KONSEKVENSUTREDNING

«Wisting kraft fra land-anlegg»

TILTAKSHAVER

Equinor

EMNE

Konsekvensutredning for miljø og samfunn på land

DATO / REVISJON: 29. oktober 2021 / 01

DOKUMENTKODE: 10224034-02-TVF-RAP-01

Multiconsult

Multiconsult

RAPPORT

OPPDRAG	**«Wisting kraft fra land-anlegg»**	DOKUMENTKODE	10224034-02-TVF-RAP-01
EMNE	Konsekvensutredning for miljø og samfunn på land	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVERE	**Equinor**	OPPDRAGSLEDER	Randi Osen
KONTAKTPERSON	**Kari Stokke**	UTARBEIDET AV	R. Osen, M. Røgeberg, G. Einan, A. Knuts, H. Joki og E. Hjerkinn
E-POST	kstokke@equinor.com	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	29.10.2021	Endelig fagrapport	EH, HJ, GE, MR, AK og RO	RB, HM, AP, PB, VM, KMO og RO	RO
00	30.09.2021	Utkast til fagrapport	EH, HJ, GE, MR, AK og RO	RB, HM, AP, PB, VM, KMO, HS, BØP og RO	RO

Innholdsfortegnelse

0 Sammendrag ... 6
1 Innledning ... 25
1.1 Om prosjektet ... 25
1.2 Om konsekvensutredningen ... 26
1.2.1 Vurdering av kumulative virkninger ... 27
2 Utbyggingsplaner ... 28
2.1 Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden ... 28
2.1.1 Innledning ... 28
2.1.2 HVDC-stasjon ... 30
2.1.3 HVDC-kabel ... 32
2.1.4 Landfall ... 32
2.1.5 Veier ... 34
2.1.6 Deponiområder ... 34
2.1.7 Riggområder ... 34
2.2 Alternativ B: Hyggevann – Meland ... 36
3 Metodikk ... 37
3.1 Innledning ... 37
3.2 Vurdering av verdi, virkning og konsekvenser ... 37
3.3 0-alternativet og kumulative virkninger ... 40
3.3.1 Hyggevann transformatorstasjon og ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hyggevann ... 40
3.3.2 Elektrifisering av Hammerfest LNG ... 43
3.3.3 Detaljregulering for Fuglenesfjellet nord ... 45
3.3.4 Detaljregulering for motorcrossanlegg ved Årresjåvannet ... 45
3.3.5 Ny gang- og sykkelvei langs Forsølveien ... 45
3.3.6 Detaljregulering for gassprosessanlegg i Kvalfjord ... 45
4 Arealbruk ... 47
4.1 Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden ... 47
4.2 Alternativ B: Hyggevann – Meland ... 50
4.2.1 Arealbruk ... 50
5 Forurensning til vann og grunn ... 52
5.1 Om utredningen ... 52
5.2 Aktuelt lovverk ... 52
5.3 Datagrunnlag ... 53
5.4 Grunnforurensning og vannforekomster ... 53
5.4.1 Forekomster av grunnforurensning ... 53
5.4.2 Vannforekomster og drikkevannskilder ... 54
5.5 Konsekvenser i driftsfase ... 57
5.6 Konsekvenser i anleggsfase ... 57
5.6.1 Generelt ... 57
5.6.2 Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden ... 58
5.6.3 Alternativ B: Hyggevann – Meland ... 59
5.7 Avbøtende tiltak ... 61
5.8 Vurdering av usikkerhet og behov for oppfølgende undersøkelser ... 61
5.9 Kumulative virkninger ... 61
6 Støy ... 62
6.1 Krav og retningslinjer ... 62
6.1.1 Driftsfase ... 62
6.1.2 Bygge- og anleggsfase ... 63
6.2 Datagrunnlag og kildedata ... 64
6.3 Konsekvenser ... 66
6.3.1 Driftsfase ... 66
6.3.2 Anleggsfase ... 67
6.4 Avbøtende tiltak ... 68
6.5 Oppfølgende undersøkelser ... 69
6.6 Vurdering av usikkerhet ... 69
6.7 Kumulative virkninger ... 70
6.7.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 70
6.7.2 Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 70

7 Elektromagnetiske felt ... 71
7.1 Gjeldende retningslinjer ... 71
7.2 Datagrunnlag ... 71
7.3 Beregning ... 71
7.4 Påvirkning og konsekvens (driftsfase) ... 72
7.4.1 Alternativ A ... 72
7.4.2 Alternativ B ... 72
7.5 Avbøtende tiltak ... 72
7.6 Oppfølgende undersøkelser ... 72
7.7 Vurdering av usikkerhet ... 72
8 Naturmangfold ... 73
8.1 Datagrunnlag ... 73
8.2 Nærmere om delområder og avgrensning av influensområde ... 73
8.3 Områdebeskrivelse og verdivurdering ... 75
8.3.1 Naturgrunnlag ... 75
8.3.2 Verneområder ... 76
8.3.3 Naturtyper og vegetasjon ... 76
8.3.4 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder ... 77
8.3.5 Geologisk mangfold ... 83
8.4 Påvirkning og konsekvens ... 86
8.4.1 Driftsfase ... 86
8.4.2 Anleggsfase ... 90
8.5 Avbøtende tiltak ... 90
8.6 Oppfølgende undersøkelser ... 91
8.7 Vurdering av usikkerhet ... 91
8.8 Kumulative virkninger (driftsfase) ... 92
8.8.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 92
8.8.2 Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 92
9 Landskap ... 93
9.1 Datagrunnlag ... 93
9.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering ... 93
9.2.1 Landskapets hovedkarakter ... 93
9.2.2 Inndeling i delområder og verdisetting ... 94
9.2.3 Oppsummering og verdivurdering ... 100
9.3 Påvirkning og konsekvens ... 104
9.3.1 Driftsfase ... 104
9.3.2 Anleggsfase ... 111
9.4 Avbøtende tiltak ... 112
9.5 Oppfølgende undersøkelser ... 112
9.6 Vurdering av usikkerhet ... 112
9.7 Kumulative virkninger ... 112
9.7.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 112
9.7.2 Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann - Meland ... 113
10 Kulturminner og kulturmiljø ... 115
10.1 Avgrensning av fagområdet ... 115
10.2 Datagrunnlag ... 115
10.3 Avgrensning av tiltaks- og influensområdet ... 116
10.4 Områdebeskrivelse og verdivurdering ... 118
10.4.1 Historisk bakgrunn ... 118
10.4.2 Verdivurdering ... 118
10.5 Påvirkning og konsekvens ... 124
10.5.1 Driftsfase ... 124
10.5.2 Anleggsfase ... 130
10.6 Skadereduserende tiltak ... 130
10.7 Oppfølgende undersøkelser ... 130
10.8 Vurdering av usikkerhet ... 131
10.9 Kumulative virkninger ... 131
10.9.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland ... 131

10.9.2 Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland 132
11 Friluftsliv 133
11.1 Datagrunnlag 133
11.2 Influensområde 133
11.3 Nærmere om verdisetting 133
11.4 Områdebeskrivelse og verdivurdering 133
11.4.1 Friluftslivet i Hammerfest 133
11.4.2 Kartlagte friluftslivsområder 135
11.5 Påvirkning og konsekvens 145
11.5.1 Driftsfase 145
11.5.2 Anleggsfase 152
11.6 Avbøtende tiltak 153
11.7 Oppfølgende undersøkelser 153
11.8 Vurdering av usikkerhet 153
11.9 Kumulative virkninger 154
11.9.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland 154
11.9.2 Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland 154
12 Reiseliv 155
12.1 Datagrunnlag 155
12.2 Metodikk 155
12.2.1 Influensområde 156
12.3 Områdebeskrivelse og verdivurdering 156
12.3.1 Reiselivstilbud 156
12.3.2 Sysselsetting og verdiskapning 161
12.4 Påvirkning og konsekvens 164
12.4.1 Driftsfase 164
12.4.2 Anleggsfase 166
12.5 Avbøtende tiltak 166
12.6 Oppfølgende undersøkelser 166
12.7 Vurdering av usikkerhet 167
12.8 Kumulative virkninger 167
12.8.1 Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland 167
12.8.2 Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland 167
13 Referanser 168

VEDLEGG 1: Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning

0 Sammendrag

Utbyggingsplaner

Equinor planlegger å søke konsesjon for energiforsyning fra land til Wisting-feltet i Barentshavet. Feltet er lokalisert ca. 185 km fra Bjørnøya og ca. 310 km fra fastlands-Norge.

Prosjektet er basert på en tilknytning til en ny transformatorstasjon ved Hyggevann som er konsesjonssøkt av Statnett og er planlagt forsynt via ny forbindelse og nettforsterkning fra Skaidi. Denne konsesjonssøknaden er per oktober 2021 under behandling av NVE.

På grunn av stor avstand fra land til Wisting-innretningen (310 km), er det anbefalt en HVDC (High Voltage Direct Current)-løsning med transport av likestrøm for å redusere overføringstap av kraft. HVDC-løsningen krever omforming av kraft både på land og på innretningen (vekselstrøm – likestrøm – vekselstrøm). Tiltaket inkluderer to alternative kabeltraseer:

- Alternativ A med HVDC-stasjon ved Hyggevann og en ca. 5,5 km lang jordkabel til Kvalfjorden tilsvarende som eksisterende kabel til Goliat. Ved Kvalfjorden etableres landfall, dvs. overgang fra jordkabel til sjøkabel. Sjøkabelen til Wisting vil bli på ca. 322 km. Tiltaket gir behov for massedeponier og riggområder ved HVDC-stasjonen, langs kabelgrøfta og ved landfallet.
- Alternativ B med kabel til Meland via tunnel. Denne løsningen forutsetter at tunnelen blir bygget av partnerne i Snøhvit-lisensen for elektrifisering av Hammerfest LNG (HLNG) på Melkøya. Konsekvensene ved bygging av denne tunnelen er utredet i forbindelse med en egen konsesjonssøknad for elektrifiseringen av HLNG. I foreliggende utredning omtales derfor kun anlegget ved Hyggevann (tilsvarende som for alt. A) og ev. konsekvenser forbundet med kabel på Meland. Fra Meland legges en ca. 324 km lang sjøkabel ut til Wisting.

Begge alternativer har behov for en ny atkomstvei til HVDC-anlegget og tilknytning til vann- og avløp.

Konsekvensutredningen

Anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi med høy spenning krever konsesjon etter energiloven § 3-1 og havenergiloven kapittel 3. Energiloven gjelder på norsk landterritorium og i indre farvann ut til grunnlinjen. Havenergiloven gjelder på norsk sjøterritorium utenfor grunnlinjen og på kontinentalsokkelen. Tiltaket utløser selvstendig plikt til konsekvensutredningen etter plan- og bygningslovens regler og forskrift om konsekvensutredninger samt etter havenergiloven. Konsesjonsmyndighet er OED og NVE.

Foreliggende rapport er en del av konsekvensutredningen for tiltaket. Rapporten er basert på kravene i NVEs veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg (NVE 2020) og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av miljøtema (Miljødirektoratet 2020), og omtaler følgende tema:

- Arealbruk
- Støy
- Elektromagnetiske felt
- Forurensning av vann og grunn
- Landskap
- Kulturminner
- Naturmangfold
- Friluftsliv
- Reiseliv

Utredningen er avgrenset til å omtale virkninger på land, dvs. tiltaket som skal vurderes etter energiloven. Virkninger av tiltaket i sjø omhandles av andre rapporter som utarbeides i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Kort om vurdering av kumulative virkninger i konsekvensutredningen

Elektrifiseringen av Wisting er avhengig av at Statnett SF får konsesjon for ny 420 kV kraftledning på strekningen fra Skaidi til en ny transformatorstasjon i Hyggevannområdet. Denne er konsesjonssøkt allerede bl.a. for at Equinor kan elektrifisere Hammerfest LNG på Melkøya utenfor Hammerfest. Ledningen vil også gi kraftforsyning til annen industri i Hammerfest. For elektrifiseringen av Hammerfest LNG planlegger Equinor å legge kabel i en ny tunnel fra stasjonen til Meland, hvorfra det vil bli lagt sjøkabel til Melkøya. Elektrifiseringen av Hammerfest LNG og Statnetts utbyggingsplaner er gjensidig avhengig av hverandre. Ettersom ingen av planene er vedtatt, men vil påvirke deler av det samme influensområdet som Wisting, er det for tema hvor dette er relevant gjort en kort og overordnet vurdering av kumulative virkninger ved at alle tre prosjektene realiseres.

Arealbruk

Arealbeslagene som er lagt til grunn er basert på foreløpige planer og kan endre seg i forbindelse med videre prosjektering.

Alternativ A

De største arealbeslagene er knyttet til HVDC-stasjon (13 250 m^2), atkomstvei til stasjonen (3 440 m^2), deponiområder ved HVDC-stasjon (midlertidig eller permanent) og ved Kvalfjorden (til sammen 21 000 m^2) samt kabeltrasé (6 500 m^2) og VA-grøft fra stasjonen (3 850 m^2). I tillegg kommer midlertidige arealbeslag til riggområder ved stasjonen og ved krysset Forsølveien/Finnmarksveien samt langs kabelgrøfta. Områder for deponi ved Kvalfjorden er også tenkt benyttet som riggområde. Tiltaket gir ingen arealbeslag på dyrka mark eller i skog, men området ved Hyggevann er beiteområde for tamrein.

HVDC-stasjon samt atkomstvei til HVDC-stasjonen og kabeltraseen ned til Forsølveien er satt av til LNFR-formål (landbruk, natur, rekreasjon og reindrift. Vei og kabeltrasé berører også areal definert som faresone (H370_2). Kabeltraseen videre fra Rundvannet til Kvalfjorden går også i LNFR-område med unntak av den siste strekningen som går over areal avsatt som «annet byggeområde».

Alternativ B

Alternativ B gir de samme arealbeslagene for HVDC-stasjon, atkomstvei til stasjon og VA-grøft fra stasjonen som alternativ A. Alternativ B gir arealbeslag på 4 700 m^2 for massedeponi (midlertidig eller permanent) ved stasjonen, som er det samme deponiarealet som for alternativ A, men ingen arealbeslag (midlertidige eller permanente) til deponi eller andre tiltak ved Kvalfjorden eller langs Forsølveien. På Meland er det forutsatt at tiltaket ikke gir arealbeslag på bakkenivå, men at kabel føres direkte ut i sjø fra tunnel via boret hull. Tiltaket gir ingen arealbeslag på dyrka mark eller i skog, men området ved Hyggevann er beiteområde for tamrein.

HVDC-stasjon samt atkomstvei til HVDC-stasjonen og kabeltraseen ned til Forsølveien er satt av til LNFR-formål (landbruk, natur, rekreasjon og reindrift. På Meland er arealet mellom tunnel (planlagt i forbindelse med elektrifiseringen av Hammerfest LNG) og sjø samt areal i sjø regulert til bl.a. bygg, anlegg og samferdselsformål.

Sammendrag av konsekvenser

Tabellen viser oversikt over konsekvensene for de ulike temaene som er utredet i denne rapporten. I de videre kapitlene gis et mer utdypende sammendrag med tekst. Konsekvensen er gitt kun for driftsfase.

Tema	Alternativ A	Alternativ B
Forurensning til vann og grunn	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
Støy	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Elektromagnetiske felt	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
Naturmangfold	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Landskap	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Kulturminner	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Friluftsliv	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Reiseliv	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)

Forurensning til vann og grunn

Områdebeskrivelse

Store deler av området består av berg. Det er ikke mistanke om forurenset grunn på stasjons- og riggområdet ved Hyggevann (alt. A og B) eller i traseen og landfallet for alternativ A. Grunnforurensning er ikke relevant der kabelen legges i tunnel mot Meland (alt. B). Det kan imidlertid ikke utelukkes at det er forurenset grunn ved veiarealet ved landfallet ved Meland (alt. B) eller riggområdet på Prærien ved krysset Finnmarksveien/Forsølveien (alt. A).

Konsekvenser for sjø er ikke en del av denne konsekvensutredningen, men vurderes i egen rapport. Det er enkelte vannforekomster nær traseene i de to alternativene, som også omfatter flere vassdrag som ligger nær eller krysses langs traseen i alternativ A. Vannforekomstene i området generelt består av kalkfattig og klart vann. Alle vannforekomstene har god kjemisk og økologisk tilstand. Av vannforekomstene er det kun Årresjåelva, ved scootercrossbanen ved Forsølhøgda, som i dag ikke vil nå miljømålene for vann-forekomsten som følge av påvirkning fra scootercrossbanen og dette tiltaket vil ikke være av betydning.

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Det er lite sannsynlig at lokaliteter med forurenset grunn berøres i driftsfasen. Det forutsettes at HVDC-stasjonen inkl. utendørs kjøleanlegg prosjekteres med avbøtende tiltak for å redusere risikoen for utslipp til grunn og vann, f.eks. olje og kjølemedium.

Begge alternativene er vurdert å gi **ubetydelig konsekvens (0)**.

Påvirkning og konsekvens i anleggsfase

Det er hovedsakelig forurensning fra anleggsvirksomheten som vil utgjøre en risiko for forurensning av grunn og vann. Særlig der anleggsvirksomheten pågår nær vannforekomstene på land.

Konsekvensen for begge alternativene er vurdert som **ubetydelig (0)**, da påvirkningen vil være midlertidig og antas å ikke påvirke tilstanden til vannforekomstene permanent eller påvirke oppnåelsen av miljø-målene for vannforekomstene.

Avbøtende tiltak

Før anleggsfasen må det gjøres vurderinger av spredningsrisiko og avbøtende tiltak med hensyn til anleggs-aktiviteter nær vannforekomster.

Ordinære avbøtende tiltak mot forurensning i anleggsfasen må iverksettes for å redusere risikoen for forurensning av grunn og vann (f.eks. støvreduserende tiltak, beredskap mot akutt forurensning, vurdere å rense anleggsvann, osv.).

Støy

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Med grunnlag i de forenklede støyberegningene som er blitt utført, antas det at støy fra den nye HVDC-stasjonen vil ligge under grenseverdi (L_{den} 50 dB/L_{night} 45 dB) for mesteparten av boligene ved Prærien og Storvannet. Det kan imidlertid bli overskridelser for noen boliger som da kan bli liggende i gul støysone. Forenklet beregning med flatt terreng viser at gul støysone kan strekke seg inntil ca. 700 m fra den nye stasjonen. Området rundt den nye HVDC-stasjonen og eksisterende transformatorstasjon vil ha støynivåer i gul og rød støysone, men det er ikke notert noen støyfølsomme områder der. Det er ikke tatt hensyn til terreng, bygninger eller andre støykilder i de forenklede beregningene. Det er heller ikke lagt inn eventuelle støyreduserende tiltak da disse på utredningstidspunktet ikke er prosjektert.

Alternativ A og B vil gi samme støynivå til omgivelsene.

Tiltaket er vurdert å gi **noe negativ konsekvens (-)**.

Påvirkning i anleggsfasen

Det foreligger ikke tilstrekkelig grunnlag for å vurdere støybelastning og eventuelle støyreduserende tiltak som kan være aktuelle i anleggsfasen. Det antas på generell basis at transport og sprenging vil være de aktiviteter som kan gi størst sjenanse. Dette må behandles nærmere i forbindelse med detaljering av prosjektet og i forbindelse med utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan som må utarbeides før bygging.

Avbøtende tiltak

Eksempel på avbøtende tiltak i anleggsfasen kan være å benytte støysvakt utstyr, skjerming av støykilder og regulering av støyende aktiviteter. Vurdering av støyreduserende tiltak må utføres når det foreligger tilstrekkelig grunnlag for de aktiviteter/mengder som er planlagt.

Oppfølgende undersøkelser

Det kan vurderes behov for å utføre mer nøyaktige beregninger som kan inkludere eksisterende og planlagt terreng, bygninger og lignende, samt beregninger som inkluderer støyende komponenter på øvrige støykilder i området. Hvis størrelse, mengde eller plassering av komponenter endres må det utføres nye beregninger.

Kumulative virkninger

<u>Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

Støykilder er støy fra HVDC-anlegg, transformatorstasjon og 420 kV kraftledning. Den samlede støyen som kommer fra eksisterende transformatorstasjon sammen med støy fra de anlegg som Statnett og Equinor etablerer er ikke vurdert. Det må imidlertid regnes med at det samlede støybidraget til boligområder og friluftslivsområder kan være høyere enn det som er blitt beregnet fra den nye HVDC-stasjonen. Ev.

skjerming og refleksjoner fra bygninger kan også gi innvirkninger på hvordan støyen vil bre seg til omgivelsene, noe som ikke er inkludert i vurderingene.

På strekninger med kraftledninger må det påregnes noe støy, f.eks. såkalt koronastøy (knitring). Det er i denne utredningen ikke vurdert om det er støyfølsom bebyggelse langs kraftledninger.

Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland

Støykilder er støy fra HVDC-anlegg, transformatorstasjon og 420 kV kraftledning. Samme støyutbredelse som alternativet over.

Elektromagnetiske felt

For statiske magnetiske felt henviser Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) til International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). ICNIRP har i sine retningslinjer, «Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields», definert en eksponeringsgrense på 400 mT for kroppen. I tillegg er det oppgitt at det på grunn av påvirkning på for eksempel flygende objekter og medisinsk utstyr som pacemaker kan være restriksjoner helt ned til 0,5 mT.

Arbeidstilsynet sin «forskrift om tiltaks- og grenseverdier» angir 0,5 mT som nedre tiltaksverdi for eksponering av statiske magnetfelt. Denne grenseverdien legges til grunn, siden det ikke er boliger langs traseen, hvor man kan være utsatt for langvarig eksponering.

Utførte beregninger viser at magnetfeltstyrken vil ligge under 0,5 mT, dvs. under tiltaksgrensen. Dermed anses det at påvirkningen fra denne kabelen blir svært lav og at det ikke vil ha noen konsekvens for områdene i tilknytting til kabelen.

Ved å legge kabelsettet i samme tunnel som for Hammerfest LNG, kan en samlet sett få en marginal økning i feltstyrken, men disse to kabelsettene vil ligge såpass langt fra hverandre at de ikke vil påvirke i særlig grad. Man vil også få en reduksjon i feltstyrken på grunn av kansellering av feltet hvis kabelsettene legges med lik rekkefølge på pluss- og minuskablene (tur og retur). I tillegg kommer en strekning med kabel i grøft fra HVDC-stasjonen til tunnelinnslaget. Påvirkningen fra denne vil være lik som kabelen for alternativ A, dvs. anses å ha ingen konsekvenser for områdene i tilknytning til kabelen.

Naturmangfold

Områdebeskrivelse og verdi

Botanisk er området å regne som artsfattig og skrint, og det meste er sterkt berørt av tidligere tiltak. Naturtypen *kalkfattig fjell-lynghei* er registrert i tiltaksområdet. Denne faller inn under naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* som er nær truet (NT). Det ble ikke gjort noen funn av rødlistede arter, og potensialet for å finne rødlistede arter av karplanter, moser og lav vurderes som lavt.

På bakgrunn av registreringene av naturtyper er det valgt å håndtere området ved planlagt HVDC-stasjon, området ved kabelgrøft langs Forsølveien og området for landfall ned mot steinstranda som tre ulike lokaliteter av naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra*. Disse er hhv. *1a Hyggevann*, *1b Fuglenesdalen* og *1c Laídderohtu*, alle med stor verdi.

Vegetasjonen, inngrepssituasjonen og menneskelig ferdsel i influensområdet gir dårlig grunnlag for en artsrik fauna og arter som er sårbare for menneskelige forstyrrelser. Det er registrert ti nær truede (NT) fuglearter, én sårbar (VU) art, én sterkt truet (EN) art, én kritisk truet (CR) art samt enkelte ansvarsarter for Norge. Artene er imidlertid ganske vanlige i området, med unntak av krykkje. De høyest rødlistede artene lomvi (CR), krykkje (EN) og teist (VU) er knyttet til Kvalfjorden. Kvalfjorden er avgrenset som funksjonsområde for fugl (*2 Kvalfjorden*) med stor verdi.

Fjæresonen i Kvalfjorden er leveområde for oter, rødlistet som sårbar (VU). Arten regnes som vanlig i kommunen, og hele Kvalfjorden regnes som leveområde. Årresjåbukta er mye brukt av oter, herunder også Årresjåelva og Kalvelva. Det er imidlertid ikke kjent hi her eller i tiltaksområdet ved landfallet. Oter finnes også ved Meland i området fra Fugleneset og nordover mot Melkøya. Begge områdene, *3 Kvalfjorden med strandsone* og *4 Meland* er i denne utredningen gitt middels verdi som funksjonsområde.

Rundvannet og Storvannet med dammer og bekker er leveområde for ørret. En bekk i Fuglenesdalen er antatt leveområde for sjøørrett. Begge er gitt noe verdi som funksjonsområder.

Det er ikke registrert utvalgte naturtyper, fredede eller prioriterte arter i influensområdet.

Tiltaket berører ingen vernede områder, og det er ikke kjent verdifulle geologiske forekomster her.

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

De mest vesentlige arealbeslagene innenfor verdifulle naturtyper kommer ved Hyggevann (til atkomstvei, stasjon og massedeponi) samt ved landfallet (massedeponi). Langs Forsølveien vil det bli begrenset areal-inngrep i naturtypen ettersom typen nærmest veien og langs eksisterende kabelgrøft er sterkt endret mark. Ved Hyggevann vurderes tiltaket å medføre forringing av *1a Hyggevann*. Det samme legges til grunn for *1c Laídderohtu*. For *1b Fuglenesdalen* vurderes tiltaket å gi noe forringing. Dette gir betydelig miljøskade (- -) for *1a Hyggevann* og *1c Laídderohtu* og noe miljøskade (-) for *1b Fuglenesdalen*.

Kabeltraseen (og VA-traseen) krysser og gir nærføring til *5 Rundvannet og Storvannet med bekker* samt *6 Bekk i Fuglenesdalen*, begge med noe verdi. Sistnevnte påvirkes også av atkomstvei til HVDC-stasjonen. Det forutsettes at man opprettholder eventuelle vandringsmuligheter for fisk forbi kryssingspunktene tilsvarende som (eller bedre enn) det som er tilfellet i dag. Tiltaket vil da ikke medføre noen vesentlig påvirkning på disse funksjonsområdene i driftsfasen, dvs. ubetydelig miljøskade (0).

Inngrep i strandsonen ved Kvalfjorden kan potensielt påvirke næringssøkområder og eventuelle reirlokaliteter for fugl innenfor *2 Kvalfjorden*. Det er i så fall snakk om beslag av et marginalt areal i forhold til tilgjengelig areal langs/i hele fjorden. Virkningen vurderes som forbigående ettersom området må istandsettes etter anleggsarbeidene. Påvirkningen fra landfall og bianlegg for Wisting vurderes å være ubetydelig (0).

Eventuelle hilokaliteter innenfor leveområdet for oter, *3 Kvalfjorden med strandsone*, kan potensielt bli ødelagt av terrenginngrep og massedeponering. Dersom området ikke har funksjon som yngleområde, er konsekvensen avgrenset til anleggsfasen og tiltaket vil gi ubetydelig endring (0). Dersom hilokaliteter påvirkes i yngleperioden, vurderes påvirkningen å gi noe miljøskade (-).

Konsekvensen for naturmangfold er samlet sett vurdert som **noe negativ (-)**.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

HVDC-stasjon og atkomstvei gir, som alternativ A, nedbygging innenfor lokalitet 1a av den rødlistede naturtypen kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra (NT) med stor verdi. Dette gir da betydelig miljøskade (- -).

Påvirkningen vurderes som ubetydelig for *5 Rundvannet og Storvannet med bekker*. Konsekvensen blir ubetydelig miljøskade (0).

Kabel legges i tunnel til Meland som allerede i dag er preget av industri. Her er det planlagt overgang til sjøkabel via boret hull fra tunnelen. Påvirkning på naturmangfold på land i funksjonsområde *4 Meland i driftsfasen* vurderes som ubetydelig, og konsekvensen blir ubetydelig miljøskade (0).

Konsekvensen for naturmangfold er samlet sett vurdert som **noe negativ (-)**.

Tabellen viser en sammenstilling av miljøskade for de ulike lokalitetene og en samlet vurdering av konsekvens for naturmangfold.

Vurderinger	Lokalitet	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for naturtyper	1a Hyggevann	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)
	1b Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig endring (0)
	1c Laídderohtu	Betydelig miljøskade (- -)	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for funksjons-områder	2 Kvalfjorden	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	3 Kvalfjorden med strandsone	Ubetydelig endring (0) eller noe miljøskade (-) avhengig av påvirkning på oter.	Ubetydelig endring (0)
	4 Meland	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	5 Rundvannet og Storvannet med bekker	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	6 Bekk i Fuglenesdalen	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for verneområder	*Ingen lokaliteter*	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for geologisk mangfold	*Ingen lokaliteter*	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte lokaliteter	Det er vektlagt at tiltaket kan få noe negativ påvirkning på oter i Kvalfjorden samt gir noe nedbygging av rødlistet naturtype.	Lokalitetene er vektlagt likt.
	Samlede virkninger	Det er ikke vedtatt planer som forventes å få en vesentlig påvirkning på naturmangfoldet i området. Klimaendringer vil på sikt kunne få vesentlige konsekvenser for natur-mangfoldet i influensområdet. Her bidrar imidlertid planlagt utbygging i svært liten grad til endringene ettersom det berører et lite og stedvis allerede påvirket område. Totalarealet av naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* på Kvaløya gjør at konsekvens-graden vurderes som lavere samlet enn for naturtype-randilokalitetene alene.	Det er ikke vedtatt planer som forventes å få en vesentlig påvirkning på naturmangfoldet i området. Klimaendringer vil på sikt kunne få vesentlige konsekvenser for natur-mangfoldet i influensområdet. Her bidrar imidlertid planlagt utbygging i svært liten grad til endringene ettersom det berører et lite og stedvis allerede påvirket område. Totalarealet av naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* på Kvaløya gjør at konsekvens-graden vurderes som lavere samlet enn for naturtype-lokalitetene alene.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Rangering	2	1

Vurderinger	Lokalitet	Alt. A	Alt. B
	Begrunnelse	Gir større arealbeslag som berører rødlistet naturtype og leveområde for oter.	Gir mindre arealbeslag og berører leveområde for oter innenfor allerede etablert sterkt menneskelig påvirket område.

Konflikt med nær truede (NT) naturtyper kan gi grunnlag for innsigelser dersom lokaliteten(e) har minst høy lokalitetskvalitet. Lokalitetene *1a Hyggevann*, *1b Fuglenesdalen* og *1c Laídderohtu* har høy lokalitetskvalitet. Ettersom arealbeslaget innenfor 1a og 1c er lite i forhold til størrelsen på området som kan kartlegges som denne naturtypen nær influensområdet og i kommunen (samt fylket og landet for øvrig), er konflikten uansett å betrakte som liten. Konflikten med lokalitet 1b er lav grunnet lite arealinngrep. Naturtypen er rødlistet grunnet klimaendringer, og ikke arealinngrep.

Konflikt med arter som er kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU) kan også gi grunnlag for innsigelse. I influensområdet for alternativ A er det potensielt noe konflikt med oter (VU). Det er anbefalt tiltak for å forebygge konflikt med oter i yngleperioden, som anses å være den mest sårbare med tanke på bestanden av oter i området.

Tiltaket anses heller ikke å være i konflikt med nasjonale miljømål for naturmangfold.

Påvirkning i anleggsfase

<u>Alternativ A: Hyggevann - Kvalfjorden</u>

Støy og aktivitet ved Kvalfjorden vil gi skremselseffekter på fugl og oter. Det er sannsynlig at hekking nær tiltaksområdet opphører i anleggsfasen, og at oteren kan sky anleggsnære områder. Det er sannsynlig at hekking også nær tiltaksområdet ved Hyggevann, VA-traseen og langs kabeltraseen opphører i denne perioden.

Det er alltid en fare for forurensning fra anleggsvirksomhet. Ev. uhellsutslipp av olje, drivstoff eller andre kjemikalier til vassdrag ved stasjonsområdet eller langs kabeltrasé kan resultere i skade eller død for vannlevende organismer som fisk og bunndyr, amfibier og planter.

<u>Alternativ A: Hyggevann - Meland</u>

Tiltaket vil i anleggsfasen, som alternativ A, få en påvirkning på viltet i området rundt HVDC-stasjonen og VA-traseen. Ved Meland er det allerede mye aktivitet i forbindelse med industrivirksomhet, og viltet i dette området må antas å ha en betydelig grad av tilpasning til støy og menneskelig aktivitet.

Som for alternativ A kan uhellsutslipp få negative konsekvenser for vannlevende organismer.

Avbøtende tiltak

Arealer hvor det er tillatt med terrengtransport bør minimeres.

Tiltaket bør justeres for å unngå at hiområde for oter ødelegges dersom dette påvises innenfor tiltaksområdet ved Kvalfjorden. Subsidiært bør det tilrettelegge for etablering av nytt hi.

Anleggsarbeidene bør ikke starte opp i en periode hvor det er sannsynlig at oteren allerede kan ha etablert seg i hi for yngling, dvs. anleggsvirksomheten bør starte opp i god tid før artens sannsynlige yngleperiode (oftest på våren). Oppstart høst eller tidlig vår vil også reduserer faren for at fugl forlater reir med egg eller unger og hekkingen mislykkes.

Svært støyende anleggsarbeider som sprengning, pigging o.l. bør ikke starte opp ved Kvalfjorden på våren i perioden for hekking.

Det er forutsatt at riggområder og andre arealer istandsettes og tilbakeføres etter anleggsfasen, herunder at de revegeteres med stedlige toppmasser framfor tilsåing med frømateriale som ikke er lokalt.

Oppfølgende undersøkelser

Det bør i forbindelse med utarbeidelse av MTA-planen undersøkes om tiltaksområdet ved Kvalfjorden kan være aktuelt hiområde for oter. Dersom dette er tilfellet, bør avbøtende tiltak for oter som beskrevet over iverksettes.

Kumulative virkninger

Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland

Alle tre prosjekter vil medføre arealbeslag innenfor den rødlistede naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og* tundra, noe som betyr en større kumulativ virkning på naturtypen. Samtidig er det viktig å påpeke at naturtypen er svært vanlig i området, og at den er truet som følge av klimaendringer og ikke arealinngrep.

Utbygging av ny 420 kV kraftledning fra Skaidi til Hammerfest er beskrevet å få negative konsekvenser for fugl som følge av fare for kollisjon med ledningen. Elektrifiseringen av Wisting er, i likhet med elektrifiseringen av Hammerfest LNG, ikke planlagt med kraftledning, og tiltakene er vurdert å medføre ubetydelige eller små virkninger for fugl i driftsfasen.

Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland

Kombinasjonen innebærer mindre arealbeslag innenfor verdifulle naturtyper enn de to første kombinasjonene. For fugl innebærer kombinasjonen lavere konfliktgrad enn begge de to første kombinasjonene da arealbeslag og aktivitet i Kvalfjorden utgår.

Landskap

Områdebeskrivelse og verdi

Influensområdet er delt inn i fire delområder på bakgrunn av landskapets hovedkarakter og det planlagte tiltakets synlighet. Delområdet *Hyggevann* har fine visuelle kvaliteter i form av utsyn og landskapselementer som Hyggevann og Langvannet. Deler av området har også inngrep i form kraftledninger, transformatorstasjon og reguleringsmagasin som trekker verdien av området noe ned. Området har kulturmiljøer som har betydning som ressurs for formidling av krigshistorien og som viser at det har vært i sammenhengende og kontinuerlig samisk bruk fra førreformatorisk tid til i nyere tid. Delområdet *Kvalfjorden* har fine visuelle kvaliteter som det åpne fjordlandskapet og de karrige fjellsidene på Kvaløya. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur selv om området har enkelte bygninger og linjeinngrep i form av veier og kraftledninger.

For delområdet *Steinfjellet og Storfjellet* er det først og fremst de visuelle kvalitetene i form av utsyn over lange avstander som gir verdi. Steinfjellet og Storfjellet er viktige landskapselementer og er populære topp-turmål som ligger like nord for Hammerfest. For delområdet *Fuglenesdalen* er det den industrielle og bymessige historien som gir identitet til landskapet, ikke naturlandskapet eller tradisjonelt kulturlandskap. Boligområdene og alpinanlegget er viktige nøkkelelementer. Hverken boligområdenes byggeskikk eller struktur er spesielt homogent og dermed får området et landskap og en bebyggelse som til sammen gir et noe redusert totalinntrykk.

Steinfjellet og Storfjellet og *Kvalfjorden* er vurdert til å ha **middels til stor verdi**. *Hyggevann* og *Fuglenesdalen* er vurdert til å ha **noe til middels verdi.**

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

For delområdet Hyggevann vil alternativ A gjøre deler av området forringet. Ny HVDC- stasjon vil bli et stort anlegg som sammen med eksisterende transformatorstasjon vil dominere deler av landskapet ved Hyggevann. Landskapet rundt Hyggevann har en storskala landskapskarakter som gir en viss visuell tåleevne, men mangel på vegetasjon gjør området sårbart for inngrep. Området er allerede preget av inngrep og ny HVDC-stasjon, ny atkomstvei og deponi vil forsterke dette inntrykket.

For delområdet Kvalfjorden vil alternativ A gjøre deler av området noe forringet. Ny HVDC- stasjon og ny atkomstvei vil være synlig fra vestlige deler av området. Ny kabeltrasé kan bli godt synlig fra fv. 8124 en god stund etter at den er anlagt, men kan på sikt bli istandsatt og revegetert og bli mindre synlig. Deponi ved landfallet vil bli synlig i landskapsrommet rundt Kvalfjorden, spesielt etter at den er anlagt, men bli istandsatt og revegetert og på sikt bli mindre synlig.

For delområdet Steinfjellet og Storfjellet vil alternativ A gjøre deler av området noe forringet. Ny HVDC-stasjon vil være godt synlig fra Steinfjellet, øvre deler av alpinanlegget og Storfjellet. Landskapet rundt Hammerfest har en storskala landskapskarakter som gir en viss visuell tåleevne, men mangel på vegetasjon gjør området sårbart for inngrep. Området er allerede preget av inngrep og nytt anlegg vil forsterke dette inntrykket. På denne avstanden vil anlegget sammen med eksisterende transformatorstasjon bli en mindre del av synsfeltet, men likevel være et område som skiller seg ut i fjellandskapet.

For delområdet Fuglenesdalen vil alternativ A gi noe forringelse av landskapet. Ny HVDC-stasjon vil være synlig fra boligområdet nord på Prærien og fra nedre del alpinanlegget i Fuglenesdalen. Deler av anlegget vil ligge skjult bak en terrengrygg. Anlegget vil være noe synlig sett fra Forsølveien ved Rundvannet. Området er allerede preget av inngrep og nytt anlegg vil forsterke dette inntrykket.

Samlet konsekvensgrad er vurdert til å være **noe negativ konsekvens (-)** for tema landskap.

Alternativ B: Hyggevann - Meland

Alternativ B medfører om lag de samme miljøskadene for landskapet som alternativ A. Unntaket er at tiltaket ikke berører Kvalfjorden og landskapsområdene her. Samlet konsekvensgrad er vurdert til å være **noe negativ konsekvens (-)** for tema landskap.

Tabellen viser en oppsummering av påvirkningen på de ulike delområdene for landskap og den samlede vurderingen for hvert av alternativene.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	1 Hyggevann	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	2 Kvalfjorden	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig miljøskade (0)
	3 Steinfjellet og Storfjellet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	4 Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte områder og område hvor utsikt er en vesentlig del av landskapet vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke landskapsområdene som blir mest berørt av tiltaket.	
	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Rangering	**2**	**1**
	Begrunnelse	Tiltaket berører områder som preges av tidligere tyngre tekniske inngrep, og reduserer i noen grad verdien for enkelte områder. Det er ingen nye vedtatte planer for områdene som blir direkte berørt.	

Påvirkning i anleggsfasen

Arbeidet vil generere en del støy, noe støv og lysstøy. Aktivitet i forbindelse med arbeider på HVDC-stasjonen og legging av kabel langs veien til Hyggevann vil sette begrensninger eller være til ulempe for folk som beveger seg i området og påvirker landskapsopplevelsen. Det samme kan være tilfelle i en noe kortere periode under etablering av kabel langs Forsølveien. Sprengning, gravearbeider, kjøring med anleggs-maskiner og byggearbeider vil genere mye støy som påvirker landskapsopplevelsen særlig rundt stasjons-området ved Hyggevann og ved landfallet i indre del av Kvalfjorden. I tillegg gir tiltaket betydelige terreng-inngrep som vil være godt synlige før istandsetting og revegetering (i tillegg til permanent synlige inngrep). Aktivitetene forventes for øvrig å ha liten innvirkning på landskapsbildet. I tillegg vil de være av midlertidig karakter og for en kortere periode. Anleggsfasen vurderes å ha liten betydning for konsekvensene for land-skapsbilde, og er derfor ikke vektlagt i konsekvensvurderingene.

Avbøtende tiltak

Det anbefales følgende avbøtende tiltak for landskap:

- Begrense inngrep. For permanent og midlertidige anleggsdeler er det viktig å begrense permanente sår som skjæringer og fyllinger.
- Permanente inngrep tilpasses landskap og topografi. Midlertidige inngrep tilbakeføres og tilpasses omkringliggende landskap og revegeteres så godt som mulig.
- Utendørs belysning av HVDC-anlegget utformes på en slik måte at lysretningen peker nedover på stasjonen og ikke utover fra anlegget. Dette vil begrense lysforurensning fra anlegget.
- Ved utforming av HVDC-stasjon bør det velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

Kumulative virkninger

<u>Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

I utredningen av elektrifiseringen av Hammerfest LNG ble den kumulative virkningen av ny 420 kV kraft-ledning Skaidi – Hammerfest med ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland vurdert som middels negativ (- -). Dette tilsvarte konsekvensen ved utbygging av 420 kV kraftledning og ny Hygge-vatn transformatorstasjon alene, da kabel i tunnel i seg selv ble vurdert å medføre ubetydelig endring for landskapet. HVDC-stasjonen for Wisting vil påvirke de samme områdene som ny Hyggevatn transformator-stasjon og dermed gi en noe økt belastning på landskapet.

Området som i størst grad blir av berørt av de tre prosjektene er 1 Hyggevann hvor både ny Hyggevatn transformatorstasjon og HVDC-stasjonen er lokalisert. Området blir i tillegg direkte berørt av 420 kV kraft-ledning til transformatorstasjonen. Konsekvensen for dette området ble isolert sett vurdert å bli middels

negativ (- -) som følge av ny 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon. Wisting er vurdert å gi noe negativ konsekvens (-). Den kumulative konsekvensen vurderes å bli middels til stor negativ (- -/ - - -) for området.

I tillegg blir 2 Kvalfjorden, 3 Steinfjellet og Storfjellet samt 4 Fuglenesdalen indirekte påvirket av kraftledning og av begge stasjonene. Konsekvensen av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene ble vurdert som middels negativ (- -) for områdene, mens den ved Wisting er vurdert som noe negativ (-). Kumulativ virkning vurderes å bli middels negativ (- -).

Samlet sett vurderes den kumulative konsekvensen derfor som **middels til stor negativ (- -/ - - -)** for landskapet.

Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland

Kombinasjonen av 420 kV kraftledning på strekningen Skaidi – Hammerfest, ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland både for elektrifisering av Hammerfest LNG og Wisting vil få tilsvarende kumulative virkninger som beskrevet i over. Dette er fordi kabel til Kvalfjorden og landfall her vurderes å få små virkninger for landskapet. Konsekvensgraden vurderes derfor som **middels til stor negativ (- -/ - - -).**

Kulturminner og kulturmiljø

Områdebeskrivelse og verdi

Det er kjent flere ulike typer kulturminner i nærområdet som steinalderboplasser, gammetufter, hustufter, varder, fangstanlegg og krigsminner, men det er likevel få som ligger innenfor det definerte tiltaks- og influensområdet. Det er kjent fire kulturmiljø innenfor tiltaks- og influensområdet. Tre er vurdert å ha middels verdi og ett har stor verdi.

Tabellen viser en oversikt over kulturmiljø og verdivurdering.

Kulturmiljø	Beskrivelse	Vernestatus	Verdi
1 Rundevannet krigsminne	Ruiner og strukturer etter bebyggelse fra 2. verdenskrig	Ikke fredet	Middels
2 Fállevággi fangstanlegg	Fangstanlegg med ledegjerder og kjøttgjemme	Aut. fred.	Stor
3 Hyggevannet/Njárgajávri	Fangstanlegg og to hustufter	Uavklart/ ikke fredet	Middels
4 Fuglesnesfjellet	Ruin mannskapsbrakke fra 2. verdenskrig	Ikke fredet	Middels

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Kulturmiljø 1 blir direkte berørt av jordkabel og VA-ledning, og arealbeslaget vil føre til tap av et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Ved Forsøl vurderes landfallet å være en så liten konstruksjon at den ikke vil ha noen negativ visuell fjernvirkning på kulturminnene i nærområdet. Samlet konsekvensgrad er vurdert til å være **noe negativ konsekvens (-)** for tema kulturmiljø.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Kulturmiljø 1 blir direkte berørt og arealbeslaget vil føre til et mindre inngrep i et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Alternativ B medfører noe mindre miljøskader for kulturmiljøene enn alternativ A. Samlet konsekvensgrad er vurdert til å være **noe negativ konsekvens (-)** for tema kulturmiljø.

Tabellen viser en oppsummering av påvirkningen på de ulike kulturmiljøene og den samlede vurderingen for hvert av alternativene.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	1 Rundevannet krigsminne	Betydelig miljøskade (- -)	Noe miljøskade (-)
	2 Fállevággi fangstanlegg	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	3 Hyggevannet/ Njárgajávri	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	4 Fuglesnesfjellet	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte kulturmiljø og områder som får negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke kulturmiljøene som blir mest berørt av tiltaket. Det er gjort en kort vurdering av kumulative virkninger ved utbygging også av ny 420 kV kraftledning og elektrifisering av Hammerfest LNG (se oppsummering under tabellen).	
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Begrunnelse	Kulturmiljø 1 blir direkte berørt og arealbeslaget vil føre til tap av et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.	Kulturmiljø 1 blir direkte berørt og arealbeslaget vil føre til et mindre inngrep i et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse	Alt. A medfører tap av et enkeltobjekt.	Alt. B medfører et mindre inngrep i et enkeltobjekt.

Påvirkning i anleggsfasen

<u>Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden</u>

jordkabel og VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av atkomstveien til Hyggevann transformator-stasjon. Grøften vil gå gjennom kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne der en av ruinene ligger tett på veien. Deler av ruinen ble fjernet ved utbygging av veien, men den vil bli ytterligere ødelagt. Det er ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor andre deler av tiltaksområdene.

<u>Alternativ B: Hyggevann – Meland</u>

VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av atkomstveien til Hyggevannet transformatorstasjon. Grøfta vil bli smalere enn i alt. A da det ikke vil legges strømkabel. Kulturmiljøet er skjemmet og delvis ødelagt av eksisterende vei. En av ruinene ligger tett på veien, og vil bli noe berørt av grøften. Alternativ B forutsetter at tunnelalternativet for Hammerfest LNG realiseres siden kabelen skal legges i samme tunnel. Det er ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor andre deler av tiltaksområdene.

Avbøtende/skadereduserende tiltak

Avbøtende tiltak knyttet til landskap vil i mange tilfeller ha virkning også for kulturminner og kulturmiljø innenfor samme landskapsrom. I utforming av planer og tiltak bør det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap. En god landskapstilpasning kan redusere negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand fra kulturminner og kulturmiljø.

For å redusere virkningen vil gjennomføring av avbøtende tiltak være viktig for et godt sluttresultat, f.eks. gjennom bearbeiding av terreng (transformatorstasjon, fyllinger, skjæringer, deponi og riggområder).

En bør søke å justere kabeltraseene for å unngå konflikt eller for tett nærføring med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området.

En skjøtsels- og tilretteleggingsplan er et avbøtende tiltak som kan virke positivt for kulturminneverdiene i tiltaks- og influensområdet.

Oppfølgende undersøkelser

Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget har meldt at det trolig ikke vil være behov for § 9 undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdene, men avventer konklusjon til de har mottatt mer detaljerte tegninger av planlagt tiltak. Dersom en planlagt utbygging kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner må planen justeres/endres, eller det må søkes dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 1. ledd. Ved en eventuell dispensasjon stiller kulturminneloven vilkår, jf. § 10, at tiltakshaver dekker utgiftene til nødvendige arkeologiske undersøkelser for å sikre kunnskapsverdien.

Kumulative virkninger

<u>Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

I foreliggende utredning er det grøft med strømkabel og VA-ledning og HVDC-stasjonen ved Hyggevann som er vurdert å medføre de største konsekvensene for kulturmiljø. Denne stasjonen vil påvirke de samme områdene som blir påvirket av nye Hyggevatn transformatorstasjon. Den kumulative virkningen for disse områdene er her vurdert å ikke øke vesentlig som følge av HVDC-stasjonen, men strømkabel og VA-ledning tilhørende Wistingprosjektet medfører at kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne forringes ved at det anlegges en grøft gjennom kulturmiljøet som fører til tap av enkeltminner. Konsekvensen for kulturmiljø 1 er vurdert til å være middels negativ (--). 420 kV kraftledningen inkl. transformatorstasjon vil medføre noe negativ konsekvens (-) i form av visuell fjernvirkning. 132 kV kabel i tunnel er konsekvensutredet av NIKU (2020a), og konsekvensen er vurdert til å være ubetydelig (0) for kjente kulturmiljø. Samlet sett vurderes den kumulative virkningen for kulturmiljø ved utbygging av alle tre prosjekter som **noe til middels negativ (-/- -)**.

<u>Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

Wisting alt. B medfører en VA-ledning gjennom kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne, mens alt. A medfører både VA-ledning og strømkabel i samme trasé. Kabelgrøften er smalere enn i alt. A og vil medføre et mulig mindre inngrep i et enkeltobjekt. Konsekvensen for kulturmiljø 1 er vurdert til å være noe negativ (-). 420 kV kraftledningen inkl. transformatorstasjon vil, som i alternativet over, medføre noe negativ konsekvens (-) i form av visuell fjernvirkning. 132 kV kabel i tunnel er konsekvensutredet av NIKU (2020a), og konsekvensen av tunnelen er vurdert til å være ubetydelig (0) for kjente kulturmiljø. Samlet sett vurderes den kumulative virkningen for kulturmiljø ved utbygging av alle tre prosjekter som **noe negativ (-)**.

Friluftsliv

Områdebeskrivelse og verdi

Det meste av Kvaløya utenfor tettbebyggelsen, inkludert influensområdet for Wisting, er kartlagt som friluftslivsområder. Det er flere friluftslivsområder også i de bebygde områdene. Friluftslivsområdene benyttes sommer og vinter i forbindelse med fot- og skiturer, jakt, fiske og snøscooterkjøring. De fleste av områdene er i denne utredningen gitt **middels til stor** eller **stor til svært stor verdi**.

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

Påvirkningen av utbyggingen er vurdert for de kartlagte friluftslivsområdene.

Alternativ A: Hyggevann - Kvalfjorden

Alternativ A innebærer et nytt, stort anlegg med atkomstvei og deponi innenfor et friluftslivsområde ved Hyggevann, og som vil bli synlig fra mange friluftslivsområder for øvrig. Tiltaket innebærer også økt støy som vil påvirke de nærmeste friluftslivsområdene. Landfallet i Kvalfjorden er lokalisert i friluftslivsområde, men i en del av området som ikke brukes i vesentlig grad til friluftsliv i dag. Tiltaket vil ikke hindre friluftslivsaktiviteter i driftsfasen. Alternativet er vurdert å medføre noe miljøskade (-) for ti av friluftslivsområdene, og ubetydelig til noe miljøskade eller ubetydelig miljøskade (0) for de øvrige områdene. Samlet sett er konsekvensen vurdert som **noe negativ (-)**. Den lave konsekvensgraden er knyttet til at anlegget er lokalisert til områder som allerede er påvirket av inngrep. Det er, på bakgrunn av kommunikasjon med Equinor, i vurderingene forutsatt at det iverksettes tiltak på HVDC-stasjonen som i vesentlig grad vil dempe støy fra anlegget sammenlignet med resultatene fra støyberegningene som er utført (se tema støy).

Alternativ B: Hyggevann - Meland

Alternativ B medfører om lag de samme miljøskadene for friluftslivsområdene som alternativ A. Unntaket er at tiltaket ikke berører Kvalfjorden og friluftslivsområdene her. Alternativet er vurdert å medføre **noe negativ konsekvens (-)** ettersom de mest vesentlige konsekvensene er knyttet til selve HVDC-stasjonen.

Tabellen viser en oppsummering av påvirkningen på de ulike friluftslivsområdene og den samlede vurderingen for hvert av alternativene.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	2 Kvalfjorden	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig miljøskade (0)
	3 Glimmevannet–Svartfjellet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	4 Kvalfjordneset-Linjefjellet	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	5 Steinfjellet (Kvaløya)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	34 Blåbærdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	40 FFR-fjæra	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	51 Mylingen	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	54 Isbjørnveien–Kobbeveien snarvei	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	56 Isbjørnhiet barnehage	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	57 Storvannet/Drikkevannet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	59 Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	63 Slalåmbakken	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	64 Fuglenesdalen/Reindalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
	65 Storfjell-området	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	73 Middagsfjellet	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	103 Nils Fredrik Rønbecks vei ballbane	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	113 Mellomvannet–Isbjørnveien	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	114 Rundvannet, Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	- Øvrige friluftslivsområder	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte friluftslivsområder og område hvor utsikt er en vesentlig del av attraksjonen vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke friluftslivsområdene som blir mest berørt av tiltaket. Det er imidlertid gjort en vurdering av kumulative virkninger ved utbygging også av ny 420 kV kraftledning og elektrifisering av Hammerfest LNG (se under tabellen).	
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Rangering	**2**	**1**
	Begrunnelse	Tiltaket berører områder som preges av tidligere tyngre tekniske inngrep, og reduserer i noen grad attraksjonsverdien for enkelte områder. Det er ingen nye vedtatte planer for områdene som blir direkte berørt.	

Påvirkning i anleggsfasen

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

I anleggsfasen kan aktivitet i forbindelse med arbeider på HVDC-stasjonen og legging av kabel langs veien til Hyggevann sette begrensninger eller være til ulempe på atkomst langs skiløype og tursti fra Forsølveien. Det samme kan være tilfelle i en noe kortere periode under etablering av kabel langs Forsølveien, der det også finnes p-plasser som brukes i forbindelse med friluftsliv.

Det er planlagt riggområde som vil legge beslag på en del av friluftslivsområde *59 Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien*.

Etablering av kabel i området ved Rundvannet vil gjøre friluftslivsområde *114 Rundvannet, Fuglenesdalen* lite attraktivt under arbeidene. Anleggsarbeider vil generere mye støy som påvirker friluftslivsopplevelsen særlig rundt stasjonsområdet ved Hyggevann og ved landfallet i indre del av Kvalfjorden.

I tillegg gir tiltaket betydelige terrenginngrep som vil være godt synlige før istandsetting og revegetering (i tillegg til permanent synlige inngrep).

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Tiltaket gir tilsvarende påvirkning på området ved Hyggevann som beskrevet for alternativ A, men påvirker ikke friluftslivet på/rundt Kvalfjorden eller langs Forsølveien.

Ved Meland kan tiltaket medføre aktivitet og støy i forbindelse med etablering av landfall. Dette kan påvirke friluftslivsområdet 65 Storfjell-området og 40 FFR-fjæra, men virkningen antas å bli ubetydelig/liten ettersom det er mye aktivitet i forbindelse med industri i området i dag.

Avbøtende tiltak

Det legges til grunn at massedeponier, anleggsområder, fyllinger, kabeltrasé etc. blir istandsatt og revegetert med stedegen vegetasjon.

For øvrig anbefales følgende avbøtende tiltak for friluftsliv:

- Utendørs belysning av HVDC-anlegget utformes på en slik måte at lysretningen peker nedover på stasjonen og ikke utover fra anlegget.
- Iverksettelse av støydempende tiltak på HVDC-stasjonen, inkludert for utvendig kjølere, for å redusere støybelastningen på friluftslivsområder.

I anleggsfasen bør det som konfliktdempende tiltak gis god informasjon til friluftslivutøvere om tilgjengeligheten til ulike friluftslivsområder i ulike perioder, og i størst mulig grad tilrettelegges for opprettholdelse av parkering f.eks. ved veien inn til Hyggevann og langs Forsølveien i tilknytning til turstier.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

Kumulative virkninger

<u>Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

I utredningen av elektrifiseringen av Hammerfest LNG ble den kumulative virkningen av ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest med ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland vurdert som middels negativ (- -) (Multiconsult 2021). Dette tilsvarte konsekvensen ved utbygging av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene, da kabel i tunnel i seg selv ble vurdert å medføre ubetydelig endring for friluftslivet. HVDC-stasjonen for Wisting vil påvirke de samme områdene som ny Hyggevatn transformatorstasjon og dermed gi en noe økt belastning på friluftslivsområder.

Området som i størst grad blir av berørt av de tre prosjektene er 34 Blåbærdalen hvor både ny Hyggevatn transformatorstasjon og HVDC-stasjonen er lokalisert. Området blir i tillegg direkte berørt av 420 kV kraftledning til transformatorstasjonen. Konsekvensen for dette området ble isolert sett vurdert å bli stor negativ (- - -) som følge av ny 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon. Wisting er vurdert å gi noe negativ konsekvens (-). Den kumulative konsekvensen vurderes fremdeles å bli stor negativ (- - -) for området selv om ny stasjon i noen grad øker belastningen.

I tillegg blir 3 Glimmevannet-Svartfjellet samt 4 Kvalfjordfjellet-Linjefjellet forringet av kraftledning og indirekte av begge stasjonene. Konsekvensen av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene ble vurdert som middels til stor negativ (- -/ - - -) for begge områdene, mens den ved Wisting er vurdert som noe negativ (-). Kumulativ virkning vurderes å bli stor negativ (- - -).

For de øvrige friluftslivsområdene i influensområdet for Wisting er konsekvensene av de tre prosjektene vurdert som små, men utbyggingen vil samlet sett gi en noe større påvirkning enn det som er vurdert for det enkelte av prosjektene.

Den kumulative konsekvensen vurderes derfor som **middels til stor negativ (- - / - - -)** for friluftslivet.

<u>Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

Kombinasjonen vil få tilsvarende kumulative virkninger som beskrevet over. Dette er fordi kabel til Kvalfjorden og landfall her vurderes å få små virkninger for friluftslivet. Konsekvensgraden vurderes derfor som **middels til stor negativ (- - / - - -)**

Reiseliv

Områdebeskrivelse og verdi

Nye Hammerfest kommune har et variert reiselivstilbud i by og land/utmark hele året. De største driverne er Hammerfest by og Skaidi. Forsøl og Kirkegårdsbukt er også et besøksmål for turister. Hammerfest by har store tilgrensende friluftslivsområder, 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. Av disse er det Salen som utnyttes i kommersiell sammenheng per i dag. Det er et begrenset antall tilbydere av ulike former for guidede turer ut i «villmark», og lite utnyttelse av scooterløyper i reiselivssammenheng. Området for HVDC-stasjonen samt landfallsområdet i Kvalfjorden er ikke kjent som viktige for reiselivet.

Reiselivsnæringen i Hammerfest 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 gass.

Verdien vurderes som **middels til stor**.

Påvirkning og konsekvens i driftsfase

<u>Alternativ A: Hyggevann - Meland</u>

HVDC-stasjonen ved Hyggevann vil *ikke* bli synlig fra Hammerfest sentrum med diverse reiselivstilbud og -aktører. Stasjonen vil bli synlig fra en kortere strekning av Forsølveien, boligområdene på deler av Prærien og fjellområdet nord og vest for Prærien, herunder Storfjellet. Sett herfra vil stasjonen forsterke inngrepspreget vest for Hyggevann. Stasjonen med massedeponi og atkomstvei vil forringe landskapet også lokalt i området for tilreisende som driver friluftsliv med Hyggevann som innfallsport og sett fra høydedrag i friluftslivsområdene rundt.

Det anses imidlertid som lite sannsynlig at anlegget vil redusere tilreisende sin bruk av Storfjellet med turveier, og ikke som sannsynlig at det vil påvirke turisttrafikken langs Forsølveien mellom Hammerfest sentrum og Forsøl. Som innfallsport til friluftslivsområder er det også lite trolig at Hyggevannområdet vil få såpass redusert turisttilstrømning at det kan påvirke reiselivet økonomisk.

Kabel i atkomstvei til Hyggevann og langs Forsølveien er i driftsfasen ikke i konflikt med reiselivet.

Ved landfallet i Kvalfjorden vil inngrep ved fjorden (riggområder og massedeponi) kunne bli synlig fra områdene rundt fjorden, herunder områder ved noen fritidsboliger i Vesterbotn og ved Pollnes. Tiltaket blir ikke synlig fra Forsøl eller Kirkegårdsbukt. Tiltaket er for øvrig lokalisert på og tilgrensende til et allerede inngrepspreget område. For reiselivet er virkningen tilnærmet ubetydelig.

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre ubetydelig endring for reiselivet.

Konsekvensen for reiseliv er **ubetydelig (0)**.

<u>Alternativ B: Hyggevann - Meland</u>

Som omtalt for alternativ A, vil HVDC-stasjonen og tiltakene knyttet til dette ved Hyggevann gi en forringet opplevelse av landskapet.

Ved Meland vil tiltaket ha tilnærmet ubetydelig påvirkning ettersom området ikke har en verdi for reiselivet i dag, men er sterkt inngrepspreget.

Påvirkningen på reiselivet vurderes som ubetydelig.

Konsekvensen for reiseliv er **ubetydelig (0)**.

Påvirkning i anleggsfasen

Anleggsfasen innebærer noen år med anleggsvirksomhet ved Hyggevann, og for alternativ A også langs Forsølveien og ved Kvalfjorden. Aktivitet langs Forsølveien kan innebære noen ulemper i form av forsinkelser for trafikken f.eks. mellom Hammerfest sentrum og Forsøl. Her kan det bli aktuelt med lysregulering. Langs atkomstveien til Hyggevann kan det bli noen ulemper for atkomst til friluftslivsområder.

Anleggsfasen for alternativ B innebærer anleggsvirksomhet ved Hyggevann med ulemper som beskrevet for alternativ A. Begrensninger på parkeringsmuligheter ved atkomsten til Hyggevann og atkomst til friluftsområder herfra kan bli negativt påvirket, men området har trolig begrenset verdi for reiselivet.

I den grad anleggsarbeidere kommer til å benytte overnattings- og serveringstilbudet i Hammerfest, vil det også være positive virkninger for reiselivet i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak

Ut over landskapstilpasning og istandsetting av områder etter utbygging, er det ikke foreslått avbøtende tiltak.

