunnlag for å kreve skjønns sak for domstolene for utmåling av vederlag for inngrepet. Dersom det er behov for å sette i gang byggearbeidene før skjønn er avholdt, kan tiltakshaver søke om forhåndstiltredelse etter ekspropriasjonsloven § 25. Hvis det også søkes om forhåndstiltredelse etter ekspropriasjonsloven § 25, bør dette gjøres samtidig med ekspropriasjonssøknaden.

### 2.7.3 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fattet beslutninger som har virkninger for naturen. Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

Loven har bestemmelser om kunnskapsgrunnlaget (§8), der både vitenskapsbasert kunnskap, men også kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og bruk av føre-var prinsippet (§9) i beslutningsprosesser. Prinsippene i naturmangfoldloven skal trekkes inn i NVEs skjønns-messige vurdering gjennom konsesjonsbehandlingen. Loven har i §14 bestemmelser knyttet til vektlegging av samiske interesser.

### 2.7.4 Vannressursloven

Vannressursloven har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Tiltakshaver må avklare hvorvidt det omsøkte elektriske anlegget kan gi konsekvenser for vassdrag eller vanntilknyttede organismer, jf. § 8. Dette gjelder spesielt for kabler som krysser eller går i nærheten av vassdrag, vassdragsnære transformatorstasjoner, masselager og veier, men også ledninger hvor mastepunkter kan bli stående i nærheten av vassdrag. Eventuelle vassdrag i nærheten av anlegget det søkes om, skal vises på kart i søknaden.

Aktsomhetsplikten i § 5 pålegger at vassdragstiltak og tiltak som berører vassdrag skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. I § 11 stilles det krav til at det skal opprettholdes «et begrenset naturlig vegetasjonsbelte [kantvegetasjon]». Det er Statsforvalteren (tidl. Fylkesmannen) som eventuelt kan gi dispensasjon fra dette kravet.

### **2.7.5 Kulturminneloven**

Kulturminneloven slår fast at kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Loven definerer i § 4 at kulturminner fra oldtid og middelalder (inntil år 1537) er automatisk fredet. Også samiske kulturminner fra år 1917 eller eldre er automatisk fredet. Det kreves spesiell tillatelse etter loven til å foreta inngrep i et automatisk fredet kulturminne med tilhørende sikringszone. I henhold til § 9 plikter tiltakshaver ved planlegging av offentlige og større private tiltak å undersøke før anleggsstart om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner. Dersom tiltaket kan skade automatisk fredete kulturminner, må det søkes om dispensasjon fra vedkommende myndighet.

Sametinget er samisk kulturminnemyndighet og forvalter samiske kulturminner som automatisk fredete bygninger, automatisk fredete arkeologiske kulturminner og utvalgte kulturmiljøer. For kulturminner i sjø, er det de arkeologiske museene som er ansvarlig myndighet (Norges arktiske universitetsmuseum, tidligere Tromsø museum, for Nord-Norge). For sjøkabelanlegg eller andre anlegg i sjø, skal de arkeologiske museene kontaktes på lik linje med fylkeskommunens kulturminneforvaltning.

### **2.7.6 Finnmarksloven**

Lovens formål er å legge til rette for at grunn og naturressurser i Finnmark forvaltes på en balansert og økologisk bærekraftig måte til beste for innbyggerne i Finnmark og særlig som grunnlag for samisk kultur, reindrift, utmarksbruk, næringsutøvelse og samfunnsliv. Loven gjelder med de begrensninger som følger av ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater. Loven skal anvendes i samsvar med folkerettens regler om urfolk og minoriteter og bestemmelser i overenskomster med fremmede stater om fisket i grensevassdragene.

I henhold til lovens § 5 har samene kollektivt og individuelt gjennom langvarig bruk av land og vann opparbeidet rettigheter til grunn i Finnmark. Loven gjør ikke inngrep i kollektive og individuelle rettigheter som samer og andre har opparbeidet ved hevd eller alders tids bruk. Dette gjelder også de rettighetene reindrifutøvere har på slikt grunnlag eller etter reindrifloven.

### **2.7.7 Sameloven**

Lovens formål er å legge forholdene til rette for at den samiske folkegruppe i Norge kan sikre og utvikle sitt språk, sin kultur og sitt samfunnsliv. Loven gjelder med de begrensninger som følger av ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater. Loven skal anvendes i samsvar med folkerettens regler om urfolk og minoriteter. Lovens kapittel 4 har bestemmelser om konsultasjon og hvordan konsultasjon skal gjennomføres.

### **2.7.8 Andre relevante lover**

#### **2.7.8.1 Forurensningsloven**

Loven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse. Forurensningsloven fastslår en generell plikt til å unngå forurensning (§7), med mindre det er lovlig i henhold til lovens §§ 8 eller 9, eller det er tillatt etter vedtak i medhold av lovens §11.

### 2.7.8.2 Havne- og farvannsloven

Loven skal bl.a. fremme sjøtransport som transportform og legge til rette for effektiv, sikker og miljøvennlig drift av havn og bruk av farvann. Tiltak som kan påvirke sikkerheten, ferdselen eller forsvars- og beredskapsinteresser i farvannet, kan ikke etableres uten tillatelse (§14). Som tiltak regnes både innretninger, naturinngrep og aktiviteter. Blant de tiltak som er definert som søknadspliktige er energianlegg i sjø.

## 2.8 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

For den valgte løsningen med installasjon av kabler i tunell kombinert med sjøkabel til Melkøya og ny transformator-stasjon på Melkøya som omsøkes her må det innhentes tillatelser etter annet lovverk som følger.

- Utslippstillatelse ihht. forurensningsloven til nødvendige anleggsarbeider på land og i sjø, inkludert utslipp av vann fra driving av tunnelen, for boring av borehull til landfall, for mudring og utfylling i sjø
- Tillatelse til utfylling i sjø ihht. plan- og bygningslovens kapittel 20
- Avklaring av forholdet til kulturminner i sjø ihht. kulturminnelovens § 9, jmfør § 14
- Tillatelse ihht. havne- og farvannsloven § 14 for legging av sjøkabel fra Meland til Melkøya. Eventuelle vilkår settes etter samme lov § 16.
- Kryssing av veger
  - Ved Hyggevatn vil adkomstveg til eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (Lucerna) måtte benyttes og eventuelt forlenges i forbindelse med anleggsarbeidene med terrengarbeider og etablering av tunellåpning med portal. Det vil inngås minnelig avtale med Lucerna for bruk og eventuelt forlengelse av denne vegen.
  - Ved Meland vil offentlig veg (Rossmollgata) måtte krysses for transport av utsprenge masse fra tunellåpning til utfyllingsområde på vestsiden av vegen. Equinor vil søke aktuell vegeier om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende veger i henhold til Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg.
  - Ved Meland vil det måtte anlegges permanent adkomst fra Rossmollgata til tunnelen. Equinor vil søke Statens vegvesen om tillatelse.

Krav til ytterligere tillatelser vil avklares i det videre arbeidet.

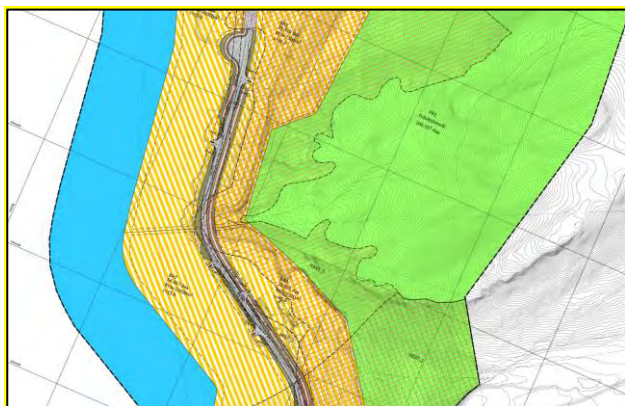
Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-10 er håndtert i søknaden, jmfør kapittel 6.7 og 6.8. Det er utarbeidet flere konsekvensutredningsrapporter som omfatter tiltaket, inkludert naturverdier og biologisk mangfold, jmfør Vedlegg 6g og kapittel 6.7. Forholdet til vannressursloven er håndtert i søknaden, jmfør kapittel 6.8. Det er utarbeidet flere konsekvensutrednings-rapporter som omfatter tiltaket, inkludert naturverdier i ferskvann og kystnære farvann, jmfør Vedlegg 6a og kapittel 6.8.

## 2.9 Forholdet til andre offentlig eller private planer

### 2.9.1 Områdereguleringsplan for Rossmolla Meland

Etter forslag fremmet av Equinor (den gang Statoil) er areal inkludert sjøarealer i området Rossmolla – Meland regulert til bl.a. bygg, anlegg og samferdselsformål, jf. reguleringsplan for Meland-Rosmolla (2014) - plan id 20130007. Dette inkluderer muligheten for utfylling i sjø som planlagt (jf. kapittel 3.12).





Figur 2-1 Utsnitt fra reguleringsplanen for Meland - Rossmolla for området som er aktuelt for utfylling i sjø

## 2.9.2 Detaljregulering for Fuglenesfjellet nord

Hammerfest kommune fastsatte planprogrammet for detaljregulering av Fuglenesfjellet Nord ihht. plan og bygningslovens §12-9, 19. oktober 2021. Planområdet inkluderer deler av adkomsten til eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (Lucerna) (jf. Figur 2-2).



Kilde: Detaljregulering for Fuglenesfjellet Nord - Planprogram (Rambøll for Hammerfest kommune), fastsatt oktober 2021

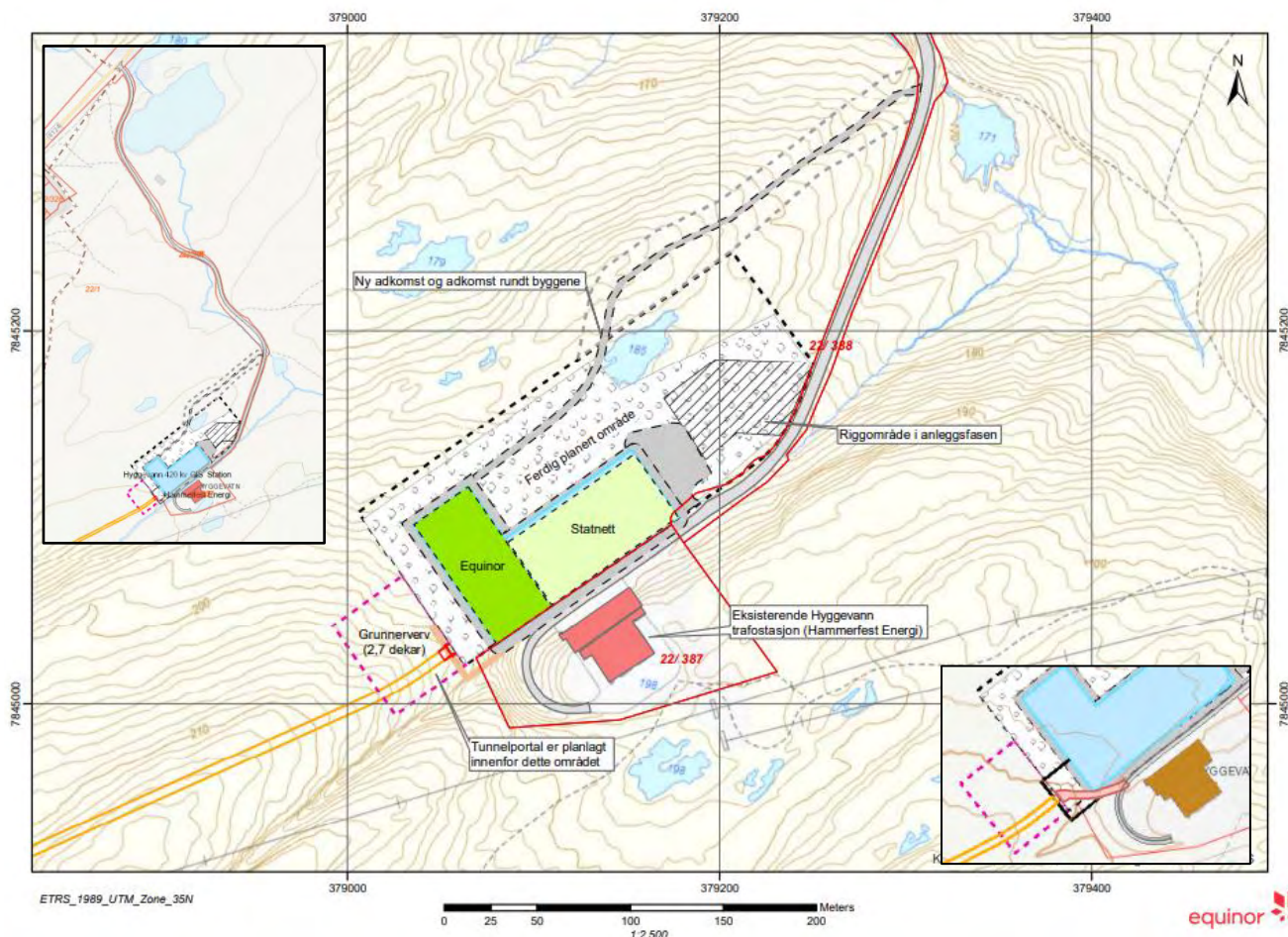
Figur 2-2 Planområdet for detaljregulering av Fuglenesfjellet nord vist med svart stiplede linje

Oppstart av planarbeidet ble opprinnelig varslet i januar 2020. Under arbeid med konsept, terreng og værutfordringer, samt etter dialog med Statnett og Equinor angående deres planer for transformatorstasjoner i området, ble det besluttet å flytte planområdet for Fuglenesfjellet noe mot nord.

Hovedformålet med planen er å etablere et helårig motorsports-anlegg. Det nye plantiltaket skal også bl.a. se på muligheten for å utvide industriområdet på Prærien, og det vurderes derfor at tiltaket kan utløse krav om planprogram og konsekvensutredning, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 6 b). Andre formål som vurderes i planarbeidet er muligheten for etablering av et dataagringssenter, et brannøvingfelt, og eventuelle andre plasskrevende idretter. Etablering av dette området gjør at eksisterende motorcrossbane ved Årresjåvannet kan avvikles.

### 2.9.3 Statnett og Equinor sine planer for Hyggevatn

Statnett har i sin tilleggssøknad 5 for 420 kV-ledning Balsfjord – Hammerfest (februar 2021) omsøkt endring av ny Hyggevatn transformatorstasjon. Søknaden omfatter endring av nytt stasjonsbygg med konsesjonspliktige elektriske anlegg tilhørende Statnett. Statnett søker også på vegne av Equinor om konsesjon for nytt transformatorbygg med konsesjonspliktige elektriske anlegg, samt konsesjon for konsesjonspliktige anlegg som tilhører Equinor, men som fysisk er plassert i Statnetts stasjonsbygg. Situasjonsplan er illustrert i Figur 2-3.



Figur 2-3 Statnett sin tilleggssøknad for Hyggevatn, situasjonsplan for tunell og adkomst via Fv 391

Figuren viser også i høyre hjørne en skisse av midlertidig anleggsvei på om lag 50 meter fra Lucerna sin adkomstvei til tunnelportalen.



### 2.9.4 Wisting-lisensen sine planer om omformerstasjon ved Hyggevatn

Det er gjort funn i Wisting-lisensen (PL 537/537B) i Barentshavet, og Equinor er operatør. Feltet planlegges utbygd med kraft fra land i Hammerfest-området, og med nettilknytning på Hyggevatn.

Wisting-feltet ligger vel 300 km fra land, og det planlegges bruk av likestrømsoverføring av kraft fra land med omformerstasjon fra vekselstrøm til likestrøm. Omformerstasjonen er planlagt etablert ved Hyggevatn i området nordvest for eksisterende Hyggevann stasjon (Lucerna). Fra omformerstasjonen planlegger Wisting-lisensen å installere likestrømkabler i den omsøkte tunellen for nettilknytning av HLNG, til egnet landfall mot sjø ved Meland. Tunellen vil ha tilstrekkelig plass og kapasitet for installasjon av 3dje parts kabler. Rettighetshaverne i Wisting-lisensen har sendt separat søknad om anleggskonsesjon for de aktuelle anleggene, herunder sjøkabel til feltet.

### 2.10 Tidsplan for gjennomføring

Forutsatt ferdigstilling av prosjektering for anlegget, mottatt konsesjon og godkjent MTA (Miljø Transport og Anleggsplan) vil bygging av anlegget starte 2. kvartal 2024. Anlegget planlegges ferdigstilt innen 1.kvartal 2028. Tabell 2-1 viser foreløpig framdriftsplan for prosjektet og sammenhengen med Statnett sin konsesjonsprosess (jf. Figur 1-2).

Tabell 2-1 Foreløpig fremdriftsplan for konsesjonssøkt anlegg

Prosess	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Konsesjonsbehandling								
Planlegging og prosjektering								
Anbudsperiode								
Bygging av anlegg								
Idriftsettelse av omsøkt anlegg								

Det er avklart at NVE vil avgi sin innstilling vedrørende konsesjon til OED, som vil være konsesjonsmyndighet for en anleggskonsesjon. Varighet av konsesjonsbehandling som vist i Tabell 2-1 omfatter også godkjenning av MTA plan.

### 3 Beskrivelse av omsøkt anlegg

#### 3.1 Innledning – kraftbehov og tilsagn om nettkapasitet

Equinor har siden etableringen av HLNG hatt en nettkapasitet på 50 MW tilgjengelig gjennom 132 kV kabel (Lucerna) fra Kvaløya installert i den undersjøiske veitunellen til Melkøya. Teknisk kabeloverføringskapasitet er 80 MW. Equinor har i brev av 2.11.2018 søkt Lucerna (med kopi til Statnett) om nettkapasitet på ytterligere 360 MW med tilknytning og forsyning fra Statnetts Hyggevatn transformatorstasjon. Statnett har i brev av 4.4.2019 gitt tilsagn om tilknytning av 360 MW som Equinor har bedt om som maksimalt effektuttak med løsning for automatisk utkobling av forbruk når gjennomgående 420 kV er på plass. Ny total tildelt nettkapasitet pr. 2019 er 410 MW.

Systemspenning på 145 kV er valgt ut fra angitt kraftbehov, som medfører behov for 2 stk kabelsett. Kablene vil bli konfigurert som minimum 2x50% og kjøres normalt i parallell drift. Overføringskapasitet minimum 2x225= 450 MW. Det legges opp til at kabelsettene mellom Hyggevatn og Melkøya skal være utstyrt med fiberkabel for temperaturovervåking.

#### 3.2 Anlegg hvor Equinor blir konsesjonær

##### 3.2.1 Hyggevatn transformatorstasjon – forholdet til Statnett

Statnett har i Tilleggssøknad 5 for 420 kV ledning Balsfjord-Hammerfest (februar 2021) søkt om endringer i Hyggevatn transformatorstasjon i forhold tidligere søknad.

Statnett har i sin søknad også inkludert nødvendig bygningsmessige utvidelse av Hyggevatn transformatorstasjon på vegne av Equinor for å huse nødvendige elektriske anlegg for 132 kV forbindelsen Hyggevatn – Melkøya. Statnett har i tillegg, på vegne av Equinor, omsøkt søknadspliktige elektriske anlegg som skal eies av Snøhvit Unit og drives av Equinor som operatør, se kapittel 3.2.2 for identifisering av disse.

##### 3.2.2 Hyggevatn transformatorstasjon – Equinors elektriske anlegg allerede konsesjonssøkt av Statnett

Statnett søker videre på vegne av Equinor om konsesjon etter energiloven §3-1 for bygging og drift av følgende elektriske anlegg i Hyggevatn transformatorstasjon:

- 420 kV GIS anlegg med 2 stk bryterfelt
- 300 MVA 420/132 kV transformatorer, inklusive kabler til 132 kV GIS anlegg, 2 stk
- 132 kV GIS anlegg med 11 stk bryterfelt
- Kondensatorbatteri 132 kV / 35 Mvar, inklusive kabel til GIS anlegg, 4 stk
- SVS anlegg 132 kV / 50-60 Mvar, inklusive transformator mot 132 kV og kabel til GIS anlegg, 1 stk
- Innebygd anlegg bestående av:
  - 2 stk. transformatorsjakter 525 m<sup>2</sup>
  - 1 stk. transformatorsjakt 240 m<sup>2</sup>
  - GIS-hall 425 m<sup>2</sup>
  - SVS/Kondensatorbatteri/kontrollbygg/servicedel 1960 m<sup>2</sup>
- Stasjonsforsyning og kontrollanlegg

### 3.2.3 Omsøkt kabelanlegg Hyggevatn transformatorstasjon – Meland, sjøkabel Meland – Melkøya og kabel på Melkøya frem til ny transformatorstasjon

Trase for omsøkt kabel- og sjøkabelforbindelse fra Hyggevatn transformator til Melkøya er vist (jf. Figur 1-1 side 15)

Kabelforbindelsen består av følgende delstrekninger; kabel Hyggevatn transformatorstasjon til landfall Meland, sjøkabel fra landfall Meland til landfall Melkøya, deretter kabel fra landfall Melkøya til ny transformatorstasjon på Melkøya. Kabler i nedgravd betongkultvert fra Hyggevatn transformatorstasjon til tunnelåpning under terrengnivå.

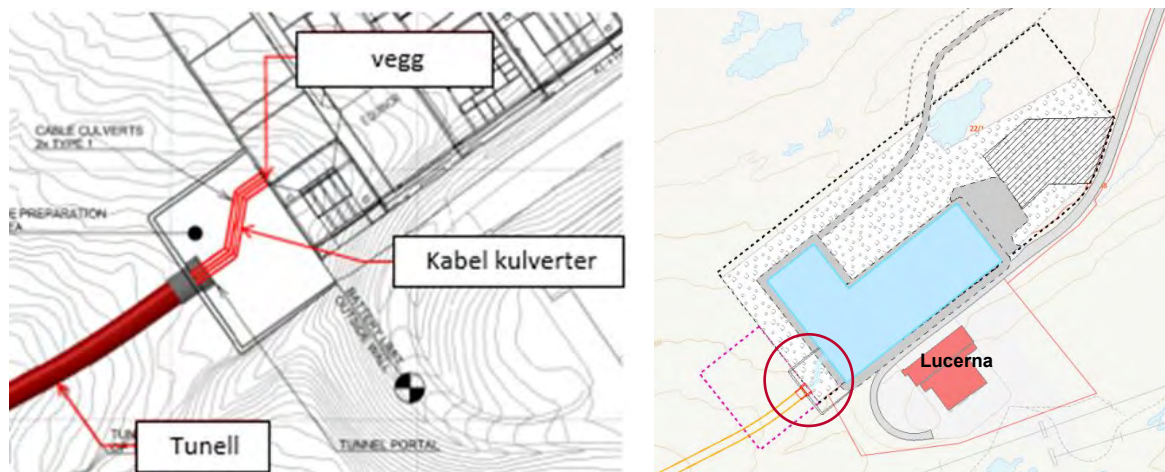
Ny transformatorstasjon omsøkt av Statnett vil lokaliseres i nærheten av eksisterende Lucerna 132 kV Hyggevatn transformator, med felles tilkomstvei fra boligområdet Prærien. Illustrasjon av lokalisering av område for tunell i forhold til eksisterende transformatorstasjon (Lucerna) er vist i Figur 3-1. Se også situasjonsplan i Figur 2-3.



Figur 3-1 Oversiktsbilde over eksisterende 132 kV transformatorstasjon på Hyggevatn (Lucerna), med illustrasjon av hvor tunnel med portal nedgravd under terrengnivå planlegges å bli lokalisert.



Fra 132 kV tavle bestykes 2 avgangsfelter med kabler som føres på kabelbruer i kabelkjeller fram til grunnmur. Fra grunnmur til senket tunnelåpning/portal under terrengnivå installeres en felles kabelkulvert for begge kabelsettene, med lengde ca. 25 m, se Figur 3-3. Kablene vil bli installert på kabelbruer. Kabelkulverten vil også kunne brukes som direkte underjordisk rømningsvei mellom Equinor sin del av stasjonsbygningen og tunell.



Figur 3-2 Kabelkulvert mellom ny Hyggevatn transformatorstasjon og tunellåpning/portal

### 3.2.3.1 Kabler i tunell Hyggevatn – Meland

Kabelforbindelsen vil bestå av følgende hovedelementer:

- Tunnel fra Hyggevatn til Meland. Lengde ca. 3200 m, tverrsnitt ca. 32 m<sup>2</sup>.
- 2 stk. sett av 132 kV enleder kabler forlagt på kabelbru eller hengende på stålbraketter på vegg
- Nødvendige jordingskabler
- Fiberkabler for kommunikasjon og temperaturovervåking av kabler

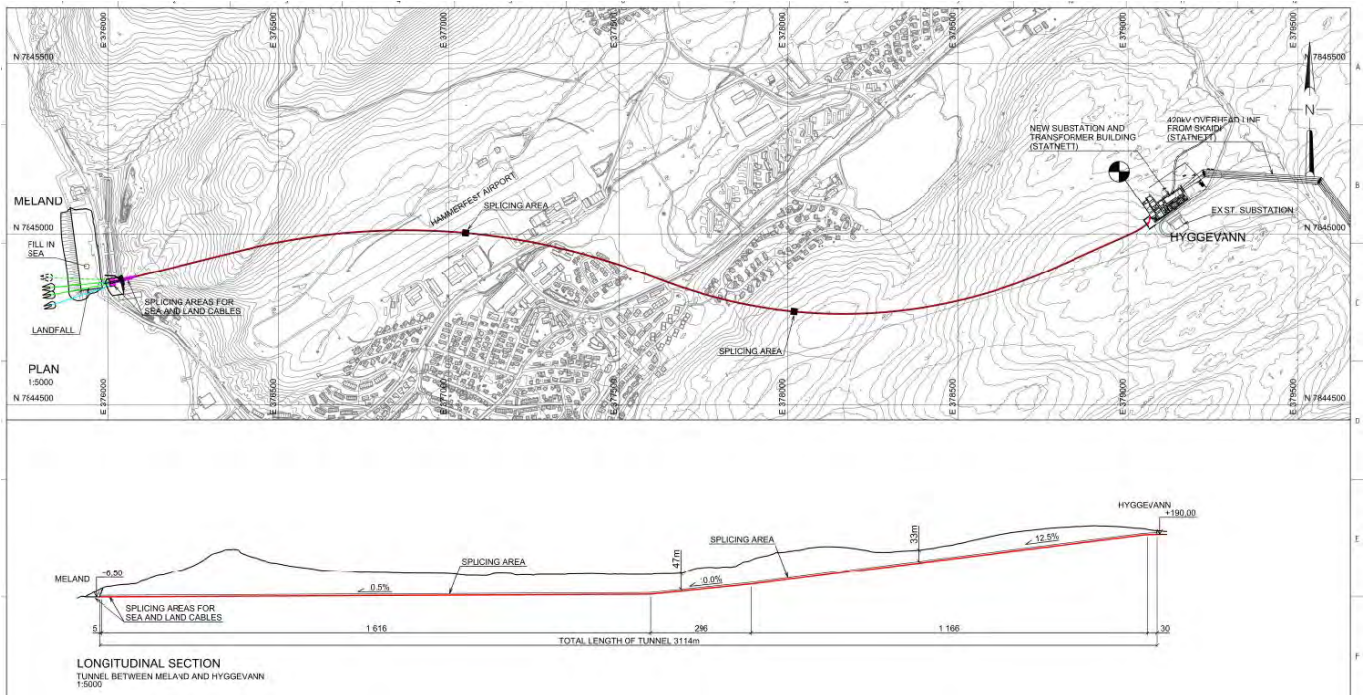
Endelig reservedelsstrategi for kabelforbindelsen Hyggevatn – Melkøya utarbeides under den videre prosjekteringen av anlegget som et resultat av pågående kritikalitetsberegninger og kraftsystemanalyser. Som basis legges det til grunn plass for ett ekstra installert tredje kabelsett mellom Hyggevatn og Melkøya.

#### Tunell

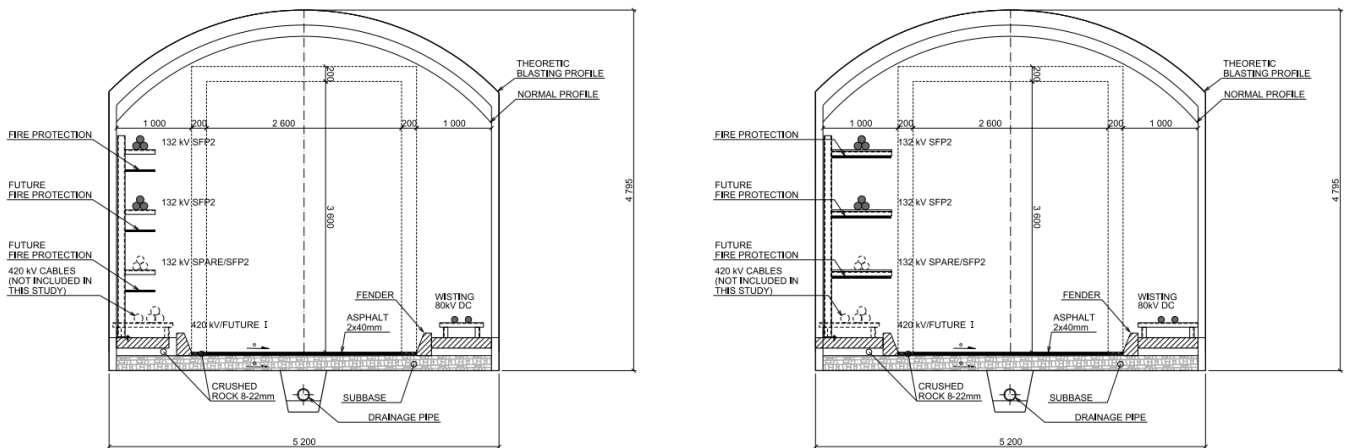
Tunellen vil drives ensidig fra Meland (6,5 moh.) på stigning mot Hyggevatn (190 moh.) som konvensjonell sprengt tunnel med et typisk tverrsnitt på ca. 32 m<sup>2</sup>. Tunellen planlegges å ha en overdekning på om lag 30 - 50 meter, avhengig av lokal overflatetopografi. Tunnelen vil ved Hyggevatn være dykket under terrengoverflaten med direkte overgang til nedgravd kabelkulvert. Ved Meland vil tunnelen bli stengt med låsbar port og dør. Dreneringsrør vil bli lagt i grunnen. Det etableres asfaltert kjørevei med ca. 2,5 m bredde som letter inspeksjon av kablene og tunell. Det etableres snunisjer for bil i tunnel. Veiskulder etableres på begge sider, med bredde ca. 1 m. Det etableres også skjøtenisjer for skjøting av kablene.

Retten innenfor tunellinngangen på Meland-siden vil tunell bli utvidet for å muliggjøre overlengder på sjøkabel. Utvidelsen vil være tilstrekkelig stor til å mellomlagre sprengte steinmasser fra tunellstøff for optimalisering av massehåndtering og utkjøring ift. lav trafikk på Rossmollgata. Skjøting av kabel med sjøkabel vil skje tørt i et utvidet parti av tunnelen like innenfor tunellinngangen ved Meland, eller en kombinasjon med noen skjøter rett utenfor tunnelportalen. Det tas sikte på at det ikke vil bli installert lysarmaturer i tunnel. Behov for varslingsanlegg og rømningsveier vil vurderes nærmere under detaljprosjekteringen. Tunnelen vil være naturlig ventilert. Lengdeprofil av tunnelen er vist i Figur 3-4, mens typisk tverrsnitt er vist i Figur 3-5. Tunnelen har ledig kapasitet for installasjon av 3dje parts kabler, og dette er hensyntatt i den planlagte utformingen av kabelkonfigurasjon i tunnelen. Endelig utforming av tunnel vil bli klarlagt i den videre prosjektering.

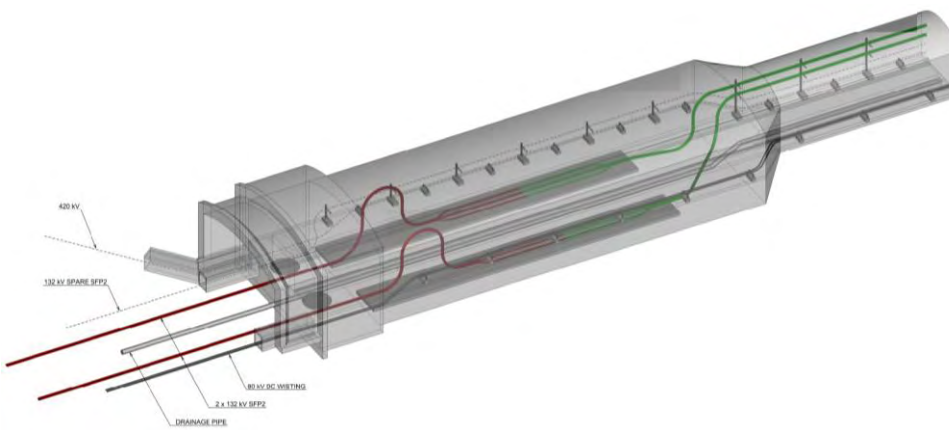
<sup>2</sup> Jamfør Vedlegg 8



Figur 3-3 Profil av tunell. Stigning fra 6,5 meter (Meland) til 190 meter over havet (Hyggevatn)



Figur 3-4 Typisk tunnelvernsnitt, ca. 32 m<sup>2</sup>, venstre) kabler hengende på stålbraketter og høyre) kabler på kabelbruer

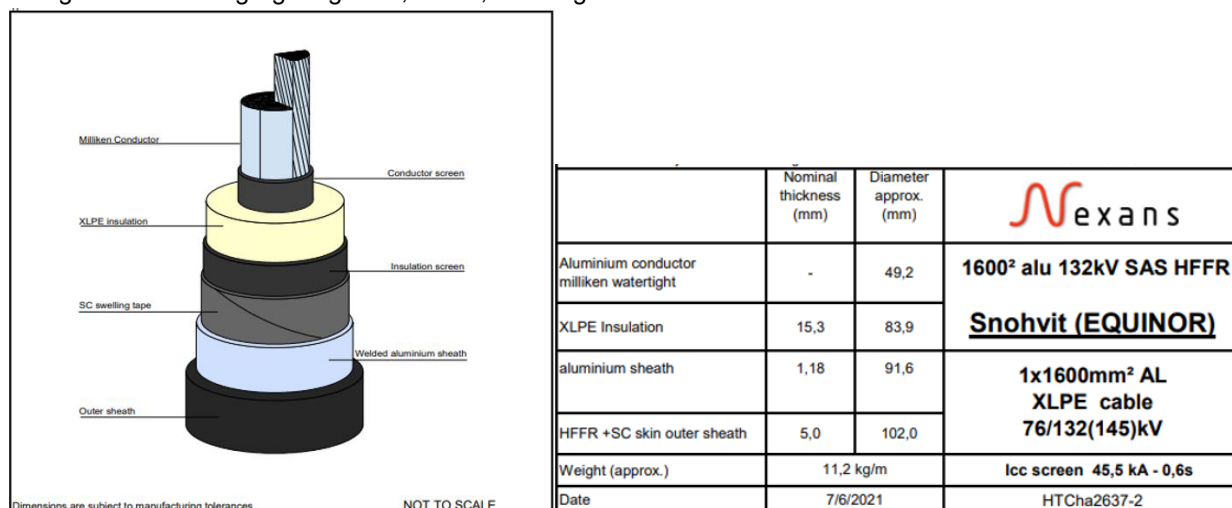


Figur 3-5 Illustrasjon av tunnelutforming i skjøteområdet (pr september 2022 – forbedret løsning er skissert i vedlegg 9)

### Kabelløsning

Det er valgt å benytte en-leder kabler i aluminium (Al) med brannhemmende ytterkappe med tverrsnitt 1600 mm<sup>2</sup> Al. Det vil i den videre prosjektingen besluttes om en-leder kablene legges i trekant eller flat forlegning. I tunnelen vil hvert kabelsett bli forlagt på egen horisontal kabelbru eller hengende på stålbraketter på vegg. Typisk bredde på kabelbru er 900 mm. Planlagt konfigurasjon for kabelsettene er 2x50%. Kabellengde: ca. 3200 m. Foreløpige nettberegninger viser en belastningsgrad på ca. 70%. Det antas at kablene i kulvert ut fra Hyggevatn transformatorstasjon vil bli flaskehalsen mellom Hyggevatn og Meland.

Typisk kabelspesifikasjon er vist i Figur 3-6. Endelig kabelspesifikasjon og tverrsnitt avklares i den videre prosjekting, der en også vurderer segregeringsnivå, brann, rømning mv.



Figur 3-6 Typisk spesifikasjon for 132 kV kabel i tunell

### Fiberkabel

For hvert kabelsett installeres en felles fiberkabel for kommunikasjon (data og tele) og temperaturovervåkning. Fiberkabelen installeres på en av de tre en-leder kablene. Fiberkabel skal ha flammehemmende ytterkappe. I den videre prosjektingen vil det besluttes nødvendighet av temperaturovervåkning av landkablene.

### Jordingskabel

Egen jordingskabel installeres på kabelbru eller på vegg.

