

Konsesjonssøknad



Ny 132 kV kraftledning Sundsfjord -
Saltstraumen
Bodø, Gildeskål og Beiarn kommuner

Nordlandsnett AS
Pb. 1410
8002 Bodø

23.10.2017

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091, Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for ny 132 kV kraftledning Sundsfjord – Saltstraumen i Bodø, Gildeskål og Beiarn kommuner

Nordlandsnett AS søker med dette om konsesjon og tillatelse til ekspropriasjon samt forhåndstiltredelse for å bygge ny 132 kV kraftledning fra Sundsfjord til omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon i Bodø, Gildeskål og Beiarn kommune i Nordland fylke.

Konsesjonsvedtaket må sees i sammenheng med konsesjonssøknaden for nye Saltstraumen transformatorstasjon og reinvestering av 132 kV kraftledningen fra Saltstraumen transformatorstasjon til Hopen transformatorstasjon, samt konsesjonssøknaden for nye Kjelling transformatorstasjon i Gildeskål kommune.

Det søkes etter følgende lovverk:

- Søknad om konsesjon og drift av nevnte anlegg i medhold av lov av 29.06.90 nr.50 energiloven, § 3-1.
- Søknad om ekspropriasjonstillatelse i medhold av lov av 23.10.59 nr. 3 oreigningslova, §2 nr. 19.
- Søknad om forhåndstiltredelse i medhold av lov av 23.10.59 nr. 3 oreigningslova, §25.

Bodø, 23.10.2017

Nordlandsnett AS

Harald M. Andreassen
Direktør

Sammendrag

Nordlandsnett AS søker med dette anleggskonsesjon for å bygge en ny 40 km lang 132 kV kraftledning mellom Sundsfjord og omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon. Det søkes også om sanering av den eksisterende 132 kV ledningen fra Sundsfjord til omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon.

Det er et stort behov for reinvesteringer i eksisterende regionalnett, siden mye av dette ble bygget på 60-, 70- og 80-tallet og nærmer seg slutten av sin tekniske levetid.

Dagens regionalnett har begrensninger som fører til pressede driftssituasjoner. En oppgradering av regionalnettet vil øke forsyningssikkerheten i området.

I kommunene Bodø, Gildeskål og Beiarn er det også et betydelig potensial for ny fornybar kraftproduksjon. Kapasiteten i regionalnettet er imidlertid begrenset og tillater kun at en liten del av potensialet kan realiseres.

Nordlandsnett utførte i 2014 en konseptvalgutredning (KVU) for å finne den mest samfunnsøkonomisk gode løsningen for utfordringene nevnt over. I KVU-en ble et område fra Hopen i nord, Sundsfjord og Beiarn i sør og Rognan og Fauske i øst utredet. Omsøkte tiltak ble i denne KVU-en vurdert som den samfunnsøkonomisk beste løsningen.

Den nye 132 kV ledningen Sundsfjord – Saltstraumen er i hovedsak planlagt i den eksisterende traséen for 132 kV ledningen Hopen – Sundsfjord. På en del av strekningen er det i denne søknaden ført opp to alternative ledningstraséer. Den ene følger den eksisterende traséen mellom Kjelling og Valnesvatnet, mens den andre følger en ny trasé. Nordlandsnett omsøker begge traséer, men ønsker å prioritere den nye traséen.

Det betyr at det er for det meste små nye inngrep, mens den nye traséen vil erstatte en eksisterende trasé som dermed vil fjernes.

Nordlandsnett er av den oppfatning at alle grunneieravtalene langs den eksisterende ledningstraséen må fornyes, og det må tegnes nye avtaler for den delen av ledningen som legges i ny trasé. Nordlandsnett har som mål å inngå minnelige avtaler, men det er også søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse i medhold av ervervsloven for å kunne erverve nødvendige rettigheter for å starte bygging før skjønn evt. er avholdt.

Innhold

Sammendrag	ii
1 Generelle opplysninger	1
1.1 Presentasjon av tiltakshaver	1
1.2 Kontaktinformasjon	1
1.3 Hva søkes det om?	2
1.3.1 Anleggskonsesjon	2
1.3.2 Ekspropriasjonstillatelse	2
1.3.3 Forhåndstiltredelse	2
1.4 Anleggenes beliggenhet.....	2
1.5 Konsesjoner som påvirkes av omsøkte tiltak.....	3
1.6 Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket	3
1.7 Eier og driftsforhold	4
1.8 Øvrige tillatelser	4
1.8.1 Dispensasjon fra reguleringsplikten og gjeldende arealplaner	4
1.8.2 Lov om kulturminner	4
1.8.3 Forhold til naturmangfoldloven.....	4
1.8.4 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraséen	5
1.8.5 Kryssing av ledninger og veier.....	5
1.8.6 Kystverket.....	5
1.8.7 Luftfartshindre	5
1.8.8 Miljø, transport og anleggsplan.....	5
1.9 Fremdriftsplan	6
2 Forarbeider	7
2.1 Konseptvalgutredning	7
2.2 Forhold til offentlige instanser og rettighetshavere i etterkant av konseptvalgutredningen	8
2.2.1 Bodø kommune	9
2.2.2 Gildeskål kommune	9
2.2.3 Beiarn kommune	9
2.2.4 Statskog	9
2.2.5 Nordland Fylkeskommune	9
2.2.6 Fylkesmannen i Nordland	10
2.2.7 Sametinget	10
2.2.8 Reindriftsforvaltningen i Nordland	10
2.2.9 Statens Vegvesen	11
2.2.10 Kystverket.....	11
2.3 Forhold til grunneiere	11
2.3.1 Forhold til reindriftsnæringen	12