Som skadereduserende tiltak i anleggsfasen, både for friluftslivet og reiselivet, anbefales det å sørge for at atkomsten til Hyggevann og parkeringsmulighetene i området opprettholdes gjennom anleggsfasen. Det samme gjelder parkeringsmuligheter langs Forsølveien.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

Kumulative virkninger

<u>Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

Kombinasjonen av 420 kV kraftledning og transformatorstasjon ved Hyggevann med 132 kV kabel i tunnel til Meland ble i utredningen av Hammerfest LNG vurdert som noe negativ. Wisting vil medføre inngrep både ved Hyggevann og ved Kvalfjorden, men tilleggsbelastningen vurderes ikke å øke denne konsekvensgraden. Den kumulative virkningen vurderes som **noe negativ** (-).

<u>Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland</u>

I forhold til overnevnte kombinasjon, vil tiltaket innebære en ny HVDC-stasjon ved Hyggevann, men ingen inngrep ved Kvalfjorden. Den kumulative virkningen vurderes som **noe negativ (-)**.

1 Innledning

1.1 Om prosjektet

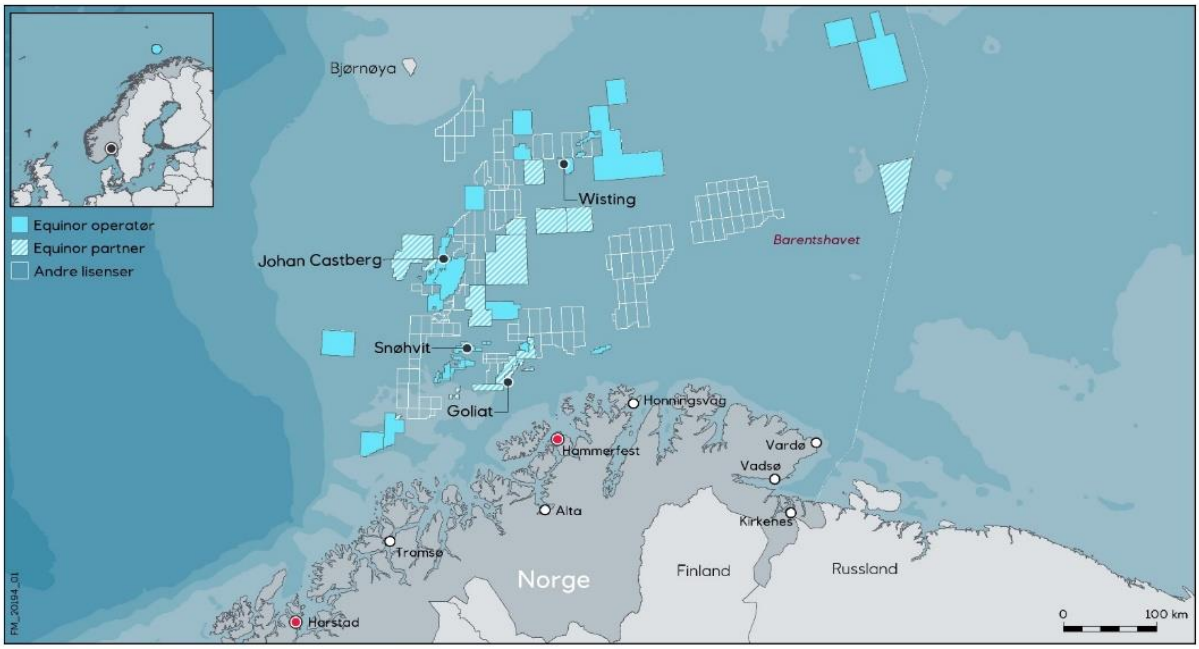
Oljefeltet Wisting er lokalisert sentralt i Barentshavet ca. 185 km fra Bjørnøya og ca. 310 km fra fastlands-Norge, se figur 1-1. Havdypet i lisensen varierer mellom 390 og 418 meter. Totale oljeressurser er anslått til 156 millioner Sm^3, hvorav 76 millioner Sm^3 er utvinnbare med dagens utvinningsstrategi og en produksjonsperiode på 31 år. Lisensens rettighetshavere er Equinor Energy, OMV Norge, Petoro, Idemitsu Petroleum Norge og Lundin Energy Norway. Equinor er utbyggingsoperatør og OMV er driftsoperatør.

Rettighetshaverne har besluttet å studere videre en havbunnsutbygging og en flytende sirkulær produksjonsinnretning med prosessering, lagring og lasting på feltet for utskiping av oljen i tankskip direkte til markedet (lignende løsning som for Goliat). Eksport av gass planlegges til Snøhvit for injeksjon eller eksport til Hammerfest LNG. Wisting-prosjektet har utredet ulike klimatiltak, og søker nå konsesjon om energiforsyning med kraft fra land.

Eksisterende nett i Hammerfestregionen er fullt utnyttet, og har ingen ledig nettkapasitet for tilknytning av nytt forbruk. Wisting er basert på en tilknytning til en ny transformatorstasjon ved Hyggevann som er konsesjonssøkt av Statnett og er planlagt forsynt via ny forbindelse og nettforsterkning fra Skaidi. Denne konsesjonssøknaden er per oktober 2021 under behandling av NVE.

På grunn av stor avstand fra land til Wisting-innretningen (310 km), er det anbefalt en HVDC (High Voltage Direct Current)-løsning med transport av likestrøm for å redusere overføringstap av kraft. I konsesjonssøknaden for tiltaket e stasjonen benevnt som «omformerstasjon». Dette er også den anbefalte løsningen med tanke på en eventuell fremtidig tilknytning av tredje part. HVDC-løsningen krever omforming av kraft både på land og på innretningen (vekselstrøm – likestrøm – vekselstrøm). Tiltaket inkluderer to alternative kabeltraseer:

- Alternativ A med HVDC-stasjon ved Hyggevann og en ca. 5,5 km lang jordkabel til Kvalfjorden tilsvarende som eksisterende kabel til Goliat. Fra Kvalfjorden legges en ca. 322 km lang sjøkabel ut til Wisting.
- Alternativ B med kabel til Meland via tunnel. Denne løsningen forutsetter at tunnelen på ca. 3,1 km lengde blir bygget av partnerne i Snøhvit-lisensen for elektrifisering av Hammerfest LNG (HLNG) på Melkøya. Konsekvensene ved bygging av denne tunnelen er utredet i forbindelse med en egen konsesjonssøknad for elektrifiseringen av HLNG. I foreliggende utredning omtales derfor kun anlegget ved Hyggevann (tilsvarende som for alt. A) og ev. konsekvenser forbundet med selve kabelen. Fra Meland legges en ca. 324 km lang sjøkabel ut til Wisting.



Figur 1-1. Lokalisering av Wisting.

1.2 Om konsekvensutredningen

Anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi med høy spenning krever konsesjon etter energiloven § 3-1 og havenergiloven kapittel 3. Energiloven gjelder på norsk landterritorium og i indre farvann ut til grunnlinjen. Havenergiloven gjelder på norsk sjøterritorium utenfor grunnlinjen og på kontinentalsokkelen. Tiltaket utløser selvstendig plikt til konsekvensutredningen etter plan- og bygningslovens regler og forskrift om konsekvensutredninger samt etter havenergiloven. Konsesjonsmyndighet er OED og NVE.

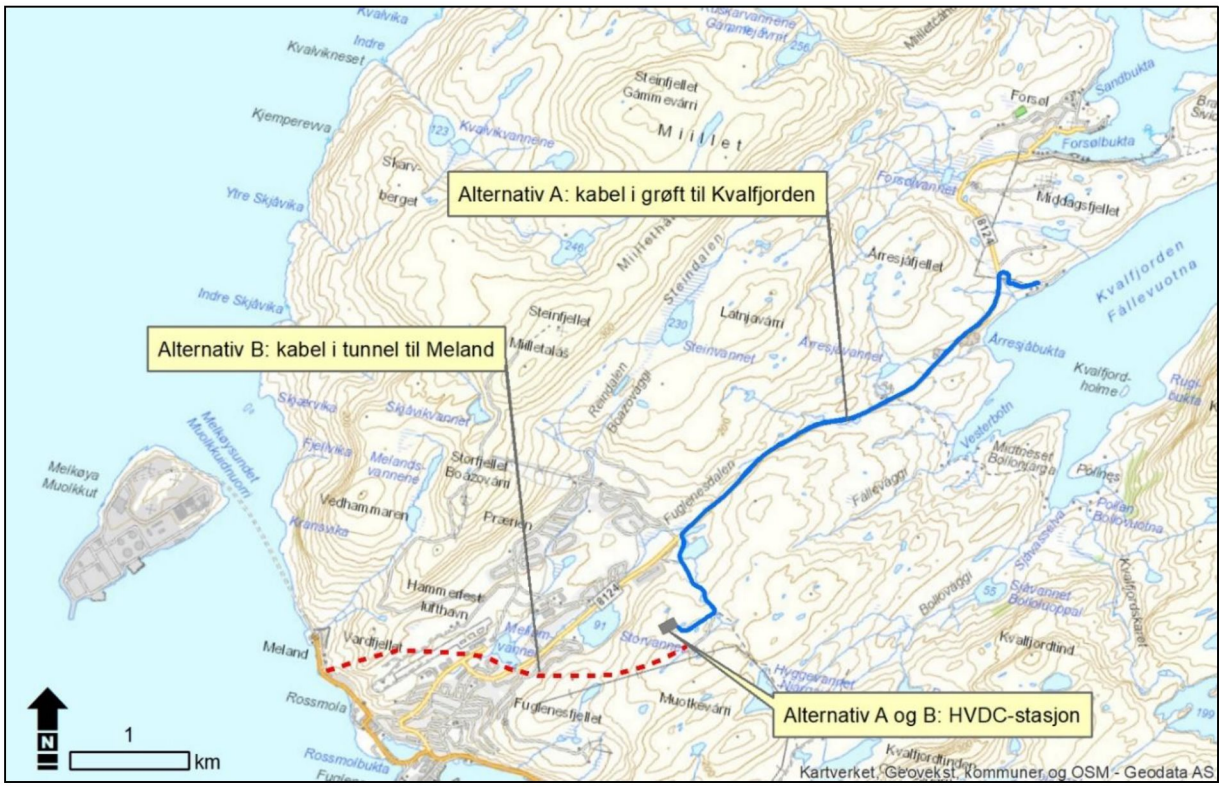
Foreliggende rapport er en del av konsekvensutredningen for tiltaket. Rapporten er basert på kravene i NVEs veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg (NVE 2020) og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av miljøtema (Miljødirektoratet 2020), og omtaler følgende tema:

- Arealbruk
- Støy
- Elektromagnetiske felt
- Forurensning av vann og grunn
- Landskap
- Kulturminner
- Naturmangfold
- Friluftsliv
- Reiseliv

Denne utredningen er avgrenset til å omtale virkninger på land. Virkninger av tiltaket i sjø omhandles av andre rapporter som utarbeides i forbindelse med konsesjonssøknaden. Utredningen er basert på utbyggingsplanene slik de forelå i oktober 2021 før prosjektet er detaljprosjektert. Det kan derfor komme planendringer som påvirker konsekvensgraden som vurdert i rapporten.

1.2.1 *Vurdering av kumulative virkninger*

Elektrifiseringen av Wisting fra land er avhengig av at Statnett SF får konsesjon for ny 420 kV kraftledning på strekningen fra Skaidi til en ny transformatorstasjon i Hyggevannområdet. Denne er konsesjonssøkt allerede bl.a. for at Equinor kan elektrifisere Hammerfest LNG på Melkøya utenfor Hammerfest. Ledningen vil også gi kraftforsyning til annen industri i Hammerfest. For elektrifiseringen av Hammerfest LNG planlegger Equinor å bygge en 132 kV kabel i en ny tunnel fra stasjonen til Meland, hvorfra det vil bli lagt sjøkabel til Melkøya. Elektrifiseringen av Hammerfest LNG og Statnetts utbyggingsplaner er gjensidig avhengig av hverandre. Ettersom ingen av planene er vedtatt, men vil påvirke deler av det samme influensområdet som Wisting, er det for tema hvor dette er relevant gjort en kort og overordnet vurdering av kumulative virkninger ved at alle tre prosjektene realiseres.



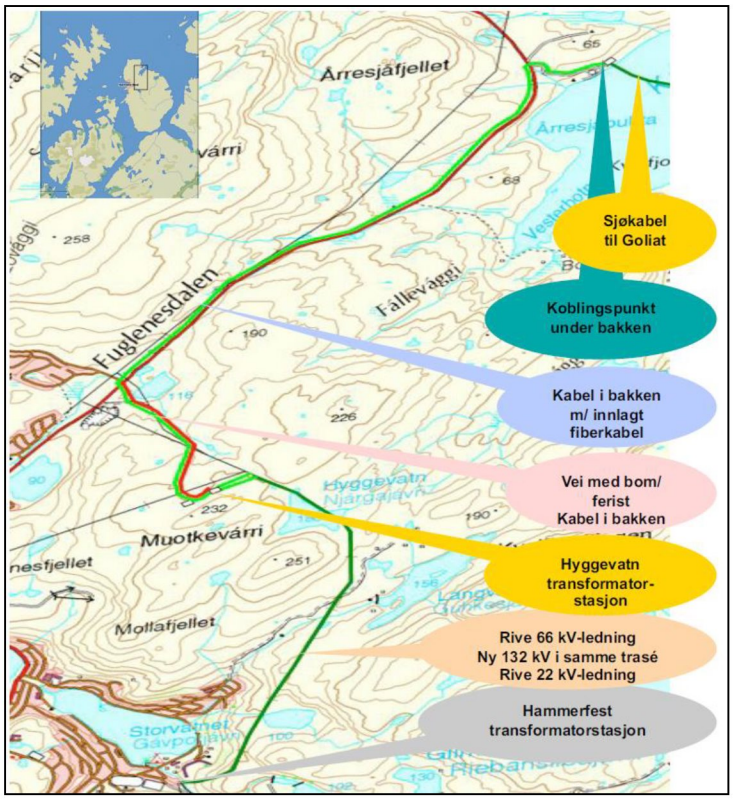
Figur 1-2. Oversikt over planene for både alternativ A og B.

2 Utbyggingsplaner

2.1 Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

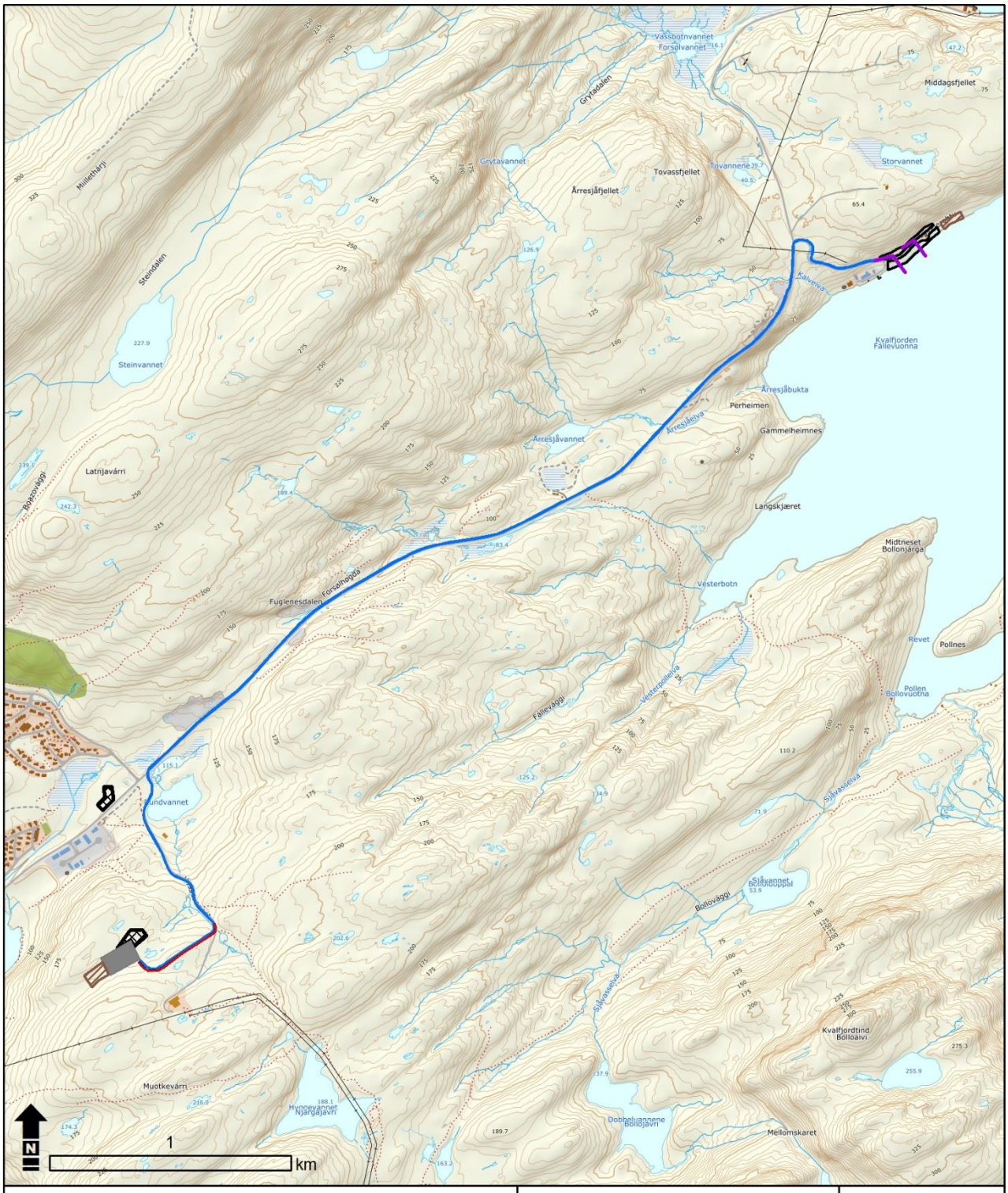
2.1.1 *Innledning*

Dette alternativet baserer seg på en tilsvarende løsning som Goliatfeltet. Der føres kraft fra transformatorstasjon ved Hyggevann via kabel langs Forsølveien (fv. 8124) til Kvalfjorden, deretter med sjø-kabel videre til innretningen. Kabeltraseen for Goliat er vist i figur 2-1.



Figur 2-1. Figur fra konsesjonssøknaden for elektrifiseringen av Goliat.

Alternativ A for Wisting innebærer bruk av samme kabeltrasé, med avvik ved Hyggevann og ved Kvalfjorden. Da bygges en ny HVDC-stasjon ved Hyggevann. En HVDC-stasjon er et anlegg for konvertering fra vekselstrøm til likestrøm. Likestrømskabel, HVDC, benyttes for å redusere tap av kraft i anlegget grunnet lang kabeltrasé i sjø. Dette krever omforming av kraft både på land og på Wistingplattformen (vekselstrøm – likestrøm – vekselstrøm). HVDC-stasjonen vil bli liggende kort fra eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon. Planene er beskrevet i mer detalj i de påfølgende kapitlene. Figur 2-2 viser en oversikt over utbyggingsplanene for alternativet.



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde

Wisting Power from Shore

Utbyggingsplaner Alt. A

Målestokk: 1:20 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 15.10.2021

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Utbyggingsplaner

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 2-2. Oversikt over utbyggingsplaner for alternativ A for elektrifisering av Wisting.

2.1.2 *HVDC-stasjon*

HVDC-stasjonen er planlagt lokalisert nordvest for eksisterende og planlagt ny transformatorstasjon ved Hyggevann, se figur 2-3.

Et område på 12 325 m^2 vil bli planert til kote 180. Planene innebærer fjellskjæringer på inntil 5 m og fyllinger på maksimum ca. 3,5 m. Stasjonsområdet med skjæringer og fyllinger vil totalt dekke et område på ca. 13 292 m^2.

Området vil bli gjerdet inn med et 2,8 m høyt sikkerhetsgjerde og en automatisk sikkerhetsport for atkomst. Utenfor gjerdet er det behov for en 4 m bred korridor for tilgang for vedlikehold og snørydding. Det vil også være behov for tiltak for å begrense akkumulering av snø på stasjonsområde og atkomstvei. Et aktuelt tiltak er å sette opp snøgjerde på sørvestsiden av stasjonsområdet på minimum 105 m avstand.

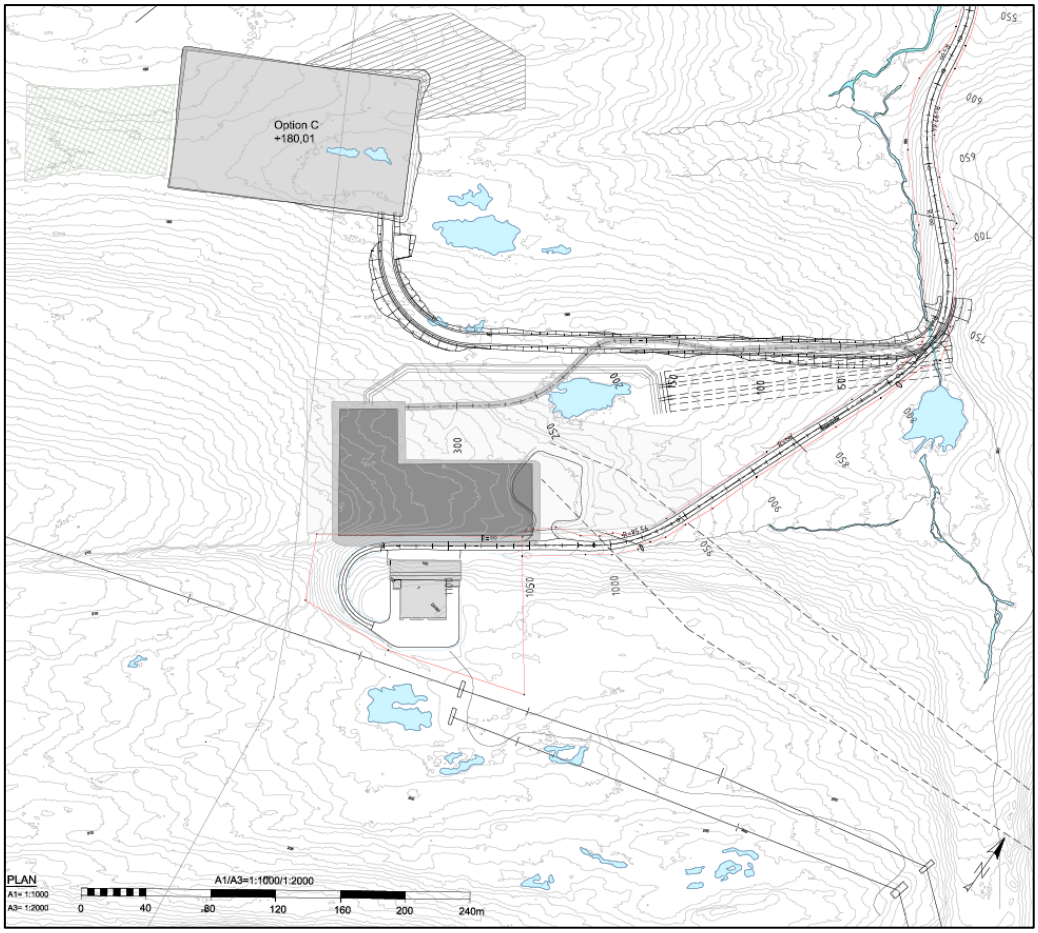
Selve HVDC-stasjonen vil bestå av en to etasjers bygning med kjeller under deler av bygningen. HVDC-stasjonen vil få en grunnflate på ca. 3800 m^2 og bli 11,6 m på det høyeste. Det vurderes imidlertid om det er behov for en større stasjon for å romme større komponenter enn det som er lagt til grunn. Høyden vil i dette tilfellet øke til 16 m, mens grunnflaten foreløpig ikke er beregnet. I foreliggende utredning har vi lagt til grunn en høyde på 16 m som et «worst case scenario» for vurdering av visuelle virkninger (aktuelt i forbindelse med temaene landskap, friluftsliv, reiseliv og kulturminner). For støy er det lagt til grunn den mindre bygningen ettersom det er mottatt støydata for komponentene for denne.

I tillegg vil det settes opp 3 stk. kjøleelementer på utsiden av selve stasjonsbygningen. Rundt disse vil det settes opp en ca. 3 m høy vegg.

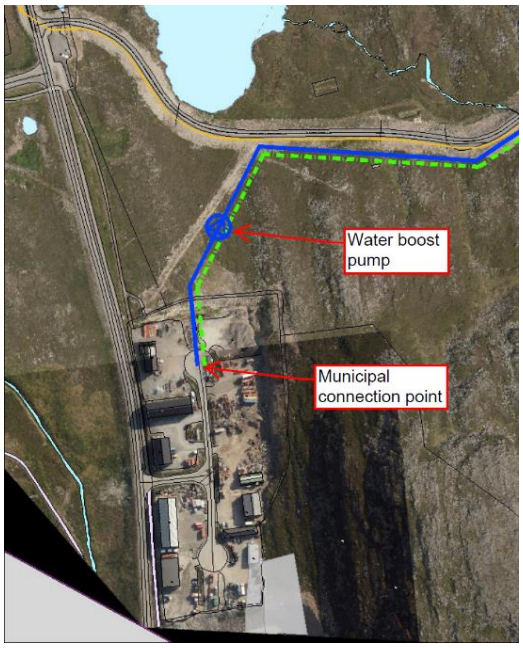
Foreløpige beregninger viser at det må tas ut ca. 8230 m^3 med berg, men dette inkluderer imidlertid ikke masser fra kjeller under HVDC-stasjonen, som foreløpig ikke er volumberegnet.

Skråninger er planlagt revegetert naturlig ved tilbakeføring av øverste jordlag med frøbank. Dersom revegeteringen ikke er i gang etter to vekstsesonger, vil det bli iverksatt andre nødvendige tiltak for å etablere vegetasjon med lokalt opphav. Utomhusområdet på anlegget vil delvis asfalteres og dels gruslegges.

Vann og kloakk fra stasjonen vil bli påkoblet kommunalt anlegg i Svartfjellveien industriområde nær fv. 8124. Rør vil legges parallelt med kabelgrøft fra stasjonen og ned til sørsiden av Rundvannet hvorfra de vil legges i terrenget ned til industriområdet. Se figur 2-4 som viser siste del av traseen ved innføringen til industriområdet. Det vil trolig bli behov for sprengning på deler av traseen. Bredde på grøft vi trolig være på 5-10 m på bakkeplan.



Figur 2-3. Illustrasjon av HVDC-stasjon (grå bygning øverst i tegningen) med deponi (rutemønster) på vestsiden av stasjonsområdet, riggområde (skravur) på nordsiden av stasjonsområdet samt atkomstvei. Mørk grå bygning er planlagt ny Hyggevatn transformatorstasjon, konsesjonssøkt av Statnett SF, mens den mindre og lys grå bygningen nederst i tegningen er eksisterende transformatorstasjon. Tegningen er kun til illustrasjonsbruk.



Figur 2-4. Trasé for vann og kloakk (grønn og blå linje) ved innføringen til Svartfjellveien industriområde.

2.1.3 *HVDC-kabel*

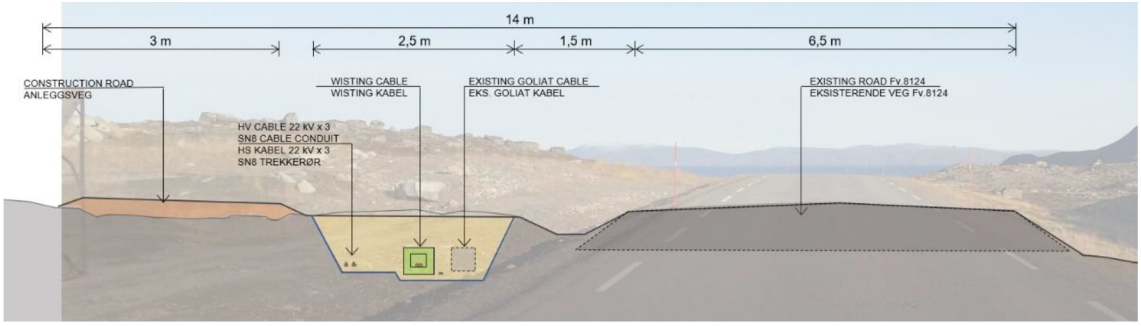
HVDC-kabelen vil legges i en betongkulvert med total lengde mellom Hyggevann og Kvalfjorden på ca. 5,3 km. Traseen vil for det meste gå parallelt med eksisterende grøft for kabelen ut til Goliatfeltet.

Fra Hyggevann vil kabelen gå på vest-/sørsiden av atkomstveien fra fv. 8124, på motsatt side i forhold til eksisterende kabelgrøft. Denne strekningen er på 1200 m. Kabelen krysser fv. 8124 og går langs vestsiden av denne til nord for Årresjåbukta. Strekningen er på totalt ca. 3600 m. Herfra krysser den fylkesveien og går deretter parallelt med eksisterende kabler langs nordsiden av en lokalvei og noen meter i terreng til landfallet, en strekning på ca. 500 m.

Der kabelen legges parallelt med eksisterende kabler, vil kabelgrøfta utvides med ca. 1,5 m i forhold til eksisterende situasjon. Den nye kabelen legges i midten, mens eksisterende kabler flyttes til sidene for å gi bedre plass for senere vedlikehold/reparasjoner. Typisk tverrsnitt langs fylkesveien er vist i skissen i figur 2-5. Dybden på kabelgrøfta vil bli på ca. 0,9 m.

Det forutsettes at kabelgrøfta vil revegeteres med mindre det vedtas reguleringsplan for ny gang- og sykkelvei som vil ligge over grøfta.

Det pågår vurderinger av om det skal etableres en OPI-grøft for å trekke kabelen seksjonsvis. Dette vil gi samme breddeutvidelse av grøfta.

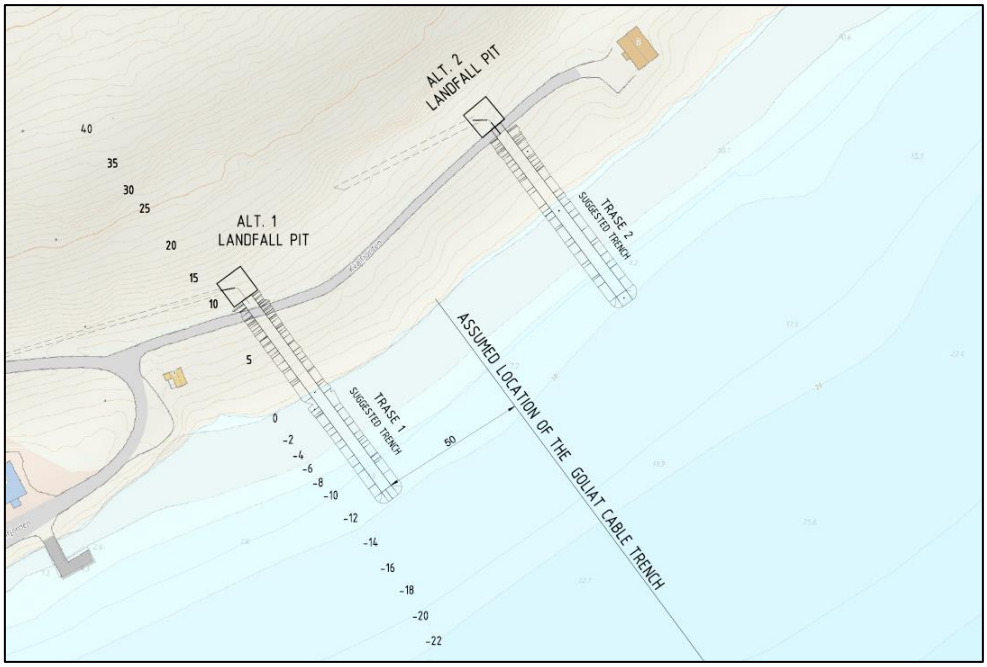


Figur 2-5. Typisk tverrsnitt langs fv. 8124 med eksisterende og ny kulvert og kabler samt midlertidig anleggsvei. Breddeutvidelsen av eksisterende grøft vil være på ca. 1,5 m.

2.1.4 *Landfall*

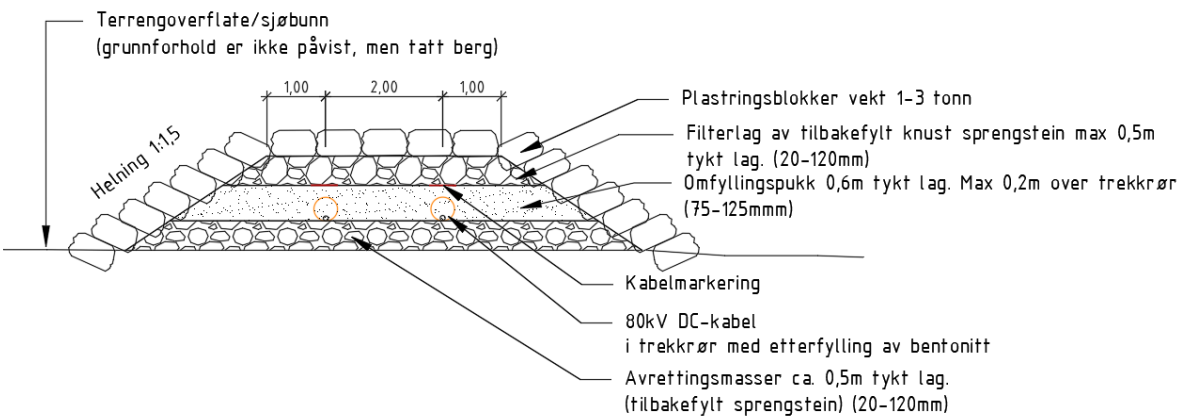
Området hvor sjøkabelen kommer opp fra sjøen kalles landfall. Landfallet er lokalisert på vestsiden av Kvalfjorden ved landfallet for Goliatkabelen. Det er to alternativer for landfall, som vist i figur 2-6. Disse er lokalisert på hver sin side av antatt ilandføringsområde for kabelen til Goliat-feltet.

Løsning for landfall vil innebære grøft med plastring hvor det legges trekkerør for sjøkabel som skal spleises med jordkabel. Dimensjonene på plastringen er ca. 4 m i toppen og 8 m i bunnen av plastringen. Dette innebærer graving og sannsynligvis sprengningsarbeider på land. Se skissen i figur 2-8. Som øvrige deler av tiltaket er løsningen ikke detaljprosjektert.



Figur 2-6. Alternative traseer for grøft ved landfallet. I midten vises antatt trasé for sjøkabelen til Goliat.

Figur 2-7. Foto fra landfallsområdet. Til høyre i bildet står et skilt om ankringsforbud. Utfyllingen her er trolig landfallet for Goliat-kabelen. Foto: Kari Stokke, Equinor.



Figur 2-8. Snitt av grøft med plastring.

2.1.5 *Veier*

Atkomsten til HVDC-stasjonen vil være fra fv. 8124 og videre langs en ny trasé på ca. 430 m. Deler av denne traseen vil være sammenfallende med planlagt atkomstvei til ny Hyggevatn transformator-stasjon. Veibredden er planlagt til 8 m inkl. veiskulder. Veien vil bli asfaltert. Det vil også bygges asfalterte veier inne på stasjonsområdet.

Langs fv. 8214 vil det bygges ca. 3 km midlertidig anleggsvei med bredde på 4 m. Langs deler av kabeltraseen er det imidlertid ikke tilstrekkelig areal for å legge anleggsvei, og her kan det bli aktuelt å bruke fylkesveien som da midlertidig vil lysreguleres.

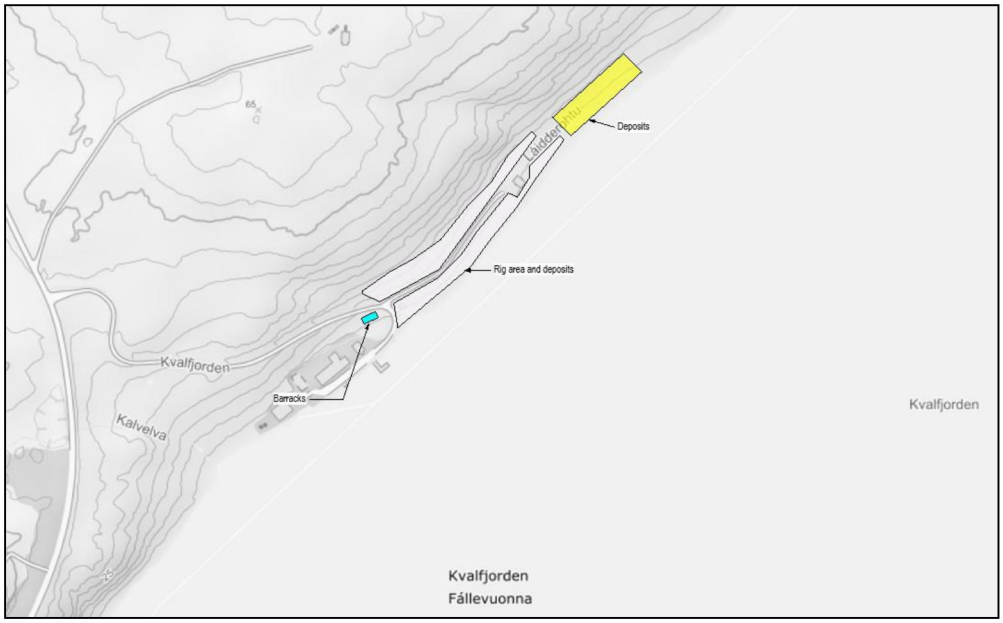
Det bygges også to midlertidige anleggsveier til et nytt anleggsområde ved krysset Forsølveien /Finnmarksveien, se figur 2-11.

2.1.6 *Deponiområder*

Masser fra stasjonsområdet gjenbrukes for utfylling. Det er imidlertid planlagt et deponi på 4700 m^2 vest for stasjonsområdet for midlertidig deponering, samt for ev. varig deponering ved behov for dette, se figur 2-3. Noe av disse massene kan bli brukt for fylling langs atkomstveien samt for bygging av anleggsveier langs kabelkulverten eller i andre anleggsprosjekter.

Det vil være behov for riggområde også ved landfallet. Området som foreløpig er avsatt er vist i figur 2-9. Her er det også skissert mulighet for ev. deponering av masser som vist i tegningen. Det er foreløpig ikke gjort beregninger av massevolum som må deponeres.

Det kan i tillegg bli behov for midlertidig deponering av masser i forbindelse med legging av kabel der hvor det ikke er mulig å legge massene langs kabelgrøfta.



Figur 2-9. Skisse av foreløpige planer for brakker, riggområde og mulige deponier ved landfallet.

2.1.7 *Riggområder*

Det er planlagt riggområde med brakker, kontorer, parkering og lager rett nord for stasjonsområdet. Området vil planeres og få en størrelse på ca. 4350 m^2, se figur 2-3.

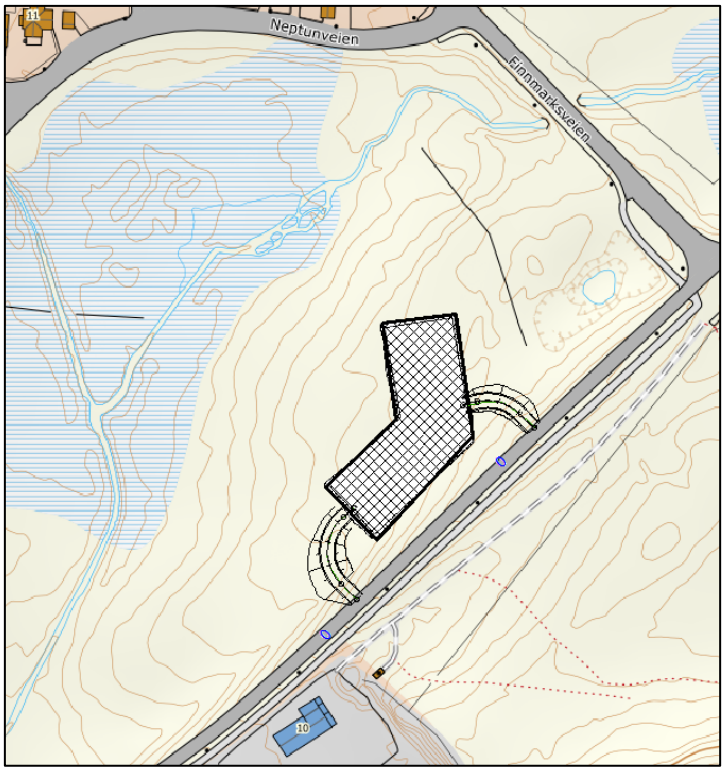
Det er også nødvendig med riggområder ved landfallet, se figur 2-9.

Det kan i tillegg bli aktuelt å etablere riggområde på utsiden av den midlertidige anleggsveien, nærmere bestemt ved krysset mellom Forsølveien og Finnmarksveien, se figur 2-11.

Riggområdene vil bli istandsatt og revegetert. Riggområdet langs kabelgrøfta vil bli revegetert med mindre det vedtas bygget gang- og sykkelvei her ved kommunal reguleringsplan.

Anleggsarbeidene vil til sammen ha en varighet på 3 år.

Figur 2-10. Forsølveien (fv. 8124) sett i retning Forsøl. Kabel til Kvalfjorden planlegges lagt på venstre side av veien.



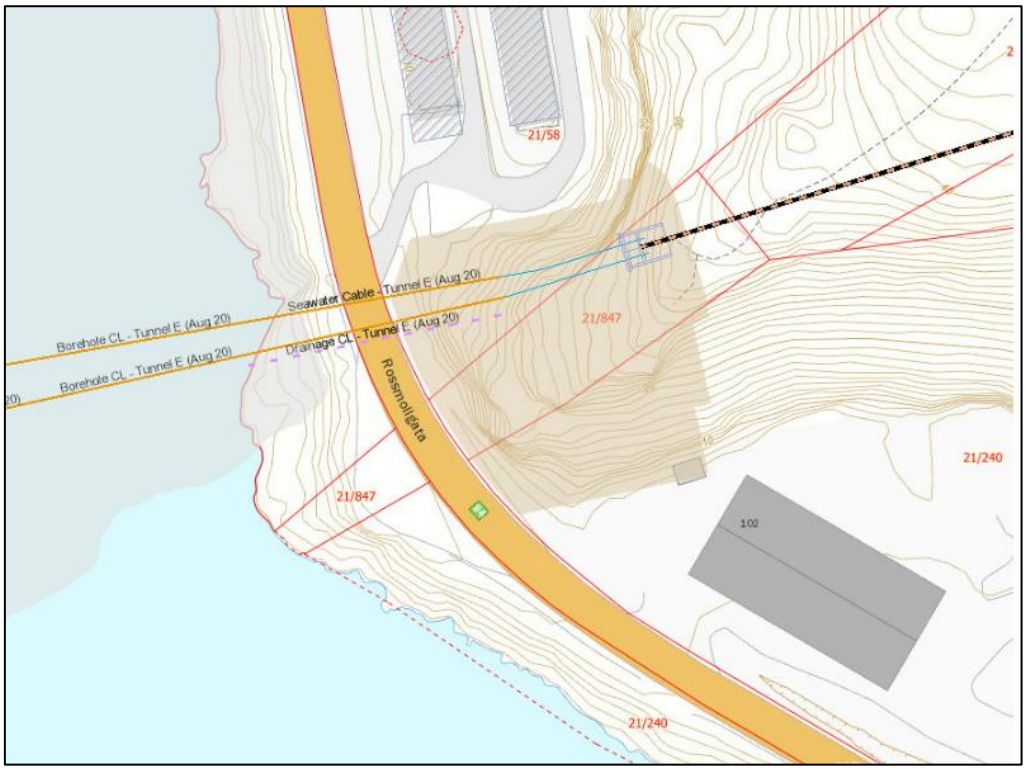
Figur 2-11. Planlagt anleggsområde med atkomstveier ved krysset Finnmarksveien/Forsølveien.

2.2 Alternativ B: Hyggevann – Meland

Dette alternativet baserer seg på at rettighetshaverne i Snøhvit-lisensen for konsesjon for å knytte Hammerfest LNG (HLNG) til nettet på Hyggevann via en 3,3 km lang tunnel til Meland som vist i figur 2-12. Steinmasser fra tunnelen er planlagt brukt til utfylling av tomt på Meland i tråd med godkjent reguleringsplan. Wisting-feltet vil utrede hvorvidt en kan legge kabel til Wisting i samme tunnel, og hvorvidt en HVDC-stasjon kan bli plassert på Hyggevann eller på den nye utvidede tomten på Meland. Sjøkabel vil da gå fra Meland til Wisting-innretningen. Det er i denne utredningen forutsatt at overgang fra tunnel til sjø vil skje via et borehull, slik planene er for elektrifiseringen av Hammerfest LNG, se figur 2-13. Det vil da ikke bli noen synlige konstruksjoner på bakkeplan.

I denne utredning er det lagt til grunn at HVDC-stasjonen bygges ved Hyggevann. Anlegget bygges med atkomstvei og tilknytning til VA-anlegg som beskrevet i kapittel 2.1. Det etableres også i denne situasjonen massedeponi og midlertidig riggområde ved stasjonen, men det blir altså ikke lagt jord-kabel til Kvalfjorden, og etableres derfor heller ikke rigg- og deponiområder langs Forsølveien eller ved Kvalfjorden. Fra HVDC-stasjonen må det legges en kabel i grøft fram til tunnelpåhugget. Dette er en strekning på ca. 200 m.

Figur 2-12. Utsnitt fra utbyggingsplanene for tunnel ved elektrifiseringen av Hammerfest LNG. Kabel for Wisting alternativ B er planlagt i tunnelen dersom denne bygges.



Figur 2-13. Overgang fra kabel i tunnel (stiplet linje) til sjøkabel (heltrukken linje) ved Meland for elektrifiseringen av Hammerfest LNG. Planlagt skjæring lagt i terrasser i fjellknausen Stigen er vist som brunt område til høyre for Rossmollgata. Alternativ B for elektrifiseringen av Wisting medfører kabel i samme tunnel og utføring til sjøkabel fra samme område (sjøkabelen for Wisting er ikke vist).

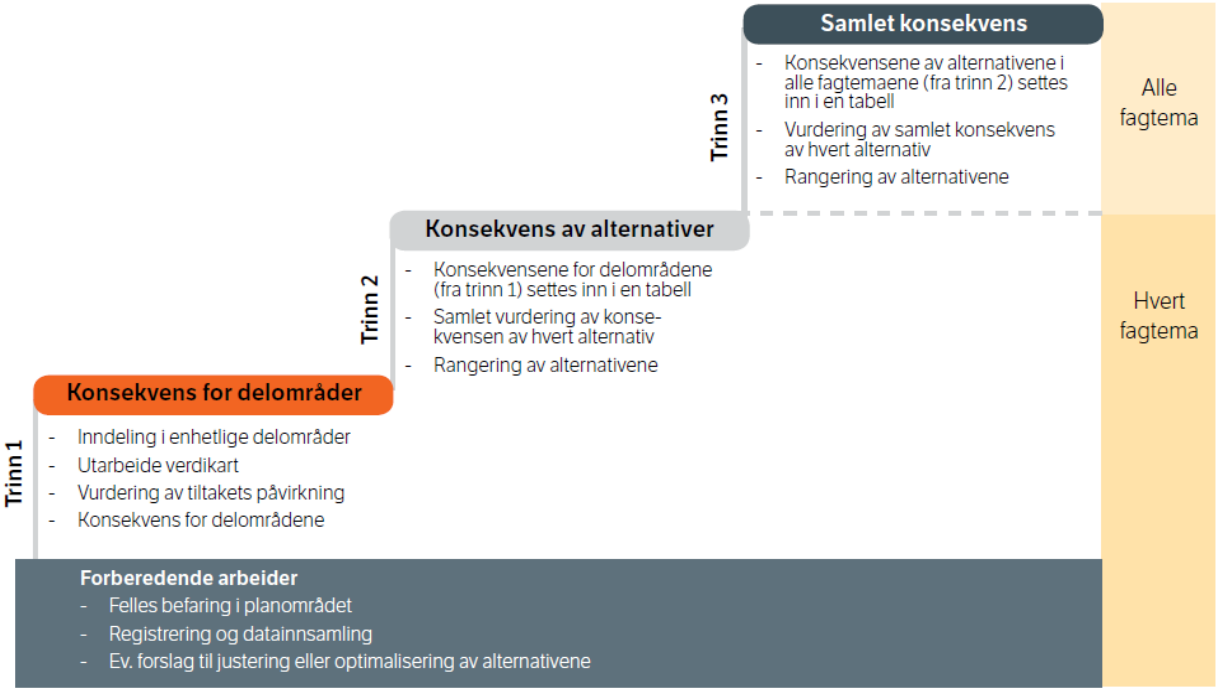
3 Metodikk

3.1 Innledning

Utredningen er hovedsakelig basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på miljøtema (Miljødirektoratet 2020). Veilederen beskriver både overordnet og temaspesifikk metodikk. Dette er beskrevet nærmere under de respektive fagtemaene. Noen elementer er imidlertid hentet fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Det foreligger en revidert utgave i 2021, men 2018 er benyttet siden den var gjeldende ved oppstart av arbeidet med utredningen.

3.2 Vurdering av verdi, virkning og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en «standardisert» og systematisk metodikk for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens vegvesen, 2018).

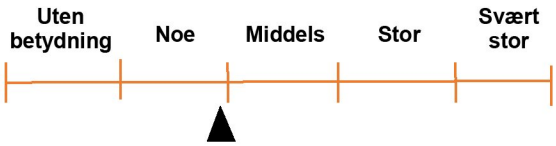


Figur 3-1. Sammenhengen mellom verdi, påvirkning og konsekvens. Kilde: Statens vegvesen (2018).

Det er i vurderingene skilt på driftsfase og anleggsfase. Driftsfasen med permanente tiltak konsekvensutredes og anleggsfasen med midlertidige tiltak beskrives med virkninger. Avbøtende tiltak er vurdert. Figur 3-1 viser sammenhengen mellom verdi, påvirkning og konsekvens (Statens vegvesen 2018).

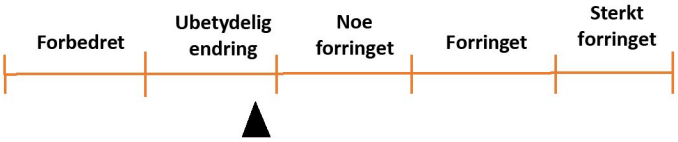
Først vurderes verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde som er avgrenset for hvert tema, deretter vurderes konsekvensen samlet for det spesifikke tema.

Først beskrives delområdets *karaktertrekk* og *verdier* innenfor de ulike temaene/fagområdene. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra uten betydning til svært stor verdi, jf. figur 3-2. Verdivurderingen for tema som skal utredes iht. Miljødirektoratets KU-veileder er basert på verditabellen i vedlegg 1.



Figur 3-2. Skala for verdsetting av de ulike fagområdene som skal konsekvensutredes Kilde: Statens vegvesen (2018).

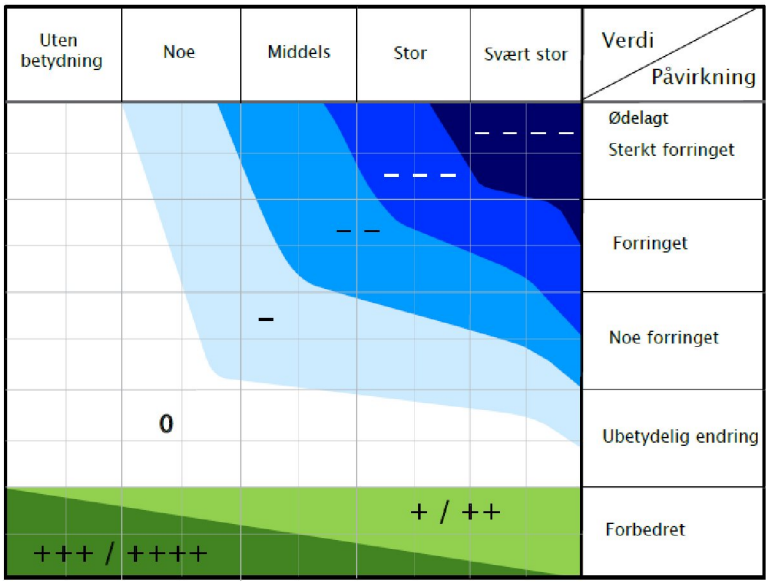
Videre beskrives og vurderes utbyggingens *påvirkning* for hvert delområde. Denne vurderingen er basert på påvirkningskriteriene i Vedlegg 1. Tiltakets påvirkning blir vurdert både i tid og rom og ut fra sannsynligheten for at virkningen skal oppstå. Påvirkningen blir vurdert for den langsiktige drifts-fasen, det vil si mer eller mindre permanente påvirkninger langs en skala fra *sterkt forringet til forbedret* (se figur 3-3). Påvirkningsfaktorer som er benyttet i denne utredningen er angitt inn-ledningsvis under hvert tema/fagområde. Virkninger for anleggsfasen beskrives kort og tillegges mindre vekt.



Figur 3-3. Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: Statens vegvesen (2018).

Konsekvens får man ved å kombinere verdien av området og tiltakets påvirkning på området i den såkalte «konsekvensvifta», se figur 3-4. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *fire minus* til *fire pluss.* De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene + og -. Tabell 3-1 viser tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.

Vurderinger som er strukturert på denne måten vil gi en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak for et delområde.



Figur 3-4. Konsekvensvifte for vurdering av miljøskade i et delområde. Kilde: Statens vegvesen (2018).

Tabell 3-1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering for delområder. Tabellen er hentet fra Miljø-direktorats veileder fra 2020.

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

Til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvensene for det enkelte utbyggingsalternativ basert på en samlet vurdering av påvirkningen på de ulike delområdene, se tabell 3-2. Det må framgå i denne vurderingen om noen delområder er tillagt mindre eller større vekt, og om den samlede konsekvens-vurderingen er justert opp eller ned, f.eks. grunnet sumvirkninger. Den samlede konsekvensen spenner fra kritisk negativ konsekvens til stor positiv konsekvens.

Tabell 3-2. Tabell over vurderinger knyttet til hvert enkelt delområde med en konsekvensgrad samt vurdering med samla konsekvens per alternativ (Miljødirektoratet 2020).

Alternativer		Nullalternativet	Et eller flere alternativer		
Vurderinger			Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Konsekvens for delområder	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (---)	Betydelig miljøskade (--)	
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (---)	Noe miljøskade (-)	
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (--)	Ikke berørt	
	Delområde D	0	Ikke berørt	Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)	
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder				
	Samlede virkninger				
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	
	Begrunnelse				
Rangering	Rangering				
	Begrunnelse for rangering				

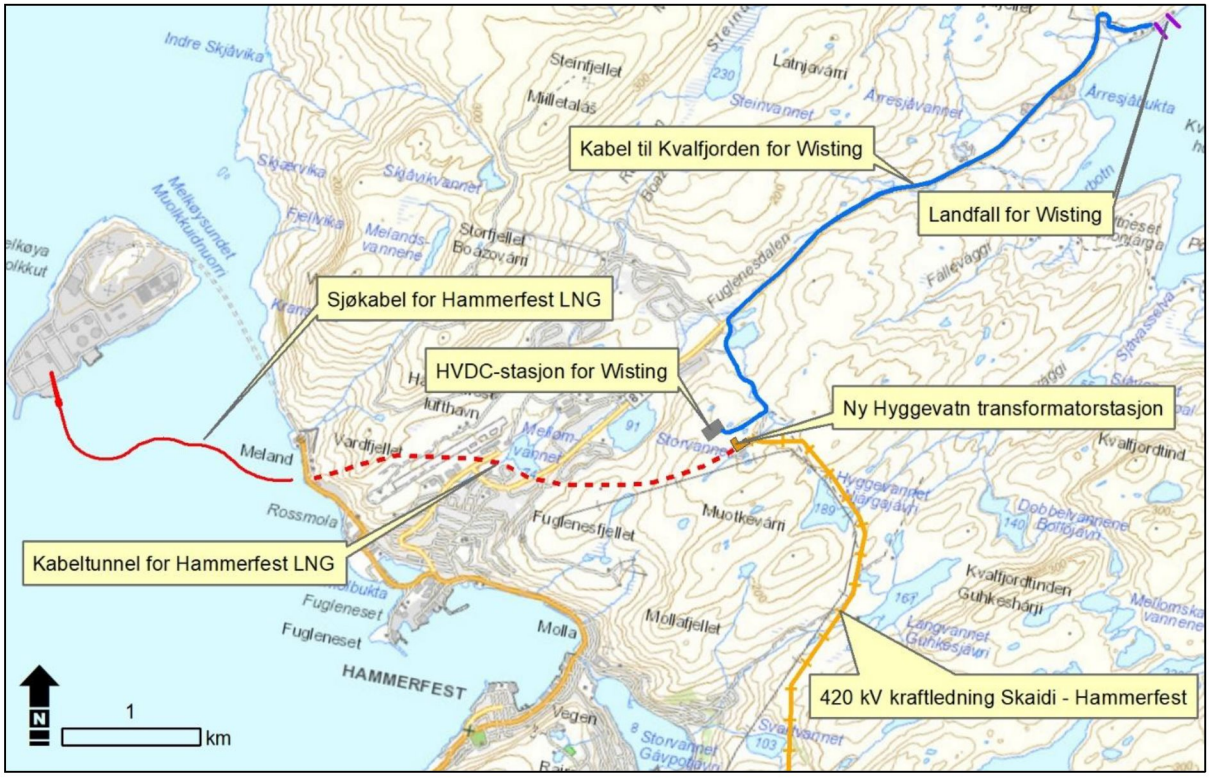
3.3 0-alternativet og kumulative virkninger

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten omsøkt tiltak. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av 0-alternativet. 0-alternativet utgjør sammenligningsgrunnlaget for vurderingen av konsekvensene knyttet til de ulike alternativene. Dette betyr at 0-alternativet per definisjon alltid har ubetydelige konsekvenser (0). Konsekvensene av planlagte alternativ viser dermed hvor mye alternativene avviker fra 0-alternativet (referansesituasjonen).

Per i dag foreligger flere forslag og utkast til planer og tiltak som i vesentlig grad berører influensområdet for elektrifiseringen av Wisting, men disse er ikke godkjente reguleringsplaner eller rettskraftige konsesjoner. Planene er nærmere omtalt i de påfølgende underkapitlene, men er altså ikke en del av 0-alternativet.

Det må her nevnes at utbygging av ny Hyggevann transformatorstasjon og ny 420 kV kraftledning på strekningen Skaidi – Hyggevann er en forutsetning for elektrifiseringen av Wisting. For en realisering av alternativ B for Wisting er det dessuten en forutsetning at Equinor får konsesjon for og realiserer elektrifisering av Hammerfest LNG ved ny tunnel for kabel fra Hyggevann til Meland.

Det er i utredningen derfor gjort en vurdering av kumulative virkninger dersom alle tre prosjekter realiseres. Figur 3-5 viser en utbyggingsplanene på samme kart.



Figur 3-5. Oversikt over planene for elektrifisering av Hammerfest LNG (kabel i tunnel og sjø) og innføringen av ny 420 kV kraftledning til ny transformatorstasjon ved Hyggevann vist sammen med Wisting-prosjektet. NB! Tunneltrasé er ikke nøyaktig opptegnet.

3.3.1 *Hyggevann transformatorstasjon og ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hyggevann*

Statnett SF har sendt konsesjonssøknad til NVE for ny 420 kV kraftledning på strekningen fra Skaidi til en ny transformatorstasjon i Hyggevannområdet i forbindelse med at Equinor vurderer å elektrifisere Hammerfest LNG. Ledningen vil også gi kraftforsyning til annen industri i Hammerfest.

Traseen vil i stor grad gå i parallell med eksisterende trasé for 132 kV ledning (som ikke er planlagt revet). Unntakene er rett nord for Kvalsundet, der ny trasé går ca. 500 meter nord for eksisterende trasé, og øst for Hammerfest på strekningen mellom Nedre Olavannet til sør for Inntaksdammen.

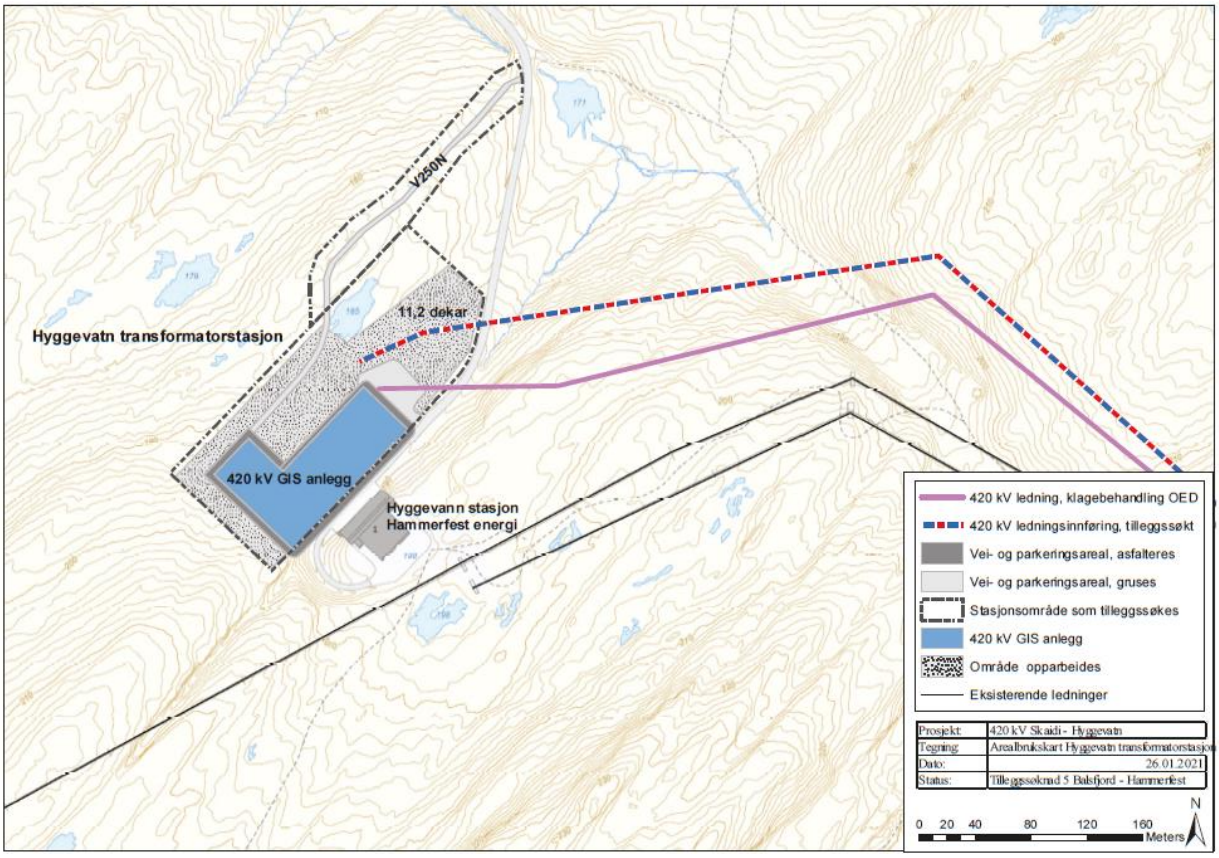
Det vil i tillegg bygges en ny transformatorstasjon som planlegges lokalisert nord for eksisterende stasjon, og vil bestå av to sammenhengende bygg, ett for Statnett og ett for Equinor i forbindelse med elektrifiseringen av Hammerfest LNG (se kapittel 3.3.2).