### 3.2.3.2 Sjøkabel Meland - Melkøya

Kabelforbindelsen vil bestå av følgende hovedelementer:

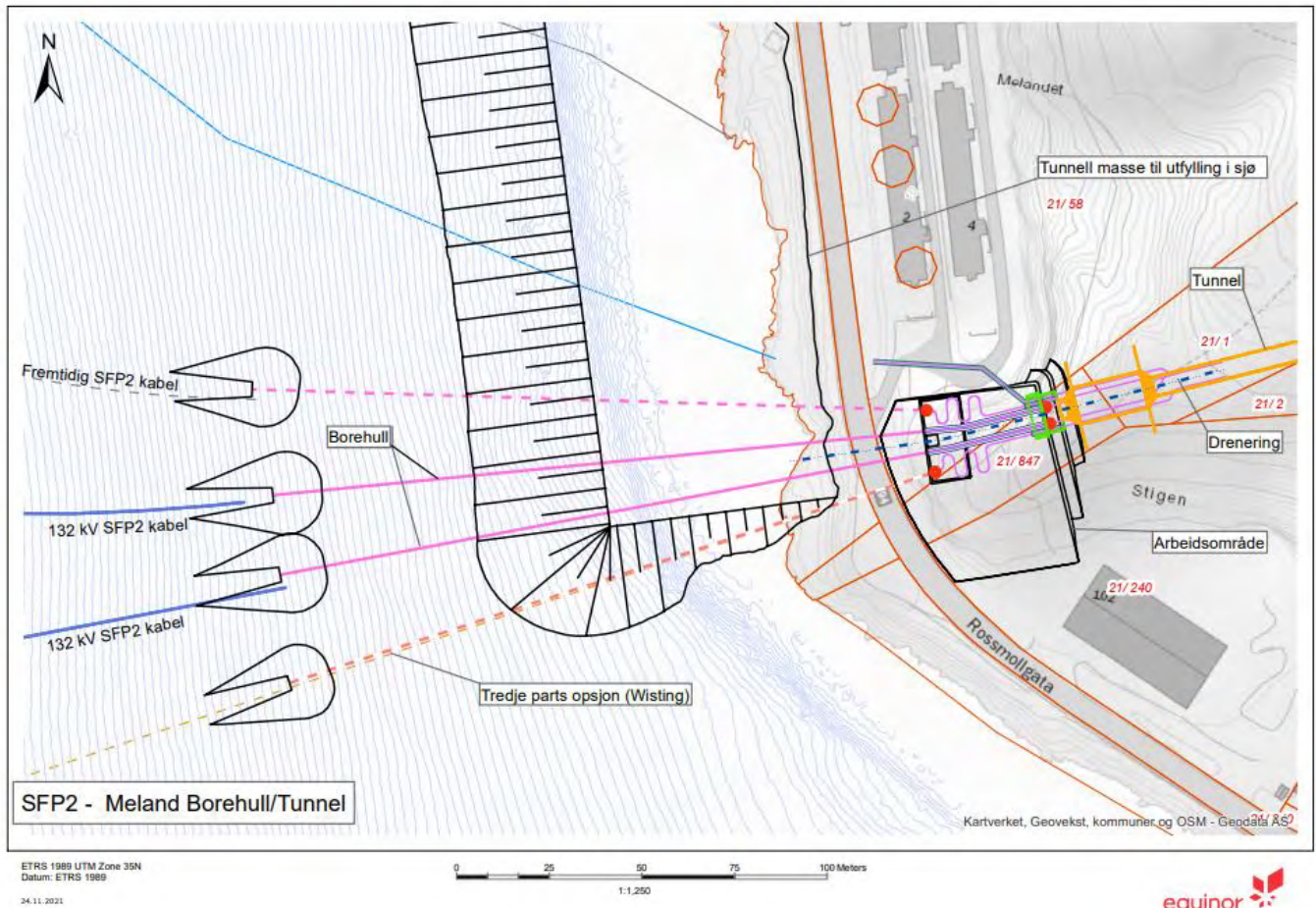
- Boret landfall på Meland fra boregrop utenfor utvidet parti av tunnelen, som er skjøtesonen mellom land- og sjøkabel, og ut til sjøbunnen på dybde i størrelsesorden 23 – 50 m.
- Sjøkabler fra landfall Meland til landfall på Melkøya. Lengde inkludert landfall ca. 2500 m. Dybde varierer fra ca. 60 m til 90 meter
- Boret landfall på Melkøya fra skjøtekulvert og ut til sjøbunnen på dybde i størrelsesorden 23 – 50 m
- Skjøtekulvert på Melkøya

### Landfall Meland

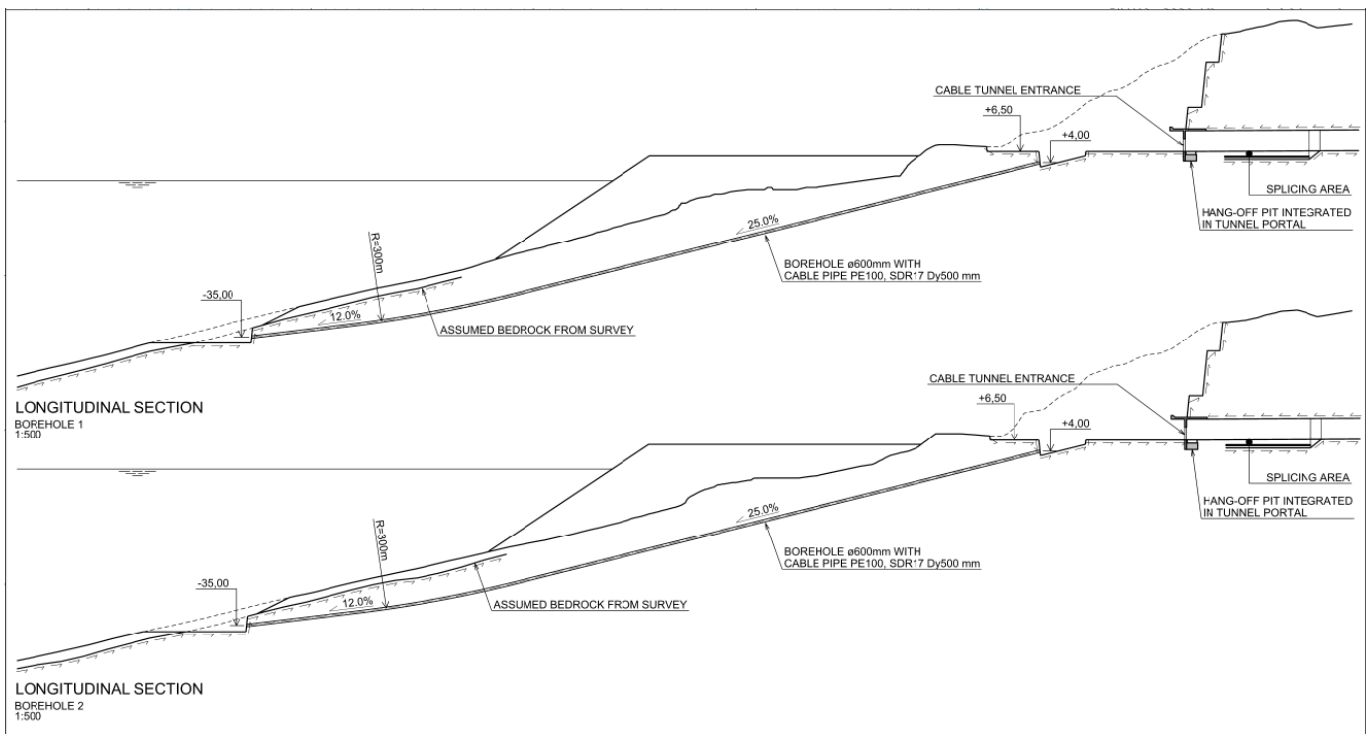
Mest sannsynlig utforming av landfall er bruk av retningsbestemt borehull med diameter på 600 mm fra en boregrop utenfor tunnelen, ett for hver kabel.

Kabelrør vil bli sveist og trukket inn i hvert borehull. Bruk av plast- eller stålrør avklares i den videre prosjekting. Borehullet vil komme ut i sjøen ved en dybde i størrelsesorden 23 – 50 m. Lengde på borehullet er ca. 145 - 180m. I den videre prosjekting avklares behov for Betonite i borehullene for å forbedre overføringsevnen til kablene, men i utgangspunktet utelates dette.





Figur 3-7 Ende av tunnell med drenering, utvidet kabelspleiseområde på Meland, arbeidsområde og boret landfall

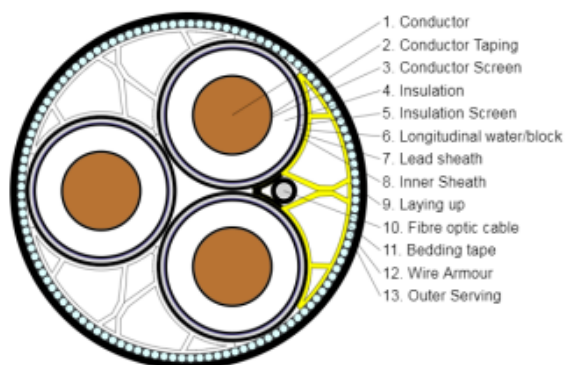


Figur 3-8 Tverrprofil til borehull

### Sjøkabeløsning

Det er valgt å benytte 2 stk. tre-leder kabler i kopper (Cu) med integrert fiberkabel for kommunikasjon/telecom og temperaturovervåking. Tverrsnitt 2000 mm<sup>2</sup> Cu. Typisk kabeldata for sjøkabelen er vist i Figur 3-9.

Nettanalysene viser at borehullene i landfallene blir kapasitetsbegrensningen i kabelforbindelsen Hyggevatn - Melkøya. Kabellengde: ca. 2500 m. Foreløpige nettberegninger viser en belastningsgrad på ca. 90%.



No.	Constituents	Nominal Thickness mm	Nominal Diameter mm
1	Conductor, copper		51.9
2	Conductor tape, swellable tape		
3	Conductor Screen, semiconducting crosslinked compound	1.5	
4	Insulation, crosslinked polyethylene (XLPE)	17.0	89.4
5	Insulation Screen, semiconducting crosslinked compound	1.5	
6	Longitudinal water/block, Semiconducting water-swellable tape		
7	Lead sheath, lead alloy	2.2	98.6
8	Inner Sheath, semiconducting polyethylene	2.2	
9	Laying up, PE filler		
10	Fibre optic cable		10.0
11	Bedding tape, semiconducting nylon		
12	Wire Armour, stainless steel wires	5.6	
13	Outer Serving, polypropylene yarn (Approx.)		245

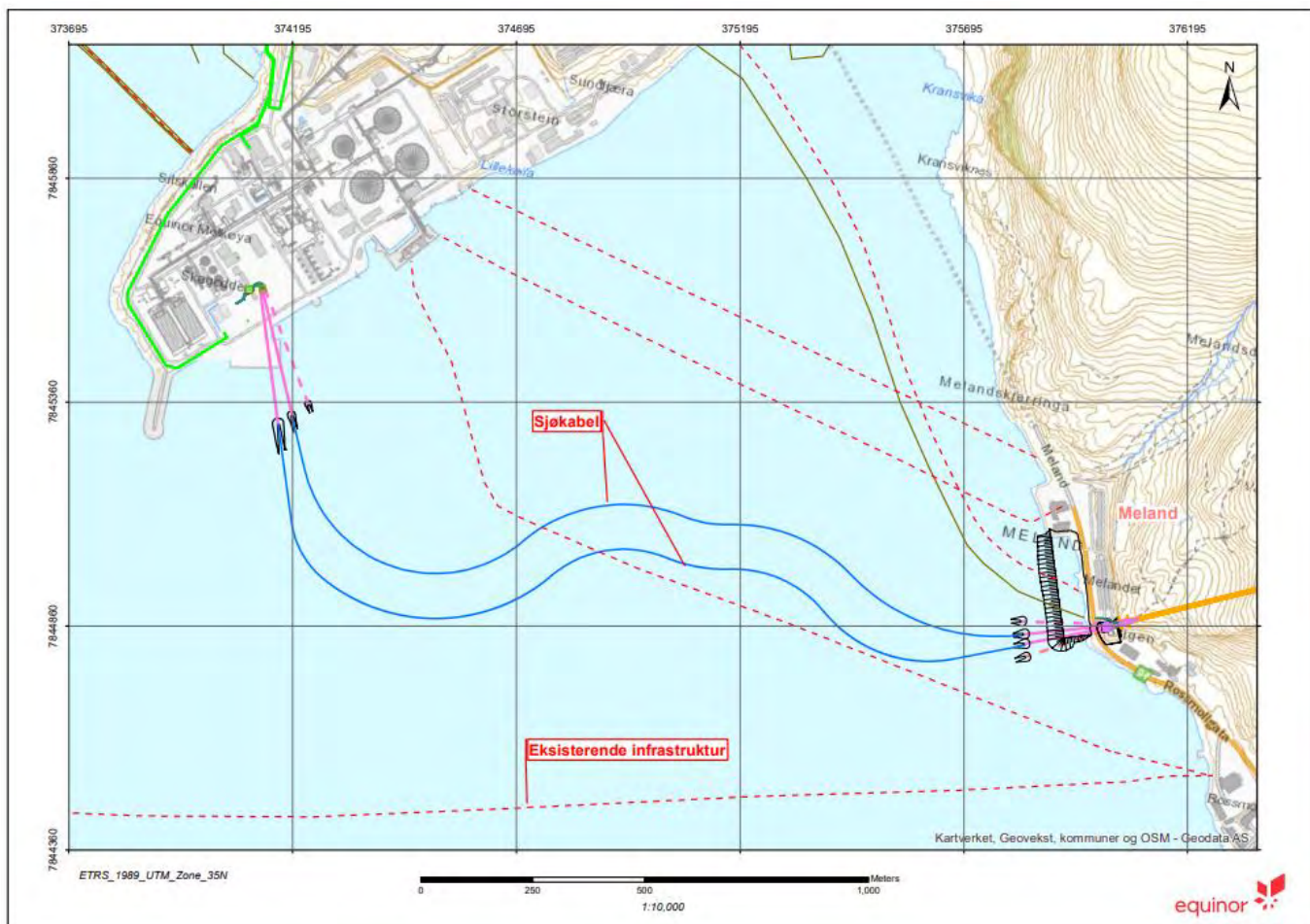
Figur 3-9 Typisk kabeldata for tre-leder sjøkabel med integrert fiberkabel

### Sjøkabeltrase

Dybden langs sjøkabeltraseen vil variere, fra i størrelsesorden 23 - 50 m ved utslag av landfallstunell ved landfall på Meland til omlag 80-90 m ved utslag på Melkøya.

Dette vil avklares nærmere i den videre prosjekteringen. Kablene vil ha overdekning av sand og stein. I den videre prosjekteringen vil det foretas nødvendige undersøkelser av sjøbunnen, og den aktuelle kabeltraseen vil detaljeres nærmere.

Aktuell metode for beskyttelse av kablene (nedpløying eller alternativ overdekning med stein) vil også vurderes nærmere, avhengig av sjøbunnsforholdene langs traseen. Trase for sjøkabelforbindelsen Meland – Melkøya er vist i Figur 3-10.



Figur 3-10 Trase for sjøkabel fra Meland til Melkøya (blått), med boret landfall (grønt). Eksisterende undersjøisk infrastruktur er også vist (rødt).

Det er utarbeidet en løsning som også muliggjør installasjon av et tredje sjøkabelsett fra Meland til Melkøya. Dette er eventuelt tiltenkt som en robustgjøring av strømtilførsel til HLNG dersom et av de to primære kabelsettene skulle bli utsatt for et uhell eller annet som setter dem ut av funksjon. Det er ikke endelig besluttet om dette kabelsettet skal anskaffes, eventuelt installeres eller om det skal lagres som reservedel for eventuell framtidig installasjon. Foreliggende konsesjonssøknad omfatter ikke et slikt eventuelt framtidig tredje sjøkabelsett.

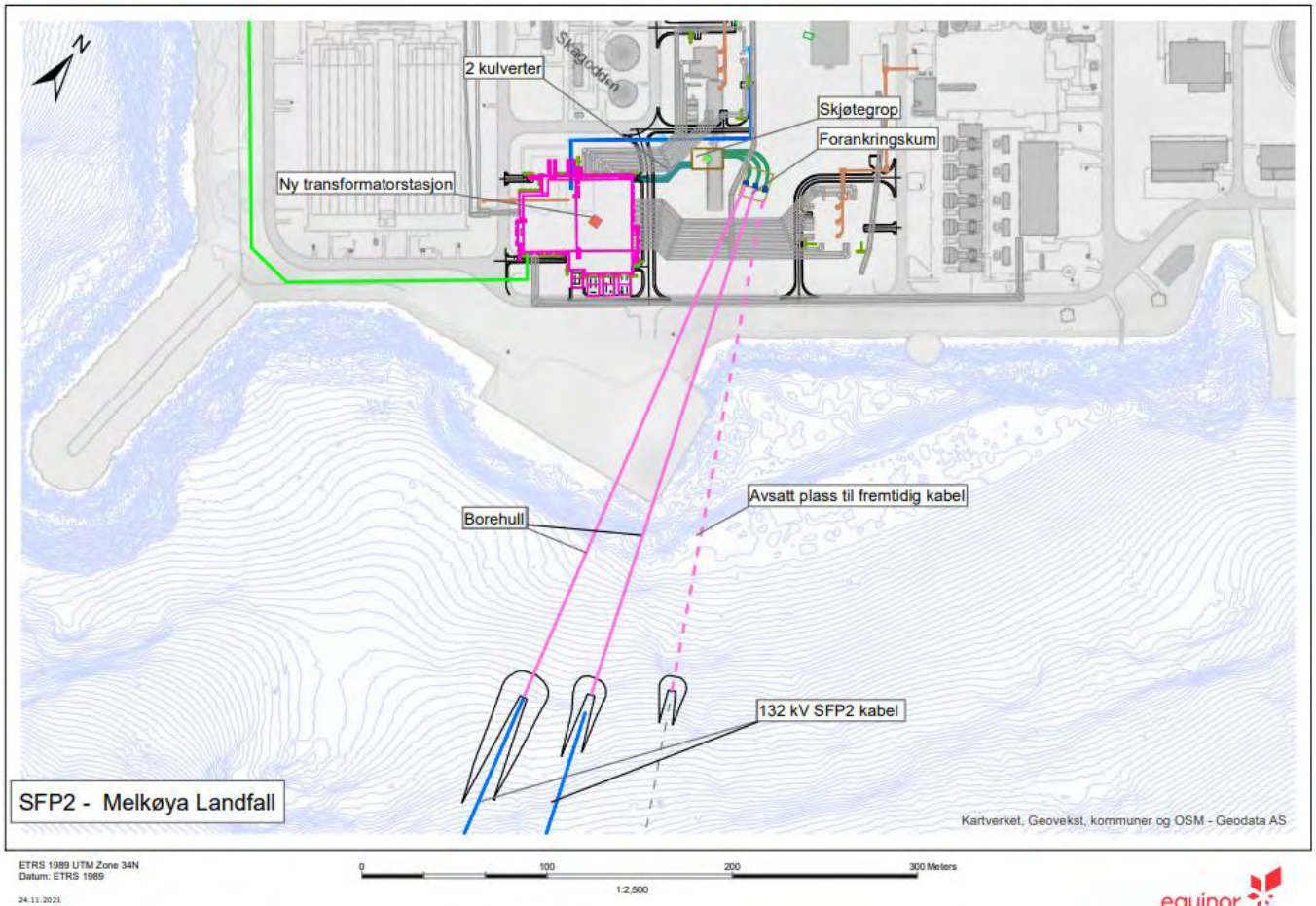
#### Landfall Melkøya

Mest sannsynlig utforming av landfall er bruk av retningsbestemt borehull med diameter på 600 mm fra en boregrop på land, ett for hver kabel, jmfør Figur 3-11.

Kabelrør vil bli sveist og trekket inn i hvert borehull. Bruk av plast eller stålrør avklares under den videre prosjekteringen. Borehullet vil komme ut i sjøen ved en dybde i størrelsesorden 23 – 50 m , og lengden på borehullet er ca. 220 - 330 m. I den videre prosjekteringen avklares behov for Betonite i borehullene for å forbedre overføringsevnen til kablene, men i utgangspunktet utelates dette.

Fra borehull vil fasene til sjøkablene bli forlagt i sandfylt kulvert frem til skjøtegrop der skjøting av kabel til ny transformatorstasjon foretas. Fram til ny transformatorstasjon på Melkøya tas det sikte på å benytte samme type kabler som i tunnel fra Hyggevatn til Meland, alternativt bruk av Cu (kopper) enlederkabel. Kablene vil bli forlagt i flat forlegning i sandfylt kulvert. Endelig løsning vil avklares under den videre prosjekteringen.



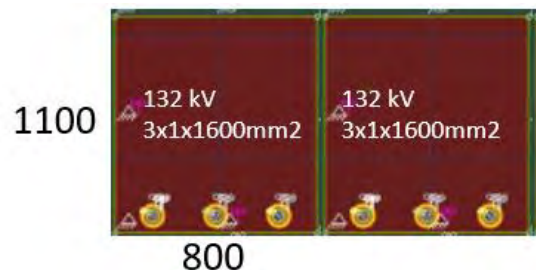


Figur 3-11 Boret landfall på Melkøya vist i grønt (borehull 1 og 2 er besluttet, men borehull 3 er ikke besluttet)

### 3.2.3.3 Landfall og kabelkulverter på Melkøya til ny transformatorstasjon

Fra boregrøp ved landfall til ny transformatorstasjon på Melkøya vil hvert kabelsett bli installert i sandfylt kulvert, se typisk utforming illustrert i Figur 3-9. Forbindelsen vil bestå av følgende hovedkomponenter:

- 2 stk. kabelkulverter for kabelinstallasjon mellom landfall/skjøtekulvert og ny transformatorstasjon på Melkøya. Lengde ca. 100 m
- 2 stk. sett av 132 kV enleder Al eller Cu kabler
- Nødvendig jordingskabler
- Fiberkabler for kommunikasjon/telecom og temperaturovervåkning



Figur 3-12 Typisk kabelkulvert mellom skjøtegrøp og ny transformatorstasjon

### Kabelløsning

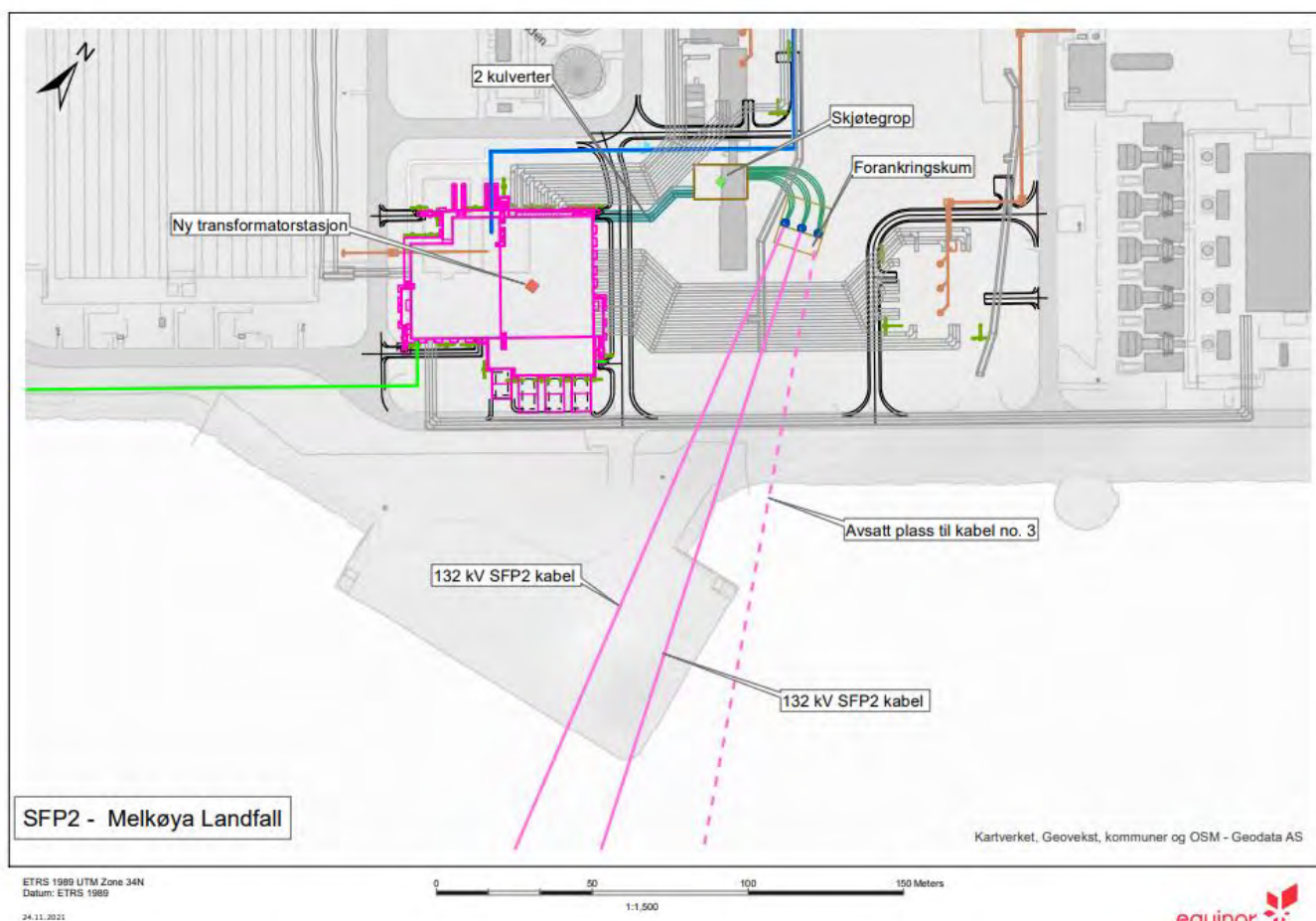
Det er valgt å benytte samme type kabel som i tunell, en-leder kabler i aluminium (Al) med brannhemmende ytterkappe med tverrsnitt 1600 mm<sup>2</sup> Al, alternativt velges enleder med kopper 1600 mm<sup>2</sup> Cu. Avklares i den videre prosjektering. Belastningsgrad med Al kabel opp mot 100%. Kablene legges i flat forlegning. Endelig kabelspesifikasjon og tverrsnitt gjøres i den videre prosjektering.

### Fiberkabel

For hvert kabelsett installeres en felles fiberkabel for kommunikasjon (data og tele) og temperaturovervåking. Fiberkabelen installeres på en av de tre enleder kablene.

### Jordingskabel

Egen jordingskabel forlegges i kulvert.



Figur 3-13 Landfall, skjøtegrøp, kulverter og ny transformatorstasjon på Melkøya

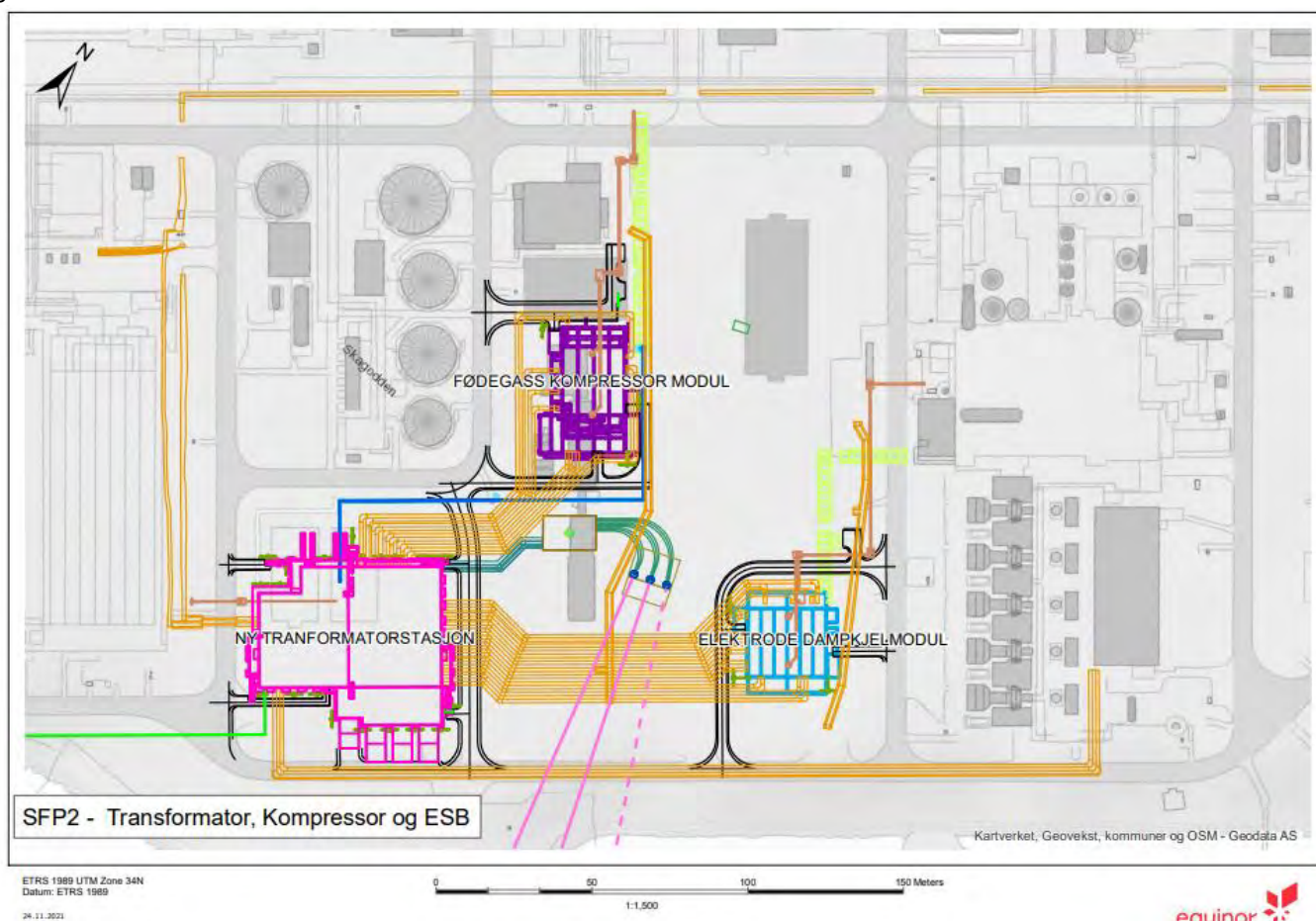
## 3.3 Ny transformatorstasjon på Melkøya

For lokal transformering og forsyning til nye forbrukere i forbindelse med elektrifisering av HLNG og installasjon av økt kompressorkapasitet, vil det bygges ny transformatorstasjon (L201), med tavler, transformatorer og annet søknadspliktig utstyr på Melkøya.

Transformatorstasjonen er plassert i område C1, sammen med ny fødegass kompressormodul for landbasert gasskompresjon og ny elektrode dampkjelmodul. Plasseringen av den nye transformatorstasjonen i forhold til øvrige anlegg er vist på tegning E066-AI-00-QA-1000-001, områdekart over prosessområdet er lagt ved som Vedlegg 3. Kabling mellom



modulene og grensesnitt mot eksisterende anlegg er i størst mulig grad installert i sandfylte ferdig støpte kulverter i grunnen.



Figur 3-14 Plassering av ny transformatorstasjon (L201) ift. øvrige anlegg

Transformatorstasjonen vil bygges i en etasje i stedsbygget grå betong med åpen kabelkjeller under bygningen, og med tilnærmet flatt tak. Et alternativ med bygging av transformatorstasjonen som stålmodul vil vurderes i den videre prosjekteringen. Det er 4 stk. transformatorsjakter og gruver med grunnflate på henholdsvis  $1 \times 74 \text{ m}^2$  for transformator for fødegass kompressor og  $3 \times 92 \text{ m}^2$  for transformatorer og nøytral motstandere til elektrode dampkjelene.

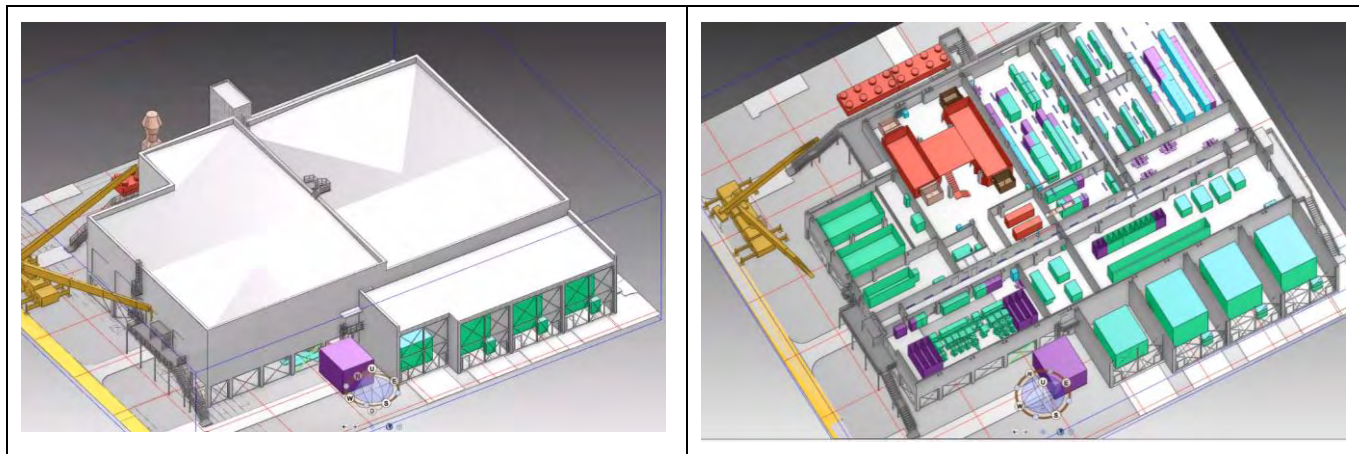
Total flate på ny transformatorstasjon, inklusiv utvendige gangveier, transformatorcellene osv er  $2700 \text{ m}^2$ , ikke rektangulær med målene 13,5 m (H), 62 m (L), 52 m (B)

Transformatorstasjonen planlegges å inneholde følgende hovedkomponenter:

- 132 kV GIS tavle, med 9 stk. bryterfelt og tilrettelagt for fremtidig utvidelse
- 40 MVA 132 kV transformator for fødegass kompressormotor (sekundær spenning avhenger av hvilken utstyrsleverandør som velges i gjennomføringsfasen)
- Frekvensomformer og harmoniske filter for fødegass kompressor
- 75 MVA 132/11 kV transformatorer for elektrode dampkjeler, 3 stk.
- 11 kV tavler for elektrode dampkjeler, nød og hjelpeutstyr, 3 stk.
- Hjelpesystemer og nødkraftsystemer; 230 V, 400 V og 690 V tavler
- Automasjonssystemer
- Ventilasjonsanlegg

Enlinje-skjema, komplett, tegning E066-AB-82-EE-0001-001, over nye anlegg er lagt ved som Vedlegg 2a (unntatt offentlighet).

Enlinje-skjema forenklet 420/132 kV, tegning E066-AB-82-EE-0003-001, over nye anlegg er lagt ved som Vedlegg 2b (unntatt offentlighet).



Figur 3-15, Ny transformatorstasjon på Melkøya "L201 - Process Substation 2"

### 3.4 Søknadspliktige fordelingsanlegg fra ny transformatorstasjon på Melkøya

Søknadspliktige fordelingsanlegg og kabler fra den nye transformatorstasjonen på Melkøya omfatter følgende:

Fødegass kompressormodul:

- 32 MW fødegass kompressormotor (faktisk effekt og klemmespenning avklares i den videre prosjekteringen)

Elektrode dampkjelmodul:

- 168 MW 11kV elektrode dampkjeler fordelt på 6 enheter for produksjon av prosessvarme for eksisterende hetolje system. Utfall av produksjon i en kjel overtas automatisk av de 5 gjenværende og er tilstrekkelig for fortsatt normal drift

Utvidelse av GIS i eksisterende transformatorstasjon («Process Substation 1»):

- 132kV GIS tavle, utvidelse i eksisterende transformatorstasjon med 2 bryterfelt
- Enlinje-skjema, komplett, E066-AB-82-EE-0001-001, over nye anlegg er lagt ved som Vedlegg 2a (unntatt offentlighet). Enlinje-skjema forenklet 420/132 kV, E066-AB-82-EE-0003-001, over nye anlegg er lagt ved som Vedlegg 2b (unntatt offentlighet).

Ved administrasjonsbygget i sikkert område utenfor prosessanlegget, L202 Nødgeneratorbygning:

- 2 x 1,25 MW, 11kV diesel nødgeneratoranlegg
- Prosjektering av løsning for nødvendig nødkraft pågår, herunder avklaring av kraftbehov, konfigurasjon og bygningsutforming.

Løsning for nødkraftanlegg og søknadspliktige anleggskomponenter er fortsatt under vurdering. Tiltakshaver vil på et senere tidspunkt komme tilbake til den valgte løsning for nødkraft og de aktuelle søknadspliktige komponenter iht. energilovens bestemmelser i en separat søknad.

Kabler:

- Oversikt over kabler er inkludert i Kabel liste E066-AI-E-AC-1001, over nye kabler er lagt ved som Vedlegg 4 (unntatt offentlighet) - kabler over 1 kV er uthevet

### 3.5 Hjelpeanlegg

Det henvises til kapittel 3.11 for nærmere beskrivelse

### 3.6 Kraftverk (N/A)

Det er ikke planlagt bygging av nye kraftverk.

### 3.7 Transformatorstasjon

Foreliggende søknad omfatter bygging av ny transformatorstasjon på Melkøya, jamfør søknadens kapittel 3.3, som belyser dette nærmere.

### 3.8 Systemjording

Systemjordingen vil bli motstandsjording lokalisert på Hyggevatn transformatorstasjon. Systemjordingen er en del av transformatorene som omfattes av Statnetts tilleggssøknad 5.

System jordingen på Melkøya er motstandsjordet gjennom nøytralpunkts motstandere (NER) for:

- 132 kV 60 A NER
- 11 kV 20 A NER
- 690 V, 100A NER
- 400/230 V Direkte jordet TN-S nett
- 230 V UPS (avbruddsfri strømforsyning) Isolert, IT nett

### 3.9 Riving (N/A)

Det er ikke behov for riving av eksisterende bygninger eller anlegg.

### 3.10 Bygninger

Foreliggende søknad omfatter ikke nye bygninger utover bygning for ny transformatorstasjon på Melkøya som vil integreres i tilknytning til eksisterende prosessanlegg, jamfør søknadens kapittel 3.3. Prosjektet er i en forholdsvis tidlig fase, og har enda ikke besluttet tekniske løsninger for midlertidige fasiliteter eller øvrige bygninger. I ringvirkningsstudien har en lagt til grunn at Equinor vil prøve å oppnå synergi med drift/HLNG og at det bygges permanente fasiliteter i stedet for midlertidige.

### 3.11 Veier

Tilkomst til ny Hyggevatn transformatorstasjon blir via eksisterende adkomstvei («Hyggevannet») fra Forsøveien til eksisterende stasjon (Lucerna), med ny lokal tilkomstvei fra denne, som er omsøkt - og vil bygges av Statnett. Det vil måtte etableres en ny kort midlertidig tilkomstvei fra vei på sørvestsiden av stasjonsbygning fram til tunellportal som senkes under terrengnivå. Lengden er foreløpig anslått til ca. 50 meter. Nøyaktig lengde vil avklares under den videre prosjektering av tunell og tunellportal. Anslått veibredde er ca. 3,5 meter. Veien er illustrert på tegning/ situasjonsplan i Figur 2-3.

Det er ikke behov for ny permanent vei på Meland, tilkomst til område for etablering av forskjæring for tunellportal skjer via offentlig vei Rossmollgata. Prosessen for å etablere minnelig avtale med Hammerfest kommune som grunneier vedrørende erverv av nødvendig areal for anleggsdrift, permanent sikring og tilkomst til tunellen i driftsperioden, er i slutfasen, jamfør kapittel 9.2.



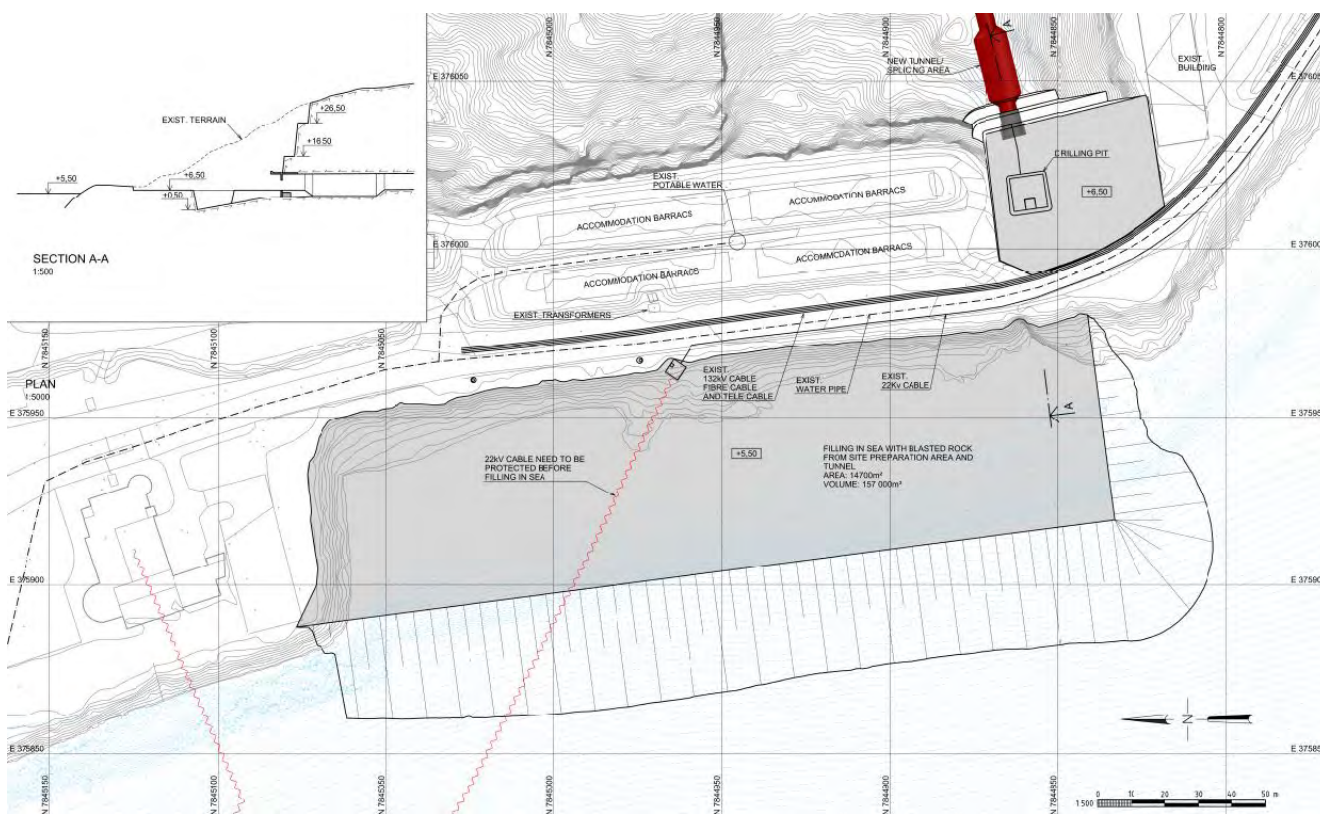
### 3.12 Masseuttak og masselagring

Tunellen vil bli drevet ensidig fra Meland. Det er ikke behov for etablering av permanente dedikerte masseuttak for gjennomføring av tiltaket. Utsprengte masser fra etablering av forskjæring for tunell på Meland samt opparbeidelse av rigg- og anleggsplass utenfor tunellen vil fylles ut i sjø sammen med masser fra tunellen i henhold til godkjent reguleringsplan, massene er foreløpig beregnet til 170.000 m<sup>3</sup>. Figur 3-16 viser lokalisering og utforming av permanent utfyllt område på Meland.