2.4	ROS-analyse.....	12
3	Beskrivelse av anlegget.....	14
3.1	Begrunnelse.....	14
3.1.1	Anlegg med kort gjenværende levetid.....	14
3.1.2	Begrenset kapasitet for ny produksjon.....	14
3.1.3	Forsyningsikkerheten i Bodøområdet.....	15
3.1.4	Konsekvenser dersom det ikke gis konsesjon for omsøkt løsning	15
3.2	Trasé og områdebeskrivelse	15
3.2.1	Delstrekning 1 Saltstraumen – Valnesvatnet	16
3.2.2	Delstrekning 2 Valnesvatnet – Kjelling.....	18
3.2.3	Delstrekning 3 Kjelling – Sundsfjord	20
3.3	Kraftledning.....	22
3.3.1	Lengde, nominell spenning, tverrsnitt og materialvalg	22
3.3.2	Mastekonfigurasjon, rydde- og byggeforbudsbelte.....	22
3.3.3	Nødvendig høyspennings apparatanlegg	25
3.3.4	Sanering av kraftledninger	25
3.4	Systemløsning	26
3.5	Sikkerhet og beredskap.....	26
3.6	Sikkerhet mot flom og skred.....	27
3.7	Bianlegg.....	28
3.7.1	Transport og adkomst.....	28
3.7.2	Avfall og gjenvinning.....	30
4	Økonomisk beskrivelse av anlegget.....	31
4.1	Alternativer analysert i konseptvalgutredning «Samordning av nett og produksjon Bodø, Beiarn og Gildeskål»	31
4.1.1	Forutsetninger i utredningen.....	32
	Avbruddskostnader	32
4.2	Sammendrag av samfunnsøkonomiske analyser	33
4.2.1	Prissatte virkninger	33
4.2.2	Sammenstilling av ikke prissatte virkninger.....	35
4.2.3	Oppsummering og konklusjon av samfunnsøkonomisk analyse i KVU	37
4.3	132 kV kraftledning Sundsfjord – Saltstraumen.....	37
4.3.1	Anleggskostnader (Sundsfjord - Saltstraumen).....	38
4.3.2	Driftskostnader	38
4.3.3	Flaskehalskostnader.....	38
4.3.4	Endringer i nettap	38
4.3.5	Verdi av produksjon.....	39
4.3.6	Avbruddskostnader.....	39
4.3.7	Andre forutsetninger	39
4.3.8	Samfunnsøkonomisk analyse av omsøkt tiltak	39

5	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn.....	40
5.1	Arealbruk	40
5.1.1	Forholdet til offentlige planer.....	40
5.1.2	Arealtyper og bruken av området.....	41
5.2	Bebyggelse og bomiljø	42
5.2.1	Nærhet til bebyggelse.....	42
5.2.2	Forhold til bebyggelse og elektromagnetiske felt.	42
5.2.3	Støy.....	45
5.3	Friluftsliv, rekreasjon	46
	Konsekvenser	53
5.4	Landskap	54
5.5	Kulturminner og kulturmiljø.....	58
	Dagens situasjon.....	58
	Konsekvenser	60
5.6	Naturmangfold	60
5.6.1	Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	60
	Dagens situasjon.....	60
	Konsekvenser	62
5.6.2	Naturtyper.....	64
	Dagens situasjon.....	64
	Konsekvenser	67
5.6.3	Verneområder	68
	Dagens situasjon.....	68
	Konsekvenser	68
5.7	Inngrepsfrie naturområder (INON).....	68
	Dagens situasjon.....	68
	Konsekvenser	69
5.8	Reindrift	69
	Dagens situasjon.....	69
	Konsekvenser	70
5.9	Andre naturressurser	70
5.9.1	Jordbruk	70
	Dagens situasjon.....	70
	Konsekvenser	74
5.9.2	Skogbruk	75
	Dagens situasjon.....	75
	Konsekvenser	77
5.9.3	Husdyrhold	77
	Dagens situasjon.....	77
	Konsekvenser	78