Figur 3-6 viser arealbrukskart for ny transformatorstasjon ved Hyggevann, mens figur 3-7 viser omsøkt ledningstrasé.

En realisering av disse utbyggingsplanene er en forutsetning for at både Hammerfest LNG (se kapittel 3.3.2) og Wisting kan elektrifiseres.

Statnett søker også om å oppgradere adkomstveien til Hyggevann transformatorstasjon for vinter-drift. Dette innebærer noen justeringer av dagens trasé (trasé merket V250N i figur 3-6). Hammerfest kommune oppgir at de i den sammenheng ønsker å overta en riggplass fra Statnett ved stasjonen samt nede ved Forsølveien til bruk som p-plass for friluftslivsutøvere.

Både ledning og ny stasjon utredes, omsøkes og skal bygges av Statnett jf. endringssøknad som er sendt til NVE i starten av 2021. Multiconsult og Naturrestaurering har oppdatert konsekvens-utredningen i forbindelse med endringssøknaden (Multiconsult og Naturrestaurering 2021). Planene er ikke vedtatt, men er en forutsetning for elektrifiseringen av Wisting. Tiltaket behandles derfor i foreliggende konsekvensutredning som en del av kumulative virkninger.



Figur 3-6. Arealbrukskart for ny Hyggevatn transformatorstasjon.

Tegnforklaring

Ny 420 kV luftledning

Transformatorstasjon

420 kV Skaidi - Hammerfest
Tilleggsutredning
Oversikt over utbyggingsplaner

Kunde: Statnett

Målestokk: 1:180 000

Oppdrag: 10215804-01

Tegnet: RO Dato: 03.12.2019

Kartgrunnlag: GeocacheBasis

Filnavn: Kartmal.mxd

Utarbeidet av: Multiconsult
Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 3-7. Omsøkt trasé for ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest.

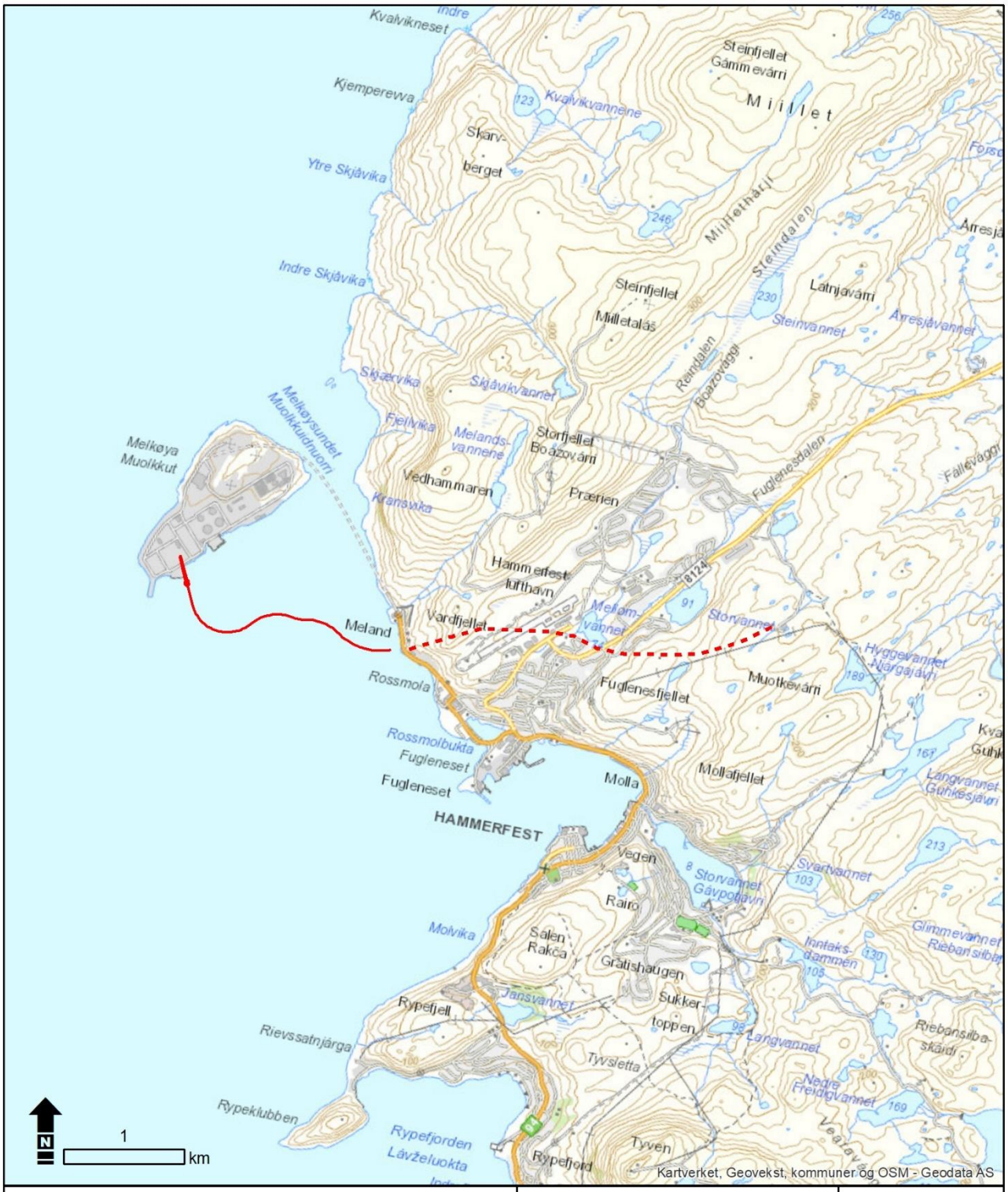
3.3.2 *Elektrifisering av Hammerfest LNG*

Lisenshaverne for Snøhvitfeltet (Snøhvit, Askeladd og Albatross) vurderer å elektrifisere Hammerfest LNG anlegg på Melkøya rett utenfor Hammerfest by. Elektrifiseringsprosjektet er et delprosjekt under prosjektet Snøhvit Future Phase 2 (SFP2). Investeringsbeslutningen vil tas i løpet av 2022.

Som en del av prosjektet ble det vurdert to kraftoverføringsalternativer fra Hyggevann transformatorstasjon til Melkøya. Det ene alternativet innebar en kraftledning som ville gå nord og nordvest for byen. Dette alternativet er ikke lenger aktuelt. Det andre alternativet innebærer en løsning med kabel i tunnel og sjøkabel fra Meland til Melkøya, som skissert i figur 3-8.

Det er utarbeidet en konsekvensutredning som omhandler begge alternativene (bl.a. Jacobsen m.fl. 2020, NIKU 2020 og Multiconsult 2021)

Tiltaket forutsetter at Statnett SF får konsesjon for bygging og drift av en ny transformatorstasjon ved Hyggevann samt 420 kV kraftledning fra Skaidi til Hyggevann. Elektrifiseringen av Wisting er også betinget av Statnetts utbygging. Alternativ B for Wisting forutsetter dessuten at tunnelalternativet for Hammerfest LNG får konsesjon siden kabelen skal legges i samme tunnel. Tiltaket er behandlet som en del av kumulative virkninger i konsekvensutredningen.



Tegnforklaring

- Kabel i tunnel (omtrentlig trasé)
- Sjøkabel (omtrentlig trasé)

Elektrifisering av Hammerfest LNG

Oversikt over utbyggingsplaner

Målestokk: 1:40 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 14.10.2021

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Utbyggingsplaner

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 3-8. Oversikt over utbyggingsplanene *for elektrifiseringen av Hammerfest LNG.*

3.3.3 *Detaljregulering for Fuglenesfjellet nord*

Det er varslet oppstart på en ny reguleringsplan ved Fuglenesfjellet (20200001), samtidig som forslag til planprogram datert 22.03.2021 er sendt på høring.

Planområdet ligger mellom eksisterende transformatorstasjon ved Hyggevann og fylkesveg 8124, og det er listet opp følgende formål/innhold i planen:

- Motorsportanlegg
- Brannøvingsfelt
- Næringsarealer

3.3.4 *Detaljregulering for motorcrossanlegg ved Årresjåvannet*

Planprosessen for plan 2015001 har stanset på grunn av en innsigelse relatert til reindrift.

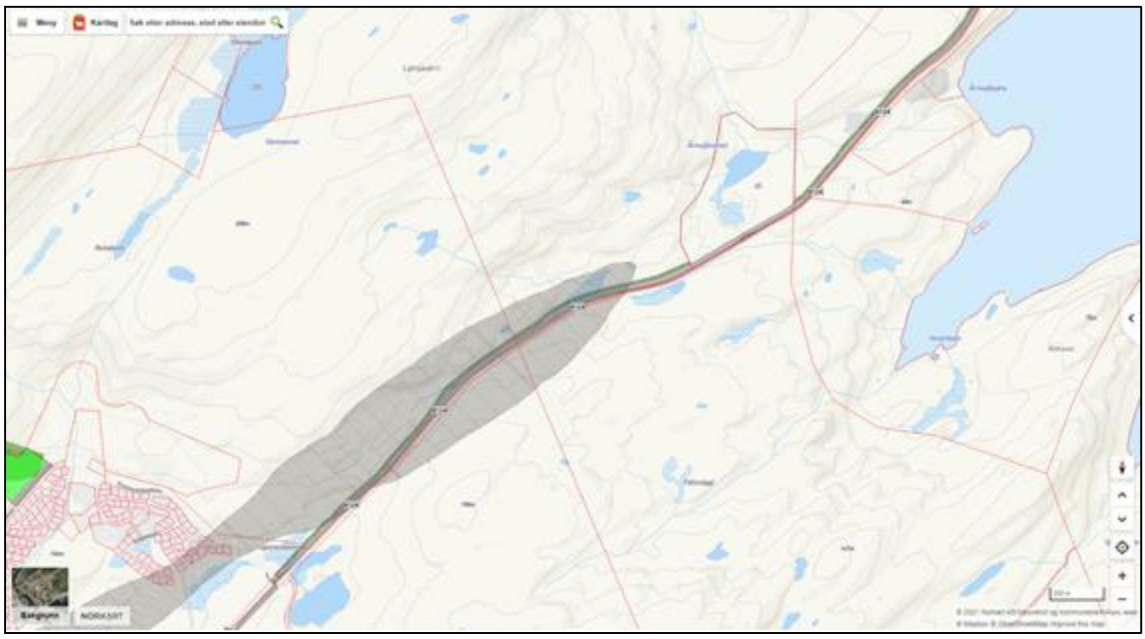
Kommunen ønsker å flytte anlegget til Fuglenesfjellet, se nedenfor. Ved en slik flytting vil planprosessen ved Årresjavannet bli stoppet.

3.3.5 *Ny gang- og sykkelvei langs Forsølveien*

I 2017 ble det vedtatt en reguleringsplan for gang- og sykkelveg langs fylkesvegen til Forsøl (20150003), hvor deler av Goliat-kabelen fra Hyggevann til Kvalfjord var lagt i vegtraseen.

Reguleringsplanen ble opphevet av Statsforvalteren (da Fylkesmannen) i 2018 på grunn av manglende vurderinger av planens forhold til relevante folkerettslige forpliktelser.

Ifølge saksbehandler i Hammerfest kommune er det sannsynlig at kommunen vil fremme reguleringsplanen på nytt, ev. med supplerende dokumentasjon.



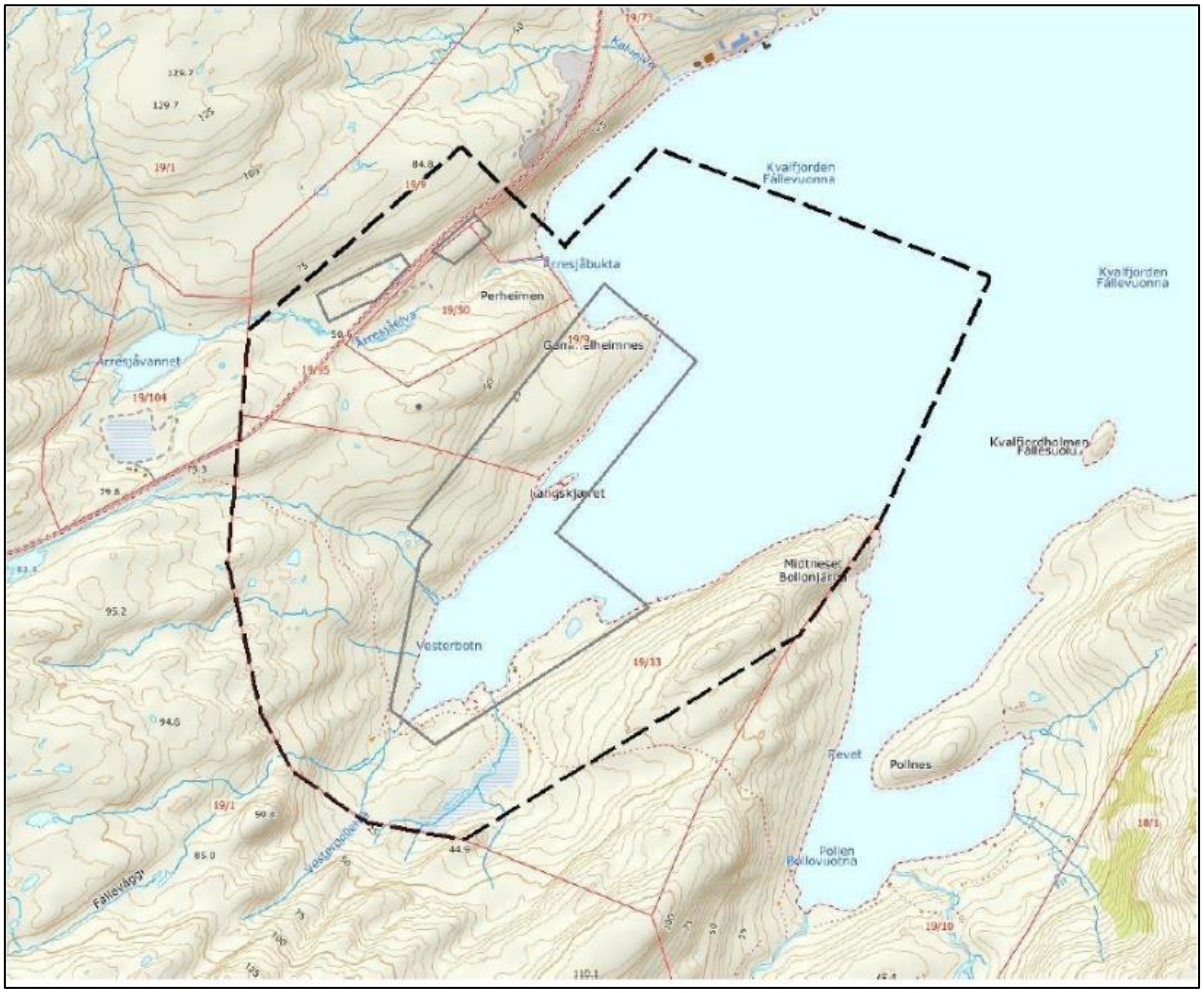
Figur 3-9. Utsnitt av reguleringsplan 20150003, langs vegen til Forsøl.

3.3.6 *Detaljregulering for gassprosessanlegg i Kvalfjord*

Vår Energi har planer om et gassprosesseringsanlegg i Kvalfjord. Varsel om oppstart av planarbeid er sendt ut og planprogrammet for konsekvensutredningen har vært ute på høring. Planforslaget innebærer et anlegg ved fjorden med tilhørende kaianlegg, atkomstvei og tilhørende infrastruktur.

Løsning for forsyning av elektrisitet er ikke spesifisert i planprogrammet. Se foreløpig planavgrensning i figur 3-11.

Figur 3-10. Visualisering av det foreslåtte anlegget. Visualiseringen er hentet fra Vår Energi sine nettsider.



Figur 3-11. Foreløpig planavgrensning for gassprosesseringsanlegget.

4 Arealbruk

Arealbruken er beskrevet basert på planene slik de er skissert per oktober 2021. Endringer vil kunne komme i forbindelse med detaljprosjektering.

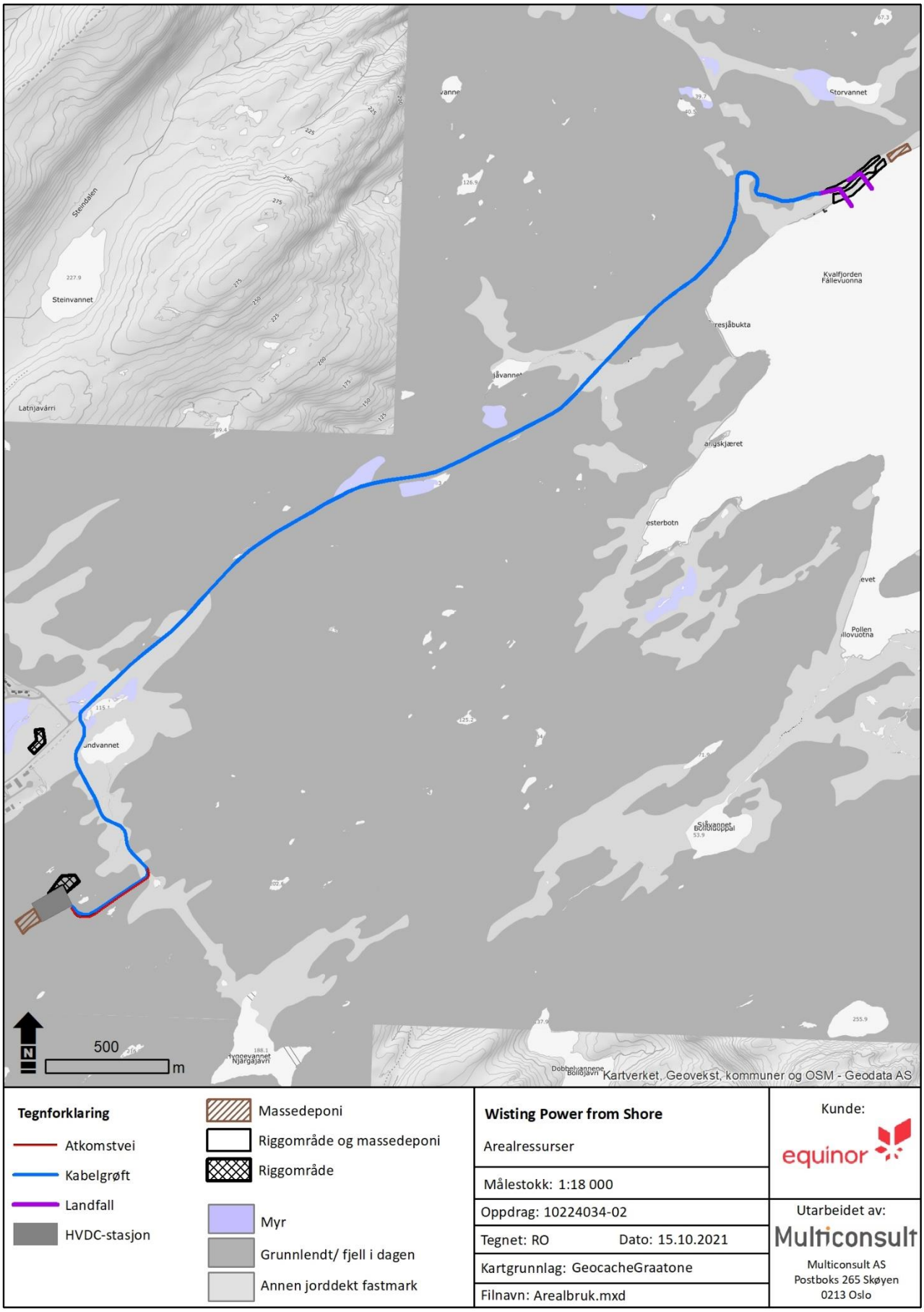
4.1 Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Tiltaket berører ingen jord- eller skogbruksområder. Arealressurskart fra NIBIO (AR5) viser at det meste av berørt areal er grunnlendt mark / fjell i dagen og annen jorddekt fastmark. I to områder nær traseen er det vist myr. Dette er der kabelen går langs vei (utvidelse av eksisterende kabelgrøft). Se tabell 4-1 og figur 4-1. Beregnede arealer er foreløpige, og kan bli endret i senere faser.

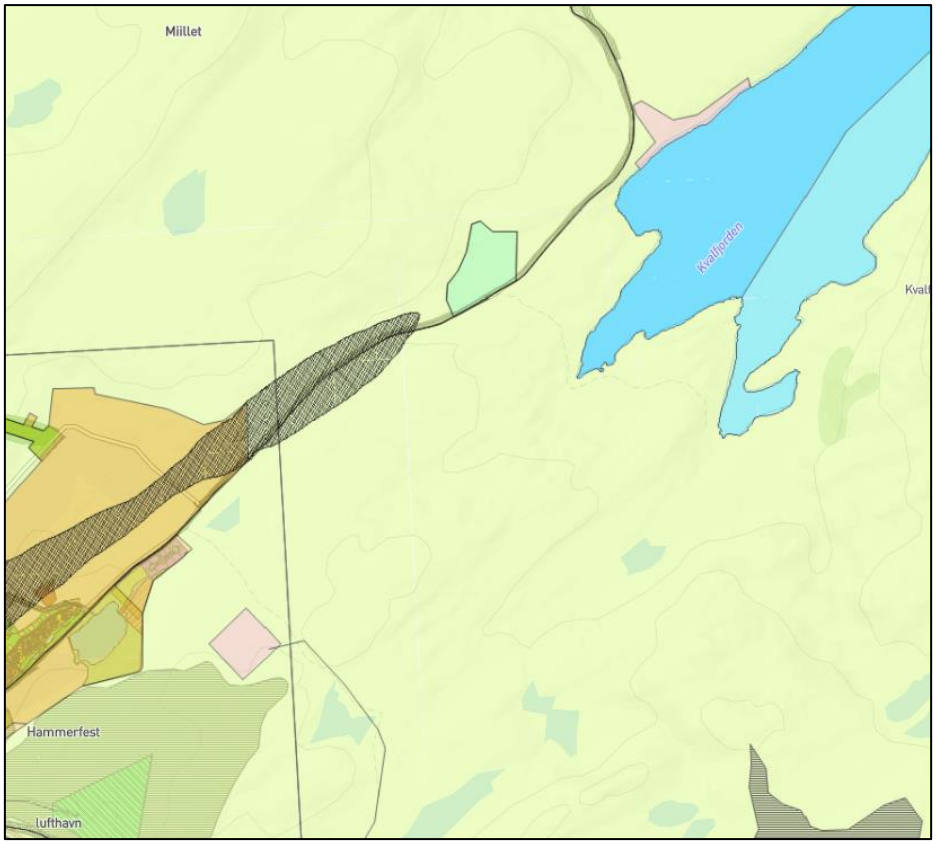
Tabell 4-1. Oversikt over arealbruk for alternativ A. Tallene er basert på foreløpige beregninger, og kan endres i forbindelse med detaljprosjektering.

Tiltak	Areal (m^2)	Kommentar
HVDC-stasjon	13 250	Permanent.
Atkomstvei til HVDC-stasjon	3 440	Permanent (430 m x 8 m)
Massedeponi	21 000	Dels permanent, dels midlertidig. Omfatter deponi ved stasjon, landfall og riggområder ved landfall som planlegges brukt som deponi.
Grøft landfall	960	Permanent. 120 m x 8 m
Kabelgrøft	6 500	Permanent. I hovedsak breddeutvidelse på eksisterende grøft på ca. 1,5 m. Herunder ca. 450 m^2 i myr. Lengde ca. 4,3 km.
VA-grøft	3 850	Permanent. Beregnet ut ifra grøftebredde på 3,5 m (bakkeplan) og grøftelengde på ca. 1100 m.
Riggområde langs kabelgrøft	44 000	Midlertidig. Inkluderer også midlertidig anleggsvei og mindre midlertidige deponiområder langs grøfta.
Øvrige riggområder	19 000	Midlertidig. Ved HVDC-stasjon, kryss Finnmarksveien/Forsølveien, og landfall. Hele eller deler av riggområdene ved landfallet er også planlagt som massedeponi (ca. 11 000 m^2), og derfor i tillegg innregnet i areal for dette.
Midlertidig atkomstvei til deponi ved kryss Forsølveien/Finnmarksveien	1600	Midlertidig.

HVDC-stasjon samt atkomstvei til HVDC-stasjonen og kabeltraseen ned til Forsølveien er satt av til LNFR-formål (landbruk, natur, rekreasjon og reindrift. Vei og kabeltrasé berører også areal definert som faresone (H370_2). Kabeltraseen videre fra Rundvannet til Kvalfjorden går også i LNFR-område med unntak av den siste strekningen som går over areal avsatt som «annet byggeområde». Ved sist-nevnte område er det i kommunens høringsforslag til ny kommuneplan også avsatt et område til råstoffutvinning. Midlertidig riggområde på Prærien ligger på areal avsatt som byggeområde i kommuneplanens arealdel.

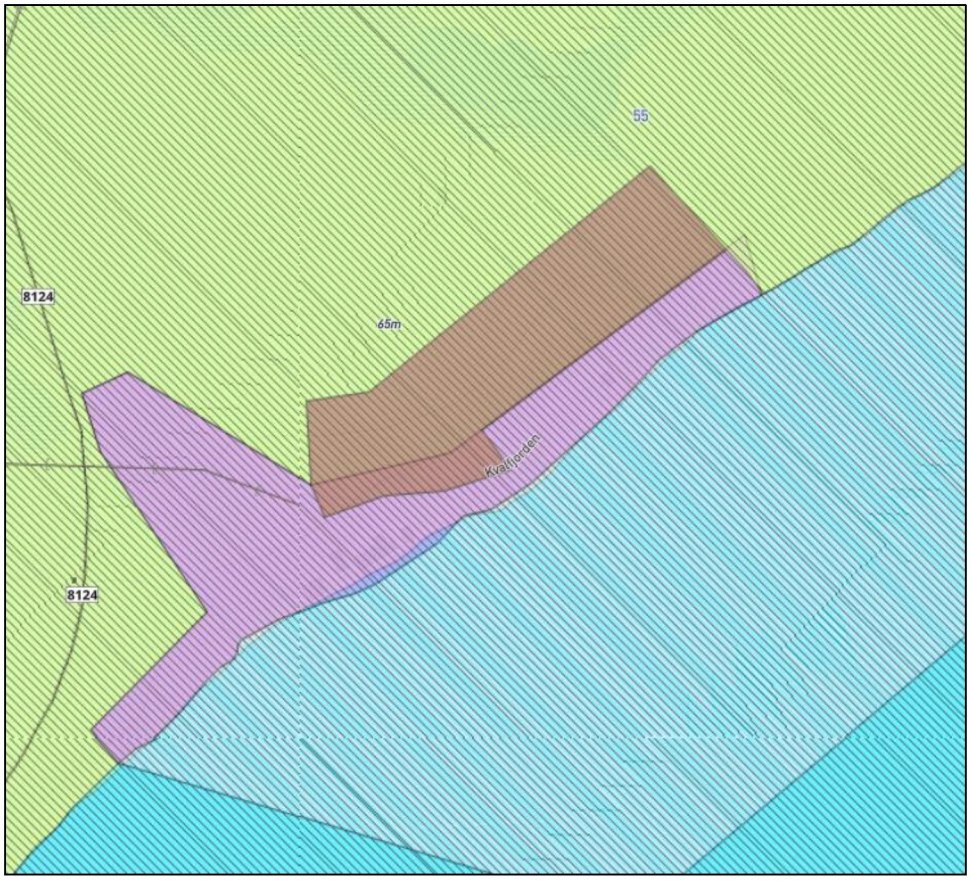


Figur 4-1. Arealressurskart. Arealressursdata er hentet fra NIBIO.



Figur 4-2. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Rosa = framtidig byggeområde, gul = LNF-område. Lys grønn = framtidig idrettsanlegg, oransje = byggeområde.

Figur 4-3. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel som viser framtidig byggeområde (rosa) der det er planlagt landfall med massedeponier og riggområde. Gul markering viser LNF-område.



Figur 4-4. Brunt område er forslått avsatt til råstoffutvinning i høringsforslaget til ny kommuneplan.

4.2 Alternativ B: Hyggevann – Meland

4.2.1 *Arealbruk*

Alternativ B innebærer å bygge HVDC-stasjon med atkomstvei og med behov for riggområde og deponi ved stasjonen tilsvarende som for alternativ A. Arealbehov i forbindelse med dette er vist i tabell 4-2.

Dette alternativet vil i tillegg medføre arealbeslag som det per i dag ikke foreligger en oversikt over ettersom tiltaket ikke er prosjektert.

Herunder for kabel i grøft mellom HVDC-stasjonen og tunnelinnslaget ved ny Hyggevatn transformatorstasjon. Strekningen er på ca. 200 m i luftlinje, og arealbeslaget vil avhenge av hvilken trasé kabelen legges i.

Videre ved Meland der kabelen føres ut av tunnel og gir arealbeslag innenfor areal regulert til byggeområde. Arealet er regulert etter forslag fremmet av Equinor (den gang Statoil), og inkluderer både land og sjøarealer i området Rossmolla – Meland regulert til bl.a. bygg, anlegg og samferdselsformål (Meland-Rosmolla (2014) - plan id 20130007), se figur 4-5. Det antas også behov for riggområde ved Meland.

Tabell 4-2. Oversikt over arealbruk for alternativ B. Omfatter kun arealer ved Hyggevann i forbindelse med bygging av HVDC-stasjon.

Tiltak	Areal (m^2)	Kommentar
HVDC-stasjon	13 250	Permanent.
Atkomstvei til HVDC-stasjon	3 440	Permanent (430 m x 8 m)
Riggområde	4350	Midlertidig. Ved HVDC-stasjon.
Massedeponi	4700	Midlertidig eller permanent. Ved HVDC-stasjon
VA-grøft	3 850	Permanent. Beregnet ut ifra grøftebredde på bakkenivå på 3,5 m og grøftelengde på ca. 1100 m.

Figur 4-5. Området for tunnelpåhugg og overgang til sjøkabel (markert med blå ring) ligger i framtidig byggeområde.

5 Forurensning til vann og grunn

5.1 Om utredningen

Undersøkelser av forurenset grunn utføres i to trinn:

- en innledende skrivebordstudie (fase 1) for å kartlegge historisk virksomhet og om det er grunn til å mistenke forurenset grunn
- miljøgeologisk grunnundersøkelse (fase 2) med jordprøvetaking, kjemisk analyse og vurdering mot normverdiene for forurenset grunn og akseptkriteriene i Miljø-direktoratets veileder TA-2553/2009 (Miljødirektoratet, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, 2009).

I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger er det utført en fase 1-undersøkelse med gjennomgang av relevant og tilgjengelig informasjon for å kartlegge om det er mistanke om forurenset grunn på utredningsområdet.

Det er undersøkt hvilke vannforekomster (på land) som kan påvirkes av tiltaket og i anleggsfasen.

Dette danner grunnlaget for å vurdere konsekvensgrad for forurensning av vann og grunn. Hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle omtales også i konsekvensutredningen.

5.2 Aktuelt lovverk

Den generelle plikten til å unngå forurensning følger av forurensningsloven § 7, med mindre det er gitt særskilt tillatelse etter § 11.

Terrenginngrep i forurenset grunn er regulert i forurensningsforskriften kapittel 2, inkludert krav til tiltakshavers undersøkelsesplikt og normverdier for forurenset grunn. Dersom undersøkelser viser at det er grunn til å mistenke forurenset grunn, utløses krav om utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset grunn, jf. § 2-6. I forskriften er forurenset grunn definert som:

«*jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn eller andre helse- og miljøfarlige stoffer som etter en risikovurdering må likestilles med disse*».

Det vil alltid være en teoretisk risiko vor å påtreffe grunnforurensning, selv i områder der det anses som lite sannsynlig. Forurensningsforskriften § 2-10 fastslår en «plikt til å stanse igangsatt terreng-inngrep dersom det oppdages forurensning i grunnen». Denne plikten gjelder alltid.

Miljødirektoratets veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009» (Miljødirektoratet 2009) angir retningslinjer for undersøkelser av forurenset grunn og hvilke konsen-trasjoner av forurensning (tilstandsklasser) som kan ligge igjen uten å utgjøre en helserisiko ved aktuell arealbruk.

Kommunen er normalt forurensningsmyndighet etter forurensningsforskriften kapittel 2 og skal behandle tiltaksplaner for forurenset grunn før et terrenginngrep igangsettes der det er mistanke om forurenset grunn.

Utslipp av anleggsvann fra «normal» anleggsvirksomhet er ikke søknadspliktig etter forurensnings-loven, men det forutsettes at det er utført risikovurderinger av alle utslipp, jf. plikten i forurensnings-loven § 7 til å unngå forurensning. Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for midlertidig anleggsvirksomhet og for overflatevann. I de tilfeller det er tvil om anleggsvirksomheten skal regnes som «normal» (f.eks. ved svært langvarig anleggsperiode eller ved spesielt forurensende aktiviteter),

anbefales det å avklare dette med Statsforvalteren i tidlig fase og i alle fall før detaljprosjektering skal igangsettes.

For vannforekomstene sier vannforskriften § 4 følgende:

«*Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand*». Videre angir vannforskriften § 12 at ny aktivitet som medfører at miljømålene i §§ 4-6 ikke nås bare kan tillates på gitte vilkår.»

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (hjemlet i Lakse- og innlandsfiskloven) slår fast at man ikke kan gjennomføre fysiske inngrep i vassdrag som kan medføre forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer uten tillatelse fra rett myndighet. Rett myndighet avhenger av artsforekomstene i vassdraget, og er enten Statsforvalteren eller fylkeskommunen.

5.3 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen for forurensning til vann og grunn baserer seg på følgende kilder:

- Konsesjonssøknad og konsekvensutredning for Goliatutbyggingen (StatoilHydro og Eni Norge 2009)
- MTA-plan for Goliatutbyggingen (Eni Norge 2010)
- Gjennomgang av tilgjengelige historiske flyfoto fra 2004 – 2016 (Finn.no, norgeibilder.no)
- Berggrunnskart (Norges geologiske undersøkelse 2021a)
- Løsmassekart (Norges geologiske undersøkelse 2021b)
- Søk i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase
- Miljøteknisk grunnundersøkelse, Toppdekket Kvalfjord avfallsdeponi (Norconsult 2017a)
- Miljøteknisk grunnundersøkelse scootercrossbanen ved Forsølhøgda og Kvalfjord avfallsplass (Norconsult 2017b)
- Vann-nett.no

5.4 Grunnforurensning og vannforekomster

5.4.1 *Forekomster av grunnforurensning*

Etableringen av landkabelen med tilhørende anlegg kan forurense grunnen ved utslipp av f.eks. olje eller andre kjemikalier (inkludert uhellsutslipp fra kjøleanlegget ved HVDC-stasjonen ved Hyggevann), ved terrenginngrep i forurenset grunn og omdisponering av forurensede masser til mindre forurensede eller rene områder. Spredning via lensevann fra anleggsområder med forurenset grunn kan også medføre en risiko.

Det er vurdert som lite sannsynlig at terrenginngrepene vil berøre forurenset grunn, da den innledende skrivebordundersøkelsen (fase 1) ikke gir grunn til å mistenke forurensning fra tidligere virksomhet eller naturlig forekommende, reaktive bergarter på tiltaksområdene (Norconsult 2017a og b). Det kan imidlertid ikke utelukkes at det er forurenset grunn ved veiarealet ved landfallet ved Meland eller riggområdet på Prærien ved krysset Finnmarksveien/Forsølveien, jf. figur 5-1. Ifølge NGUs berggrunnskart er det bart fjell av sandstein, feltspatrik og granatglimmerskifer på området, mens løsmassene består av tynn morene.

Det er registrert to lokaliteter med forurenset grunn ved traseen fra Hyggevann til Kvalfjorden, det vil si ved scootercrossbanen på vestsiden av fv. 8124 og nedlagte Kvalfjord avfallsplass lenger nord, jf. figur 5-1.

Forurensningen som er avdekket ved undersøkelser på scootercrossbanen antas å stamme fra da området ble brukt til leirdueskyting og i mindre grad fra crossbanevirksomheten og er av mindre betydning for denne konsekvensutredningen (Norconsult 2017b).

Traseen for kabelen og midlertidig anleggsvei ligger høyere i terrenget enn de to lokalitetene med forurenset grunn og det antas at lokalitetene ikke berøres ved leggingen av kabel eller ved etablering av midlertidig anleggsvei. De er dermed av mindre betydning for denne konsekvensutredningen. Statsforvalteren har, ifølge regionalt tiltaksprogram for Troms og Finnmark vannregion (Troms og Finnmark fylkeskommune, udatert), pålagt kommunen å gjennomføre miljøundersøkelser for å få bedre oversikt over forurensningspotensialet fra den nedlagte kommunale avfallsplassen.

Nåværende kjente forekomster av forurenset grunn antas å ikke bli påvirket av om tiltaket gjennomføres eller ikke.

5.4.2 *Vannforekomster og drikkevannskilder*

Ingen drikkevannskilder blir berørt av tiltaket (ref. telefonsamtale med plansjef Øyvind Sundquist i Hammerfest kommune, 27. september 2021). Ifølge plansjefen i Hammerfest kommune er det også planlagt et høydebasseng, som ikke vil påvirkes av kraftkabelen.

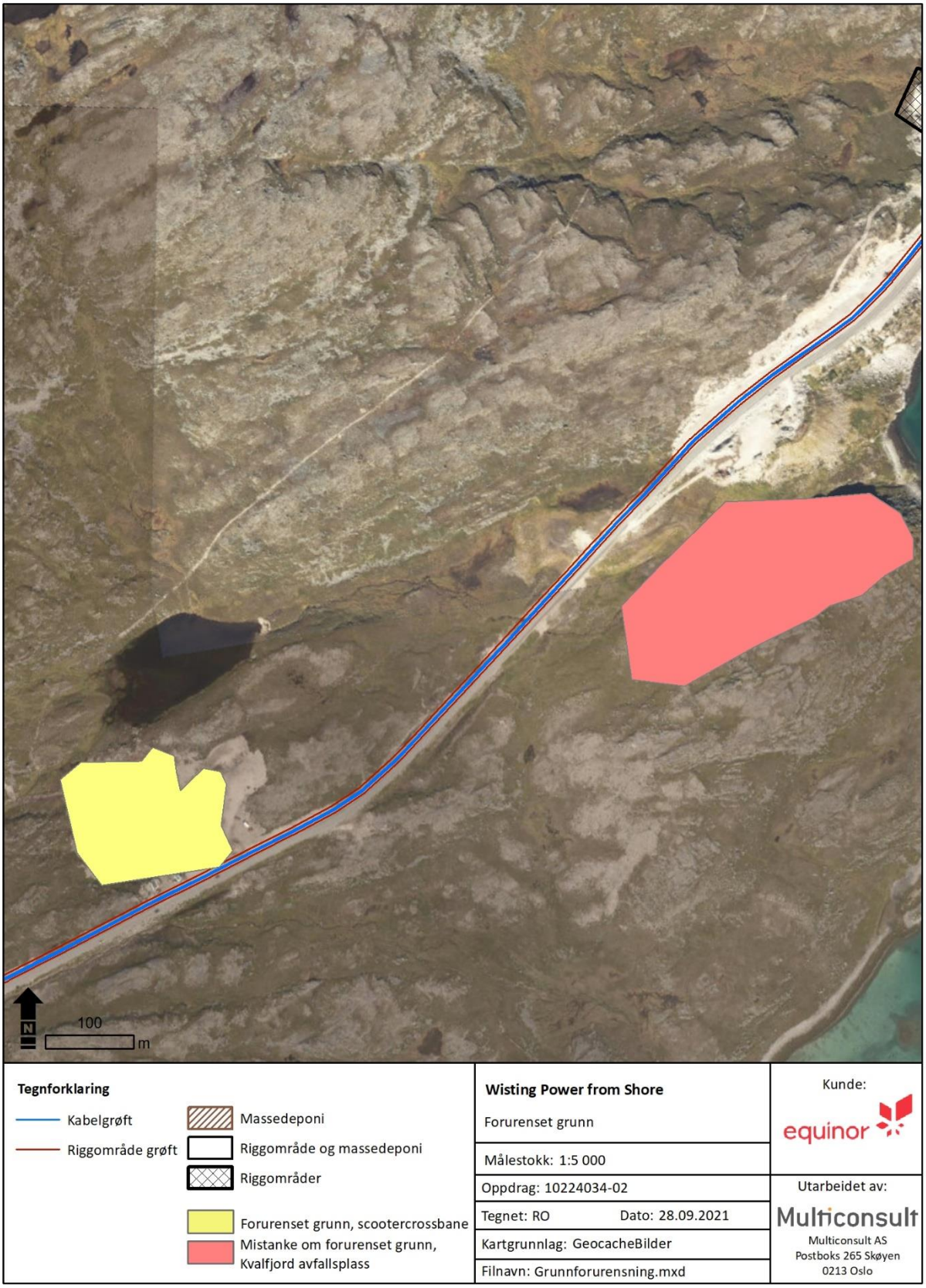
Figur 5-2 viser vannforekomster nær tiltaksområdet.

I Vann-nett er det ingen registrerte vannforekomster med fastsatte miljømål, men enkelte mindre vann med ukjent tilstand, på området for planlagt HDVC-stasjon med tilhørende kjøleanlegg, riggområde og massedeponi. HDVC-stasjonen vil etableres nær eksisterende transformatorstasjon ved Hyggevann.

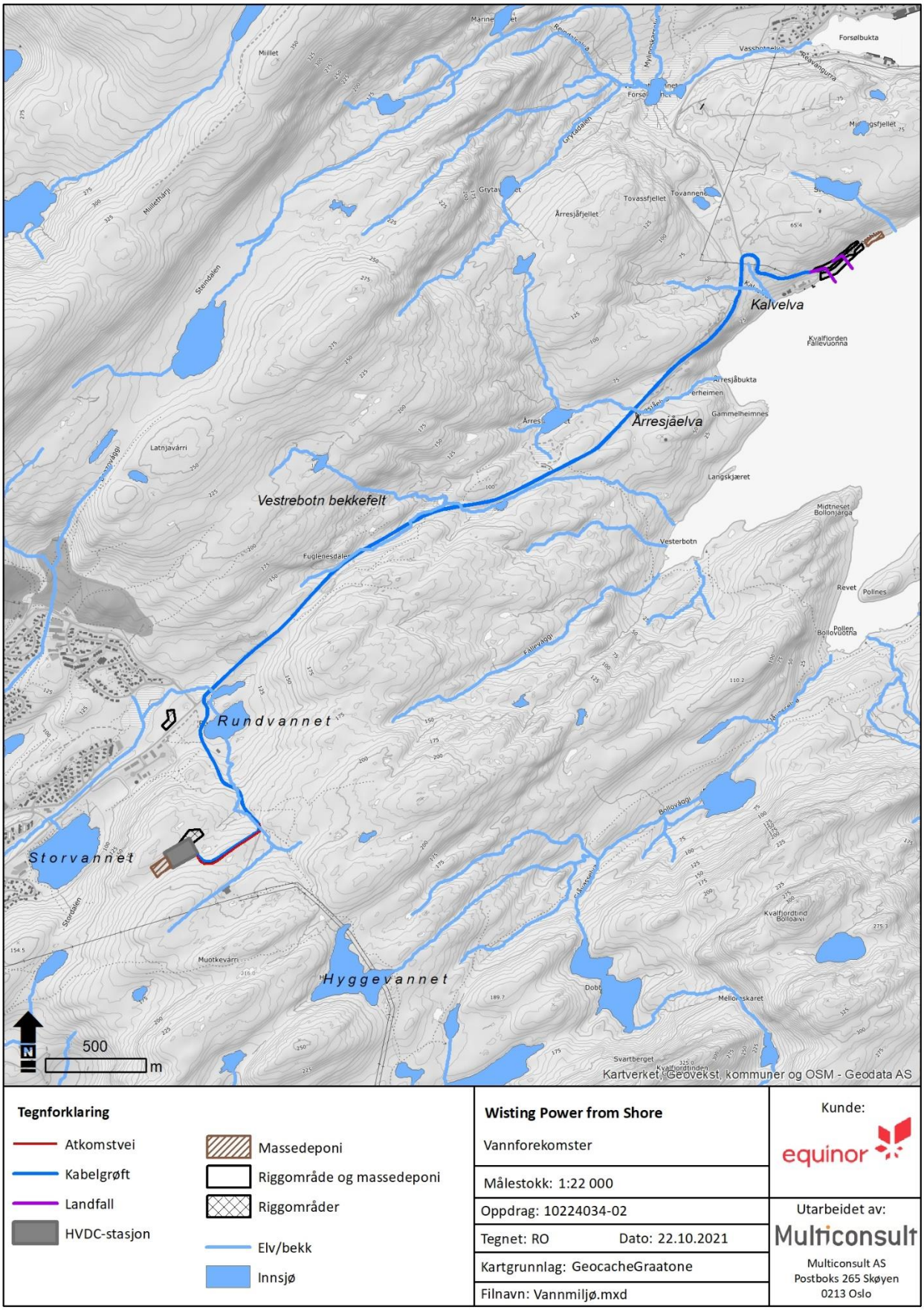
Stasjonen etableres ikke i umiddelbar nærhet til Hyggevann, men vil berøre mindre vannforekomster (uten fastsatte miljømål). En forutsetning for konsekvensutredningen er at kjøleanlegget prosjekteres med sikkerhetstiltak for å redusere risiko knyttet til uhellsutslipp av kjølemedium til miljøet. Uhellsutslipp til vann er lite sannsynlig i driftsfasen og anleggsfasen.

Ved kabel- og VA-traseen for alternativ A og VA-traseen for alternativ 2 ligger Rundvannet med Mellomvannet bekkefelt. Mellomvannet bekkefelt (vassdrag nr. 217) er registrert med god økologisk og god kjemisk tilstand, med påvirkning fra diffus avrenning fra jordbrukskilde (Vann-nett.no).

Alle vassdragene er registrert som kalkfattige og klare i Vann-nett.



Figur 5-1. Oversikt over registrerte lokaliteter med grunnforurensning langs planlagt kabeltrasé. Gul skravur angir området på scootercrossbanen der det er avdekket forurenset grunn til og med tilstandsklasse 4. Rød skravur angir området til nedlagte Kvalfjord avfallsplass.



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområder
- Elv/bekk
- Innsjø

Wisting Power from Shore

Vannforekomster

Målestokk: 1:22 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 22.10.2021

Kartgrunnlag: GeocacheGraatone

Filnavn: Vannmiljø.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 5-2. Oversikt over innsjøer, elver og bekker nær tiltaksområdet. Det er kun traseen for alternativ A som er vist. Rundvannet er en vannforekomst som potensielt kan påvirkes også av alternativ B (den eneste relevante ferskvannsforekomsten i forbindelse med dette alternativet).

5.5 Konsekvenser i driftsfase

Utslipp av oljeforurensning og kjølemedium fra HDVC- og transformatorer i driftsfasen er vurdert å være mindre sannsynlig, da det forutsettes at trafogruben støpes som en vanntett konstruksjon og at kjøleanlegget prosjekteres med sikkerhetstiltak for å redusere risiko for utslipp av kjølemedium fra kjøleelementene. I tillegg vil eventuelt oljeholdig vann gå gjennom en oljeutskiller.

Ingen lokaliteter med forurenset grunn berøres i driftsfasen.

5.6 Konsekvenser i anleggsfase

5.6.1 *Generelt*

Det er hovedsakelig forurensning og uhellsutslipp i anleggsfasen, inkl. massehåndtering som utgjør en forurensningsrisiko og kan medføre noe miljøskade ved de ulike alternativene. Anleggs-virksomheten vil pågå nær flere vannforekomster som potensielt kan påvirkes ved alternativ A. Dette vektlegges ikke i vurderingen av samlet konsekvens, da det antas at ev. forurensning ikke vil påvirke oppnåelse av miljømål for vannforekomstene.

Vann og grunn kan bli forurenset gjennom søl/spill fra maskiner eller tanker med drivstoff/kjemi-kalier. Risikoen for spredning av forurensning anses primært å være knyttet til håndtering av forurensede masser og via vann som har vært i kontakt med forurenset grunn eller blitt tilført annet forurensning. Blottlagt jord øker risikoen for utvasking og spredning av både partikler og ev. partikkelbunden forurensning. Blottlagt fjell utgjør mindre risiko. Tabell 5-1 oppsummerer de vanligste årsakene til forurensning under anleggsarbeider.

Tabell 5-1. Vanlige risikomomenter for å forurense under anleggsarbeider.

Aktivitet i anleggsperiode	**Forurensningsparameter**	**Resipient, påvirkning**	
		Vannforekomst	**Land**
Terrenginngrep som medfører erosjon	Partikkeltilførsel	Uønskede effekter fra tilslamming, redusert lystilførsel, mulig irritasjon av vev m.m. Viktig spredningsvei for forurensning.	Mindre problematisk, men kan være en spredningsvei for forurensning i grunnen.
Bruk og drift av maskinpark	Spill/søl av olje fra lekkasjer, drivstoff og hydraulikk.	Mulig akutte og kroniske toksiske effekter på biota. Kan gi ubehagelig lukt og smak på vann selv ved meget lave konsentrasjoner.	Kan medføre grunnforurensning og påvirke jordlevende organismer negativt. Flyktige hydro-karboner kan medføre gassproblemer, mest relevant nær bygninger.
Sprenging, støpearbeider og ev. boring ved stasjoner og landfall	Økt pH i vannforekomster pga. avrenning fra eller kontakt med fersk betong. Tilførsel av slam og partikler til vannforekomst.	Tilslamming kan gi uønskede effekter, redusert lystilførsel, skader på vev m.m. Høy pH kan gi akutte og kroniske toksiske effekter på biota.	Lite aktuell problemstilling.

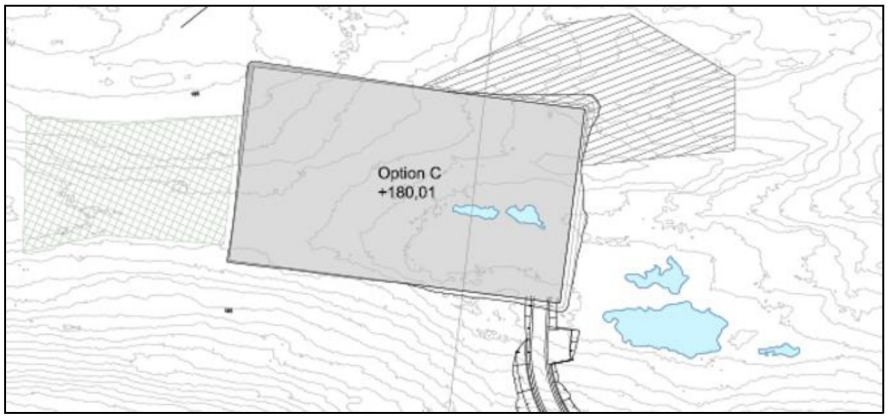
Aktivitet i anleggsperiode	Forurensningsparameter	Resipient, påvirkning	
		Vannforekomst	Land
		Spesielt stor risiko dersom det tilføres nitrogen fra sprengning samtidig med høy pH.	

5.6.2 *Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden*

Normal forurensning fra anleggsvirksomhet, som f.eks. håndtering av lensevann og uhellsutslipp fra anleggsmaskiner, kan medføre forurensning av grunnen.. Det antas at Kalvelva og elva øst for landfallet ikke berøres på grunn av avstanden til landfallet som etableres ved grøftegraving (ikke boring) grøft. Kvalfjorden som vannforekomst vurderes i en egen rapport og inngår ikke i denne utredningen.

Hyggevannet inngår i Sjåvasselva bekkefelt (217-92-R) som er den nærmeste vannforekomsten med fastsatte miljømål nær stasjonsområdet. Det er lite sannsynlig at vannforekomsten påvirkes, da avstanden er såpass stor (ca. 800 m) og terrenget heller i nordvestlig retning.

To små vann (uten fastsatte miljømål) elimineres ved etableringen av HDVC-stasjonen. Det er ikke funnet informasjon om naturmangfoldet i og rundt disse vannene, se figur 5-3.



Figur 5-3. Utsnitt fra illustrasjonen av HVDC-stasjonen fra kapittel 2 som viser to små vann som elimineres ved utbyggingen.

Mellomvannet bekkefelt kan, via forurensning av Rundvannet, påvirkes ved uhellsutslipp, som for eksempel oljespill fra maskinene, lagring av materialer, gravemasser eller avfall nær vannforekomstene og ved utslipp av lensevann (både fra forurensede områder og rene områder).

Det forutsettes at avløp fra brakkerigger håndteres i tråd med lovverket.

Vestrebotn bekkefelt til sjø går langs fv. 8124 og ved kabeltraseen. Dette bekkefeltet er registrert med svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand, uten registrerte påvirkninger i dag (Vann-nett.no). Det er ikke planlagt inngrep som berører selve bekken, men det kan ikke utelukkes at bekken kan påvirkes ved uhellsutslipp i anleggsfasen.

Årresjåelva krysser kabeltraseen der fv. 8124 passerer nedlagte Kvalfjord avfallsplass (ved Årresjå-bukta). Elva er registrert med god økologisk og god kjemisk tilstand i Vann-nett. Men det er risiko for at miljømålene for elva ikke nås, da den er påvirket av forurensning fra den nedlagte avfallsplassen. Det er lite sannsynlig at terrenginngrepet og anleggsvirksomheten i forbindelse med leggingen av denne kabelen vil påvirke Årresjåelva, da kabelen skal legges i samme grøftetrasé som Goliat-kabelen

og det ikke er planlagt inngrep som vil berøre elva direkte. Det kan likevel ikke utelukkes at den kan påvirkes ved uhellsutslipp i anleggsfasen.

Ved landfallet ved Kvalfjorden berøres ingen vannforekomster på land.

Eventuelle uhellsutslipp til vannforekomstene i anleggsfasen antas å være kortvarige og det er lite sannsynlig at forurensning vil påvirke miljøtilstanden negativt og hindre oppnåelsen av miljømålene for vannforekomstene.

5.6.3 *Alternativ B: Hyggevann – Meland*

Alternativ B vil ikke medføre terrenginngrep i kjente lokaliteter med forurenset grunn.

Forurensning fra anleggsvirksomhet, som f.eks. uhellsutslipp fra anleggsmaskiner, kan medføre forurensning av grunnen.

Det er ikke registrert lokaliteter med forurenset på berørt strekning, hverken ved Hyggevann, inngangen til tunnelen (som evt. vil bygges i forbindelse med elektrifisering av Hammerfest LNG) eller der kabelen vil komme ut fra tunnelen på Meland.

Gjennomgangen av historiske flyfoto gir heller ingen grunn til å mistenke forurenset grunn på Hyggevannsiden av tunnelen.

På Meland-siden kan det ikke utelukkes forekomst av forurenset grunn i massene i og ved Rossmollgata, da forurensning fra veitrafikken kan ha forurenset massene nær veien. Tunnelen vil komme ut i fjell ved Stigen og det antas at utføringen av kabelen fra tunnel til sjøkabel blir ved boring, som for Hammerfest LNG.

Dersom etableringen av riggområdet i sentrum, der Finnmarksveien krysser Forsølveien, jf. figur 5-1, medfører terrenginngrep må det undersøkes om massene er forurenset og om nødvendig utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn.

Mellomvannet bekkefelt er vannforekomsten som via Rundvannet potensielt kan påvirkes av alternativ B. Påvirkningen kan skyldes uhellsutslipp ved forurensning fra anleggsmaskiner, utilsiktet tilslamming ved tilførsel av oppgravde masser og/eller tilførsel av materiell, inkludert gravemasser eller avfall som mellomlagres nær vannforekomstene. Eventuelle uhellsutslipp antas å være kortvarige i tid og vil med liten sannsynlighet endre miljøtilstanden og dermed oppnåelse av miljømål for Mellomvannet bekkefelt.

Planen er vurdert å medføre ubetydelig til noe miljøskade for forurensningstemaene grunnforurensning og forurensning av grunn og vann for alternativ A og B.

Tabell 5-2. Oppsummering og samlet konsekvens for tema forurensning.

Vurderinger		**Alt. A**	**Alt. B**
Konsekvens for delområder	1 Stasjonsområdet ved Hyggevann, inkl. Sjåvasselva bekkefelt og Mellomvannet bekkefelt	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	2 Rundvannet til landfall	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	3 Landfall ved Kvalfjorden	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	4 Landfall ved Meland	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Kabel legges i samme trasé som Goliat-kabel. Ingen mistanke om forurenset grunn i traseen, kun ved riggområdet ved krysset Finnmarksveien/ Forsølveien. Ingen masse-deponier planlagt nær vannforekomster på land. Konsekvens for sjø er ikke en del av denne utredningen.	Stasjonsområdet og landfall av størst betydning pga. at kabel legges i planlagt tunnel (etableres før Wisting-kabel). Kun mistanke om forurenset grunn ved kryssing av vei ved landfall på Meland. Ingen massedeponier planlagt nær vannforekomster på land. Konsekvens for sjø er ikke en del av denne utredningen.
	Samlede virkninger	Det er hovedsakelig utslipp i anleggsfasen som er planlagt over 3 år som utgjør størst risiko, forutsatt at HVDC-stasjon inkl. kjøleanlegg ved Hyggevann prosjekteres med sikkerhetstiltak mot uhells-utslipp. Påvirkningen vil være kortvarig og sannsynligvis være reversibel.	Det er hovedsakelig utslipp i anleggsfasen som er planlagt over 3 år som utgjør størst risiko, forutsatt at HVDC-stasjon inkl. kjøleanlegg ved Hyggevann prosjekteres med sikkerhetstiltak mot uhells-utslipp. Påvirkningen vil være kortvarig og sannsynligvis være reversibel.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Ubetydelig konsekvens (0)**	**Ubetydelig konsekvens (0)**
	Rangering	1	1
	Begrunnelse	Forurensning fra ordinær anleggsvirksomhet av størst betydning. Vil pågå nær flere vannforekomster, men rangeres likt som Alt. B, da det antas at ev. forurensning ikke vil påvirke oppnåelse av miljømål for vannforekomsten.	Forurensning fra ordinær anleggsvirksomhet av størst betydning. Færre vann-forekomster på land som potensielt kan påvirkes, da kabel legges i forutsatt allerede etablert tunnel. Men noe større sannsynlighet for terrenginngrep i forurenset grunn. Ingen mistanke om sterk forurensning på de to områdene (vei ved landfall og riggplass i sentrum).

5.7 Avbøtende tiltak

Forurensningsrisiko i driftsfasen reduseres ved at trafogruben støpes som en vanntett konstruksjon og eventuelt oljeholdig vann ledes gjennom en oljeutskiller og kjøleanlegg ved HDVC-stasjon prosjekteres med sikkerhetstiltak mot uhellsutslipp av kjølemedium.

Før anleggsfasen må det gjøres vurderinger av spredningsrisiko og avbøtende tiltak med hensyn til anleggsaktiviteter nær vannforekomster.

Ordinære avbøtende tiltak i anleggsfasen, som å redusere støv fra anleggsvirksomheten (inkludert massehåndtering og mellomlagring), sikker lagring av drivstoff og kjemikalier, vurdere rensing av ev. anleggsvann osv., er nødvendig.

5.8 Vurdering av usikkerhet og behov for oppfølgende undersøkelser

Datagrunnlaget er vurdert som middels godt.

Grunnlaget kan bedres og usikkerheten reduseres ved å undersøke om tiltaket vil berøre forurenset grunn ved riggområdet ved Finnmarksveien/Forsølveien (alternativ A) og ved veien ved landfallet ved Meland (alternativ B). Dette kan gjøres enten ved jordprøvetaking eller å vurdere om tiltaket vil medføre terrenginngrep på de aktuelle tiltaksområdene.

Det er også lagt til grunn at det iverksettes ordinære avbøtende tiltak i anleggsfasen for å redusere risiko for påvirkning av vannforekomstene ved anleggsvirksomhet nær Rundvannet (alt. A og B), vassdragene Vestrebotn og Årresjåelva (alt. A) og ved prosjektering av trafogrube og kjøleanlegg i tilknytning til stasjonene ved Hyggevann (Alt. A og B).

5.9 Kumulative virkninger

Vurdering av kumulative virkninger er mindre relevant for konsekvensgraden av forurensning til vann og grunn, da tilleggsbelastningen hovedsakelig vil være forurensning i anleggsfasen og «normal» og midlertidig anleggsvirksomhet.

6 Støy

Det er støy fra HVDC-stasjonen som er den primære støykilden i driftsfasen. Transformatorer og kjølere er det utstyr som har høyest støynivå.

Støy fra HVDC-stasjonen faller inn under kategorien støy fra industri med helkontinuerlig drift. I støyen fra transformatorer inngår det rentonekomponenter, som gjør at gjeldende støygrense skjerpes tilsvarende impulslyd.

6.1 Krav og retningslinjer

6.1.1 *Driftsfase*

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442 (Miljødirektoratet 2021b)

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Vesentlige avvik kan imidlertid gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter, bl.a. Statsforvalteren. Rettslig bindende krav kan nedfelles i reguleringsbestemmelser.

T-1442 har til formål å forebygge støyplager og ivareta stille og lite støypåvirkede natur- og frilufts-områder. Støybelastning skal beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- rød sone — nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone — er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- hvit sone — angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige

Kriterier for soneinndeling for de aktuelle støykildene er gitt i tabell 6-1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

Støykildene på anleggsområdet har rentonekarakter og støygrensen blir dermed $L_{den} \leq 50$ dB. Dette er 5 dB strengere enn grenseverdi for støykilder uten rentonekarakter.

Tabell 6-1. Kriterier for støysoneinndeling for industri med helkontinuerlig drift og impulslyd. Alle tall i dB, frittfeltverdier.*

Støykilde	**Gul sone**		**Rød sone**	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Industri med helkontinuerlig drift	*Med impulslyd:* $50 \leq L_{den} < 60$	$45 \leq L_{night} < 55$ $60 \leq L_{AFmax} < 80$	*Med impulslyd:* $L_{den} \geq 60$	$L_{night} \geq 55$ $L_{AFmax} \geq 80$

**Impulslyd er kortvarige, støtvise lydtrykk med varighet på under 1 sekund. For industri skal grenseverdier for impulslyd legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time, dette gjelder også støy med tydelig rentonekarakter hos mottaker.*

I større upåvirkede naturområder, som nasjonalparker, naturområder i fjellet og kjerneområder i bymarker, er all hørbar fremmed lyd i utgangspunktet uønsket. Bymarker og rekreasjonsområder, samt viktige områder for naturmangfold, kan avsettes som stille områder i kommuneplanen. Verdien av disse som rekreasjonsområder anbefales ivaretatt ved at støynivået ikke tillates økt.