Sprengning av forskjæringene på Meland vil bli utført slik at det produseres blokker for plastring av utfyllingen. Supplerende plastringblokker vil bli tiltransportert fra eksisterende steinbrudd utenfor anleggsområdet.

Plastringssonen vil bli etablert som en ring før utlegging av tunnelmassene. Ved utlegging av plastringssonen vil det bli benyttet lenser og om nødvendig siltgardin for å unngå partikkelspredning i sjøen utenfor utfyllingsområdet. Massene fra tunnelen vil bli tippet på land, og lagt ut kontrollert med gravemaskin. Det utfylte arealet vil gi et nytt ferdig planert areal på 16.500 m<sup>2</sup>. Fyllingen vil bli planert på kote +5,5. Equinor er grunneier av det tilknyttede arealet på land (Gnr. 21, bnr. 58), og utfyllt areal vil bli en utvidelse av denne eiendommen. Gjennomføring av arbeidene vil beskrives nærmere i MTA plan for anlegget.

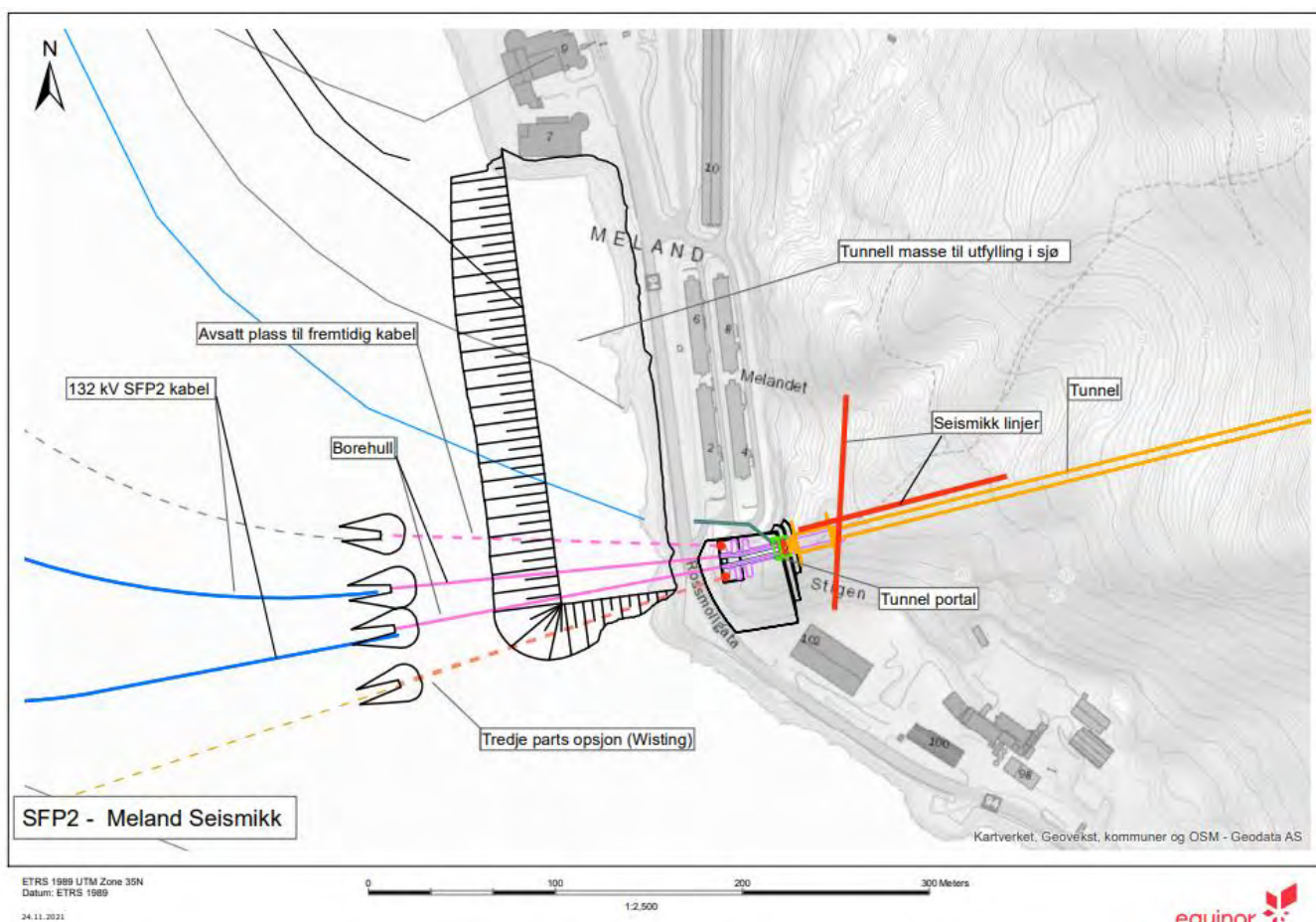
De utsprengte massene fra etablering av forskjæring for tunell på Hyggevatn planlegges å disponeres internt på stasjonsområdet som opparbeides av Statnett.



Figur 3-16 Permanent massedeponi med utfylling i sjø på Meland, ferdig planert areal 16,5 daa (kote +5,5). Ende av tunell med skjøtesone for kabel og portal er vist i rødt.

### 3.13 Rigg og anleggsplasser

Det vil bli etablert midlertidig riggområde for tunneldriften på Meland, jmfør Figur 3-7. Riggområdet omfatter renseanlegg for drifts- og lekkasjevann fra tunnel, verksted og lager samt anleggskontor. Utsprengt grop for boring av landfallstuneller vil etableres på området. Det vil også være behov for en kontor/lomperigg som plasseres på Equinors eksisterende opparbeidet areal i området ved bygg for portvakt for Melkøya, like nord for arbeidsområdet. Det er ikke planlagt bruk av helikopter under anleggsarbeidene, og det er følgelig ikke planlagt etablering av landingsplass for helikopter.



Figur 3-17 Rigg- og anleggsplass på Meland. Tunnellen er vist i rødt. Stiplede røde linjer viser linjer for seismisk undersøkelse av fjell- og grunnforhold for sprengning av forskjæring og tunell.

### 3.14 Skredvoll (N/A)

Det omsøkte anlegget vil ligge i fjell, være nedgravd eller være integrert i eksisterende prosessanlegg på Melkøya uten skredfare. Det anses ikke nødvendig å etablere skredvoll, jmfør for øvrig kapittel 7.2. Punktet beskrives ikke nærmere. Fjellsiden ovenfor tunellportalen kan være utsatt for snøskred, og det vurderes å montere skredgjerde for å sikre mot at ukontrollerte snøskred blokkerer tunellportalen og adkomstvei.

### 3.15 Anlegg for overvannshåndtering (N/A)

Overvann anses ikke å være en relevant problemstilling, verken på Hyggevatn, Meland eller Melkøya. Som utbygger av Hyggevatn transformatorstasjon vil Statnett ivareta nødvendig overvannshåndtering ved stasjonen. De aktuelle utareal på Hyggevatn og Meland vil planeres med fall mot omkringliggende terreng. På Melkøya vil aktuelle areal knyttes til eksisterende system for overvannshåndtering. Det anses ikke nødvendig å etablere ytterligere tiltak, jmfør for øvrig kapittel 7.2. Temaet beskrives følgelig ikke nærmere.

## 4 Begrunnelse for søknaden

### 4.1 Nullalternativet

Eksisterende energiforsyning (kraft og varme) til Hammerfest LNG er basert på 5 stk. gassturbingeneratorer (GTG) med energigjenvinning av eksosgassen for distribusjon av varme til prosessen gjennom et lukket hetoljesystem. Eksisterende energianlegg er lokalisert som en integrert del av prosessanlegget, og har separat anleggskonsesjon ihht. Energiloven. Energianlegget kan levere ca. 225 MW elektrisk kraft, i tillegg kommer ca. 140 MW varmeenergi som gjenvinnes fra eksosgassen fra gassturbinene. I tillegg kommer inntil 50 MW elektrisk kraft forsynt i kabel fra Lucerna.

Nullalternativet (referansealternativet) vil være fortsatt drift av eksisterende energianlegg på Melkøya med 5 stk. GTG med varmegjenvinning. Elektrifisering gjennomføres ikke, og de store CO<sub>2</sub> utslippene fortsetter. Planer om landbasert (og senere eventuelt undersjøisk) gasskompresjon for å kompensere for trykkfall fra brønnene for å opprettholde produksjonen på platå krever ekstra kraft i tillegg til eksisterende forbruk, og må derfor revurderes pga. begrensninger i tilgang på kraft.

Dersom landbasert (og eventuelt sjøbunnsbasert) gasskompresjon ikke gjennomføres pga. for liten krafttilgang, vil dette medføre at produksjon fra HLNG stopper opp pga. sviktende (etter hvert manglende) brønnstrøm fra brønnene offshore tidligere enn forutsatt ved Stortingets godkjenning av Snøhvit-utbyggingen. Dette vil ha store negative konsekvenser for både sysselsetting, lokale og regionale ringvirkninger, bortfall av inntekter for rettighetshaverne (inkludert staten gjennom SDØE og Petoro (30% eierandel), samt redusert skatteinntekter til staten og Hammerfest kommune. Mulighet for økt gassforsyning til kontinentet vil også påvirkes negativt av en slik uønsket utvikling.

En utvidelse av eksisterende energianlegg med nye GTG'er for å øke kapasiteten vurderes **ikke** å være aktuelt, av bla. følgende årsaker:

- Equinor har store ambisjoner om å redusere sine CO<sub>2</sub> utslipp fra installasjoner på norsk sokkel og behandlingsanlegg på land. Equinors vedtatte klimaplaner innebærer 40% absolutt utslippsreduksjon av klimagasser i Norge innen 2030, 70% utslippsreduksjon innen 2040, og oppnå netto-nullutslipp/klimanøytralitet for klimagasser innen 2050.  
En økning av CO<sub>2</sub> utslipp for ett av de største eksisterende punktutslippene i Norge er ikke omforent med selskapets målsettinger. Formålet med elektrifisering er tvert imot å oppnå en betydelig utslippsreduksjon, samtidig som gassproduksjonen fra brønnene på sokkelen opprettholdes på platånivå.
- I opprinnelig godkjent PUD og utslippstillatelse fra Statens forurensningstilsyn (nå Miljødirektoratet) før oppstart av HLNG ble det satt vilkår om reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslippene fra anlegget når utslippsreducerende teknologi blir tilgjengelig. På denne bakgrunn anses det lite sannsynlig at Miljødirektoratet vil gi tillatelse til økte utslipp av CO<sub>2</sub> fra HLNG.
- Norge har som mål å redusere utslippet av klimagasser med 50 til 55% innen 2030, jmfør Meld. St. 13 (2020–2021). Økning av CO<sub>2</sub> utslippet fra Melkøya vil ikke bidra til å nå den nasjonale målsettingen.
- Eksisterende energianlegg er svært kompakt, og er lokalisert som en integrert del av prosessanlegget på en lekter som ble dokket inn i utfyllingsområdet på Melkøya under utbyggingen av anlegget. Dette medfører at det er trangt, og ikke tilrettelagt for en enkel installasjon og integrering av flere nye store GTG-enheter.
- Gassturbingeneratorer er store og kostbare komponenter som krever betydelig vedlikehold og oppfølging for å sikre en stabil drift gjennom året.
- GTG'er er gassfyrte, som medfører at eventuelt nye GTG'er vil øke andelen av gassvolumet fra brønnene som ikke er tilgjengelig for produksjon av produkter (som LNG, LPG og kondensat), som selges ut i markedet. På grunn av endret energisituasjon på kontinentet som følge av krigen i Ukraina, er det en målsetning for både nasjonale myndigheter og Equinor å øke gassleveransene til kontinentet.
- Kostnadene knyttet til utslipp av CO<sub>2</sub> (kvotekostnad og særnorsk avgift) forventes å ville øke betydelig framover, jmfør regjeringens klimaplan 2021-2030, Meld. St. 13 (2020–2021). Ved flere nye GTG'er i tillegg til eksisterende for å øke et framtidig økt kraftbehov, vil dette medføre en betydelig økning i CO<sub>2</sub> relaterte driftsutgifter.



Det omsøkte tiltaket Hyggevatn – Melkøya er en ny privat kundespesifikk radial for å legge til rette for økt forbruk ved HLNG anlegg på Melkøya. Gjennomføring av tiltaket er en forutsetning for elektrifisering av anlegget for å oppnå en reduksjon av CO<sub>2</sub> utslipp i størrelsesorden 840.000 tonn per år på platåproduksjon. Samtidig indikerer produksjonseffektivitets (PE) analyser at produksjonseffektivitet ved HLNG vil kunne øke med 1.3 til 3% ved et full-elektrifisert anlegg.

Bygging og drift av Statnetts omsøkte nettanlegg Skaidi – Hyggevatn (420 kV) er en forutsetning for realisering av forbindelsen Hyggevatn – Melkøya. Statnetts nye nettanlegg vil også legge til rette for økt forbruk i Hammerfest-området, og vil medføre styrket forsyningskapasitet i området. Realisering av Skaidi – Hyggevatn vil videre øke forsyningen og effektbalansen til Hammerfest, og forsyningsikkerheten til området styrkes.

Statnett konsesjonssøkte forbindelsen Skaidi – Hammerfest (Hyggevatn) (420 kV) i mai 2009 som del av nettforsterkningen av transmisisjonsnettet på strekningen Balsfjord – Hammerfest. NVE tildelte Statnett konsesjon ved vedtak av 2. mai 2012 for strekningen Balsfjord – Hammerfest. NVEs vedtak ble av flere parter påklaget til Olje- og energidepartementet (OED). OED gav i brev av 30.4.2015 endelig konsesjon til trinnvis utbygging av ny 420 kV ledning Balsfjord - Skaidi. Forbindelsen (420 kV) ledning Skaidi – Hyggevatn og Hyggevatn transformatorstasjon ligger nå til klagebehandling hos OED.

Nullalternativet, uten utbygging av forbindelsen Hyggevatn – Melkøya og med fortsatt store utslipp av CO<sub>2</sub> fra HLNG anlegget, vil også medføre at Skaidi – Hyggevatn ikke bygges, med de følger dette vil kunne få for framtidig økt forbruk og forsyningsikkerhet i Hammerfest-området.

Det er følgelig en gjensidig avhengighet mellom realisering av forbindelsen Skaidi – Hyggevatn (420 kV, Statnett) og Hyggevatn – Melkøya (132 kV, Equinor). Det henvises for øvrig til kapittel 1.2, som beskriver avhengighet og samtidighet mellom Statnetts og Equinors prosesser.

Etter søkers vurdering finnes det ikke noe reelt alternativ for å elektrifisere Hammerfest LNG anlegg enn den her omsøkte nettilknytningen gjennom ny 132 kV forbindelse med tilknytning til Hyggevatn trafostasjon.

## 4.2 Vurdering av alternative systemløsninger

Equinor har vurdert ulike muligheter for å operere gassturbiner med «ren» gass vha. CCS (carbon capture and storage) og ulike kombinasjoner av dette med økt uttak fra nettet, men disse ble vurdert å være både teknisk og økonomisk umodne og potensielt krevende å gjennomføre. På denne bakgrunn vurderer Equinor at det ikke finnes reelle alternativ til å få tilført energi fra kraftnettet dersom HLNG skal redusere sine CO<sub>2</sub> utslipp betydelig.

Statnett har i forbindelse med HLNG sin søknad om nettkapasitet pekt på Hyggevatn 420kV samleskinne som tilknytningspunkt, og samtidig angitt at anleggene mellom tilknytningspunktet og HLNG vil bli kundespesifikke.

Equinor har utredet ulike konsepter for de kundespesifikke anleggene og overføringen mellom Hyggevatn og HLNG. De ulike konseptene er kort beskrevet under:

- 2 x 132 kV luftledninger. I tråd med praksis og kablingsstrategi er luftledninger utredet og kvalifisert teknisk, og det er også gjennomført et omfattende konsekvensutredningsarbeid for alternativet.
- 2 x 132 kV jordkabler i grøft/kanaler/borehull og sjøkabel. Teknisk kvalifisert og kostnadsestimert, men ble bl.a. funnet krevende pga. termiske forhold ved overføringsbehov på 410 MW eller mer. Alternativet er ikke konsekvensutredet.
- 2 x 132 kV kabler i tunnel og sjøkabel. Teknisk kvalifisert og kostnadsestimert, og konsekvens utredet.

Equinor har landet på at en løsning med tunnel og sjøkabel som den samlet sett beste løsningen for kraft-overføringen mellom Hyggevatn og HLNG. Det henvises til kapittel 5.3 for tidligere alternative løsninger og traseer som er vurdert, men forlatt og ikke omsøkt.

## 4.3 Teknisk/økonomisk vurdering

### 4.3.1 Investeringskostnader

Nullalternativet vil være fortsatt drift av eksisterende gassbaserte kraftanlegg med 5 stk. gassturbin drevne generatorer som en integrert del av HLNG, uten elektrifisering og med fortsatt svært høye utslipp av CO<sub>2</sub> fra anlegget på Melkøya (jmfør kapittel 4.1). Som det er redegjort for i kapittel 4.1 innebærer nullalternativet også at det vil være svært krevende å øke kapasiteten på kraftproduksjonen i energianlegget utover eksisterende kapasitet.

Elektrifisering av HLNG vurderes å ha en del fordeler utover en betydelig reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp fra driften av anlegget:

- Sparte CO<sub>2</sub> kostnader på LNG anlegget. Kostnadene forbundet med utslipp av CO<sub>2</sub> må forventes å øke i årene framover, dels den internasjonale kvoteprisen, og dels den særnorske CO<sub>2</sub> avgiften (jmfør klimameldingens forslag om å øke CO<sub>2</sub> kostnaden opp mot 2000 kr per tonn fram mot år 2030).
- Økt Snøhvit gassvolum til produksjon og salg av LNG og andre produkter. Gass som ikke benyttes til kraftproduksjon i energianlegget vil i stedet utnyttes til produksjon og salg av produkter fra anlegget, som vil gi økte salgsinntekter til partnerne i Snøhvit Unit (inkl. helstatlige Petoro, med 30 % eierandel).
- Økt skatteinngang. Økte inntekter ved salg av større volum av produkter fra HLNG vil gi økte skatteinntekter til staten og Hammerfest kommune. Investeringen knyttet til elektrifiseringen vil øke skattetaksten og dermed skattegrunnlaget for eiendomsskatt til Hammerfest kommune.
- Tilrettelegging for økt forsyningskapasitet til Hyggevatn, som videre sikrer en mer robust kraftforsyning i Hammerfest-området.

Det valgte tunellalternativet som omsøkes vil ha noe høyere investeringskostnad enn kraftlinjealternativet som er vurdert og forlatt som løsning, og dermed ikke omsøkt. Det omsøkte tunellalternativet vurderes imidlertid å ha mindre risiko for kostnadsøkning sammenlignet med kraftlinjealternativet.

Tunellalternativet som konsesjonssøkes vurderes også å ville medføre flere positive effekter utover selve framføringen av kablene og nett-tilknytningen av HLNG. De viktigste av disse er følgende:

- Stor grad av fleksibilitet mht. framtidig ekstra kabelinstallasjoner (egne eller 3dje part). Tunellen har plass for, og er tilrettelagt for installasjon av flere kabler i framtiden. Dette vil kunne gi lavere investeringskostnad for framtidige kabler enn dersom tunellen ikke var tilgjengelig, selv om det eventuelt må betales en tariff ved 3dje parts tilgang til og bruk av tunellen. Dette vurderes samlet sett å være samfunnsøkonomisk fordelaktig.
- Tunellmasse fylles i sjø for etablering av nytt næringsareal på Meland, ferdig planert byggegrunn 16,5 daa. Nytt næringsareal i området vil representere både en bedriftsøkonomisk verdi for Equinor (som eier av eksisterende tilknyttede areal på land der fyllingen vil etableres og som eier av nyvunnet areal) og en samfunnsøkonomisk verdi for Hammerfest kommune gjennom bla. mulighet for framtidig økt næringsaktivitet og skatteinngang.
- Kabler i tunellen vil være tilgjengelig for tilsyn, vedlikehold og eventuell reparasjon hele året, uavhengig av årstid og værforhold. Dette vil øke tilgjengeligheten og redusere eventuell nedetid ved utfall. Utfall av kraftforsyning til HLNG vil representere store kostnader, spesielt ved utsatt produksjon, men også oppstartskostnader.
- Kabler i tunellen vil ikke være utsatt for vær-, vind og saltpåvirkning, mens et luftlinjealternativ med et bredt spenn over Melkøysundet vil kunne være spesielt utsatt for saltpåleiring i stormperioder med fare for utfall, og behov for manuell rengjøring av isolatorer. Tunellalternativet vil øke tilgjengeligheten og redusere eventuell nedetid ved utfall. Det henvises til slikt tilfelle i området rundt Tysfjorden under stormen Frank i februar 2021, der kraftlinjene mellom Kobbvatnet og Ofoten ble påført store saltpåleiringer og behov for manuell rengjøring av isolatorer ([NRK-Nordland](#)).
- Tunellalternativet medfører et vesentlig mindre arealbeslag på Melkøya enn kraftlinjealternativet ville gjort. Tilgjengelig areal på Melkøya for framtidige bruksformål er en minimumsressurs, og bruk av begrensede



arealer har således en relativt høy alternativkost som ikke er hensyntatt i kostnadsestimatene for kraftlinjealternativet.

- Prosjektering og gjennomføring av tunellalternativet på Melkøya er mindre komplisert med lavere kostnads- og gjennomføringsrisiko sammenlignet med kraftlinjealternativet. Dette gjelder spesielt som følge av reparasjonsarbeidet etter brannen i september 2020, men også som følge av fortsatt drift av- og produksjon ved LNG anlegget («varmt anlegg») under samtidig installasjon av kraftlinjene (i nordenden av øya) og tilhørende infrastruktur i bakken (1,4 km) for tilknytning til ny transformatorstasjon sørvest på øya. Mer komplisert gjennomføring av kraftlinjealternativet på Melkøya ville kunne ha truet planlagt oppstart etter elektrifisering i 2027. Kraftlinjealternativet ville derfor hatt en risiko for noe reduserte akkumulerte CO<sub>2</sub> besparelser enn tunnelalternativet, og dermed også reduserte kostnadsbesparelser knyttet til utslipp av CO<sub>2</sub>. Disse risikoene er ikke hensyntatt i kostnadsestimatene for kraftlinjealternativet.
- De negative virkningene av kraftlinjealternativet for miljø- og samfunn er ikke prissatt, men er vurdert å være betydelig høyere enn for tunellalternativet. Tunellalternativet har med sin ledige kapasitet for 3dje parts kabelinstallasjon, også mulighet for å redusere ikke-prissatte miljø- og samfunnskostnader for fremtidige utbygginger med behov for nett-tilknytning og kraftoverføring.

Tabell 4-1 Tallfestede kostnader og nytteverdier. Kostnadene ved tidspunkt for besluttet videreført prosjekt som omsøkes (3.kv 2021) er oppgitt som konstante 2021 kroner, med en usikkerhet på i størrelsesorden +/- 30%.

	Tallfestede kostnader og nytteverdier (millioner kr)			Beskrivelse dersom ikke tallfestet
	Null-alternativ	Omsøkt tunellalternativ	Vurdert, men ikke-omsøkt kraftlinjealt.	Kommentar
Investeringskostnad (sum av alle investeringskostnader)	NA *	4.003	3.428	Fortsatt drift av eksisterende kraftforsyning med 5 stk GTG'er.
Drift og vedlikehold per år	21	9		Ikke omsøkt alternativ er ikke estimert, men antas i samme størrelsesorden
Økning i totale kraftkostnader (diskontert med 5%)		8.700-11.700	Samme som omsøkt	Økning i kraftkostnader er avhengig av kraftprisscenarie
Restverdi	NA	NA	NA	
Kostnader knyttet til riving	NA	NA	NA	Riving ikke nødvendig.
Endring i avbruddskostnader	NA	NA	NA	Jf. Kapittel 4.4.1.
Endring i tapskostnader	NA	NA	NA	
<b>Andre kostnader eller nytte (5% diskonteringsrente):</b>				
Sparte CO <sub>2</sub> kostnader på LNG anlegget (avgift og kvotekostnad).	0	≈15.500	Samme som omsøkt	2019: Innrapp. CO <sub>2</sub> til Miljødirektoratet Lik nytte ved begge alt.
Økt Snøhvit gassvolum til produksjon og salg av LNG og andre produkter.	0	≈.5.400	samme som omsøkt	Lik nytte ved begge alt.
Tilrettelegging for økt forsyningskapasitet til Hyggevatn, økt forbruk i Hammerfest-området.	0			Lik nytte ved begge alt. Nyten er ikke beregnet
Tunellmasse fylles i sjø for etablering av 16,5 daa nytt næringsareal på Meland.	0	+ 10 - 12	0	Hammerfest kommune har opplyst at opparbeidet tomteareal har vært omsatt for ca. 800 kr/m <sup>2</sup> .
Tunell gir stor grad av fleksibilitet mht. framtidige ekstra kabler.				

	Tallfestede kostnader og nytteverdier (millioner kr)			Beskrivelse dersom ikke tallfestet
	Null-alternativ	Omsøkt tunellalternativ	Vurdert, men ikke-omsøkt kraftlinjealt.	Kommentar
Tunell gir enkel, sikker og god tilgjengelighet for inspeksjon og vedlikehold i drift, vurderes å være en robust løsning.				
Arealbeslag på Melkøya, alternativ bruk				Kraftlinjealternativet gir vesentlig større areal-beslag enn tunell, med høy verdi mht. alternativ bruk. Større kostnad ved kraftlinje.
Tunell åpner for 3.part installasjon av kabler – tilrettelagt for f.eks. Wisting behov.				Mulighet for å redusere ikke-prissatte miljø- og samfunnskostnader for fremtidige utbygginger med behov for nett-tilknytning og kraftoverføring.
<b>Sum prissatte virkninger</b>				

Tabell over investeringskostnader er lagt ved som separat Vedlegg 5 (unntatt offentlighet). Kostnadstallene er utarbeidet av Equinors estimeringsmiljø, basert på innhentede kostnadsoverslag fra eksterne studieleverandører.

Investeringskostnadene er oppgitt som konstante 2021 kroner, med en usikkerhet på i størrelsesorden +/- 30%. Kostnadene inkluderer alle kostnadselementer, inkludert Equinors kostnader med administrasjon og oppfølging, samt en beregnet «contingency» (beredskap) i samsvar med teknisk modenhet og usikkerhet i kostnadsestimatene i tråd med Equinors prosedyrer for kostnadsestimering.

Den valgte tekniske løsningen er samfunnsøkonomisk lønnsomt for de vurderte kraftpris- og CO<sub>2</sub> kostnadsscenarioer.

#### 4.3.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader

Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader er på grunnlag av egne erfaringstall og estimeringsprosedyrer beregnet til å være i størrelsesorden 9 millioner kroner (faste kroner) for det omsøkte alternativet, kostnader til kraftkjøp ikke inkludert. Det tas sikte på at store deler av dette vil utføres av eget driftspersonell på Melkøya som fristilles ved demontering av eksisterende kraftanlegg med stort tilsyns- og vedlikeholdsbehov. For det vurderte, men ikke-omsøkte alternativet er det anslått at årlige drifts- og vedlikeholdskostnader er i samme størrelsesorden som det omsøkte alternativet.

#### 4.4 Endring i nettap (N/A)

Den omsøkte nettforbindelsen er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker. Tiltaket vil følgelig ikke medføre noe endring i nettap i forhold til dagens situasjon, da forbindelsen ikke eksisterer. Både sluttbruker (HLNG) og det omsøkte anlegg vil eies av Snøhvit Unit, med Equinor som operatør. Nyforbindelsen er relativt kort, og kortere enn det vurderte, men ikke omsøkte alternativet med luftlinje fra Hyggevatn til Melkøya. Nettapet vurderes uansett å være lite, med en neglisjerbar/marginal forskjell mellom alternativene, og har ikke vært vurdert relevant ved valg av alternativ eller behov for nettilknytning.

##### 4.4.1 Endring i avbruddskostnader (N/A)

Den omsøkte forbindelsen er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker, der tiltakshaver og anleggseier også vil være ansvarlig for drift av vedlikehold av anlegget. Snøhvit Unit vil være eier av både Hammerfest LNG som sluttbruker og det omsøkte anlegget. Tiltakshaver og anleggseier vil følgelig selv være økonomisk ansvarlig for eventuelle avbruddskostnader som følge av feil eller utfall i egne elektriske anlegg, herunder omsøkte

forbindelse og nettilknytning. Ordningen med KILE (kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi) synes ikke relevant i denne sammenheng.

Som det er diskutert i søknadens kapittel 4.3.1, anser tiltakshaver likevel at det omsøkte kabelanlegget i tunell representerer en mer robust løsning for tilknytning med større mulighet for inspeksjon og utbedring ved eventuelle feil og avbrudd enn det vurderte, men ikke omsøkte luftlinjealternativet. Avbruddskostnader vurderes å ikke være et relevant tema, og omtales følgelig ikke nærmere.

#### **4.4.2 Estimat av endringer i flaskehalskostnader (N/A)**

Det omsøkte anlegget er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker, med formål å sikre nettilknytning for sluttbruker. Sluttbruker og tilknytningspunkt ligger i samme prisområde (NO4). Flaskehals-kostnader vurderes å ikke være et relevant tema, og omtales følgelig ikke nærmere.

#### **4.4.3 Sparte spesialreguleringskostnader (N/A)**

Spesialreguleringskostnader vurderes å ikke være et relevant tema, og omtales ikke nærmere.

#### **4.4.4 Verdien av ny produksjon (N/A)**

Anses ikke relevant fordi omsøkte anlegg er nødvendig for- og legger til rette for økt industrielt forbruk, ikke ny produksjon. Etter at omsøkt anlegg er satt i drift, planlegges store deler av eksisterende gassbaserte produksjonskapasitet på Melkøya demobilisert og fjernet. Dette vil omsøkes i separat søknad ihht. energiloven.

#### **4.4.5 Restverdi (N/A)**

Det omsøkte anlegget er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker. De vurderte alternativene har samme tidspunkt for investeringsbeslutning for å sikre gjennomføring og nettilknytning av HLNG som planlagt, og har ikke påvirket valget av foretrukket løsning som omsøkes. Alle vurderte alternativer for nettilknytning har tilstrekkelig lang levetid for å ivareta kraftforsyningsbehovet ved HLNG. Restverdi anses følgelig ikke som relevant, og omtales følgelig ikke nærmere.

#### **4.4.6 Sparte reinvesteringer (N/A)**

Det omsøkte anlegget er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker. Sparte reinvesteringer vurderes å ikke være relevant, og omtales ikke nærmere.

#### **4.4.7 Kostnader knyttet til riving (N/A)**

Anses ikke relevant fordi det ikke er aktuelle bygninger eller anlegg som er nødvendig å rive.

#### **4.4.8 Anleggsbidrag**

Tiltakshaver er ikke nettselskap, men en privat industriell aktør og forbruker. Det skal ikke tas anleggsbidrag for investeringen for det omsøkte anlegget, som er en privat og kundespesifikk radial.

Equinor vil bli pålagt anleggsbidrag for deler av investeringen ved utbygging av tilknyttede Statnett anlegg:

- Strekningen Skaidi – Hyggevatn, utbyggingen er en forutsetning for økt forbruk på Melkøya
- En forholdsvis andel av Statnetts kostnader ved utbygging av Statnetts Hyggevatn transformatorstasjon
- Kostnader knyttet til Statnetts utbygging av Equinors anlegg på Hyggevatn

#### **4.4.9 Ekstern finansiering (N/A)**

Det omsøkte anlegget er nyanlegg av en privat og kundespesifikk radial med kun en industriell sluttbruker. Snøhvit Unit vil være eier av både HLNG som sluttbruker og det omsøkte anlegget. Rettighetshaverne i Snøhvit Unit vil bekoste det omsøkte anlegget, med tilhørende nødvendige elektroinstallasjoner på Melkøya og i Equinor sin del av Hyggevatn transformatorstasjon, samt anleggsbidrag knyttet til Statnetts nye anlegg som er nødvendige for tilknytning.

#### **4.5 Nettkapasitet**

Det er per i dag ikke ledig nettkapasitet i Hammerfest, og følgelig vil økt forbruk utløse behov for nettforsterkninger. Equinor søkte i november 2018 om nettkapasitet for et samlet uttak på 410MW på HLNG (jmfør kapittel 3.1). Statnett har i sitt svarbrev av 4.4.2019 (Vedlegg 1) angitt at slik tilknytning kan tillates under forutsetning av at 420kV nettet utvides helt frem til Hyggevatn, og poengterer samtidig at 132kV ikke vil være tilstrekkelig. Statnett har opplyst om at de tidligst kan ha en slik forbindelse idriftsatt første halvår 2027, samt at realisering av slik forbindelse forutsetter nødvendige offentlig- og privatrettslige tillatelser. 420kV nettet til Hyggevatn vil være radielt helt fra Balsfjord, en distanse på ca. 350 km, og for det forbruket som HLNG representerer vil det ikke være mulig å oppnå redundans gjennom parallelt 132kV nett. Det er gjennomført omfattende regularitets- og spenningskvalitetsanalyser for de angjeldende nettanleggene, og disse er så vurdert opp mot den effekt de vil ha for regulariteten for prosessanlegget til HLNG. Equinor vurderer resultatene fra disse analysene slik at vi kan forsvare å fullelektrifisere HLNG, men er samtidig oppmerksom på at det på en 350 km lang radiell forbindelse vil oppstå forstyrrelser.

## 5 Utførte forarbeider

### 5.1 Arbeidet i planleggingsfasen og instanser som er kontaktet

Equinor og rettighetshaverne i Snøhvit Unit har utredet muligheten for elektrifisering av HLNG anlegg siden 2018, først til beslutning om å gå videre med prosjektet i 2019 (DG1), gjennom konseptplanleggingsfasene for valg av teknisk konsept for elektrifisering og nett-tilknytning, og frem mot en beslutning i 3. kvartal 2021 (DG2) for videre modning av prosjektet mot en endelig investeringsbeslutning (DG3). Disse fasene er illustrert i Figur 1-2 som også viser Statnett sin samtidige prosess. Konsekvensutredningsprosessen er illustrert i Figur 5-6. De ulike delfasene i konsept-planleggingsfasen for valg av løsning for nett-tilknytning fra Hyggevatn til Melkøya, er nærmere beskrevet i kapittel 5.3.

Gjennom hele planleggingsfasen for nett-tilknytning, og spesielt i konseptplanleggingsfasen frem mot foreløpig investeringsbeslutning, har det vært tett dialog med og involvering av sentrale instanser og de som blir berørt av tiltaket (jf. Tabell 5-1). Dialog og innspillene er delt inn i innspill som del av konseptplanleggingsperioden, og innspill etter at valg av det foretrukne alternativ ble kjent. Innspill gitt i møter er ikke referatført og gjennomlest av begge parter, med unntak av møtene med reinbeitedistrikt 20/Fálá. Oppsummering i høyre kolonne i tabellen under gjenspeiler derfor Equinor sine egne interne referater fra møtene. I tillegg har flere av de eksterne konsekvensutredningene vært i kontakt med berørte parter, både direkte og sammen med Equinor. En oversikt over konsekvensutredningsprosessen samt utredere og de fagtemaene som de har vært ansvarlig for, er gitt i kapittel 5.4 og Figur 5-6.