Tabell 6-2. Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, frilufts- og rekreasjonsområder og stille områder.

Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	Tilsvarende grense som for uteoppholdsareal ved bolig
Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	L_{den} < 50 dBA
Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted	L_{den} < 40 dBA

6.1.2 *Bygge- og anleggsfase*

Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet omtales i retningslinje T-1442 og gir føringer for vilkår i rammetillatelser og reguleringsbestemmelser, samt danner en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter og anbudsdokumenter.

I tabell 6-3 angis anbefalte støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Dersom lyden inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål, bør støygrensene skjerpes med 5 dB.

Dersom bygge- og anleggsvirksomheten har varighet kortere enn 6 måneder kan det aksepteres opp mot 5 dB høyere støynivå på dagtid og kveld.

Tabell 6-3. Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, innfallende lydtrykknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Grensene i tabellen skal skjerpes med 5 dB dersom lyden inneholder innslag av impulslyd.

Bygningstype	Utendørs støykrav på dagtid ($L_{eq,A,12h}$ 07-19)	Utendørs støykrav på kveld ($L_{eq,A,4h}$ 19-23) søndag/helligdag ($L_{eq,A,16h}$ 07-23)	Utendørs støykrav på natt ($L_{eq,A,8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		
Skole, barnehage med skjerping av grense på grunn av impulslyd	55 i brukstid		

Dersom flere bygg- og anleggsprosjekter berører samme nabolag samtidig eller like etter hverandre i tid, skal disse behandles som én sammenhengende anleggsperiode, forutsatt at det ikke er lengre opphold i arbeidet enn 1 måned. Byggherre/tiltakshaver skal være ansvarlig for at de enkelte entreprenører følger opp kravene.

Støyende bygg- og anleggsvirksomhet bør ikke forekomme om natten.

Både større og mindre bygge- og anleggsarbeider bør varsles til naboer m.fl. som er utsatt for vesentlig støy. Det bør gis offentlig informasjon om store og/eller spesielt støyende aktiviteter slik at berørte naboer har mulighet til å påvirke og ta sine forholdsregler.

Innendørs støygrenser

For bygningskategorier hvor utendørs grenser er angitt bør disse som hovedregel benyttes. I noen situasjoner kan det likevel bli aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i tabell 6-4, for eksempel ved arbeid i samme bygningskropp eller der et høyt utendørs støynivå bare kan avbøtes med isoleringstiltak. Anbefalte grenseverdier i tabell 6-4 gjelder generelt og korrigeres ikke for langvarige arbeider. Grenseverdiene gjelder også i bebyggelse over tunneler.

Dersom lyden inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene i tabellen skjerpes med 5 dB.

Tabell 6-4. Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå (middelverdi for rommet) i dB, i rom for støyfølsomt bruksformål. For tunnelanlegg skal tydelig borelyd og piggelyd gi en skjerping av grensene med 5 dB.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq,12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) søndag/ helligdag ($L_{p,Aeq,16h}$ 07-23)	Støykrav på natt ($L_{pAeq,8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleie-institusjoner.	40	35	30
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå.	45 i brukstid		

6.2 Datagrunnlag og kildedata

Konsekvensutredning av støy er basert på følgende:

- Det er kun tatt hensyn til støy fra ny HVDC-stasjon ved Hyggevatn i beregningene. Støynivå fra støykilder ved den eksisterende transformatorstasjonen ved Hyggevann er ikke kjent og derfor heller ikke tatt hensyn til i beregningene. Eventuelt nytt stasjonsområde nord for eksisterende transformatorstasjon, planlagt av Statnett, er heller ikke inkludert i vurderingene (denne er ikke vedtatt bygd, og inngår derfor ikke i 0-alternativet).
- Det er ikke hentet inn terrenggrunnlag for aktuelt beregningsområde. Beregningene er derfor kun utført i forenklet modell hvor terrenget er flatt, med planlagt nytt stasjonsområde på kotehøyde ca. 180 m. Beregninger fra stasjonsområdet må derfor anses som en grov forenkling av faktiske forhold, men vil likevel gi en indikasjon på hvor langt støyen fra nytt stasjonsområde sannsynligvis vil kunne bre seg.
- Det er ikke lagt inn bygninger, sjakter, murer eller lignende i beregningsmodellen. Støykilder ved nytt stasjonsområde er lagt inn med estimerte høyder, plasseringer er basert på foreliggende skisser over planlagt stasjon. I beregningene tas det derfor ikke høyde for evt. skjermingseffekter av bygningskonstruksjoner og beregningsresultatet kan derfor antas å være noe konservativt (dvs. indikerer sannsynligvis noe høyere støynivåer). Eventuelle lokale refleksjoner (som kan gi økning i støynivåer) er det heller ikke tatt høyde for.

- Kildedata for 420 kV transformatorer (2 stk.) er basert på målinger av 300 kV/150 MVA transformator fra Johan Sverdrup fase 2, tilsendt av Equinor. Oppgitt frekvensfordelt støy-data er skalert opp til et lydeffektnivå L_{wA} = 101,3 dB iht. opplysninger fra Equinor.
- Kildedata for 22 kV transformatorer (2 stk.) er basert på lydmålinger av tilsvarende trans-formatorer for Johan Sverdrup fase 2, inkludert sikkerhetsmargin (+10 dB) angitt av Equinor.
- Kildedata for ventilasjonsanlegg på tak (3 stk.) er basert på måledata utført på annet anlegg, men som anses være representativt.
- Kildedata for kjølere (3 stk.) er basert på tilsendt datablad fra AF Aeron Mollier for Equinor Hammerfest. Det er i beregningene lagt inn 3 m høye skjermer rundt kjølerne.
- De støyende komponentene nevnt over er basert på at stasjonen bygges som foreløpig prosjektert med 11,5 m som største høyde. Som beskrevet i omtalen av utbyggingsplanene i kapittel 2.1.2 vurderes det imidlertid også bruk av andre komponenter som krever en høyere bygning og i tilfelle også nye støyberegninger.

Tabell 6-5. Lydeffektnivå L_w/L_{wA} i oktavbånd for støykilder i beregningene.

Utstyr	1/1 oktavbåndsnivå (dB)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Sum dBA
2 stk. 420 kV/ 148 MVA transformator	53	61	87	95	80	70	65	65	101,3
2 stk. 22 kV/ 2 MVA transformator	30,5	38,5	64,5	72,5	57,5	47,5	42,5	42,5	73,3
3 stk. Kjølere AF Aeron Mollier	77,7	95,8	93,7	95,4	95,9	93,6	87	78	102,4
3 stk. Ventilasjon (erfarings-tall)	81,7	94	69,6	65,5	59,8	53,7	53	48,5	79,9

I beregningene er det lagt inn følgende estimat for høyder for punktkildene, relativt til terreng:

- 420 kV transformatorer: 3,5 m
- 22 kV transformatorer: 2,5 m
- Kjølere: 3 m
- Ventilasjon: 7 m (plassert over tak)

Det er lagt inn kontinuerlig drift av alle komponentene året rundt.

Beregninger er utført i henhold til nordisk beregningsmetode for industristøy. Dataprogrammet Cadna A, versjon 2021 MR 2, er benyttet som beregningsverktøy, med 10 x 10 m oppløsning.

6.3 Konsekvenser

6.3.1 *Driftsfase*

0-alternativet

Eksisterende transformatorstasjon og kraftledninger ved Hyggevann bidrar allerede med støy til omgivelsene i noen utstrekning. Støy fra det eksisterende anlegget (transformatorstasjon og ledninger) er ikke kjent da det ikke foreligger data for støynivåer eller støykilder.

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Det er kun støy fra ny HVDC-stasjon som er beregnet i vurderingen av konsekvens for tema støy. Konsekvensen er vist og begrunnet i tabell 6-6. I beregningene er det lagt inn støykilder for den nye HVDC-stasjonen som angitt i kapittel 6.2. Plassering av støykildene er basert på visualisering av stasjonen, med de større transformatorene plassert mot nordøst, de mindre transformatorene mot sørøst og kjølerne mot sørvest, samt avkast for ventilasjon på tak mot sørvest. Det er ikke tatt hensyn til terreng, bygninger eller andre støykilder.

Tabell 6-6. Oppsummering av konsekvens for alternativ A.

Vurdering av konsekvens for tema støy – Alternativ A	Konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Begrunnelse	Støyberegningene for ny HVDC-stasjon indikerer at områder som ligger i en radius på ca. 700-800 m fra stasjonen vil kunne få støynivå over L_{den} 50 dB. Områder som ligger på ca. 2 km avstand kan få støynivå over L_{den} 40 dB. Innenfor ca. 600 m avstand fra stasjonen kan nattgrensen på 45 dBA bli overskredet. Det er i beregningene ikke tatt hensyn til evt. skjermingseffekter (eller refleksjoner) fra bygninger eller terreng. Beregningene indikerer at noen boliger i boligområdene ved Prærien kan få støynivåer over støygrensene (L_{den} 50 dB og L_{night} 45 dB). Bolig-områdene ved Storvannet ligger noe nærmere, og også her viser beregningene at noen boliger kan ligge i gul støysone. Sumstøy som inkluderer evt. andre støykilder i området er ikke beregnet. Det antas at det i hovedsak vil være den nye HVDC-stasjonen som bidrar til støy til boligområdene og at den eksisterende transformatorstasjonen ikke vil bidra til støyen ved boligene i noen vesentlig grad.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Dette alternativet vil gi det samme støynivået til omgivelser fra ny HVDC stasjon som i alternativ A.

Oppsummering

Basert på de forenklede beregningene som er blitt utført antas det at støy fra den nye HVDC-stasjonen vil ligge under grenseverdi (L_{den} 50 dB/L_{night} 45 dB for mesteparten av boligene ved Prærien og Storvannet, men at det kan bli overskridelser for noen boliger, som da kan bli liggende i gul støy-sone. For disse boligene kan det derfor bli nødvendig med avbøtende tiltak.

I området rundt det nye og det eksisterende anlegget ved Hyggevann, og langs Hyggevannveien er det beregnet støynivåer tilsvarende gul støysone (rød støysone nærmest HVDC-stasjonen). Hele dette området er kartlagt som friluftslivsområder. Som det framgår av temautredningen for friluftsliv er Hyggevannsveien starten på en tursti og viktig skiløype som går videre innover i fjellet. Denne går i ca. 300 m avstand både fra eksisterende transformatorstasjon og planlagt HVDC-stasjon. Kommuneplanen for Hammerfest viser ingen fastsatte støygrenser for området. Støy fra det eksisterende anlegget (transformatorstasjon og ledninger) er som tidligere nevnt ikke kjent. I praksis vil det bety at området rundt stasjonene vil få bidrag fra både eksisterende og planlagt stasjon, og at støynivåene i nærområdet må påregnes å være noe høyere enn det som er blitt beregnet i denne studien. Det antas imidlertid ikke at summen av støyen fra begge stasjonene vil endre støynivå ved boligområdene i noen særlig grad. Det vil i hovedsak være den nye HVDC-stasjonen som bidrar til støyen ved boligområdene.

Konsekvensgraden er derfor vurdert til **noe negativ (-)** for begge alternativene.

Det skal etableres et tilbygg med overnattingslokaler ved den nye HVDC-stasjonen. Tilbygget vil ligge i rød støysone. Det understrekes at det ikke er tatt hensyn til dette i vurderingen av konsekvensgrad. Det vil imidlertid være nødvendig med tiltak for å ivareta innendørs støynivå i tilbygget, f.eks. tilstrekkelig fasadeisolasjon.

Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Vesentlige avvik fra T-1442 kan gi grunnlag for innsigelse. *Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis*, T-2/16 angir en rekke forhold som kan gi grunnlag for innsigelse.

- At støysonekart som er utarbeidet av anleggseier ikke er innarbeidet i kommuneplanen/ kommunedelplaner på egnet måte.
- At avvikssoner ikke er behandlet og begrunnet på en forsvarlig måte i kommuneplanen.
- At støyfaglig utredning i reguleringsplaner mangler eller er svært mangelfulle.
- At grenseverdiene for støy overskrides for planlagt arealbruk uten at avbøtende tiltak er tilstrekkelig innarbeidet i planen.
- At planlagt arealbruk avviker fra anbefalingene i retningslinjen uten at årsakene til avviket er grunngitt og tilstrekkelig dokumentert.
- At planlagt arealbruk er i strid med retningslinjene og Statsforvalteren ikke finner at begrunnelsen for avviket kan forsvare avvikets omfang.

Vi anser tredje og fjerde punkt som aktuelle å vurdere i forbindelse med HVDC-anlegget som skal behandles etter energiloven.

Basert på de forenklede beregningene som er blitt utført antas det at støy fra ny HVDC-stasjon i hovedsak vil ligge under grenseverdi for støy (L_{den} 50 dB/L_{night} 45 dB) ved samtlige boligområder, unntatt for noen boliger ved Prærien og Storvannet som ligger nærmest det nye stasjonsområdet.

6.3.2 *Anleggsfase*

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

I dette alternativet skal det etableres landfall og deponi ved Kvalfjorden. Det er ikke vurdert i hvor stor grad anleggsfasen vil påvirke omgivelsene siden det per nå ikke foreligger tilstrekkelig grunnlag for å bedømme omfanget og konsekvenser. På generelt grunnlag kan det imidlertid antas at anleggs-

fasen (nytt stasjonsområde og etablering av landfall) vil omfatte graving, sprengning av fjell, evt. peling, transporter av masser og annen lignende anleggsvirksomhet. I tillegg til å etablere nytt stasjonsområde skal det etableres ny kabelgrøft på deler av strekningen, samt utvidelse av eksisterende kabelgrøft på resterende strekninger. Det er ikke noen boligområder i nærheten til området hvor det skal anlegges landfall og deponi.

Støy må behandles nærmere i forbindelse med detaljering av prosjektet og i forbindelse med utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan som må utarbeides før bygging.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

I alternativ B utgår landfall og deponi ved Kvalfjorden. Alternativ B innebærer de samme aktivitetene ved etablering av nytt stasjonsområde som for alternativ A. Etablering og utvidelse av kabelgrøft utgår i alternativ B da det forutsettes at tunnelen som kabelen skal gå i allerede skal være ferdig bygget. I tillegg vil det bli anleggsstøy på Meland i forbindelse med utføring av kabel fra tunnel til sjø, herunder i forbindelse med landfall (sprenging og graving).

Støy må behandles nærmere i forbindelse med detaljering av prosjektet og i forbindelse med utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan som må utarbeides før bygging.

6.4 Avbøtende tiltak

Det foreligger på nåværende tidspunkt ikke tilstrekkelig grunnlag for å kunne vurdere eventuelle støyreduserende tiltak som kan gi tilfredsstillende lydnivåer ved etablering av nytt stasjonsområde og kabelgrøfter. Det antas at anleggsfasen kan bidra til støysjenanse i områder nær bebyggelse/ friluftslivsområder. Transport og sprenging antas være de aktiviteter som kan gi størst sjenanse.

Eksempel på avbøtende tiltak i anleggsfasen kan være å benytte støysvakt utstyr og flyttbare støy-skjermer, regulering av anleggstrafikk og støyende aktiviteter. Spesielt støyende aktiviteter skal varsles i forkant, iht. T-1442. Det må også vurderes behov for lydmålinger i anleggsperioden.

For aktiviteter som boring og sprengning vil støy og vibrasjoner som forplanter seg via bakken kunne påvirke støynivået ved nabobebyggelse. Geologien har stor påvirkning på hvor mye støy som for-planter seg via bakken. Det kan være aktuelt å utføre målinger av vibrasjoner ved de mest utsatte boligene ved sprengning.

For å redusere støy i driftsfase kan det gjøres støyreduserende tiltak inne på stasjonsområdet. Eksempel på støyreduserende tiltak er etablering av støyskjermer, annen plassering eller bruk av mer støysvakt utstyr.

Figur 6-1. Eksempel på tiltak mot støy: vegg og støyskjerm er satt opp for å redusere støy fra transformatorene for Johan Sverdrup på Haugsneset.

6.5 Oppfølgende undersøkelser

Det må vurderes behov for å utføre mer nøyaktig beregninger som inkluderer eksisterende terreng og bygninger, skjermer etc. for områder utenfor stasjonsområdet, og som inkluderer boligområdene ved Prærien og Storvannet. Grunnlaget bør da også inkludere planlagt terreng og bygninger, skjermer etc. for det nye stasjonsområdet.

Hvis noen/flere av de komponenter som er blitt lagt til grunn for støyberegningene erstattes med andre komponenter, eller endret plassering kan støynivået endres (f.eks. ved evt. etablering av større stasjonsbygning) og nye beregninger må utføres.

For å få en total oversikt over sumstøy bør beregningene evt. også inkludere støy fra den eksisterende transformatorstasjonen ved Hyggevatn og den planlagte stasjonen for Statnett (Ny Hyggevatn transformatorstasjon). Det vil da være nødvendig med lyddata for alle støyende komponenter også på disse stasjonene.

6.6 Vurdering av usikkerhet

Utførte støyberegninger som ligger til grunn for støyvurderingen er basert på tilsendt lyddata for komponenter, og i noen tilfeller basert på vurderinger og erfaringstall for tilsvarende komponenter. For noen av kildedataene er det lagt til sikkerhetsmarginer basert på skjønn/erfaring. Det er dermed noen usikkerheter i datagrunnlaget, men grunnlaget kan anses som representativt for denne type anlegg og antas å utgjøre tilstrekkelig grunnlag for beregningene.

Den største usikkerheten er sannsynligvis at det ikke er tatt hensyn til terrengvariasjoner i beregningene. Det er heller ikke inkludert bebyggelse og lignende objekter. Utbredelsen av støy vil i virkeligheten avvike fra de støysoner som er blitt beregnet.

Skjermingseffekter og refleksjoner er ikke tatt hensyn til. I denne fasen av prosjektet kan beregningene imidlertid likevel anses som tilstrekkelige, på grunn av stor avstand til boliger og lignende støyfølsom bebyggelse.

6.7 Kumulative virkninger

6.7.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Denne kombinasjonen innebærer HVDC-anlegg og kabel til Kvalfjorden for Wisting kombinert med utbygging av ny Hyggevatn transformatorstasjon, 420 kV kraftledning fra Skaidi til Hyggevann og 132 kV kabel i tunnel fra Hyggevann til Meland for Hammerfest LNG.

Støykilder er støy fra HVDC-anlegg, transformatorstasjon og 420 kV kraftledning.

Den samlede støyen som kommer fra eksisterende transformatorstasjon sammen med støy fra de anlegg som Statnett og Equinor etablerer er ikke vurdert. Det må imidlertid regnes med at det samlede støybidraget til boligområder og friluftslivsområder kan være høyere enn det som er blitt beregnet fra den nye HVDC-stasjonen. Ev. skjerming og refleksjoner fra bygninger kan også gi innvirkninger på hvordan støyen vil bre seg til omgivelsene, noe som ikke er inkludert i vurderingene.

På strekninger med kraftledninger må det påregnes noe støy, f.eks. såkalt koronastøy (knitring). Denne typen støy er avhengig flere forhold, som for eksempel spenningsstyrke, belasting og dimensjoner på anleggsdeler, terreng og værforhold. Støynivået ved fuktig vær kan være opp til 23 dB høyere enn ved klart vær. For avstander nærmere enn 120-140 m fra ledningen kan det gjennomsnittlige støynivået ligge over 40 dB, jf. M-128/2014. Ved fuktig vær kan dermed det gjennomsnittlige støynivået være over støygrensen (L_{den} 50 dB/L_{night} 45 dB). Det er i denne utredningen ikke vurdert om det er støyfølsom bebyggelse langs kraftledninger.

6.7.2 *Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

For tema støy er denne kombinasjonen tilsvarende som for alternativ A, dvs. støykilder er støy fra HVDC-anlegg, transformatorstasjon og 420 kV kraftledning.

7 Elektromagnetiske felt

7.1 Gjeldende retningslinjer

For statiske magnetiske felt henviser Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) til International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). ICNIRP har i sine retningslinjer, «Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields», definert en eksponerings-grense på 400 mT for kroppen. I tillegg er det oppgitt at det på grunn av påvirkning på for eksempel flygende objekter og medisinsk utstyr som pacemaker kan være restriksjoner helt ned til 0,5 mT.

Arbeidstilsynet sin «forskrift om tiltaks- og grenseverdier» angir 0,5 mT som nedre tiltaksverdi for eksponering av statiske magnetfelt. Denne grenseverdien legges til grunn, siden det ikke er boliger langs traseen, hvor man kan være utsatt for langvarig eksponering.

7.2 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen av elektromagnetiske felt baserer seg på følgende datagrunnlag og forutsetninger:

- Spenningsnivå V = 80 kV DC
- Effekt P = 100 MW
- Maksimal strøm blir: $I = \frac{P}{V} = \frac{100\ MW}{80\ kV} = 1250A$
- For alternativ A benyttes nedgravd kulvert der underkant kulvertlokk er minimum 550 mm under bakken eller nedgravde kabler der kablene er minimum 900 mm under bakken.
- For alternativ B vil kabel gå i en dyp tunnel.
- Magnetisk flukstetthet beregnes ut fra følende formler (Amperes lov):
    - For en lang sylindrisk leder:
        - $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$
    - For senter over to lange sylindriske ledere:
        - $B = \frac{\mu_0 I d}{2\pi r^2}$
    - B: Magnetisk flukstetthet [T], µ0: Magnetisk permeabilitet [H/m], I: Strømstryke [A], r: avstand fra senter av leder [m], d: avstand mellom senter av ledere (antatt 10 cm) [m]

7.3 Beregning

Det er gjort beregninger av magnetisk felt både for en lang sylindrisk leder og to lange parallelle ledere. Dette er gjort for å vise effekten av å ha to kabler og det viser i hvor stor grad feltene fra de to lederne kansellerer hverandre. Tabell 7-1 viser de beregnede verdiene for feltstyrken.

Tabell 7-1. Beregnet magnetisk feltstyrke.

Avstand senter av leder [m]		**0,5**	**1**	**2**	**3**
Magnetisk feltstyrke [mT]	Én sylindrisk leder	0,5	0,25	0,125	0,083
	To parallelle syndriske ledere	0,1	0,025	0,0063	0,0028

For to parallelle sylindriske ledere vil den magnetiske feltstyrken være under 0,5 mT for alle beregningene som vist i tabellen. Den magnetiske feltstyrken fra to ledere være lavere enn fra én leder på grunn av kansellering.

7.4 Påvirkning og konsekvens (driftsfase)

7.4.1 *Alternativ A*

Som tabell 7-1 viser er magnetfeltstyrken så lav at det ligger under tiltaksgrensen. Dermed anses det at påvirkningen fra denne kabelen blir svært lav og at det ikke vil ha noen konsekvens for områdene i tilknytting til kabelen.

7.4.2 *Alternativ B*

Ved å legge kabelsettet i samme tunnel som for Hammerfest LNG, kan en samlet sett få en marginal økning i feltstyrken, men disse to kabelsettene vil ligge såpass langt fra hverandre at de ikke vil påvirke i særlig grad. Man vil også få en reduksjon i feltstyrken på grunn av kansellering av feltet hvis kabelsettene legges med lik rekkefølge på pluss- og minuskablene (tur og retur).

I tillegg kommer en strekning med kabel i grøft fra HVDC-stasjonen til tunnelinnslaget. Påvirkningen fra denne vil være lik som kabelen for alternativ A, dvs. anses å ha ingen konsekvenser for områdene i tilknytning til kabelen.

7.5 Avbøtende tiltak

Med dagen løsning er det ikke behov for avbøtende tiltak. Som tabell 7-1 viser, minsker den magnetiske feltstyrken raskt med økende avstand bort fra kabelen. Det å redusere avstanden mellom kabelparet vil øke kanselleringseffekten på feltet og dermed redusere feltstyrken. Så tiltak vil være å legge kablene dypt nok og legge de tett på hverandre.

7.6 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke behov for oppfølgende undersøkelser.

7.7 Vurdering av usikkerhet

Det anses at det er med stor sikkerhet at magnetfeltstyrken vil være lavere enn tiltaksgrensen for alle grøftetypene som er planlagt.

8 Naturmangfold

8.1 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen for naturmangfold baserer seg på følgende kilder/datagrunnlag:

- Konsekvensutredning for naturmangfold for Goliatutbyggingen (Pedersen m.fl. 2008)
- Konsekvensutredning for naturmangfold for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (Jacobsen m.fl. 2020 og Larsen m.fl. 2020)
- Rapporten *Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold i Hammerfest kommune* (Hammerfest kommune 2010)
- Overordnet kartlegging av rødlistede naturtyper og arter i influensområdet for Wisting (Helle og Ryvarden 2021a)
- Telefonmøte og e-postkorrespondanse med Tor Harry Bjørn, Hammerfest kommune
- Telefon- og e-postkontakt med Statsforvalteren i Troms og Finnmark
- Naturbase (Miljødirektoratet 2021e)
- Artskart (Artsdatabanken 2021)

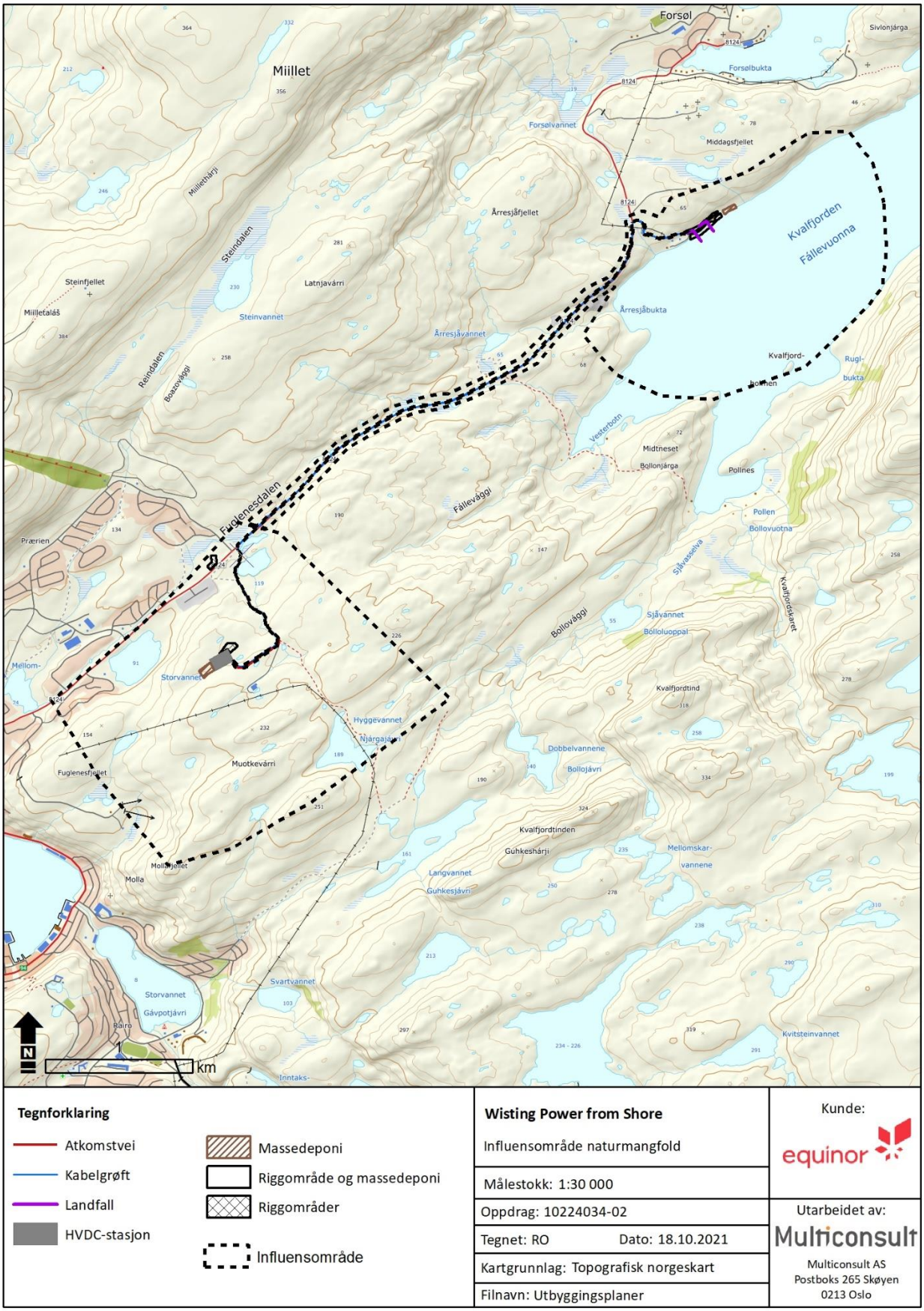
Utredningen er basert på rødlister for arter og naturtyper som var gjeldende på utrednings-tidspunktet (oktober 2021). Det gjøres oppmerksom på at ny rødliste for arter er planlagt publisert i løpet av høsten 2021.

8.2 Nærmere om delområder og avgrensning av influensområde

For naturmangfold vil influensområdet avhenge av hvilket deltema som vurderes. For karplanter, moser, lav og naturtyper er influensområdet satt til området opp til ca. 50 m fra tiltaket. For vilt og fugl er influensområdet i utgangspunktet satt til 1 km, men er justert for topografi og lokalisering slik at det er langt mindre der tiltaket er lokalisert til områder med vesentlig menneskelig ferdsel og aktivitet. Dette betyr at influensområdet langs Forsølveien er vurdert som langt mindre enn influens-området i fjellet rundt planlagt HVDC-stasjon og i Kvalfjorden. Se omtrentlig avgrensning i figur 8-1. For vassdrag omfatter influensområdet i prinsippet hele den berørte vannstrengen, noe som ikke er vist i kartet. Vassdragene er imidlertid vist i kartet i figur 8-6. Dersom det blir nødvendig med sprengning eller pigging langs kabelgrøfta mellom Hyggevann og Kvalfjorden, vil influensområdet være større enn hva som er vist i figur 8-1. Dette pga. fugl, da fugl kan bli skremt av dette på over 1 km avstand i åpent terreng.

Influensområdene for alternativ B omfatter områdene ved Hyggevann som vist i kartet i figur 8-1, men ikke kabeltraseen og Kvalfjorden. Meland er innenfor influensområdet for alternativ B med kabel til Meland, men ikke vist i kartet. Meland er avsatt til byggeområde og er i dag sterkt inngreps-preget. Konsekvensene for naturmangfold her ble i utredningen for elektrifiseringen av Hammerfest LNG vurdert som ubetydelig (Jacobsen m.fl. 2020). Dette gjaldt både for etablering av tunnel og utføring av kabel. Det er i foreliggende utredning gitt en kort omtale av naturmangfoldet i dette området basert på utredningen fra 2020.

Ettersom influensområdet er lite, og det foreligger få registreringer av naturmangfold, er det valgt å håndtere det som ett delområde.



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområder
- Influensområde

Wisting Power from Shore

Influensområde naturmangfold

Målestokk: 1:30 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 18.10.2021

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Utbyggingsplaner

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

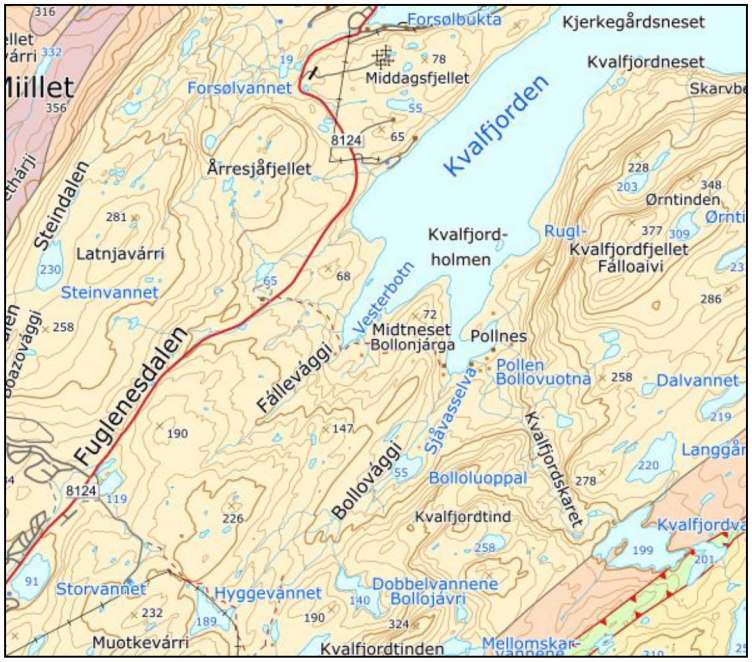
Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 8-1. Omtrentlig influensområde for naturmangfold. Influensområdet ved Meland (for alt. B) er ikke vist. Influensområdet langs kabelen forutsetter at etablering av kabelgrøft ikke krever sprengningsarbeider (influensområdet vil da være på mer enn 1 km i anleggsfasen).

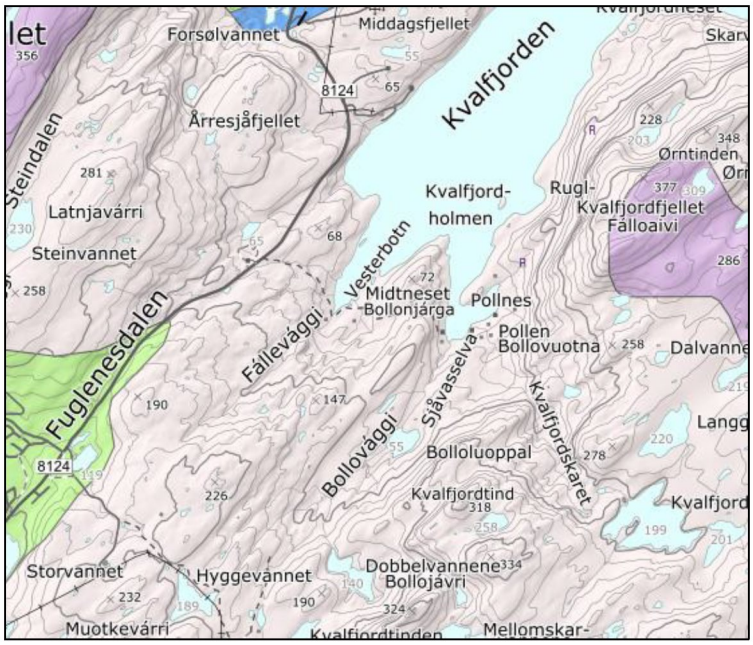
8.3 Områdebeskrivelse og verdivurdering

8.3.1 *Naturgrunnlag*

Influensområdet er i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon, og over skoggrensa i lav-alpint høydebelte (Moen 1998). I denne vegetasjonsseksjonen mangler de mest typiske vestlige planteartene og vegetasjonstypene. Berggrunnen består av feltspatrik sandstein, stedvis med kryss-sjiktning og med tynne mellomlag av granatglimmerskifer og stedvis med diabasganger, se figur 8-2. Sandstein er en sent forvitrende bergart som frigir lite næring for plantevekst ved nedbryting. Foruten et tynt morenedekke i Fuglenesdalen er det bart fjell eller lite løsmasser i området, se figur 8-3. Det er derfor forventet at floraen vil være relativt artsfattig, med få eller ingen kravfulle arter.



Figur 8-2. Berggrunnskart. Gul farge = sandstein. Kilde: Norges geologiske undersøkelse (2021a).



Figur 8-3. Løsmassekart. Grå = bart fjell, grønt = tynn morene. Kilde: Norges geologiske undersøkelse (2021c).

8.3.2 *Verneområder*

Det er ingen områder eller forekomster i området som er vernet i medhold av naturvernloven, naturmangfoldloven eller vassdrag som er vernet i medhold av vannressursloven.

8.3.3 *Naturtyper og vegetasjon*

Naturbase viser ingen registreringer av naturtyper i influensområdet.

Naturtypekartleggingen for Goliat (Pedersen m.fl. 2008) ble utført etter DN-håndbok 13 *Kartlegging og verdisetting av naturtyper* (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Håndboka var gjeldende kartleggingsmetodikk før NiN-systemet (Naturtyper i Norge, www.artsdatabanken.no/naturinorge) som er gjeldende kartleggingsmetodikk for konsekvensutredninger fra og med 2021. Det ble ikke registrert naturtyper som tilfredsstilte kravene til avgrensning og verdisetting jf. DN-håndbok 13. Vegetasjonen ble beskrevet som artsfattig sammenlignet med andre fjellområder på Finnmarks-kysten, og det ble ikke påvist rødlistede arter jf. den tids gjeldende rødliste (Direktoratet for natur-forvaltning 1999). Artslista gjengitt i vedlegg til konsekvensutredningen viser heller ingen arter som er rødlistet jf. gjeldende norske rødliste per september 2020 (Henriksen og Hilmo 2015).

Utredningen av Hammerfest LNG (Jacobsen m.fl. 2020) ble utført med NiN-systemet som kartleggingsmetodikk. Det ble registrert lokaliteter av flere naturtyper som er oppført på Norske rød-liste for naturtyper (Artsdatabanken 2018). Disse var *boreal hei* (*sårbar* VU), *snøleie* (VU), *semi-naturlig* myr (*sterkt truet* EN) samt *fjellhei, leside og tundra* (*nær truet* NT). I utredningen ble alle disse naturtypene likevel gitt kun «noe» verdi med begrunnelse i at de er svært vanlig fore-kommende i regionen, og det ikke ble registrert rødlistede arter innenfor lokalitetene.

Helle og Ryvarden (2021a) utførte en overordnet kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for 2021 (Miljødirektoratet 2021e) uten avgrensing av polygon i influensområdet for Wisting-prosjektet. Det ble også søkt etter rødlistede arter av karplanter, moser og lav. Regi-streringene ble utført i området for HVDC-stasjon med bianlegg, kabelgrøft, riggområder og land-fallet ved Kvalfjorden. I notatet fra kartleggingen beskrives planområdet som sterkt berørt av tidligere tiltak, særlig i forbindelse med veibygging (bl.a. Forsølveien) og etablering av grøft for Goliat-kabelen. Langs vei ble det registrert *sterkt endret fastmark* i arealet som er påvirket av vei-utbyggingen, og *kalkfattig fjell-lynghei* i arealet som ikke er påvirket. Sistnevnte faller inn under natur-typen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* som er rødlistet som *nær truet* (NT). På Kvaløya og ellers i fjellet i landet er naturtypen svært vanlig. Det ble også registrert jordvannsmyrer i deler av traseen langs Forsølveien, men ingen av disse var ekstremt kalkrik som er inngangsverdien for kartlegging av naturtypen jordvannsmyr i nordboreal og lavalpin sone. En av myrene ble imidlertid vurdert som temmelig kalkrik (Anders Gunnar Helle, pers.medd.). Langs Kvalfjorden ble det registrert et smalt belte med *steinstrand* langs sjøkanten. Det ble ikke gjort noen funn av rødlistede arter, og potensialet for å finne rødlistede arter av karplanter, moser og lav vurderes som lavt.

Naturtyper skal i henhold til Miljødirektoratets KU-veileder (se verditabell i vedlegg 1.1) verdisettes både basert på rødlistestatus og lokalitetskvalitet. Området rundt den planlagte HVDC-stasjonen er allerede påvirket av eksisterende inngrep i form av eksisterende transformatorstasjon og atkomstvei. Kabeltraseen er en del av en lokalitet som allerede er påvirket av bl.a. Forsølveien og eksisterende kabelgrøft. Del av traseen som ikke er sterkt endret mark og som er kalkfattig fjell-lynghei vurderes å ha høy lokalitetskvaliteten på grunn av en god tilstand og moderat naturmangfold. Ingen rødliste-arter gir et lite naturmangfold, som maksimalt kan oppgraderes til moderat mangfold. Om vi ser hele området under ett, så er det ingen kjente unisentriske arter, og vi tar høyde for at det kan være to eller flere NiN-kartleggingsenheter, og areal er større enn 5000 m^2. Arealet og antall NiN-

kartleggingsenheter gir maksimalt oppgradering til moderat mangfold. På bakgrunn av lokalitetskvalitet (høy) og naturmangfold (moderat) vurderes derfor kvaliteten på naturtype-lokaliteten som stor. Rødlistestatus (NT) og høy lokalitetskvalitet gir **stor verdi**. Det er ikke vist noen lokalitetsavgrensning i kart ettersom det meste av arealet består av denne naturtypen.

Det er ikke registrert utvalgte naturtyper, fredede eller prioriterte arter i influensområdet.

Tabell 8-1. Verdifulle naturtypelokaliteter i influensområdet.

Lokalitet	Områdetype	Verdibegrunnelse
1a Hyggevann	Naturtypelokalitet	Lokaliteten omfatter den nær truede (NT) naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* lokalisert til området ved planlagt Hyggevatn transformatorstasjon. Lokalitetskvaliteten er satt til høy. Det er ikke registrert rødlistede arter av karplanter, moser eller lav innenfor lokaliteten. Verdien vurderes som stor
1b Fuglenesdalen	Naturtypelokalitet	Lokaliteten omfatter den nær truede (NT) naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* registrert nær Forsølveien gjennom Fuglenesdalen. Lokalitetskvaliteten er satt til høy. Det er ikke registrert rødlistede arter av karplanter, moser eller lav innenfor lokaliteten. Verdien vurderes som stor
1c Laídderohtu	Naturtypelokalitet	Lokaliteten omfatter den nær truede (NT) naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* lokalisert til landfallsområdet ved Kvalfjorden. Lokalitetskvaliteten er satt til høy. Det er ikke registrert rødlistede arter av karplanter, moser eller lav innenfor lokaliteten. Verdien vurderes som stor

8.3.4 *Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder*

Pattedyr, fugl og amfibier

I konsekvensutredningen for Goliat er områdets verdi for vilt vurdert som «liten» (Pedersen m.fl. 2008). Influensområdet for vilt for Goliatutredningen er sammenfallende med influensområdet i foreliggende utredning. I NINAs utredning av elektrifiseringen av Hammerfest LNG, som har delvis sammenfallende influensområde med Wisting, er området vurdert å ha «noe» verdi for vilt (Jacobsen m.fl. 2020). Det er i disse to utredningene ikke gjort egne avgrensninger av funksjonsområder for vilt. Dette finnes heller ikke i Naturbase.

Vegetasjonen langs kabeltraseen er fattig, og området er svært påvirket av inngrep, trafikk, industri og friluftslivsaktiviteter til fots og på ski, noe som tilsier at grunnlaget er dårlig for en artsrik fauna og arter som er sårbare for menneskelige forstyrrelser.

Befaringen i forbindelse med Goliatkabelen ble foretatt i september, dvs. for sent for kartlegging av fugl, mens feltbefaringen i forbindelse med Hammerfest LNG ble foretatt 9.-10. juli, som er et godt egnet tidspunkt. Det er registrert ti nær truede (NT) fuglearter, én sårbar (VU) art, én sterkt truet (EN) art, én kritisk truet (CR) art samt enkelte ansvarsarter for Norge. Artene er imidlertid ganske vanlige i området. Figur 8-4 viser registreringer av rødlistearter og ansvarsarter (arter av nasjonal forvaltningsinteresse) som ifølge Naturbase er registrert nær tiltaket (per 13. september 2021).

De vanligste artene som forventes langs kabeltraseen er jf. Pedersen m.fl. (2008) spurvefugler som snøspurv (*Plectrophenax nivalis*), steinskvett (*Oenanthe oenanthe*) og heipiplerke (*Anthus pratensis*), samt heilo (*Pluvialis apricaria*), boltit (*Charadrius morinellus*), ravn (*Corvus corax*) og kråke (*Corvus cornix*). Sannsynligvis vil også bergirisk (*Linaria flavirostris*) (NT) finnes her. Denne ble registrert som hekkende av Jacobsen m.fl. (2020). Fjell- og lirype (*Lagopus muta og L. lagopus*), begge nær truet (NT), er også oppgitt å registreres i perioder langs traseen**.** Havørn (*Haliaeetus albicilla*) forekommer regelmessig langs fjorden, men det er ikke registrert noen hekkeplass nær tiltaksområdet (dette finnes lenger ut i fjorden, Tor Harry Bjørn, pers. medd.). Artskart viser at det er registrert jordugle (*Asio flammeus*), gråsisik (*Acanthis flammea*) og gråtrost (*Turdus pilaris*) ved Årresjåelva/Årresjåvatnet, samt lappiplerke (*Anthus cervinus)* ved Storvannet.

Det forventes at arter som fjæreplytt (*Calidris maritima*) og sandlo (*Charidrius hiaticula*) hekker ved innsjøer i området. Førstnevnte er også hardfør, og kan overvintre langs sjøen. På vann langs og nær traseen forekommer smålom (*Gavia stellata*), storlom (*Gavia arctica*) og andefugler som stokkand (*Anas platyrhynchos*), rødstilk (*Tringa totanus*), strandsnipe (*Actitis hypoleucos*), havelle (*Clangula hyemalis*) og fiskemåke (*Larus canus*), der de to sistnevnte er nær truet (NT). Det er dessuten i senere år registrert sangsvane (*Cygnus cygnus*) i Mellomvatnet og Forsølvatnet (Tor Harry Bjørn, pers.medd.). Artskart viser et område langs elva mellom Storvannet og Mellomvannet hvor det er registrert næringssøkende sangsvaner. Området er smalt og ligger mellom Forsølveien og boligområdene i Nordavindsveien.

Andre arter kan også opptre sporadisk ifm. sesong- eller næringstrekk. I utredningen for Hammerfest LNG nevnes bl.a. tyvjo (*Stercorarius parasiticus*) (NT) og fjellvåk (*Buteo lagopus*) som overflyvende i området. Hammerfest kommune opplyser om at jaktfalk (*Falco rusticolus*) (NT) og vandrefalk (*Falco peregrinus*) registreres sporadisk over nordre deler av Kvaløya, men det er ingen kjente hekkelokaliteter her (Tor Harry Bjørn, pers.medd.).

Siden utredningen av Goliat-kabelen er det av rødlistede arter og ansvarsarter registrert krykkje (*Rissa tridactyla*) (*sterkt truet,* EN), ærfugl (*Somateria mollissima*) (NT) og svartbak (*Larus marinus*) ved Kvalfjorden. Kvalfjorden og Kvalfjordpollen er tidligere registrert som viktig hekke- og leveområde for mange arter av sjøfugl, ande- og vadefugler (Hammerfest kommune 2010). Fjorden er næringsrik, og vår og høst kommer det flokker med svartand (*Melanitta nigra*) (NT), ærfugl (og praktærfugl), siland (*Mergus serrator*) og havelle (NT). Andre arter som nevnes som vanlige er storlom (*Gavia arctica*), grågås (*Anser anser*), gråmåke (*Larus argentatus*), svartbak, fiskemåke (NT), tjeld (*Haemotopus ostralegus*) og rødstilk. Det er i databasen SEAPOP (NINA og Norsk Polarinstitutt 2021) registrert en koloni av krykkje (EN) i ytre del av Kvalfjorden om lag 1,3 km fra tiltaksområdet, men det foreligger ikke registreringer av okkuperte reirplasser fra 1980-tallet og fram til i dag ifølge data-basen. Ifølge Hammerfest kommune hekker ikke arten i Kvalfjorden i dag (Tor Harry Bjørn, pers.medd.). Artskart viser også at lomvi (*Uria aalge*) (CR) er registrert (ikke hekkende). Hammerfest kommune opplyser dessuten om at teist (VU) er vanlig her (Tor Harry Bjørn, pers.medd.).

Fjæresonen i Kvalfjorden er leveområde for oter (*Lutra lutra*), rødlistet som sårbar (VU). I forbindelse med befaringen for utredningen av Goliatkabelen ble det observert sportegn i området for i landføringen av sjøkabelen, men det ble ikke registrert hilokaliteter i nærheten av området. Arten regnes som vanlig i kommunen, og hele Kvalfjorden regnes som leveområde. Årresjåbukta er mye brukt av oter, herunder også Årresjåelva og Kalvelva. Det er imidlertid ikke kjent hi her eller i tiltaksområdet ved landfallet (Tor Harry Bjørn, pers.medd.). Hvorvidt det likevel kan finnes hi her er ikke klart. Oteren kan lage eget hi ved utgraving i jordbakker eller utnytte f.eks. steinurer, kunstige steinfyllinger (eks. veifyllinger og moloer) og revehi i nærheten av vann. Den kan observeres i områder

med en god del menneskelig aktivitet (bl.a. ved Meland) og tett på bebygde områder. Den har imidlertid også egne og mer uforstyrrede ynglehi.

Oter finnes også ved Meland i området fra Fugleneset og nordover mot Melkøya. Dette området ble av Larsen m.fl. (2020) vurdert å ha middels verdi siden det er leveområde både for oter og beite- og vandringsområde for sjørøye.

Rødrev regnes også som vanlig, men det ble ikke observert hilokaliteter i tiltaksområdet for Goliat-kabelen. Det ble funnet ekskrementer etter lemen. For øvrig må det forventes å finnes flere små-gnagerarter.

Akvaplan-niva (Larsen m.fl. 2020) registrerte under sin befaring buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) i smådammer ved Rundvatnet. Denne arten er nok forekommende også i andre dammer nær og langs tiltaksområdet, potensielt også i dammene i stasjonsområdet dersom det er tilstrekkelig med vann-planter her og de ikke tørker ut.

Det er tatt kontakt med Statsforvalteren i Troms og Finnmark for informasjon om ev. sensitive artsdata, men dette foreligger ikkje for området.

Tabell 8-2 gir en oversikt over artene i influensområdet som er rødlistet og/eller regnes som norske ansvarsarter.

Det er ikke registrert prioriterte eller fredede arter i influensområdet.

Tabell 8-2. Oversikt over rødliste- og ansvarsarter av fugl og vilt i influensområdet. Artslisten er alfabetisert på norsk navn.

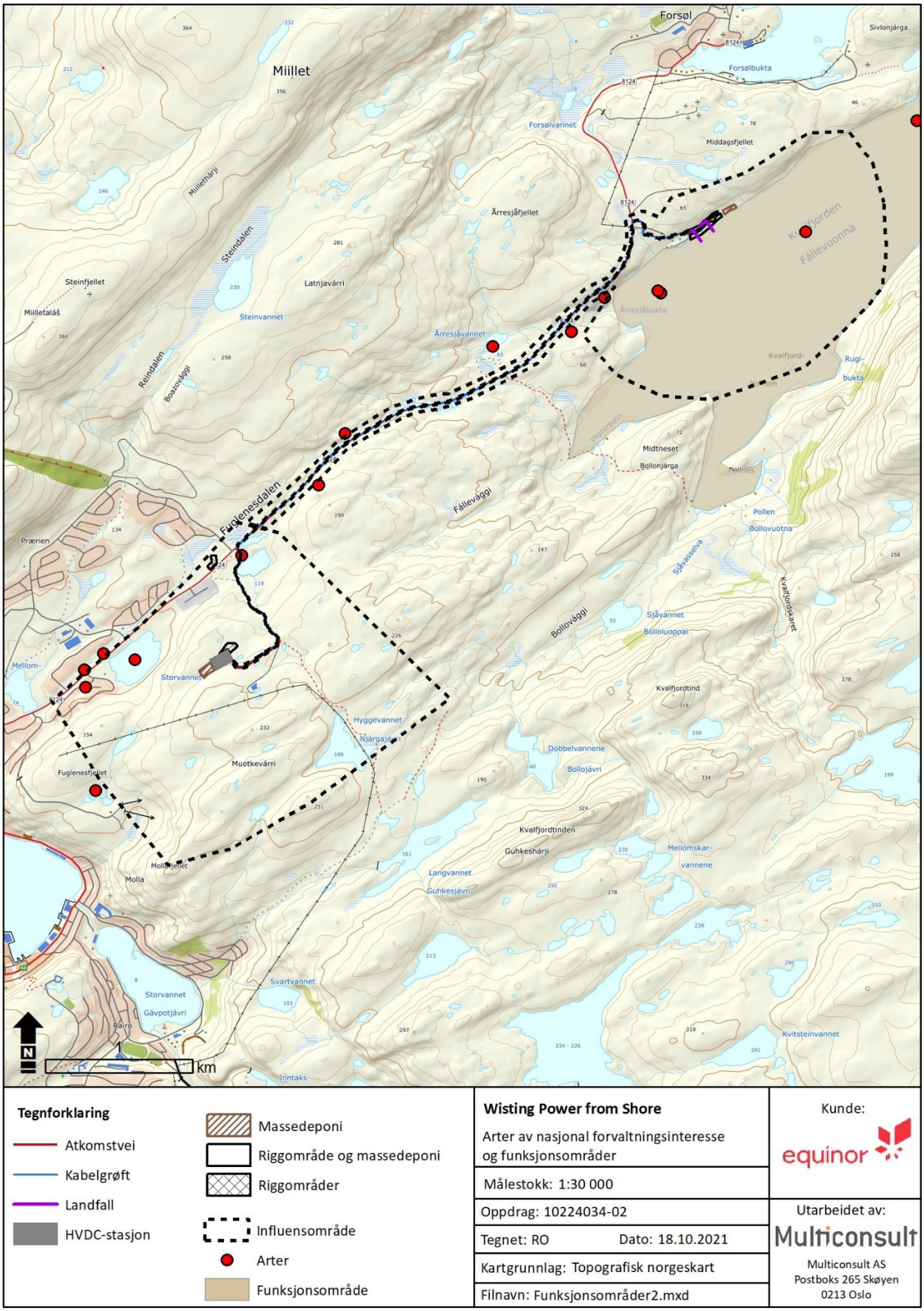
Art	Rødlistestatus	Ansvarsart
Fugl		
Bergirisk (*Linaria flavirostris*)	NT	x
Fiskemåke (*Larus canus*)	NT	
Fjellrype (*Lagopus muta*)	NT	x
Fjellvåk (*Buteo lagopus*)	LC	x
Gråsisik (*Acanthis flammea*)	LC	x
Gråtrost (*Turdus pilaris*)	LC	x
Havelle (*Clangula hyemalis*)	NT	
Havørn (*Haliaeetus albicilla*)	LC	x
Heipiplerke (*Anthus pratensis*)	LC	x
Jaktfalk (*Falco rusticolus*)	NT	x
Jordugle (*Asio flammeus*)	LC	x
Krykkje (*Rissa tridactyla*)	EN	x
Lappiplerke *(Anthus cervinus)*	LC	x
Lomvi (*Uria aalge*)	CR	
Lirype (*Lagopus lagopus*)	NT	x
Svartand (*Melanitta nigra*)	NT	

Art	Rødlistestatus	Ansvarsart
Svartbak (*Larus marinus*)	LC	x
Teist (*Cepphus grylle*)	VU	
Tyvjo (*Stercocarius parasiticus*)	NT	
Ærfugl (*Somateria mollissima*)	NT	x
Pattedyr		
Oter (*Lutra lutra*)	VU	x

På bakgrunn av de tidligere registreringene er Kvalfjorden avgrenset som funksjonsområde for fugl. Se avgrensningen i kartet i figur 8-4 og verdikartet i figur 8-7. Hele Kvalfjordområdet er funksjonsområde for oter. Dette er beskrevet i tabellen, men ikke vist i kart da avgrensninger på land er usikre. Området ved Meland, omtalt av Larsen m.fl. (2020), er også registrert som funksjonsområde. Dette er ikke vist på kart da en slik avgrensning heller ikke finnes hos Larsen m.fl.

Tabell 8-3. Oversikt over funksjonsområder for fugl og vilt innenfor influensområdet.

Lokalitet	Områdetype	Verdibegrunnelse
2 Kvalfjorden	Hekke- og leveområde for fugl	Funksjonsområde for en rekke arter, herunder rødlistede arter som bl.a. lomvi (CR), krykkje (EN), teist (VU), fiskemåke (NT), ærfugl (NT), svartand (NT), havelle (NT) og tyvjo (NT). Verdien vurderes som stor.
3 Kvalfjorden med strandsone	Leveområde for oter	Kvalfjorden og strandsonen består av flere oterterritorier, herunder med hilokaliteter. Det er ikke kjent hilokaliteter i tiltaksområdet, og dette ble ikke registrert i forbindelse med befaringen for Goliat-utredningen. Både Årresjåelva og Kalvelva inngår i funksjonsområdet. Arten er vanlig forekommende i Hammerfest og regionen. Verdien vurderes som middels ut ifra at arten er vanlig forekommende i Finnmark og Hammerfest.
4 Meland	Leveområde for oter	Området fra Fugleneset og nordover mot Melkøya er leveområde for oter. Middels verdi.



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområder
- Influensområde
- Arter
- Funksjonsområde

Wisting Power from Shore

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse og funksjonsområder

Målestokk: 1:30 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 18.10.2021

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Funksjonsområder2.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 8-4. Funksjonsområde for fugl (2 Kvalfjorden) og arter av nasjonal forvaltningsinteresse (rødlistede arter og norske ansvarsarter). Merk at funksjonsområder for oter på land er ikke vist.

Sjøvandrende og stasjonære fiskebestander

I tiltaksområdet finnes vassdrag med stasjonær ørret og sjøvandrende (anadrom) ørret. Figur 8-6 viser en oversikt over vassdrag i og ved tiltaksområdet.

Det er registrert stasjonær ørret i Rundvannet, et mindre vann nord for dette samt i bekkesystemet her. Vassdraget inngikk i delområde som ble gitt «noe» verdi i konsekvensutredningen for Hammerfest LNG (Larsen m.fl. 2020). Det ble ikke gjort undersøkelser av Storvannet i forbindelse med utredningen. Vannet er en sidegren av samme vassdrag. Det fiskes i begge vannene, og ifølge Hammerfest kommune er det «fin ørret» i Storvannet (Tor Harry Bjørn, pers.medd.).

Vestrebotn bekkefelt som går nordover igjennom Fuglenesdalen og munner ut i Kvalfjorden har ifølge kommunen i alle fall tidligere vært anadromt (Tor Harry Bjørn, pers.medd.), og det ble påvist ørret som ble antatt å være sjøvandrende i forbindelse med konsekvensutredningen for Hammerfest LNG (Larsen m.fl. 2020). I utredningen ble delområdet som bekken inngår i gitt «noe verdi».

Det er ikke kjent om det er stasjonær fisk i Årresjåvatnet og -elva eller Kalvelva. Vassdragene er imidlertid ikke anadrome. Årresjåelva er påvirket av avrenning fra en gammel søppelfylling. Det er verdt å påpeke at nedre del av Årresjåelva og Kalvelva begge har funksjon for oter. Vassdragene er her ikke avgrenset som egne funksjonsområder. Se tabell 8-4 og figur 8-7.

Hyggevann er ikke nærmere vurdert i foreliggende utredning ettersom dette vannet ikke vil bli påvirket.

HVDC-stasjonen er planlagt bygd over to mindre vann, se figur 8-5. Ut ifra kart og flyfoto virker de grunne og uten noen årssikker vannføring ned til bekken til Rundvannet, og det antas at de er fiske-løse eller har liten verdi. De kan i likhet med dammene rundt Rundvannet være oppvekstområde for frosk dersom det er tilstrekkelig med vannplanter her og den ikke tørker ut, og oppvekst-/ leveområde vanlige arter av vanninsekter. Det er flere slike små og noe større vann i området.

Figur 8-5. Kart og flyfoto som viser de to vannene/dammene i stasjonsområdet. Kart og flyfoto er hentet fra www.norgeskart.no.

Artskart viser ingen registrering av ål (*Anguilla anguilla*) (VU) i vassdrag i tiltaksområdet. Arten er registrert i Storvannet i Hammerfest sentrum samt i Inntaksdammen oppstrøms dette. Bestanden i Storvannet regnes som fast. Ifølge Thorstad m.fl. (2011) er tettheten av ål avtagende mot nord, med generelt tynne bestander i Finnmark. Selv om det er observert ål i Finnmark, er det få lokaliteter hvor bestandene er særlig tallrike sammenlignet med Sør-Norge. Det er ikke gjort videre undersøkelser for å avklare om ål finnes i tiltaksområdet da tiltaket ikke forventes å få vesentlige konsekvenser for ferskvannsbiologiske forhold inkludert denne arten.

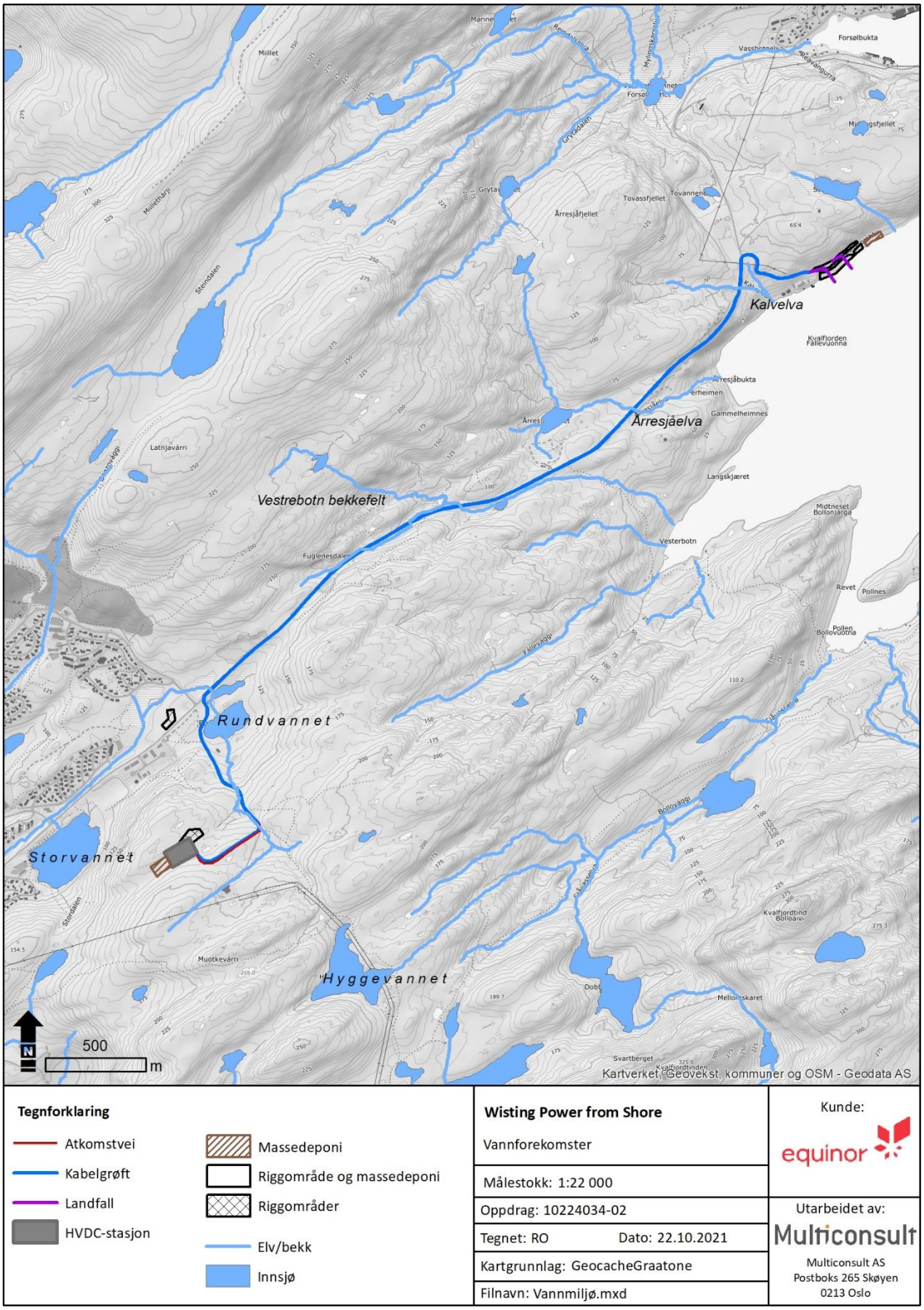
Tabell 8-4. Registrerte funksjonsområder i ferskvann.

Lokalitet	Områdetype	Verdibegrunnelse
5 Rundvannet og Storvannet med dammer og bekker	Leveområde for ørret	Stasjonær bestand av ørret. Det er ikke avklart hvor langt oppstrøms Rundvannet ørreten går. Det er også registrert rumpetroll av frosk i dammene ved Rundvannet. Verdien av Rundvannet er satt til «noe» i utredningen fra Akvaplan-niva (Larsen m.fl. 2020). Ifølge kommunen er det «fin» ørret i Storvannet, og bestandene i begge disse vannene er av lokal betydning (fiske). Med bakgrunn i dette settes derfor verdien noe høyere. Middels verdi.
6 Bekk i Fuglenesdalen	Leveområde for sjøørret	Antatt leveområde. Verdien er satt til «noe» i utredning fra Akvaplan-niva (Larsen m.fl. 2020). Det er ikke avklart hvor langt opp i bekken ørreten går, men den er påvist på oversiden av Forsølveien. Verdien er i foreliggende utredning satt noe høyere med bakgrunn i at anadrom strekning er på mer enn 1 km, men det er ikke avklart om det er en egen bestand som tilsier en såpass høy verdisetting. Middels verdi.

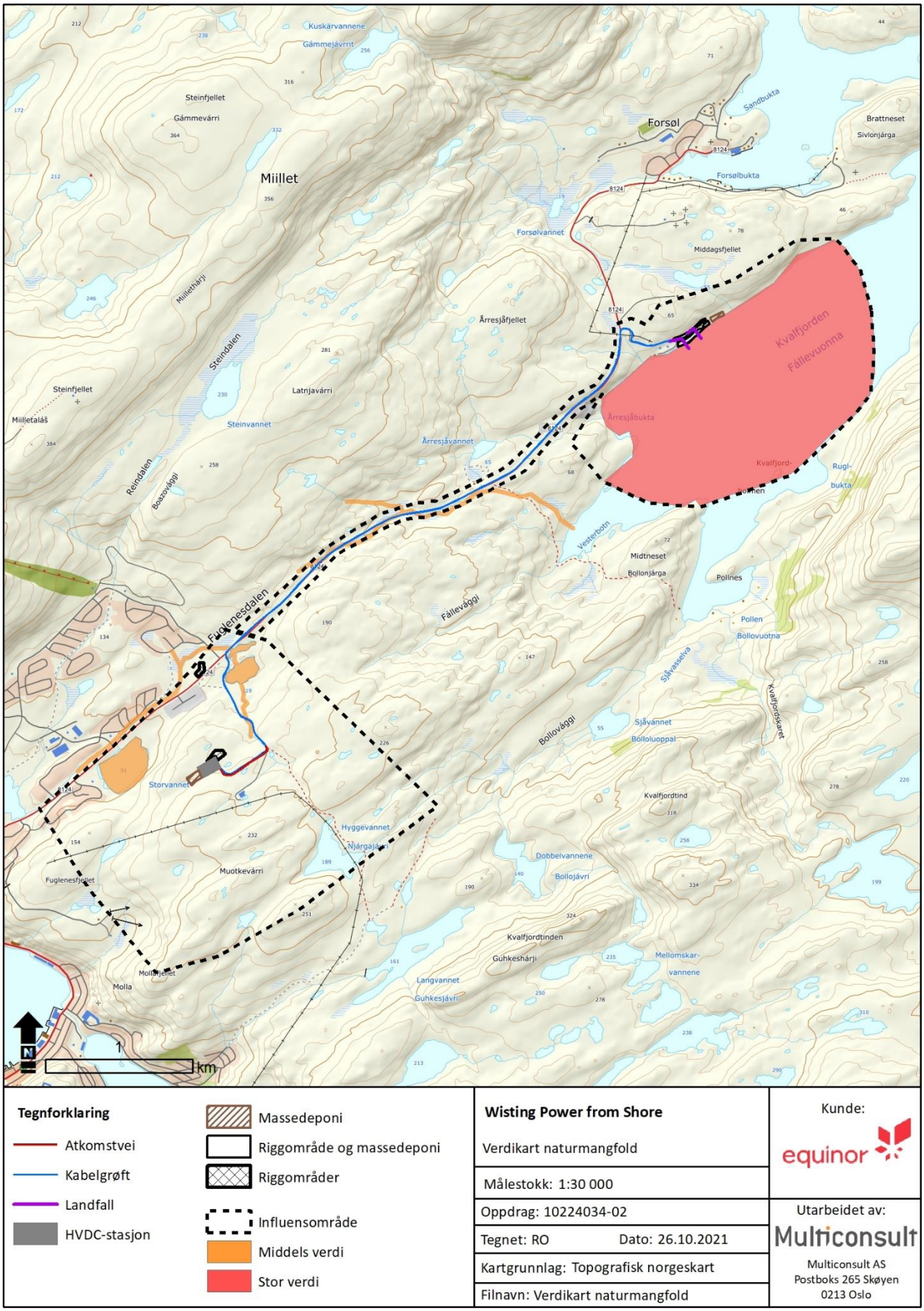
8.3.5 *Geologisk mangfold*

Geologisk mangfold er ikke omtalt i de tidligere konsekvensutredningene. Databasen Geologisk arv (Norges geologiske undersøkelse 2021b) viser ingen geotoper eller geosteder på Kvaløya.

På bakgrunn av dette vurderes tiltaks- og influensområdet å være **uten betydning** for temaet.



Figur 8-6. Oversikt over bekker/elver og innsjøer langs tiltaksområdet. Rundvannet og Storvannet med bekker samt Vestrebotn bekkefelt er registrert som funksjonsområder.



Figur 8-7. Verdikart for tema naturmangfold. Funksjonsområde for oter på land ved Kvalfjorden er ikke inntegnet. Kartet viser heller ikke området ved Meland hvor det er funksjonsområde for oter.

8.4 Påvirkning og konsekvens

8.4.1 *Driftsfase*

0-alternativet

Det foreligger som beskrevet i kapittel 3.3 flere planer som berører influensområdet, men ingen av disse er vedtatt. De skal dermed ikke inngå i 0-alternativet.

Klimaendringer vil medføre betydelige konsekvenser for naturmangfoldet i Hammerfest på sikt. Norsk klimaservicesenter skriver i sin klimaprofil for Finnmark at årsmiddeltemperaturen er ventet å øke med 5,5 °C frem mot år 2100, men ned mot ca. 5 °C i de vestligste områdene. Vekstsesongen vil øke med 1-3 måneder, og mest i ytre kyststrøk. Vinterstid vil dager med svært lave temperaturer bli sjeldnere.

Årsnedbøren vil kunne øke med i underkant av 20 %. Det forventes en betydelig reduksjon i snømengder og antall dager med snø, særlig nær kysten. Her forventes opptil 3-4 måneder kortere snøsesong og flere smelteepisoder om vinteren. Samtidig forventes noe økt sannsynlighet for tørke mot slutten av århundret som følge av økt fordampning om sommeren.

Det forventes av klimaendringene vil medføre endringer i arter og artssammensetning, beskrevet i Forsgren m.fl. (2015). Endringene vil påvirke vegetasjonssamfunn på ulike måter, men virkningen vil avhenge også av andre faktorer, herunder beiting fra bl.a. reinsdyr. Influensområdet for Wisting omfatter stort sett naturtyper i fjell. Generelt forventes det at vegetasjonssoner og fjellarter forflytter seg oppover i fjellet. Skog vil etablere seg i lav-alpin sone og redusere arealet av åpne fjellheier. Naturtyper i fjellet er derfor truet av endringene. Dette inkluderer også den rødlistede naturtypen kalkfattig fjellhei, leside og tundra som er registrert som vanlig i influensområdet. Disse endringene vil påvirke næringskjeden på alle trofiske nivå inkl. pattedyr og fugler.

De forventede klimaendringene innen 2027, da prosjektet skal være ferdigstilt, vil være små, og det er derfor ikke tatt høyde for dette i vurderingene av 0-alternativet. De er imidlertid kommentert under samlede virkninger av tiltaket.

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Verneområder

Tiltaket berører ingen verneområder.

Naturtyper

Tiltaket vil medføre nedbygging av områder innenfor lokalitetene *1a Hyggevann, 1b Fuglenesdalen og 1c Laídderohtu* med den rødlistede naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* (NT), alle vurdert å ha stor verdi.

Kartleggingen av naturtyper har ikke utfigurert helt spesifikke lokaliteter, men sett på hvilke naturtyper som finnes i tiltaksområdene. Dette gjør det vanskelig å bruke påvirkningskriteriene for naturtyper gjengitt i vedlegg 1.1, der påvirkningen skal vurderes basert på bl.a. størrelse på arealbeslaget. De mest vesentlige arealbeslagene kommer ved Hyggevann (til atkomstvei, stasjon og massedeponi) samt ved landfallet (massedeponi). I tillegg kommer riggområdene ved Hyggevann og Kval-fjorden (riggområder ved Kvalfjorden vil også brukes som deponier) der istandsetting og «restaurering» vil ta lang tid. Langs Forsølveien vil det bli begrenset arealinngrep i naturtypen ettersom typen nærmest veien og langs eksisterende kabelgrøft er sterkt endret mark.

Ved Hyggevann legges det, for å være føre var, til grunn at tiltaket medfører forringing av *1a Hyggevann*. Det samme legges til grunn for *1c Laídderohtu.* For *1b Fuglenesdalen* vurderes tiltaket å gi noe forringing.

Dette gir **betydelig miljøskade (- -)** for *1a Hyggevann* og *1c Laídderohtu* og **noe miljøskade (-)** for *1b Fuglenesdalen*.

Funksjonsområder for arter

HVDC-stasjonen og atkomstveien berører ingen viktige/registrerte funksjonsområder for vilt. Stasjonsområdet ligger nært på Fuglenesdalen hvor det er flere registeringer av fugl, herunder sangsvane i området nedover mot Mellomvannet, men det vurderes i driftsfase ikke å få vesentlig betydning for artene i dalføret ettersom de må påregnes å være tilpasset en viss støy og aktivitet.

Kabeltraseen (og VA-traseen) krysser og gir nærføring til *5 Rundvannet og Storvannet med bekker* samt *6 Bekk i Fuglenesdalen*, begge med noe verdi. Kryssingene langs Forsølveien vil skje som utvidelse av eksisterende grøft, og det forutsettes at man opprettholder eventuelle vandringsmuligheter for fisken forbi kryssingspunktene tilsvarende som (eller bedre enn) det som er tilfellet i dag. Kryssingene langs atkomstveien til Hyggevann transformatorstasjon skjer langs dagens vei, og samme forutsetning legges til grunn her. Tiltaket vil da ikke medføre noen vesentlig påvirkning på disse funksjonsområdene i driftsfasen, dvs. **ubetydelig miljøskade (0)**.

Inngrep i strandsonen i forbindelse med massedeponering ned mot fjorden, etablering av riggområder og ilandføring av sjøkabel kan potensielt påvirke næringssøkområder og eventuelle reirlokaliteter for fugl innenfor *2 Kvalfjorden*. Det er i så fall snakk om beslag av et marginalt areal i forhold til tilgjengelig areal langs/i hele fjorden. Etter anleggsfasen vil området for øvrig istandsettes og virkningen vurderes derfor som forbigående. I konsekvensutredningen av forslaget til ny kommuneplan for Hammerfest er forslaget om masseuttak i dette området ikke vurdert som konfliktfylt for naturmangfold (Hammerfest kommune 2021). Masseuttaket grenser ikke mot sjø, men ligger i samme liside ned mot Kvalfjorden. Påvirkningen fra landfall og bianlegg for Wisting vurderes å være **ubetydelig (0)**.

Ved Kvalfjorden gir tiltaket inngrep både i områder som er berørt av tidligere utbygginger og tilgrensende område. Dette er en del av et leveområde for oter, *3 Kvalfjorden med strandsone*. Det er ikke påvist hiområde i eller nær tiltaksområdet, men dersom dette finnes, kan terrenginngrep og massedeponering potensielt ødelegge en slik lokalitet. Deponering av masser med stor stein som skaper hulrom kan imidlertid også tenkes å skape nye hiområder (det kan evt. tilrettelegges for dette). Oteren er å regne som en vanlig art i Kvalfjorden, og dersom området ikke har funksjon som yngleområde, er konsekvensen avgrenset til anleggsfasen da arten sannsynligvis vil trekke vekk fra området. Dersom det er en ynglelokalitet i området, er det derimot ikke ønskelig med tiltak som kan skade eller ødelegge hiet, spesielt dersom oteren allerede har slått seg ned og er klar for yngling eller den har fått unger. Oteren har ikke sesongbundet paring, og unger kan i prinsippet bli født til ulike tider av året. De fleste blir imidlertid født om sommeren, og følger så moren et års tid. Virkningen, forutsatt at tiltaket ikke påvirker hilokaliteter for oter, vurderes å være av forbigående varighet og medføre **ubetydelig endring (0)**. Dersom hilokaliteter påvirkes, da i yngleperioden, vurderes påvirkningen å gi **noe miljøskade (-)**.

Geologisk mangfold

Tiltaket berører ingen kjente lokaliteter med verdi for geologisk mangfold.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Verneområder

Tiltaket berører ingen verneområder.

Naturtyper

HVDC-stasjon og atkomstvei gir, som alternativ A, nedbygging innenfor lokalitet 1a av den rødlistede naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* (NT) med stor verdi. Dette gir da **betydelig miljøskade (- -)**. Tiltaket berører, i motsetning til alternativ A, ikke lokalitetene *1b Fuglenesdalen* eller *1c Laídderohtu*.

Funksjonsområder for arter

VA-grøft fra HVDC-stasjon graves langs atkomstveien til stasjonsområdene, nær bekker til Rundvannet i funksjonsområde *5 Rundvannet og Storvannet med bekker*. Atkomstveien krysser bekken på fylling i dag, og det forutsettes her at grøft etableres med kulvert for å opprettholde vannføringen til Rundvannet. Påvirkningen vurderes da som ubetydelig. Konsekvensen blir **ubetydelig miljøskade (0)**.

Kabel legges i tunnel til Meland som allerede i dag er preget av industri. Her er det planlagt overgang til sjøkabel via boret hull fra tunnelen. Kabelen vurderes derfor ikke å få noen påvirkning på naturmangfold på land i funksjonsområde *4 Meland* i driftsfasen. Påvirkningen blir ubetydelig, og konsekvensen blir **ubetydelig miljøskade (0)**.

Geologisk mangfold

Tiltaket berører ingen kjente lokaliteter med verdi for geologisk mangfold.

Oppsummering og samlet konsekvensvurdering

Tabellen gir en oppsummering av forventet miljøskade for den enkelte lokalitet i influensområdet for de to utbyggingsalternativene, og en samlet vurdering av konsekvensgrad for tema naturmangfold.

Tabell 8-5. Oppsummering og samlet konsekvens for naturmangfold.

Vurderinger	Lokalitet	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for naturtyper	1a Hyggevann	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)
	1b Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig endring (0)
	1c Laídderohtu	Betydelig miljøskade (- -)	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for funksjons-områder	2 Kvalfjorden	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	3 Kvalfjorden med strandsone	Ubetydelig endring (0) eller noe miljøskade (-)*	Ubetydelig endring (0)
	4 Meland	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	5 Rundvannet og Storvannet med bekker	Ubetydelig endring (0)*	Ubetydelig endring (0)*
	6 Bekk i Fuglenesdalen	Ubetydelig endring (0)**	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for verneområder	*Ingen lokaliteter*	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
Konsekvens for geologisk mangfold	*Ingen lokaliteter*	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)

Vurderinger	Lokalitet	Alt. A	Alt. B
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte lokaliteter	Det er vektlagt at tiltaket kan få noe negativ påvirkning på oter i Kvalfjorden og noe på rødlistet naturtype.	Lokalitetene er vektlagt likt.
	Samlede virkninger	Det er ikke vedtatt planer som forventes å få en vesentlig påvirkning på naturmangfoldet i området. Klimaendringer vil på sikt kunne få vesentlige konsekvenser for natur-mangfoldet i influensområdet. Her bidrar imidlertid planlagt utbygging i svært liten grad til endringene ettersom det berører et lite og stedvis allerede påvirket område. Det store totalarealet av natur-typen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* på Kvaløya gjør at konsekvensgraden vurderes som lavere samlet enn for naturtypelokalitetene alene.	Det er ikke vedtatt planer som forventes å få en vesentlig påvirkning på naturmangfoldet i området. Klimaendringer vil på sikt kunne få vesentlige konsekvenser for natur-mangfoldet i influensområdet. Her bidrar imidlertid planlagt utbygging i svært liten grad til endringene ettersom det berører et lite og stedvis allerede påvirket område. Det store totalarealet av natur-typen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* på Kvaløya gjør at konsekvensgraden vurderes som lavere samlet enn for naturtypelokalitetene alene.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Rangering	2	1
	Begrunnelse	Gir større arealbeslag som berører rødlistet naturtype og leveområde for oter.	Gir mindre arealbeslag og berører leveområde for oter innenfor allerede etablert sterkt menneskelig påvirket område.

**) Virkningen avhenger av om tiltaket påvirker hilokalitet for oter.*
***) Det er her forutsatt at kryssinger av bekker etableres uten at det skapes nye vandringshindre for ørret.*

Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av plan-forslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet. Rundskrivets kapittel 3.6 beskriver fore-komster av som kan gi grunnlag for innsigelse av hensyn til naturmangfold.

Jf. rundskrivet er det grunnlag for innsigelse bl.a. ved konflikt med nær truede (NT) naturtyper dersom lokaliteten(e) har minst høy lokalitetskvalitet. Lokalitetene *1a Hyggevann, 1b Fuglenesdalen* og *1c Laídderohtu* har høy lokalitetskvalitet. Arealbeslaget er lite i forhold til størrelsen på området som kan kartlegges som denne naturtypen nær influensområdet og i kommunen (samt fylket og landet for øvrig), og konflikten er derfor uansett å betrakte som liten. Naturtypen er rødlistet grunnet klimaendringer, ikke på grunn av arealinngrep.

Konflikt med arter som er kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU) kan også gi grunnlag for innsigelse. I influensområdet for alternativ A er det potensielt noe konflikt med oter (VU). Det er

anbefalt tiltak for å forebygge konflikt med oter i yngleperioden, som anses å være den mest sårbare med tanke på bestanden av oter i området.

Tiltaket anses heller ikke å være i konflikt med nasjonale miljømål for naturmangfold.

8.4.2 *Anleggsfase*

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

I anleggsfasen vil støy, herunder fra sprengningsarbeider, og aktivitet ved Kvalfjorden gi skremsels-effekter på fugl og oter innenfor lokalitetene 2 og 3. Det har også tidligere vært aktivitet i dette området tidligere i forbindelse med akvakultur, og kommunen har som nevnt i kapittel 4.1 foreslått et område for masseuttak i dette området i høringsutkast til ny kommuneplan. Det er sannsynlig at hekking nær tiltaksområdet opphører i anleggsfasen.

Anleggsarbeider i området rundt HVDC-stasjonen vil kunne skremme vekk fugl og vilt fra dette området i perioden anleggsarbeidene foregår. Dette gjelder også for fugl i dalføret ned mot Mellom-vannet. I Fuglenesdalen er det allerede en god del støy og aktivitet både fra menneskelig ferdsel, trafikk og flyplassen. Ved stasjonsområdet er det allerede i dag en god del ferdsel i nærområdet i forbindelse med friluftsliv. Artene som finnes i disse områdene må forventes å ha en viss toleranse for forstyrrelse, men ikke til f.eks. sprengningsarbeider som genererer vesentlig mer støy. Det er dermed sannsynlig at hekking nær tiltaksområdet opphører i anleggsfasen.

Det er alltid en fare for forurensning fra anleggsvirksomhet. Ev. uhellsutslipp av olje, drivstoff eller andre kjemikalier til vassdrag ved stasjonsområdet eller langs kabeltrasé kan resultere i skade eller død for vannlevende organismer som fisk og bunndyr, amfibier og planter.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Tiltaket vil i anleggsfasen som alternativ A få en påvirkning på viltet i området rundt HVDC-stasjonen. Ved Meland er det allerede mye aktivitet i forbindelse med industrivirksomhet, og viltet i dette området må antas å ha en betydelig grad av tilpasning til støy og menneskelig aktivitet.

Som for alternativ A kan uhellsutslipp få negative konsekvenser for vannlevende organismer.

8.5 Avbøtende tiltak

Arealer hvor det er tillatt med terrengtransport bør minimeres for å redusere omfanget av inngrep både i rødlistede naturtyper og i naturområder generelt. Dette gjelder spesielt i området ved den planlagte HVDC-stasjonen og landfallsområdet ved Kvalfjorden.

Det er foreslått å undersøke om tiltaksområdet ved Kvalfjorden kan ha hiområde for oter. Dersom dette er tilfellet, bør man justere tiltaket for å unngå at hiområdet ødelegges som følge av f.eks. massedeponering eller andre inngrep. Subsidiært er det mulig å tilrettelegge for etablering av nytt hi ved å konstruere en steinfylling slik at oteren kan ta den i bruk etter anleggsfasen.

Videre bør det det unngås at anleggsarbeidene starter opp i en periode hvor det er sannsynlig at oteren allerede kan ha etablert seg i hi for yngling, dvs. anleggsvirksomheten bør starte opp i god tid før artens sannsynlige yngleperiode. Oteren kan parre seg og føde igjennom hele året, men de fleste fødsler skjer på vår og forsommer. Det anbefales derfor å starte opp med aktivitet i området for land-fall ved Kvalfjorden i løpet av senhøst eller vinter for å redusere faren for å skremme bort oter som har etablert seg i hi for å yngle.

Oppstart høst eller tidlig vår vil også ha samme virkning for fugl (reduserer faren for at fugl forlater reir med egg eller unger og hekkingen mislykkes). I alle tilfeller bør svært støyende anleggsarbeider som sprengning, pigging o.l. bør ikke starte opp ved Kvalfjorden på våren i perioden for hekking.

Det er forutsatt at riggområder og andre arealer istandsettes og tilbakeføres etter anleggsfasen, herunder at de revegeteres med stedlige toppmasser framfor tilsåing med frømateriale som ikke er lokalt. Vi henviser her til retningslinjene for begrensning av skadeomfang, istandsetting og revegetering som beskrevet i konsekvensutredningen for elektrifisering av Hammerfest LNG (Jacobsen m.fl.).

8.6 Oppfølgende undersøkelser

Det bør i forbindelse med utarbeidelse av MTA-planen undersøkes ved feltbefaring om tiltaksområdet ved Kvalfjorden kan være aktuelt hiområde for oter. Dersom dette er tilfelle, bør avbøtende tiltak som beskrevet i kapittel 8.5 iverksettes.

8.7 Vurdering av usikkerhet

Det vurderes å være lite usikkerhet i registreringer og verdivurdering. Influensområdet for elektrifiseringen av Wisting ligger innenfor områder som allerede er utredet i forbindelse med flere andre prosjekter. Det meste av tiltaksområdet for Wisting er tidligere kartlagt for naturtyper i forbindelse med elektrifiseringen av Goliat, og området ved Hyggevann ligger inntil/nær områder som er kartlagt i forbindelse med elektrifiseringen av Hammerfest LNG. Det ble også utført en kartlegging i forbindelse med Wisting-prosjektet som har stadfestet tidligere konklusjoner om at områdets vegetasjon er artsfattig. Denne kartleggingen ble utført på et tidspunkt som var godt nok egnet for naturtypekartlegging. Selv om det var sent med tanke på kartlegging av mange arter, vurderes resultatene sammen med resultater fra tidligere kartlegginger å være tilfredsstillende, særlig gitt inngrepssituasjonen i tiltaksområdet. Datagrunnlaget må derfor sies å være akseptabelt når det gjelder vegetasjon.

Kartlegging av vilt/fugl ble utført i forbindelse med elektrifiseringen av Hammerfest LNG, mens kartleggingen i forbindelse med Goliat-utredningen ble utført for sent på året til at resultatene er brukbare i utredningssammenheng. Vilt er likevel utredet også i sistnevnte utredning basert på foreliggende informasjon. Den største usikkerheten er knyttet til verdien av landfallsområdet i Kvalfjorden for oter. Datagrunnlaget for vilt vurderes å være middels godt.

Det er i tillegg usikkerhet knyttet til verdisetting av funksjonsområder i vann. Verdisettingen i foreliggende utredning er for flere av vassdragene basert på informasjon fra utredningen av Hammerfest LNG (Larsen m.fl. 2020) og Hammerfest kommune. Verdien er satt noe høyere i foreliggende utredning. Dette vurderes å være riktig for vassdraget som drenerer sørover i Fuglenesdalen ettersom bestanden her har lokal betydning som fiskeressurs. Det er imidlertid usikkert hvorvidt verdien av Vestrebotn bekkefelt er satt noe høyt i foreliggende utredning da det mangler grunnlag for en fullgod verdisetting. Dette er imidlertid vurdert å ha begrenset betydning ettersom tiltaket ikke vurderes å få noen permanent vesentlig påvirkning på ferskvannsbiologiske forhold.

Vurderingen av påvirkning er beheftet med noe usikkerhet ettersom tiltaket ikke er detaljert (det kan forventes justeringer/endringer i forbindelse med detaljprosjektering). Dette gjelder også vurderingen av virkninger i anleggsfasen. Videre vil det alltid være en viss usikkerhet knyttet til prediksjonen av mulige effekter av tiltaket på naturmangfoldet.

Det er også knyttet usikkerhet til vurderingen av effektene av tiltaket. Vurderingene av de direkte fysiske beslagene, som HVDC-stasjon, atkomstvei, kabelgrøft og landfall, vil ha ganske lav usikkerhet for temaene naturtyper og flora. Her må det påregnes fullstendig endring av naturmiljøet og

eventuelt naturmangfold går tapt der områder påvirkes direkte. I tillegg kommer imidlertid virkninger eksempelvis av terrengtransport som kan medføre utilsiktet erosjon eller avskjæring av vannsig. Når det gjelder fugl er det usikkert i hvilken grad ulike arter kan bli påvirket (primært i anleggsfasen) som følge av anleggsvirksomhet og støy. Dette gjelder også oter, særlig dersom den yngler i området.

Usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen er betinget av usikkerheten i verdi- og påvirkningsvurderingene. Ettersom usikkerheten knyttet til områdets verdi anses som ganske liten, er usikkerheten knyttet til konsekvens også liten eller moderat.

8.8 Kumulative virkninger (driftsfase)

8.8.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Konsekvensutredningen for 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest (Multiconsult og Naturrestaurering 2021) konkluderte med at konsekvensene for naturtyper basert på foreliggende informasjon ble små, men pekte på at det ikke var utført kartlegging av naturtyper langs traseen etter NiN-metodikken og at mange naturtyper i fjellet nå står på den nasjonale rødlisten. Det ble derfor utført en overordnet, supplerende kartlegging av naturtyper i 2021 (Helle og Ryvarden 2021b). Denne kartleggingen viste at dominerende naturtype langs hele traseen er fjellhei, leside og tundra, dvs. den samme som i influensområdet for Wisting. Det ble i tillegg registrert boreal hei, én naturbeitemark (usikker) og et snøleie. Dette gir i prinsippet derfor en noe større negativ konsekvens for naturtyper enn det som opprinnelig ble lagt til grunn i konsekvensutredningen. Utredningen av Hammerfest LNG (Jacobsen m.fl. 2021) viser at også denne utbyggingen vil påvirke (bl.a.) naturtypen fjellhei, leside og tundra. De kumulative virkningene for naturtypen vil dermed bli større ved en realisering av alle tre prosjekter. Naturtypen er imidlertid svært vanlig i området, og den er truet som følge av klimaendringer som reduserer naturtypens areal og kvalitet.

Utredningen av 420 kV Skaidi – Hammerfest beskriver negative konsekvenser for fugl som følge av fare for kollisjon med kraftledningen. Tiltaket ble vurdert som mest negativt for jaktfalk, med middels negativ konsekvens for et påvist hekkeområde for arten. Ettersom elektrifiseringen av Hammerfest LNG og Wisting ikke er planlagt med kraftledning, medfører tiltakene ikke noen økt kollisjonsrisiko, men primært en negativ påvirkning i anleggsfasen og små eller ingen vesentlige konsekvenser i driftsfasen.

8.8.2 *Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Kombinasjonen innebærer noe mindre arealbeslag innenfor verdifulle naturtyper enn overnevnte kombinasjon. For fugl innebærer kombinasjonen lavere konfliktgrad ettersom arealbeslag og aktivitet i Kvalfjorden utgår.

9 Landskap

9.1 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen for landskap baserer seg på følgende kilder/datagrunnlag:

- Konsekvensutredning for landskap for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (Multiconsult 2021)
- NIBIO – beskrivelse av landskapsregion 38 - Kystbygdene i Vest Finnmark.
- Landskapstyper NIN, Artsdatabanken
- www.norgeskart.no
- Kilden, NIBIO
- Naturbase, Miljødirektoratet
- 3D visualiseringer utarbeidet av Multiconsult

Store deler av influensområdet ble befart 17.-18. september 2020. Landfallsområdet ved Kvalfjorden er ikke befart.

Datagrunnlaget vurderes som godt.

9.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

9.2.1 *Landskapets hovedkarakter*

Influensområdet ligger i region 38 Kystbygdene i Vest Finnmark, underregion 38.2 Hammerfest og underregion 38.3 Kystbygdene i Vest-Finnmark. Regionen består av store og dypt fjordinnskårne øyer. Kystlinja er oftest bratt og flere steder utilgjengelig. Landformene varierer noe, og øyene har ofte ulik karakter på inner- og yttersiden. Kvaløya, der tiltaket er lokalisert, har både storkupert hei-, vidde- og paleiske former. Under istiden ble øyenes indre og markerte elvedaler et godt grunnlag for intens breerosjon og frostvitring. Dette resulterte i utformingen av mange U-daler, botner og egger. Bare på ryggene og enkelte flater er den rolige, gamle overflaten bevart. Rundt øyene er landskapet vidt med brede fjorder mellom øyer, og mellom øyer og fastland. Jorddekket er for det meste tynt. Blokkmark, ur og skredvifter er vanlig de fleste steder.

Bosettingen er lokalisert i et smalt belte, enten i dalbunnen eller langs kyststripen. Bortsett fra i Hammerfest by er bebyggelsen for det meste spredte grendelag eller enkeltbygninger. Det er gjennomgående lite dominans av tekniske inngrep bortsett fra vei, eksisterende kraftledninger og enkelte steinbrudd og massetak.

På Kvaløya er det svært sparsomt med høyere vegetasjon. Fraværet av høy vegetasjon gjør landskapet åpent og stedvis med utsyn over lange avstander, mens fjellformasjonene bryter opp landskapet i rom og sekvenser. De eksisterende kraftledningene er godt synlige på relativt lange avstander. Området har mange fine kvaliteter, men er ikke spektakulært. Landskapet i nordre del av Kvaløya er meget karrig, uten nevneverdig innslag av høyere vegetasjon.

Den industrielle og bymessige befolkningskonsentrasjonen rundt Hammerfest preger området. Det er også en rekke større tekniske anlegg som kraftledningsmaster, anlegget på Storfjellet, teletårnet på Tyven og ikke minst det store industrielle anlegget på Melkøya. Det er ikke for ingenting at Hammerfest av og til benevnes som Energibyen. Hammerfest var den første byen i Nord- Europa som fikk elektrisk gatebelysning. Fjellområdene er karrige, men med innslag av lunere partier langs

småvann som er populære utfartsområder. Det er først og fremst den industrielle og bymessige historien som gir identitet til landskapet i dette området, ikke naturlandskapet eller tradisjonelt kulturlandskap. Tettbebyggelsen er imidlertid også omgitt av store naturdominerte fjellområder med attraktivt turterreng. Hverken byggeskikk eller bystruktur er spesielt homogen, men kulturhistorisk er Hammerfest et betydningsfullt sted, samtidig som det gjerne regnes som verdens nest nordligste by, etter Honningsvåg. Det finnes store, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) på Kvaløya nord og øst for Hammerfest by.

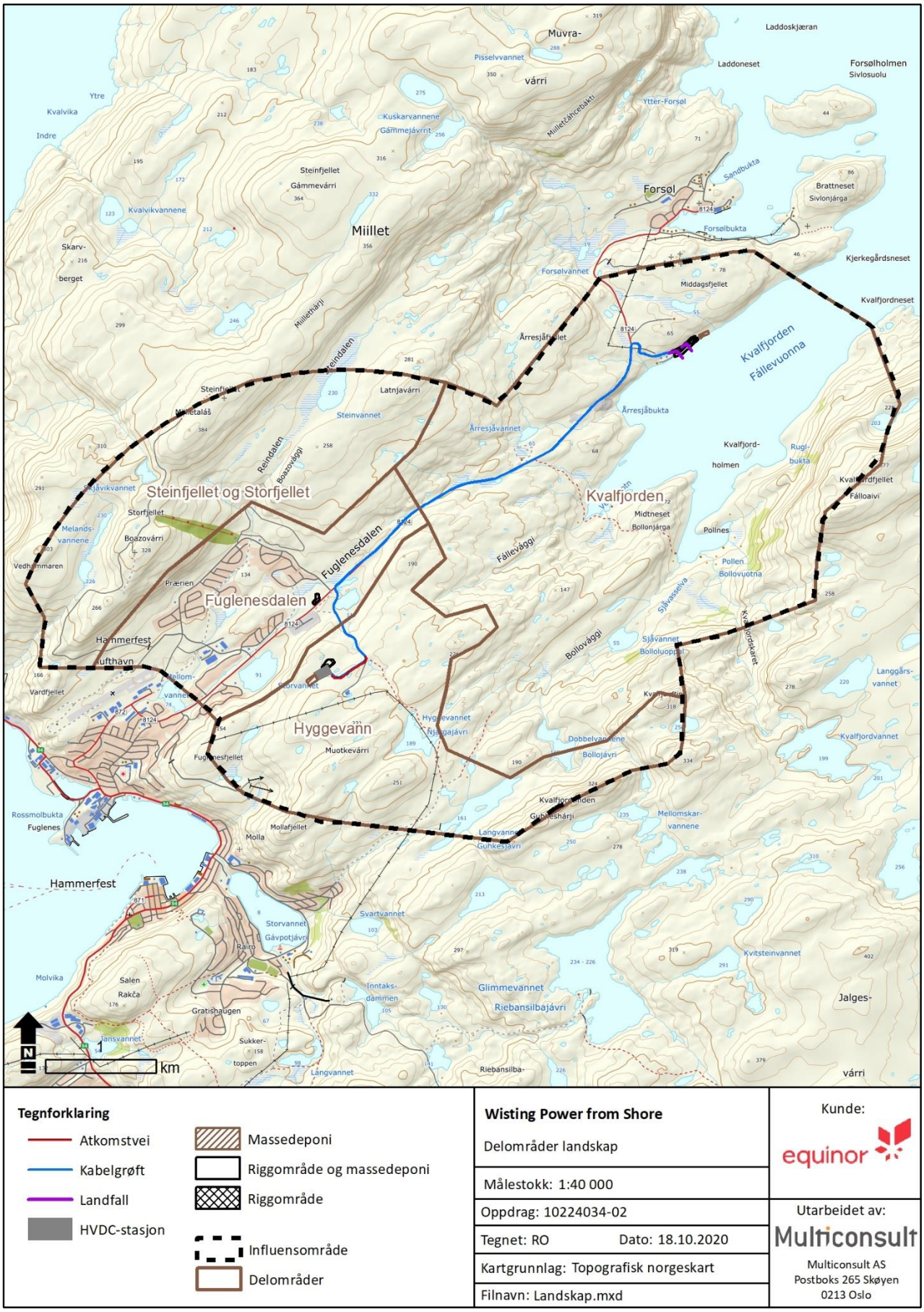
9.2.2 *Inndeling i delområder og verdisetting*

I forbindelse med utredningen for Wisting Power from Shore er influensområdet delt inn i fire delområder. Det er tatt utgangspunkt i de fire landskapstypenivåene Innlandsdallandskap, Innlandsås- og fjellandskap og Fjordlandskap fra NiN Landskap (Nasjonalt kartleggingssystem på landskapstypenivå). Disse er deretter delt opp i delområder basert på terrengformasjoner, landskapsrom og tiltakets influensområde, se Figur 9-1. Delområdene er:

1. Hyggevann
2. Kvalfjorden
3. Steinfjellet og Storfjellet
4. Fuglenesdalen

Delområdenes landskapskarakter og verdi er beskrevet videre i kapittelet. Verdien på de ulike delområdene er vist i kartet i figur 9-6.

For alternativ B er også Meland en del av influensområdet. I utredningen for elektrifisering av Hammerfest LNG inngår Meland i delområdet kystlandskapet i vest med middels verdi. Virkningen av tunnel er imidlertid ikke en del av denne utredningen, da tunnel vil bygges dersom løsning med kabel i tunnel bygges for elektrifiseringen av Hammerfest LNG. Vi har i denne utredningen ikke hatt tilgang til detaljer for hvordan en kabel skal utføres fra tunnel til sjøkabel, men har forutsatt at denne ikke vil medføre synlige konstruksjoner, og dermed ikke vil få en vesentlig virkning for landskap.



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Influensområde
- Delområder

Wisting Power from Shore

Delområder landskap

Målestokk: 1:40 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 18.10.2020

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Landskap.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 9-1. Influensområde og delområder for tema landskap.

Delområde 1 Hyggevann

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Middels kupert ås- og fjellandskap med hei under skoggrensen med høydeforskjeller mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. Området har flere mindre vann som Hyggevann, Langvannet og Dobbelvannene.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Områdene er overveiende åpne og ligger like nedenfor den klimatiske skoggrensen, med veksling mellom åpne hei-områder, innslag av fjellskog, enger og dvergbuskdominert vegetasjon. Disse områdene er ofte formet gjennom avskoging av fastmarksskogsmark og opprettholdelse av åpen mark gjennom rydding av kratt og trær og sommerbeite med moderat beitetrykk.	Viktig
Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linje-inngrep som veier og kraftledninger forekommer. Det ligger en transformatorstasjon ved Hyggevann og kraftledninger går gjennom området. Langvannet er regulert.	Svært viktig
Bebyggelse	Lite bebyggelse.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Kulturmiljøet Rundevannet krigsminne ligger 6-700 meter nordvest for dagens Hyggevann transformatorstasjon. Det ligger sør for Rundevannet og på begge sider av atkomstveien til transformatorstasjonen. Kulturmiljøet består av krigsminner i form av en mannskapsbrakke og en ukjent struktur fra andre verdenskrig. Kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og representerer en fase med betydning for historien/utviklingen. De gjenværende ruinene ligger nært veien, er godt synlige i terrenget og er lett tilgjengelig for turgåere i området. Kulturmiljøet har betydning som ressurs for formidling av krigshistorien. Kulturmiljøet Fállevággi fangstanlegg ligger rundt 400 meter nordøst for dagens Hyggevatn transformatorstasjon. Kultur-minnene viser at området har vært i sammenhengende og kontinuerlig samisk bruk fra førreformatorisk tid til i nyere tid. Kulturmiljøet Hyggevannet/Njárgajávri består av et fangst-anlegg og to lokaliteter med nyere tids hustufter og ligger på nordsiden av Hyggevannet, 500-800 meter øst for dagens Hyggevatn transformatorstasjon. Kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Det er knyttet til tradisjoner, og inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for den samiske urbefolkningen.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Fraværet av høy vegetasjon gjør landskapet åpent og stedvis med utsyn over lange avstander, men fjellformasjonene bryter opp landskapet i rom og sekvenser.	Svært viktig
Landskapskarakter Området har fine visuelle kvaliteter i form av utsyn og landskapselementer som Hyggevann og Langvannet. Deler av området har også inngrep i form kraftledninger, transformatorstasjon og reguleringsmagasin som		

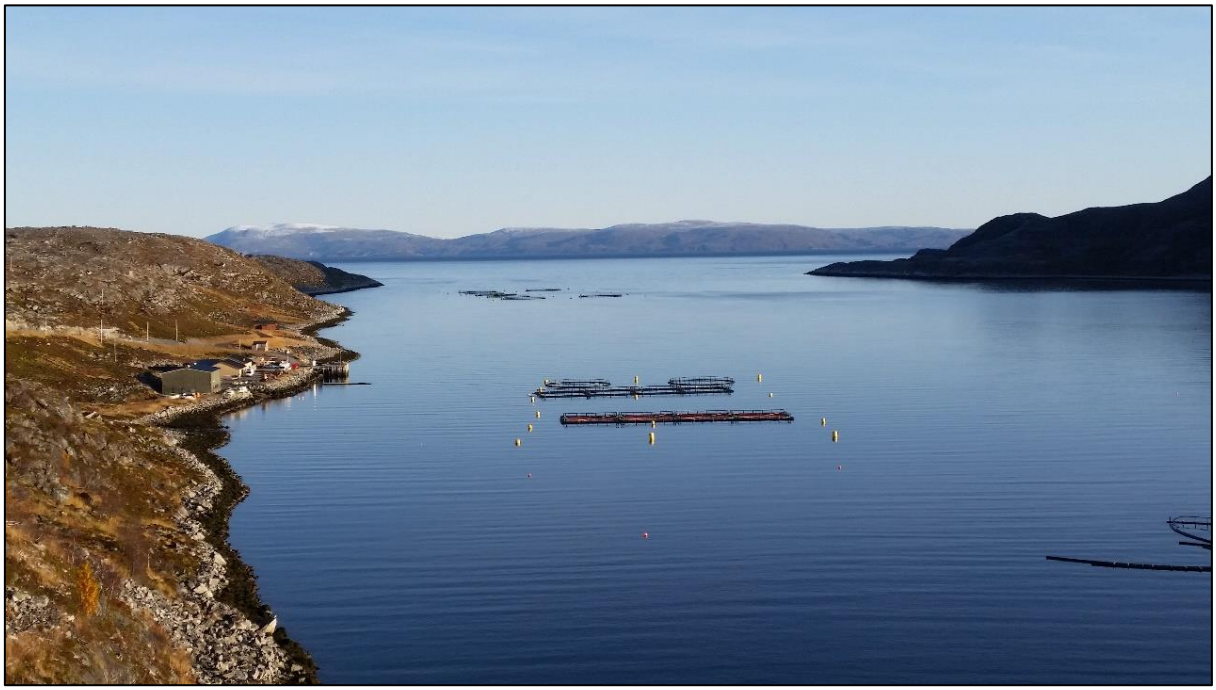
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
trekker verdien av området noe ned. Området har kulturmiljøer som har betydning som ressurs for formidling av krigshistorien og viser at det har vært i sammenhengende og kontinuerlig samisk bruk fra førreformatorisk tid til i nyere tid.		

Figur 9-2. Området rundt eksisterende transformatorstasjon ved Hyggevann.

Delområde 2 Kvalfjorden

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Relativt åpent fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende ås og fjel-landskap. Kvalfjorden er en fjord på nordsiden av Kvaløya. Fjorden har innløp mellom Brattneset i nord og Kvalfjordneset i sør og strekker seg tre kilometer vestover til Vesterbotn. Fjorden er 88 meter på det dypeste like vest for Kvalfjordneset.	Svært viktig
Vegetasjonsdekke	Det er svært sparsomt med høyere vegetasjon.	Viktig
Arealbruk	Landskapet er i mindre grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur selv om enkelte bygninger og linje-inngrep som veier og kraftledninger forekommer. Området har et nedlagt sjøbruksanlegg. De østligste delene av området har urørt natur uten inngrep (del av SNUP-område).	Svært viktig
Bebyggelse	Lite bebyggelse. Innerst i Kvalfjorden deler fjorden seg i de to vikene Vesterbotn og Pollen. I begge disse ligger det enkelte bygninger (fritidsboliger).	Mindre viktig
Kulturhistorie	Det finnes flere kulturminner i form av spor av tufter, bosetning og aktivitetsområder rundt indre deler av Kval-fjorden. Menneskers bruk av landskapet i forhistorisk og historisk tid har i stor grad vært nært tilknyttet terreng og naturressurser. Eksempelvis har sjø vært en viktig lokaliserings-faktor både for bosetting, næringsvirksomhet og ferdsel.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Fraværet av høy vegetasjon gjør landskapet åpent og stedvis med utsyn over lange avstander, men fjell-formasjonene bryter opp landskapet i rom og sekvenser. Området har visuelle kvaliteter som det åpne fjordlandskapet med Kvalfjorden og de	Svært viktig

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
	karrige fjellsidene på Kvaløya. Fv. 8124 går langs deler av fjorden på vestsiden og danner visuelle sammenhenger i landskapet.	
Landskapskarakter Området har fine visuelle kvaliteter som det åpne fjordlandskapet og de karrige fjellsidene på Kvaløya. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur selv om området har enkelte bygninger og linjeinngrep i form av veier og kraftledninger.		



Figur 9-3. Kvalfjorden med område for planlagt landfall forbi bygningene til venstre.

Delområde 3 Steinfjellet og Storfjellet

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Middels kupert ås- og fjellandskap med hei over skoggrensen med høydeforskjeller mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. Stein-fjellet og Storfjellet er viktige landskaps-elementer. Steinvannet, Melands-vannet og Skjåvikvannet er mindre vann i området.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Vegetasjonen veksler mellom rabber, fjellheier, lesider og myrer/våtmark.	Mindre viktig
Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier forekommer. Øvre del av alpinanlegget ligger i delområdet. Steinfjellet og Storfjellet er populære toppturmål som ligger like nord for Hammerfest. Masta og dagsturhytta på Stor-fjellet og "Ufoen" på Steinfjellet (tilhørende	Viktig

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
	luftfartsverket for innflygning) er viktige menneskeskapte nøkkelementer i området.	
Bebyggelse	Ingen boligbebyggelse. Dagsturhytta på Storfjellet har et arkitektonisk design som både skiller seg ut og passer inn i terrenget.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Det er registrert noen varder ved Steinvannet. Disse defineres som et kulturmiljø. Vardene er nyere tids kulturminner, og ikke fredet. Kulturmiljøets identitet knytter seg opp til menneskers bruk av og vandring i naturen, der enkelte steder av ulike årsaker markeres med varder.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Fraværet av høy vegetasjon gjør landskapet åpent og stedvis med utsyn over lange avstander, men fjellformasjonene bryter opp landskapet i rom og sekvenser. Skiheiser og løyper skaper visuelle sammenhenger i landskapet.	Svært viktig
Landskapskarakter Det er først og fremst de visuelle kvalitetene i form av utsyn over lange avstander som gir verdi til dette området. Steinfjellet og Storfjellet er viktige landskapselementer og er populære toppturmål som ligger like nord for Hammerfest.		

Figur 9-4. Storfjellet med masta sett fra toppen av Steinfjellet.

Delområde 4 Fuglenesdalen

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Landskapstypen omfatter dallandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende ås- og fjellandskap. Storvannet og Rundvannet er mindre vann i området.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Områdene er overveiende åpne og ligger like nedenfor den klimatiske skoggrensen, med veksling mellom åpne	Viktig

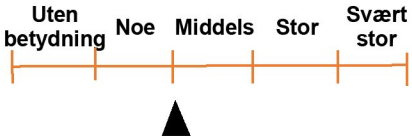
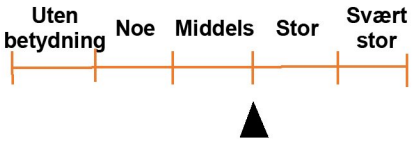
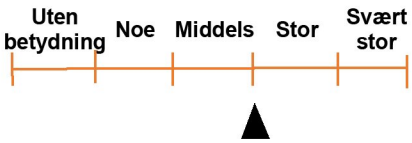
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
	heiområder, innslag av fjellskog, enger og dvergbuskdominert vegetasjon. Disse områdene er ofte formet gjennom avskoging av fastmarksskogsmark og opprettholdelse av åpen mark gjennom rydding av kratt og trær og sommerbeite med moderat beitetrykk.	
Arealbruk	Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med høy bygningstetthet. Et alpinanlegg og en skiløype ligger lokalisert mellom Storfjellet og Prærien boligområde. Noe industri forekommer også. Natur og friluftsområder ligger tett på boligområdene.	Svært viktig
Bebyggelse	Flere større boligfelt. Prærien boligområde er lokalisert i øvre del av Fuglenesdalen. Hverken boligområdenes byggeskikk eller struktur er spesielt homogent.	Svært viktig
Kulturhistorie	Det er lite kulturminner i området. Det er først og fremst den industrielle og bymessige historien som gir identitet til landskapet.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Relativt åpent landskap med bebyggelse. Dalsidene og dalbunnen skaper et stort åpen landskapsrom. Alpinanlegget/ skiløypa skaper visuelle sammenhenger i landskapet og er godt synlige i området.	Svært viktig
Landskapskarakter Det er først og fremst den industrielle og bymessige historien som gir identitet til landskapet i dette området, ikke naturlandskapet eller tradisjonelt kulturlandskap. Boligområdene og alpinanlegget er viktige nøkkelelementer. Hverken boligområdenes byggeskikk eller struktur er spesielt homogent og dermed får området et landskap og en bebyggelse som til sammen gir et noe redusert totalinntrykk.		

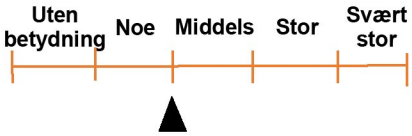
Figur 9-5. Fuglenesdalen. Boligområdet Prærien sett fra alpinanlegget.

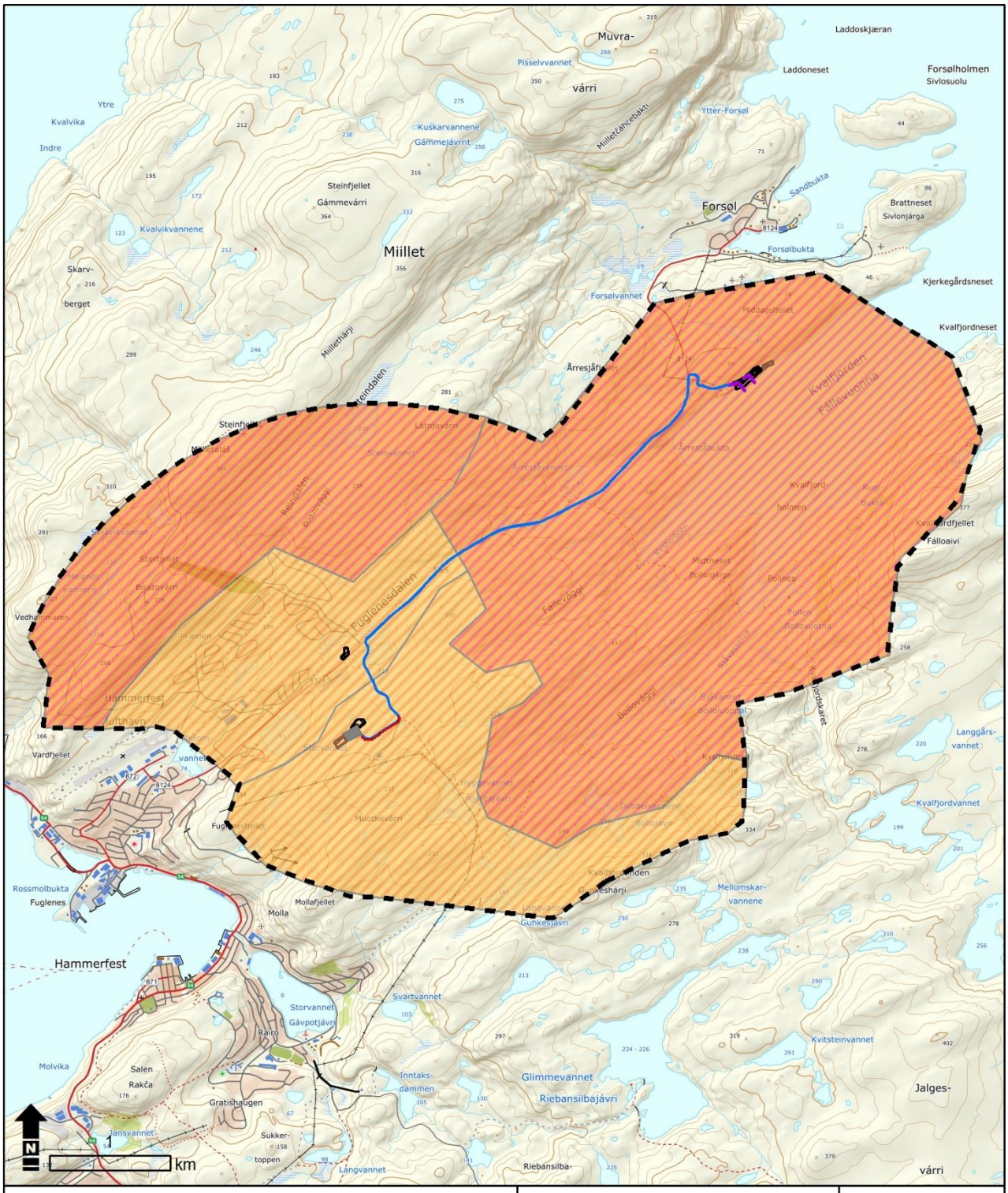
9.2.3 *Oppsummering og verdivurdering*

Tabell 9-1 gir en oppsummering av landskapskarakteren og en samlet verdi for hver av de fire delområdene i influensområdet.

Tabell 9-1. Sammenstilt verdivurdering for delområdene i influensområdet. I høyre kolonne vises det i parentes til tekst fra verditabellen for landskap i vedlegg 1.3.

Delområdet	Landskapskarakter	Verdi
1 Hyggevann	Området har fine visuelle kvaliteter i form av utsyn og landskapselementer som Hyggevann og Langvannet. Deler av området har også inngrep i form kraftledninger, transformatorstasjon og reguleringsmagasin som trekker verdien av området noe ned. Området har kulturmiljøer som har betydning som ressurs for formidling av krigs-historien og viser at det har vært i sammenhengende og kontinuerlig samisk bruk fra førreformatorisk tid til i nyere tid.	Naturgeografiske forhold: Middels verdi *(Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.)* Kulturhistorien i landskapet: Noe verdi *(Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.)* Andre romlige visuelle kvaliteter: Noe verdi *(Landskap med noen visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.)* **Samlet vurdering: Noe til middels verdi** 
2 Kvalfjorden	Området har fine visuelle kvaliteter som det åpne fjordlandskapet og de karrige fjellsidene på Kvaløya. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur selv om området har enkelte bygninger og linjeinngrep i form av veier og kraftledninger.	Naturgeografiske forhold: Stor verdi *(større sammen-hengende natur-strukturer av regional betydning)* Kulturhistorien i landskapet: Middels verdi *(Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.)* Andre romlige visuelle kvaliteter: Middels verdi *(Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.)* **Samlet vurdering Middels til stor verdi** 
3 Steinfjellet og Storfjellet	Det er først og fremst de visuelle kvalitetene i form av utsyn over lange avstander som gir verdi til dette området. Steinfjellet og Storfjellet er viktige landskapselementer og er populære toppturmål som ligger like nord for Hammerfest.	Naturgeografiske forhold: Middels verdi *(Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.)* Kulturhistorien i landskapet: Noe verdi *(Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.)* Andre romlige visuelle kvaliteter: Stor verdi *(Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter.)* **Samlet vurdering: Middels til stor verdi** 

Delområdet	Landskapskarakter	Verdi
4 Fuglenesdalen	Det er først og fremst den industrielle og bymessige historien som gir identitet til landskapet i dette området, ikke naturlandskapet eller tradisjonelt kulturlandskap. Boligområdene og alpinanlegget er viktige nøkkelelementer. Hverken boligområdenes byggeskikk eller struktur er spesielt homogent og dermed får området et landskap og en bebyggelse som til sammen gir et noe redusert totalinntrykk.	Naturgeografiske forhold: Middels verdi *(Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.)* Kulturhistorien i landskapet: Noe verdi *(Normalt forekommen de by-, bebyggelses eller infrastrukturer.)* Andre romlige visuelle kvaliteter: Noe verdi *(Landskap med noen visuelle kvaliteter.)* **Samlet vurdering: Noe til middels verdi** 



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Influensområde
- Middels til stor verdi
- Noe til middels verdi

Wisting Power from Shore

Verdikart landskap

Målestokk: 1:40 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 18.10.2020

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Landskap.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 9-6. Verdikart for tema landskap.

9.3 Påvirkning og konsekvens

9.3.1 *Driftsfase*

0-alternativet

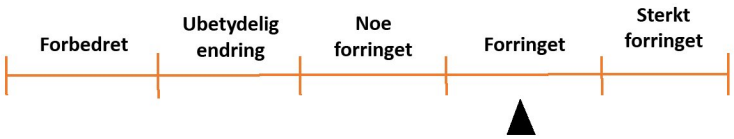
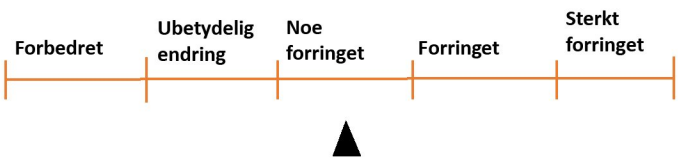
Det foreligger ikke vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke landskapet i influensområdet. Konsekvensen av 0-alternativet er per definisjon lik ubetydelig (0).

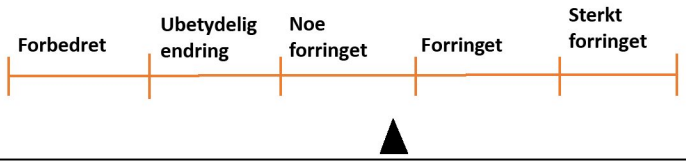
Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Tabell 9-2 viser en vurdering av påvirkning og konsekvens ved utbygging av alternativ A.

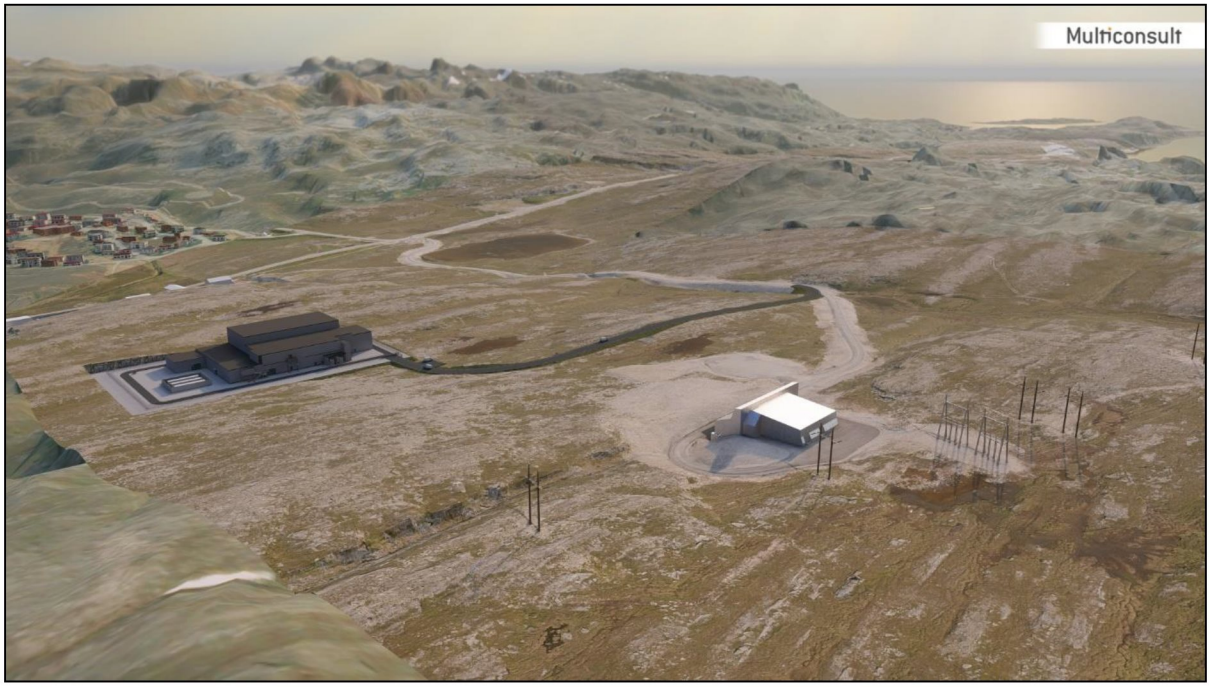
Tabell 9-2. Vurdering av påvirkning og konsekvens for landskap ved utbygging av alternativ A. Under påvirkning vises det i parentes til tekst fra tabellen for påvirkningsvurdering for landskap i vedlegg 1.3.