Tabell 5-1 Oversikt over dialog med instanser og berørte parter og innspill fra disse

Dialog og involvering	Synspunkter/tilbakemeldinger * (*Oppsummering av Equinor basert på møter og møtenotater. Kun referat fra møter med RBD 20 er formelt godkjent).
<b>Reinbeitedistrikt 20/Fálá</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> NaturRestaurering (NRAS) har sammen med den Samiske Høgskole og Equinor, hatt en tett dialog og involvering av Fálá som del av arbeidet med utredning av konsekvenser for reindriften. Den samiske høgskolen har vært tilknyttet som underkonsulent, spesielt for å benytte tradisjonell kunnskap sammen med forskningsbasert kunnskap og for å kunne benytte samisk reindriftsterminologi. Det har vært viktig for Equinor å sikre at reindriften, gjennom sine valgte representanter, har fritt kunnet få formidlet sine bekymringer, vurderinger og forventninger, slik at Equinor i dialog med reindriftnæringen har kunnet vurdere hvordan disse skulle hensyntas i Equinor sine beslutningsprosesser. Det har vært avholdt flere møter med reindriften sammen med utreder og Equinor. Det er gjennomført en 2 dagers befaring hvor også teknisk konsulent deltok. Oppsummering fra møter er dokumentert og korrigert av alle møtedeltakere. RBD 20 Fálá har også lest igjennom og kommentert arbeidsnotater og utkast til rapport. Konsekvensvurderingene har vært NRAS sitt hele og fulle ansvar. Der det har vært uenigheter er dette tydeliggjort på en ryddig måte i KU-rapporten med NRAS sine helhetlige vurderinger først, og deretter Fálá sine vurderinger.</p>	<p>Reindriften er imot kraftledningsalternativet som med sin U-form skjærer gjennom Fuglenesdalen to ganger, og dermed avskjærer/reduserer tilgjengeligheten til svært viktige beiter- og kalvingsområder fra de sørlige delene av Kvaløya.</p> <p>Fuglenesdalen er allerede i dag en flaskehals for trekk og driv. Reindriften frykter at tradisjonell reindrift på Mylingen kan gå tapt dersom kraftledningen bygges, og den representerer derfor også en usikkerhet for tradisjonell reindrift på Kvaløya i sin helhet.</p> <p>Reindriften viser også til tidligere rapporter ifm utbygging av HLNG, og som også konkluderer med at dette området må skjermes for ytterligere inngrep.</p> <p>Reindriften synspunkter fremkommer i sin helhet i Naturrestaurering sin konsekvensutredning for Samiske forhold med fokus på reindrift (Vedlegg 6d)</p>
<p><b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b> Orientering om valg av alternativ. Start på prosessen med å innhente et formelt forhåndssamtykke for nett-tilknytning Hyggevatn-Melkøya, og for å etablere av minnelig avtale mht. flytting og forsterking av reingjerdet ved Meland. RBD 20 er orientert om at Equinor også ønsker å etablere minnelig avtale med RBD 20 for Hyggevatn stasjon, og som vil omfattet helheten av stasjonsområdet. Dette arbeidet vil følgelig også koordineres med Statnett SF, og vil starte etter at søknad om anleggskonsesjon er sendt inn.</p>	<p>Reindriften har i møter vært positiv til valg av tunellalternativet i kombinasjon med sjøkabel som Equinor sin foretrukne utbyggingsløsning for nett-tilknytning av HLNG anlegg. RBD 20 har også startet å behandle utkast til minnelig avtale mellom Reinbeitedistrikt Fálá og Equinor for anleggsarbeid- og flytting av reingjerdet ved Meland. Minnelig avtale for bruk av området for tunellportalen ved Hyggevatn vil koordineres med Statnett.</p>



Dialog og involvering	Synspunkter/tilbakemeldinger * (*Oppsummering av Equinor basert på møter og møtenotater. Kun referat fra møter med RBD 20 er formelt godkjent).
<b>Avinor AS og Avinor flysikring AS</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> Flere møter og dialog i perioden april-juni 2020, og som grunnlag for konseptvalgphase-2 (jf. kapittel 5.3.3).</p> <p>Avinor AS og Avinor Flysikring AS vurderte lokalisering av tre kraftledningsstraseer ut fra høyderestriksjoner/hinderflater og sikker navigasjon til og fra Hammerfest lufthavn. Vurderingene tok hensyn til dagens utforming og drift av Hammerfest lufthavn, og en eventuell utvidelse av lufthavnen.</p>	<p>Det ble klargjort at OH alternativ 1 (det korteste kraftledningsalternativet, med minst konflikt for reindriften) ikke kunne videreføres (jf. Figur 5-2), og dette ble lagt bort. De to andre kraftledningsalternativene var akseptable for sikker drift av lufthavnen med mindre justeringer.</p> <p>Avinor AS hadde på dette planstadiet ikke kommentarer til kabelgrøft-, eller tunell alternativene (jf. Figur 5-2), og anså at de to alternativene verken kunne påvirke den tekniske tilstanden-, eller sikker drift av lufthavnen.</p>
<b>Avinor AS</b>	
<p><b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b> Equinor har orientert om valg av alternativ, og forespurt Avinor om eventuelle krav til tillatelser.</p>	<p>Det er antatt at det ikke kreves spesielle tillatelser utover MTA-plan. Equinor vil som del av den videre prosjekteringen ta kontakt for å informere og diskutere hvilke rystelseskrav som vil settes for området der tunnelen krysser flyplassen</p>
<b>Hammerfest kommune (administrasjonen)</b>	
<p><b>Planleggingsfasen, og spesielt i konseptplanleggingsfasen:</b> Flere møter har vært avholdt for orientering og innspill gjennom hele planleggingsfasen. Orientering og innspill er fremkommet med bakgrunn i kommunen som planmyndighet, men også som berørt grunneier. Separate møter, møter sammen med eksterne utredere Multiconsult AS (fagtema Landskap, friluftsliv og reiseliv), samt separate møter/samtaler mellom kommunen og utredere (NIKU- Kulturminner og kulturmiljø, Akvaplanniva- og Multiconsult).</p>	<p>Kommunen har gitt innspill til traséer og anlegg gjennom hele planleggingsfasen, spesielt i forhold til kommunens pågående arbeid med reguleringsplan for Fuglenesfjellet nord (området ved Hyggevatn, jf kapittel 2.9). Kommuneadministrasjonen uttrykker at alle nett-tilknytningsalternativer kan la seg gjennomføre, men et kraftledningsalternativ er åpenbart det mest negative ift landskap og friluftsliv (jf. Figur 5-2). Jordkabelalternativet (jf Figur 5-1) ville også ha vært negativt for lokalbefolkningen i anleggsfasen, og ville krevd avbøtende tiltak for en sikker gjennomføring.</p>
<b>Hammerfest kommune (formannskap)</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> Orientering sammen med Statnett</p>	<p>Viktig prosjekt for Hammerfest kommune for reduksjon av utslipp av CO<sub>2</sub> i kommunen og på landsbasis.</p>
<b>Hammerfest kommune (administrasjonen)</b>	
<p><b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b> Orientering om valg av alternativ, og prosess for etablering av minnelig avtale for erverv av areal, flytting og forsterking av reingjerdet ved Meland samt for avhending av masser.</p>	<p>Hammerfest kommune er positiv til avtalen, som er i sluttfasen ved innsendelse av søknad for anleggskonsesjon.</p>
<b>Finnmarkseiendommen (FeFo)</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> Møter i første og andre del av konseptplanleggingsfasen (jf 5.3.2 og 5.3.3), i hhv. november 2019 og mai 2020 for presentasjon av alternativer som var under vurdering.</p> <p>FeFo ble konsultert som grunneier og som forvalter av Finnmarksloven. FeFo skal legge til rette for at grunn og naturressurser forvaltes på en økologisk bærekraftig måte til beste for innbyggerne i fylket og særlig som grunnlag for samisk kultur, reindrift, utmarksbruk, næringsutøvelse og samfunnsniv (Finnmarksloven §1).</p>	<p><u>Hovedpunkter i mai 2020:</u> FeFo uttrykte at et kraftlednings-alternativ sannsynligvis ville kunne bli problematisk for reindriften, og derav også mht. godkjenning hos FeFo og FeFos styre. FeFo indikerte mulige barriereeffekter for reindriften av kraftledningsalternativene OH- Alternativ 2 og 3 (jf. Figur 5-2), og det ble foreslått å vurdere et kombinasjonsalternativ (se tilsvarende kommentarer fra Fylkesmannen i Troms og Finnmark under). Det ble også påpekt at kraftledningsalternativene krysser viktige friluftsområder.</p> <p><u>Hovedpunkter i november 2019:</u> FeFo uttrykte at jordkabel-alternativet (jf Figur 5-1), sannsynligvis ville kunne aksepteres, men påpekte behovet for tidlig involvering av reindriften og utarbeidelse av avtaler, inkludert kompensasjon for ulemper i anleggsfasen og tap av areal. Etterbruk av anleggsveien ifm. et jordkabelalternativ ville sannsynligvis ikke kunne aksepteres av FeFo dersom reindriften skulle være imot etterbruk.</p>
<p><b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b> Orientering om valg av alternativ, og etablering av minnelig avtale for erverv av tomt på Hyggevatn og ved Meland.</p>	<p>Minnelig avtale er inngått med FEFO.</p>

Dialog og involvering	Synspunkter/tilbakemeldinger * (*Oppsummering av Equinor basert på møter og møtenotater. Kun referat fra møter med RBD 20 er formelt godkjent).
<b>Fylkesmannen i Troms og Finnmark (nå Statsforvalteren)</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> Møter i første og andre del av konseptplanleggingsfasen, (jf kapittel 5.3.2 og 5.3.3), i henholdsvis november 2019 og mai 2020 for presentasjon av alternativer som var under vurdering.</p> <p>Statsforvalteren ble konsultert som påseer for at nasjonale krav og retningslinjer blir fulgt opp i kommunens arealforvaltning, som høringsinstans i konsesjonssaker ihht. energiloven og som påseer for statens reindriftsforvaltning.</p>	<p><u>Hovedpunkter i mai 2020:</u> Møtedeltakerne kommenterte at kraftledningsalternativene sannsynligvis ville være problematisk for reindriften som allerede er under press i dette området. Mulig barriereeffekt ble nevnt på grunn av ledningens U-form. Det ble anbefalt tidlig og dokumentert dialog med reindriften, samt å utrede kraftledningsalternativet i kombinasjon med jordkabel/ borehull for kryssing av Fuglenesdalen. Det ble indikert at kraftledningsalternativet sannsynligvis ville avstedkomme en del kommentarer fra fylkesmannen i høringsrunden dersom et slikt alternativ skulle bli omsøkt.</p> <p><u>Hovedpunkter i november 2019:</u> Det ble uttrykt tilfredshet med prosessen for tidlig å identifisere, vurdere og konsultere sentrale høringsinstanser ifm. utredning og valg av foretrukne alternativ. Det er signifikante konsekvenser forbundet med et jordkabelalternativ, men disse oppveies av nytten av å øke krafttilgangen i området og elektrifisering for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra en stor punktkilde i lokal- og nasjonal sammenheng. Det ble poengtert at hensynet til reindriften må ivaretas, samt hensynet til sikkerhet og støy for lokalbefolkning, spesielt for skolebarn, i anleggsfasen. Videre ble det påpekt at kabelgrøft med anleggsvei med den foreslåtte traséen ville ført til store terrenginngrep, og tilbakeføring ville vært et krav. Etterbruk av anleggsvei ville vært i konflikt med reindriften. Hensynet til drenering og avbøtende tiltak for flom samt temporære massedeponier ville også måtte ha et stort fokus for et slikt alternativ. Ifm. tunellalternativet ble det uttrykt tilfredshet med at massene var tenkt benyttet til utfylling i sjø/økt areal i henhold til gjeldene reguleringsplan.</p>
<b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b>	
Statsforvalteren er orientert om valg av løsning, men det har ikke vært nødvendig med et eget møte	
<b>Troms og Finnmark fylkeskommune (kulturminneavdeling)</b>	
<p><b>Konseptplanleggingsfasen:</b> Det ble avholdt møter med Troms og Finnmark fylkeskommune samt Sametinget for å diskutere tidspunkt og gjennomføring av nødvendige kulturminneundersøkelser. Det ble utført en felles arkeologisk registrering i september 2020 for kraftledningsalternativet ihht. undersøkelsesplikten i kulturminnelovens § 9.</p>	<p>Registreringene ble inkludert i NIKU sin konsekvensutredning for kulturminner og kulturmiljø, samiske og øvrige. Verdiene av kulturminnene ble satt til; kjøttgjemme, middels verdi; fangstanlegg for villrein, stor verdi; varder, noe verdi og samisk offerstein, stor verdi. Kraftledningsalternativet, som berører tre automatisk fredete samiske kulturminner enten direkte eller indirekte, ble vurdert av NIKU til å gi «stor til svært stor negativ konsekvens». Kraftledningstraséen ville måtte ha blitt lagt om i områdene ved kjøttgjemmet og fangstanlegget for villrein, alternativt måtte disse blitt søkt frigitt ihht. kulturminnelovens § 8, med påfølgende arkeologiske undersøkelser. Rapport er vedlagt (Vedlegg 6f)</p>
<b>Sametinget (kulturminneavdeling)</b>	
Se over	Se over
<b>Norges arktiske universitetsmuseum (tidligere Tromsø Museum) - Marine kulturminner</b>	
<p><b>Etter valg av foretrukne alternativ:</b> Det er gjennomført et møte med Norges arktiske universitetsmuseum i april 2021 for å få innspill til potensialet for funn, og for å etablere dialog vedrørende planlegging og gjennomføring av videre kartlegging.</p>	<p>Ingen kommentarer til valgt løsning, men det ble vist til etablert praksis og prosedyre med Equinor for innrapportering av interessante observasjoner som del av sjøbunnskartlegging. (sjøbunnskartlegging ble gjennomført sommeren 2021, og det ble ikke rapportert om funn).</p>
<b>Hammerfest og omegn turlag</b>	
Multiconsult har i forbindelse med konsekvensutredning for fagområdene landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv vært i kontakt med turlaget	Innhenting av faktagrunnlag

Dialog og involvering	Synspunkter/tilbakemeldinger * (*Oppsummering av Equinor basert på møter og møtenotater. Kun referat fra møter med RBD 20 er formelt godkjent).
<b>Hammerfest Jeger- og Fiskerforening</b>	
Akvaplan-niva har i forbindelse med temautredningen for ferskvann- og kystmiljø vært i kontakt med Hammerfest Jeger- og Fiskerforening.	Det foreligger opplysninger om at det finnes fisk i flere av de større vannene langs og nær kraftledningstraséen, herunder Hyggevatn, Rundvannet, Steinvannet, Skjåvikvannet og Melandsvatna, men dette er likevel lite brukte fiskevann. Mer populære fiskevann ligger lenger sørøst for kraftledningstraséen, slik som Langvannet og Dobbeltvannet. Det fiskes også i Mellomvannet og Storvannet på Prærien.
<b>Hammerfest Energi Nett</b>	
<b>I planleggingsfasen:</b> Det er blitt avholdt flere møter med Hammerfest Energi Nett som nabo til de omsøkte anleggene ved Hyggevatn.	
<b>Etter valg av foretrukne alternativ ble kjent:</b> Hammerfest Energi Nett er kontaktet for innledende møte for å etablere tilgang til- og bruk av eksisterende vei til Hammerfest Energi Nett sin trafostasjon ifm. anleggsutførelse, samt for etablering av en midlertidig anleggsvei i forlengelsen av denne	

## 5.2 Sammen drag av innhentede forhåndsuttalelser

Det er ikke formelt innhentet konkrete forhåndsuttalelser fra noen instanser eller myndigheter. Det henvises for øvrig til oppsummering av synspunkter framkommet i dialog med instanser og berørte parter i Tabell 5-1, og til kapittel 9 vedrørende innvirkning på private interesser.

## 5.3 Alternative tekniske løsninger og traseer for nett-tilknytning som er vurdert og forlatt

En rekke alternative tekniske løsninger for nett-tilknytning (jordkabel, kabel i tunell, kabel i borehull/mikrotuneller, sjøkabel og kraftledninger), ulike kombinasjoner av disse samt ulike traseer er vurdert tidligere i planleggingsfasen. Av ulike årsaker er alle disse forlatt. I det følgende (kapitlene 5.3.2 til 5.3.4) gjøres det rede for disse, og årsaken til at de ulike alternativene ble vurdert som ikke formålstjenlige og dermed forlatt. Det er lagt størst vekt på den siste fasen av konseptplanleggingsfasen (jf. kapittel 5.3.4).

### 5.3.1 Oversikt over løsninger, traseer og faser av valg

Valg av løsning for nett-tilknytning kan beskrives i tre faser i perioden fra rettighetshaverne i lisensen besluttet å modne elektrifiseringsprosjektet videre og gikk inn i konseptplanleggingsfasen (mars 2019), til desember 2020 hvor alternativet som skulle gå videre til foreløpig investeringsbeslutning ble valgt. Tabell 5-2 gir en oversikt over hovedalternativer som ble vurdert i de ulike fasene. De tre fasene KP-fase 1, KP-fase 2 og KP-fase 3 med alternativer, er beskrevet i kapittel 5.3.2-5.3.4. Kartillustrasjoner er vist i Figur 5-1, Figur 5-2 og Figur 5-4.

I alle fasene ble alternativene vurdert, sammenholdt og avveid, basert på tekniske og økonomiske forhold og hensynet til sikkerhet, miljø og samfunnsinteresser med og uten avbøtende tiltak. I de første fasene ble vurderingene basert på tekniske studier, og interne vurderinger av sikkerhet miljø og samfunnsinteresser. Vurderingene ble i alle faser basert på innspill fra berørte parter (jf. Kapittel 5.1), befaringer i felt og innhenting og sammenstilling av geografisk informasjon fra egne studier og offentlige databaser. De to alternativene som gikk inn i den siste fasen før valg av alternativ (kraftledningsalternativet og tunellalternativet med sjøkabel, KV-fase 3), jf. kapittel 5.3.4, ble forprosjektert og fullt ut konsekvensutredet for alle relevante temaer (jf. kapittel 5.4). I siste fase ble også involveringen av reinbeitedistrikt 20/ Fåla intensivert. Konsekvensutredningsprosessen er vist i Figur 5-6.

Tabell 5-2 Alternativer som har vært vurdert

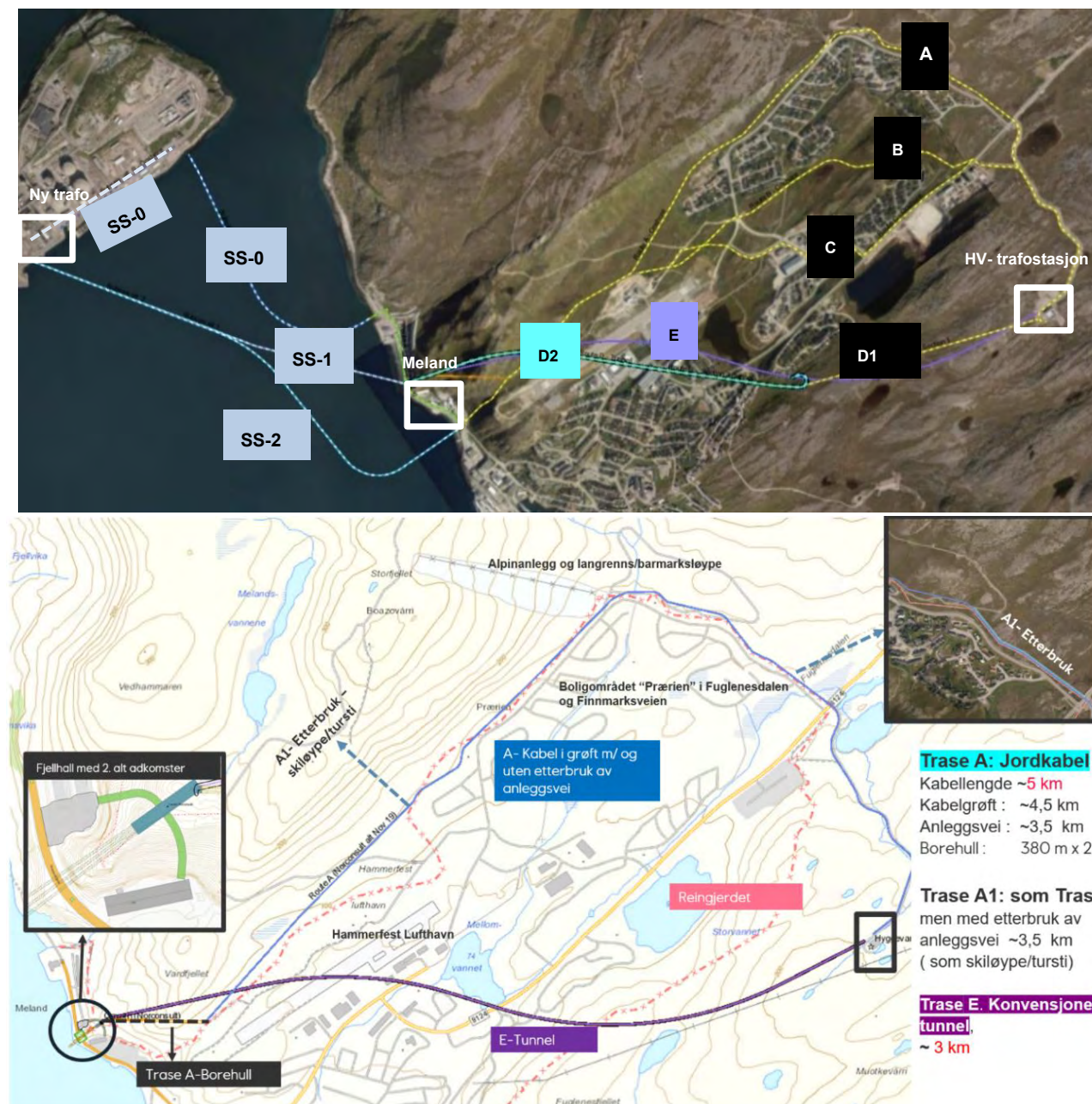
		HOVEDLØSNINGER FRA HYGGEVATN TIL MELKØYA (Se figurene for hver delfase av konseptplanlegging, Figur 5-1, Figur 5-2 og Figur 5-4)			
		Jordkabel fra Hyggevatn til Meland (borehull siste del) og sjøkabel til Melkøya	Konvensjonell tunell fra Hyggevatn til Meland og sjøkabel til Melkøya	Direkte tunell fra Hyggevatn til Melkøya	Kraftledning til Melkøya
På Kvaløya fra Hyggevatn trafostasjon	KP-fase 1	Traséene A, B, C og D1. D1 kombinert med tunell.	Traséene E og D2. D2 komb. med jordkabel		
	KP-fase 2	Trasé A med flere mindre trasejusteringer både i tradisjonell kabelgrøft, og en kombinasjon av tradisjonell kabelgrøft og OPI kanaler.	Trasé E	Traséene F1, F2 og F3	Traséene OH1, OH2 og OH3
	KP-fase 3				Trasé OH3
Landfall og sjøkabel fra Meland til Melkøya	KP-fase 1	Tre ulike landfall ved Meland SS-0, SS-1 og SS-2, med landfall øst og vest på Melkøya.			
	KP-fase 2	Direkte fra Meland ved Equinor brakkene, og med landfall øst og vest på Melkøya.			
	KP-fase 3		Direkte fra Meland med landfall øst og vest på Melkøya		
Melkøya fra landfall til ny trafostasjon	KP-fase 1	Østlig og vestlig landfall i kombinasjon med borehull og jordkabel i grøft (først med basis i landfall SS0/SS1 og SS-2 (Figur 5-1) og deretter med basis i Figur 5-2.			
	KP-fase 2			Østlig og vestlig landfall i kombinasjon med jordkabel	Kombinasjon av jordkabel i kabelgrøft, borehull og kulverter
	KP-fase 3		Vestlige landfall i kombinasjon med borehull og jordkabel		

### 5.3.2 Konseptplanleggingsfasen del 1 (KP-fase 1)

Flere traséer for jordkabel i kombinasjon med sjøkabel, samt noen overordnede betraktninger av alternative kraftlednings-traséer ble vurdert ifm. utredning av muligheten for utvidelse av LNG anlegget i 2012 (LNG tog II-prosjektet). Disse er ikke nærmere omtalt her, men traséene A og C (jf. Figur 5-1) som ble vurdert i 2012, har også blitt vurdert ifm. foreliggende prosjekt. I konseptplanleggingsfasen del-1 (mars 2019-september 2019), ble tre traseer (A, B og C) for jordkabler i tradisjonell kabelgrøft vurdert, med og uten borehull det siste strekket ned mot Meland.

I tillegg ble tre ulike landfall på Meland, samt to landfall på Melkøya undersøkt for sjøkabelen fra Meland til Melkøya. Videre ble en konvensjonell kabeltunell til Meland i kombinasjon med sjøkabel fra landfall SS-1 vurdert (alternativ E). En kombinasjonsløsning ned til Meland med tunell (D2) og jordkabel (D1) ble også vurdert.





Figur 5-1 Alternativer i konseptplanleggingsfasen del 1 (KP-fase1) - videre modning av Alternativ A og E

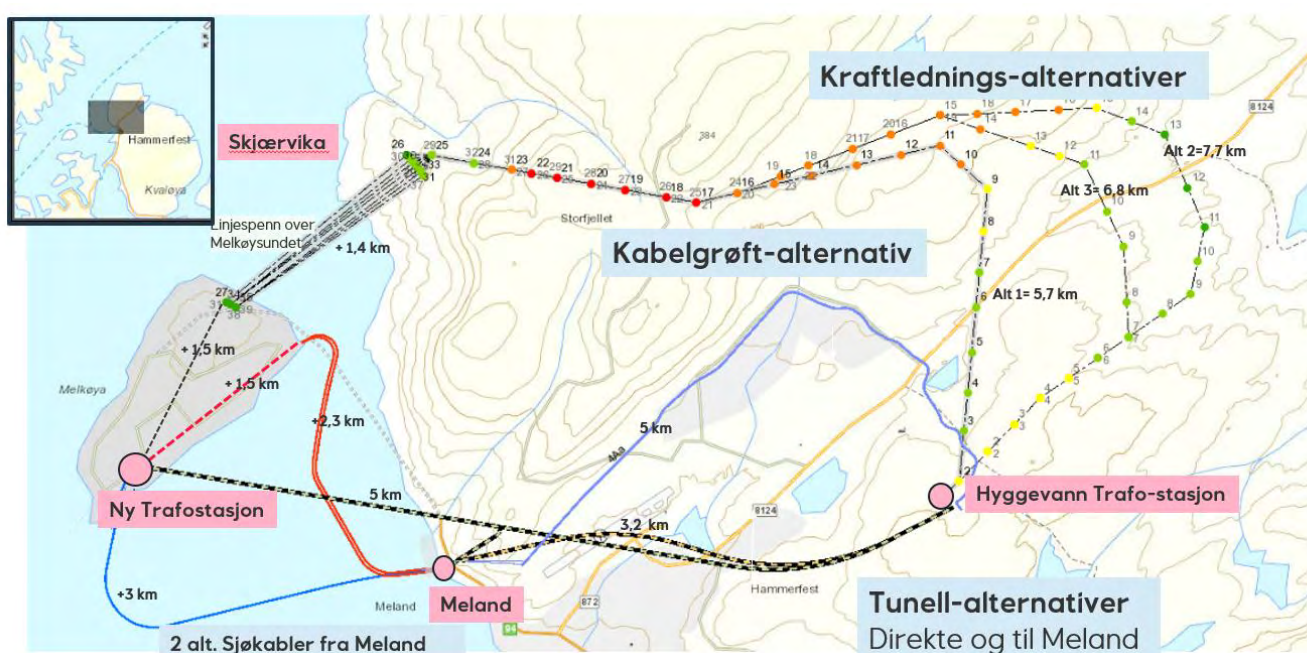
Alternativ B og C (jordkabel med en tradisjonell kabelgrøftløsning) ble relativt raskt lagt bort etter befaring, interne Equinor vurderinger og i dialog med Hammerfest kommune. Alternativ B og C ville hatt tekniske utfordringer både i gjennomføring og drift, spesielt ift. drenering og eksisterende bebyggelse. I tillegg var trasene B og C i direkte konflikt med arealbruk, dvs. Hammerfest lufthavn, næringsbebyggelse og boliger, både med hensyn til eksisterende arealbruk (reguleringsplaner) og fremtidig avsatte arealformål i Hammerfest kommune sin kommuneplan. Alternativ D ble også relativt tidlig lagt bort. Kostnaden for alternativ D ville vært sammenlignbar med Alternativ E, og ulempene for miljø og samfunnsinteresser ville vært større. Landfallene SS-0 og SS-2 på Meland ble også lagt bort, men de to landfallene på Melkøya ble beholdt. NIKU og NINA utredet i denne fasen konsekvenser for henholdsvis deltemaene naturmiljø og kulturminner for Alternativ A, trasé D1 og landfallene på Meland (NIKU, 2020 og NINA, 2020<sup>3</sup>)

<sup>3</sup> NIKU, 2020 (H. Amundsen, A. Hesjedal) Nett-tilknytning for elektrifisering av hammerfest LNG anlegg -kabeltrase alt. A og D1, landfall alt. 0, 1 og 2, NIKU Oppdragsrapport 21/2020. NINA, 2020 (K.O. Jacobsen, J.W., Bjerke, D. Hagen), Utredning i forbindelse med alternative kabeltraseer rundt Hammerfest lufthavn, Hammerfest kommune Konsekvenser for naturmiljø, NINA-rapport 1726

Jordkabeltrase A og tunnelalternativ E gikk videre for ytterligere teknisk modning, inkludert teknisk utforming av fjellhall ved Meland med to alternative adkomster. I fjellhallen skulle landkablene skjøtes med sjøkabelen som ville ha kommet inn via borehull under Rosmollgata. Hammerfest kommune sitt ønske om etterbruk av deler av anleggsveien ble vurdert, referert til som alternativ A1.

### 5.3.3 Konseptplanleggingsfasen del 2 (KP-fase 2)

Denne fasen strakk seg fra januar-juni 2020. Jordkabeltrasé A gikk videre til forprosjektering, men etter hvert ble det klart at kostnadene ville være i samme størrelsesorden som en tunell, og at det i tillegg var usikkerhet ifm. temperatur-utvikling fra kablene, og dermed usikkerhet knyttet til mulig konflikt med skianlegget (jf. Figur 5-1). Det ble også vurdert en løsning med kabel i kanaler langs Finnmarksveien rundt boligområdet Prærien i kombinasjon med tradisjonell kabelgrøft. Lengden på anleggsveien ble for denne varianten av trase A dermed redusert.



Figur 5-2 Vurderte alternativer i konseptplanleggingsfasen - del 2 (KP-fase 2)

Det ble samtidig gjennomført tekniske mulighetsstudier for tre alternative direktetuneller til Melkøya med påhugg på Meland. Det vil si en kombinasjon av en tunell på land og en undersjøisk vannfylt tunell til Melkøya. I tillegg ble det gjennomført mulighetsstudier for tre alternative kraftledningstraséer til Melkøya. Alle kraftledningsalternativene forutsatte 420 kV standard stålportalmaster, og overføring av 2x132 kV i 2x3 strømførende liner og med to toppliner med jording og fiberkabel. Alle kraftledningsalternativene inkluderte også et luftspenn over Melkøysundet på 1,4 km, og kabelgrøfter, borehull og kulverter fra landfall på nordenden av Melkøya til den nye trafostasjonen sørvest på øya. I hele denne utredningsperioden var det tett involvering av berørte interessenter, spesielt med Avinor AS og Avinor Flysikring AS (jf. Tabell 5-1). Basert på tekniske analyser av teknisk konsulent og Avinor, ble det klart at det korteste kraftledningsalternativet, med minst interessekonflikter (OH-alternativ 1), ikke var forenelig med sikker drift av Hammerfest lufthavn. En kombinasjonsløsning med kraftledning og borehull/kabelgrøft for kryssing av Fuglenesdalen ble vurdert på et grovt nivå, men ble lagt bort da kostnadene for et slikt alternativ ble vurdert å ville være sammenlignbare med kostnadene for en tunell.

Videre ble det i denne fasen klart at uavhengig av usikkerhet rundt temperaturutvikling og teknisk løsning for en jordkabel i trasé A (i tradisjonell kabelgrøft eller med en kombinasjon med kabelgrøft og kanaler), ville kostnadene for dette alternativet være sammenlignbare med kostnadene for en tunell-løsning til Meland. Da traséalternativ A samtidig ble vurdert å ville ha betydelig større konsekvenser sammenlignet med tunellalternativet mht. sikker gjennomføring, friluftstinteresser, lokalmiljøet og reindriften, ble det besluttet å legge dette bort. Traséalternativ A ville heller ikke hatt mulighet for utvidelse med flere kabelsett for å ivareta et eventuelt fremtidig behov for kapasitetsøkning slik som kraftlednings-



tunellalternativene hadde. Det ble derfor besluttet å forprosjekttere og konsekvensutrede både alternativet med tunell til Meland, og de gjenværende kraftledningsalternativene (OH-2 og OH-3). I dialog med reinbeitedistrikt 20 ble også OH-2 lagt bort.

### **5.3.4 Konseptplanleggingsfasen del 3 (KP-fase 3) og valg av foretrukket alternativ**

I siste del av konseptvalgsstudiene (juni-desember 2020), og som grunnlag for det endelige konseptvalget, ble tunnel til Meland i kombinasjon med sjøkabel og kraftledningsalternativet (trase OH-3) vurdert opp mot hverandre. I denne fasen ble dialogen og involvering av RBD 20 intensivert. Det ble bl.a. gjennomført en befaring over to dager hvor reindriften, Equinor, teknisk konsulent og ansvarlig utreder for fagtemaet reindrift (Naturrestaurering med den Samiske høgskolen som underkonsulent), deltok. Figur 5-4 viser en oversikt over alternativene med en justert kraftledningstrasé etter befaring, og plassering av base- og riggområder for bygging av kraftledningen. I denne fasen ble også traséen til sjøkabelen noe endret.

Resultatet fra de gjennomførte konsekvensutredningene for de to vurderte alternativene for alle relevante fagtemaer (jf. kapittel 5.4), er oppsummert i konsekvensvifta ihht. metode i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (SVV 2018), jf. Figur 5-5. De gjennomførte konsekvensutredningene for tunellalternativet som konsesjonssøkes er nærmere beskrevet og oppsummert i kapittel 6.

Det vurderte, men forlatte kraftledningsalternativet ble vurdert å gi betydelige konsekvenser gjennom hele driftsperioden, spesielt for samiske interesser og reindriften i særdeleshet. Kraftledningsalternativet berørte også tre automatisk fredete samiske kulturminner, derav et nokså unikt funn av et fangstanlegg for villrein, og ble vurdert til å gi «stor til svært stor negativ konsekvens» for disse. Traseen for kraftledningen ville måtte ha blitt lagt om for å unngå de fredete samiske kulturminnene, og dette vil igjen ført til noe lengre trasé, høyere kostnader og behov for avklaring med Avinor. Alternativt til trasejustering måtte disse kulturminnene ha blitt søkt frigitt i henhold til kulturminnelovens § 8, med påfølgende arkeologiske undersøkelser.

De negative konsekvensene for reindriften ble først og fremst knyttet til barriereeffekten av kraftledningen i Fuglenesdalen, som allerede representerer en flaskehals for reindriften som et resultat av områder som allerede er bygget ut på Kvaløya. Barriereeffektene ville ha ført til at Mylingen, som er et viktig beite- og kalvingsområde som er helt essensiell for reindriften, hadde blitt betydelig mindre tilgjengelig for dyrene, samt at presset hadde blitt større for resten av områdene på Kvaløya. Det ble i utredningen understreket at det er usikkerhet forbundet med effektene, fordi barriereeffekter ikke er vitenskapelig dokumentert som unnvikelse fra kraftledninger er, men det er heller ikke grunnlag for å si at barriereeffektene ikke vil oppstå. Basert på usikkerhet og føre-var prinsippet, vurderte Naturrestaurering konsekvensene av kraftledningsalternativet til å være fra stort negativ til middels negativt avhengig av styrken på barrieren.

Reinbeitedistrikt 20/Fåla vurderte tiltaket som kritisk for reindriften, og fryktet at muligheten for tradisjonell reindrift i området kunne gå tapt. Reindriften ble også støttet av tradisjonell kunnskap fra andre reindriftsområder, samt tidligere utredninger i området. Effekten av avbøtende tiltak, som økte ressurser til gjeting og driv ble også vurdert som usikker, og vil ikke ha vært praktisk mulig å gjennomføre ihht. reindriften selv. Reindriften stilte seg også tvilende til effekten av et slikt tiltak. Sentrale instanser, som FeFo og Fylkesmannen i Troms og Finnmark (nå Statsforvalteren), har også i møter med Equinor (jf. kapittel 5.1) uttrykt at et kraftledningsalternativ vil være konfliktfylt når det gjelder barrieren som en slik kraftledning vil representere, og har påpekt at kraftledningen sammen med Forsøvegen i realiteten vil kunne utgjøre tre barrierer på trekkvegen fram til Mylingen.



Foto: NINA (Jacobsen, 2020)

*Figur 5-3 Tidlige vårbeiter på Kvaløya- Hammerfest LNG anlegg i bakgrunnen*

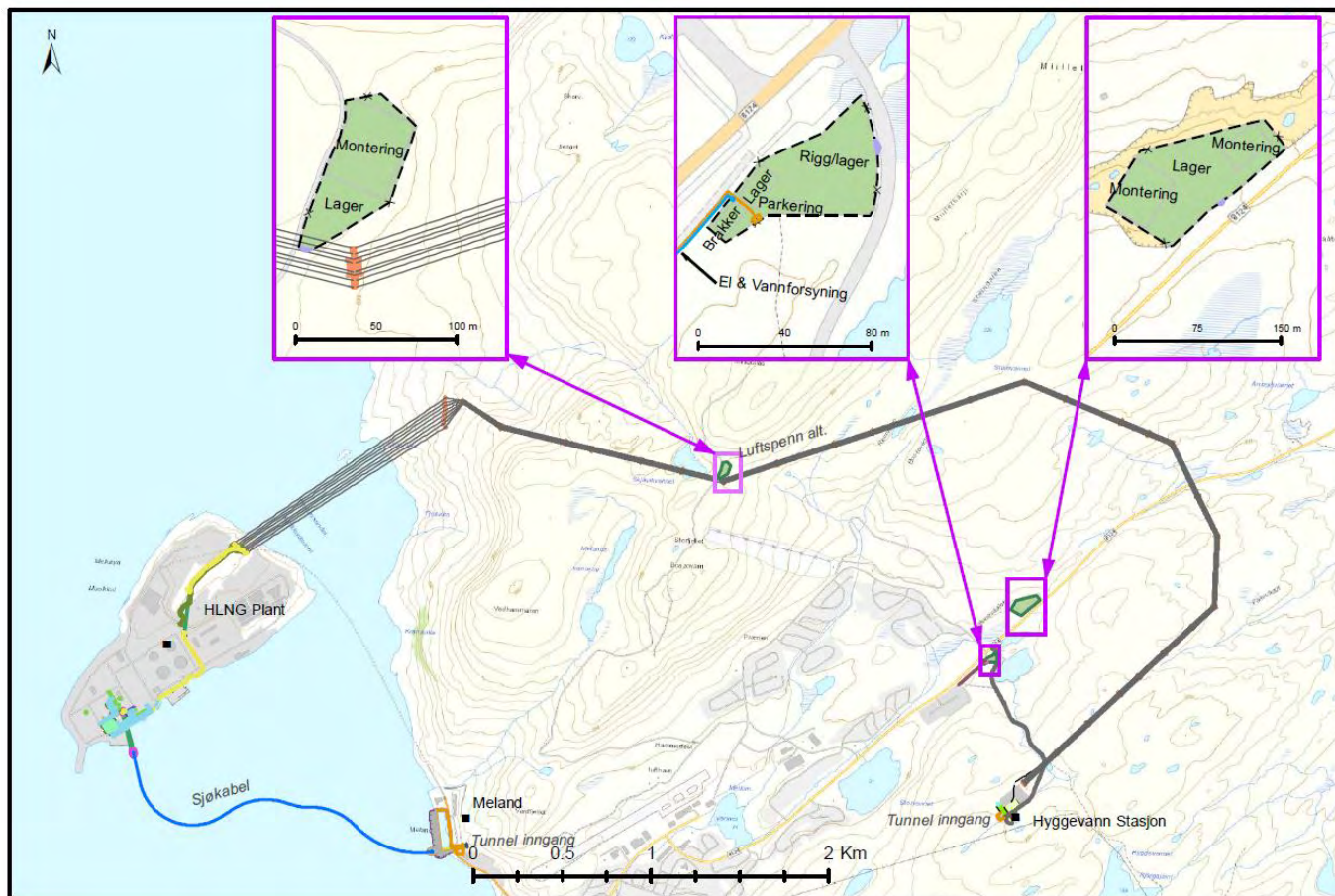
I motsetning til kraftledningsalternativet som ville ha hatt store negative konsekvenser i drift, og hvor det var stor usikkerhet om de lot seg avbøte, vil tunellalternativet hovedsakelig medføre mindre negative konsekvenser i anleggsfasen som lar seg avbøte. Konsekvensene for tunellalternativet i anleggsperioden er også mye mindre sammenlignet med konsekvenser i anleggs-perioden til kraftledningsalternativet. For alle aktuelle utredningstema er de negative konsekvensene av et kraftledningsalternativ vurdert som større enn for den valgte løsning i tunell kombinert med sjøkabel.

Tunnelalternativet har også et større potensial for lokale- (Hammerfest økonomiske region), regionale (Troms og Finnmark fylke)- og nasjonale ringvirkninger fra leveranser av varer og tjenester, og derav høyere sysselsettingsvirkninger på den investerte kapitalen, enn kraftledningsalternativet.