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Hyggevann	Noe til middels	Areal: Forringet *(«Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren».)* Ny HVDC-stasjon vil ligge nordvest for eksisterende transformatorstasjon ved Hyggevann. Atkomsten til HVDC-stasjonen vil være fra fv. 8124 via atkomstveien til Hyggevatn transformatorstasjon og videre langs ny trasé på ca. 430 m. HVDC-kabelen vil gå på vest-/sørsiden av atkomstveien fra fv. 8124. Deponi anlegges vest for HVDC stasjonen. Skala/dimensjoner: Forringet *(«Tiltaket dominerer over landskapets skala»).* HVDC-stasjonen vil bli et stort anlegg som sammen med eksisterende transformatorstasjon vil dominere deler av landskapet ved Hyggevann. Landskapet rundt Hyggevann har en storskala landskapskarakter som gir en viss visuell tåleevne, men mangel på vegetasjon gjør området sårbart for inngrep. Området er allerede preget av inngrep og ny HVDC-stasjon, ny atkomstvei og deponi vil forsterke dette inntrykket. Visuell fjernvirkning: Forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet».)* Ny HVDC- stasjon og ny atkomstvei vil være godt synlig i det nærliggende området og fra de høyereliggende partiene sør og i øst på grunn av topografi og mangel på vegetasjon. Fra de lavereliggende områdene rundt Hyggevannet og Langvannet vil anlegget bli lite synlig. Utforming og lokalisering: Noe forringet *(«Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering»).* Ny HVDC-stasjon ligger noe eksponert til på et flatere parti i nedkant av eksisterende transformatorstasjon. Stasjonen legges med noe skjæring og fylling parallelt med høydekotene og vil dermed ligge forholdsvis godt i terrenget. Plasseringen av stasjonen i et område med to mindre vann er noe uheldig. Utforming av deponi er ikke detaljert på dette stadiet. Området er allerede preget av inngrep og nytt anlegg vil forsterke dette inntrykket. Arkitektonisk utforming: Forringet *(«Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design»).* Ny HVDC-stasjon vil ha en enkel og industriell design i betong, samt noen utendørs installasjoner og vil i liten grad fremstå som en arkitektonisk helhet. Samlet vurdering: Forringet	Noe miljøskade (-)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
				
2	Kvalfjorden	Middels til stor	<u>Areal:</u> Noe forringet *(«Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren».)* HVDC-kabelen vil gå langs vestsiden av fv. 8124 til nord for Årresjåbukta. Herfra krysser den fylkesveien og går deretter parallelt med eksisterende kabler langs nordsiden av en lokalvei og noen meter i terreng til planlagt landfall. Landfallet er lokalisert på vestsiden av Kvalfjorden nær landfallet for Goliatkabelen. Deponiområder er planlagt ved fjorden ved landfallet. <u>Skala/dimensjoner:</u> Ubetydelig endring *(«Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne»).* HVDC -kabelen vil i hovedsak følge eksisterende veier og strukturer i landskapet. Løsning for landfallet vil innebære grøft med plastring som vil være noe synlig i landskapet ned mot fjorden. Med god landskaps-tilpasning vil et deponi være lite dominerende i landskapet. Tiltaket vil stort sett være tilpasset skalaen i landskapet, eller være underordnet denne. <u>Visuell fjernvirkning:</u> Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Ny HVDC-stasjon og ny atkomstvei vil være synlig fra vestlige deler av området. Ny kabeltrasé kan bli godt synlig fra fv. 8124 en god stund etter at den er anlagt, men kan med god istandsetting på sikt bli revegetert der det er naturlig og bli mindre synlig. Deponi ved landfallet vil bli synlig i landskapsrommet rundt Kvalfjorden, spesielt rett etter at det er anlagt. Men med god terrengtilpasning, istandsetting og revegetering vil det på sikt bli mindre synlig. <u>Utforming og lokalisering:</u> Noe forringet *(«Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering»).* HVDC-kabelen vil i hovedsak legges parallelt med eksisterende kabler og kabelgrøfta utvides med ca. 1,5 m i forhold til eksisterende situasjon. Kabelgrøfta istandsettes til fremtidig bruk eller terrengtilpasses og revegeteres. Landfallet innebærer grøft med plastring som vil skape tydelige linjer i landskapet ned mot fjorden. Deponi vil med god landskapstilpasning være lite dominerende i landskapet. <u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring – ingen påvirkning. HVDC-stasjonen vil være lite synlig fra delområdet. Samlet vurdering: Noe forringet 	Noe miljøskade (-)
3	Steinfjellet og Storfjellet	Middels til stor	<u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet. <u>Skala/dimensjoner:</u> Ubetydelig endring *(«Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne»).*	Noe miljøskade (-)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
			Landskapet rundt Hammerfest har en storskala landskapskarakter som gir en viss visuell tåleevne. På denne avstanden vil tiltaket være noe underordnet skalaen i landskapet. Visuell fjernvirkning: Forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet».)* Ny HVDC-stasjon vil være godt synlig fra Steinfjellet, øvre deler av alpinanlegget og fra Storfjellet. Landskapet rundt Hammerfest har en storskala landskapskarakter som gir en viss visuell tåleevne, men mangel på vegetasjon gjør området sårbart for inngrep. Området er allerede preget av inngrep og nytt anlegg vil forsterke dette inntrykket. På denne avstanden vil anlegget sammen med eksisterende transformatorstasjon bli en mindre del av synsfeltet, men likevel være et område som skiller seg ut i fjellandskapet. Utforming og lokalisering: Noe forringet *(«Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering»).* Lokalisering av ny HVDC-stasjon høyt oppe på motsatt side av dalen for Steinfjellet og Storfjellet gjør at anlegget blir synlig herfra. Tiltaket vil bryte noe med sammenhenger i landskapet og medføre fragmentering. Arkitektonisk utforming: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Detaljer i den arkitektoniske utformingen av den nye HVDC-stasjonen vil forsvinne på denne avstanden, men fargevalg vil trolig spille en stor rolle for hvor synlig anlegget blir i landskapet. I dette landskapet vil lyse farger skille seg ut og bli godt synlig om sommeren, mens mørke farger vil skille seg ut på vinteren. Årstid, vær, sikt og lysforhold vil være avgjørende for hvor synlig anlegget blir på store avstander. Samlet vurdering: Noe forringet 	
4	Fuglenesdalen	Noe til middels	Areal: Noe forringet *(«Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren».)* Fra Hyggevann vil HVDC-kabelen gå på vest-/sørsiden av atkomstveien fra fv. 8124, på motsatt side i forhold til eksisterende kabelgrøft. Kabelen krysser fv. 8124 og går langs vestsiden av denne, dvs. på samme side som Goliat-kabelen, til Årresjåbukta. Skala/dimensjoner: Ubetydelig endring *(«Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne»).* HVDC-kabelen vil i hovedsak følge eksisterende veier og strukturer i landskapet. Tiltaket vil stort sett være tilpasset skalaen i landskapet, eller være underordnet denne. Visuell fjernvirkning: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Ny HVDC-stasjon vil være synlig fra boligområdet nord på Prærien og fra nedre del alpinanlegget i Fuglenesdalen. Deler av anlegget vil ligge skjult bak en terrengrygg. Anlegget vil være noe synlig sett fra Forsølveien ved Rundvannet. Området er allerede preget av inngrep og nytt anlegg vil forsterke dette inntrykket.	Noe miljøskade (-)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
			<u>Utforming og lokalisering:</u> Noe forringet *(«Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering»).* Lokalisering av ny HVDC-stasjon høyt oppe på motsatt side av dalen for Prærien og delvis bak en terrengrygg gjør at anlegget blir noe mindre synlig herfra, men fortsatt synlig. Tiltaket vil bryte noe med sammenhenger i landskapet og medføre fragmentering. HVDC-kabelen vil i hovedsak legges parallelt med eksisterende kabler og kabelgrøfta utvides med ca. 1.5 m i forhold til eksisterende situasjon. Kabel vil være nedgravd og istandsatt til fremtidig bruk eller revegetert. <u>Arkitektonisk utforming:</u> Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Detaljer i den arkitektoniske utformingen av den nye HVDC-stasjonen vil forsvinne på denne avstanden, men fargevalg vil trolig spille en stor rolle i hvor synlig anlegget blir i landskapet. I dette landskapet vil lyse farger skille seg ut og bli godt synlig om sommeren, mens mørke farger vil skille seg ut på vinteren. Årstid, vær, sikt og lysforhold vil være avgjørende for hvor synlig anlegget blir på større avstander. Samlet vurdering: Noe forringet **Forbedret** | **Ubetydelig endring** | **Noe forringet** | **Forringet** | **Sterkt forringet**	



Figur 9-7. HVDC-stasjonen (bygning til venstre i bildet) ved eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (bygning til høyre i bildet) sett fra sør. Boligområdet Prærien ses i bakgrunnen til venstre i bildet.

Figur 9-8. HVDC-stasjonen (til høyre i bildet) med eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (til venstre i bildet) sett fra nord.

Figur 9-9. HVDC-stasjonen er noe synlig til høyre i bildet ved siden av eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (til venstre i bildet) sett fra Forsølveien ved Rundvannet.

Figur 9-10. Fotovisualisering av HVDC-stasjonen sett på avstand fra nord på Prærien. HVDC er mørkt bygg til høyre og eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon er lyst bygg til venstre midt i bildet.

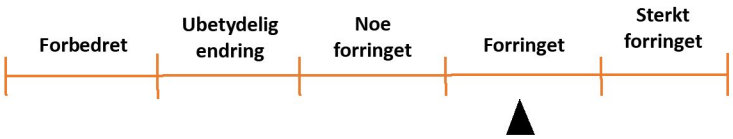
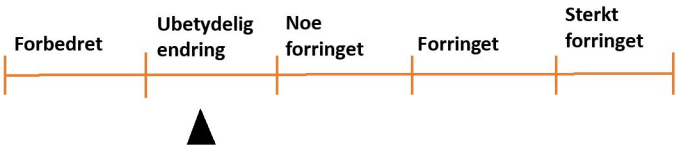
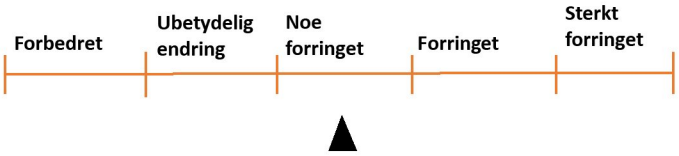
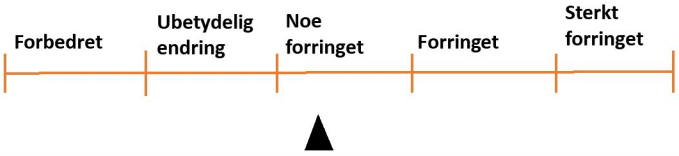
Figur 9-11. Fotovisualisering av HVDC-stasjonen foran eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon sett fra Storfjellet.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Alternativ B medfører om lag de samme miljøskadene for landskap som alternativ A. Unntaket er for delområde 2 Kvalfjorden som ikke vil bli direkte berørt når landfall ved Kvalfjorden utgår fra planene.

For alternativ B er også Meland en del av influensområdet. I utredningen for elektrifisering av Hammerfest LNG inngår Meland i delområdet kystlandskapet i vest med middels verdi. I utredningen ble kabel i tunnel vurdert å medføre ubetydelig endring for landskapet. Virkningen av tunnel er imidlertid ikke en del av denne utredningen, da tunnel vil bygges dersom løsning med kabel i tunnel bygges for elektrifiseringen av Hammerfest LNG. Vi har i denne utredningen ikke hatt tilgang til detaljer for hvordan en kabel skal utføres fra tunnel til sjøkabel, men har forutsatt at denne ikke vil medføre synlige konstruksjoner, og dermed ikke vil få en vesentlig virkning for landskap.

Tabell 9-3. Vurdering av påvirkning og konsekvens for landskap ved utbygging av alternativ B.

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Hyggevann	Noe til middels	Som alt. A Samlet vurdering: Forringet 	Noe miljøskade (-)
2	Kvalfjorden	Middels til stor	Blir ikke direkte berørt som følge av at alternativet ikke innebærer tiltak ved Kvalfjorden. Delområdet vil bli indirekte berørt (visuell fjernvirkning) ved at ny HVDC-stasjon og ny atkomstvei vil være synlig fra vestlige deler av området. Samlet vurdering: Ubetydelig endring 	Ubetydelig miljøskade (0)
3	Steinfjellet og Storfjellet	Middels til stor	Som alt. A Samlet vurdering: Noe forringet 	Noe miljøskade (-)
4	Fuglenesdalen	Noe til middels	Som alt. A Samlet vurdering: Noe forringet 	Noe miljøskade (-)

Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens

Tabell 9-4 gir en samlet vurdering av konsekvensen for landskap ved elektrifiseringen av Wisting.

Tabell 9-4. Oppsummering og samlet konsekvens for landskap.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	1 Hyggevann	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	2 Kvalfjorden	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig miljøskade (0)
	3 Steinfjellet og Storfjellet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	4 Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte områder og områder hvor utsikt er en vesentlig del av landskapet vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke landskapsområdene som blir mest berørt av tiltaket. Se kapittel 9.7 for en vurdering av kumulative virkninger ved utbygging også av ny 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon.	
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Rangering	**2**	**1**
	Begrunnelse	Tiltaket berører områder som preges av tidligere tyngre tekniske inngrep, og reduserer i noen grad verdien for enkelte områder. Det er ingen nye vedtatte planer for områdene som blir direkte berørt.	

Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av plan-forslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.10 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med blant annet «Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer» og «Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase». Ingen av disse områdetypene blir berørt av tiltaket.

9.3.2 *Anleggsfase*

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Arbeidet vil generere en del støy, noe støv og lysstøy. Aktivitet i forbindelse med arbeider på HVDC-stasjonen og legging av kabel langs veien til Hyggevann setter begrensninger eller være til ulempe for folk som beveger seg i området og påvirker landskapsopplevelsen. Det samme kan være tilfelle i en noe kortere periode under etablering av kabel langs Forsølveien. Sprengning, gravearbeider, kjøring med anleggsmaskiner og byggearbeider vil genere mye støy som påvirker landskapsopplevelsen særlig rundt stasjonsområdet ved Hyggevann og ved landfallet i indre del av Kvalfjorden. I tillegg gir tiltaket betydelige terrenginngrep som vil være godt synlige før istandsetting og revegetering, i tillegg til permanent synlige inngrep. Aktivitetene forventes for øvrig å ha liten innvirkning på landskaps-bildet. Dessuten vil de være av midlertidig karakter og i begrensede perioder. Anleggsfasen vurderes å ha liten betydning for konsekvensene for landskapsbilde, og er derfor ikke vektlagt i konsekvensvurderingene.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Tiltaket gir tilsvarende påvirkning på området ved Hyggevann som beskrevet for alternativ A, men påvirker ikke landskapet rundt Kvalfjorden eller langs Forsølveien.

9.4 Avbøtende tiltak

Det anbefales følgende avbøtende tiltak for landskap:

- Begrense inngrep. For permanent og midlertidige anleggsdeler er det viktig å begrense permanente sår som skjæringer og fyllinger.
- Permanente inngrep tilpasses landskap og topografi. Midlertidige inngrep tilbakeføres og tilpasses omkringliggende landskap og revegeteres så godt som mulig.
- Utendørs belysning av HVDC-anlegget utformes på en slik måte at lysretningen peker nedover på stasjonen og ikke utover fra anlegget. Dette vil begrense lysforurensning fra anlegget.
- Ved utforming av HVDC-stasjonen bør det velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon.

9.5 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

9.6 Vurdering av usikkerhet

Datagrunnlaget for landskap vurderes som godt.

Det er usikkerheter i vurdering av visuell påvirkning. Det er etablert en terrengmodell av HVDC-anlegget som er egnet til å vurdere synligheten av anlegget fra nærområdet, men terrenget er ikke modellert for hele influensområdet, og modellen kan derfor ikke brukes for å vurdere synlighet for store deler av f.eks. Fuglenesdalen. Topografisk kart (i GIS) og Google Earth Pro (uten det planlagte tiltaket lagt inn) og bilder er brukt som støtte i vurderingene. Det er imidlertid regnet som sikkert at anlegget ikke blir synlig fra Hammerfest sentrum og nedre del av Fuglenesdalen samt fra områder inn mot foten av fjellet opp mot Hyggevann.

9.7 Kumulative virkninger

9.7.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

I utredningen av elektrifiseringen av Hammerfest LNG ble den kumulative virkningen av ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest med ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland vurdert som middels negativ (- -) (Multiconsult 2021). Dette tilsvarte konsekvensen ved utbygging av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene, da kabel i tunnel i seg selv ble vurdert å medføre ubetydelig endring for landskapet. HVDC-stasjonen for Wisting vil påvirke de samme områdene som ny Hyggevatn transformatorstasjon og dermed gi en noe økt belastning på landskapet.

Området som i størst grad blir av berørt av de tre prosjektene er 1 Hyggevann hvor både ny Hyggevatn transformatorstasjon og HVDC-stasjonen er lokalisert. Området blir i tillegg direkte berørt av 420 kV kraftledning til transformatorstasjonen. Konsekvensen for dette området ble isolert sett vurdert å bli middels negativ (- -) som følge av ny 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformator-stasjon. Wisting er vurdert å gi noe negativ konsekvens (-). Den kumulative konsekvensen vurderes å bli middels til stor negativ (- -/- - -) for området.

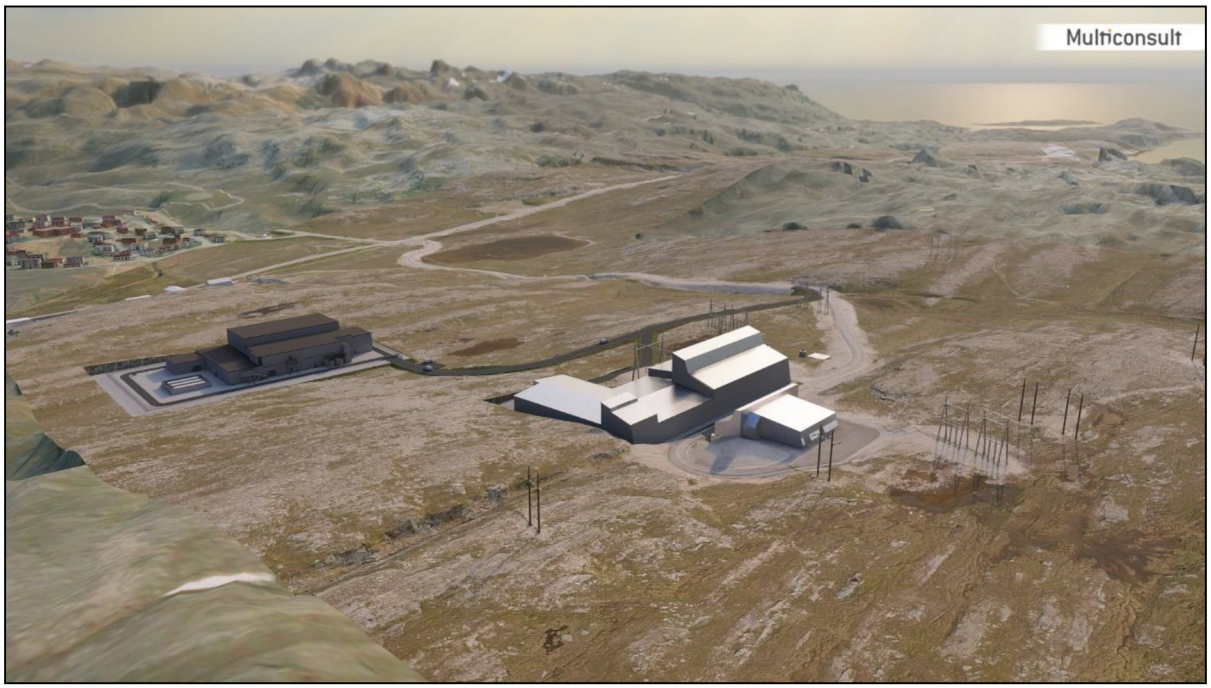
I tillegg blir 2 Kvalfjorden, 3 Steinfjellet og Storfjellet samt 4 Fuglenesdalen indirekte påvirket av kraft-ledning og av begge stasjonene. Konsekvensen av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transfor-

matorstasjon alene ble vurdert som middels negativ (- -) for områdene, mens den ved Wisting er vurdert som noe negativ (-). Kumulativ virkning vurderes å bli middels negativ (- -).

Samlet sett vurderes den kumulative konsekvensen derfor som **middels til stor negativ (- -/ - - -)** for landskapet.

9.7.2 *Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann - Meland*

Kombinasjonen av 420 kV kraftledning på strekningen Skaidi – Hammerfest, ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland både for elektrifisering av Hammerfest LNG og Wisting vil få tilsvarende kumulative virkninger som beskrevet i forrige kapittel. Dette er fordi kabel til Kvalfjorden og landfall her vurderes å få små virkninger for landskapet. Konsekvensgraden vurderes derfor som **middels til stor negativ (- -/- - -)**.



Figur 9-12. HVDC-stasjonen (bygning til venstre i bildet) med Statnetts planlagte Hyggevatn transformatorstasjon og eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon (bygninger til høyre i bildet). Området er sett fra sør. Boligområdet Prærien ses i bakgrunnen til venstre i bildet.

Figur 9-13. HVDC-stasjonen (til høyre i bildet) med Statnetts planlagte transformatorstasjon (til venstre i bildet) sett fra nord. Eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon ligger skjult bak Statnetts planlagte transformatorstasjon.

Figur 9-14. HVDC-stasjonen er noe synlig til høyre i bildet ved siden av Statnetts planlagte transformatorstasjon (til venstre i bildet) sett fra Forsølveien ved Rundvannet. Eksisterende Hyggevatn transformatorstasjon ligger skjult bak Statnetts planlagte transformatorstasjon.

10 Kulturminner og kulturmiljø

10.1 Avgrensning av fagområdet

Sentrale begrep for fagtema kulturmiljø er kulturminner og kulturmiljø. I kulturminneloven § 2 er begrepene definert slik «Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljø menes områder hvor et eller flere kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.»

Forvaltningen skiller mellom automatisk fredete kulturminner (også kalt fornminner) og nyere tids kulturminner. Alle fornminner som er eldre enn 1537 (reformasjonen), stående bygninger og mynter eldre enn 1650, og samiske kulturminner og kulturminner i vann og vassdrag eldre enn 100 år er automatisk fredet. Automatisk fredning gjelder selve kulturminnet og en sikringssone på minst fem meter omkring det inntil rette forvaltningsmyndighet har bestemt noe annet. Nyere tids kulturminner kan fredes etter vedtak.

Troms og Finnmark fylkeskommune og Sámediggi – Sametinget er forvaltningsmyndighet etter kulturminneloven i det aktuelle området for automatisk fredete kulturminner. Sametinget har forvaltningsansvar for samiske kulturminner. Tromsø Museum er rette myndighet for forvaltning av kulturminner under vann i det aktuelle planområdet. Troms og Finnmark fylkeskommune har i tillegg til de delegerte statlige oppgavene etter kulturminneloven ansvar som regional myndighet og et overordnet ansvar for nyere tids kulturminner. I dispensasjonssaker som gjelder kulturminneloven samt middelalderkirker og middelalderbygrunn er Riksantikvaren rette myndighet. Hammerfest kommune har et eget ansvar for forvaltning av kulturminner som myndighet etter plan- og bygningsloven.

Kulturmiljø som utredningstema omfatter fredete kulturminner (automatisk fredete, vedtaksfredete og forskriftsfredete), nyere tids kulturminner og kulturmiljø i planområdet. En samlet vurdering av et områdes kulturhistorie, kulturminner og tidsdybde vil danne grunnlag for avgrensning av kulturmiljø.

10.2 Datagrunnlag

Utredningen omfatter opplysninger om kulturminner og kulturmiljø som er offentlig tilgjengelig, og er basert på registreringer i Riksantikvaren sin kulturminnedatabase Askeladden, Universitetenes arkeologiske gjenstandsdatabase Unimus og bygningsregisteret SEFRAK. Det er også brukt skriftlige kilder som registreringsrapporter og utredninger. En kommunedelplan for kulturminner for Hammerfest kommune er under utarbeidelse. Vi har vært i kontakt med kulturminneforvaltningen i Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget for opplysninger om funn og behov for § 9 undersøkelser i henhold til kulturminneloven. Begge har meldt at det trolig ikke vil være behov for slike undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdene, men avventer konklusjon til de har mottatt mer detaljerte tegninger av de planlagte tiltakene.

Konsekvensutredningen for kulturminner og kulturmiljø baserer seg på følgende kilder/datagrunnlag:

- Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase https://askeladden.ra.no/
- SEFRAK, register over nyere tids kulturminner (bygninger og andre kulturminner bygd før 1900)
- Rapporter, utredninger og andre skriftlige kilder
- Konsekvensutredning for kulturminner og kulturmiljø for Goliatutbyggingen (NIKU 2008)

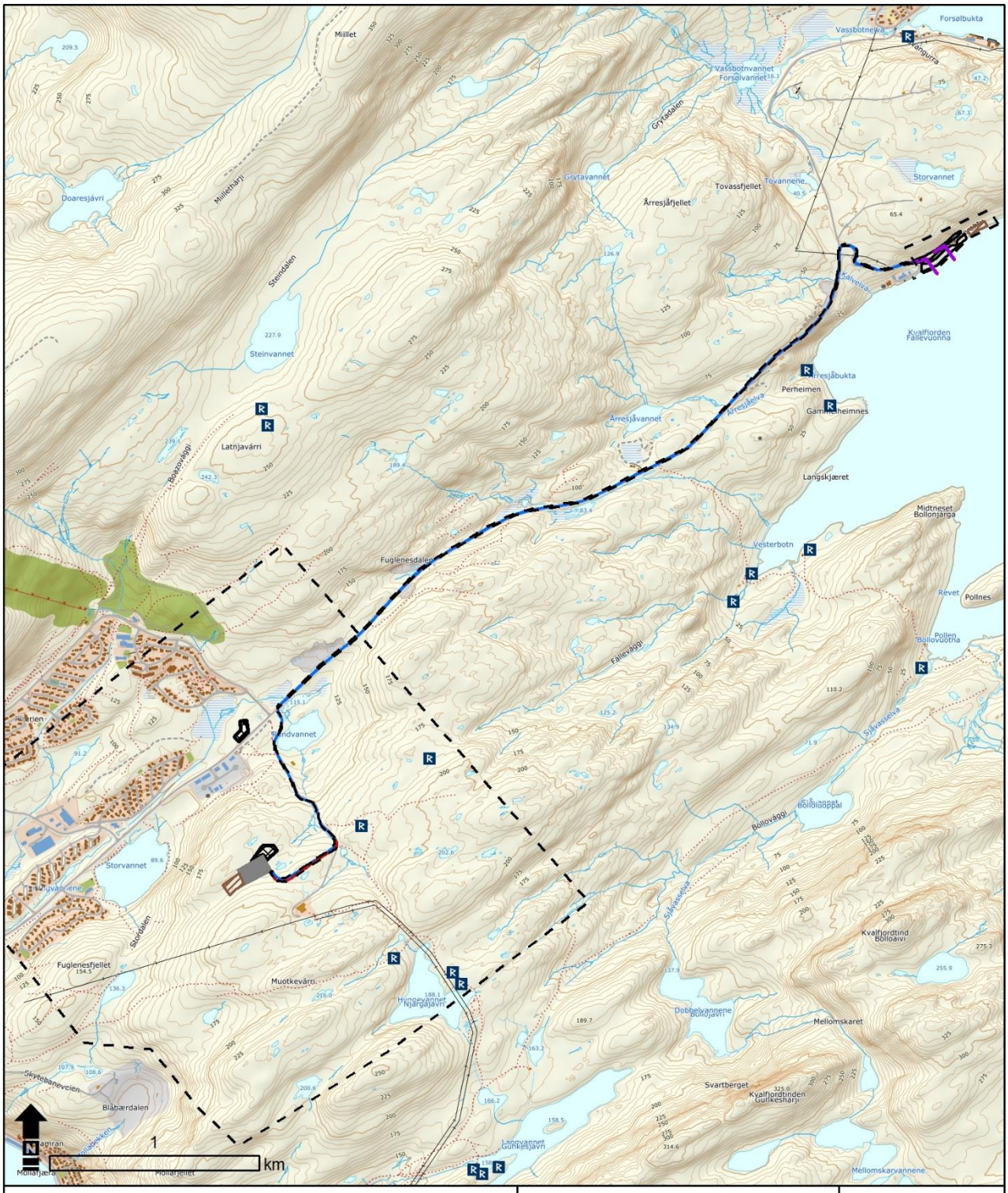
- Konsekvensutredning for kulturminner og kulturmiljø for Kabeltrase Alt. A og D1, landfall Alt. 0, 1 og 2. Snøvit (NIKU 2020a)
- Konsekvensutredning for kulturminner og kulturmiljø for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (NIKU 2020b)

Datagrunnlaget vurderes som godt.

10.3 Avgrensning av tiltaks- og influensområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir fysisk berørt av selve tiltaket/inngrepet. Dette inkluderer i første rekke permananente anlegg/installasjoner, som bl.a. HVDC-stasjon, kabelgrøft, atkomstvei og landfall, men også midlertidige anlegg/installasjoner (massedeponi, riggområder) dersom etablering av disse fører til permanent skade på kulturminner og kulturmiljø.

Influensområdet omfatter tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en indirekte effekt i form av visuell påvirkning, nærvirkning og fjernvirkning. Det er her definert som områder opp til i 1 km unna planlagt HVDC-stasjon. Ved Forsøl vurderes landfallet å være en så liten konstruksjon at den ikke vil ha noen negativ visuell fjernvirkning på kulturminnene i nærområdet. Omtrentlig influensområde er vist i kartet i figur 10-2 (og delvis i figur 10-1).



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Influensområde
- Registrert kulturminne

Wisting Power from Shore
Kulturminner

Målestokk: 1:23 000
Oppdrag: 10224034-02
Tegnet: RO Dato: 18.10.2021
Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart
Filnavn: Kulturminner.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult
Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 10-1. Planlagte tiltak og registrerte kulturminner.

10.4 Områdebeskrivelse og verdivurdering

10.4.1 *Historisk bakgrunn*

Det er kjent flere ulike typer kulturminner i nærområdet som steinalderboplasser, gammetufter, hustufter, varder, fangstanlegg og krigsminner. Den kulturhistoriske utviklingen i området er grundig beskrevet i tidligere konsekvensutredning av Goliatutbyggingen (NIKU 2008), Hammerfest LNG (NIKU 2020a og b) og i registreringsrapporten for Hammerfest LNG (Schou 2020). Periodeinndelingen i Finnmark er som vist i tabell 10-1.

Tabell 10-1. Periodeinndeling i Finnmark.

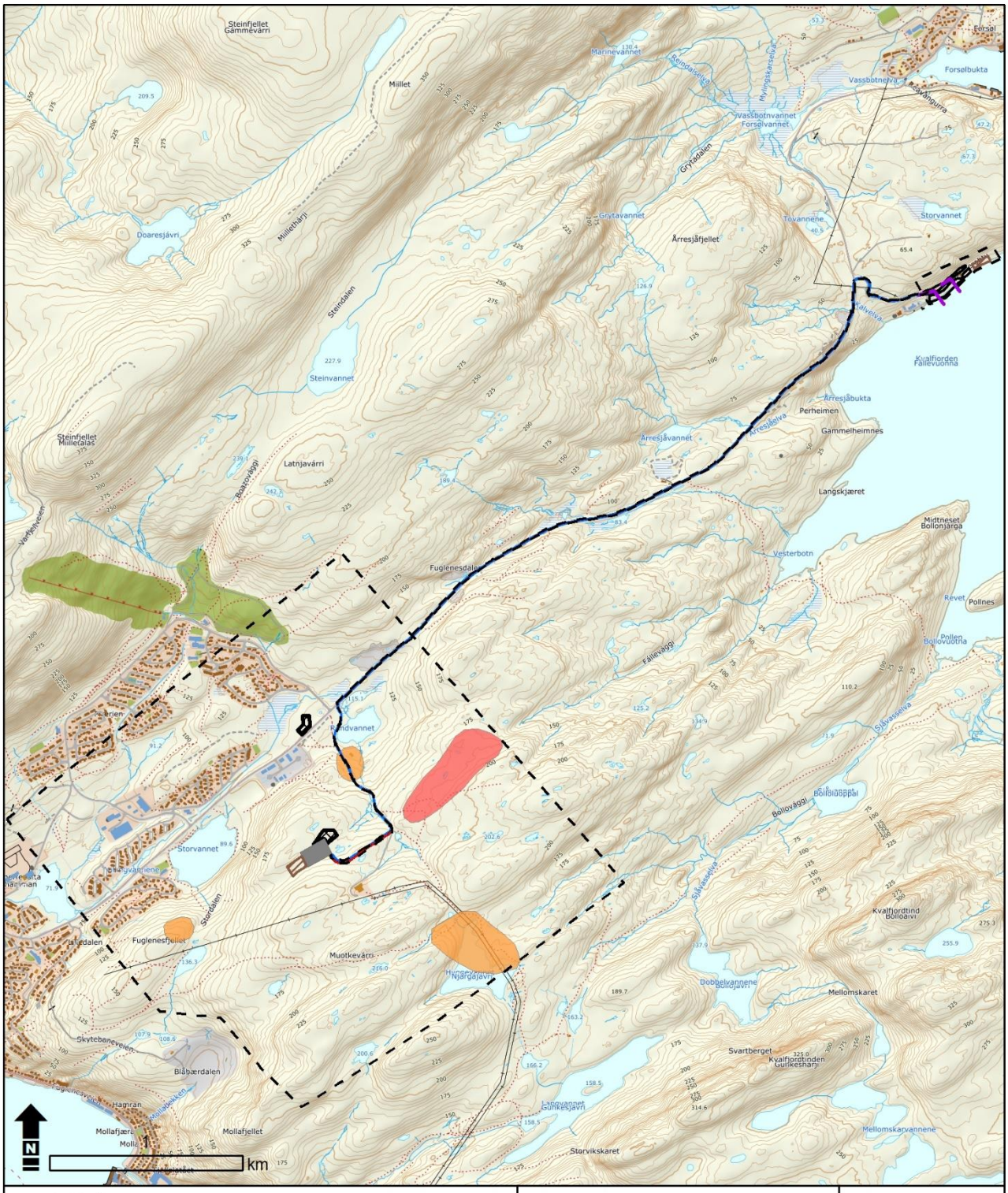
Periodeinndeling Finnmark					
Eldre steinalder	Yngre steinalder	Tidlig metalltid	Jernalder	Middelalder	Etterreformatorisk tid
10 000-4500 f.Kr.	4500-1800 f.Kr.	1800 f.Kr.-0	0-1200 e.Kr.	1200-1600 e.Kr.	1537 e.Kr.-

10.4.2 *Verdivurdering*

Det er kjent fire kulturmiljø innenfor det definerte tiltaks- og influensområdet. Tre er vurdert å ha middels verdi og ett har stor verdi.

Tabell 10-2 Oversikt over kulturmiljø og verdivurdering.

Kulturmiljø	Beskrivelse	Vernestatus	Verdi
1 Rundevannet krigsminne	Ruiner og strukturer etter bebyggelse fra 2. verdenskrig.	Ikke fredet	Middels
2 Fállevággi fangstanlegg	Fangstanlegg med ledegjerder og kjøttgjemme.	Aut. fred.	Stor
3 Hyggevannet/Njárgajávri	Fangstanlegg og to hustufter.	Uavklart/ ikke fredet	Middels
4 Fuglesnesfjellet	Ruin mannskapsbrakke fra 2. verdenskrig	Ikke fredet	Middels



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Influensområde
- Middels verdi
- Stor verdi

Wisting Power from Shore

Verdikart kulturminner/-miljø

Målestokk: 1:25 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 18.10.2021

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Kulturminner.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 10-2. Kart over kulturmiljø og verdivurdering.

Kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne

Kulturmiljøet ligger 6-700 meter nordvest for dagens Hyggevatn transformatorstasjon. Det ligger sør for Rundevannet og på begge sider av tilkomstveien til transformatorstasjonen.

I 2019 dokumenterte NIKU et kulturmiljø med krigsminner i form av en mannskapsbrakke samt en struktur med ukjent funksjon fra andre verdenskrig (kulturmiljø 1/delområde 1 i NIKU 2020a). På nordsiden av veien vis a vis dette kulturmiljøet observert NIKU i tillegg to hustufter/strukturer (NIKU 2020b). Disse tuftene på nordsiden har ifølge NIKU trolig sammenheng med det dokumenterte kulturmiljøet, dvs. at tuftene/strukturene også er krigsminner fra andre verdenskrig. Strukturene ble ikke nærmere undersøkt, fordi området ikke inngikk som en del av NIKU sitt oppdrag. Det kan tenkes det finnes flere kulturspor i dette området (ibid.). Alle de nevnte krigsminnene inngår her i kulturmiljø 1. Kulturminnene er ikke registrert i Askeladden, og er ikke fredet.

På ortofoto fra 2014 er flere av strukturene/grunnmurene synlig, se figur 10-4. Dagens atkomstvei til Hyggevann transformatorstasjon har blitt bygget gjennom kulturmiljøet, og strømkabelen til Goliat-feltet går i jord langs nordsiden av veien. Flere av ruinene har blitt skadet eller fjernet i prosessen, se figur 10-5.

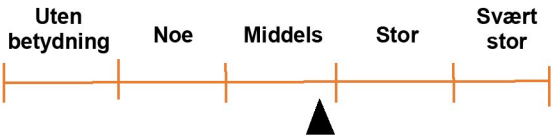
Figur 10-3. Flyfoto fra 2016 av kulturmiljø Rundevannet krigsminne. Plassering vist med blå sirkel. Kilde: Askeladden.

Figur 10-4. Ortofoto 2014. Kilde: Askeladden.

Figur 10-5. Ortofoto 2016. Kilde: Askeladden.

Verdivurdering

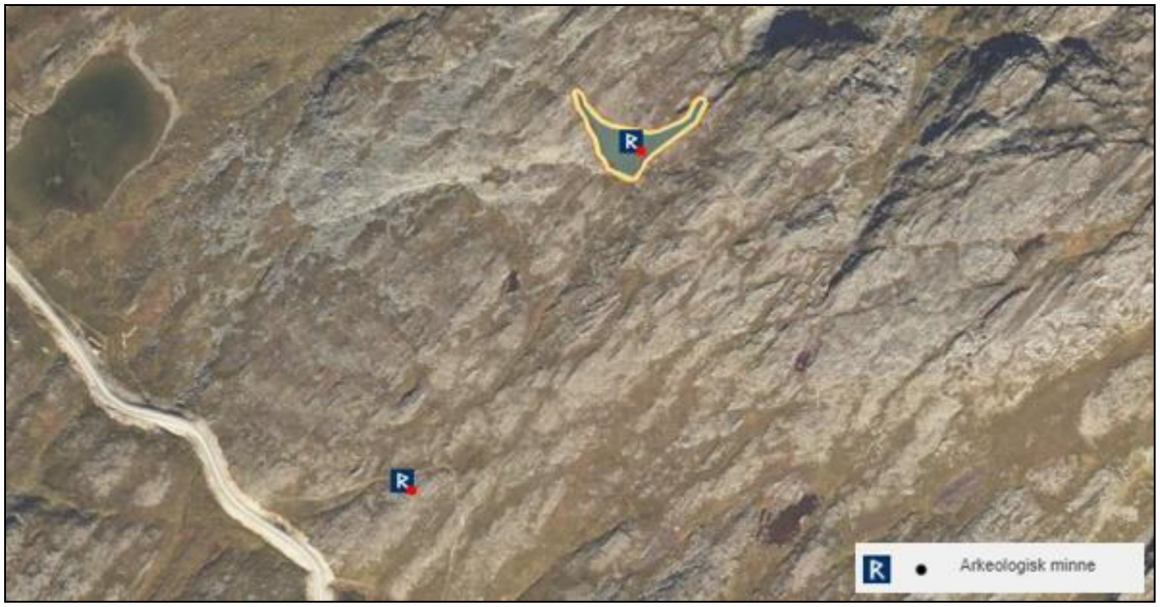
Kulturmiljøet består av krigsminner i form av en mannskapsbrakke og en ukjent struktur fra andre verdenskrig. I tillegg er det registrert to hustufter/strukturer som trolig er fra samme tid. Siden det dreier seg om krigsminner fra andre verdenskrig anses kulturmiljøet å ha nasjonal verdi. Kulturmiljøet er skjemmet og delvis ødelagt av dagens vei og strømkabel som går gjennom området. NIKU har tidligere vurdert kulturmiljøet til å ha stor verdi (NIKU 2020a), men det vurderes her at kulturmiljøet er såpass ødelagt av veien at det gis middels verdi. Kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og representerer en fase med betydning for historien/utviklingen. De gjenværende ruinene ligger nært veien, er godt synlige i terrenget og er lett tilgjengelig for turgåere i området. Kulturmiljøet har betydning som ressurs for formidling av krigshistorien. Samlet verdivurdering er derfor *middels verdi*.



Kulturmiljø 2 Fállevággi fangstanlegg

Kulturmiljøet ligger rundt 400 meter nordøst for dagens Hyggevatn transformatorstasjon.

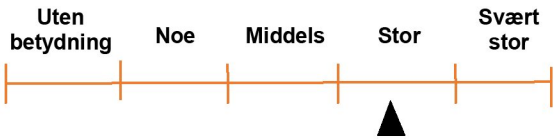
I kulturmiljøet er det registrert to automatisk fredete lokaliteter. Det er en fangstlokalitet og et kjøttgjemme, Askeladden id. 273128 og 273692. Et kjøttgjemme er et sted der man gjemte, eller deponerte kjøttet i forbindelse med fangst slik at det holdt seg ferskt. Det kan også ha vært opp-bevart melkeprodukter i slike gjemmer. En vanlig lokalisering for kjøttgjemmer er innenfor og i nærområdet til fangstanlegg for villrein. Fangstlokaliteten består av 8 bogasteller (skyteskjul), to ledegjerder for rein og en varde, og er datert til førreformatorisk tid. Kjøttgjemmet er i Askeladden oppgitt til eldre enn 100 år.



Figur 10-6. Flyfoto av kulturmiljø Fállevággi fangstanlegg (2016). Kilde: Askeladden.

Verdivurdering

Kulturmiljøet består av to automatisk fredete lokaliteter. Fangstlokaliteten er et samlet anlegg med flere ulike strukturer som ligger i et uberørt terreng. Kjøttgjemmet ligger rett sør for en utmarksvei, hvor veien går gjennom sikringssonen. Veien til Hyggevatn trafo går litt over 100 meter sørvest for kjøttgjemmet. Kulturminnene viser at området har vært i sammenhengende og kontinuerlig samisk bruk fra førreformatorisk tid til i nyere tid. Det er registrert flere fangstanlegg i Øst-Finnmark, mens de er mer sjeldne i Vest-Finnmark. Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Det er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for den samiske urbefolkningen. Kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktige tradisjoner og viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur. Området er i bruk som turterreng, og ligger lett tilgjengelig fra veien. Kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, og betydning som ressurs for formidling. Samlet verdivurdering er derfor *stor verdi*.



Kulturmiljø 3 Hyggevannet/Njárgajávri

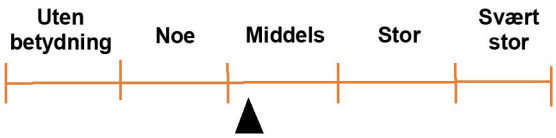
Kulturmiljøet ligger på nordsiden av Hyggevannet, 500-800 meter øst for dagens Hyggevatn transformatorstasjon.

I kulturmiljøet er det registrert et fangstanlegg og en hustuft med uavklart vernestatus, Askeladden id 150790 og 150791. I tillegg ligger det en nyere tids hustuft på vestsiden av Hyggevannet, Askeladden id. 271674. Fangstanlegget består av et mulig bogastelle/skyteskjul og et ledegjerde. Det er i Askeladden oppgitt til eldre enn 100 år, men er likevel gitt uavklart vernestatus. Ut fra type kulturminne og alder kvalifiserer det til å være automatisk fredet. Hustuften ved fangstanlegget er oppgitt å være fra uviss tid, men det er funnet ovnsrester og annet jernskrot i området som antyder at den er fra nyere tid. Ved hustuften lenger vest er det også funnet en steinkonstruksjon med ukjent funksjon og en mulig hustuft. Lokaliteten er fra 1900-tallet.

Figur 10-7. Flyfoto av kulturmiljø Hyggevannet/ Njárgajávri (2016). Kilde: Askeladden.

Verdivurdering

Kulturmiljøet består av et fangstanlegg og to lokaliteter med nyere tids hustufter. Den største verdien i kulturmiljøet ligger i fangstanlegget. Det er et samisk kulturminne som er over 100 år gammelt, og som dermed bør få status som automatisk fredet i tråd med kulturminneloven § 4. Ledegjerdet er skjemmet av en grusvei som går gjennom det som nå er en åpning i gjerdet. Eksisterende kraftledninger går like sør for kulturmiljøet. Hustuftene er spor etter bosetning fra nyere tid. Kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Det er knyttet til tradisjoner, og inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for den samiske urbefolkningen. Samlet verdivurdering er derfor *middels verdi*.



Kulturmiljø 4 Fuglenesfjellet

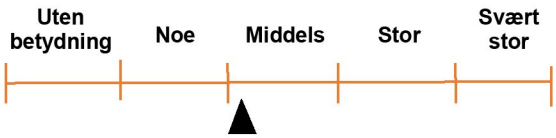
Kulturmiljøet ligger rundt 800 meter sørvest for dagens Hyggevatn transformatorstasjon.

I kulturmiljøet er det rester etter en sannsynlig tysk mannskapsbrakke fra andre verdenskrig, bevart i form av en plankehaug med jernspiker og papp, og som ligger oppå en naturlig steinansamling ved Fuglenesfjellet (NIKU 2020a). Strukturen er tolket som en tysk mannskapsbrakke som er en del av kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne.

Figur 10-8. Flyfoto med indikert lokalisering av kulturmiljø 4, sannsynligvis en tysk mannskapsbrakke fra andre verdenskrig.

Verdivurdering

Kulturmiljøet består av en sammenrast mannskapsbrakke fra andre verdenskrig. Brakken er trolig en del av samme anlegg/aktivitet som i kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne. Kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og representerer en fase med betydning for historien/ utviklingen. Kulturmiljøet har betydning som ressurs for formidling av krigshistorien. Samlet verdivurdering er derfor *middels verdi*.



10.5 Påvirkning og konsekvens

10.5.1 *Driftsfase*

0-alternativet

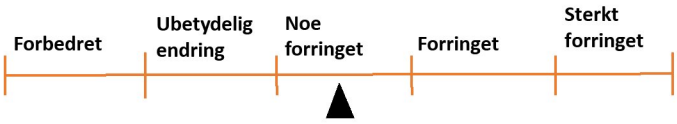
Det foreligger ikke vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke kulturminnene/kulturmiljøene i influensområdet. Konsekvensen av 0-alternativet er per definisjon lik ubetydelig (0).

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

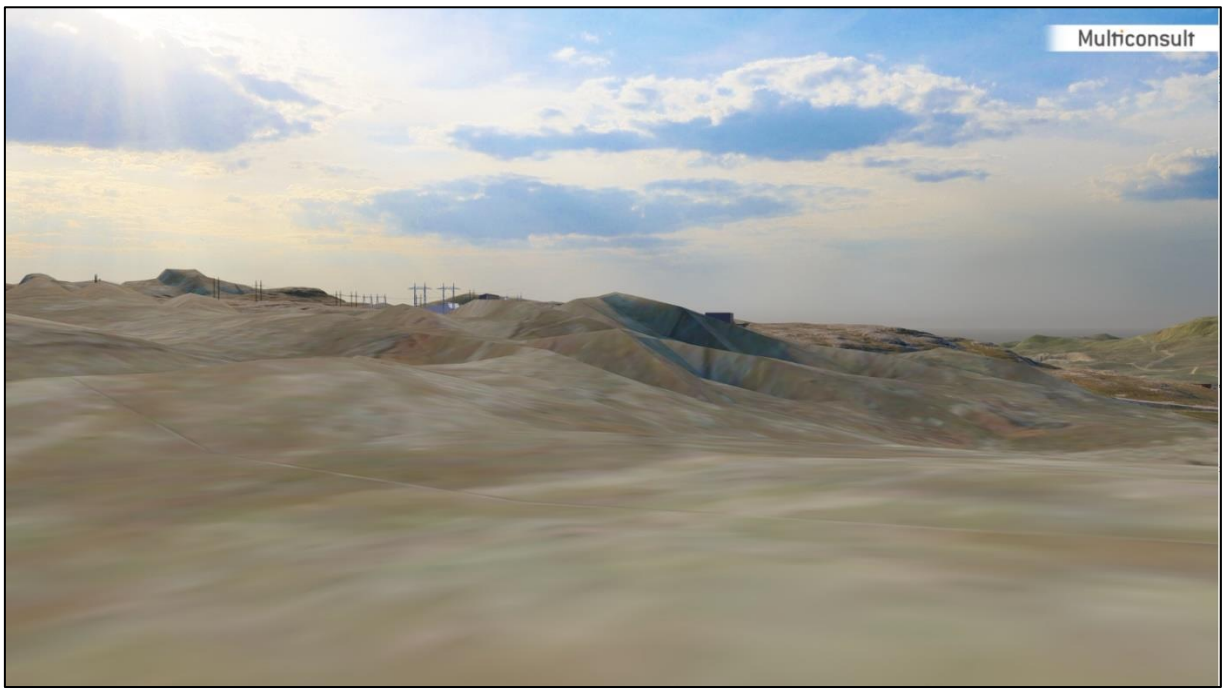
Påvirkning og konsekvens i driftsfasen er kun vurdert for områder som blir berørt, enten direkte eller i områder hvor tiltaket blir liggende nært samt områder opp til i 1 km unna planlagt HVDC-stasjon.

Tabell 10-3 Vurdering av påvirkning og konsekvens for kulturmiljøene ved utbygging av alternativ A.viser vurdering av påvirkning og konsekvens ved utbygging av alternativ A.

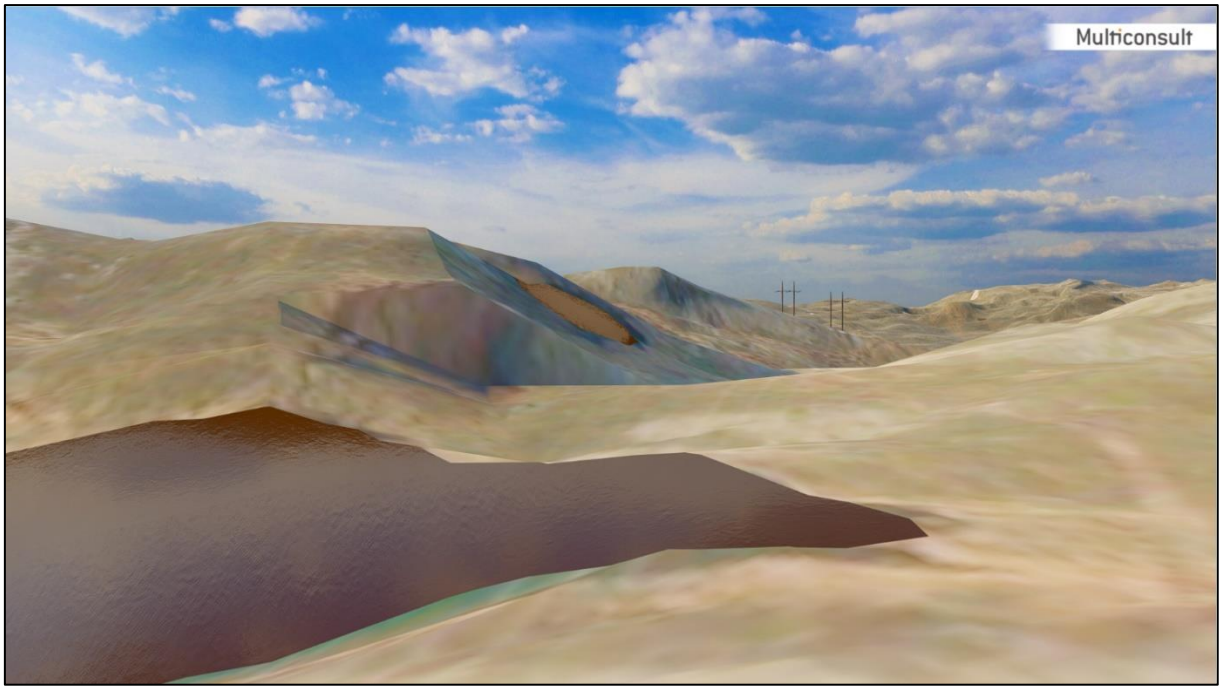
Tabell 10-3 Vurdering av påvirkning og konsekvens for kulturmiljøene ved utbygging av alternativ A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Runde-vannet krigsminne	Middels	Strømkabel og VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av veien og gjennom kulturmiljøet. Kulturmiljøet er skjemmet og delvis ødelagt av eksisterende vei. En av ruinene ligger tett på veien, og vil bli berørt av grøften. Deler av ruinen ble fjernet ved utbygging av veien, men den vil bli ytterligere ødelagt. Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt. Planlagt HVDC-stasjon vil på grunn av terrenget være lite synlig fra kulturmiljøet, og vil gi ubetydelig visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:* 	Betydelig miljøskade (--)
2 Fállevággi fangst-anlegg	Stor	Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet. Planlagt HVDC-stasjon vil ligge nordvest for eksisterende transformatorstasjon, og det er eksisterende kraftledninger som går i luftspenn mot øst og sør. Kulturmiljøet ligger noe høyere i det åpne terrenget, og HVDC-stasjonen vil være synlig fra kulturmiljøet. Visuell fjernvirkning: Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. *Samlet vurdering:* 	Noe miljøskade (-)
3 Hygge-vannet/ Njárgajávri	Middels	Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet. Fjellet/fjellknausen Muotkevárri ligger mellom kulturmiljøet og planlagt HVDC-stasjon. Dette gjør at det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger. Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:* 	Ubetydelig miljøskade (0)
4 Fuglenes-fjellet	Middels	Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet. Terrenget er slik at det ikke er mulig å se planlagt HVDC-stasjon. Dette gjør at det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger. Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:* 	Ubetydelig miljøskade (0)

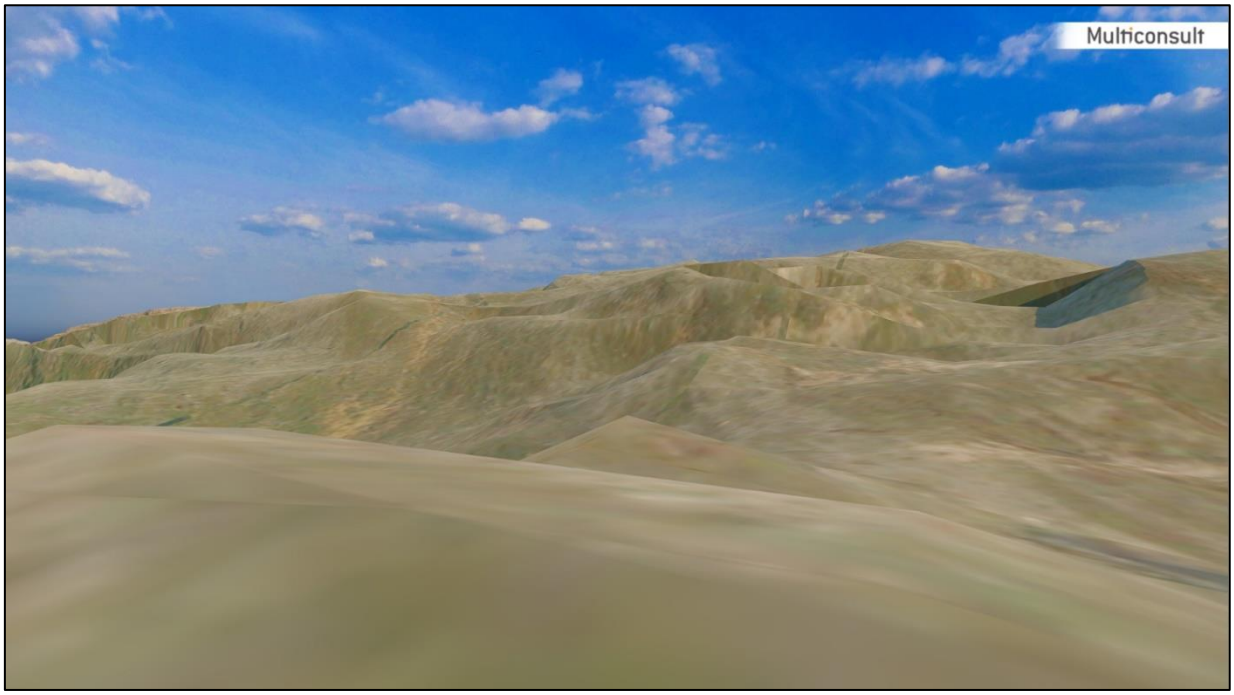
Figur 10-9. Illustrasjon av utsikt fra kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne mot HVDC-stasjonen. HVDC-stasjonen er ikke synlig.



Figur 10-10. Illustrasjon av utsikten fra fangstanlegget i nord innenfor kulturmiljø 2 Fállevággi fangstanlegg mot HVDC-stasjonen. Hvitt bygg til venstre er eksisterende transformatorstasjon, HVDC-stasjonen er vist til høyre i brunt.



Figur 10-11 Illustrasjon av utsikten fra kulturmiljø 3 Hyggevatn mot HVDC-stasjonen. Stasjonen vil ikke være synlig.



Figur 10-12 Illustrasjon av utsikten fra kulturmiljø 4 Fuglesnesfjellet mot HVDC-stasjonen. Stasjonen vil ikke være synlig.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Alternativ B forutsetter at tunnelalternativet for Hammerfest LNG realiseres siden kabelen skal legges i samme tunnel. Konsekvensene av tunnelen med kabel til Hammerfest LNG er i konsekvens-utredningen for prosjektet vurdert å få ubetydelig konsekvens (0) for kulturminner (NIKU 2020a). I denne utredningen vurderes derfor kun virkningen av tiltakene ved Hyggevann, da kabel i eksisterende tunnel ikke vil få konsekvenser for kulturmiljø. Det er utarbeidet en konsekvens-utredning for tema kulturmiljø som omhandler nettilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG

(NIKU 2020a). Alternativ B for Wisting medfører noe mindre miljøskader for kulturmiljøene enn alternativ A.

Tabell 10-4 Vurdering av påvirkning og konsekvens for kulturmiljøene ved utbygging av alternativ B.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Runde-vannet krigsminne	Middels	VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av veien og gjennom kulturmiljøet. Grøften vil bli smalere enn i alt. A da det ikke vil legges strømkabel. Kulturmiljøet er skjemmet og delvis ødelagt av eksisterende vei. En av ruinene ligger tett på veien, og vil bli noe berørt av grøften. Påvirkningen vil mindre enn i alt. A. Tiltaket berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag. Planlagt HVDC-stasjon vil på grunn av terrenget være lite synlig fra kulturmiljøet, og vil gi ubetydelig visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:* 	Noe miljøskade (-)
2 Fállevággi fangst-anlegg	Stor	Som alt. A. *Samlet vurdering:* 	Noe miljøskade (-)
3 Hygge-vannet/ Njárgajávri	Middels	Som alt. A. *Samlet vurdering:* 	Ubetydelig miljøskade (0)
4 Fuglenes-fjellet	Middels	Som alt. A. Påvirkning og konsekvens av tunnel er utredet i konsekvensutredning for Hammerfest LNG, og da vurdert til ubetydelig (NIKU 2020a). *Samlet vurdering:* 	Ubetydelig miljøskade (0)

Oppsummering og samlet konsekvensvurdering

Tabell 10-5. Oppsummering og samlet konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	1 Rundevannet krigsminne	Betydelig miljøskade (- -)	Noe miljøskade (-)
	2 Fállevággi fangstanlegg	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	3 Hyggevannet/ Njárgajávri	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	4 Fuglesnesfjellet	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte kulturmiljø og områder som får negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke kulturmiljøene som blir mest berørt av tiltaket. Se kapittel 10.9 for en vurdering av kumulative virkninger ved utbygging også av ny 420 kV kraftledning og elektrifisering av Hammerfest LNG.	
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Begrunnelse	Kulturmiljø 1 blir direkte berørt og arealbeslaget vil føre til tap av et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.	Kulturmiljø 1 blir direkte berørt og arealbeslaget vil føre til et mindre inngrep i et enkeltobjekt. Kulturmiljø 2 får noe negativ påvirkning i form av visuell fjernvirkning. Kulturmiljø 3 og 4 vil ikke bli påvirket av tiltaket. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse	Alt. A medfører tap av et enkeltobjekt.	Alt. B medfører et mindre inngrep i et enkeltobjekt.

Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av plan-forslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.8 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med kulturminner/-kulturmiljøer som er fredet eller foreslått fredet etter kulturminneloven, særskilt vurderte kultur-minner og kulturmiljøer (Listeførte tekniske og industrielle anlegg, Listeførte kirker og Verdensarv-områdene) kulturminner som ennå ikke er vurdert å ha nasjonal eller vesentlig regional verdi, men som kan ha det. Utbygging av HVDC-stasjon, strømkabel og VA-ledning er i ikke i direkte konflikt med fredete kulturminner eller listeførte objekt. Begge alternativene vil innebære direkte inngrep i ett enkeltminne innenfor kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne. Enkeltminner innenfor krigsminnet er allerede helt eller delvis ødelagt og skjemmet av eksisterende tilkomstvei, og krigsminnet er ikke fredet. Begge alternativene vil også innebære noe negativ visuell fjernvirkning ved endring av utsynet

fra kulturmiljø 2 Fállevággi fangstanlegg. En vurderer at ut fra de foreløpig registrerte verdiene ikke er grunnlag for innsigelse.

10.5.2 *Anleggsfase*

Påvirkning og konsekvens i anleggsfasen er kun vurdert for områder som blir berørt, enten direkte eller i områder hvor anleggsarbeidet kommer nært kulturmiljøer. Om anleggsvirksomhet kommer nærmere et kulturminne enn 50 meter bør kulturminnet merkes før oppstart av arbeidet for å unngå skade.

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Strømkabel og VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av tilkomstveien til Hyggevannet transformatorstasjon. Grøften vil gå gjennom kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne der en av ruinene ligger tett på veien. Deler av ruinen ble fjernet ved utbygging av veien, men den vil bli ytterligere ødelagt. Det er ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor andre deler av tiltaksområdene.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

VA-ledning vil gå i grøft i bakken på sørsiden av tilkomstveien til Hyggevannet transformatorstasjon. Grøften vil bli smalere enn i alt. A da det ikke vil legges strømkabel. Kulturmiljøet er skjemmet og delvis ødelagt av eksisterende vei. En av ruinene ligger tett på veien, og vil kunne bli noe berørt av grøften. Alternativ B forutsetter at tunnelalternativet for Hammerfest LNG realiseres siden kabelen skal legges i samme tunnel. Det er ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor andre deler av tiltaksområdene, inkludert på Meland.

10.6 Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak som omfatter kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både natur-landskap og kulturlandskap. Avbøtende tiltak knyttet til landskap vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for kulturminner og kulturmiljø innenfor samme landskapsrom. I utforming av planer og tiltak bør det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kultur-landskap. En god landskapstilpasning kan redusere negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø.

For å redusere virkningen vil gjennomføring av avbøtende tiltak være viktig for et godt sluttresultat, for eksempel gjennom bearbeiding av terreng (fyllinger, skjæringer, deponi og riggområder).

En bør søke å justere traseene for å unngå konflikt eller for tett nærføring med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området. Dersom dette ikke er mulig bør en forsøke å justere tiltakene slik at konflikt unngås. Om anleggsvirksomhet kommer nærmere et kulturminne enn 50 meter bør kulturminnet merkes før oppstart arbeidet for å unngå skade.