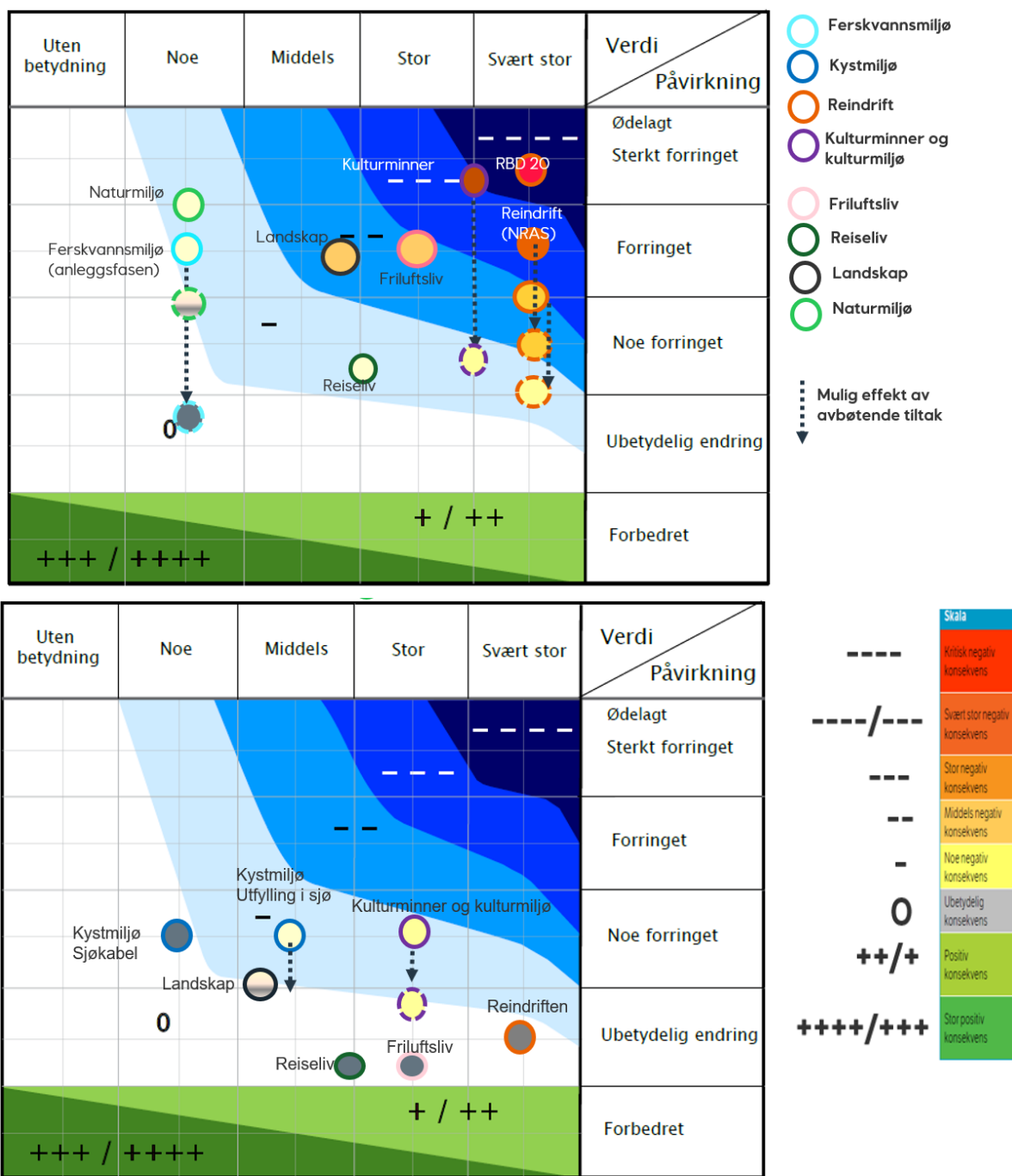
Også muligheten for mikrotunell og borehull fra Meland til Hyggevatn ble vurdert, men studiene viste at slike løsninger sannsynligvis ville blitt mer kostbare. I tillegg ville lange borehull vært forbundet med svært høy gjennomføringsrisiko, og hatt et større arealbehov og problemstillinger knyttet til grunnvannsdrenering, forbruk av store mengder vann og håndtering av avfallsmasser og avløpsvann.

Ut fra en samlet og helhetlig vurdering av tekniske forhold, kostnader for de alternative løsningene, sikkerhet for gjennomføring på plan med oppstart av elektrifisering i 2027, de samlede konsekvensene for miljø- og samfunnsinteresser samt dialog med- og innspill fra sentrale instanser og berørte interesser, er tunellalternativet i kombinasjon med sjøkabel valgt som den foretrukne utbyggingsløsningen som omsøkes for anleggskonsesjon. Kraftledningsalternativet er følgelig lagt bort, og konsesjonssøkes derfor ikke.





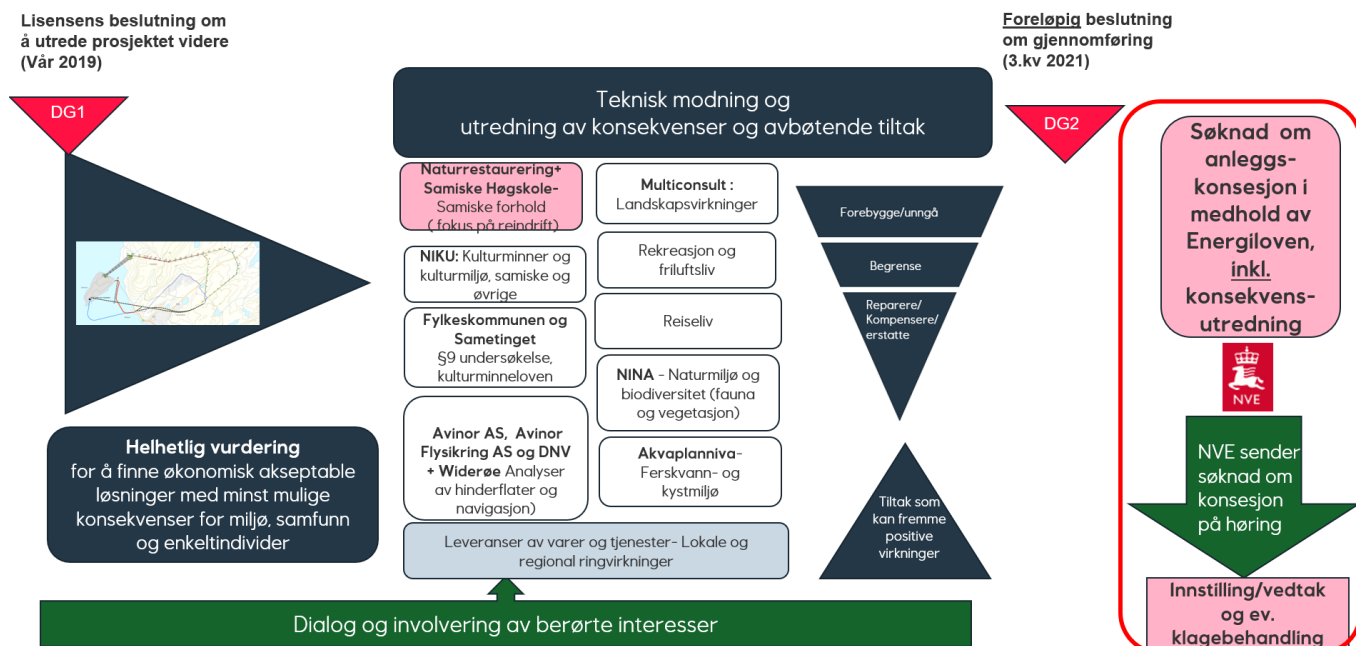
Figur 5-4 Tunell- og kraftledningsalternativet vurdert i konseptplanleggingsfasen - del 3 (KP-fase 3)



Figur 5-5: Vurdering av konsekvenser for kraftledningsalternativet (øverst) og tunellalternativet (nederst)

## 5.4 Gjennomførte delutredninger for konsekvensutredningen

Det er gjennomført og utarbeidet en rekke konsekvensanalyser/konsekvensvurderinger for å vurdere negative konsekvenser og mulige avbøtende tiltak av anlegget, samt en konsekvensutredning for å vurdere positive ringvirkninger av den valgte og omsøkte løsningen for nett-tilknytning. Disse er identifisert i det følgende, og ligger til grunn for beskrivelsene av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn i kapittel 6. I tillegg til den valgte og omsøkte løsningen for nettilknytning, inneholder rapportene også konsekvensvurderinger av et kraftledningsalternativ i luftspenn, som nå er vurdert og forlatt (jmfør kapittel 5.3.4.). Figur 5-6 viser oversikt over konsekvensutredningsprosessen og KU-rapporter som er utarbeidet. Konsekvensene og vurderingene av disse som er framkommet under arbeidet med KU-rapportene, har vært en viktig del av grunnlaget for Equinors vurderinger fram til beslutning om å modne fram og søke om anleggskonsesjon for en kabelforbindelse i tunell kombinert med sjøkabel til Melkøya.



Vedlegg nr	Konsekvensutredning/Delutredning <sup>4 5</sup>
6a	<b>Akvaplanniva</b> , 2021 (L.H., Larsen, D. Hammenstig, C. Emblow, G., Christensen): Elektrifisering av LNG anlegget på Melkøya, Konsekvenser for temaene ferskvann og kystnært marint miljø, Akvaplan-niva Rapport 202062262.01
6b	<b>Kunnskapsparken i Bodø</b> , 2021 (S., Ovesen): Mulig elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg med kraft fra nasjonalt kraftledningsnett – Ringvirkninger
6c	<b>Multiconsult</b> , 2021 (E., Hjerkin, R. Osen): Elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg, Konsekvensutredning for fagtemaene landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv, Dokumentkode 10220321-TVF-RAP-01.
6d	<b>Naturrestaurering, 2021</b> (S., Eftestøl, O.T., Rannestad) med bidrag fra Samiske Høgskole og UIT (S.M.S., Sara og Ø., Ravna-kap. 2.1): Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg Konsekvensutredning av alternativer mellom Hyggevaan/Njårgajávri trafostasjon og Melkøya/Muolkkut, Rapportnr: 2021-04-13
6e	<b>NIKU</b> , 2021: 2021 (H, Amundsen, A, Hesjedal, E. Kirkeng Jørgensen): Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg, Konsekvensutredning for deltema kulturminner og kulturmiljø, samiske og øvrige, NIKU Oppdragsrapport 141/2020
6f	<b>Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget</b> : Kulturhistorisk registrering Kraftlinje fra Hyggevaan til Melkøya, Sak 20/19149 (TFFK), Sak 20/3414 (Sametinget), Kvaløya, Hammerfest kommune (Rapport er innarbeidet i konsekvensutredningsrapport fra NIKU, 2021)
6g	<b>NINA</b> , 2021 (K.O. Jacobsen, J.W., Bjerke) Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg, Konsekvensutredning for deltema naturmiljø, NINA rapport 1873

Figur 5-6 Oversikt over konsekvensutredningsprosessen og delutredninger

### Marine kulturminner

Det er gjennomført et møte med Norges arktiske universitetsmuseum (tidligere Tromsø Museum) 8. april 2021 for å få innspill til potensialet for funn av marine kulturminner, og for etablere dialog vedrørende planlegging og gjennomføring av videre kartlegging.

Museet uttalte i møtet at potensialet for funn av kulturminner under vann er lite, dette omfatter både området for kabeltrase til Melkøya og område for utfylling på Meland. Ved eventuelle funn av kulturminner i konflikt med trase for sjøkabel, ville muligheten for trasejusteringer for å unngå konflikt ha blitt vurdert. ROV-basert sjøbunnskartlegging av trase for sjøkabel mellom Meland og Melkøya ble gjennomført i juli 2021. I denne forbindelse ble den aktuelle kabeltraseen også kartlagt med hensyn på eventuell forekomst av marine kulturminner. Det ble under sjøbunnskartleggingen ikke registrert marine kulturminner.

<sup>4</sup>I 2019 utredet NIKU også alternative jordkabeltraseer; NIKU, 2020 (H, Amundsen, A, Hesjedal) Nett-tilknytning for elektrifisering av hammerfest LNG anlegg -kabeltrase alt. A og D1, landfall alt. 0, 1 og 2, NIKU Oppdragsrapport 21/2020.

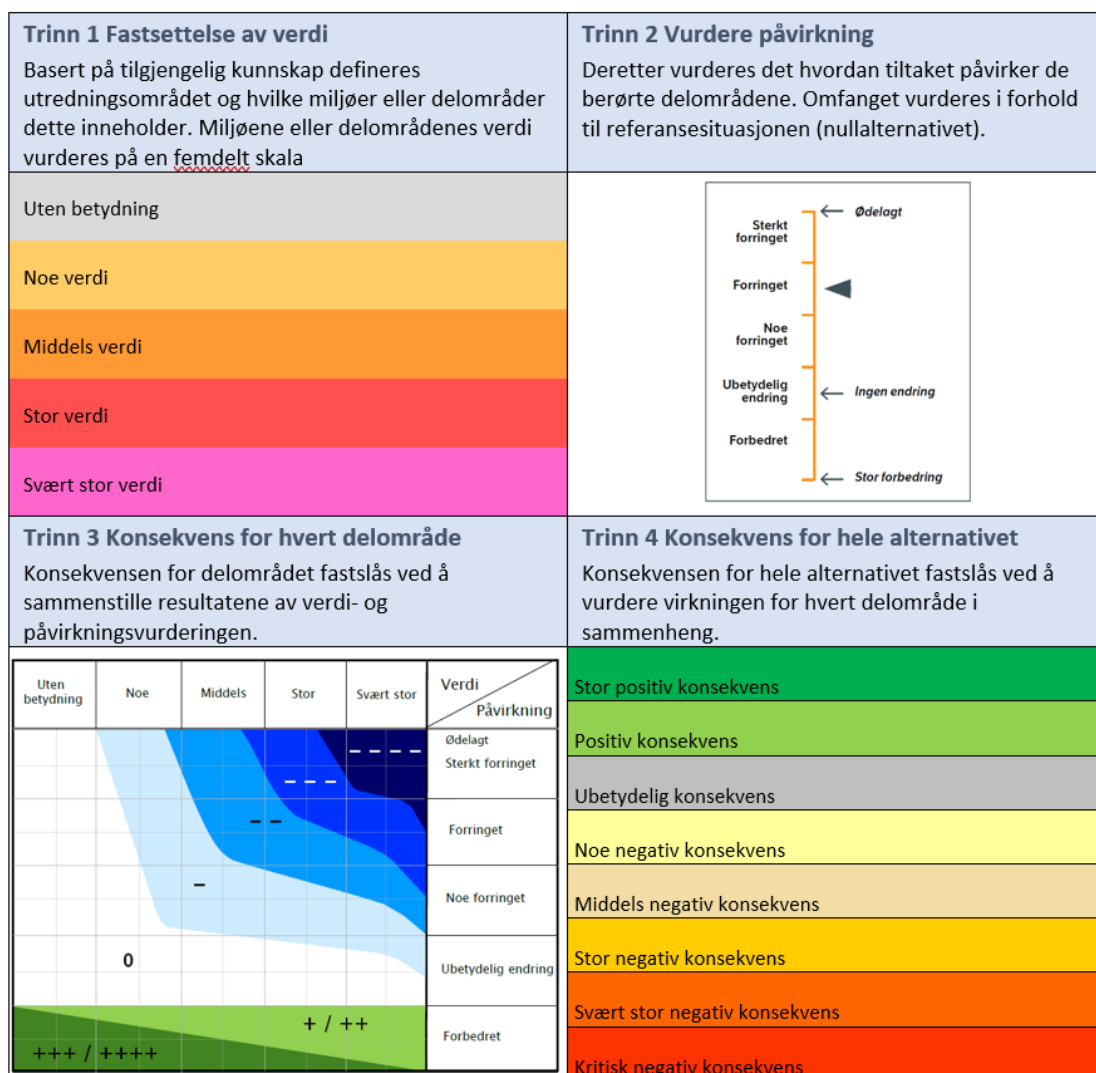
<sup>5</sup>I 2019 utredet NINA også alternative jordkabeltraseer; NINA, 2020 (K.O. Jacobsen, J.W., Bjerke, D. Hagen), Utredning i forbindelse med alternative kabeltraseer rundt Hammerfest lufthavn, Hammerfest kommune Konsekvenser for naturmiljø, NINA-rapport 1726



## 6 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

### 6.1 Metodikk for vurdering av virkninger og konsekvensvurderinger

Konsekvensutredningene er gjennomført med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (SVV 2018). De ikke-prissatte konsekvensene omhandler verdier som er knyttet til samfunnets fellesressurser. Disse forvaltes over flere generasjoner, og vil for hver generasjon kunne danne grunnlag for verdier som bl.a. identitet og tilhørighet. Fagtemaene representerer en analytisk tilnærming til dette verdigrunnlaget. Selv om temaene gjerne erfarer uten klare overganger, skal de likevel analyseres med klare avgrensninger ref. Figur 6-1.



Konsekvensen framkommer ved å sammenstille delområdets faglige verdi med tiltakets påvirkning av denne verdien. Figuren er sammen-satt av metodikk beskrevet i Statens vegvesens V712.

Figur 6-1 Trinn 1 - 4 i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene

### 6.2 Arealbruk

Stasjonsområdet for Hyggevatn transformatorstasjon med uteareal og ny adkomstvei er omsøkt av Statnett i februar 2021 (tilleggssøknad 5), og Statnett vil erverve nødvendig areal og inngå andre nødvendige avtaler til formålet. Statnett har på vegne av Equinor også omsøkt Equinors del av stasjonen, samt søknadsppliktige anleggsdeler. Statnett vil bygge hele den nye Hyggevatn transformatorstasjon, jmfør kapittel 3.2.1. Forholdet mellom Equinor og Statnett på Hyggevatn reguleres gjennom separate utbyggings- og driftsavtaler.



Equinor vil erverve nødvendig areal ved Hyggevatn i tillegg for nødvendige terrengarbeider for etablering av tunellmunning og tunellportal, samt kabelkulvert i grunnen fra stasjonsbygget til tunellinngangen. Foreløpig er dette tilleggsarealet vurdert til 2,7 dekar (artsfattig, beitepreget fjellvegetasjon på sur berggrunn), men faktisk behov vil trolig reduseres noe. Hele kabelanlegget på land vil etableres på ervervet areal til formålet, eller være installert i tunell eller borehull i fjell.

På Meland vil det for etablering av forskjæring for tunellen, for generell sikring, inklusiv å sikre trygt opphold og ferdsel være behov for å flytte reingjerdet litt oppover og bakover i terrenget, noe som vil redusere tilgjengelig reinbeite marginalt (anslått til mindre enn 1 dekar). Equinor vil erverve nødvendig areal ved Meland, til sammen om lag 3,5 dekar.

Jord- og skogbruksareal berøres ikke. Det er ikke identifisert behov for etablering av rydde- og byggeforbudsbelter i forbindelse med tiltaket. Det er heller ikke identifisert behov for endring av gjeldende reguleringsplaner for gjennomføring av tiltaket.

### **6.2.1 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg**

Det vurderes å være ubetydelige til små arealmessige konsekvenser av omsøkt kabelanlegg i tunell. På Melkøya vil kun tiltakshavers eksisterende prosessanlegg berøres med et lite areal som allerede er integrert i anlegget. Havnemyndighetene vil etablere ankringsforbud utenfor borehull for landfall og langs sjøkablene ihht. havne- og farvannslovens bestemmelser.

### **6.2.2 Avbøtende tiltak**

Det er ikke identifisert behov for spesielle avbøtende tiltak. Det vil søkes inngått nødvendige avtaler for erverv av- og tilgang til nødvendige arealer og rettigheter. Arealutforming og arbeidene ved Hyggevatn og Meland vil detaljeres i miljø-, transport- og arealplan (MTA-plan) som senere skal utarbeides for anlegget.

## **6.3 Bebyggelse og bomiljø**

Området for Statnetts nye Hyggevatn transformatorstasjon (ca 190 moh) ligger med en minste avstand til boligområdet Prærien på om lag 640 meter (ca 100 moh). Anleggsområdet ved Meland for forskjæring og tunell har korteste avstand til nærmeste permanente boliger på om lag 560 meter, rett sør for den vestre enden av rullebanen på Hammerfest lufthavn. Equinors brakkerigg for midlertidig opphold og bopel på Meland ligger i umiddelbar nærhet til anleggsstedet.

### **6.3.1 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg**

#### **6.3.1.1 Anleggsfasen**

Tunellinngang ved Hyggevatn og omsøkt kabelanlegg vil ikke være synlig fra boligområdet. Tunellen vil ensidig drives fra Meland, med utkjøring av tunellmasser for utfylling i sjø. Det vil være svært begrenset anleggsvirksomhet ved Hyggevatn. Det forventes bare sprenging og massehåndtering for etablering av forskjæring for tunellen og tunellportal, støping av portal, etablering av grøft og kabelkulvert mellom ny stasjonsbygning og tunellåpningen, samt etablering av en om lag 50 meter lang midlertidig anleggsvei. Lite arbeidsomfang, kombinert med stor avstand og større høyde vurderes å ikke ville medføre støy av betydning for bebyggelsen på Prærien.

Området for etablering av skjæring og påhugg for tunellen på Meland ligger i et område som er regulert til nærings-område. Det er etablert blandet næringsvirksomhet med bl.a. Ølen Betong i området. Equinor har et område med brakkerigg, lager og kontor like nord for planlagt tunnelåpning. Det er etablert industrigjerde med adgangskontroll for tilkomst til Melkøya. Rossmollgata fortsetter fra Meland forbi portvakten og adgangskontrollen og den undersjøiske tunellen til LNG anlegget på Melkøya. Korteste avstand til nærmeste boliger er om lag 560 meter, rett sør for den vestre enden av rullebanen på Hammerfest lufthavn.

Sprengning av skjæring for tunnelpåhugg i Stigen ved Meland, driving av tunell og massehåndtering for utfylling av tunellmasser i sjø vil gi rystelser og støy, samt mulighet for støvflukt. Gjennomførte støvberegninger for de planlagte

arbeidene og viftestøy fra ventilering av tunellarbeidene viser at det ikke vil være støy som overskrider grenseverdiene for nærliggende boliger, jamfør Figur 6-2. Innendørs støy for de nærmeste brakkene i Equinors brakkerigg vil være innenfor støygrenseverdiene, men utendørsstøyen vil overskrides for de nærmeste brakkene. Anleggsstøyen vil genereres i område som allerede er preget av nærings/industriaktivitet, og vil som følge av omkringliggende terreng i stor grad spres utover sjøen.

For vurdering av visuelle og landskapsmessige konsekvenser av tiltaket henvises det til søknadens kapittel 6.6.

Bortsett fra en kort strekning (20-25 m) i sørvestenden av Hyggevatn transformator (hvor kabler vil ligge i nedgravd kulvert), vil hele det omsøkte kabelanlegget på Kvaløya ligge i fjell med god overdekning, enten i tunell eller borehull. På Melkøya vil kabelanlegget ligge i borehull eller kabelkulvert fram til ny transformatorstasjon integrert i prosessanlegget. Det vil følgelig ikke være bygninger utover de avlåste transformatorbyggene som vil være utsatt for magnetfelt med stråling som overstiger 0,4 mikrotesla.

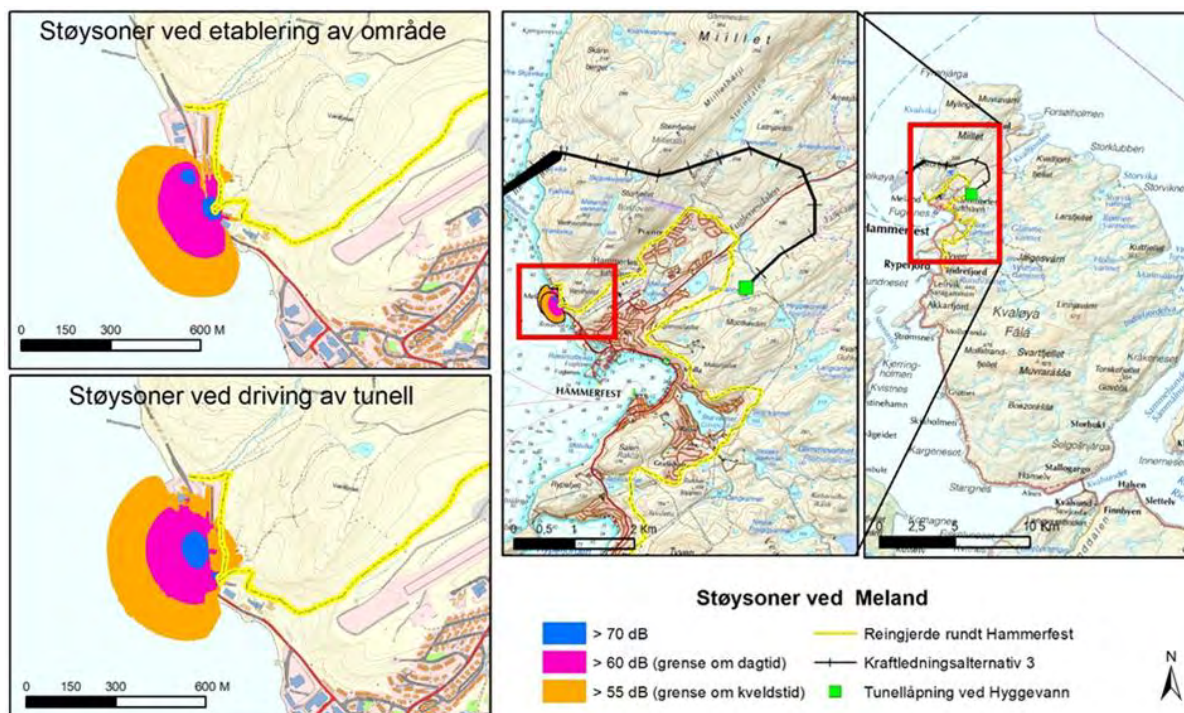
Retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442), angir anbefalte grenseverdier for støy knyttet til bygge- og anleggsvirksomhet som vist i Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ( $L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld ( $L_{pAeq4h}$ 19-23) eller søn-/helligdag ( $L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt ( $L_{pAeq8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. (T-1442)

Figur 6-2 viser de beregnede støysoner for anleggsfasen ved Meland.



Figur 6-2 Beregnede støysoner for anleggsfasen ved Meland.

### 6.3.1.2 Driftsfasen

Hele kabelanlegget på Kvaløya vil være installert i fjell eller i nedgravd kulvert, og drift av anlegget vil ikke generere støy til omgivelsene. På Melkøya vil anlegget være installert i kulvert fram til ny transformatorstasjon som vil være integrert i prosessanlegget uten nærliggende boliger.

### 6.3.2 Avbøtende tiltak

Støyberegningene for aktiviteter og utstyr vil oppdateres som del av den videre prosjekteringen, og avbøtende tiltak vil vurderes, eksempelvis støyskjerming langs nordre kant av anleggsområdet, for å minimere støy for nærliggende boenheter for midlertidig opphold på Meland (brakkeriggen). Det vil ikke jobbes nattetid, og de mest støyende aktivitetene vil tilpasses tider på døgnet hvor det er minst ferdsel ute. Viftestøyen vil også begrenses. Skjermings-tiltak som gjennomføres for å unngå steinsprut ved sprengning i dagen på Meland vil i tillegg medføre noe demping av støy fra sprengningene.

## 6.4 Infrastruktur

### 6.4.1 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

#### 6.4.1.1 Anleggsfasen

Tilkomst til stasjonsområdet på Hyggevatn vil skje på eksisterende tilkomstvei («Hyggevatnet», Lucerna) fra Forsøveien på Prærien, samt nyanlagt vei fra denne veien fram ny til Hyggevatn trafostasjon. Statnett vil etablere ny omsøkt tilkomstvei som del av arbeidet med ny Hyggevatn stasjon (jf. Figur 2-3).

Tilkomst til området på Meland vil skje på og direkte fra offentlig vei Rossmollgata. Rossmollgata vil måtte krysses ved utkjøring av tunellmasse for utfylling i sjø. Mulighet for midlertidig lagring av masse fra tunellstoff i utvidet del av tunnelen før utkjøring vil bidra til å optimalisere massetransporten over Rossmollgata ift. aktuell trafikk på denne, og slik forbedre trafikksikkerheten i området. Tunnelen vil ligge like sør for (på by-siden) av Equinors eksisterende brakkerigg og kontorfasiliteter, samt portvakt på Meland for adgang til Melkøya. Det er bare trafikk til og fra Equinors område og fasiliteter på Meland samt LNG anlegget på Melkøya som vil berøres av massetransporten over Rossmollgata.

Vann for boring og driving av tunnelen fra Meland vil forsynes fra eksisterende vannforsyning på Meland, som vurderes å ha tilstrekkelig kapasitet til formålet. Vann fra driving av tunnelen vil samles opp, og renses ihht. krav i utslippstillatelse før dette slippes direkte til sjø. Midlertidige toalettløsninger under anleggsdriften vil enten ha lokal oppsamling for tømning med bil, eller kobles til eksisterende avløpsnett for videre håndtering.

Det vil etableres fall fra tunellportalen (kote +6,5) med naturlig avrenning av overflatevann mot Rossmollgata, som ligger på om lag kote +5, for videre avrenning mot sjøen. Eventuell lekkasje av vann inn i tunnelen vil følge tunnelen ned til Meland, hvor det samles opp, renses og føres i egen ledning til dykket utløp i sjø. Det forventes ikke økt belastning fra anlegg og drift av tunnelen på eksisterende vann- og avløpsnett av betydning.

Utover etablering av nytt næringsareal ved utfylling i sjø (og senere tilknytning av dette til eksisterende infrastruktur) er det ikke kjent at det er planlagt etablering av ny infrastruktur i området. Ved etablering av fyllingen må eksisterende fiberkabel og vannledning til Melkøya flyttes. Det er ikke havne- eller kaianlegg i området, bortsett fra en mindre småbåthavn i Rossmolbukta, ca. 1,2 km sørøst for Meland.

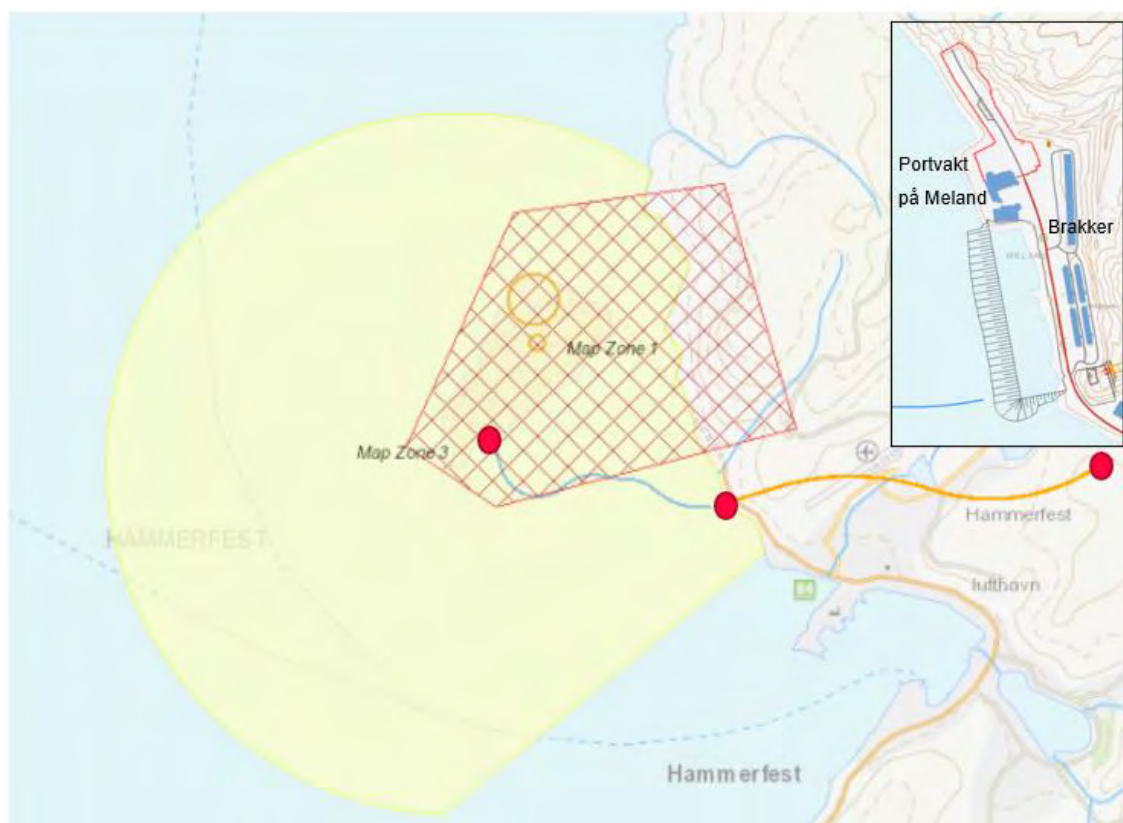
For inntrekking, installasjon og beskyttelse av sjøkabler til Melkøya vil det søkes om nødvendig tillatelse etter Havne- og farvannsloven. Som følge av det etablerte sikkerhetsregimet med ferdselsbegrensninger rundt Melkøya og LNG anlegget, er det svært begrenset trafikk gjennom Melkøysundet. Skipstrafikken skal gå på yttersiden av Melkøya til og fra havn i Hammerfest og Rypefjord (jf. Figur 6-3). Som følge av dette vil installasjon av sjøkablene i praksis ikke medføre hindringer for annen 3dje parts skipstrafikk.

Lokalisering og utforming av borehull for landfall på Melkøya er tilpasset eksisterende kaianlegg og skipsanløp ved anlegget, der forholdet til eksisterende trafikk til Melkøya er hensyntatt og ivaretatt. Melkøya havnekaptein vil koordinere installasjonsarbeidene for sjøkablene i forhold til øvrig skipstrafikk til og fra Melkøya. Drift av sjøkabelen vil ikke påvirke kaianlegg og skipstrafikk i området.

#### 6.4.1.2 Driftsfasen

Tilkomst til stasjonsområdet på Hyggevatn, og videre til kabelkulvert og tunnelåpning under terrengnivå, vil skje på eksisterende tilkomstvei («Hyggevannet», Lucerna) fra Forsøveien på Prærien, samt nyanlagt vei fra denne veien fram ny til Hyggevatn trafostasjon. Under normale driftsforhold vil det kun være kjørbart tilkomst til tunnelen fra Meland. Tilkomst til ny låst tunellportal på Meland vil skje via ny adkomst, på og direkte fra offentlig vei Rossmollgata, på bysiden av industrigjerde og portvakt til Melkøya.

Eventuell innlekkasje av vann i tunnelen vil følge tunnelen ned til Meland, hvor det samles opp og føres i egen ledning til dykket utløp i sjø. Det forventes ikke økt belastning på eksisterende vann- og avløpsnett. Drift og vedlikehold av anlegget forventes ikke å ville medføre konsekvenser av betydning for infrastruktur i området.



Figur 6-3 Forbudssone (skravert), restriksjonssone når LNG tankere er til kai (gult) og portvakt på Meland

#### 6.4.2 Avbøtende tiltak

Melkøya havnekaptein vil koordinere installasjonsarbeidene for sjøkablene i forhold til øvrig skipstrafikk til og fra Melkøya. Koordinater for de installerte sjøkablene vil oversendes til Statens Kartverk på vanlig måte, for innlegging i relevante databaser og avmerking på sjøkart. Landfallene for sjøkablene vil merkes etter krav i havne- og farvannsloven, og forbudsone vil søkes utvidet noe slik at landfall beskyttes av denne. Det er ikke identifisert avbøtende tiltak utover dette.



## 6.5 Friluftsliv og rekreasjon

På oppdrag fra tiltakshaver har Multiconsult utarbeidet konsekvensutredning for landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6c.

Etter at KU for friluftsliv ble utarbeidet i 2021, har prosjekteringsarbeidet for bl.a. tunnelen fortsatt i 2022. Det er som del av dette arbeidet modnet fram teknisk forbedrede og optimaliserte løsninger for tunnelmunninger og portaler på både Hyggevatn og Meland, jamfør Vedlegg 8 og Vedlegg 9.

På Hyggevatn planlegges det å etablere tunnelmunning med overgang til kabelkulvert under planert terrengnivå, og med permanent stabil graveskråning mot omkringliggende terreng. Dette til erstatning for ca. 10 m høy fjellskjæring og støpt portal med kjøreport. På Meland planlegges det å etablere en midlertidig sidetunell i tillegg til permanent tunell med portal og kjøreport. Sidetunnelen vil medføre en mer fleksibel og effektiv gjennomføring av anleggsdriften, og en mer trafikksikker kryssing av Rossmollgata ved utkjøring og deponering av masser fra tunneldriften. Løsningen vil gi en bedre totallogistikk og sikkerhet for samtidige arbeidsoperasjoner. Etter avsluttet anleggsdrift vil åpningen av sidetunnelen bli forseglert og tilpasset forskjæringen.

### 6.5.1 Områdets verdi

Med utgangspunkt i kraftledningsalternativet fra Hyggevatn (nå forlatt) ble det vurdert et større influensområde, det ble registrert og vurdert 124 viktige områder for friluftsliv og rekreasjon som ligger helt eller delvis innenfor dette større influensområdet. Det meste av arealet kartlagt som friluftslivsområder i influensområde for kraftlinjealternativet er gitt **middels til stor verdi**, men store arealer er også gitt **stor til svært stor verdi**.

Influensområde(ne) for det omsøkte tunellalternativet inngår som vesentlig mindre delområder innenfor det større influensområdet for det forlatte kraftlinjealternativet. Multiconsult framhever 3 områder som kan bli påvirket av tunellalternativet (jf. Figur 6-4):

- Blåbærdalen (id 34, nærturområde), registrert med Viktig i Naturbase. Bynært utfartsområde og nærturterreng. Mollafjellet sør i området er toppurtmål fra byen. Det går flere stier i området, bl.a. til Røde Kors-hytta nord for Langvannet. Hytta er åpen for alle, og er sammen med området rundt Hyggevann spesielt mye besøkt ifølge Hammerfest og Omegn Turlag. Sti går også gjennom området til Harehopphtta ved Mellomskarvannene. Kommunens mest populære skiløype går gjennom området, videre over Hyggevann, Langvannet og til Glimmervannshytta og Svartvannshytta.
- FFR-fjæra/Molvika (id 40, strandsone med sjø og vassdrag), registrert med Registrert i Naturbase. Lek og rekreasjon for nærliggende barnehage.
- Storfjellområdet (id 65, nærturområde), registrert med Svært viktig i Naturbase. Stort sti- og løypenettverk. Populært turområde. På Storfjellet ligger en arkitekttegnet dagsturhytte med panoramautsikt over Hammerfest by samt land og hav omkring. Storfjellet er i 2020 perleturmålet med flest registrerte besøk i Finnmark, og målt i antall besøkende det nest mest besøkte turmålet. Mange i Hammerfest har Storfjellet som et daglig trimturmål, og toppen er også hyppig besøkt av bedrifter med besøkende fra andre deler av landet. Innenfor området ligger Vardfjellet som også er blant de mest populære perleturmålene i 2020. Vedhammeren er også et turmål i området. Rett nedenfor varden her finnes restene av et kystfort fra 2. verdenskrig. Det meste av området er vurdert ha middels til stor verdi for landskap.

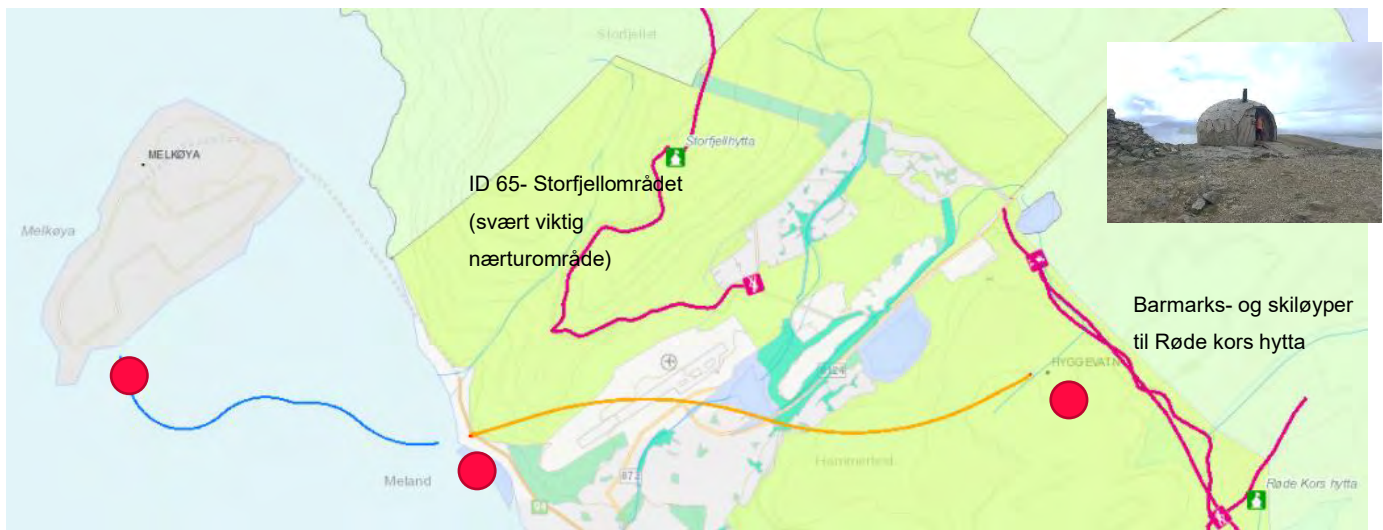


Foto av Storfjellhytta, Multiconsult (2020). Kartlagte friluftsområder (Hammerfest kommune, 2019)

Figur 6-4 Oversikt over viktige friluft- og nærrområder

## 6.5.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

Omsøkt kabelanlegg i tunnel kombinert med sjøkabel vil medføre konsekvenser for kun noen få områder for friluftsliv og rekreasjon.

Område 34 Blåbærdalen (verdi vurdert til viktig) forutsettes å ikke bli berørt av tunnelen. Tunellingang med portal vil ligge om lag 20-25 meter sørvest for sørvestre yttervegg av transformatorstasjonen, og vil skjules av denne og av terrenget.<sup>6</sup> Ved Meland vil forskjæring i Stigen gripe direkte inn i 65 Storefjell-området (verdi vurdert til svært viktig). Inngrepet kommer i utkanten av området som er en lite aktuell innfallsport og lite brukt del av området. Skjæringen kommer nært på restene av et kystfort fra 2. verdenskrig, og vil dermed i noen grad endre kulturmiljøet her (se kapittel 6.6.2 for beskrivelse). Forskjæringen vil for øvrig ikke få en vesentlig virkning for friluftslivet i området selv om Vardfjellet ligger relativt nært. Det forutsettes at det vurderes sikringstiltak for å unngå at folk faller utfor kanten på skjæringen.

Skjæringen vil bli synlig på avstand, men ettersom den er lokalisert i et allerede sterkt industrialisert område, vurderes tilleggsbelastningen for mer fjerntliggende friluftslivsområder som liten. Virkningen for 65 Storefjell-området og øvrige friluftsområder vurderes som ubetydelig (0). Virkningen vurderes samlet som **ubetydelig (0) for friluftslivet**.

### Konsekvenser i anleggsfasen

Friluftsområdene 65 Storefjellområdet og 40 Molvika som ligger 360 m sør for påhuggsområdet vil bli påvirket som følge av støy fra sprengningsarbeider og deponering av masser i sjø.

Det er ikke planlagt terrengtransport eller bruk av helikopter under anleggsarbeidene.

## 6.5.3 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak beskrevet under tema landskap (se kapittel 6.6.1.3) er viktige også for friluftslivet. Stier som blir berørt i området ved Meland må istandsettes, eventuelt erstattes med nye stier for å sikre ferdselen i området. Tilkomst til den aktuelle delen av Storefjell-området fra Meland vil vurderes nærmere. Sår i terrenget utenfor selve skjæringen vil istandsettes og revegeteres.

Det må vurderes sikringstiltak ved skjæringen ved Meland for å sikre trygt opphold og ferdsel i området. Avbøtende tiltak vil beskrives og håndteres nærmere i MTA plan for anleggsdriften.

## 6.6 Landskap og kulturminner

### 6.6.1 Landskap

På oppdrag fra tiltakshaver har Multiconsult utarbeidet konsekvensutredning for landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6c.

Etter at KU for landskap ble utarbeidet i 2021, har prosjekteringsarbeidet for bl.a. tunnelen fortsatt i 2022. Det er som del av dette arbeidet modnet fram teknisk forbedrede og optimaliserte løsninger for tunnelmunninger og portaler på både Hyggevatn og Meland, jmfør Vedlegg 8 og Vedlegg 9. Se også mer omfattende beskrivelse i innledning til kapittel 6.5.

#### 6.6.1.1 Områdets landskapsverdi

Med utgangspunkt i kraftledningsalternativet fra Hyggevatn (nå forlatt) ble det vurdert et større influensområde for landskap, som ble delt inn i sju delområder på bakgrunn av landskapets hovedkarakter og synlighet av tiltaket. Influensområde(ne) for det omsøkte tunnellalternativet inngår som vesentlige mindre delområder innenfor det større influensområdet for det forlatte kraftledningsalternativet.

<sup>6</sup> Med henvisning til Vedlegg 8, så vil en optimalisert løsning med en senket tunnel under planert terreng på Hyggevatn kombinert med permanent graveskråning i stedet for fjellskjæring etter tiltakshavers vurdering gi en mer landskapsstilpasset og mindre estetisk skjemmende løsning enn opprinnelig løsning som er konsekvensutredet. Dette gjelder spesielt nærvirkningen ved Hyggevatn.







Adgangskontroll til Melkøya på Meland på fotoet (Multiconsult, 2020) og på kartet til høyre er merket med blå sirkel

*Figur 6-6 Melkøya (til venstre i bildet) sett fra industriområdet Meland hvor også Equinors brakkerigger er lokalisert. (Multiconsult)*



*Figur 6-7 Foto av fjellknausen Stigen sett fra Meland før inngrep. Equinors permanente brakkerigg på Meland til venstre i bildet. (Multiconsult).*



Bygg til høyre for lysmast er eksisterende hall som blir synlig etter fjellknausen er fjernet.

*Figur 6-8 Visualisering av skjæring (20 m høy) og tunnelportal ved Meland. (Multiconsult).*

#### Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være mye aktivitet i form av sprengning/boring/transport og utfylling ved industriområdet ved Meland. Ved Hyggevatn vil det være en begrenset aktivitet knyttet til anleggsarbeidene som er direkte knyttet til tunnelen, som ved en optimalisert løsning med senket tunell under planert terreng (jmfør Vedlegg 8) i hovedsak vil være sprenging og massehåndtering for etablering av skjæring for tunnelen, samt etablering av permanent graveskråning..

Arbeidet vil generere en del støy, noe støv og lysforurensning (jmfør Figur 6-2 for støysonekart). Aktivitetene forventes å ha liten innvirkning på landskapsbildet, og er derfor ikke vektlagt i konsekvensvurderingene. I tillegg vil de være av midlertidig karakter og for en kortere periode.

#### 6.6.1.3 Avbøtende tiltak

Omfang av terrenginngrep for senket tunell under planert terreng ved Hyggevatn vil søkes redusert til det nødvendige, med permanent graveskråning i stedet for fjellskjæring. Masser som fjernes vil disponeres på området som opparbeides av Statnett for ny transformatorstasjon. Skjæringen på Meland er planlagt å ville etableres med terrasser bakover i terrenget for å dempe landskapsvirkningen. Planlagt midlertidig sidetunell til bruk under anleggsarbeidene vil forsegles, og tilpasset til fjellskjæringen på Meland. Avbøtende tiltak vil beskrives og håndteres nærmere i MTA plan for anleggsdriften.

## 6.6.2 Kulturminner

På oppdrag fra tiltakshaver har NIKU utarbeidet konsekvensutredning for utredningstema kulturminner og kulturmiljø, inkludert samiske kulturminner. På oppdrag fra tiltakshaver har Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget som regionale kulturminnemyndigheter gjennomført arkeologiske registreringer ihht. undersøkelsesplikten i §9 i kulturminneloven. Resultatet fra disse undersøkelsene er innarbeidet i rapport fra NIKU. NIKUs konsekvensutredning er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6e.

### 6.6.2.1 Verdivurdering av kulturminner og kulturmiljø

For det omsøkte tunellalternativet, er det identifisert og definert **kun et delområde og kulturmiljø**, Delområde 1/ kulturmiljø 1: Et krigsminne ved Meland (tysk kystfort), verdsatt til stor verdi. Dette er det eneste kulturminnet som var aktuelt å undersøke for tunellalternativet, og er lokalisert på et høydedrag overfor den planlagte åpningen av tunnelen.

Ingen samiske kulturminner eller kulturmiljøer er identifisert for det omsøkte tunellalternativet.

Potensialet for ikke kjente kulturminner innenfor områdene er også vurdert av NIKU. For det valgte og omsøkte tunnelalternativet er det **lavt** potensial, vurderingen gjelder for områder **utenom** selve kystfortet ved Meland.

#### Beskrivelse av kulturmiljø 1 – krigsminne, kystfortet på Meland (ID 212995 i Askeladden).

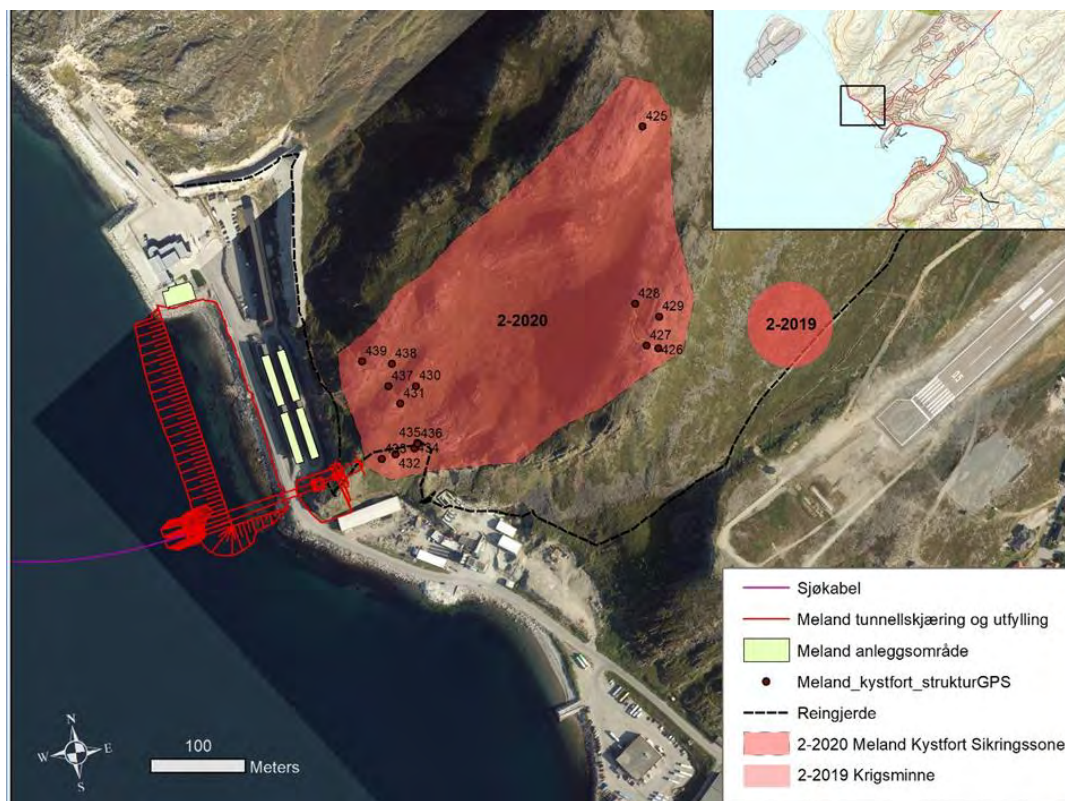
NIKU gjennomførte befaringskartlegging av de synlige strukturene innenfor anlegget 19.08.2020. Det viste seg at kystfortet var mye større i utstrekning og mer komplekst enn angitt i Askeladden. Kystfortet er mangelfullt beskrevet i kulturminnedatabasen Askeladden, og er heller ikke nøyaktig lokalisert eller kartfestet. Basert på beskrivelsene ble det antatt at det var sannsynlig at deler av anlegget kunne ligge ytterst ute på høydedraget fordi det var vesentlig og strategisk med vid utsikt og kontroll utover kysten, men det kunne også være strukturer lenger inne i terrenget.

#### **Avgrensning og beskrivelse**

Kulturmiljø 1 og delområde 1 defineres innenfor kategorien forsvarsminner; krigsminner, og inngår i et kulturhistorisk landskap; områder der de historiske relasjonene i landskapet er fremtredende. Det er registrert flere strukturer innenfor kystfortet, bl.a. observasjonspost/våpenstilling på Vardfjellet, løpegrav med tre nedgravninger, flere kanon- og geværstillinger og løpegraver. Det er registrert totalt 15 ulike registreringer innenfor kystfortet, disse er fotografert og GPS registrert. For en fullstendig oversikt og beskrivelse henvises det til NIKU's rapport i Vedlegg 6e. Avgrensning av Meland kystfort inkl. sikringssone er vist på flyfoto i Figur 6-9. Figur 6-10 viser noen utvalgte strukturer i kystfortet.

Kystfortet på Meland (egentlig Fuglenes/Rosmaalen) hørte til artillerigruppe Hammerfest. Den besto av til sammen syv kystfort inkludert Fuglenes/Rosmaalen (Stallogargo i Kvalsundet, Revsneset, Kvalsund, Melkøen, Skippernes og Hammerfest på Rypeklubben), og den dekket hele den nordlige delen av Sørøysundet og Kvalsundet. I artillerigruppe Hammerfest var batteriene på Rypeklubben og Meland marinekystbatterier, med skipskanoner som var laget for å beskytte bevegelige mål. De øvrige fem batteriene var hærkystbatterier, satt opp med artillerikanoner bygd for strid på land, og hadde vanskeligheter med å treffe bevegelige mål, og hadde dermed mindre militær verdi. Marinekystbatteriet MBK 5/514 Fuglenes/Rosmaalen ble satt opp i august 1943, med skipskanoner fra den norske minesveiperen KNM Frøya som ble torpedert 13. april 1940. Batteriet besto av fire 10 cm Bofors kanoner med skuddvidde på 10.000 meter. Under evakueringa og brenninga av Finnmark ble batteriet demontert og sendt til Våg i Steigen i 1945. Alt som kunne brukes på kystfortet ble enten sendt sørover eller ødelagt slik at det ikke skulle benyttes av fiendtlige styrker.





Figur 6-9 Tunnelalternativet og kystfortet ved Meland. Flyfoto: Norge i bilder. Kart: NIKU 2020.

Tunnelalternativet ved Meland med NIKU sin kartlegging av kystfortet. Kulturmiljø 2-2019 er to våpenstillinger/ observasjonsposter fra NIKU-registrering i 2019, som skal ses i sammenheng med kystfortet.



Den største nedgravningen i anlegget: den sørvestre (GPS 427). Utsikt mot Melkøya. Foto: NIKU 2020.



Våpenstilling, mulig kanonstilling i enden av løpegrav (GPS 439). Utsikt mot reingjerdet, skredsikring, brakkerigg, Equinor sitt område på Meland og Melkøya. Foto: NIKU 2020

Figur 6-10 Noen utvalgte strukturer fra registreringen av Meland kystfort. NIKU 2020.



### **Samlet verdivurdering kulturmiljø 1:**

**Kulturmiljønivå:** Kulturmiljøet har kulturhistorisk betydning, og anses å ha lokal/regional og endog nasjonal/internasjonal betydning fordi det dreier seg om et krigsminne fra andre verdenskrig. Kulturmiljøet vurderes å ha pedagogisk verdi i form av at det representerer krigshistorie fra siste krig, med rester etter mange og varierte strukturer innenfor et avgrenset område som er svært lesbart i dagens terreng og landskap. Kulturmiljøets identitet knytter seg opp mot tyskernes okkupasjon og evakuering av området, og krigen i sin særdeleshet. Kulturmiljøet har vitenskapelig verdi i form av at det vil være interessant å avklare forhold som datering og funksjon nærmere. Videre har kulturmiljøet stor formidlingsverdi og det ligger innenfor et område som er tilgjengelig for allmennheten. Kulturmiljøet anses samlet sett å ha stor verdi.

**Landskapsnivå:** Kulturmiljøet inngår i et kulturhistorisk landskap, samt i en kontekst/sammenheng med flere krigsminner i nærliggende område. Dette er to våpenstillinger/observasjonsposter som kan knyttes til kystfortet og som ligger nedenfor og sørøst for dette, registrert av NIKU i forbindelse med konsekvensutredningen i 2019 (Amundsen og Hesjedal 2020). Den andre sammenhengen er det nærliggende kystfortet på Melkøya med flere krigsminner, også registrert av NIKU som del av konsekvensutredningen i 2020 (Amundsen og Hesjedal 2021), men ingen av disse ligger i- eller nær områder som vil bli påvirket av det omsøkte tunell-alternativet. Det er utsikt fra det ene kystfortet til det andre. Disse to fortene inngikk i en felles strategisk sammenheng under krigen. På landskapsnivå anses kulturmiljøet å ha stor verdi.

Den samlede vurderingen er at kulturmiljø 1 har **stor verdi**.

#### **6.6.2.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg**

På **kulturmiljønivå** vurderes det å være lav risiko for at tunnel-alternativet vil kunne medføre direkte eller indirekte påvirkning og/eller skade på kulturmiljø 1. Kulturmiljøet anses å bli **ingen/ubetydelig endret**.

På **landskapsnivå** vil tunnel-alternativet kunne medføre at kulturmiljø 1 **blir noe forringet**. Selve tunellen vil ikke endre landskapets karakter. Tunellportalen med sperret adkomst vil derimot kunne påvirke opplevelsen av landskapets karakter. Portalen vil ligge i tilknytning til eksisterende bebyggelse ved Meland. Det er tatt med i denne vurderingen at det i dag er industriområder og asfaltert vei i nedkant av kulturmiljøet, spesielt Ølen Betong og Equinor sitt opparbeidede brakkeriggområde på Meland, reingjerder etc.

I forhold til kulturmiljøene vil tiltaket kunne medføre at delområde 1/kulturmiljø 1 (krigsminnet Meland) innenfor tunnelalternativet blir **noe forringet på landskapsnivå, mens det er ingen/ubetydelig endring på kulturmiljønivå**.

Samlet vurderes konsekvensen å være **Noe negativ konsekvens**: Konsekvensgrad 1 minus (-)

#### **6.6.2.3 Avbøtende tiltak**

Basert på Equinor sin beskrivelse av gjennomføringen av tiltaket, anser NIKU at kystfortet på Meland **ikke vil bli direkte berørt** av tunnel-alternativet. NIKU har følgelig ikke funnet behov for direkte tiltak for å avbøte negative konsekvenser på kulturmiljøet som sådan.

NIKU har gitt vurderinger og anbefalinger om tiltak som kan forbedre tilgjengelighet til kystfortet for allmenheten. Equinor har på tidspunkt for innsending av konsesjonssøknad ikke konkrete planer om å legge til rette for en forbedret/økt tilgang til området. Dette vil eventuelt kunne vurderes i den videre prosjektplanleggingen som en helhet ut fra sikkerhet, forhold til andre brukere og rettighetshavere til området, spesielt reindriften, og i dialog med reindriften og Hammerfest kommune.

## **6.7 Naturmangfold**

På oppdrag fra tiltakshaver utarbeidet NINA i 2019 en konsekvensutredning for tidligere vurdert framføring av jordkabel fra Hyggevatn til Meland, som omfatter og beskriver verdier på Meland. («Utredning i forbindelse med alternative kabeltraseer rundt Hammerfest lufthavn, Hammerfest kommune Konsekvenser for naturmiljø»). På oppdrag fra tiltakshaver har NINA i 2020 utarbeidet konsekvensutredning for utredningstema naturmiljø (for både tunell- og kraftledningsalternativene). Rapporten oppsummerer også resultater og vurderinger basert på undersøkelsene i 2019. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6g.

Rapporten er basert på befaringer i felt, der observasjonene er sammenholdt med aktuell status i Norsk rødliste for arter 2015 og Norsk rødliste for naturtyper 2018. Feltbefaringene ble gjennomført tidlig i juli for fauna og fugl begge år, og i august/september for vegetasjon begge år, hvor alle direkte observasjoner ble stedfestet med GPS. I 2019 var det blant annet strekningen fra trafostasjonen ved Hyggevatn til Lilledalen, samt Meland-området som ble befart. I 2020 ble strekningen på Kvaløya for alternativet med kraftledningstrasé befart (er nå forlatt). I det følgende gjengis bare resultater og vurderinger som er relevant for det valgte og omsøkte tunellalternativet.

Det er ikke planlagt terrengtransport eller bruk av helikopter under anleggsarbeidene for tunellalternativet. Det omsøkte tunellalternativet vil ikke påvirke områder med inngrepsfri natur (INON), i motsetning til det forlatte kraftlinjealternativet.

### 6.7.1 Verdivurdering

#### Områder berørt av tunellalternativet – Vegetasjon<sup>8)</sup>

Tunellen vil sprenges i fjell og vil derfor kun ha direkte påvirkning på vegetasjon ved de to endene av tunellen, ved Hyggevatnet trafostasjon og ved Meland. Tunellen vil starte tett ved trafostasjonen (se Figur 3-1) og i svært liten grad påvirke intakt vegetasjon, som består av artsfattig, beitepreget fjell-vegetasjon på sur berggrunn av liten naturverdi som allerede er påvirket av inngrepene gjort i forbindelse med byggingen av eksisterende trafostasjon (Lucerna). Ved Meland vil tunellpåhugget påvirke fjellknausen Stigen og en strandlinje som begge allerede er betydelig forstyrret av menneskelige inngrep, jmfør Figur 6-6 og Figur 6-7. Det er forstyrret mark både ovenfor og nedenfor bilvegen, og strandsonen er utfyllt med steiner og blokker. Det er ingen gjenværende intakt strandsonervegetasjon over fjærebeltet. Tunellalternativet vil berøre svært små arealer, og disse arealene er allerede forstyrret og har lavt artsmangfold. Områdets naturverdi vurderes å være «Uten betydning».



Foto: NINA (Jacobsen 2020 og 2021).

Kartutsnitt til høyre viser øverste bilde sett mot sør-vest, og nederste bilde sett mot nord-øst (omtrentlig angivelse)

Figur 6-11 Eksisterende trafostasjon (Lucerna), planlagte stasjoner og tunell på Hyggevatn

<sup>8)</sup> Med henvisning til Vedlegg 8, så vil en optimalisert løsning med en senket tunell under planert terreng på Hyggevatn kombinert med permanent graveskråning i stedet for fjellskjæring medføre en marginal økning av vegetasjonsdekket areal som påvirkes av tiltaket enn opprinnelig løsning som er konsekvensutredet. Etter tiltakshavers vurdering vil dette ikke endre konsekvensbildet.

#### Områder berørt av tunellalternativet – Dyre- og fugleliv

Det finnes en lokalitet for oter (sårbar-VU) sør i Melkøysundet, men arten er vanlig i området og landsdelen for øvrig. De seks ansvarsartene (havørn, fjellvåk, fjellrype, lirype, heipiplerke og gråsisik) er også alle vanlige arter i regionen som gjør at man ikke kan tillegge disse for mye vekt. Tunellalternativet vil berøre svært små arealer, og disse arealene er allerede forstyrret og har lavt artsmangfold. Områdets naturverdi vurderes å være «**Uten betydning**».

#### **Samlet vurdering av tunellalternativet** (Meland og Hyggevatnet trafostasjon):

Tunellalternativet vil berøre svært små arealer, og disse arealene er allerede forstyrret og har lavt artsmangfold. Områdets naturverdi vurderes av NINA til å være «**Uten betydning**».

### **6.7.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg**

NINA konkluderer med at tunellalternativet vil være av svært lite omfang, og i små fragmenter av allerede sterkt påvirket natur. Påvirkningen av tunellalternativet vil være tilnærmet identisk med 0-alternativet (ingen utbygging).

NINA vurderer 0-alternativet (ingen utbygging) til å ha følgende påvirkning: «Områdets relativt nære beliggenhet til bebyggelse, infrastruktur og andre menneskelige aktiviteter og fysiske inngrep leder til at 0-alternativet har en viss påvirkning på området slik det er i dag. Området blir trolig kontinuerlig svakt påvirket av denne eksisterende aktiviteten og infrastrukturen.»

Med verdien Uten betydning og påvirkningen Ubetydelig endring, vil tunellalternativet gi en **konsekvensgrad på ubetydelig (0)**. Dette gjelder for både anleggs- og driftsfasen.

### **6.7.3 Avbøtende tiltak**

NINA vurderer at omfanget av inngrepet knyttet til tunellalternativet er såpass lite at avbøtende tiltak vil ha marginalt å si for konsekvensen av tiltaket. De mener like fullt at vegetasjonsmatter bør fjernes i intakt tilstand og benyttes til revegetering etter at tiltaket er gjennomført. Om det i tiltaksområdet ikke er arealer som krever revegetering etter gjennomført tiltak, så kan vegetasjonsmattene benyttes til å lege sår etter inngrep andre steder i nærområdet. <sup>9</sup>

Intakte vegetasjonsmatter kan legges ut på de ferdige terrassene i den høye forskjæringen på Meland, dette vil bidra til å dempe den visuelle effekten av skjæringen. Dette vil bli nærmere vurdert i den videre prosjekteringen, som del av MTA planen.

## **6.8 Vassdrag og vannressursloven og Forurensningsloven**

På oppdrag fra tiltakshaver har Akvaplan-niva utarbeidet konsekvensutredning for utredningstema vassdrag og marint kystmiljø. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6a.

### **6.8.1 Områdebeskrivelse og områdets verdi**

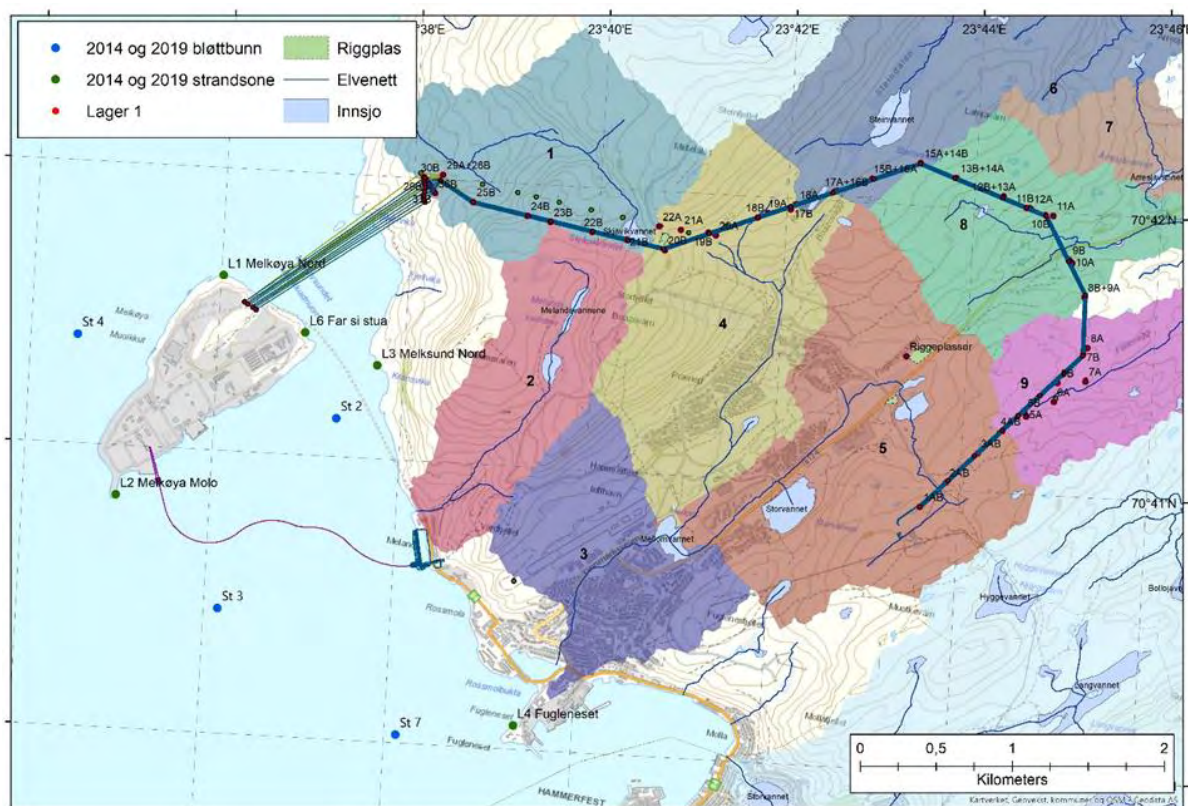
Med utgangspunkt kraftledningsalternativet (er nå forlatt), er det utarbeidet et kart over lokale vassdrag med tilhørende nedslagsfelt, i alt 9 lokale nedslagsfelt, jamfør Delområdene 1-9 (nedbørsfeltene) på land med kraftledningsalternativ i dagen og mastenumre angitt, se Figur 6-12. Traseen for sjøkabelen mellom Meland og Melkøya er vist (fiolett linje), samt utfyllings- og riggområde for tunnelalternativet ved Meland. Videre er lokalisering av prøvepunkt for marin overvåking av bløtbunn og strandsone 2014 og 2019 angitt.

I tillegg er strandsonen ved Meland definert og utredet som delområde 10, og sjøområde langs sjøkabeltrase fra Meland til Melkøya er definert og vurdert som delområde 11. Det omsøkte kabelanlegget vil bare berøre delområde 5 (ved

<sup>9</sup> Med henvisning til optimalisert løsning for tunnel på Hyggevatn med etablering av permanent graveskråning, kan utlegging av vegetasjonsmatter i skråningen bidra til revegetering av denne. Etablering av graveskråningen vil håndteres nærmere i MTA-planen.



Hyggevatn transformatorstasjon), delområde 10 (strandsone Meland) og delområde 11 (sjøområde langs kabeltrase fra Meland til Melkøya).



Delområdene 1-9 (nedbørsfeltene) på land med kraftledningsalternativ i dagen og mastenumre angitt. Traseen for sjøkabelen mellom Meland og Melkøya er vist (fiolett linje), samt utfyllings- og riggområde for tunnelalternativet ved Meland. Videre er lokalisering av prøvepunkt for marin overvåking av bløttbunn og strandsone 2014 og 2019 angitt.

Figur 6-12 Delområdene 1-9 (nedbørsfeltene) og strand- og sjøområdene (delområde 10 og 11)

### 6.8.1.1 Delområde 5

Delområdet er dominert av grunnfjell med en del myr og steinblokker. En liten bekk drenerer området ved eksisterende og planlagt ny Hyggevatn trafostasjon, og renner nordover mot Rundvannet på Prærien, og videre nedover boligfeltene. Det er ørret i vannet nedstrøms Rundvannet, samt stor forekomst av littorale krepsdyr og vannkalver i de øvrige (jf. Figur 6-13).

### 6.8.1.2 Delområde 10

Området som berøres av utfylling består av hardbunn, og er omkring 250 meter langt og orientert i nord-sør retning. Få meter over øvre flomål går det en bratt skråning opp mot veien (jf Figur 6-6). Strandsonen består av stein og blokker, utfylling og dels grus opp mot skråningen mot veien. Området rommer tekniske inngrep i form av utfylling for sjøkabel og vannforsyning til Melkøya og fylling for veien. Det er ikke observert rødlistede alger eller evertebrater i strandsonen, men det er registreringer av oter (rødlistet som "Sårbar"-VU) i området ved Meland fra Fugleneset og nordover mot Melkøya. Under befaring i august 2020 fremsto området som en typisk Nord-norsk strandsone med vanlig forekommende alger og dyr observert, og med en tydelig sonering nedover i strandsonen. Det ble observert totalt 14 algearter og 8 arter av evertebrater. Ingen av disse har vernestatus.

De anadrome laksefiskene sjørøye og sjørøtt beiter ofte strandnært og på grunne områder. Storvannet i Hammerfest har en verdifull, storvokst sjørøyebestand som de siste 20 årene har vært i en negativ utvikling, med bla. mindre andel storvokst fisk (>45 cm). En større undersøkelse (2010-2015) viste at sjørøya fra Storvannet i all hovedsak oppholdt seg innenfor 5 km fra vassdraget i den tiden de var i sjøen. I hovedsak vandrer sjørøya ut i sjøen rett etter isgang (mai) og starter



tilbakevandring i slutten av juli, med et gjennomsnittlig opphold i sjøen på 6 – 8 uker. De viktigste områdene er i havneområdet og nord forbi Meland og opp mot Melkøya. Utfylling i strandsonen og på grunt vann vil kunne ha negativ påvirkning på viktige habitat for denne røyebestanden. Området der fyllingen er planlagt er imidlertid smalt og bratt, slik at utstrekningen av det marine habitatet som omdannes til fylling er begrenset.

### 6.8.1.3 Delområde 11

Delområde 11 omfatter sjøområdet mellom Kvaløya og Melkøya, avgrenset mot nord av Melkøysundet og i sørvest av en linje mellom Fugleneset og vestspissen av Melkøya-moloen, se Figur 6-12. Sjøområdet er karakterisert av kraftig tidevannsstrøm og god vannutskiftning. Sjøbunnen langs traséen for sjøkabel består hovedsakelig av bløte sedimenter med innslag av skjellsand, og det er aktuelt å spyle kabelen ned i bunnen. Området ligger nord for området i Hammerfest havn der det er konstatert alvorlig forurensning med miljøgifter i sediment. Equinors marine miljøovervåkingsprogram omfatter tre stasjoner for bløtbunnsfauna og miljøgifter i sediment i nærområdet til kabeltraséen (stasjon 2, 3 og 7 i Figur 6-12). Stasjon 3 ligger nærmest traseen (420 m), mens stasjon 2 ligger 725 meter fra den planlagte traséen. Miljøtilstanden på de tre stasjonene er svært god, og det er ikke påvist forhøyede forekomster av miljøgifter. Som alle sjøområder har delområde 11 en verdi som levested for fisk. Ifølge Fiskeridirektoratet er området ikke registrert som viktig for kommersielt fiskeri, og pga. skipstrafikk til og fra Hammerfest og Melkøya, og de ferdselsrestriksjoner som gjelder (jf. Figur 6-3), er området mindre attraktivt også for fritidsfiske/turistfiske.

### 6.8.1.4 Verdivurdering

Delområde 5 er gitt verdien «**noe**» verdi. Delområde 10 (strandsonen Meland) er gitt verdien «**middels**» verdi, mens delområde 11 (sjøområdet langs kabeltrase) er gitt verdien «**noe**» verdi. Verdisetting for delområde 5 er basert på forekomst av ørret i vannet nedstrøms Rundvannet, samt stor forekomst av littorale krepsdyr og vannkalver i de øvrige. Verdisetting for delområde 10 baserer seg på at det er et kystnært beiteområde for sjørøye, og leveområde for oter. Delområde 11 er verdsatt på bakgrunn av et ordinært bløtbunnsfunn, ingen forurensning av sedimentet, men uten interesse for yrkesfiske.

## 6.8.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

Akvaplanniva oppsummerer virkninger av det omsøkte tunellalternativet slik:

Tunnelalternativet er vurdert kun å påvirke delområde 10 og 11. Tunellmassene vil i tråd med gjeldende reguleringsplan fylles ut i sjø for nyvinning av land, og vil i dette tilfellet være en samfunnsnyttig ressurs. Det er ikke planlagt eller vurdert alternativ lokalisering for tunellmassene. Fyllingsområdet vil bli etterlatt planert og med plastringstein i fyllingsfronten, slik at arealet vil fremstå som disponibelt for evt. bygg eller annen virksomhet, og ikke som et gråbergsdeponi.

Delområde 10 er gitt Middels verdi, og påvirkning Noe forringet, som gir en konsekvens av Noe negativ konsekvens. Delområde 11 er gitt Noe verdi, og påvirkning Noe forringet, som gir en Ubetydelig konsekvens. Samlet vurderes konsekvensen til **Noe negativ konsekvens**.

## 6.8.3 Avbøtende tiltak

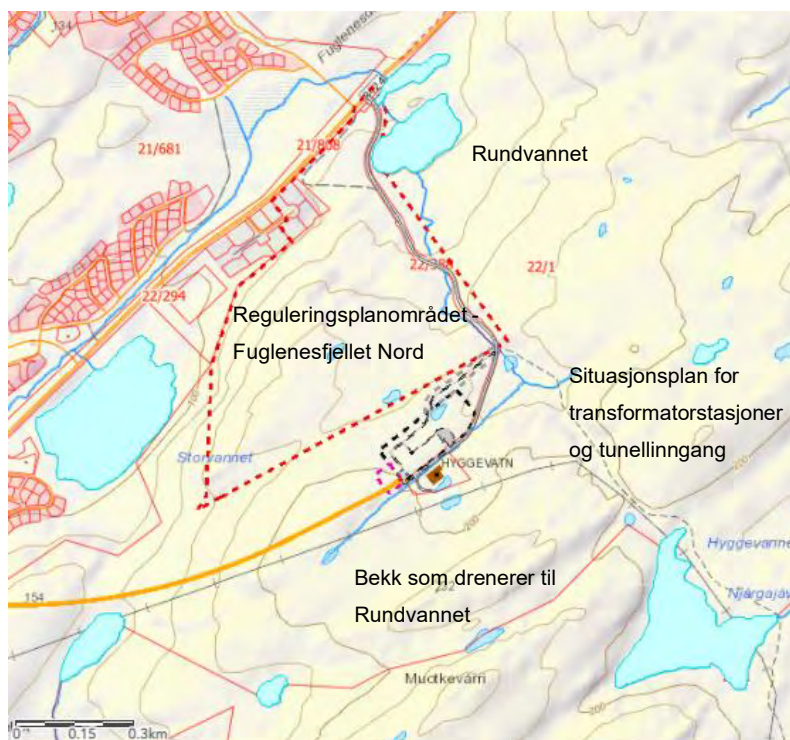
Akvaplanniva foreslår følgende avbøtende tiltak:

- Utfyllingen i strandsonen på Meland bør gjennomføres med etablering av ringfylling for tilbakeholdelse av plastpartikler, og eventuelt siltgardin i viktige beiteperioder for sjørøye (starten av mai til slutten av juli).
- Dersom det ikke kan garanteres at deponeringsmassene er rene og fri for søppel, sementrester eller plast, kan det av den årsak være behov for siltgardin ved deponering uten ringfylling.
- Det forutsettes at utslipp av tunellvann til sjø skjer etter håndtering av vannet i sedimentasjonsbasseng med bl.a. fjerning av partikler og rensning av olje i henhold til krav i utslippstillatelse. Aktuelle tiltak bør nærmere spesifiseres i søknad om utslippstillatelse.

For å begrense plast i fyllingen vil det benyttes elektrisk tenning av sprengladninger, og ikke nonell slanger. Det vil også brukes stålarming i sprøytebetongen. Planlagte tiltak for håndtering av fremmedelemerter i utfyllingsmassene samt håndtering av tunellvann vil beskrives i søknad om utslippstillatelse ihht. forurensningsloven. Gjennomføring av utfyllingen i sjø og aktuelle tiltak for å unngå forurensning av sjøområdene vil bli nærmere beskrevet i MTA-planen.