En skjøtsels- og tilretteleggingsplan er et avbøtende tiltak som kan virke positivt for kulturminne-verdiene i tiltaks- og influensområdet. Eventuelle undersøkelser i forbindelse med dispensasjon fra kulturminneloven for berørte lokaliteter i dette området kan gi ny og viktig kunnskap om bruken av området i forhistorisk tid. Det er positivt om dette kan bli formidlet i tråd med en skjøtsels- og tilretteleggingsplan.

10.7 Oppfølgende undersøkelser

Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget har meldt at det trolig ikke vil være behov for § 9 undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdene, men avventer konklusjon til de har mottatt

mer detaljerte tegninger av planlagt tiltak. Dersom en planlagt utbygging kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner må planen justeres/ endres, eller det må søkes dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 1. ledd. Ved en eventuell dispensasjon stiller kulturminneloven vilkår, jf. § 10, at tiltakshaver dekker utgiftene til nødvendige arkeologiske undersøkelser for å sikre kunnskaps-verdien.

10.8 Vurdering av usikkerhet

Det er utført arkeologiske registreringer i deler av tiltaks- og influensområdene tidligere. Både kulturminneforvaltningen i Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget har meldt at det trolig ikke vil være behov for §9 undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdene, men avventer konklusjon til de har mottatt mer detaljerte tegninger av planlagt tiltak.

Datagrunnlaget for kulturminner og kulturmiljø er basert på Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden og rapporter fra tidligere utførte kulturminneregistreringer og konsekvensutredninger i området. Grunnlaget vurderes som godt.

Det er usikkerheter i vurdering av visuell påvirkning. Det er etablert en terrengmodell av HVDC-anlegget som er egnet til å vurdere synligheten av anlegget fra nærområdet, men terrenget er ikke modellert for hele influensområdet. Topografisk kart (i GIS) og Google Earth Pro (uten det planlagte tiltaket lagt inn) er brukt som støtte i vurderingene.

Det er usikkerheter knyttet til selve utformingen av tiltaket. Tiltaket er utredet på et tidlig tidspunkt før valg om endelige løsninger er tatt. Det er usikkert hvor bred grøften med strømkabel og VA-ledning vil bli sammenlignet med en grøft med kun VA-ledningen. Graden av påvirkning på kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne er dermed noe usikker.

10.9 Kumulative virkninger

Per i dag foreligger flere forslag og utkast til planer og tiltak som i vesentlig grad berører influens--området for elektrifiseringen av Wisting, men disse er ikke godkjente reguleringsplaner eller rettskraftige konsesjoner. Planene er derfor ikke en del av 0-alternativet.

Utbygging av ny Hyggevann transformatorstasjon og ny 420 kV kraftledning på strekningen Skaidi – Hyggevann er en forutsetning for elektrifiseringen av Wisting. For en realisering av alternativ B for Wisting er det dessuten en forutsetning at Equinor får konsesjon for og realiserer elektrifisering av Hammerfest LNG ved ny tunnel for kabel fra Hyggevann til Meland.

Under er det gjort en vurdering av kumulative virkninger for tema kulturmiljø dersom alle tre prosjekter realiseres.

10.9.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Denne kombinasjonen innebærer HVDC-stasjon og kabel til Kvalfjorden for Wisting kombinert med utbygging av Hyggevatn transformatorstasjon, 420 kV kraftledning fra Skaidi til Hyggevann og 132 kV kabel i tunnel fra Hyggevann til Meland for Hammerfest LNG.

I foreliggende utredning er det grøft med strømkabel og VA-ledning og HVDC-stasjonen ved Hygge-vann som er vurdert å medføre de største konsekvensene for kulturmiljø. Denne stasjonen vil påvirke de samme områdene som blir påvirket av nye Hyggevatn transformatorstasjon. En kort omtale av virkningen for kulturmiljøene som blir påvirket av Wistingprosjektet er gitt i tabell 10-6. Den kumulative virkningen for disse områdene er her vurdert å ikke øke vesentlig som følge av HVDC-

stasjonen. Kulturmiljøene 3 og 4 er utelatt da Wistingprosjektet er vurdert å få ubetydelig konsekvens.

Tabell 10-6 Påvirkning og konsekvens for Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland.

ID	Områdenavn	Verdi	Virkning	Kumulativ konsekvens
1	Rundevannet krigsminne	Middels	Kulturmiljøet var ikke omtalt i tilleggsutredningen for 420 kV ledning Skaidi – Hammerfest. De planlagte kraftledningene og transformatorstasjonen vil bli synlig fra kulturmiljøet. Kulturmiljøet vil bli noe negativt påvirket ved visuell fjernvirkning. Traseen for ny 132 kV kabel i tunnel til Melkøya er av NIKU (2020a) vurdert å ha ubetydelig påvirkning og konsekvens. Wistingprosjektet medfører at kulturmiljøet forringes ved at det anlegges en grøft gjennom kulturmiljøet. Grøften fører til tap av et enkeltminne.	Konsekvens 420 kV: - Konsekvens 132 kV: 0 Konsekvens Wisting: - - **Kumulativ konsekvens: middels neg. (- -)**
2	Fállevággi fangstanlegg	Stor	Kulturmiljøet inngår i det som var registrert som kulturmiljø 49 Fállevággi i utredningen av ny 420 kV ledning og transformatorstasjon (Multiconsult 2021). Det ble vurdert at kulturmiljøet ville bli noe negativt påvirket ved visuell fjernvirkning. 132 kV ledningen er av NIKU (2020a) vurdert å ha ubetydelig påvirkning og konsekvens. Wistingprosjektet vil medføre noe negativ visuell fjernvirkning.	Konsekvens 420 kV: - Konsekvens 132 kV: 0 Konsekvens Wisting: - **Kumulativ konsekvens: noe neg. (-)**

Samlet sett vurderes den kumulative virkningen for kulturmiljø ved utbygging av alle tre prosjekter som **noe til middels negativ (-/- -)**.

10.9.2 *Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Denne kombinasjonen innebærer HVDC-anlegg for Wisting kombinert med utbygging av Hyggevatn transformatorstasjon med 420 kV kraftledning fra Skaidi til Hyggevann.

Wisting alt. B medfører en VA-ledning gjennom kulturmiljø 1 Rundevannet krigsminne, mens alt. A medfører både VA-ledning og strømkabel i samme trasé. Kabelgrøften er noe smalere enn i alt. A og vil medføre et mindre inngrep i et enkeltobjekt. Konsekvensen for kulturmiljø 1 er vurdert til å være noe negativ (-). 132 kV kabel i tunnel er konsekvensutredet av NIKU (2020a), og konsekvensen av tunnelen er vurdert til å være ubetydelig (0) for kjente kulturmiljø. Konsekvensen av 420 kV ledning og transformatorstasjon er, som i alternativet over, vurdert å være noe negativ (-) for begge kulturmiljøene.

Samlet sett vurderes den kumulative virkningen for kulturmiljø ved utbygging av alle tre prosjekter som **noe negativ (-)**.

11 Friluftsliv

11.1 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen for friluftsliv baserer seg på følgende kilder/datagrunnlag:

- Konsekvensutredning for friluftsliv for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (Multiconsult 2021).
- Kontakt med Hammerfest og Omegn Turlag ved Jonas Valle Paulsen i september 2021 for supplerende opplysninger om friluftslivsområder rundt Kvalfjorden.

11.2 Influensområde

For friluftsliv er influensområdet satt til 3 km avstand fra HVDC-stasjonen. Stasjonen vil kunne bli synlig på lengre avstander, men det vurderes ikke å ha betydning for utøvelse eller opplevelse av friluftsliv. For kabeltraseen omfatter influensområdet kun nærområdene, mens det for landfallet vurderes å være større pga. deponier. Influensområdet er grovt justert for topografiske forhold, noe som innebærer at friluftslivsområder bl.a. i Hammerfest sentrum ikke inngår til tross for at de ligger innenfor 3 km avstand fra tiltaket. Influensområdet er vist på kart bl.a. i figur 11-5.

11.3 Nærmere om verdisetting

Friluftslivsområdene i influensområdet er tidligere verdisatt i forbindelse med konsekvensutredningen for elektrifisering av Hammerfest LNG og ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest. I disse utredningene er verdisettingen gjort etter en glidende skala, der mange områder ble verdisatt som «middels til stor» og «stor til svært stor», noe som det ikke åpnes for i Miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredning (Miljødirektoratet 2020). I foreliggende utredning er denne verdisettingen imidlertid beholdt med den hensikt at de tre utbyggingstiltakene skal kunne vurderes etter samme grunnlag.

11.4 Områdebeskrivelse og verdivurdering

11.4.1 *Friluftslivet i Hammerfest*

Det går en rekke turløyper over Kvaløya hvorav flere starter i Hammerfest by. Vinterstid kjøres det opp skiløyper. Blant disse er tur- og skiløypa fra Forsølveien forbi Hyggevann som bl.a. går til dagsturhytter øst for Hammerfest by. Denne har også en påkobling fra Hammerfest by gjennom Blåbærdalen, og er kommunens mest populære skiløype. I fjellsiden rett nordvest for boligområdet Prærien ligger både et alpinanlegg og et skiskytteranlegg. Viktige turløyper om sommeren går blant annet på Storfjellet, Steinfjellet samt igjennom Reindalen til Steinvannet. Figur 11-3 viser en oversikt over turløypene. I figur 11-2 er det vist et utsnitt som skiller mellom skiløypa og sommerløypa forbi Hyggevann.

Rundt byen finnes sju hytter og to steinbuer/gapahuker som er åpne og egnet som mål eller stoppesteder for dagsturer. Disse er Tyvenhytta og Storfjellhytta på de to toppene hhv. øst og nordvest for byen; gapahuken ved Steinvannet og Steingammen nord for byen, Rundvannshytta, Glimmevannshytta, Monte Negrohytta og Svartfjellhytta i fjellområdene øst for byen; samt Røde Kors-hytta nord for byen. Figur 11-3 viser hyttene på kart. Kun Storfjellhytta ligger innenfor synlighetsområdet for tiltaket.

Finnmark Friluftsråd arrangerer i 2021 «Perleturer» for sjette gang. Dette er turer til mer enn 500 ulike mål i Finnmark med turbeskrivelse for hver enkelt tur med kart og bilder. På turmålet finnes en

kode som turgåerne kan registrere i friluftsrådets nettløsning. Konseptet er svært populært i Hammerfest. Turmålene varierer noe fra år til år, men i 2021 inngikk bl.a. Storfjellet, Vardfjellet (sør for Storfjellet) og Mollafjellet (nord for Storvannet i Hammerfest sentrum). Per 8. september 2021 lå Storfjellet og Vardfjellet hhv. på fylkets topp tre og topp ni målt i antall besøkende personer.

Hammerfest og Omegn Turlag har et turopplegg med fjern- og nærturer i hele kommunen der deltagerne klipper i medbragte kort ved turmålet. Nærturene er i stor grad sammenfallende med Perlturmålene. Turlaget arrangerer i tillegg turer til mål nært og fjernt fra byen. Turlaget ble stiftet i 2005 og har rundt 320 medlemmer (Trond Hansen, pers. medd.).

Ifølge opplysninger fra Hammerfest kommune brukes «alle» områder rundt Hammerfest som turområder både sommer og vinter. Terrenget er, med unntak av ved Salen, fritt for skog og stort sett uten buskvegetasjon. Dette sammen med en relativt snill topografi gjør terrenget svært lettgått også sommerstid. Besøkstallene til Perleturmålene og informasjon fra ulike hold tyder på at lokal--befolkningen i stor grad bruker friluftslivsområdene sine.

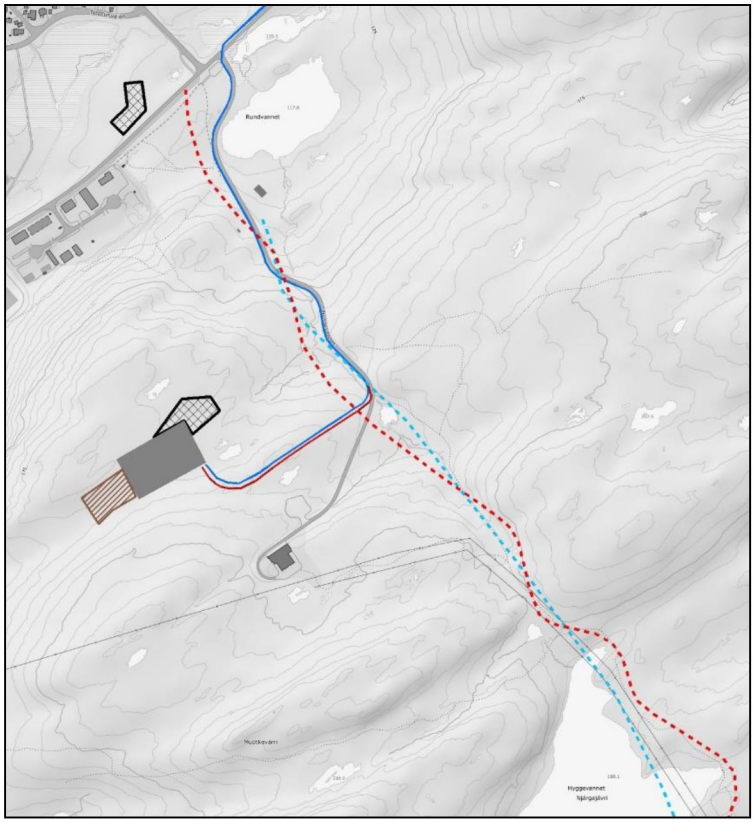
Figur 11-1. Dagsturhytta på Storfjellet.

Jakt og fiske er en viktig del av friluftslivet i Finnmark. Finnmarkseiendommen (FeFo) forvalter fiskeretten på ca. 95 % av arealet. Det er gratis fiske for personer fast bosatte her, samt studenter, flyktninger og vernepliktige. Tilreisende må løse fiskekort og innrapportere fangst. Akvaplan-niva var i forbindelse med temautredningen for ferskvanns- og kystmiljø for elektrifiseringen av Hammerfest LNG) i kontakt med Hammerfest Jeger- og Fiskerforening. Det foreligger opplysninger om at det finnes fisk bl.a. i Hyggevann samt Mellomvannet og Storvannet i Fuglenesdalen (David Hammenstig, pers.medd.). I de to sistnevnte er det fritt fiske.

Snøscooterkjøring er en viktig rekreasjonsaktivitet i Hammerfest kommune. Det merkes egne løyper hvor dette tillates av Statsforvalteren etter søknad fra kommunen. Hammerfest og Kvalsund Snøscooterforening jobber for snøscooterkjørernes interesser lokalt. Motorbaserte aktiviteter inngår ikke i tema friluftsliv, slik at løypene og kjøringen i seg selv ikke tillegges vekt i utredning av friluftslivet, men rekreasjonsaktiviteter i tilknytning til kjøringen vil gå inn under temaet. Løypene gir en pekepinn på hvor folk ferdes også i forbindelse med friluftslivsaktiviteter som camping, jakt og fiske. Det er også mulig å gå på ski i scooterløypene.

Det er i dag scooterløype over hele Kvaløya fra Forsøl i nord til Kvalsundet i sør, samt fra Akkarfjord og Indrefjorddalen til Holmavannet hvor den møter førstnevnte løype. Løypa fra Forsøl krysser Forsølveien og planlagt kabeltrasé, se figur 11-4.

Snøscootersesongen i Hammerfest varer i ca. 4-5 måneder, med mest kjøring rundt påske og mot slutten av sesongen (mai). Det er mest kjøring i helger, hvor en dag med høy aktivitet langs en løype kan bety opp mot 20 scootere. Informasjon fra flere kilder tyder på at scooterbruken på Kvaløya er vesentlig lavere enn i området Skaidi lenger øst i kommunen.

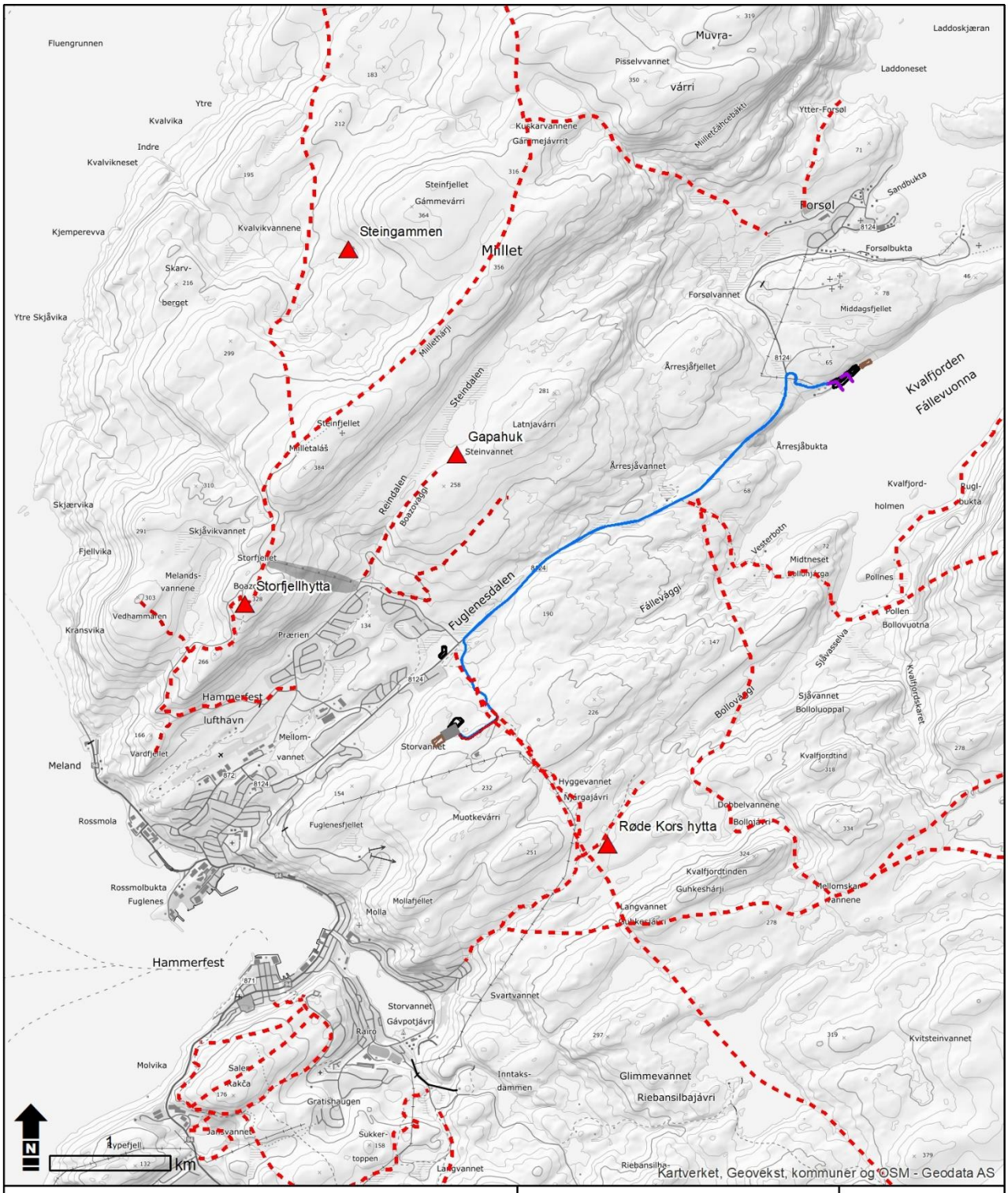


Figur 11-2. Detaljutsnitt av turløypekart fra området ved Hyggevann, der også skiløypen (blåstiplet) er vist.

11.4.2 *Kartlagte friluftslivsområder*

Hammerfest kommune har kartlagt friluftslivsområder i Hammerfest. Områdene som ligger innenfor det definerte influensområdet, er beskrevet i tabell 11-1 og vist på kartet i figur 11-5. Figur 11-6 viser friluftslivsområder ved/nær Meland og planlagt tunnelpåhugg for elektrifiseringen av Hammerfest LNG, og som kan bli noe påvirket i anleggsfasen dersom alternativ B for elektrifiseringen av Wisting realiseres. Områdene er klassifisert etter type, og i tabellen er forkortelsen for de ulike typene brukt. Følgende områdetyper er registrert i influensområdet:

- Markaområde (MA)
- Nærturområde (NT)
- Særlig kvalitetsområde (SK)
- Strandsone (SS)
- Grønnkorridor (GK)
- Leke- og rekreasjonsområde (LR)



Tegnforklaring

- Atkomstvei
- Kabelgrøft
- Landfall
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Hytter
- Turløyper

Wisting Power from Shore

Turløyper og hytter

Målestokk: 1:40 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 15.10.2021

Kartgrunnlag: GeocacheGraatone

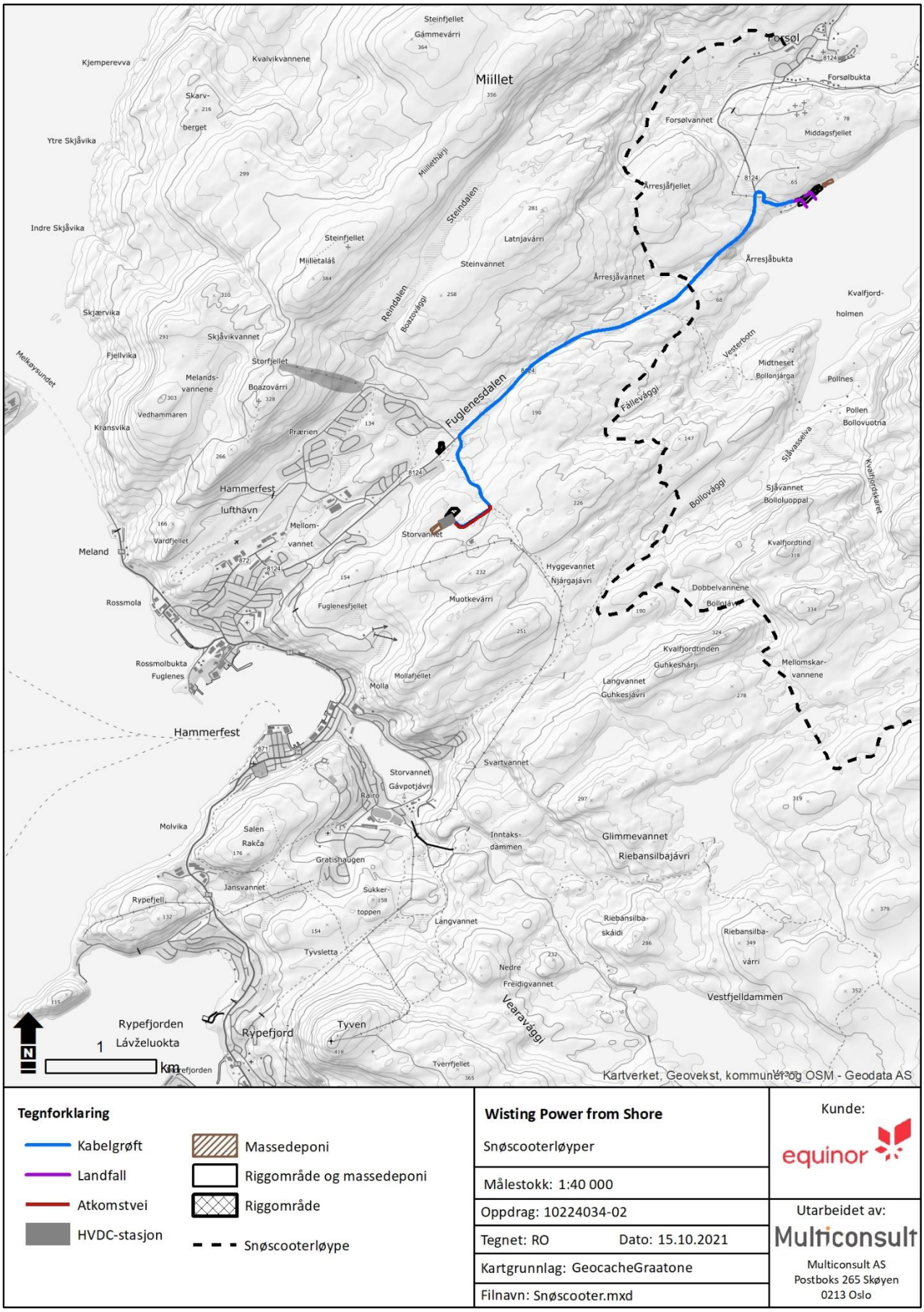
Filnavn: Turløyper.mxd

Kunde: equinor

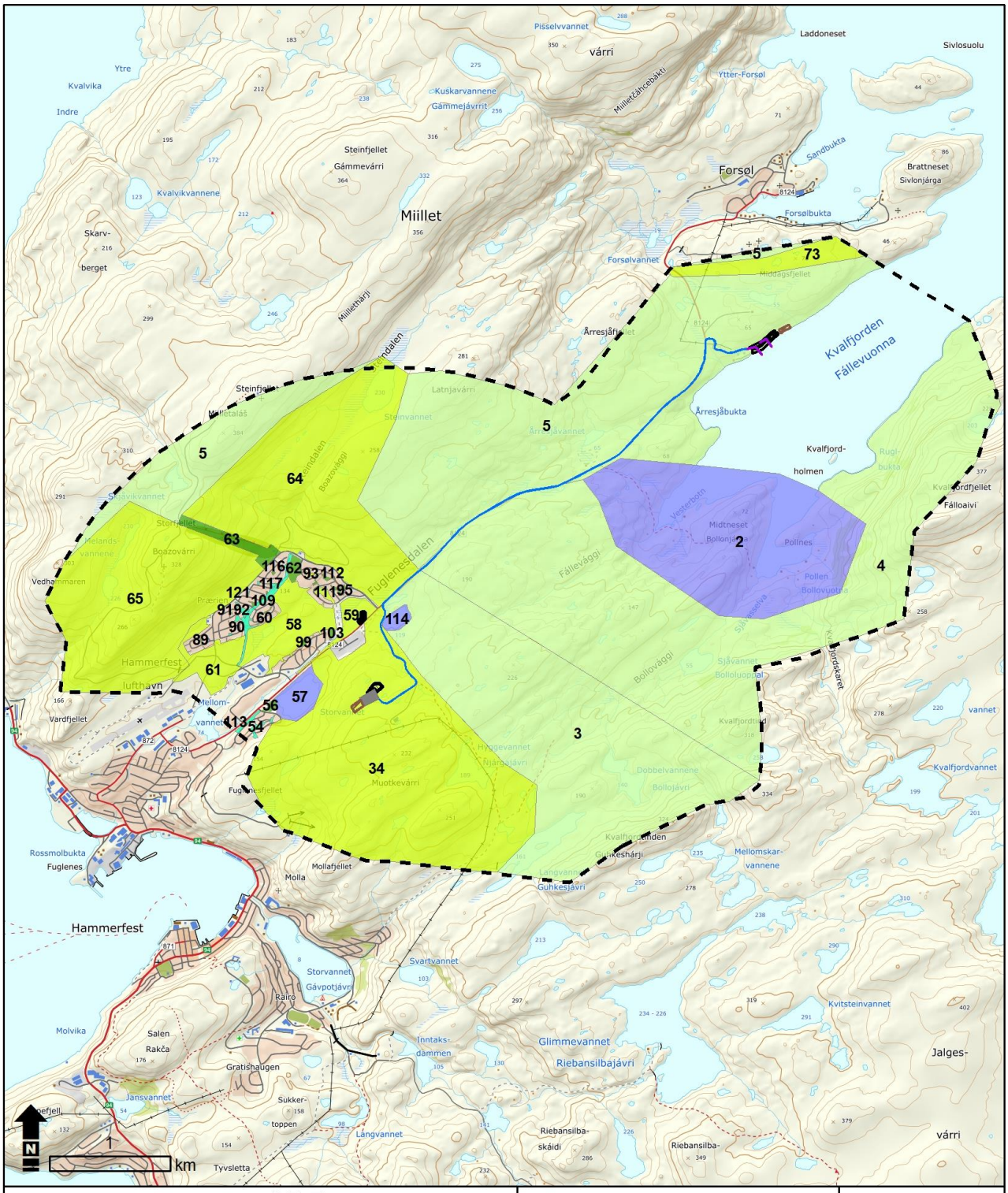
Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 11-3. Oversikt over turløyper og tilgjengelige hytter.



Figur 11-4. Det går en snøscooterløype igjennom tiltaksområdet langs Forsølveien.



Figur 11-5.Friluftslivsområder i influensområdet. Nummereringen henviser til ID i tabell 11-1.

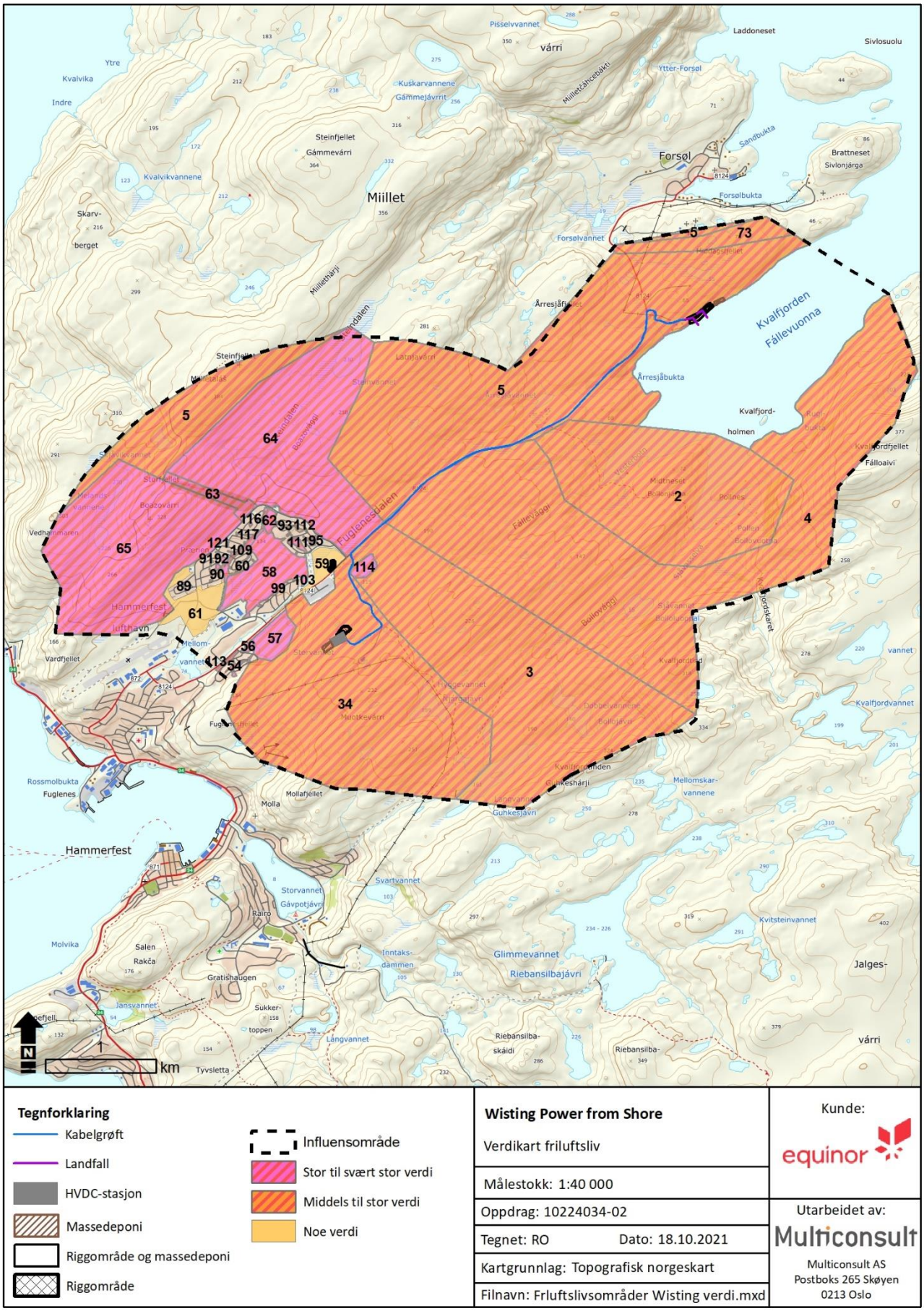
Figur 11-6. Friluftslivsområder ved tunnelpåhugget for Hammerfest LNG på Meland. Nummereringen henviser til ID i tabell 11-1. Område 51 ligger utenfor influensområdet og er ikke beskrevet i utredningen.

Tabell 11-1. Friluftslivsområder i influensområdet. ID i venstre kolonne er samme ID som brukt i konsekvensutredningen for friluftsliv for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (Multiconsult 2021). Forklaring på forkortelsen av type område er gitt i teksten innledningsvis i kapittel 11.4.2.

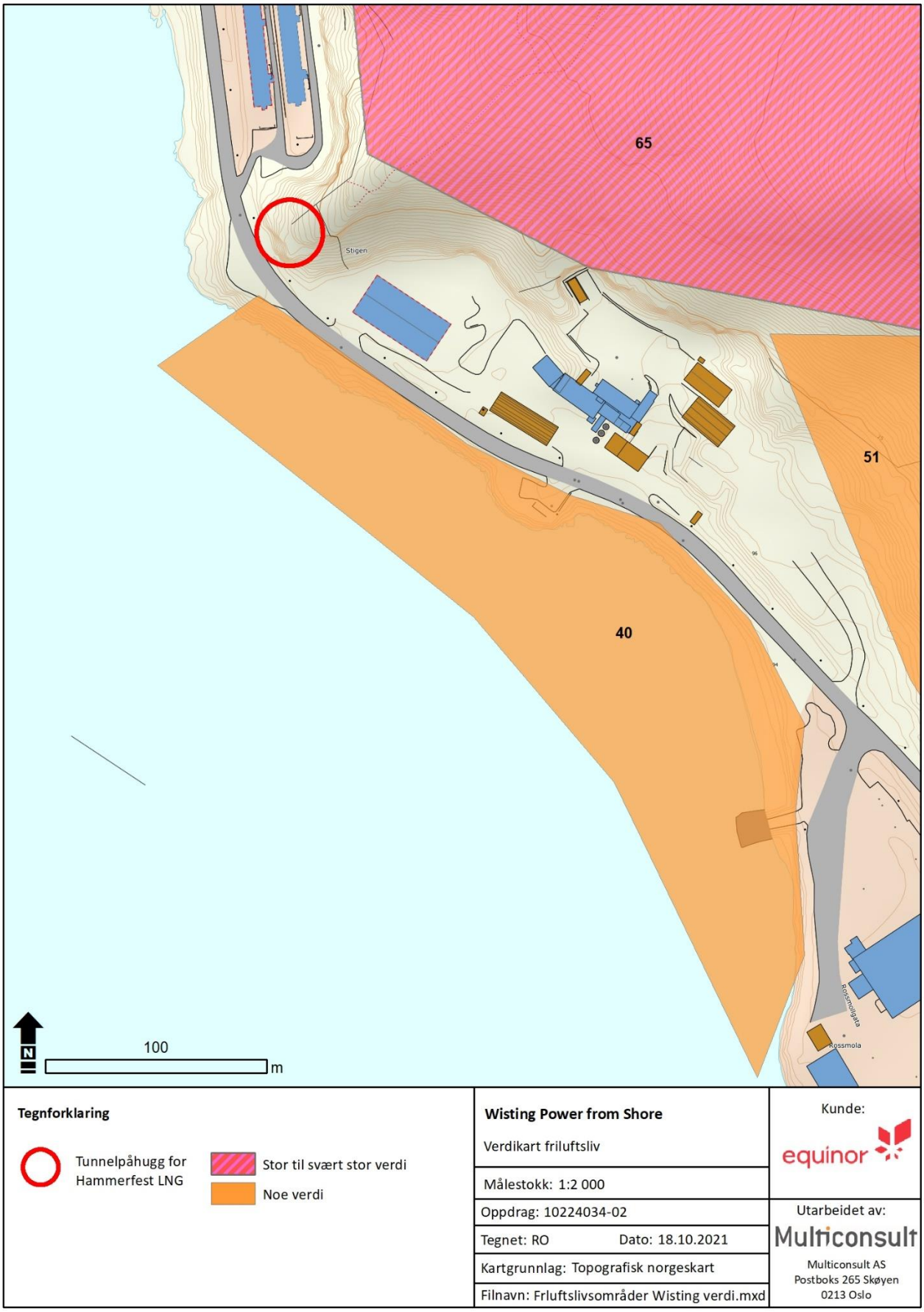
ID	Områdenavn	Type	Områdebeskrivelse	Verdi
2	Kvalfjorden	SS	Strandsone mye brukt til oppankring, fisking, bading og friluftsliv til sjøs. Etablert scooterløype. I fjorden er det også mye båtutfart, spesielt for fastboende i Forsøl. Utfartsområder for båt ligger også utenfor det som er avgrenset som friluftslivsområder, herunder Kvalfjordholmen. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
3	Glimmevannet–Svartfjellet	MA	Viktig naturområde som binder sammen byen og fjell og som kan nås direkte fra flere deler av kommunen. Viktige skiløyper og etablerte scooterløyper. Brukes veldig mye sommerstid (dagsturer) ifølge Hammerfest og Omegn Turlag. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
4	Kvalfjordneset–Linjefjellet	MA	Viktig naturområde som binder sammen byen og fjell og som kan nås direkte fra flere deler av kommunen. Viktige skiløyper og etablerte scooterløyper. En stor del av området er klassifisert som inngrepsfritt. Området brukes ifølge Hammerfest og Omegn Turlag mye vinterstid, samt i forbindelse med turer sommerstid som krysser Kvaløya, bærturer, jakt og fiske. Mange går f.eks. til Risvåg, et idyllisk sted ytterst i Kvalfjorden. Det er vanlig å parkere ved den gamle scootercrossbanen ved Forsøl hvor det også er p-plass for snøscooter (Jonas Valle Paulsen, pers.medd.). Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
5	Steinfjellet (Kvaløya)	MA	Friluftlivsareal fra Prærien mot Forsøl. Lysløype vinterstid. Turvei, fiskevann, gamme, bærplukking på sommerstid. Viktig område for barnehage og skole. Etablert scooterløype krysser fv. 8124. En stor del av området er klassifisert som inngrepsfritt. Brukes mye spesielt av de som bor på Prærien, og er mye brukt om vinteren for skiturer ifølge Hammerfest og Omegn Turlag (Trond Hansen, pers.medd.). Området ved fjorden som er planlagt som landfalls-område for Wisting er ifølge turlaget ikke mye brukt i friluftslivs-sammenheng (Jonas Valle Paulsen, pers.medd.). Dette området preges av gammel industri. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
34	Blåbærdalen	NT	Bynært utfartsområde og nærturterreng. Mollafjellet sør i området er toppturmål 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 Harehopphytta ved Mellomskarvannene. Kommunens mest populære skiløype går gjennom området, videre over Hyggevann, Langvannet og til Glimmevannshytta og Svartvannshytta. Det er parkering nede ved Forsølveien, men behovet er større enn antall plasser i dag. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
40	FFR-fjæra	SS	Lek og rekreasjon for nærliggende barnehage mellom Rossmola og Meland (dvs. i influensområdet kun for alt. B). Verdi «registrert» jf. Naturbase.	Noe
51	Mylingen	LR	Bynært utfartsområde. Innenfor influensområdet kun for alt. B. Verdi «registrert» jf. Naturbase.	Noe
54	Isbjørnveien-Kobbeveien snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor

ID	Områdenavn	Type	Områdebeskrivelse	Verdi
56	Isbjørnhiet barnehage	LR	Barnehage med lekeplass, asfaltflate, akebakke. Viktig område for barn. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Svært viktig
57	Storvannet/ Drikkevannet	SS	Nærturområde for barnehage, akebakke, bærplukking og badeplass. Viktig for nærliggende barnehage. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
58	Lillefjellet	NT	Uberørt og kupert nærturområde brukt mye av barnehager på Prærien. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
59	Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien	NT	Grøntområde langs gangvei. Snarvei til skole og barnehage. Verdi «registrert» jf. Naturbase	Noe
60	Nordlysveien lekeplass	LR	Ikke tilrettelagt grønt område. Fri- og sykkelareal, brukes av barn i området. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
61	Varfjellveien nærturområde	NT	Grøntområde tilknyttet større turområder med stier og turløyper. Verdi «registrert» jf. Naturbase	Noe
62	Reindalen skole og barnehage	LR	Ballbinge, lekeplass, asfaltflate, akebakke og lekeområde for barn på skolen. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
63	Slalåmbakken	LR	Slalåmbakke. Brukes også mye av barnehager og skoler. Traseen er en god del brukt som atkomst til turområdene rundt, slik som Steinfjellet og Storfjellområdet. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
64	Fuglenesdalen/ Reindalen	NT	Populært nærturterreng for barnehager og skoler. Fiskevann finnes i nærheten. Viktige skiløyper og lysløyper vinterstid inngår. Det ligger en gapahuk rett sør for Steinvannet som er et viktig turmål og perleturmål samt overnattingssted for bl.a. skoler. Øvre del av området ligger i god avstand fra tyngre, tekniske inngrep og er klassifisert som inngrepsfritt. Hammerfest og Omegn Turlag bruker gapahuken mye som turmål, f.eks. som mål for tirsdagsturer for seniorgruppa. Området er en innfallsport videre innover i fjellet. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
65	Storfjell-området	NT	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 og besøkende personer i hele Finnmark. Mange i Hammerfest har Storfjellet som et daglig trimturmål, og toppen er også hyppig besøkt av bedrifter med delegasjoner på besøk fra andre deler av landet. Innenfor området ligger Vardfjellet som også er blant de mest populære perletur-målene i 2021. Vedhammeren er også et turmål i området. Rett nedenfor varden her finnes restene av et kystfort fra 2. verdens-krig. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
73	Middagsfjellet	NT	Nærturterreng, brukes også til undervisning og lek. Mange parkerer ved Forsølveien for tilkomst til området. En del går ned til Kirkegårdsbukt herfra (Jonas Valle Paulsen, pers.medd.). Verdi «viktig» jf. Naturbase	Middels til stor
89	Solveien lekeplass	LR	Lekeplass i velholdt stand. God beliggenhet for boligområdet. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
90	Måneveien–Stjerneveien snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor

ID	Områdenavn	Type	Områdebeskrivelse	Verdi
91	Stjerneveien lekeplass	LR	Lekeplass i velholdt stand. God beliggenhet for boligområdet. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
92	Stjerneveien–Jupiters vei snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
93	Siriusveien/ Uranusveien	NT	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor.
94	Uranusveien-Vegaveien snarvei	LR	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
95	Siriusveien–Venusveien–Marsveien snarveier	LR	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
99	Johan Altmannsvei lekeplass	LR	Lekeplass i velholdt stand. God beliggenhet for boligområdet. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
103	Nils Fredrik Rønbecks vei ballbane	LR	Balløkke. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
109	Mariannestien	GK	Asfaltert snarvei mellom flere boligfelt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
110	Måneveien snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
111	Vegaveien–Neptunveien	NT	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
112	Uranusveien–Siriusveien	LR	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «viktig» jf. Naturbase.	Middels til stor
113	Mellomvannet–Isbjørnveien	GK	Snarvei mellom boliger i nærliggende boligområder. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
114	Rundvannet, Fuglenesdalen	SS	Nærturområde, turvei og stier med tilliggende grøntområde. Varmt badevann om sommeren. Skiløype om vinteren. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
116	Orions vei	LR	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
117	Saturns vei–Orions vei snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
118	Mercurs vei øst	LR	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
119	Jupiters vei øst	LR	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
120	Nordlysveien bru	LR	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor
121	Jupiters vei–Mercurs vei snarvei	GK	Snarvei mellom boliger i samme felt. Verdi «svært viktig» jf. Naturbase.	Stor til svært stor



Figur 11-7. Verdikart for tema friluftsliv.



Figur 11-8. Verdisatte friluftslivsområder ved Meland ved påhugget for tunnel som er planlagt i forbindelse med elektrifiseringen av Hammerfest LNG.

11.5 Påvirkning og konsekvens

11.5.1 *Driftsfase*

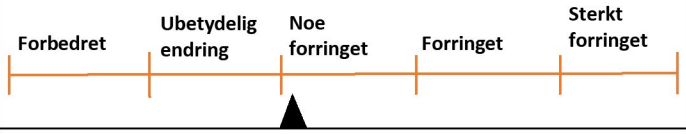
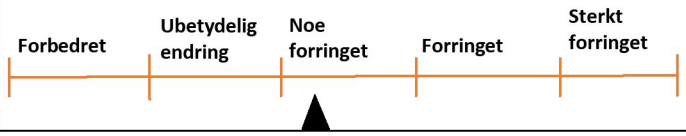
0-alternativet

Det foreligger ikke vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke friluftslivet i influensområdet. Konsekvensen av 0-alternativet er per definisjon lik ubetydelig (0).

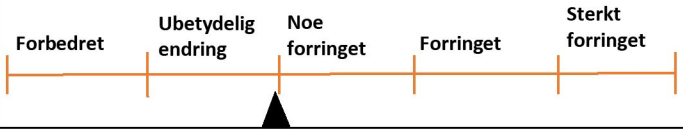
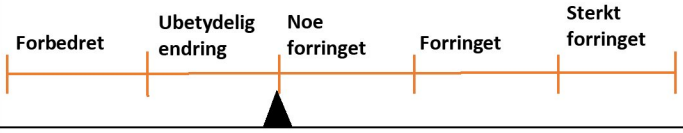
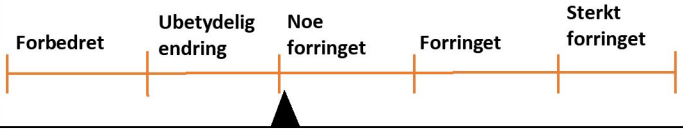
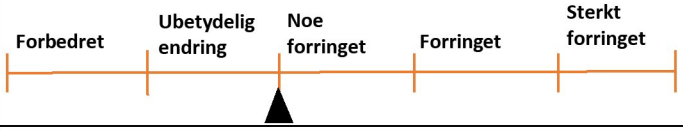
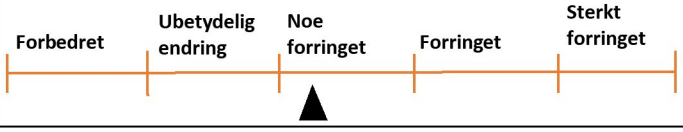
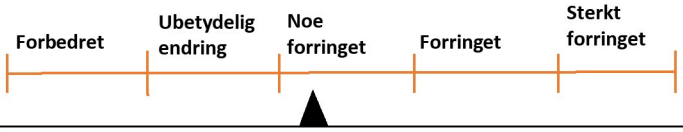
Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Tabell 11-2 viser vurdering av påvirkning og konsekvens ved utbygging av alternativ A. Konsekvensene er jevnt over vurdert som små som følge av at tiltaket lokaliseres til områder som er berørt av inngrep fra tidligere. Det refereres til støyberegningene som er utført for HVDC-stasjonen (se kapittel 6) som viser at en sone rundt stasjonen vil bli påvirket av støy. Det er viktig å påpeke at disse beregningene ikke hensyntar terreng og viser resultatet uten iverksettelse av støydempende tiltak da slike tiltak foreløpig ikke er prosjektert.

Tabell 11-2. Vurdering av påvirkning og konsekvens for friluftslivsområdene ved utbygging av alternativ A.

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konse-kvens
2	Kvalfjorden	Middels til stor	Landfallsområdet med deponier vil bli synlig fra friluftslivs-området. Avstanden er på det nærmeste ca. 1 km. Tiltaket vil i begrenset grad forringe landskapet.  	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
3	Glimmevannet–Svartfjellet	Middels til stor	Stasjonsområdet vil bli synlig fra deler av området og i noen grad forringe opplevelsen av landskapet. Området vil dessuten påvirkes av støy fra anlegget som, hvis ikke avbøtet, vil overskride 40 dB, dvs. anbefalt grenseverdi for stille områder* utenfor by/tettsted, nærfriluftsområder og bymarker. Det forutsettes i vurdering av påvirkning at det iverksettes avbøtende tiltak som i vesentlig grad vil dempe denne støyen. 	Noe miljøskade (-)
4	Kvalfjordneset–Linjefjellet	Middels til stor	Både stasjonsområdet og landfallet med deponier blir synlig fra deler av området. En liten del av området i vest vil dessuten påvirkes av støy fra anlegget som, hvis ikke avbøtet, vil overskride 40 dB, dvs. anbefalt grenseverdi for stille områder* utenfor by/tettsted, nærfriluftsområder og bymarker. Det forutsettes i vurdering av påvirkning at det iverksettes avbøtende tiltak som i vesentlig grad vil dempe denne støyen.  	Noe miljøskade (-)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konse-kvens
5	Steinfjellet (Kvaløya)	Middels til stor	Stasjonsområdet blir synlig fra deler av området. Landfallet med rigg- og deponiområder ligger innenfor området, men ikke i en del som reelt sett brukes i friluftslivsøyemed. Kabel-traseen berører området, men ligger langs vei og vurderes å ikke få noen påvirkning på området. Forbedret / Ubetydelig endring / **Noe forringet** / Forringet / Sterkt forringet	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
34	Blåbærdalen	Middels til stor	Stasjonsområdet ligger i friluftslivsområdet og blir godt synlig fra store deler av det inkludert skiløype og turløype fra Forsølveien til Hyggevann Området vil dessuten påvirkes av støy fra anlegget som, hvis ikke avbøtet, vil overskride 40 dB, dvs. anbefalt grenseverdi for stille områder* utenfor by/ tettsted, nærfriluftsområder og bymarker. Det forutsettes i vurdering av påvirkning at det iverksettes avbøtende tiltak som i vesentlig grad vil dempe denne støyen. Området er allerede preget av inngrep (transformatorstasjon og kraftledninger). Forbedret / Ubetydelig endring / **Noe forringet** / Forringet / Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
40	FFR-fjæra	Noe	Blir ikke berørt av tiltaket. Forbedret / **Ubetydelig endring** / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
51	Mylingen	Noe	Blir ikke berørt av tiltaket. Forbedret / **Ubetydelig endring** / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
54	Isbjørnveien–Kobbeveien snarvei	Stor til svært stor	Stasjonsområdet vil ikke bli synlig fra grønnkoridoren. Støy-beregninger viser at området vil bli påvirket, men siden disse beregningene ikke hensyntar topografi (beregningene er basert på flatt terreng), er det sannsynlig at dette området vil bli noe skjermet siden det ligger tett inn til fjellfoten. Forbedret / Ubetydelig endring / **Noe forringet** / Forringet / Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
56	Isbjørnhiet barnehage	Stor til svært stor	Stasjonsområdet vil ikke bli synlig fra dette leke- og rekreasjonsområdet. Støyberegninger viser at området vil bli påvirket av støy, men disse beregningene hensyntar ikke topografi (beregningene er basert på flatt terreng), og det er	Noe miljøskade (-)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konse-kvens
			sannsynlig at dette området vil bli noe skjermet siden det ligger tett inn til fjellfoten.  	
57	Storvannet/ Drikkevannet	Stor til svært stor	Stasjonsområdet vil ikke bli synlig fra friluftslivsområdet. Støyberegninger viser at området vil bli påvirket av støy, men disse beregningene hensyntar ikke topografi (beregningene er basert på flatt terreng), og det er sannsynlig at dette området vil bli noe skjermet siden det ligger tett inn til fjellfoten.  	Noe miljøskade (-)
59	Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien	Noe	Stasjonen kan bli synlig fra nordre del av området. Dette vurderes å ha begrenset betydning for dette området som ligger helt inntil Forsølveien og eksisterende bebyggelse. Støyberegninger at området vil bli påvirket av støy.  	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
63	Slalåmbakken	Stor til svært stor	Stasjonsområdet vil bli synlig fra området, men vurderes å få begrenset virkning for friluftslivsopplevelsen her.  	Noe miljøskade (-)
64	Fuglenesdalen/ Reindalen	Stor til svært stor	Stasjonsområdet blir synlig fra deler av friluftslivsområdet og reduserer i noen grad opplevelsen av landskapet.  	Noe miljøskade (-)
65	Storfjell-området	Stor til svært stor	Stasjonsområdet vil bli godt synlig bl.a. fra toppen av Storfjellet hvor utsikten er en vesentlig del av opplevelsen.  	Noe miljøskade (-)
73	Middagsfjellet	Middels til stor	Tiltaket vil ikke bli synlig fra eller få noen annen påvirkning på området. 	Ubetydelig endring (0)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konse-kvens
114	Rundvannet, Fuglenesdalen	Stor til svært stor	Stasjonen blir noe synlig fra området, og området vil trolig også få et noe forverret støybilde hvis ikke det iverksettes avbøtende tiltak. Kabelen vil legges i eksisterende atkomstvei forbi vannet. Rundvannet er lokalisert ved flere tekniske inngrep allerede, og virkningen av tiltaket vurderes å være begrenset. Forbedret | Ubetydelig endring | **Noe forringet** | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
-	Øvrige friluftslivs-områder	Svært stor	Det ligger en rekke små friluftslivsområder i Fuglenesdalen/ på Prærien. Disse har funksjon som grønnkorridorer, nærtur-områder og leke- og rekreasjonsarealer. HVDC-stasjonen kan bli noe synlig fra enkelte av områdene, herunder stedvis fra 58 Lillefjellet, men for mange av områdene som ligger midt inne i bebyggelsen vil mer nærliggende inngrep (som bygninger) skjerme eller helt hindre innsynet. Noen av områdene ligger dessuten innenfor en sone som ifølge støy-beregningene vil bli påvirket av støy. Med nærhet til andre tyngre, tekniske inngrep vurderes HVDC-stasjonen å få liten betydning for attraksjonen av de øvrige områdene. Forbedret | Ubetydelig endring | **Noe forringet** | Forringet | Sterkt forringet	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)

**) Det foreligger ikke et generelt krav om slike grenser med mindre kommunen har nedfelt dette i sine arealplaner.*

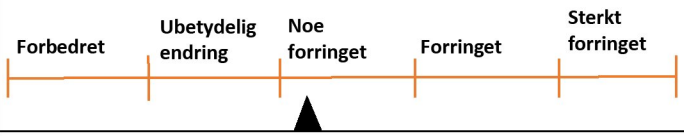
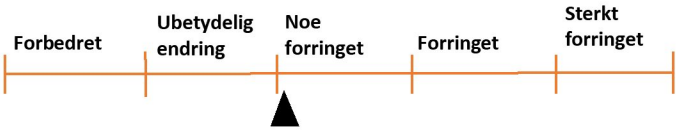
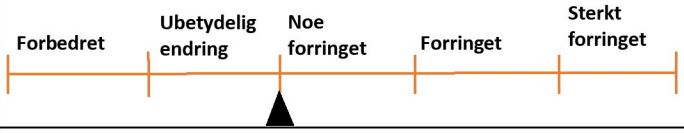
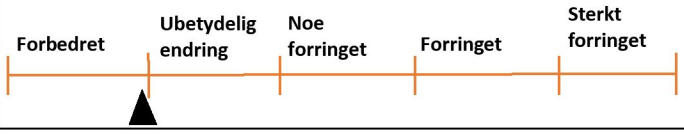
Figur 11-9. Toppen av HVDC-stasjonen (beige/brun bygning i horisonten mot høyre i bildet) sett fra Forsølveien ved Rundvannet. Eksisterende transformatorstasjon vist som hvit bygning midt i bildet.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Alternativ B medfører om lag de samme miljøskadene for friluftslivsområdene som alternativ A. Unntaket er for 2 Kvalfjorden og 4 Kvalfjordneset–Linjefjellet som ikke vil bli berørt når landfall ved Kvalfjorden utgår fra planene.

Jordkabel fra HVDC-stasjonen bort til tunnelinnslaget, en ca. 200 m lang strekning, vil gå igjennom friluftslivsområdet 34 Blåbærdalen. Kabel i tunnel til Meland påvirker ikke friluftslivsområder.

Tabell 11-3. Vurdering av påvirkning og konsekvens for friluftslivsområdene ved utbygging av alternativ B.

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
2	Kvalfjorden	Middels til stor	Blir ikke berørt som følge av at alternativet ikke innebærer tiltak ved Kvalfjorden. 	Ubetydelig miljøskade (0)
3	Glimmevannet–Svartfjellet	Middels til stor	Som alt. A. 	Noe miljøskade (-)
4	Kvalfjordneset–Linjefjellet	Middels til stor	Stasjonsområdet kan bli synlig fra topper, men friluftslivsområdet blir ikke lenger påvirket av tiltak ved Kvalfjorden. 	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
5	Steinfjellet (Kvaløya)	Middels til stor	Stasjonsområdet blir synlig fra deler av området, men området blir ikke lenger påvirket av landfall og kabeltrasé. 	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
34	Blåbærdalen	Middels til stor	Stasjonen vil påvirke området tilsvarende som alternativ A. En kortere jordkabeltrasé vil gå fra HVDC-stasjonen bort til tunnelinnslaget ved planlagt ny Hyggevatn transformatorstasjon. 	Noe miljøskade (-)
40	FFR-fjæra	Noe	Forutsettes ikke å bli påvirket av tiltaket i driftsfase. 	Ubetydelig miljøskade (0)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
51	Mylingen	Noe	Forutsettes ikke å bli påvirket av tiltaket i driftsfase. Forbedret | Ubetydelig endring ▲ | Noe forringet | Forringet | Sterkt forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
54	Isbjørnveien–Kobbeveien snarvei	Stor til svært stor	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
56	Isbjørnhiet barnehage	Svært viktig	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
57	Storvannet/ Drikkevannet	Stor til svært stor	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
59	Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien	Noe	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
63	Slalåmbakken	Stor til svært stor	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
64	Fuglenesdalen/ Reindalen	Stor til svært stor	Som alt. A. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
65	Storfjell-området	Stor til svært stor	Som alt. A. Området forutsettes ikke å bli påvirket i driftsfase som følge av landfall på Meland. Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet ▲ | Forringet | Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
73	Middagsfjellet	Middels til stor	Området blir ikke berørt ettersom alternativet *ikke* innebærer tiltak ved Kvalfjorden. Forbedret ▲ | Ubetydelig endring | Noe forringet | Forringet | Sterkt forringet	Ubetydelig endring (0)

ID	Områdenavn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
114	Rundvannet, Fuglenesdalen	Stor til svært stor	Stasjonen får tilsvarende virkning som ved alt A, men området blir ikke lenger berørt av nærføring fra kabeltrasé. Forbedret – Ubetydelig endring – **Noe forringet** – Forringet – Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
-	Øvrige friluftslivsområder	Svært stor	Som alt. A. Forbedret – Ubetydelig endring – **Noe forringet** – Forringet – Sterkt forringet	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)

Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens

Tabell 11-4 gir en samlet vurdering av konsekvensen for friluftsliv ved elektrifiseringen av Wisting (konsekvenser er ikke vurdert for ev. friluftslivsinteresser i sjø utenfor influensområdet beskrevet i denne utredningen).

Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis (Klima- og miljødepartementet 2021) gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en ut-tømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.10 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med friluftslivs-områder som vurderes som svært viktige eller viktige iht. Miljødirektoratets veileder M98-2013 Kart-legging og verdisetting av friluftslivsområder. Utbyggingen er i denne rapporten ikke vurdert å være i vesentlig konflikt med friluftslivet.

Tabell 11-4. Oppsummering og samlet konsekvens for friluftsliv.

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
Konsekvens for delområder	2 Kvalfjorden	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig miljøskade (0)
	3 Glimmevannet–Svartfjellet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	4 Kvalfjordneset-Linjefjellet	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	5 Steinfjellet (Kvaløya)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	34 Blåbærdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	40 FFR-fjæra	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	51 Mylingen	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	54 Isbjørnveien–Kobbeveien snarvei	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	56 Isbjørnhiet barnehage	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	57 Storvannet/Drikkevannet	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	59 Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)

Vurderinger	Delområde	Alt. A	Alt. B
	63 Slalåmbakken	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	64 Fuglenesdalen/Reindalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	65 Storfjell-området	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	73 Middagsfjellet	Ubetydelig endring (0)	Ubetydelig endring (0)
	103 Nils Fredrik Rønbecks vei ballbane	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	113 Mellomvannet–Isbjørnveien	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
	114 Rundvannet, Fuglenesdalen	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	- Øvrige friluftslivsområder	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)	Ubetydelig til noe miljøskade (0/-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte berørte friluftslivsområder og område hvor utsikt er en vesentlig del av attraksjonen vektlegges høyest.	
	Samlede virkninger	Det er ingen vedtatte planer som i vesentlig grad vil påvirke friluftslivsområdene som blir mest berørt av tiltaket. Se kapittel 11.9 for en vurdering av kumulative virkninger ved utbygging også av ny 420 kV kraftledning og elektrifisering av Hammerfest LNG.	
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	**Noe negativ konsekvens (-)**	**Noe negativ konsekvens (-)**
	Rangering	**2**	**1**
	Begrunnelse	Tiltaket berører områder som preges av tidligere tyngre tekniske inngrep, og reduserer i noen grad attraksjonsverdien for enkelte områder. Det er ingen nye vedtatte planer for områdene som blir direkte berørt.	

11.5.2 *Anleggsfase*

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

I anleggsfasen kan aktivitet i forbindelse med arbeider på HVDC-stasjonen og legging av kabel langs veien til Hyggevann sette begrensninger eller være til ulempe på atkomst langs skiløype og tursti fra Forsølveien. Det samme kan være tilfelle i en noe kortere periode under etablering av kabel langs Forsølveien, der det også finnes p-plasser som brukes i forbindelse med friluftsliv.

Det er planlagt riggområde som vil legge beslag på en del av friluftslivsområde *59 Mellom Henrik Mansikas vei og Finnmarksveien*.

Etablering av kabel i området ved Rundvannet vil gjøre friluftslivsområde *114 Rundvannet, Fuglenes-dalen* lite attraktivt under arbeidene. Sprengning, gravearbeider, kjøring med anleggsmaskiner og byggearbeider vil genere mye støy som påvirker friluftslivsopplevelsen særlig rundt stasjonsområdet ved Hyggevann og ved landfallet i indre del av Kvalfjorden.

I tillegg gir tiltaket betydelige terrenginngrep som vil være godt synlige før istandsetting og revegetering (i tillegg til permanent synlige inngrep).

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Tiltaket gir tilsvarende påvirkning på området ved Hyggevann som beskrevet for alternativ A, men påvirker ikke friluftslivet på/rundt Kvalfjorden eller langs Forsølveien.

Ved Meland kan tiltaket medføre aktivitet og støy i forbindelse med etablering av landfall. Dette kan påvirke friluftslivsområdet 65 Storfjell-området og 40 FFR-fjæra, men virkningen antas å bli ubetydelig/liten ettersom det er mye aktivitet i forbindelse med industri i området i dag.

11.6 Avbøtende tiltak

Det legges til grunn at massedeponier, anleggsområder, fyllinger, kabeltrasé etc. blir istandsatt og revegetert med stedegen vegetasjon.