#### 6.8.4 Forholdet til Vannressurslovens §11 om kantsoner

Vannressurslovens §11 har bestemmelser om kantvegetasjon i vassdrag med årssikker vannføring. Lovens §3c definerer årssikker vannføring som: «vannføring som ved middeltemperatur over frysepunktet ikke tørker ut av naturlige årsaker oftere enn hvert tiende år i gjennomsnitt». Det antas og legges til grunn at det aktuelle bekkeløpet (jf. Figur 6-13) omfattes av bestemmelsen i §11. Bekken som renner gjennom området for ny transformatorstasjon (med videre løp mot Prærien) antas å kunne bli påvirket av Statnetts opparbeidelse av stasjonsområde og adkomstvei. Equinors arbeid med etablering av forskjæring for tunell og portal, samt midlertidig anleggsvei fra Hammerfest Energi Nett sitt stasjonsområde og adkomstvei, vil kunne medføre tilførsel av finpartikler til bekken. Eksisterende kantvegetasjon er ikke egnet til å «motvirke avrenning» til bekken. Tiltak for å redusere partikkeltilførsler og forurensninger til denne vil samordnes mellom Equinor og Statnett, og vil bli beskrevet nærmere i MTA-planene.



Figur 6-13 Lokal bekk ved eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (Lucerna)

#### 6.9 Reindrift og samisk utmarksnæring

Driftsenheter innen jordbruk og skogbruk berøres ikke av det omsøkte tiltaket, heller ikke av det tidligere vurderte, men forlatte og ikke omsøkte kraftlinjealternativet.

På oppdrag fra tiltakshaver har NaturRestaurering med Samisk høgskole som underleverandør utarbeidet konsekvensutredning for utredningstema reindrift og samisk utmarksnæring, med særlig fokus på reindrift. Rapporten redegjør også for de rettslige forhold rundt samenes internasjonale status som urfolk og utøvelsen av reindrift. Også rettspraksis vedrørende en del skjønnsavgjørelser etter kraftlinjeutbygginger der reindriftsinteresser er påstått negativt påvirket av tiltaket er oppsummert i rapporten. Konsekvensutredningen inneholder omfattende beskrivelser og vurderinger knyttet til reindrift og det nå forlatte kraftlinjealternativets påvirkning på denne. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6d.

Etter at KU for reindrift ble utarbeidet i 2021, har prosjekteringsarbeidet for bl.a. tunnelen fortsatt i 2022. Det er som del av dette arbeidet modnet fram teknisk forbedrede og optimaliserte løsninger for tunnelmunninger og portaler på både Hyggevatn og Meland, jamfør Vedlegg 8 og Vedlegg 9.

På Hyggevatn planlegges det å etablere tunnelmunning med overgang til kabelkulvert under planert terrengnivå, og med permanent stabil graveskråning mot omkringliggende terreng, som medfører bortfall av behov for fallsikring. På Meland planlegges det å etablere en midlertidig sidetunell i tillegg til permanent tunell med portal og kjøreport. Etter avsluttet anleggsdrift vil åpningen av sidetunnelen bli forseglert og tilpasset forskjæringen. Etter tiltakshavers vurdering vil ikke optimalisering av løsning for tunnelmunninger føre til endring av konsekvensbildet for reindriften og samisk utmarksnæring som utredet av NaturRestaurering av betydning.

Utbyggingen berører Orohat Reinbeitedistrikt 20 Fálá/Kvaløya (Fálá siida) sine barmarksbeiter på Fálá/Kvaløya. I denne rapporten er konsekvensene av både anleggsfasen og driftsfasen utredet. Videre er både direkte, indirekte og kumulative virkninger vurdert, samt avbøtende tiltak i henhold til tiltakshierarkiet (unngå, minimere, restaurere, kompensere/erstatte). Konsekvensene er bestemt av områdets verdi og grad av påvirkning etter Statens vegvesens vurderingsmetode, beskrevet i håndbok V712 (2018).

## 6.9.1 Reindrift

### 6.9.1.1 Område og verdivurdering

Tunellalternativet sin påvirkning og konsekvens for vårbeiter (inkludert kalvingsland), sommerbeiter og tidlige høstbeiter er vurdert. Både direkte, indirekte og kumulative effekter har blitt vurdert i anleggs- og driftsfasen. De samme problemstillinger har blitt vurdert her som det har blitt for kraftledningsalternativet (som er forlatt). Generelt sett, og i motsetning til kraftledningsalternativet, er det klart at tunellalternativet hovedsakelig kun har konsekvenser i anleggsfasen. Videre er det også klart at selv for anleggsfasen er konsekvensene betydelig mindre for tunellalternativet sammenlignet med kraftledningsalternativet.

Selv om reelt påvirkede områder for tunellalternativet, både direkte og indirekte, åpenbart er mye mindre sammenlignet med kraftledningsalternativet, har NaturRestaurering likevel definert hele Fálá/Kvaløya som influensområde. Dette for å gjøre sammenligningen av de to alternativene enklere.

#### Reindriften bruk av Fálá/Kvaløya og Mylingen/Miillet - vurdering av områdets verdi

Reinen kommer på tradisjonelt vis fra vinterbeitene 270 km lenger sør, til Fálá/Kvaløya i april/mai for å kalve og beite. Kalvingen skjer spredt over hele øya, men de som kalver i Mylingen/Miillet bruker typisk noen dager å nå denne delen av Fálá/Kvaløya, hvor tiltaket er lokalisert. Mylingen/Miillet ligger nord og øst for Hammerfest, og strekker seg over begge sider av Fuglenesdalen/Boazovággi.

Gjennom hele barmarkssesongen trekker reinen inn- og ut av Mylingen/Miillet avhengig av beiteforholdene og grad av menneskelige forstyrrelser. I september starter oppsamling og driv i forbindelse med høstflyttinga, og alle dyrene har vanligvis forlatt Fálá/Kvaløya i midten/slutten av september. Med unntak av oppsamling og driv i forbindelse med høstflyttingen blir reinen som regel ikke håndtert på noe vis så lenge de er på øya, dvs. all kalvemerking og slaktning skjer på fastlandet.

Fálá/Kvaløya har mye menneskelig aktivitet, spesielt langs vestkysten, og dette gjør at NaturRestaurering generelt har verdsatt gode beiteområder som ligger lenger unna eksisterende menneskelig aktivitet til å ha **svært stor** verdi, mens beiteområder som ligger nærmere menneskelig aktivitet får lavere verdi. Generelt blir også kalvingsområder og driv/trekkleier vurdert til **svært stor** verdi.

Mylingen/Miillet har betydelig høyere beitepotensiale sammenlignet med resten av Fálá/Kvaløya. Dette gjelder ikke bare totalt sett, men også i høydeintervallet 0-300 moh., spesielt tidlig sommer. Mylingen/Miillet utgjør litt under 20 % av det

totale arealet på Fálá/Kvaløya, men har omtrent 25 % av det totale beitet. Grunnet menneskelig aktivitet har omtrent halvparten av det opprinnelige beitet på Mylingen/Miillet allerede gått tapt. I tillegg er andre gode tidlige vårbeiter langs vestkysten også kraftig redusert. Verdien av gjenværende områder med godt beite øker, og bør derfor ses på som en minimumsressurs, deriblant store deler av Mylingen. Mylingen/Miillet-området er vurdert til å ha **svært stor** verdi som vårbeite og kalvingsområde, dvs. i perioden april/mai til ut juni. Beite i perioden fra juli til reinen forlater øya er også vurdert til å ha **svært stor** verdi, men i realiteten er verdien svært forskjellig avhengig av avstand til eksisterende infra-struktur. Beitene sør for Mylingen/Miillet er vurdert til å ha **fra svært stor verdi til liten** verdi, også avhengig av avstand til menneskelig aktivitet, samt kvaliteten på beiten.

Driv- og trekkområdet over Fuglenesdalen/Boazovággi, helt fra reingjerdet rundt Hammerfest i sør til Kvalfjorden i nord, er essensiell for en effektiv bruk og drift av Mylingen/Miillet, og dermed av Fálá/Kvaløya som helhet. Driv- og trekkleien over Fuglenesdalen/Boazovággi er allerede i dagens situasjon betydelig innsnevret pga. menneskelig infrastruktur og aktivitet, og er en flaskehals<sup>10</sup>. Driv- og trekkleien over Fuglenesdalen/Boazovággi er vurdert til **svært stor** verdi. Oppsamlingsområdet for høstdrivet ved Steinfjellet/Miillethárji er vurdert til å ha **stor** verdi.

### 6.9.1.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg<sup>11</sup>

#### Forutsetninger - tiltak som er lagt til grunn for konsekvensvurderingene

For tunellalternativet er det ikke forutsatt behov for anleggsfrie perioder for arbeidet på Meland. Utfylling i sjø vil pågå kontinuerlig over 1,5 år. Den mest støyende aktiviteten med sprengning i dagen og tilrettelegging av anleggsområdet vil pågå over 1-2 måneder. Når anleggsaktiviteten er startet vil den gå fortløpende gjennom hele anleggsperioden. Det forutsettes likevel at det vil være kontinuerlig dialog mellom partene igjennom hele anleggsperioden. Ved Hyggevatn/Njágajávri transformatorstasjon har NaturRestaurering lagt til grunn at arbeidet tilpasses reindriften, dvs. at arbeid spesielt tilpasses i de mest sensitive periodene, og ideelt sett når reinen ikke er på barmarksbeite.

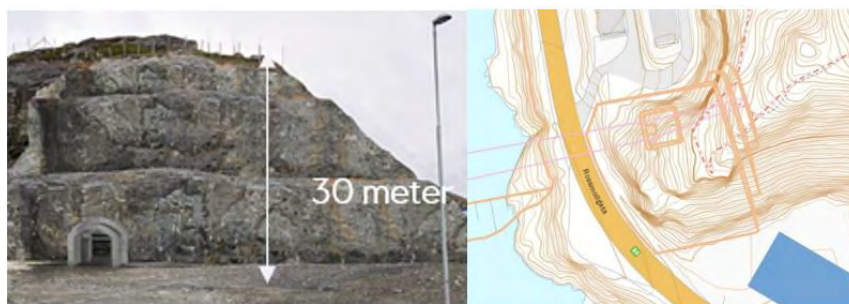
#### Påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

NaturRestaurering har lagt til grunn at det kun er nede ved Meland det vil være anleggsaktivitet knyttet til tunellen mens det er reinsdyr i nærliggende områder. Denne aktiviteten vil i tillegg være innenfor reingjerdet og langs eksisterende vei ut til Melkøya/Muolkkut. Det er daglig trafikk på veien. Det vil etableres en 20 meter høy terrassert skjæring for tunellinngangen. Det eksisterende reingjerdet må flyttes noe, og et nytt vil settes opp for å sikre området både i anleggsfasen og i drift (Figur 6-14).

<sup>10</sup> Flaskehals er i denne sammenheng et begrep som brukes i overført betydning for å beskrive det området som har svakest «kapasitet» og som dermed hindrer de andre områdene i å fungere fullgodt.

<sup>11</sup> Jamfør Vedlegg 8 og Vedlegg 9.





(Foto og illustrasjon: Multiconsult og Equinor)

*Figur 6-14 Fjellnabben Stigen ved Meland som vil sprenges bort. Illustrasjon av tunellportal med skjæring samt eksisterende reingjerde. Pågående prosjekteringsarbeid etter avsluttet konsekvensutredning har medført at nødvendig høyde på skjæringen er blitt redusert fra 30 til om lag 20 meter.*

Forstyrrelsene i anleggsperioden vil bestå av støy og vibrasjoner, lukt, syn og støv i et svært begrenset område. Det er gjennomført støyberegninger knyttet til anleggsfasen (jmfør Figur 6-2), som viser at støybildet utenfor reingjerdet er minimalt. Grunnet terrenget bærer det meste av lyden ut mot havet. Dette gjelder også sannsynligvis spredning av støv. Reinen hører sannsynligvis noe bedre på høye frekvenser enn oss mennesker, mens mennesker hører noe bedre på lave frekvenser, men grovt sett er det naturlig å anta at reinsdyr vil oppfatte støy fra anleggsaktivitet omtrent som mennesker. Ut ifra støyberegningene er det derfor naturlig å anta at forskjellen fra dagens situasjon er minimal. Områder helt opp mot reingjerdet vil selvfølgelig få noe endring, men sonen blir liten pga. at Vardfjellet og Vedhammeren skjærmer godt mot områdene som ligger nordøstover. NaturRestaurering vurderer det slik at unnvikelsessonen i anleggs-fasen blir mindre enn 500 meter. Det er lite trolig at lyd, lukt og støv bærer noe særlig lenger, selv ved sørvestlige vinder. Noe av årsaken til dette, i tillegg til vurdering av støykartene, er at 500 meter vekk fra inngrepet vil dyrene være såpass høyt over forstyrrelsen at de sannsynligvis føler seg betydelig tryggere sammenlignet med hvis områdene var mer flate. En annen faktor er at dette er områder hvor dyrene er vant med noe menneskelig aktivitet. Aktiviteten ligger innenfor reingjerdet og er dermed forutsigbar over tid. En annen effekt som er vanskeligere å vurdere er fritidsaktiviteter til anleggsarbeiderne. Det antas totalt 10-15 anleggsarbeidere. Disse kan gå på tur i nærområdet på fritiden. Sammenlignet med befolkningen til Hammerfest som helhet anses imidlertid denne endringen til å bli neglisjerbar.

I anleggsfasen blir konsekvens for tunellalternativet totalt vurdert til **Ubetydelig konsekvens**. Verdi, påvirkning og konsekvens for anleggsfasen er oppsummert i Tabell 6-2.

Tabell 6-2 Oppsummering, verdi, påvirkning og konsekvenser for Reinbeitedistrikt 20/Fálá i anleggsfasen. Tunellalternativet

Bruks-område	Verdi (jf. 5.3.3)	På-virkning	Konsekvens	Konsekvens-grad
Trekk	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen konsekvenser	Ingen /ubetydelig (0)
Kalving og vårbeite	Svært stor	Ubetydelig endring	Kan være noen dyr som ellers ville kalvet nærme reingjerdet som isteden vil trekke litt vekk før de kalver, men dette er områder som ligger helt inntil reingjerdet (faktisk på innsiden) og unnvikelse i dagens situasjon gjør allerede disse områdene til svært lite brukte områder under kalvinga.	Ingen /ubetydelig (0)
Beite resten av året (juli-sept.)	Svært stor (til liten avhengig av avstand til eksisterende infrastruktur)	Ubetydelig endring	Dyr vil trekke inn mot reingjerdet under trekk igjennom sommeren på søk etter beite, men dette er allerede områder som har svært begrenset bruk da de ligger helt inntil eksisterende infrastruktur. Vi mener at godt under 0,5 km <sup>2</sup> blir påvirket.	Ingen /ubetydelig (0)
Driv	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen konsekvens	Ingen /ubetydelig (0)
Oppsamling	Stor	Ubetydelig endring	Ingen konsekvens	Ingen /ubetydelig (0)
Sør for Mylingen/Miillet	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen konsekvens	Ingen /ubetydelig (0)
Samlet konsekvens anleggsfasen	NA	NA	Mulig noe unnvikelse helt inntil reingjerdet ved Meland, men svært liten endring i forhold til dagens situasjon. Totalt sett ubetydelige effekter.	Ubetydelig (0)

#### Påvirkning og konsekvens i driftsfasen

NaturRestaurering vurderer det slik at i driftsfasen vil det ikke være noen endring av betydning sammenlignet med dagens situasjon. Denne vurderingen tar utgangspunkt i at Equinor sin transformatorstasjon ved Hyggevatn/Njårgajávri allerede er inkludert i Statnett sin KU utredning. Transformatorstasjonen vil i praksis ligge i tilknytning til Statnett sin nye trafostasjon. Det forutsettes også at eventuelt vedlikeholdsarbeid ved Hyggevatn/Njårgajávri tilpasses reindriften.

Konsekvens blir totalt vurdert til **Ubetydelig konsekvens**.

#### 6.9.1.3 Avbøtende tiltak

NaturRestaurering peker på og foreslår følgende avbøtende tiltak:

- Selv om anleggsperioden pågår kontinuerlig når den først har startet opp, er det fordelaktig for reindriften å beregne anleggsstarten, slik at man er ferdig med opparbeidelse av anleggsområdet ved Meland (den mest støyende aktiviteten) før kalvingssesongen.
- Dersom det også er mulig å starte anleggsarbeidet i juli-september vil maksimalt 1 kalvingssesong bli påvirket. Det vil være avbøtende og redusere usikkerhet ved vurderingene.
- Det vil også være avbøtende hvis det inngås avtale med reindriften for å flytte reingjerdet og sikre området permanent over skjæringen ved Meland.

Tiltakshaver vil søke å inngå forhåndssamtykke, minnelig avtale for anleggsarbeid inkludert minnelig avtale med reinbeitedistriktet, kommunen samt statsforvalteren vedrørende permanent flytting av reingjerdet over skjæringen ved Meland. Ved utarbeiding av detaljerte planer for anleggsgjennomføringen vil tiltakshaver tilstrebe å ta hensyn til de foreslåtte avbøtende tiltak for å redusere de negative konsekvenser for reindriften. På Hyggevatn må arbeidet med tunellen koordineres med Statnetts bygging av de nye trafostasjonene med adkomst. Tiltakshaver vil fortsette sin aktive konsultasjon med reindriften i den videre prosjekteringen, og dette vil danne grunnlaget for tiltak som innarbeides i MTA planen. Det vil også være dialog med RBD 20 i anleggsfasen etter behov.

## 6.9.2 Andre samiske forhold - samisk utmarksnæring

NaturRestaurering har også utredet hvilke konsekvenser nettilknytning av HLNG kan medføre i forhold til andre samiske forhold enn reindrift. I det følgende gjengis vurderinger av konsekvenser av det omsøkte tunellalternativet. For det vurderte, men ikke omsøkte kraftledningsalternativet henvises det til utredningen. Utredningen inngår i sin helhet i konsekvensutredningsrapport fra NaturRestaurering i Vedlegg 6d.

Andre samiske forhold omfatter følgende forhold:

- Tradisjonelt jakt/fiske
- Tradisjonell bærplukking
- Hogst av ved til brensel
- Innsamling av duodjimateriale

For andre samiske forhold vurderes influensområdet som svært lite. Det er kun det umiddelbare nærområdet (ca 50 m avstand) til tiltaket som vurderes til å inngå i influensområdet. Innenfor fagtemaet er det kun mennesker som potensielt kan bli negativt berørt. Virkeområdet til det Samiske utviklingsfond (SUF) blir ikke berørt av utbyggingen, siden dette området kun berører den sørlige delen av Fálá/Kvaløya.

### 6.9.2.1 Verdi og påvirkning

Tradisjonelt jakt/fiske - Hele influensområdet ligger i nær tilknytning til veier og har følgelig redusert verdi for jakt. Ingenting tyder på at jegere med samisk bakgrunn bruker området i nevneverdig grad til jakt, og uansett ikke mer enn andre jegere. Vannene innenfor og rundt kraftledningstraséen har svært liten eller ingen verdi som fiskevann. Ingenting tyder på at det eventuelle svært begrensede fisket som utføres her har større verdi for personer med samisk bakgrunn enn andre.

Tradisjonell bærplukking - Utover krekling er det svært lite bær i tiltaks- og influensområdet, og området har i praksis liten verdi i denne sammenheng. For personer med samisk tilhørighet er verdien like lav som for andre.

Hogst av ved til brensel – Finnmarkseiendommen legger ut vedteiger, men i perioden 2018-2019 ble ingen vedteiger lagt ut i tidligere Hammerfest kommune, pga. at det lille som finnes av bjørkeskog på Fálá/ Kvaløya er fredet. Det foregår derfor ingen lovlig hogst her. Dette gjelder også for personer med samisk tilhørighet.

Innsamling av Duodjimateriale – Duodji omfatter tradisjonelt samiske håndverk og kunsthåndverk. De fleste produktene er fremstilt av ulike naturressurser som finnes i utmarka, som f.eks. skinn, bein, gevir, trevirke, stein, sennegress, mineraler, geologiske utfellingener og naturlige fargestoffer. Det aktuelle området på Fálá/Kvaløya ser ut til å spille en svært begrenset rolle i denne sammenheng. Det aktuelle området er viktig for reindriften, men det er ikke noe som tilsier at tilgangen på rein-produkter til bruk i duodji vil bli påvirket ved en utbygging, ei heller for gevir. Det er ikke andre råvareressurser som benyttes som duodjimateriale, som er identifisert og kan bli berørt.

Fysisk miljø/sosiale og kulturelle verdier – Det henvises til kapittel 6.6.2 og NIKU sin rapport i Vedlegg 6e vedrørende kulturminner, som inkluderer beskrivelse av samiske kulturminner. Det er ikke registrert samiske kulturminner i tilknytning til det omsøkte tunellalternativet. Langs deler av den vurderte, men nå forlatte kraftledningstraseen er det identifisert en samisk offerstein, gamle dyregraver og ledegjerder (parallelt med Fuglenesdalen/ Boazovággi). Funnene vitner om at samene har benyttet området på Mylingen/Miillet i lang tid og at Fuglenesdalen/ Boazovággi er en svært viktig passasje. Hverken NIKU eller NaturRestaurering har vurdert reindriftens betydning som den viktigste samiske kulturbæreren, men

tiltakshaver har i sine vurderinger hensyntatt RBD 20 sine muligheter for fortsatt tradisjonell reindrift i sine vurderinger for valg av utbyggingsalternativ.

### **Samlet verdivurdering av andre samiske forhold, unntatt samiske kulturminner og samisk kultur**

Totalt sett vurderes utredningsområdet til å ha **noe** verdi for fagtemaet andre samiske forhold/samisk utmarksnæringer (ikke medregnet samiske kulturminner og kultur).

### **Påvirkning**

Den samiske bruken av området er primært knyttet til bruken av området som reinbeite. NaturRestaurering vurderer at de ulike undertemaene under andre samiske næringer blir minimalt berørt, og påvirkningen totalt sett blir **ubetydelig**.

#### **6.9.2.2 Konsekvens av omsøkt kabelanlegg**

Sammenstilling av verdi (noe) med påvirkning (ubetydelig endring) gir konsekvensgrad 0 – **ubetydelig konsekvens**, både for anleggs- og driftsfasen. Dette gjelder for hvert deltema og samlet sett. Dette gjelder uavhengig av alternativ som blir valgt.

## **6.10 Reiseliv**

På oppdrag fra tiltakshaver har Multiconsult utarbeidet konsekvensutredning for landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6c.

Etter at KU for reiseliv ble utarbeidet i 2021, har prosjekteringsarbeidet for bl.a. tunnelen fortsatt i 2022. Det er som del av dette arbeidet modnet fram teknisk forbedrede og optimaliserte løsninger for tunnelmunninger og portaler på både Hyggevatn og Meland, jamfør Vedlegg 8 og Vedlegg 9.

På Hyggevatn planlegges det å etablere tunnelmunning med overgang til kabelkulvert under planert terrengnivå, og med permanent stabil graveskråning mot omkringliggende terreng. På Meland planlegges det å etablere en midlertidig sidetunell i tillegg til permanent tunell med portal og kjøreport. Etter avsluttet anleggsdrift vil åpningen av sidetunnelen bli forseglet og tilpasset forskjæringen.

### **6.10.1 Områdets verdi**

Nye Hammerfest kommune (sammenslått med tidligere Kvalsund kommune fra januar 2020) har et variert reiselivstilbud i by og land/utmark hele året. De største driverne er Hammerfest by og Skaidi. Disse områdene er tilgjengelig som følge av Hurtigrute- og cruiseanløp i Hammerfest, Hammerfest lufthavn og rv. 94 Hammerfest – Skaidi og E6 gjennom Skaidi. Alpinanlegg i Skaidi, skiløyper både her, i Kvalsunddalen og rundt Hammerfest by er viktige eller potensielt viktige for vinterturisme, men i liten grad utnyttet i reiselivssammenheng i dag.

Hammerfest by har store tilgrensende friluftsområder, men det er usikkert i hvor stor grad turister bruker disse. Tilrettelagte turstier rundt byen gir en relativt lav terskel for besøkende til å bedrive friluftsliv, og kjente og mye besøkte turmål for turister er Storfjellet, Salen og Tyven. Kun Salen utnyttes i kommersiell sammenheng i dag. Tilreisende benytter i noen grad muligheter for laksefiske, innlandsfiske og småviltjakt, men det foreligger restriksjoner for turister både på jakt- og fiskemuligheter på tidligere statlig grunn, nå Finnmarkseiendommen. I dag tilbyr fem-seks aktører havfiske for turister. Det er et begrenset antall tilbydere av ulike former for guidede turer ut i «villmark», og lite utnyttelse av scooterløyper i reiselivssammenheng.

Reiselivsnæringen er en signifikant næring med flere små bedrifter og varierte markeder med norske, nordiske/ europeiske og amerikanske tilreisende som dominerende. Det meste av overnattingsbelegget i byen er knyttet til yrkesmessige reiser, særlig i forbindelse med olje og gassaktiviteten. Verdien av området vurderes som **middels til stor** for reiselivet.



### 6.10.2 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

Omsøkt kabelanlegg vil gi synlige inngrep ved Meland, der den 20m høye terrasserte skjæringen vil bli synlig også på litt større avstander. Ettersom denne er lokalisert til et område allerede preget av industri og på avstand fra kartlagte reiselivstilbud, vurderes påvirkningen på reiselivet å gi **ubetydelig** endring. Konsekvensen for reiseliv blir **ubetydelig** (0).

#### Konsekvenser i anleggsfasen

Den omsøkte løsningen vil gi påvirkning i anleggsfasen i et begrenset geografisk område, og påvirkningen vil i hovedsak være lokalisert til Meland og Melkøya som allerede er industriområder. Sprengning av skjæring for tunnelpåhugg i Stigen samt deponering av tunnelmasser i sjø vil imidlertid gi rystelser og støy, samt mulighet for støvflukt.

Støyberegninger for anleggsarbeidene på Meland viser at det ikke vil være støy som overskrider grense-verdiene for boliger, (Figur 6-2). Anleggsstøyen vil genereres i område som allerede er preget av industriaktivitet, og vil som følge av omkringliggende terreng i stor grad spres utover sjøen. Støy vil kunne merkes over større avstander, og dermed påvirke opplevelsen av områdene også for turister. Det er lite sannsynlig at dette vil påvirke tilstrømming av turister eller turistenes atferd.

### 6.10.3 Avbøtende tiltak

Landskapsmessig tilpasning og istandsetting etter avsluttede arbeider vil være de viktigste avbøtende tiltakene for reiselivet.

## 6.11 Samfunnsmessige ringvirkninger (samfunnsinteresser)

På oppdrag fra tiltakshaver har Kunnskapsparken i Bodø i oktober 2021 utarbeidet en studie av de samfunnsmessige ringvirkningene fra anleggsfasen, basert på kostnadsanslag som lå til grunn for foreløpig beslutning om videreføring av prosjektet, inkludert beslutning om å søke om anleggskonsesjon. Rapporten er i sin helhet vedlagt søknaden som Vedlegg 6b.

Det gjøres oppmerksom på at ringvirkningsrapporten er basert på hele omfanget av arbeid og utstyr knyttet til elektrifisering av HLNG, inkludert kjøp og installasjon av elektrode dampkjeler for produksjon av nødvendig varme (til erstatning for varme gjenvunnet fra eksosgass fra GTG'ene). Videre kan krigen i Ukraina ha medført uforutsette kostnadsøkninger, og dermed ringvirkninger, som ikke er reflektert i rapporten og de samfunnsmessige ringvirkninger som er beskrevet i foreliggende søknad.

### 6.11.1 Innledning

#### 6.11.1.1 Begrepsbruk

Regionale leveranser (og ringvirkninger) omfatter leveranser fra (og ringvirkninger i) alle kommunene i Nord-Norge, mens lokale leveranser er leveranser fra kommunene Hammerfest, Måsøy, Nordkapp, Porsanger, Karasjok, Lebesby og Gamvik. Regionale- og lokale leveranser regnes som prosent av de nasjonale leveransene.

Direkte sysselsettingsvirkninger/årsverk: Årsverk hos utbygger og hovedkontraktørene.

Indirekte sysselsettingsvirkninger/årsverk: Årsverk hos underleverandører.

Konsum: Årsverk som skapes når lønn benyttes til for eksempel innkjøp samt årsverk som blir til som følge av skattebetalinger.

#### 6.11.1.2 Usikkerhet i analysene

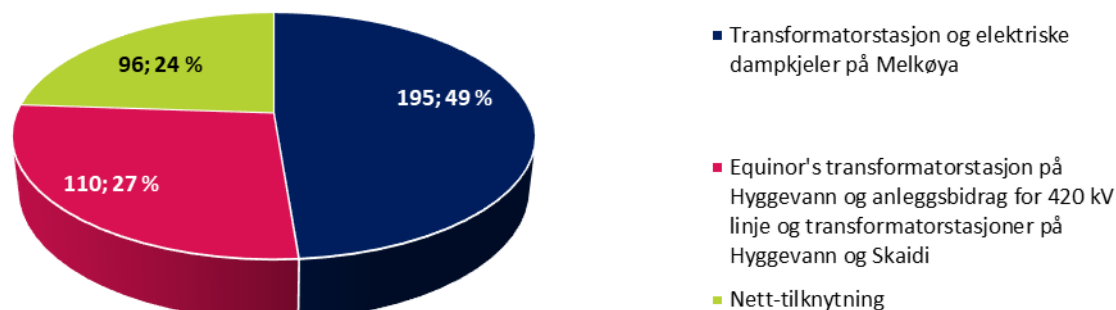
Ringvirkningsanalysene er beheftet med relativt stor usikkerhet, og sysselsettingsvirkninger må sees på som indikasjoner på hva som kan oppnås. Det er usikkerhet både i 1) kostnadsanslag; prosjektet er i en tidlig planfase, og alle anslag for investerings- og driftskostnader er derfor beheftet med betydelig usikkerhet (typisk +/- 30%), 2) forventet nasjonal, regional

og lokal andel av investerings- og driftskostnadene og 3) usikkerhet i den empiriske kryssløpsmodellen som er basert på delvis ufullstendig SSB statistikk, spesielt på kommunenivå, når det gjelder framskrivning av prognoser.

### 6.11.2 Investeringsteknader og antatt behov for varer og tjenester

Totale investeringskostnader, inkludert anleggsbidrag til Statnett, er estimert til 4 milliarder 2021-kr. En stor andel av aktivitetene i prosjektet vil foregå lokalt i Hammerfest, men det vil også være nødvendig å kjøpe utstyr og tjenester fra andre regioner og/eller fra utlandet. Av den totale investeringen på 4 milliarder 2021-kr forventes det lokale leveranser for om lag 1,26 milliarder 2021-kr, dvs. om lag 1/3 av de totale investeringsanslagene..

Elektrifiseringsprosjektet omfatter følgende 3 hovedkostnadsgrupper: 1) Elektrode dampkjeler og transformator-stasjonen på Melkøya, 2) Equinor sin transformatorstasjon på Hyggevan og anleggsbidrag til Statnett sin 420 kV linje og 420 kV transformatorstasjon på Hyggevan og Skaidi, og 3) Nett-tilknytning Hyggevan-Melkøya. Fordelingen av investeringen på de tre kostnadsgruppene er illustrert i Figur 6-15.



Figur 6-15 Investeringsteknadene fordelt på prosjektområdene. 10 Mill 2021-Kr

I det følgende omtales kort vare- og tjenesteleveransene som forventes å komme i forbindelse med utbygging av elektrifiseringsprosjektet. Antakelser av nasjonale, regionale og lokale andeler er basert på nedbrytning av investeringsestimater, kunnskap om leverandørmarkedet i nord og erfaringer fra andre prosjekter i regionen. Antakelsene av andeler av vare- og tjenesteleveransene er nødvendige for å kunne beregne ringvirkninger av leveransene til prosjektet. For mer fylldig beskrivelse, henvises det til ringvirkningsrapporten i Vedlegg 6b.

#### Prosjektledelse hos Equinor

Den overordnede prosjektledelsen utføres i hovedsak av Equinor sin egen stab, og det antas at Equinor i stor grad vil benytte tilgjengelig kompetanse hos HLNG i utførelsen av prosjektet. Et slikt prosjekt vil skape behov for en del kjøp av tjenester. Nasjonal andel antas å bli 100 prosent. Regional andel antas å bli 80 prosent, hvor det meste sannsynligvis kommer lokalt.

#### Prosjektering, byggetilsyn og prosjektledelse hos kontraktører

Kontrakten for detaljprosjektering og innkjøp for trafostasjonen på Melkøya vil sannsynligvis ende hos en større norsk kontraktør. Til nett-tilknytningen er det behov for prosjektering og byggetilsyn, og det medgår timer til prosjektledelse hos kontraktørene. Det er stor kompetanse i Norge innen prosjektering og byggetilsyn, og det antas nasjonal andel på 100 prosent. Regional andel anslås til 35 prosent, og lokal andel anslås til 20 prosent.

#### Utstyr til elektrifisering på Melkøya og Hyggevatn

Elektrode dampkjeler og en del større elektrisk utstyr til trafostasjonene på Melkøya og Hyggevatn må kjøpes. Det meste av dette utstyret kjøpes fra utlandet, men utstyret må transporteres og monteres, det er spesielt denne delen som kan gå til lokale leverandører. Nasjonal andel antas å utgjøre 22 prosent, med en regional andel på 40 prosent. Lokale andel antas å bli 16 prosent av nasjonal andel.

#### Modul for elektrode dampkjeler

Modulen som benyttes for elektrode dampkjelene på Melkøya vil sannsynligvis produseres på verft i utlandet. Det er mest sannsynlig ingen nasjonal, regional eller lokal andel. Modulen sendes med skip direkte til Melkøya.

#### Bulk: Diverse utstyr, materialer, rør og kabler til trafostasjonen på Melkøya

Det vil være behov for ventiler og rør og annet utstyr, utover elektrisk utstyr, kabler og kabelbroer til trafostasjonen på Melkøya, samt noe stål. En betydelig del av bulkleveransene blir kjøpt fra utlandet, som gjør at nasjonale leveranser er estimert til 50 prosent, med antatt mulige norske leveranser hovedsakelig fra Østlandet og Vestlandet. Regional andel er derfor estimert til 3 prosent, hvorav alt antas å bli lokale leveranser.

#### Anleggsarbeid (Melkøya, tunnel, landfall og på Hyggevatn)

Anleggsarbeidet på Melkøya og på Hyggevatn omfatter mye maskinarbeid og betongarbeid. Dette er entreprenørarbeid hvor det lokalt er flere tilgjengelige leverandører. Oppdraget med å anlegge tunnelen vil sannsynligvis tildeles et større norsk entreprenørselskap. De fleste av disse har utstrakt bruk av underleverandører, og lokale entreprenører i Hammerfest-regionen vil kunne være underleverandør til disse. Det antas at anleggs-arbeidet med tunell, på Melkøya og Hyggevatn utføres av norske entreprenører. Til etablering av landfallene er også utenlandske underleverandører aktuelle. Anleggsarbeidet kan få en nasjonal andel på 97 prosent. Regional andel er beregnet å kunne bli 84 prosent av nasjonale leveranser. Det meste av arbeidet kan utføres av lokale entreprenører, og det er estimert en lokal andel på 69 prosent.

#### Kabelkjøp og installasjon

Kablene mellom Hyggevatn og Meland, kabel på Melkøya, samt sjøkabelen er veldig grove, og det antas derfor at innenlands produksjonskapasitet er noe begrenset. Selv om kabelkjøpene mest sannsynlig gjøres i utlandet, kan det oppstå en nasjonal andel tilknyttet lagring og transport av kablene. Transport fra forsyningsbasen i Hammerfest til Hyggevatn vil kunne utføres av lokale leverandører. Kablene på land og på Melkøya blir installert av en elektroentreprenør, oppdraget vil sannsynligvis gå til en lokal eller regional leverandør. Norske aktører med norskregistrerte fartøy kan installere sjøkabelen. Nasjonal andel av kabelkjøp og installasjon er estimert til 37 prosent, med en regional andel på 32 prosent. 29 prosent av den nasjonale andelen antas å bli lokale leveranser, dvs. nærmere 90 prosent av den regionale andelen.

#### Installasjonsarbeider på Melkøya

Installasjonsarbeidene på Melkøya omfatter en rekke oppgaver som kabeltrekking, terminering av kabler, montering av rør, trykkprøving, samt maling og isolasjon. Det er et stort potensial for leveranser fra lokal leverandørindustri. Alt arbeidet kan utføres av norske leverandører, nasjonal andel er derfor satt til 100 prosent. Regional andel er 80 prosent, hvorav alt kan utføres av lokale leverandører.

#### Midlertidige fasiliteter og tjenestekjøp

Prosjektet er i en forholdsvis tidlig fase, og har enda ikke besluttet tekniske løsninger for midlertidige fasiliteter. I ringvirkningsstudien har en lagt til grunn at Equinor vil prøve å oppnå synergi med drift hos Hammerfest LNG. Det er blant annet lagt til grunn at det bygges en permanent lagerhall og verksted i stål i stedet for midlertidige telthaller, og at det vil benyttes moduler for anleggskontor. Overnattinger er planlagt i eksisterende brakkerigger på Meland og hotell i Hammerfest. Det er inkludert en del tjenestekjøp, som sannsynligvis kommer fra leverandører i Sør-Norge. Nasjonal andel antas å bli 100 prosent, med en antatt regional andel på 86 prosent, hvorav alt kommer lokalt.

#### Prefabrikasjon på Melkøya

På Melkøya må det utføres noe prefabrikasjonsarbeid, som f.eks. sveising av rør og rørfundamenter for å understøtte disse. Nasjonal andel antas å være 100 prosent. Regional andel kan bli opptil 80 prosent, hvorav hele den regionale andelen kan bli lokale leveranser.

#### Fraktkostnader

Fraktkostnadene omfatter transport av modul for elektrode dampkjeler fra verftet i utlandet til Melkøya med spesialtransportskip, samt frakt av en del annet utstyr til Melkøya. Equinor har rammeavtale med flere av de nasjonale transportørene, og disse er aktuelle for transport av diverse utstyr. Det kan bli mindre transportoppdrag for lokale leverandører. Nasjonal andel er beregnet å utgjøre 30 prosent, hvorav regional og lokal andel er 20 prosent.

#### Ferdigstillelse og reservekomponenter

Posten omfatter ferdigstillelse, reservedeler, klargjøring av utstyr og teknisk leverandørassistanse. Reservekomponentene utgjør den største andelen, med bl.a. en komplett elektrisk dampkjele, en transformator og annet utstyr. En betydelig andel arbeidstimer i forbindelse med ferdigstillingen inngår, oppgaver som i stor grad kan utføres av lokal industri. Det er behov for personell med høyspentsertifikater. Den nasjonale andelen er beregnet til 86 prosent. Regional og lokal andel antas å bli hhv. 47 prosent og 41 prosent av nasjonal andel.

#### Equinor sitt anleggsbidrag for utbygging av nasjonalt nett (Skaidi-Hyggevan)

Anleggsbidraget dekker en del av Statnetts totale kostnad for bygging av 420 kV kraftlinje fra Skaidi, og for etablering av Statnett's 420 kV transformatorstasjoner på Hyggevan og Skaidi. Statnett benytter ofte internasjonale aktører til store deler av sine linjeutbygginger, med stor andel utenlandske innkjøp og arbeidskraft. Det forventes at 20 til 40 prosent er bulkmateriale, som også kommer fra utlandet. For bygging av transformatorstasjon på Hyggevan og Skaidi, kan 100 prosent av anleggsarbeidet leveres nasjonalt med en betydelig regional og lokal andel. En del av utstyret i Statnett sine 420 kV stasjoner vil komme fra utlandet. Da partnerne i Snøhvit Unit betaler en betydelig andel av Statnett sine kostnader i form av anleggsbidrag, er det valgt å inkludere dette i totalkostnaden for elektrifiseringen av Melkøya. Det er antatt en nasjonal andel på 75 prosent, og en regional og lokal andel på henholdsvis 50 prosent og 20 prosent.

#### Oppsummering av leveranseandeler



Tabell 6-3 oppsummerer antatt nasjonal, regional og lokal andel for de ulike vare- og tjenesteleveransene i elektrifiseringsprosjektet. Samlet antas en nasjonal leveranseandel på 67 prosent, med 60 prosent regional andel (Nord-Norge) og en lokal andel (Hammerfest-regionen) på 47 prosent av de nasjonale leveransene.

Tabell 6-3 Antatt nasjonale, regionale og lokale andeler av leveransene i utbyggingsprosjektet

	Nasjonal andel	Regional andel	Lokal andel
<b>Prosjektledelse Equinor</b>	<b>100 %</b>	<b>80 %</b>	<b>75 %</b>
<b>Prosjektering, byggetilsyn og prosjektledelse hos kontraktører</b>	<b>100 %</b>	<b>35 %</b>	<b>20 %</b>
Utstyr til elektrifisering på Melkøya og Hyggevaun	22 %	40 %	16 %
Modul for elektriske dampkjeler	0 %	0 %	0 %
Bulk: Diverse utstyr, materialer, rør og kabler til trafostasjonen på Melkøya	50 %	3 %	3 %
<b>Sum andel modul, utstyr og bulk til elektrifisering på Melkøya og Hyggevaun</b>	<b>22 %</b>	<b>29 %</b>	<b>12 %</b>
Anleggsarbeid (Melkøya, tunnel, landfall og på Hyggevaun)	97 %	84 %	69 %
Kabelkjøp og installasjon	37 %	32 %	29 %
Installasjonsarbeider på Melkøya	100 %	80 %	80 %
<b>Sum andel anleggsarbeid, kabelkjøp og installasjon av kabler (Hyggevaun, tunnel, landfall, sjøkabel og Melkøya)</b>	<b>80 %</b>	<b>77 %</b>	<b>64 %</b>
Midlertidige fasiliteter og tjenestekjøp	100 %	86 %	86 %
Prefabrikasjon på Melkøya	100 %	80 %	80 %
Fraktkostnader	30 %	20 %	20 %
Ferdigstilling og reservekomponenter	86 %	47 %	41 %
<b>Sum andel, fraktkostnader, prefabrikasjon, midlertidige fasiliteter, installasjonsarbeider, ferdigstilling og reservekomponenter på Melkøya</b>	<b>86 %</b>	<b>66 %</b>	<b>63 %</b>
<b>Equinor sitt anleggsbidrag for utbygging av nasjonalt nett (Skaidi-Hyggevaun)</b>	<b>75 %</b>	<b>50 %</b>	<b>20 %</b>
<b>Totale andeler i utbyggingsprosjektet</b>	<b>67 %</b>	<b>60 %</b>	<b>47 %</b>

### 6.11.3 Ringvirkninger i anleggs- og utbyggingsfasen

#### Sysselsettingsvirkninger – anleggs- og utbyggingsperioden

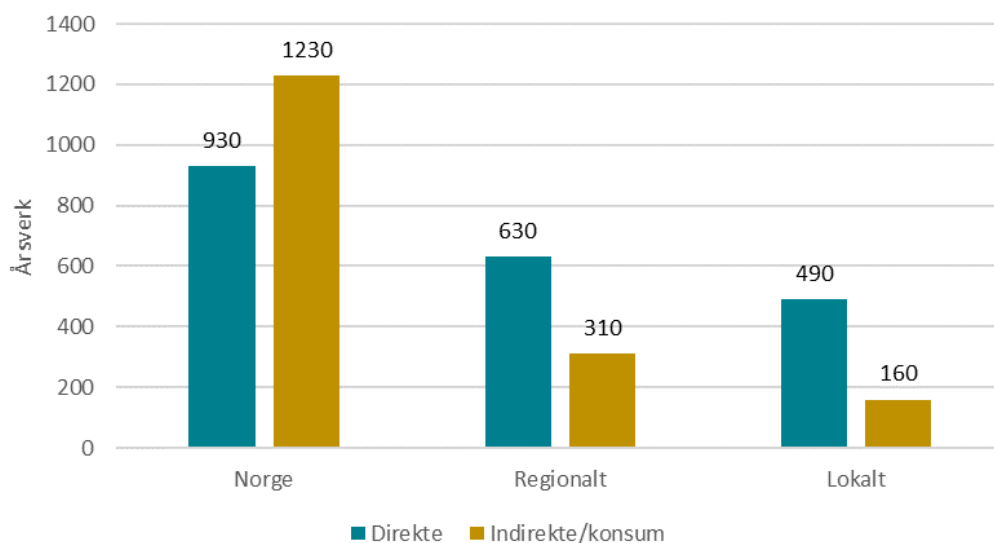
##### Metodikk

For beregning av sysselsettingsmessige virkninger av anleggs- og driftsfasen er den regionale planleggings-modellen PANDA benyttet. Ringvirkningsanalysen gir kun indikasjoner på hvilke effekter en slik utbygging kan gi. Analysen omfatter ikke fortrenings-effekter i næringslivet. Det betyr at effektene vi ser av denne utbyggingen både kan omfatte nye årsverk i tillegg til opprettholdelse av eksisterende årsverk. Som grunnlag for beregning av de direkte årsverkene er det blitt benyttet statistikker for produksjon per årsverk spesifisert på næring. Panda er benyttet for å beregne indirekte sysselsettingsvirkninger og konsumeffekter (oppgitt som antall årsverk, ikke stillinger).

##### Estimerte sysselsettingsvirkninger

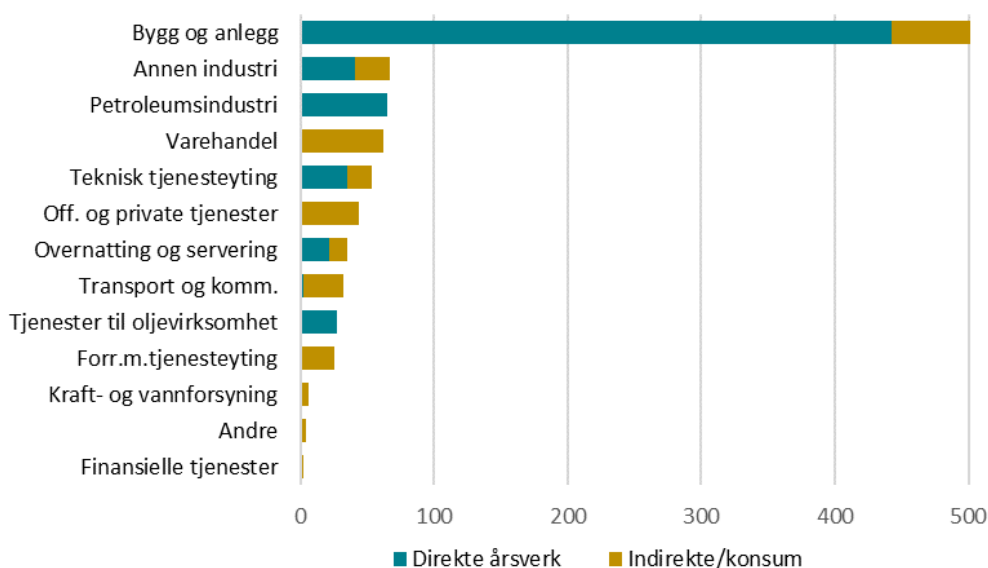
Figur 6-16 illustrerer hvordan de beregnede sysselsettingsvirkningene fordeler seg på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Figuren viser også fordelingen av direkte og indirekte årsverk inkludert konsum. På nasjonalt nivå utgjør konsumet mellom 20 og 25 prosent av de direkte og indirekte årsverkene.

Estimatene viser at utbyggingsfasen bidrar med 2.160 årsverk på nasjonalt nivå. Av disse er det anslagsvis 930 direkte årsverk (vel 40 prosent). På regionalt nivå vil prosjektet skape 940 årsverk, hvorav 630 direkte årsverk. Regionale indirekte virkninger og konsumvirkninger utgjør 310 årsverk i Norge-Norge. I overkant av halvparten av de direkte norske årsverkene i prosjektet kommer lokalt, med 490 direkte årsverk, i tillegg til 160 indirekte årsverk som også inkluderer konsumeffekter. Totalt blir det 650 lokale årsverk, der de direkte årsverkene er beregnet å utgjøre nærmere 75 prosent.



Figur 6-16 Antatte sysselsettingsvirkninger som følge av bygg- og anleggsfasen for elektrifisering av Hammerfest LNG

Figur 6-17 viser beregnet næringsmessig fordeling av de regionale sysselsettingsvirkningene i anleggsperioden for hele elektrifiseringsprosjektet.



Figur 6-17 Regionale sysselsettingsvirkninger i anleggsfasen til elektrifiseringsprosjektet

## 6.11.4 Ringvirkninger i driftsfasen

### 6.11.4.1 Ringvirkninger

Ringvirkninger av årlige drifts- og vedlikeholdskostnader er ikke inkludert i denne analysen. Driften av selve overføringsanlegget fra Hyggevatn skal styres fra kontrollrommet på Melkøya, og inngår dermed i den daglige driften av HLNG. Det vil være jevnlig inspeksjon hvert tredje eller fjerde år av kablene i tunnelen. Trafoene (utstyr og bygningsmasse) på Melkøya og Hyggevatn skal ha jevnlig tilsyn og vedlikehold. Av beredskapsmessige hensyn må også Statnett holde veien opp til Hyggevatn trafostasjon vinteråpen.

#### 6.11.4.2 Kommunal eiendomsskatt

Eiendomsskatten i Hammerfest kommune er 7 promille. Etter nye nasjonale regler fra desember 2017 for «verk og bruk» skal produksjonsutstyr og installasjoner ikke lenger inngå i eiendomsskattegrunnlaget fra og med 2019, men det er fortsatt anledning å skrive ut eiendomsskatt for næringsseiendom. De nye reglene gjelder imidlertid ikke for vannkraftverk, vindkraftverk, kraftnettet og anlegg omfattet av særskattereglene for petroleum.

På tidspunkt for utarbeidelse av ringvirkningsstudien er det ikke gjort avklaringer med Hammerfest kommune om hva skatten på dette anlegget vil utgjøre, eller hva som skal ligge i beregningsgrunnlaget. Dersom anslagene for investeringskostnadene legges til grunn (fratrukket anleggsbidraget til Statnett), er det beregnet at eiendomsskatten vil kunne utgjøre om lag 22 millioner kroner. Dette vil være en årlig kostnad. Det understrekes at det er stor usikkerhet knyttet til størrelsen på eiendomsskatten.

#### 6.11.4.3 Sysselsettingsvirkninger tilknyttet drift

Nedstengning av eksisterende gassturbinbaserte kraftforsyning på Melkøya vil frigjøre noe eksisterende bemanning, som kan disponeres til nye arbeidsoppgaver knyttet til ny løsning for kraftforsyning, basert på kraft fra nettet. Samlet sett vurderes at endret kraftforsyning gjennom nett-tilknytning ikke vil medføre endringer i bemanning ved HLNG av betydning.

Det er usikkerhet knyttet til størrelsen på eiendomsskatten. Den eventuelle ekstra eiendomsskatten til Hammerfest kommune kan gi grunnlag for økt kommunal sysselsetting. Ved å benytte gjennomsnittlig produksjonsverdi per sysselsatt i «Generell kommuneforvaltning» som grunnlag for beregning av årsverk, blir resultatet 23 årsverk. Alle årsverkene er lokale siden dette er en skatt som innkreves av kommunen. Årsverkene i offentlig sektor som følge av eiendomsskatten bidrar til ytterligere 4 årsverk lokalt/regionalt i indirekte effekter og konsum.

Kostnader til kjøp av elektrisk kraft utgjør størstedelen av de årlige driftsutgiftene knyttet til kraftforsyning fra kraftnettet.. Det er foreløpig ikke etablert innkjøpsstrategi for kraftkjøp, det er store svingninger i kraftmarkedet, og det er ikke inngått leveransekontrakter på kraft. Det foreligger følgelig ikke et konkret grunnlag for estimering av ringvirkninger basert på innkjøp av kraft.

#### 6.11.5 Avbøtende tiltak (N/A)

Det er bare identifisert positive ringvirkninger, avbøtende tiltak vurderes derfor ikke som aktuelle.

#### 6.11.6 Tiltak som kan fremme de positive virkningene

Equinor følger overordnede prinsipper om konkurranse mellom flere tilbydere, objektive tildelingskriterier og likebehandling av tilbydere. Det jobbes aktivt mot leverandørindustrien i Nord-Norge for å kunne tilrettelegge for regional verdiskaping, og Equinor har forventninger til sine leverandører ift. ringvirkninger i nord.

Dette har primært vært gjort gjennom LUNN prosjektet (Leverandørutvikling i Nord-Norge), og ved direkte kontakt mot leverandørnettverk.

### 6.12 Luftfart og kommunikasjon

Tunell for installasjon av kraftkabler fra Hyggevatn til Meland vil krysse under rullebanen til Hammerfest lufthavn, som eies og driftes av Avinor. Tunellen vil ved kryssingen ha en overdekning av fast fjell på om lag 50 meter (blir nærmere avklart under den videre prosjektering.

Fra kabeluttak fra ny Hyggevatn transformatorstasjon vil kablene installeres og føres i kabelkulvert direkte inn i tunellen, som vil ligge under planert terreng. På Melkøya vil kablene installeres i kabelkulvert fram til ny transformator integrert i prosessanlegget på LNG anlegget.



### 6.12.1 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

Ny transformatorbygning ved Hyggevatn, kabelanlegget samt nye kabler og anlegg på Melkøya vurderes å ikke ville påvirke radaranlegg, navigasjonsanlegg eller kommunikasjonsanlegg i tilknytning til luftfarten eller drift av Hammerfest lufthavn, verken i anleggsfasen eller i drift. Anlegget utgjør ingen hindringer for nåværende eller framtidig drift og vedlikehold av flyplassen, heller ikke eventuelle framtidige utvidelser eller nye anlegg ved flyplassen.

Det omsøkte kabelanlegget er i sin helhet installert i fjell (tunell og boret landfall), nedgravd kabelkulvert eller som sjøkabel mellom Meland og Melkøya, og vurderes å ikke ville medføre virkninger for andre kommunikasjonssystemer i nærheten. Anlegget omfatter ikke luftspenn som utløser merkeplikt.

### 6.12.2 Avbøtende tiltak

Tiltaket vil ikke medføre konsekvenser for luftfart og kommunikasjon, og det er følgelig ikke behov for avbøtende tiltak, utover eventuell tilpasning av sprengladning i anleggsfasen der hvor tunellen passerer lufthavnen. Dette vil vurderes i den videre prosjekteringen, og beskrives i MTA-planen.

## 6.13 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

På oppdrag fra tiltakshaver har Akvaplan-niva utarbeidet konsekvensutredning for utredningstema vassdrag og marint kystmiljø. Rapporten er i sin helhet vedlagt som Vedlegg 6a.

Det henvises til søknadens kapittel 6.8 for nærmere beskrivelser og vurderinger knyttet til utslipp til vassdrag og sjø, samt tiltak for å håndtere slike utslipp. Det er ikke registrert forurenset grunn eller sjøbunn i nærheten av aktuelle områder for anleggsarbeid. Det er ikke identifisert områder med spesiell miljømessig sårbarhet som kan bli påvirket av gjennomføring av det omsøkte tunellalternativet.

Det er ikke forventet at gjennomføring av tiltaket vil generere store mengder avfall. Det vil sammen med aktuelle kontraktører etableres ordninger for avfallshåndtering i tråd med gjeldende regelverk. Mulighet for bruk av eksisterende tjenesteleverandør for avfallshåndtering for HLNG vil vurderes nærmere.

### 6.13.1 Konsekvenser av omsøkt kabelanlegg

#### 6.13.1.1 Anleggsfasen

Gjennomføring av tiltaket vil medføre en midlertidig økning av utslipp til luft i forbindelse med anleggsarbeidene, med driving av tunell og tilhørende massehåndtering av de utsprengte tunellmassene, samt installasjon av kabler og sjøkabel. Dette er moderate anleggs- og installasjonsrelaterte utslipp som vil komme i tillegg til de ordinære utslippene til luft fra drift av HLNG på Melkøya. Det vil forekomme støy, vibrasjoner og utslipp av støv som fra annet tradisjonelt anleggsarbeid og massehåndtering med utfylling i sjø. Lokal terrengutforming forventes i stor grad å ville bidra til at støy og støv vil spre seg utover sjøen (Figur 6-2). Anleggsområdet på Meland ligger i et etablert industriområde og langt fra permanente boliger, og anbefalte grenseverdier for støy overskrides ikke. Det er ikke forventet ulemper av betydning som følge av dette. I anleggsperioden vil det være utslipp til sjø etter rensning av driftsvann fra anleggsdriften.

#### 6.13.1.2 Driftsfasen

Når HLNG er helelektrifisert med kraft fra nettet (og eksisterende varmekraftanlegg på Melkøya er stengt ned), vil tiltaket i driftsfasen medføre en reduksjon CO<sub>2</sub> utslippene fra anlegget av i størrelsesorden 840.000 tonn per år på platåproduksjon. I tillegg vil utslipp av drivhusgassen metan (CH<sub>4</sub>) fra gassturbinene i varmekraftanlegget bortfalle (utgjorde vel 101 tonn av totalt 275,7 tonn metan fra HLNG i 2019<sup>[12]</sup>). Samlet akkumulert utslippsreduksjon vil være på om lag 16,5 millioner tonn

<sup>[12]</sup> Equinor 2020: Årsrapport 2019 til Miljødirektoratet for Hammerfest LNG. Equinor AU-SNO-00109

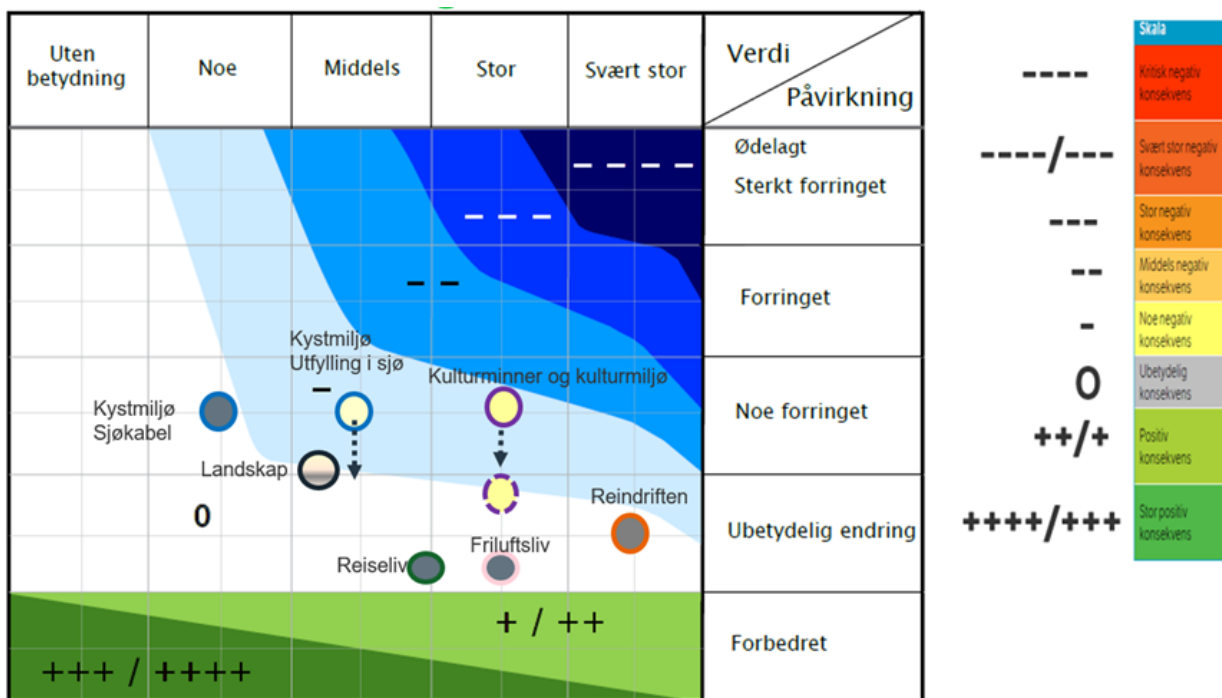
CO<sub>2</sub> over en driftsperiode på vel 20 år (jamfør kapittel 1.1), ikke hensyntatt CO<sub>2</sub> bidraget fra den enhver tid gjeldende kraftmikts i det norske kraftnettet.

### 6.13.2 Avbøtende tiltak

Det er ikke indentifisert spesielle avbøtende tiltak. Det henvises for øvrig til kapittel 6.8.3 vedrørende avbøtende tiltak knyttet til vassdrag og sjø.

## 6.14 Oppsummering av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

En samlet oppsummering av de vurderte konsekvenser for miljø-, naturressurser og samfunn av det omsøkte tunellalternativet er vist i Figur 6-18.



Figuren er den samme som vist nederst i Figur 5 5.

Figur 6-18 Samlet vurdering av konsekvenser for tunellalternativet.

## 7 Sikkerhet og beredskap

### 7.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Hele det omsøkte kabelanlegget på land (Kvaløya og Melkøya) vil være installert i nedgravd kabelkulvert i betong (mellom Hyggevatn stasjon og tunell, samt Melkøya) eller i fjell (tunell til Meland og boret landfall på Meland og Melkøya). Sjøkabel mellom boret landfall på Meland og Melkøya vil være nedgravd /spylt ned og beskyttet på sjøbunnen.

Anlegget vil følgelig være robust og godt skjermet mot naturgitt skade, herunder ising og nedsalting i forbindelse med uvær vinterstid. Boret landfall vil på Meland og Melkøya ha utslag på sjøbunnen på dybde i størrelsesorden 23 til 50 m og sjøkablene vil graves/spyles ned. Dette bidrar til reduserte bevegelser i kablene pga. havstrøm og bølgebevegelser. I tunellen vil kablene installeres på stålbraketter eller kabelbroer, og med tilstrekkelig avstand for å sikre og ivareta termisk integritet. I kulvertene på Melkøya vil kablene installeres i sand.

Tunellportal med kjøreport på Meland vil være avlåst for å hindre uautorisert tilgang. Nødvendig tilkomst til tunellen under terrengnivå ved Hyggevatn transformatorstasjon vil skje via stasjonsbygningen og kabelkulvert. Hyggevatn stasjon vil være klassifisert i henhold til kraftberedskapsforskriften kapittel 5, og Statnett vil ivareta nødvendige sikrings- og beredskapstiltak for trafostasjonen, herunder nødvendig tilsyn og vedlikehold.

Tilgang til anlegget for tilsyn, reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner vurderes som robust og god, og vil ikke være årstids- eller væravhengig. Tilgangen til det omsøkte kabelanlegget vurderes som mer tilgjengelig og robust enn for det vurderte, men ikke-omsøkte kraftlinjealternativet. Tilgangen til det omsøkte anlegget kan brytes ned og karakteriseres ved følgende forhold:

- Grunnet klassifisering av ny Hyggevatn trafostasjon, vil Statnett måtte holde adkomstveien fra Prærien vinteråpen av beredskapshensyn.
- Kabelkulvert ved Hyggevatn stasjon vil være lett tilgjengelig for eventuell framgraving og åpning
- Tunellen vil være kjørbær for større kjøretøy i hele lengden
- Skjøtesoner for kablene vil være lokalisert i tunellen
- Skjøtesonen for spleising av kabel på Meland og sjøkabel vil være lokalisert i tunellen
- Tunellportal på Meland vil være tilgjengelig fra offentlig vei på Meland
- Skjøtesonen for sjøkabel og kabel (Melkøya) vil være lokalisert i skjøtegropp på land på Melkøya som er lett tilgjengelig for eventuell framgraving og åpning
- Kabelkulverter fram til ny transformatorstasjon på Melkøya vil være tilgjengelig for eventuell åpning

Tilgang til nødvendig arbeidslys vil lett kunne sikres langs hele kabelstrekningen fra Hyggevatn til landfall på Meland, samt fra landfall på Melkøya til transformatorstasjon Melkøya.

Det omsøkte anlegget er en privat kundespesifikk radial for industrielle formål, og har ingen redundansfunksjon ift. leveringssikkerhet og robusthet i kraftnettet for øvrig. Anlegget vil ikke representere noen samfunnsmessig beredskapsfunksjon. Ved utfall vil bare kraftforsyningen til HLNG rammes, med nedstengning av driften ved anlegget som resultat.

For å redusere nedetid ved eventuell utskifting av ødelagt kritisk utstyr og materiell med lang leveringstid vil viktige reservedeler være tilgjengelig. Det legges opp til at det skal kjøpes inn reservemateriell, som dels skal installeres, og dels være tilgjengelig på Equinors lokale lager i Hammerfest-området.

- 40 MVA 132 kV transformator for fødegass kompressormotor
- 32 MW fødegass kompressormotor/ kompressor
- 1 ekstra elektrode dampkjele installeres som reserve, ikke på lager

Behov for innkjøp og installasjon av en ekstra kabelforbindelse mellom Hyggevatn og Melkøya i reserve vil vurderes nærmere i den videre prosjekteringen, og vil eventuelt besluttes senere.

Aktuell reparasjonstid vil avhenge av hvilke anleggsdeler som må skiftes/repareres og lokalisering av disse, leveringstid på aktuelt materiell eller om dette er tilgjengelig som reservemateriell på eget lager.

## 7.2 Spesielle vurderinger ved flom- og skredfare

I NVEs aktsomhetskart for jord- og flomskredfare er området like øst for fjellnabben Stigen vist som et aktsomhets-område, med mulig skredutfall i området ved hall tilhørende Hammerfest kommune, se Figur 7-1. Den delen av fjellpartiet Stigen som planlegges fjernet for etablering av forskjæring og tunellportal ligger vest for det utsatte partiet (markert med blå oval i figuren). Hele det omsøkte kabelanlegget på Kvaløya, inkl. sonen for skjøting av kabel og sjøkabel og landfall for sjøkabler, vil ligge i tunnelen eller boret landfall i fjell, og vil derfor være godt beskyttet mot skred. Borehull for landfallene vil være i størrelsesorden 145 til 330 m lange, med utslag på i størrelsesorden 23 – 50 m dyp. Kabelanlegget vurderes derfor å ikke være utsatt for skred i driftsperioden.



Figur 7-1 Kart som viser aktsomhetsområde for potensielt jord- og flomskred ved Meland.

Tunellinggangen med portal vil ligge på kote +6,5, om lag 45 meter øst for Rossmollgata, som ligger på om lag 5 moh. i dette området. Området utenfor portalen vil planeres med fall mot veien. Det vurderes at dette er tilstrekkelig høyt og langt fra strandsonen til å unngå inntrengning av sjøvann, selv ved kombinasjonen av framtidig havstigning, høy flo, lavtrykk og pålandsvær. Ved høy flo og hardt pålandsvær forventes det at sjøsprøyt vil kunne nå inn på Rossmollgata, men forventes ikke å trenge inn i tunnelen. Hele det omsøkte anlegget, inkl. sonen for skjøting av kabel og sjøkabel vil ligge i tunnelen, og vil være godt beskyttet mot flom. Kabelanlegget vurderes derfor å ikke være utsatt for flom.

Ny Hyggevatn transformatorstasjon ligger på ca. 190 moh. Øvre tunellmunning planlegges å ligge under planert terreng, med direkte støpt overgang til nedgravd kabelkulvert. Høyeste punkt i området ligger på om lag 216 moh, med naturlig drenering ned i og langs et naturlig søkk i terrenget i retning mot eksisterende stasjon. Det forutsettes at ved opparbeidelse av tomt for ny transformatorstasjon avrettes uteområdet med fall og ledes ut i terrenget. Tunnelen vil i sin helhet ligge under terrenget, og følgelig ikke være utsatt for flom og inntrengning av større vannmengder fra omkringliggende terreng.

## 7.3 Nærmere kartlegging av flom- eller flomutsatte anlegg

Det henvises til pkt. 7.2 over. Anlegget vil i all hovedsak være lokalisert i fjell eller i nedgravd betongkulvert, og sjøkabel vil være beskyttet på sjøbunnen, og vurderes ikke å være flomutsatt. Problemstillingen vurderes derfor å ikke være aktuell, og vurderes derfor ikke nærmere.

## 7.4 Vurdere og begrunne sikkerhetsnivå

For vurderinger vedrørende flom- og skredfare, henvises det til kapittel 7.2 og 7.3. Det omsøkte anlegget vurderes å ikke være utsatt for flom- eller skredfare.



Det omsøkte anlegget er et privat og kundespesifikt anlegg for rene industriformål med HLNG som eneste sluttbruker tilknyttet anlegget. Eier av anlegget er rettighetshaverne i Snøhvit Unit, som også eier HLNG, med Equinor som operatør. Kabelanlegget har ingen redundans- eller beredskapsfunksjon i forhold til kraftnettet for øvrig.

Tiltakshaver anser det omsøkte anlegget å ikke være omfattet av kraftberedskapsforskriftens krav til klassifisering og sikring av sikkerhetsnivå, jamfør forskriftens § 5-2, fjerde ledd. («*Denne bestemmelse omfatter ikke anlegg for rene industriformål eller anlegg som eies av en virksomhet som selv er eneste sluttbruker av energien fra anlegget.*») Hammerfest LNG er eneste sluttbruker av energien fra anlegget. Tiltakshaver foreslår derfor på tidspunkt for innsending av konsesjonssøknad at det omsøkte anlegget i utgangspunktet ikke klassifiseres ihht. kraftberedskapsforskriften. Tiltakshaver vil gjennom separat dialog med kraftberedskapsmyndigheten avklare relevante forhold knyttet til Hammerfest LNG.

## 7.5 Vurdering av tiltak

På Kvaløya vil anlegget være installert i fjell (tunell og boret landfallstunell) eller nedgravd betongkylvert, eller tilknyttet Statnetts klassifiserte og sikrede Hyggevatn transformator. På Melkøya vil anlegget være installert i fjell (boret landfallstunell) eller i betongkylvert og transformatorbygg innenfor industriområdet med adgangskontroll. Sjøkabelen mellom Meland og Melkøya vil være beskyttet ved nedgraving i sjøbunnen eller steinoverdekning.

HLNG produserer ikke samfunnskritiske leveranser til det norske samfunnet, og produktene skipes direkte til aktuelle markeder. Konsekvenser ved eventuelt utfall vil være begrenset til Hammerfest LNG på Melkøya og rettighetseierne i Snøhvit Unit som eiere av de involverte anleggene. Langvarig utfall med bortfall av produksjon vil kunne medføre skattemessige konsekvenser.

Det bemerkes for øvrig at det omsøkte kabelanlegget vurderes å være mer robust og mindre utsatt for utfall (grunnet både uønskede hendelser og bevisste anslag) enn det vurderte, men ikke-omsøkte kraftlinjealternativet.

## 8 Offentlige og private tiltak

Følgende offentlige og private tiltak må gjennomføres for å kunne realisere det omsøkte kabelprosjektet:

- Utbygging av 420 kV kraftlinje fra Skaidi til Hyggevatn (Statnett). Tiltaket er konsesjonssøkt.
- Utbygging av ny Hyggevatn transformatorstasjon, inkludert Equinors stasjon og søknadspliktige elektrokomponenter (Statnett, utbyggingsavtale er inngått). Tiltaket er konsesjonssøkt.

## 9 Innvirkning på private interesser

### 9.1 Erstatningsprinsipper

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet og ulemper som eiendommer og rettigheter påføres ved utbygging. I tillegg til tiltakshavers egen eiendom på Meland, er det registrert kun tre grunneiere som berøres av det omsøkte tiltaket. I tillegg berøres Reinbeitedistrikt 20 (Fálá /Kvaløy) som rettighetshaver til reinbeite ved Hyggevatn og ovenfor Meland.

Equinor vil søke å oppnå minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere, og vil gi tilbud til disse om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Equinor har i perioden september til november 2021 tatt initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte parter. For å unngå eventuelle forsinkelser i prosjektgjennomføringen dersom minnelige avtaler likevel ikke oppnås med enkelte berørte parter, søkes det i tillegg om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig areal og rettigheter i henhold til oreigningslovens § 2 nr.19 samt forhåndstiltredelse i henhold til samme lovs § 25. Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. NVE vil dessuten tilskrive de berørte grunneiere og rettighetshavere.

Oppnås det enighet om en minnelig avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales som avtalt mellom partene. Om man ikke kommer til enighet, vil tiltakshaver begjære skjønn, og går saken til rettslig skjønnsbehandling.

### 9.2 Berørte grunneiere og rettighetshavere

I forbindelse med det omsøkte kabelanlegg berøres Reinbeitedistrikt 20 (Fálá /Kvaløy) som rettighetshaver til reinbeite, og utover det er det kun tre 3dje parts grunneiere som berøres. Dette på grunn av at kabelføringen på land i all hovedsak skjer i sprengt tunnel som ligger dypt under terrengoverflaten (anslagsvis 30 – 50 meter, nøyaktig overdekning vil bli avklart under den videre prosjektering av tunnelen). Det er ikke registrert vann- eller energibrønner langs planlagt tunneltrase som kan bli negativt påvirket.

Statnett vil erverve nødvendig grunn for bygging og drift av ny Hyggevatn transformatorstasjon fra FEFO/ Finnmarkseiendommen (Gnr.22 /bnr. 1). Det ervervede arealet vil også omfatte nødvendig areal for bygging og drift av Equinor sin del av transformatorstasjonen med uteareal. Statnett og Equinor vil søke å oppnå en minnelig avtale med Reinbeitedistrikt Fálá på (Gnr.22 /bnr. 1)- Hyggevatn/ Njårgajávri, for bygging av felles transformatorstasjoner med adkomst, samt for tilkomst til- og etablering av tunnelåpning og kulvert under planert terreng.

Utover dette vil Equinor erverve nødvendig grunn og rettigheter gjennom inngåelse av minnelige avtaler som listet opp under.

- Equinor vil i tillegg til stasjonsområdet som erverves av Statnett ved Hyggevatn, erverve grunn for kabelkulvert og tilkomst til- og etablering av nødvendig areal og påhugg for tunnelåpning fra FEFO/ Finnmarkseiendommen (Gnr. 22 /bnr. 1). Equinor og Statnett har fått positive signaler fra FEFO-styret til å erverve nødvendig grunn på Gnr. 22 /bnr. 1, og Equinor har signert en avtale med FEFO<sup>13</sup>.
- Ved Meland vil Equinors egen eiendom Gnr. 21/ bnr. 58 berøres av tiltaket, samt Gnr. 21/ bnr. 1 der FEFO er grunneier. Equinor vil erverve grunn fra FEFO, og er omfattet av samme minnelige avtale som beskrevet over.
- I tillegg vil eiendommene Gnr. 21/ bnr. 847 og Gnr. 21/ bnr. 240 berøres. Grunneier til begge eiendommene er Hammerfest kommune. Equinor vil søke å oppnå minnelig avtale med Hammerfest kommune for erverv av grunn samt håndtering av de aktuelle masser som sprenge ut for etablering av forskjæring for tunnelåpning. Denne avtalen anses som ferdigforhandlet og signerbar, men må tilpasses de siste endringer som følge av optimalisert tunnelloosning beskrevet i Vedlegg 9 før signering.

<sup>13</sup> Signert minnelig avtale med FEFO vil måtte reforhandles og justeres med bakgrunn i endret løsning for tunnel, jmf. Vedlegg 8.

- Ved Meland omfatter det etablerte reingjerdet/bygjerdet et område av fjellknausen Stigen som i dag er tilgjengelig som reinbeite, men som vil måtte sprenges bort og sikres ved etablering av den høye forskjæringen for tunellen. Reingjerdet vil følgelig måtte flyttes, og trekkes lenger bakover og oppover i terrenget. Det vil søkes å inngå minnelig avtale med partene i åremålsavtalen som regulerer reingjerdet i Hammerfest, dvs. Hammerfest kommune, Reinbeitedistrikt 20 (Fåla /Kvaløy) samt Statsforvalteren vedrørende flytting og forsterking av reingjerdet.
- I tillegg er Equinor i prosessen med å etablere avtale med RBD 20 om forhåndsamttykke til det valgte tunellalternativet, samt minnelig avtale om anleggsvirksomhet på Meland. Minnelig avtale for arbeidet på Hyggevatn vil som beskrevet over koordineres med Statnett for en helhetlig vurdering av ulemper for reindriften.
- Lucerna er eier av Gnr. 22 /bnr. 387, og adkomstvei (skilt ut som Gnr. 22 /bnr. 388) til Lucerna sin trafostasjon, som strekker seg fra Fv. 391, over eiendommen og frem til eksisterende transformatorstasjon. Equinor vil søke å inngå minnelig avtale med Lucerna for midlertidig bruk av Lucerna sin adkomstvei (Gnr. 22 /bnr. 388), og for å anlegge midlertidig anleggsvei over Gnr. 22 /bnr. 387 ifm. med etablering av tunellportalen på Hyggevatn. Avtale er framforhandlet, men signering avvntes inntil endelig eierforhold til veien er avklart mellom Lucerna og Statnett.

Konsesjonssøknaden, inkludert søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse vil bli annonsert og lagt ut til offentlig høring. NVE vil arrangere offentlig folkemøte under høringsperioden.



## 10 Vedlegg

Vedlegg nr	Tekniske og økonomisk vedlegg
1	Brev fra Statnett til Hammerfest Energi Nett av 4.4.2019 vedrørende kapasitet i transmisjonsnettet til tilknytning av økt forbruk i Skaidi stasjon
2a	Enlinje-skjema, komplett, E066-AB-82-EE-0001-001 (unntatt offentlighet).
2b	Enlinje-skjema, forenklet - 420/132 kV, E066-AB-82-EE-0003-001 (unntatt offentlighet).
3	Områdekart over prosessområdet, E066-AI-00-QA-1000-001
4	Kabel liste, E066-AI-E-AC-1001, over nye kabler (unntatt offentlighet)
5	Tekniskøkonomisk vurdering - investeringskostnadstabell (unntatt offentlighet)

Vedlegg nr	Delutredninger til konsekvensutredningen
6a	<b>Akvaplanniva</b> , 2021(L.H.,Larsen, D. Hammenstig, C. Emblow, G.,Christensen): Elektrifisering av LNG anlegget på Melkøya, Konsekvenser for temaene ferskvann og kystnært marint miljø, Akvaplan-niva Rapport 202062262.01
6b	<b>Kunnskapsparken i Bodø</b> , 2021 (S., Ovesen): Mulig elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg med kraft fra nasjonalt kraftledningsnett – Ringvirkninger
6c	<b>Multiconsult</b> , 2021 (E.,Hjerkinn, R..Osen): Elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg, Konsekvensutredning for fagtemaene landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv, Dokumentkode 10220321-TVF-RAP-01.
6d	<b>Naturrestaurering</b> , 2021 (S., Eftestøl, O.T., Rannestad) med bidrag fra Samiske Høgskole og UIT (S.M.S., Sara og Ø., Ravna-kap. 2.1): Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg Konsekvensutredning av alternativer mellom Hyggevannt/Njårgajávri trafostasjon og Melkøya/Muolkkut, Rapportnr: 2021-04-13
6e	<b>NIKU</b> , 2021: 2021 (H, Amundsen, A, Hesjedal, E. Kirkeng Jørgensen): Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG anlegg, Konsekvensutredning for deltema kulturminner og kulturmiljø, samiske og øvrige, NIKU Oppdragsrapport 141/2020
6f	<b>Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget</b> : Kulturhistorisk registrering Kraftlinje fra Hyggevannt til Melkøya, Sak 20/19149 (TFFK), Sak 20/3414 (Sametinget), Kvaløya, Hammerfest kommune (Rapport er innarbeidet i konsekvensutredningsrapport fra NIKU, 2021)
6g	<b>NINA</b> , 2021 (K.O. Jacobsen, J.W., Bjerke) Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg, Konsekvensutredning for deltema naturmiljø,NINA rapport 1873

Vedlegg nr	Annet
7	Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere (unntatt offentlighet)
8	Optimalisering av tunellmunning ved Hyggevatn
9	Forbedret løsning for tunellportal ved Meland