For øvrig anbefales følgende avbøtende tiltak for friluftsliv:

- Hammerfest og Omegn Turlag har foreslått at utendørs belysning av HVDC-anlegget utformes på en slik måte at lysretningen peker nedover på stasjonen og ikke utover fra anlegget. Dette vil begrense lysforurensning fra anlegget.
- Iverksettelse av støydempende tiltak på HVDC-stasjonen, inkludert for utvendig kjølere, for å redusere støybelastningen på friluftslivsområder. Det er på bakgrunn av kommunikasjon med Equinor forutsatt i påvirkningsvurderingene at det vil bli iverksatt tiltak som i vesentlig grad skal dempe støy.
- I anleggsfasen bør det som konfliktdempende tiltak gis god informasjon til friluftslivutøvere om tilgjengeligheten til ulike friluftslivsområder i ulike perioder, og i størst mulig grad tilrettelegges for opprettholdelse av parkering f.eks. ved veien inn til Hyggevann og langs Forsølveien i tilknytning til turstier.

Dette vil redusere den negative konsekvensen i noen grad, men ikke ned fra «noe negativ» til «ubetydelig».

11.7 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

11.8 Vurdering av usikkerhet

Datagrunnlaget for friluftsliv er basert på kommunens egen kartlegging supplert med tilleggs-opplysninger for enkelte områder hentet inn fra bl.a. Hammerfest kommune og det lokale turlaget. Grunnlaget vurderes som godt.

Det er usikkerheter i vurdering av visuell påvirkning og støy. Det er etablert en terrengmodell av HVDC-anlegget som er egnet til å vurdere synligheten av anlegget fra nærområdet, men terrenget er ikke modellert for hele influensområdet, og den kan derfor ikke brukes for å vurdere synlighet for store deler av f.eks. Fuglenesdalen. Topografisk kart (i GIS) og Google Earth Pro (uten det planlagte tiltaket lagt inn) er brukt som støtte i vurderingene. Det er imidlertid regnet som sikkert at anlegget ikke blir synlig fra Hammerfest sentrum og nedre del av Fuglenesdalen samt fra friluftslivsområder inn mot foten av fjellet opp mot Hyggevann.

Det er betydelig usikkerheter i støyvurderingene, se vurdering av usikkerhet under tema støy (kapittel 6.6). I påvirkningsvurderingene er støy tillagt lite vekt ut over for utmarksområdene rundt HVDC-anlegget der terrenget er ganske flatt, og vurderingene må antas å være mer nøyaktige.

Det er dessuten usikkerheter knyttet til selve utformingen av tiltaket. Tiltaket er utredet på et tidlig tidspunkt før valg om endelige løsninger er tatt. Dette inkluderer f.eks. plassering, typer og utforming av støyende komponenter som har betydning for støyvurderinger, mengder masser som skal deponeres, eksakt lokalisering og utforming av deponier m.m.

11.9 Kumulative virkninger

11.9.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

I utredningen av elektrifiseringen av Hammerfest LNG ble den kumulative virkningen av ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest med ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland vurdert som middels negativ (- -) (Multiconsult 2021). Dette tilsvarte konsekvensen ved utbygging av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene, da kabel i tunnel i seg selv ble vurdert å medføre ubetydelig endring for friluftslivet. HVDC-stasjonen for Wisting vil påvirke de samme områdene som ny Hyggevatn transformatorstasjon og dermed gi en noe økt belastning på friluftslivsområder.

Området som i størst grad blir av berørt av de tre prosjektene er 34 Blåbærdalen hvor både ny Hyggevatn transformatorstasjon og HVDC-stasjonen er lokalisert. Området blir i tillegg direkte berørt av 420 kV kraftledning til transformatorstasjonen. Konsekvensen for dette området ble isolert sett vurdert å bli stor negativ (- - -) som følge av ny 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon. Wisting er vurdert å gi noe negativ konsekvens (-). Den kumulative konsekvensen vurderes fremdeles å bli stor negativ (- - -) for området selv om ny stasjon i noen grad øker belastningen.

I tillegg blir 3 Glimmevannet-Svartfjellet samt 4 Kvalfjordfjellet-Linjefjellet forringet av kraftledning og indirekte av begge stasjonene. Konsekvensen av 420 kV kraftledning og ny Hyggevatn transformatorstasjon alene ble vurdert som middels til stor negativ (- -/ - - -) for begge områdene, mens den ved Wisting er vurdert som noe negativ (-). Kumulativ virkning vurderes å bli stor negativ (- - -).

For de øvrige friluftslivsområdene i influensområdet for Wisting er konsekvensene av de tre prosjektene vurdert som små, men utbyggingen vil samlet sett gi en noe større påvirkning enn det som er vurdert for det enkelte av prosjektene.

Den kumulative konsekvensen vurderes derfor som **middels til stor negativ (- - / - - -)** for friluftslivet.

11.9.2 *Wisting alt. B + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Kombinasjonen av 420 kV kraftledning på strekningen Skaidi – Hammerfest, ny Hyggevatn transformatorstasjon og kabel i tunnel til Meland både for elektrifisering av Hammerfest LNG og Wisting vil få tilsvarende kumulative virkninger som beskrevet i forrige kapittel. Dette er fordi kabel til Kvalfjorden og landfall her vurderes å få små virkninger for friluftslivet. Den kumulative konsekvensgraden vurderes derfor som **middels til stor negativ (- - / - - -)**.

12 Reiseliv

12.1 Datagrunnlag

Konsekvensutredningen for reiseliv baserer seg i stor grad på konsekvensutredning for reiseliv for elektrifiseringen av Hammerfest LNG (Multiconsult 2021). Utredningen dekker influensområdet for foreliggende tiltak.

Det er i forbindelse med denne utredning tatt kontakt med Visit Hammerfest v/ Katrine Næss (telefonmøte 1. september 2021) for supplerende og oppdaterte opplysninger.

12.2 Metodikk

Tabell 12-1 viser kriteriene som er brukt for verdivurdering av tema reiseliv, mens tabell 12-2 viser påvirkningskriteriene.

Tabell 12-1. Verdikriterier for tema reiseliv.

Verdi	Kriterier
Stor/svært stor	Flere og ulike næringsaktører. Mange markeder og segmenter til stede, både nasjonale og utenlandske besøkende. Attraksjoner og næringsaktører av nasjonal betydning. Næringen av stor betydning for kommunene i området. Område som er vesentlige for ivaretaking av det norske reiselivsproduktet og nasjonalt viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen.
Middels	Signifikant næring med flere bedrifter. Varierte markeder som besøker ulike attraksjoner. Hovedsakelig hjemmemarkedet. Område som er vesentlige for ivaretaking av det regionale eller lokale reiselivsproduktet, og regionalt og lokalt viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen.
Noe	Lite utviklet næring med enkeltbedrifter som kan ha en viss lokal betydning. Få gjester. Hovedsakelig regionale markeder. Andre reiselivsdestinasjoner der landskap eller natur er en vesentlig del av attraksjonen.
Uten betydning	Ingen reiselivsnæring og ingen turister.

Tabell 12-2. Påvirkningskriterier for tema reiseliv.

Virkning	Kriterier
Ødelagt/sterkt forringet	Tiltaket vil i stor grad redusere mulighetene for vekst og utvikling innen næringen.
Forringet	Skadevirkningene er merkbare og betydelige, men først og fremst for deler av området eller en gren av næringen, mens andre i mindre grad påvirkes negativ.
Noe forringet	Tiltaket vil ha mindre, oftest lokale og avgrensede skadevirkninger for næringen.
Ubetydelig endring	Tiltaket har ingen/ubetydelige virkninger på dagens eller fremtidig aktivitet.
Noe forbedret	Tiltaket vil ha små positive virkninger for dagens eller framtidig aktivitet i området.
Vesentlig forbedret	Tiltaket vil ha middels positive virkninger for dagens eller framtidig aktiviteter i området.
Sterkt forbedret	Tiltaket vil ha store positive virkninger for dagens eller framtidig aktivitet i området.

12.2.1 *Influensområde*

Tiltaksområdet omfatter det området som blir direkte berørt. Det vi si selve HVDC-stasjonen med nærområder samt kabeltrasé, atkomstvei, landfall riggområder og deponiområder.

Hammerfest kommune regnes som influensområde, selv om inngrep i de fleste tilfeller kun vil ha virkning innenfor synlighetsområdet (her regnet som tilsvarende område som for temaene landskap og friluftsliv, se f.eks. **Error! Reference source not found.** . Det er hovedsakelig reiselivstilbud innenfor Hammerfest by og synlighetsområdet for øvrig som er omtalt i utredningen.

12.3 Områdebeskrivelse og verdivurdering

12.3.1 *Reiselivstilbud*

Influensområdet er markedsført i reiselivssammenheng under Visit Hammerfest. De viktigste tilbudene er kort beskrevet i tabell 12-3 og vist på kartet i figur 12-3.

I Hammerfest by finnes attraksjoner knyttet til arktisk kultur, natur og geografi, men også til rette-legging for nærturer på og rundt fjelltoppene som ligger i og nær byen, herunder topper som Salen, Tyven og Storfjellet.

Figur 12-1. Hammerfest by med Salen (grønn ås bak bebyggelsen) og Tyven (fjelltopp med tårn midt i bildet).

Et fåtall aktører driver med guidevirksomhet knyttet til naturopplevelser; herunder Go North i Hammerfest, Seiland Explore, Sørøya Gjestestue og Arctic Sea Hotel & Apartments. Visit Hammerfest opplyser at det er planlagt å utvikle det natur-/utmarksbaserte segmentet av reiselivet, samt videre-utvikle Skaidi som vinterdestinasjon. For turister som ønsker å benytte seg av turmulighetene på egen hånd finnes en god del tilgjengelig informasjon om stier og turmål. I fjellet rundt Hammerfest setter imidlertid raskt skiftende værforhold med mulighet for tåke og uvær krav til utstyr og erfaring for å ferdes på en trygg måte.

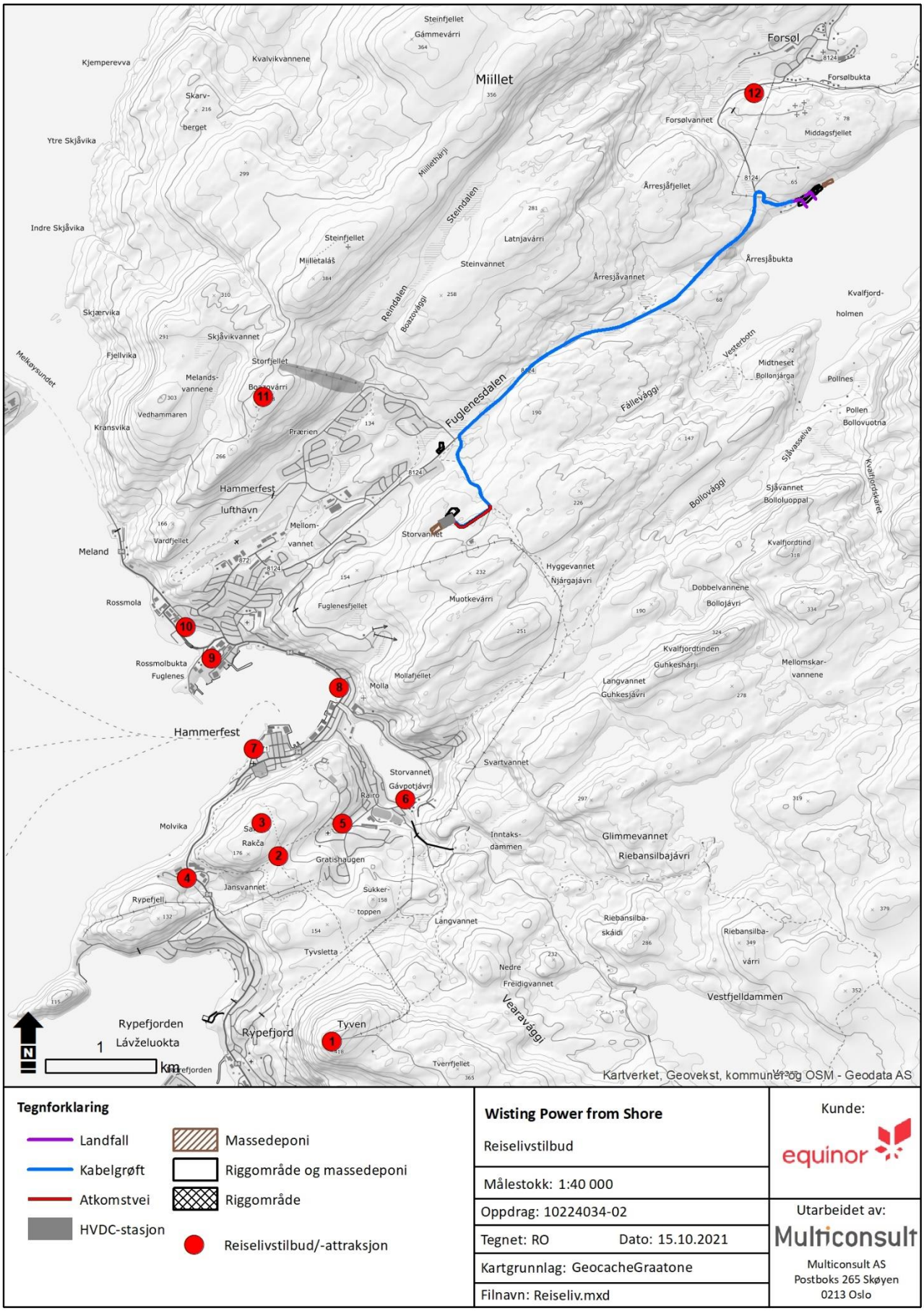
Det er opplyst om én samisk reiselivsbedrift i Hammerfest by, Mikkelgammen på fjellet Salen (Katrine Næss, pers.medd.).

Utenfor Hammerfest by er naturopplevelser hovedattraksjonen. I den forbindelse er særlig Skaidi og Kvalsund viktig med muligheter for laksefiske, snøscooter, ATV, alpinanlegg, golfbane m.m. Skaidi er i dag det største utfartsstedet i Finnmark både sommer som vinter. Det er nær tusen hytter i Skaidi- og Kvalsundområdet, og nærturisme er derfor en svært viktig næring. Den største gruppen hytteeiere er fastboende i Hammerfest.

Det er flere traseer for snøscooterkjøring i kommunen. Figur 11-4 viser traseen som går igjennom tiltaksområdet der den krysser Forsølveien. Det er ikke kartlagt hvilke løyper som benyttes i reiselivssammenheng, men potensialet for slik bruk er til stede. Ifølge informasjon fra Visit Hammerfest er dette trolig i liten grad utnyttet kommersielt i reiselivssammenheng i dag, men det er ønskelig å endre dette (Katrine Næss, pers.medd.).

Kommunen har god kapasitet på overnatting, med hoteller i Hammerfest by og Skaidi, samt moteller, campingplasser og gårdsovernatting i mer grisgrendte strøk.

Figur 12-2. Struves Meridianbue.



Tegnforklaring

- Landfall
- Kabelgrøft
- Atkomstvei
- HVDC-stasjon
- Massedeponi
- Riggområde og massedeponi
- Riggområde
- Reiselivstilbud/-attraksjon

Wisting Power from Shore

Reiselivstilbud

Målestokk: 1:40 000

Oppdrag: 10224034-02

Tegnet: RO Dato: 15.10.2021

Kartgrunnlag: GeocacheGraatone

Filnavn: Reiseliv.mxd

Kunde: equinor

Utarbeidet av: Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 12-3. Oversikt over reiselivstilbudet i nærheten av tiltaket. Nummereringen henviser til ID i tabell 12-3 der det gis en nærmere beskrivelse.

Tabell 12-3. Attraksjoner og aktivitetstilbud i Hammerfest. ID henviser til ID i kartet i figur 12-3. Tilbud utenfor influensområdet og Kvaløya er ikke tatt med i tabellen.

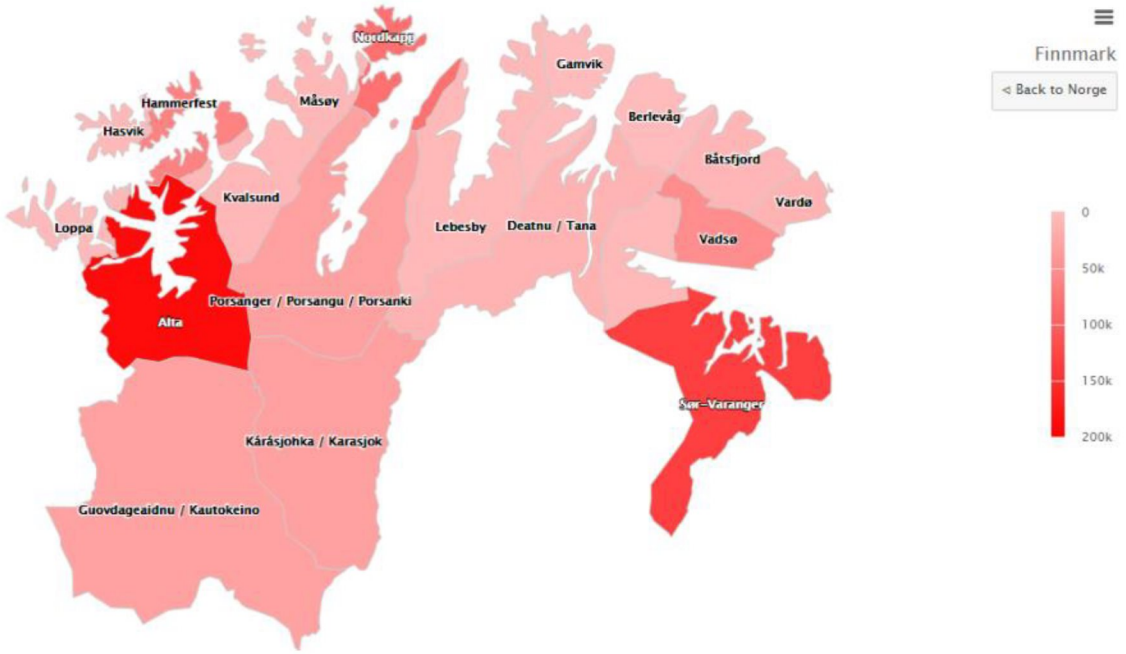
ID	Navn	Beskrivelse
1	Tyven	Tyven er fjellet som «stjeler» sola fra Hammerfest om vinteren. Det går en enkel og tilgjengelig tur langs en anleggsvei til den 419 meter høye toppen. Ny dagsturhytte på toppen ble ferdigstilt i 2019.
2	Gammelveien (Jansvannsveien)	Gammelveien ble anlagt som promenadevei i 1896-98. Den går rundt fjellet fra Salen og via Jansvannet. Rundturen tar en time, og underveis ser man tyske kanonstillinger fra 2. verdenskrig og Jansvannsskogen.
3	Sikksakkveien og Salen	Sikksakkeveien er en turvei fra Hammerfest sentrum opp til byfjellet Salen hvorfra det er god utsikt over Hammerfest. Veien sto ferdig i 1893, og det har gjennom årene vært ulike serverings- og underholdningstilbud på toppen. I dag er Mikkelgammen (se under), frisbeegolf, og Turistua (se under) tilbudet på toppen. Salen er per i dag det viktigste turområdet utnyttet kommersielt i reiselivssammenheng ved Hammerfest by.
3	Mikkelgammen	Samisk kulturformidlingssted og restaurant på Salen (se over).
3	Turistua	Konferanse-, serverings- og overnattingssted på Salen. Hammerfest sin «storstue» med viktig symbolverdi.
4	Hammerfest motell	Lite, familiedrevet motell 1,5 km fra Hammerfest sentrum.
5	Skytterhuset Hotell	Hotell sentralt i Hammerfest.
5	Easy Home Apartments	Leilighetshotell sentralt i Hammefest.
6	Storvannet camping	Campingplass ved Storvannet i Hammerfest.
7	Gjenreisningsmuseet	Museum for gjenreisningen av Finnmark etter 2. verdenskrig. Lokalisert i Hammerfest sentrum.
7	Isbjørnklubben	Isbjørnklubben i Hammerfest ble etablert i 1963, og arbeider for å bevare historien og kulturen rundt arktisk natur, levesett og folk. Utstillinger og suvenirbutikk.
7	Hammerfest kirke	Kirke med spesiell arkitektur tegnet av arkitekt Hans Magnus, innviet i 1961. Kirkens trekantformer fungerer som et ledemotiv for Kirken som som et symbol på den hellige treenighet. På den andre siden som en referanse til de tradisjonelle fiskehjellene, som brukes enda i dag for å produsere tørrfisken.
7	Arktisk Kultursenter	Kulturhuset i Hammerfest.
7	Scandic Hammerfest	Hotell i Hammerfest sentrum.
7	Thon hotell	Hotell i Hammerfest sentrum.
7	Smarthotell	Hotell i Hammerfest sentrum.
8	Fuglekikking i Mollafjæra	Hammerfest ligger skjermet for Norskehavet. Byens omgivelser er svært karrige og kuperte, med få fuglevennlige habitater. I trekktidene kan Hammerfest imidlertid være begunstiget med et direkte trekk av joer, lommer og andre arktiske sjøfugler som tar snarveien gjennom Sørøysundet.

ID	Navn	Beskrivelse
9	Meridianstøtten og Friluftsmuseum	Meridianstøtten er en minnestøtte satt opp på det nordligste punktet på Friedrich Georg Wilhelm von Struves meridianbue. Hensikten med meridianbuen var å finne jordens nøyaktige form og størrelse vha. en gradmålingsrekke. Meridianstøtten står på UNESCOs verdensarvliste. Ved støtten ligger friluftsmuseet bestående av brakke, naust og oljehus (parafinlager for fyrlykt). Brakka er en av mange som ble satt opp like etter 2. verdenskrig for å gi folk tak over hodet etter nedbrenningen.
10	Arctic Sea Hotel & Apartments	Reiselivsbedrift som leier ut rorbuer i Rossmollbukta og har hotell under utbygging. Planlegger å tilby diverse turer med egen havgående båt.
11	Stofjellet / rundtur Storfjellet–Mylingen	Storfjellet med arkitekttegnet dagsturhytte er en av hovedattraksjonene innenfor friliuftsliv for turister i Hammerfest. Fjelltoppen er lett tilgjengelig på grusvei og med relativt kort avstand fra byen. Runden Storfjellet–Mylingen er en 3 timers runde i variert terreng fra Hammerfest lufthavn til det 384 meter høye Steinfjellet. På returen er det utsikt over Melkøya.
12	Kirkegårdsbukt	I Kirkegårdsbukt i Forsøl finnes et av de mest kjente kulturminneområdene i Finnmark. Hustuftene her stammer fra steinalder, jernalder og nyere tid. Kulturminnene i Kirkegårdsbukt er Hammerfest kommunes bidrag til - Fotefar mot nord - en veiviser i historie i Nord-Norge og Namdalen. Kirkegårdsbukt med sandstranda er også et populært utfartsområde for befolkningen og tilreisende.
	Turløyper øst for Hammerfest	Flere turløyper øst for Hammerfest blir brukt i markedsføringen av reiselivet gjennom Hammerfest Turist. Herunder tur til Rundvasshytta og Glimmer-vannhytta. Lokale hoteller tipser også om disse turene. Se turstier i kartet i figur 11-3.
	Coast Sightseeing	Tilbyr rundtur med katamaran fra sentrum av Hammerfest til de omkringliggende fiskeværene.
	Go North	Del av Hammerfest Turist som driver med guiding, arrangementer og aktiviteter av ulike slag i Hammerfest og Kvalsund. Mange av tilbudene det informeres om på hjemmesidene er knyttet til ulike omvisninger i Hammer-fest sentrum og de omkringliggende toppene som Salen. Selskapet har dag-lige turer til Salen og har Hurtigrutepassasjerer som viktigste kundegrunnlag.
	Fiske	Turistfisket etter innlandsfisk er en helårsaktivitet, og antall solgte fiskekort til Finnmarkseiendommen (FeFo) var jevnt økende inntil det i 2019 ble innført reguleringer i turistfisket. Fra 2019 må fiskere i perioden 15. mars–15. juni ha bostedsadresse i Norge. Dispensasjon fra dette kan gis på nærmere angitte områder, men fortrinnsvis til lokalt reiseliv. Nordmenn bosatt utenfor Finnmark, samt utlendinger, må kjøpe fiskekort. Tilreisende kan kjøpe døgnkort til Storvannet i Hammerfest (ved Storvannet camping). Her er det bestander av sjørøye og ørret. I Hammerfest finnes per i dag fem aktører som tilbyr sjøfiske i tillegg til at én aktør tilbyr ulike båtturer inkl. for fiske samt andre aktiviteter (Katrine Næss, pers.medd.).
	Jakt	Det innført restriksjoner for småviltjakt som prioriterer bosatte i Finnmark framfor tilreisende. Bosatte i Finnmark har tilgang til kjøp av sesongkort fra 1. juli med aktivering 1. august. Tilreisende kan kun kan kjøpe dagskort fram til 25. september og deretter sesongkort for enkeltkommuner. Jakt foregår i større grad i Skaidi og omegn enn på Kvaløya, men det er muig å jakte innenfor flere av friluftslivsområdene som omtalt i temautredningen for

ID	Navn	Beskrivelse
		friluftsliv. Jakt kan ikke regnes som en viktig turistaktivitet innenfor synlighetsområdet for tiltaket.
	Snøscooterløyper	Løyper hvor snøscooterkjøring er tillatt. Kommunen har flere løyper på Kvaløya og i Skaidi. Per i dag er disse i liten eller ingen grad benyttet av reiselivet. Se trasé igjennom tiltaksområde, vist i figur 11-4.
	Hytteturisme	Den største konsentrasjonen av fritidsboliger i kommunen ligger utenfor Kvaløya, og stort sett konsentrert til Skaidi og området rundt Repparfjorden. Det ligger ingen hytter ved Hyggevann eller langs planlagt kabeltrasé. Noen fritidsboliger ligger i Pollen og Vesterbotn ved Kvalfjorden. Kommuneplanen for «gamle» Hammerfest legger ikke opp til nye hyttefelt på Kvaløya. Det planlegges noe økt hytteutbygging i Skaidi/Sennalandet (Katrine Næss, pers. medd.).

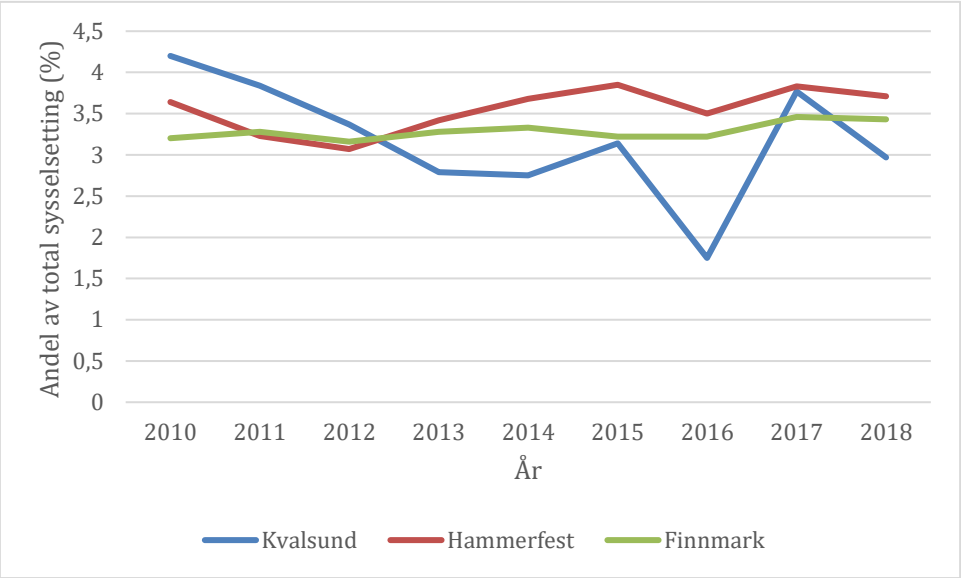
12.3.2 *Sysselsetting og verdiskapning*

Reiselivet i Hammerfest har en høy verdiskapning og gir stor skatteinngang til kommunen. Dette til tross for det lave antallet opplevelsesbedrifter. Hovedårsaken til dette skyldes den høye aktiviteten innenfor kurs/konferanse og yrkesreiser, særlig knyttet til olje og gass (Finnmark fylkeskommune 2019). Dette gjør at Hammerfest i 2018 var blant kommunene i fylket med høyest total verdiskapning fra opplevelsesnæringene (servering, overnatting og aktivitet/kultur) med 63 mill. kr, se figur 12-4. Kvalsund hadde en total verdiskapning på 8,5 mill. kr, og lå dermed langt lavere på lista. Verdiskapning er her definert som summen av lønnskostnader og driftsresultat før avskrivninger og nedskrivninger for bedriftene samlet, og måler ikke reiselivets betydning for norsk økonomi. Tall fra 2019 er ikke benyttet da det ifølge Visit Norway var betydelig underrapportering fra bedriftene på landsbasis.



Figur 12-4. Reiselivets verdiskaping i Finnmarkskommunene i 2018 (Visit Norway 2020).

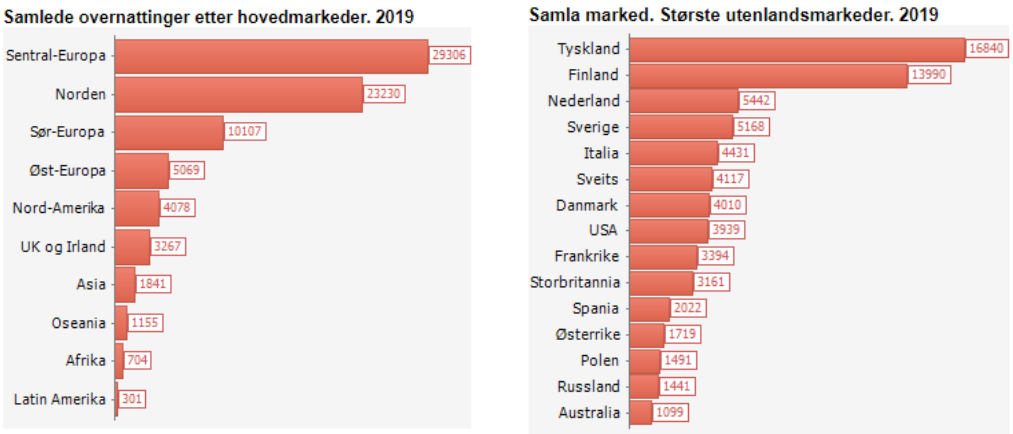
Figur 12-5 viser andel sysselsatte innenfor næringsområdet *overnatting og servering* i tidligere Kvalsund og Hammerfest kommuner. Dette utgjør et vesentlig segment av reiselivsnæringen. Hammerfest kommune har de siste årene ligget et stykke over fylkesgjennomsnittet, mens det i Kvalsund har vært noe større variasjon. Ifølge Visit Hammerfest er de fleste av reiselivsbedriftene i kommunen små (Katrine Næss, pers.medd.).



Figur 12-5. Andel sysselsetting innenfor overnatting og servering i Kvalsund, Hammerfest og totalt i Finnmark i perioden 2010–2018. Kilde: Regio AS (2021).

Marked

Reiselivsregionen Alta/Hammerfest/Kvalsund har et relativt variert marked. Statistikk over kommersielle overnattinger (hotellrom, campingplasser, hyttegrender og Norske Vandrerhjem) viser at en overvekt av overnattingsdøgn i 2019 var av personer fra Sentral-Europa og Norden, fulgt av Sør- og Øst-Europa. Tyskland og Finland var dominerende nasjoner i 2019, se figur 12-6. Formålet med hotellovernattinger var yrkesrelatert (51 %), ferie/fritid (42 %) og kurs/konferanse (6 %).

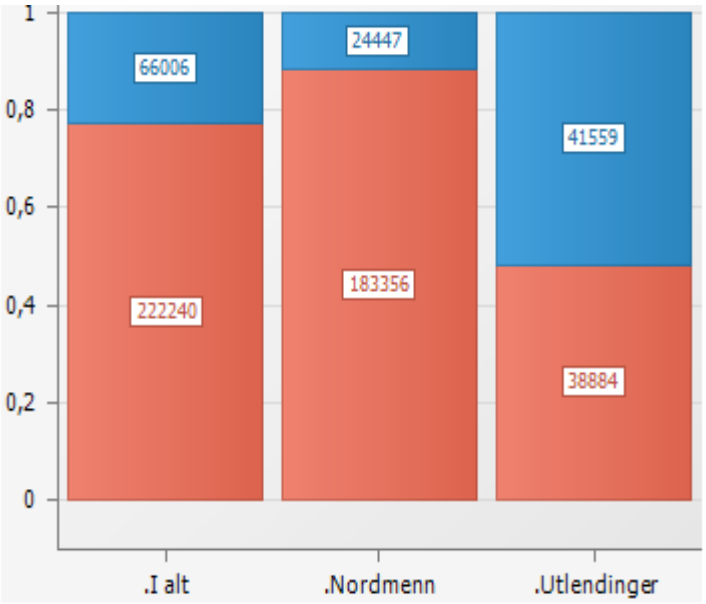


Figur 12-6. Samlede kommersielle overnattinger fordelt på hovedmarkeder (t.v.), og største utenlandsmarkeder i 2019 (t.h.) for regionen Alta/Hammerfest/Kvalsund. Kilde: Regio AS (2021).

Nordmenn sto for det største antallet overnattinger samlet på campingplasser/hytter og hoteller med over 200 000 overnattinger i 2019 mot over 80 000 overnattinger for utlendinger, se figur 12-7. En større andel av utlendinger benytter seg av camping/hytte framfor hotell.

Nordmenn og tyskere står for det største passasjerantallet på Hurtigruten, men også amerikanere, engelskmenn og øvrige europeere foretar «verdens vakreste sjøreise». Tall fra SSB viser et passasjerantall til Hammerfest på rundt 18 000–25 000 årlig i perioden 2008–2018. Byen var den 9-10 mest besøkte havnen av Hurtigrutas 35 anløpshavner i perioden. Det er ikke framskaffet statistikk som viser fordelingen mellom norske og utenlandske passasjerer.

I tillegg ankommer en god del turister med cruiseskip. De siste årene har det anløpt i overkant av 20 cruiseskip til Hammerfest årlig. Størrelsen på skipene, og dermed antall passasjerer, varierer (Katrine Næss, pers.medd.).



Figur 12-7. Overnattingenes fordeling og antall på hotell (rød flate) og campinghytte (blå flate); i alt, nordmenn og utlendinger. Kilde: Regio AS (2021).

Oppsummering og verdivurdering

Nye Hammerfest kommune 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 og rv. 94 Hammerfest–Skaidi og E6 gjennom Skaidi samt fra Hammerfest lufthavn. Alpinanlegg i Skaidi samt 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.

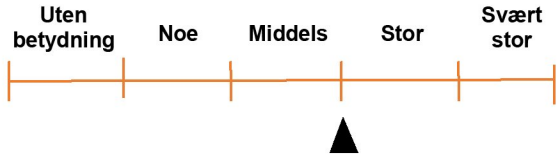
Hammerfest by har store tilgrensende friluftslivsområder, men det er usikkert i hvor stor grad turister bruker disse. Tilrettelagte turstier rundt byen gir en relativt lav terskel for besøkende til å bedrive friluftsliv, og kjente og mye besøkte turmål for turister er Storfjellet, Salen og Tyven. Av disse er det Salen som utnyttes i kommersiell sammenheng per i dag.

Tilreisende benytter i noen grad muligheter for laks- og sjørøyefiske, innlandsfiske og småviltjakt, men det foreligger restriksjoner for turister både på jakt- og fiskemuligheter på statlig grunn. Det finnes i dag fem-seks aktører som tilbyr havfiske rundt Hammerfest.

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 overnattings-belegget i byen er knyttet til yrkesmessige reiser, særlig i forbindelse med olje gass.

Verdien vurderes som middels til stor.



12.4 Påvirkning og konsekvens

12.4.1 *Driftsfase*

Innledning

Reiselivet i Norge og Finnmark er i stor grad basert på natur- og kulturopplevelser. Fjell, fjorder, nordlys, midnattssol og uberørt natur er særlig viktig i Nord-Norge.

Tekniske inngrep i urørt natur kan vil oppleves som negativt både av turister og fastboende. Hvorvidt dette er tilfellet avhenger imidlertid også av holdninger og erfaringer, eksempelvis med hva den enkelte selv opplever som «urørt» og hvordan den enkelte ser på tekniske inngrep. Uavhengig av turister holdning til og opplevelse av kraftinstallasjoner i naturen, er det ofte vanskelig å påvise negative økonomiske virkninger som følge av utbyggingene (Tangeland og Aas 2005, Norges vassdrags- og energidirektorat 2019).

I denne konsekvensutredningen er det lagt til grunn at tekniske inngrep vil være mest negativt i naturområder som ikke tidligere er berørt av tekniske inngrep, og der det finnes reiselivsaktører som bruker disse områdene i sin virksomhet. Det kan også være negativt når inngrep lokaliseres nær andre typer reiselivstilbud. Der dette ikke er tilfellet, vurderes påvirkningen å være mindre.

Disse forutsetningene tar ikke høyde for at de samlede virkningene av ulike utbygginger kan påvirke reiselivet mer enn summen av de enkelte, men det er gjort en kort vurdering av de samlede virkningene ved elektrifiseringen både av Wisting og Hammerfest LNG samt utbyggingen av ny 420 kV kraftledning og ny transformatorstasjon ved Hyggevann.

0-alternativet

Utviklingen for det regionale og lokale reiselivet påvirkes i stor grad av verdensøkonomien. Den regulerer i hvilken grad folk har råd til å reise og er også styrende for aktiviteten innenfor olje og gass som er en betydelig bidragsyter i Hammerfest. I tillegg kommer uforutsette faktorer som f.eks. koronapandemien som satte en brå stopper både for turist- og forretningsreiser over det meste av verden. Kunnskapsparken Bodø dokumenterte, ikke overraskende, at reiselivet i Nord-Norge ble svært hardt rammet av pandemien, og at økt aktivitet i markedet er betinget av at flytrafikken tar seg opp i tillegg til oppheving av begrensninger på antall personer som oppholder seg på samme sted (Greger m.fl. 2020).

Det er i september 2021 færre/mindre strenge restriksjoner på flyreiser og opphold på samme sted enn hva tilfellet var i 2020. Det er mange ting som tyder på at særlig innenlandsreiser tar seg opp. Avinor meldte høsten 2021 om at antall reisende passasjerer til og fra deres lufthavner øker måned for måned, og at det i august 2021 hadde økt med om lag 45 % sammenlignet med 2020. Dette var likevel en nedgang på om lag 50 % sammenlignet med normalåret 2019 (Avinor 2021). På sikt er det

etter alt å dømme effekten av den pågående massevaksinasjonen som kan få reiselivsvirksomheten tilbake til nivåene før pandemien.

En gjennomgang av reiselivsbedriftene i Hammerfest sammen med Visit Hammerfest viste at det var liten endring før og etter pandemien når det gjaldt hvilke aktører som finnes. Selv forventer Visit Hammerfest dessuten en økning for reiselivet sammenlignet med tiden før koronapandemien som følge av at det er etablert flere nye tilbud i byen (Katrine Næss, pers.medd.).

I denne utredningen er det lagt til grunn at reiselivet i løpet av de nærmeste årene tar seg opp til tilsvarende nivå som før pandemien.

Alternativ A: Hyggevann–Kvalfjorden

HVDC-stasjonen ved Hyggevann vil *ikke* bli synlig fra Hammerfest sentrum, Rossmolbukta, Meridianstøtten eller de ulike overnattingsstedene i byen. Den vil heller ikke bli synlig fra Forsøl og Kirkegårdsbukt.

Stasjonen vil bli synlig fra en kort strekning av Forsølveien, boligområdene på deler av Prærien og fjellområdet nord og vest for Prærien, herunder Storfjellet. Sett herfra vil stasjonen forsterke inngrepspreget vest for Hyggevann. Stasjonen med massedeponi og atkomstvei vil forringe landskapet også lokalt i området for tilreisende som driver friluftsliv med Hyggevann som innfallsport og sett fra høydedrag i friluftslivsområdene rundt.

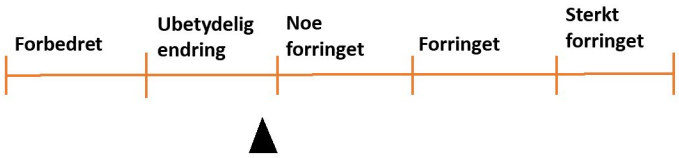
Det anses imidlertid som lite sannsynlig at anlegget vil redusere tilreisende sin bruk av Storfjellet med turveier, og ikke som sannsynlig at det vil påvirke turisttrafikken langs Forsølveien mellom Hammerfest sentrum og Forsøl. Som innfallsport til friluftslivsområder er det også lite trolig at Hyggevannområdet vil få såpass redusert turisttilstrømning at det kan påvirke reiselivet økonomisk.

Anlegget ligger på lang avstand (>4 km) fra toppen av Tyven, og vil ikke bli synlig eller kun bli noe synlig fra Salen (graden av synlighet er noe usikkert da foreliggende terrengmodell av HVDC-stasjonen ikke har nøyaktig terreng ut til Salen).

Kabel i atkomstvei til Hyggevann og langs Forsølveien er i driftsfasen ikke i konflikt med reiselivet.

Ved landfallet i Kvalfjorden vil inngrep ved fjorden (riggområder og massedeponi) kunne bli synlig fra områdene rundt fjorden, herunder områder ved noen fritidsboliger i Vesterbotn og ved Pollnes. Grøft med plastring ved ilandføringen vil kunne bli et permanent synlig inngrep. Tiltaket er for øvrig lokalisert på og tilgrensende til et allerede inngrepspreget område. For reiselivet er virkningen tilnærmet ubetydelig.

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre ubetydelig endring for reiselivet.



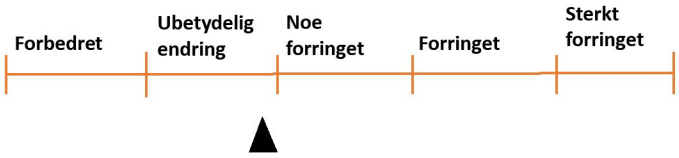
Konsekvensen er basert på verdien av reiselivet (middels til stor) og påvirkningen (ubetydelig) **ubetydelig (0)**.

Alternativ B: Hyggevann–Meland

Som omtalt for alternativ A, vil HVDC-stasjonen og tiltakene knyttet til dette ved Hyggevann gi en forringet opplevelse av landskapet.

Ved Meland vil tiltaket ha tilnærmet ubetydelig påvirkning ettersom området ikke har en verdi for reiselivet i dag, men er sterkt inngrepspreget.

Påvirkningen på reiselivet vurderes som ubetydelig.



Konsekvensen er basert på verdien av reiselivet (middels til stor) og påvirkningen (ubetydelig) **ubetydelig (0)**.

Oppsummering og rangering

Tiltaket er vurdert å medføre **ubetydelig konsekvens (0)** for reiselivet uavhengig av alternativ.

Alternativ B er likevel mindre konfliktfylt enn det alternativ A potensielt er ettersom alternativ B ikke gir inngrep ved Kvalfjorden, og summen av eksisterende og framtidige inngrep i Hammerfest ikke kan utelukkes å få konsekvenser også for reiselivet.

12.4.2 *Anleggsfase*

Alternativ A: Hyggevann – Kvalfjorden

Anleggsfasen innebærer noen år med anleggsvirksomhet ved Hyggevann, langs Forsølveien og ved Kvalfjorden. For reiselivsnæringen er det nok i hovedsak aktivitet langs Forsølveien som kan innebære noen ulemper i form av forsinkelser for trafikken f.eks. mellom Hammerfest sentrum og Forsøl. Her kan det bli aktuelt med lysregulering. I tillegg kan anleggsvirksomhet langs atkomstveien til Hyggevann gi noen ulemper for atkomst til friluftslivsområder.

I den grad anleggsarbeidere kommer til å benytte overnattings- og serveringstilbudet i Hammerfest, vil det også være positive virkninger for reiselivet i anleggsfasen.

Alternativ B: Hyggevann – Meland

Anleggsfasen innebærer anleggsvirksomhet ved Hyggevann og på Meland. Meland har ikke noen betydning for reiselivet. Det kan bli begrensninger på parkeringsmuligheter ved atkomsten til Hyggevann og atkomst til friluftsområder herfra kan bli negativt påvirket, men området har trolig begrenset verdi for reiselivet.

I den grad anleggsarbeidere kommer til å benytte overnattings- og serveringstilbudet i Hammerfest, vil det også være positive virkninger for reiselivet i anleggsfasen.

12.5 Avbøtende tiltak

Ut over landskapstilpasning og istandsetting av områder etter utbygging, er det ikke foreslått avbøtende tiltak.

Som skadereduserende tiltak i anleggsfasen, både for friluftslivet og reiselivet, anbefales det å sørge for at tilkomsten til Hyggevann og parkeringsmulighetene i området opprettholdes gjennom anleggsfasen. Det samme gjelder parkeringsmuligheter langs Forsølveien.

12.6 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

12.7 Vurdering av usikkerhet

Informasjon om reiselivet i Hammerfest er hovedsakelig innhentet igjennom skriftlige/nettbaserte kilder og Visit Hammerfest. Det er ikke tatt kontakt med alle enkeltaktører, og det kan ikke utelukkes at det kan finnes reiselivsaktører som bruker nærområdene til deler av tiltaksområdet. Det er imidlertid lite trolig at denne aktiviteten er en sentral del av reiselivstilbudet i Hammerfest, og at konsekvensene for reiselivet derfor blir vesentlig større enn det utredningen konkluderer med. Forutsetningene som er lagt til grunn i vurderingene av påvirkning kan være feil, men er i tråd med konklusjoner fra refererte litteraturstudier om kraftinstallasjoners påvirkning på reiselivet.

12.8 Kumulative virkninger

12.8.1 *Wisting alt. A + 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

Kumulative virkninger for reiselivet ved realisering av 420 kV kraftledning og transformatorstasjon ved Hyggevann og 132 kV kabel i tunnel til Meland ble omtalt i utredningen av Hammerfest LNG (Multiconsult 2021). Virkningen ble her vurdert som noe negativ. Wisting vil medføre inngrep både ved Hyggevann og ved Kvalfjorden, men tilleggsbelastningen vurderes ikke å være av en størrelses-orden som øker denne konsekvensgraden. Den kumulative konsekvensen vurderes som **noe negativ** (-).

12.8.2 *Wisting alt. B + Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest + ny Hyggevatn transformatorstasjon + 132 kV kabel i tunnel på strekningen Hyggevann – Meland*

I forhold til overnevnte kombinasjon, vil tiltaket innebære en HVDC-stasjon ved Hyggevann, men ingen inngrep ved Kvalfjorden. Selv om Kvalfjorden ikke er kjent utnyttet i reiselivssammenheng i dag, er denne kombinasjonen likevel mer skånsom for landskap og dermed også for Hammerfest som reiselivsdestinasjon. Den kumulative virkningen vurderes som **noe negativ (-)**.

13 Referanser

Konsekvensutredninger og konsesjonssøknader

Goliatutbyggingen

Eni Norge 2010. Elektrifisering av Goliatfeltet. Miljø- og transportplan. Datert 11. november 2010.

Helle, A.G. og Ryvarden, L.R. 2021a. Overordnet kartlegging i Fuglenesdalen i forbindelse med ny kabel mellom transformatorstasjonen ved Hyggevann og Kvalfjorden i Hammerfest kommune. Notat.

Helle, A.G. og Ryvarden, L.R. 2021b. Supplerende kartlegging langs 420 kV strømlinje for traseen Skaidi-Hammerfest.

NIKU 2008. Beskrivelse av kulturminner og kulturmiljø i relasjon til utbygging og drift av Goliat. Tilleggsutredning for strømkabeltrasé i Hammerfest kommune. Rapport Landskapsavdelingen 12/2008.

Pedersen, G., Arnesen, G. og Bjørn, T.H. 2008. Elektrifisering Goliat. Undersøkelse av flora og fauna langs planlagt trasé på Kvaløya, Hammerfest kommune. Akvaplan-niva AS Rapport: 4447-2.

StatoilHydro og Eni Norge 2009. Goliat. Elektrifisering av Goliatfeltet. Konsesjonssøknad og konsekvensutredning.

Elektrifisering av Hammerfest LNG

Jacobsen, K.-O., Bjerke, J.W. og Hagen, D. 2020. Utredning i forbindelse med alternative kabeltraseer rundt Hammerfest lufthavn, Hammerfest kommune. Konsekvensutredning for naturmiljø. NINA Rapport 1726. Norsk institutt for naturforskning.

Larsen, L.-H., Hammenstig, D., Emblow, C. og Christensen, G. 2020. Elektrifisering av LNG anlegget på Melkøya. Konsekvenser for temaene ferskvann og kystnært marint miljø. Akvaplan-niva Rapport 2020 62262.01.

Multiconsult 2021. Konsekvensutredning. Elektrifisering av Hammerfest LNG-anlegg. Landskapsbilde, friluftsliv og reiseliv. Multiconsult rapport 10220321-TVF-RAP-01.

NIKU 2020a. Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG Anlegg. Kabeltrasé alt. A og D1, Landfall alt. 0, 1 og 2. Konsekvensutredning for deltema kulturminner og kulturmiljø, samiske og øvrige inkludert landskapsbeskrivelser. NIKU Oppdragsrapport 21/2020.

NIKU 2020b. Nett-tilknytning for elektrifisering av Hammerfest LNG Anlegg. Konsekvensutredning for deltema kulturminner og kulturmiljø, samiske og øvrige. NIKU Oppdragsrapport 141/2020.

420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest

Multiconsult og Naturrestaurering 2021. Tilleggsutredning ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest. Multiconsult rapport 10215804-RIM-RAP-01.

Andre skriftlige kilder og databaser

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

Artsdatabanken 2021. Artskart. Tilgjengelig fra: https://artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart

Askeladden 2021. Riksantikvarens kulturminnedatabase. https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2fAskeladden%2fdefault.aspx

Avinor 2021. Pressemelding 10. september 2021. Tilgjengelig fra: https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/trafikken-ved-avinors-lufthavner-fortsetter-a-oke?publisherId=17421123&releaseId=17915510

Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. DN-rapport 3.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim, 238 s. + vedlegg (2. utgave 2006, oppdatert 2007).

Finnmark fylkeskommune 2019. Reiselivsstrategier for Finnmark 2019 – 2023. Vedtatt av fylkestinget i Finnmark 20. juni 2019.

Forsgren, E., Aarrestad, P.A., Gundersen, H., Christie, H., Friberg, N., Jonsson, B., Kaste, Ø., Lindblom, M., Nilsen, E.B., Systad, G., Veiberg, V., Ødegaard, F. 2015. Klimaendringenes påvirkning på naturmangfoldet i Norge. NINA Rapport 1210. 133 s.

Hammerfest kommune 2010. Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold i Hammerfest kommune. Rapport, ajour november 2010.

Greger, S., Kilskar, S., Sommerli, I, Aadde, J. og Ovesen, S. 2020. Fremtiden for reiselivet i Nord-Norge etter korona. Rapport 705/2020.

Hammerfest kommune. 2021. Kommuneplanens arealdel for Hammerfest 2021-2033. Planbeskrivelse. Revisjon datert 07.06.2021. + vedlegg 8 Konsekvensutredning av enkeltområder

Henriksen, S. og Hilmo, O. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

ICNIRP 2009. Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields. Publisert i: Health Physics 96(4):504-514; 2009.

Klima- og miljødepartementet 2021. Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Rundskriv T-2/16 (rev. februar 2021).

Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2014. Retningslinjer for innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven – rundskriv H-2/14.

Lindblom, I. og Jerpåsen, G. (NIKU) 2009. Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø. Vindkraftanlegg og kraftledninger. NVE Veileder 2008-3.

Miljødirektoratet. 2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009.

Miljødirektoratet. 2013. Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Veileder M98-2013.

Miljødirektoratet. 2020. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Tilgjengelig fra https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/

Miljødirektoratet. 2021a. Grunnforurensning. Tilgjengelig fra: https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/

Miljødirektoratet. 2021b. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442:2021

Miljødirektoratet. 2021c. Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging M-2061: 2021.

Miljødirektoratet. 2021d. Kartleggingsinstruks – Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2.

Miljødirektoratet. 2021e. Naturbase. Tilgjengelig fra: https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.

NINA og Norsk Polarinstitutt. 2021. SEAPOP. Tilgjengelig fra: https://www2.nina.no/seapop/seapophtml/index.html

Norconsult 2017a. Miljøteknisk grunnundersøkelse, Toppdekket Kvalfjord avfallsdeponi.

Norconsult. 2017b. Miljøteknisk grunnundersøkelse scootercrossbane, Snøscootercrossbane Forsølhøgda, Kvalfjord avfallsplass.

Norges geologiske undersøkelse 2021a. Berggrunnkart. Tilgjengelig fra: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

Norges geologiske undersøkelse 2021b. Geologisk arv. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/geologiskarv/

Norges geologiske undersøkelse 2021c. Løsmassekart. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges vassdrags- og energidirektorat 2019. Nasjonal ramme for vindkraft. Temarapport om reiseliv. NVE rapport 14/2019.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2020. Veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg. NVE veileder 2/2020.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2021. Karttjenester. Tilgjengelig fra https://www.nve.no/karttjenester/?ref=mainmenu

Regio AS. 2021. Statistikknett Reiseliv. Tilgjengelig fra: https://www.statistikknett.no/Default.aspx

Riksantikvaren 2003. Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar. Oslo.

Riksantikvaren 2021. Askeladden, kulturminnedatabase. Tilgjengelig fra: https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2fAskeladden%2fdefault.aspx

Schou, T. P. 2020. *Rapport fra kulturhistorisk befaring/registrering. Kraftlinje fra Hyggevann til Melkøya.* Sak 20/19149 (TFFK), Sak 20/3414 (Sametinget), Kvaløya, Hammerfest kommune, utgitt av Troms og Finnmark fylkeskommune og Sametinget.

Statens vegvesen Vegdirektoratet 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Statens vegvesens håndbokserie.

Tangeland, T. og Aas, Ø. 2005. Kraftinstallasjoner i naturområder – effekter på turisme, friluftsliv og bruk av fritidsboliger. En litteraturstudie. NINA-rapport 625. 27 s.

Thorstad, E.B., Larsen, B.M., Finstad, B., Hesthagen, T., Hvidsten, N.A., Johnsen, B.O, Næsje, T.F. og Sandlund, O.T. 2011. Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkningssystem i norske vassdrag. NINA Rapport 661. 69 s.

Troms og Finnmark fylkeskommune. Regionalt tiltaksprogram for Troms og Finnmark vannregion 2022 – 2027.

Muntlige kilder /e-post

Tor Harry Bjørn	Hammerfest kommune, natur- og miljøfaglig rådgiver i avd. Plan og utvikling
David Hammenstig	Akvaplan-niva AS
Trond Hansen	Hammerfest og Omegn Turlag, tidligere leder
Jonas Valle Paulsen	Hammerfest og Omegn Turlag, leder
Anders Gunnar Helle	Naturrestaurering
Anders Tandberg	Statsforvalteren i Troms og Finnmark, seniorrådgiver mijlø
Cathrine Amundsen	Statsforvalteren i Troms og Finnmark, seniorrådgiver mijlø

Vedlegg

1.1. Verdi- og påvirkningskriterier for naturmangfold

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitets-kvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander / vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjons-område Funksjonsområder for spesielt hensyns-krevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villrein-områder som grenser til viktige funksjons-områder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdi-kategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjons-områder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte rand-områder til de nasjonale villrein-områdene Viktige funksjons-områder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke-nasjonale) Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdi-kategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/ bestander i verdi-kategori "stor verdi" (NVE 9/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjons-område Nasjonale villrein-områder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiske-bestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammen-binding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasning s evne til forventede naturendringer.	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammen-binding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruter.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Landskapsøkologiske funksjonsområder / natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truete objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truete objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truete objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truete objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truete og kritisk truete objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighets-grad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaurerings-tid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdi-fulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaurer-ingstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprett-holdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighets-grad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaurer-ingstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaurer-ingstid (>25 år).
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdi-fulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør land-skapets geologiske karakter, dets geo-logiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i land-skapets geologiske karakter, dets geo-logiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykks-styrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker land-skapets geologiske funksjon og inntrykks-styrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer land-skapets geologiske funksjon og inntrykks-styrke.

1.2. Verdi- og påvirkningskriterier for kulturminner og kulturmiljø

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad og eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolk-ningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Kulturminnene/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/ arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag, tap av mindre viktige enkeltkulturminner.	Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt. Videre bruk av kulturmiljøet vanskeliggjøres.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Ødelegger videre bruk av kulturmiljøet. Svært viktige enkeltkulturminner går tapt.
Nærvirkninger (fysiske og visuelle)	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet. Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kulturmiljøet eller erosjon.	Ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.	Endrer i noen grad den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i noen grad opp kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet reduseres noe fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til noe redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til noe fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til noe økt eller endret erosjon som vil	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til økt eller endret erosjon som vil	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til svært redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet sterkt negativt ved nedbør. Bidrar til svært mye fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	gi fare for skade eller påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.
Visuell fjernvirkning	Utsynet fra kulturmiljøet bedres/ gjenopprettes fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet bedres/gjenopprettes. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får bedret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger styrkes.	Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning.	Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres i noen grad. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad.	Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret eller redusert utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes.	Utsynet fra kulturmiljøet blir blokkert eller sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige mister, eller får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.
Tiltakets utforming	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging, og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår som en konstruktiv helhet med god volumoppbygging og god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i liten grad som en konstruktiv helhet, har dominerende volumoppbygging og dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår helt uten konstruktiv helhet, har svært dominerende volumoppbygging og svært dårlig sammenheng med omgivelsene.

1.3. Verdi- og påvirkningskriterier for landskap

Verdikategori		Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Naturgeografiske forhold	Betydning for regional/nasjonal landskapsvariasjon		Vanlig forekommende naturlandskap	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
	Naturvariasjon innenfor landskapsområde (inkludert kulturbetinget naturvariasjon)			Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig.	Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig.	Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, nasjonalt viktig.
	Intakte naturstrukturer i landskapet			Sammenhengende naturstrukturer av lokal betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av regional betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av nasjonal betydning
Kulturhistorien i landskapet	Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien		Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i svært stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.
	Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur		Normalt forekommende by-, bebyggelses eller infrastrukturer.	Landskap som i middels stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastrukturer.	Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by- , bebyggelses- eller infrastrukturer.	Landskap som i svært stor grad er preget av særegne og intakte by- , bebyggelses- eller infrastrukturer.
	Landskap med tilknytning til eller som har betydning for etniske grupper		Landskap som i noen grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i middels stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i svært stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.
	Landskap med tilknytning til sosiale grupper		Landskap som i noen grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i middels stor grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i stor grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i svært stor grad har tilknytning til sosiale grupper.
	Landskap knyttet til historisk hendelse, tro eller tradisjon		Landskapet er i noen grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon.	Landskapet er i middels grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon, lokalt viktig.	Landskapet er i stor grad knyttet til historiske hendelser eller tro og tradisjon, regionalt viktig.	Landskapet er i sværtstor grad knyttet til historiske hendelse eller tro og tradisjon, nasjonalt viktig.
Andre romlige visuelle kvaliteter	Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet			Landskap som er allment anerkjent i lokal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet lokalt.	Landskap som er allment anerkjent i regional sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet regionalt.	Landskap som er allment anerkjent i nasjonal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet nasjonalt.
	Landskap med visuelle kvaliteter		Landskap med noen visuelle kvaliteter.	Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.	Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning.	Landskap med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal betydning

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Areal	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med ingen/ubetydelig påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren.
Skala/dimensjoner	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet og framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala.
Visuell fjernvirkning		Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger.	Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet.
Utforming og lokalisering	Tiltaket bygger opp under romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller reduserer fragmentering.	Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering.	Tiltaket bryter noe med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering.	Tiltaket bryter med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering.	Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering.
Arkitektonisk utforming	Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, og/eller har særlig god design.	Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet.	Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har noe dårlig design.	Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design.	Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, og/eller har svært dårlig design.

1.4. Verdi- og påvirkningskriterier for friluftsliv

Verdikategori		Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Friluftsområder	Bruksfrekvens	Mindre bruk	Liten bruksfrekvens	Middels bruksfrekvens	Stor bruksfrekvens	Svært stor bruksfrekvens
	Kvalitet	Mindre attraktiv for opphold	Noe opplevelseskvalitet	Middels opplevelses-kvalitet	Stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi	Svært stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi Markaområder
	Funksjon		Noe nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Middels nøkkel-funksjon ut fra beliggenhet Egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller som er tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper	Spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Inngår som en viktig del av et større friluftslivsområde med regional eller nasjonal betydning	Svært spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Svært godt egnet for en eller flere enkel-taktiviteter eller svært godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Vesentlig del av et større friluftslivs-område med regional eller nasjonal betydning
	Kartlagte og verdtsatte friluftslivsområder	Ikke klassifisert friluftsområde	Registrerte friluftsområder	Viktige friluftsområder		Svært viktige friluftsområder
Ferdselsårer	Bruksfrekvens	Mindre bruk	Liten bruksfrekvens	Middels bruksfrekvens	Stor bruksfrekvens	Svært stor bruksfrekvens
	Kvalitet	Mindre attraktiv for ferdsel	Noe opplevelseskvalitet	Middels opplevelseskvalitet eller symbolverdi	Stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi	Svært stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi
	Funksjon		Noe nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Middels nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Svært spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet
				Lokal turrute	Lokale turruter med stor lokal eller regional betydning	Lokale turruter med stor regional eller nasjonal betydning
				Godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter	Meget godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter	Sentral del av sammenhengende regionale eller nasjonale nettverk av turruter
					Sentral del av sammenhengende lokale eller regionale nettverk av turruter	

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører at området blir mer attraktivt.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten reduksjon i attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører redusert attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører svært redusert attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører at området helt har mistet sin attraktivitet.
Areal	Planen eller tiltaket medfører at området blir utvidet og/eller får positive fysiske endringer.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite reduksjon i areal og/eller fysiske endringer i området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som reduserer området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som i stor grad reduserer området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som ødelegger området.
Tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører at eksisterende barrierer blir fjernet.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører svært redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører at området blir utilgjengelig.
Forbindelse og sammenheng	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir bedre.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten omlegging av forbindelseslinjen.	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir lengre (edfører noe omveg).	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir vesentlig lengre (omveg).	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir brutt.
Lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området får et bedre lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller liten endring i lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører at området får noe dårligere lydbilde.	Planen eller tiltaketmedfører at området får et mye dårligere lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører at området blir ubrukelig pga. sterk støyplage.

Utarbeidet av:

Multiconsult

Postboks 265 Skøyen

0213 Oslo