5.9.4	Geologiske ressurser samt grunnvann	78
	Dagens situasjon.....	78
	Konsekvenser	84
5.10	Samfunnsinteresser	84
5.11	Luftfart- og kommunikasjonssystemer	85
5.12	Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet	85
6	Avbøtende tiltak og forbedrende tiltak.....	86
6.1	Planlagte avbøtende tiltak	86
6.2	Mulige avbøtende tiltak	86
6.3	Planlagte forbedrende tiltak.....	86
7	Offentlige og private tiltak	87
7.1	Offentlige og private tiltak.....	87
8	Vurderte, men ikke omsøkte tiltak	88
8.1	Kabel forbi hyttefelt ved Valnes	88
8.2	Sjøkabel Saltstraumen – Valnesvatnet.....	89
9	Litteraturliste.....	90
10	Vedlegg til søknaden.....	92
A.	Ledningstrasé	92
B.	Transportveier	92
C.	Ortofoto	92
D.	Visualiseringer	92
E.	Uttalelser fra grunneiere	92
F.	Oversikt over grunneiere	92
G.	Melding sikring konsesjonspliktig anlegg (Unntatt offentligheten)	92
H.	Kart med oversikt over bygg 100 m fra senter trasé	92
I.	Regionalnettstudie (Unntatt offentligheten).....	92
J.	KVU Beiarn (Unntatt offentligheten)	92
K.	RoS analyse (Unntatt offentligheten).....	92

1 Generelle opplysninger

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver er Nordlandsnett AS (Organisasjonsnummer: 990 892 679) som er eiet av Bodø Energi AS, Dragefossen Kraftanlegg AS og Salten Kraftsamband AS.

Bodø Energi AS er et energiselskap heleid av Bodø kommune. Selskapet ble dannet i 1907 som Bodø Elektrisitetsværk, senere skiftet selskapet navn til Bodø elverk. I 1992 ble selskapet omdannet til aksjeselskapet Bodø Energi AS. Fra 2007 gikk selskapet over til konsernform med Bodø Energi som morselskap og fire underselskaper.

I 2010 ble det avsluttet et byttekjøp mellom Bodø Energi AS og Salten Kraftsamband AS, der Salten Kraftsamband AS kjøpte opp kraftstasjonene i BE Produksjon AS, og Bodø Energi AS kjøpte opp regionalnettet til SKS Nett AS, og etablerte selskapet Nordlandsnett AS. Det nye selskapet, som ble konstituert den 19.11.2010, eies 85,4 % av Bodø Energi AS, 10,1 % av Dragefossen Kraftanlegg AS og 4,5 % av Salten Kraftsamband AS.

Nordlandsnett AS driver nettvirksomhet i Salten regionen. Selskapet eier og driver det meste av regionalnettet i Salten, i tillegg til distribusjonsnettet i Bodø, Beiarn, Gildeskål, Saltdal, Rødøy, Lurøy og Træna kommuner. Selskapet har rett over 39 000 nettkunder og en kraftomsetning på 2 675 GW på regionalnettsnivå, og ca. 1 000 GWh på distribusjonsnettsnivå.

Nordlandsnett AS omtales heretter som Nordlandsnett i denne konsesjonssøknaden.

1.2 Kontaktinformasjon

Firma	Nordlandsnett AS
Adresse	Postboks 1410 8002 Bodø
Kontaktperson	Trond Storjord Bjørn B. Pedersen
Epost	trond.storjord@nordlandsnett.no bjorn.b.pedersen@nordlandsnett.no
Telefon	992 90 217 (Trond) 959 46 132 (Bjørn)

Spørsmål om saksbehandlingen og høringsuttalelser rettes til

Norge Vassdrags- og energidirektorat (NVE)
NVE, PB 5091 Majorstua
0301 OSLO
nve@nve.no
Tlf 09575

1.3 Hva søkes det om?

1.3.1 Anleggskonsesjon

Nordlandsnett søker herved om anleggskonsesjon i medhold av lov av 29.06.90 «energiloven», §3-1 for bygging og drift av følgende anlegg:

- Ny 132 kV kraftledning mellom Sundsfjord og omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon. Det søkes også om tillatelse til å sanere den eksisterende 132 kV ledningen på samme strekning.

1.3.2 Ekspropriasjonstillatelse

Nordlandsnett AS har som mål å inngå minnelige avtaler med de berørte grunneiere.

Det søkes om ekspropriasjonstillatelse i medhold av lov av 23.10.59 nr. 3 «oreigningslova», § 2, for å kunne erverve de rettigheter som er nødvendig for å bygge anleggene.

Denne tillatelsen vil bli brukt ovenfor de grunneiere der vi ikke lykkes med minnelige avtaler. Nordlandsnetts rettigheter i forbindelse med ledningene som saneres vil tilbakeføres til grunneier.

1.3.3 Forhåndstiltredelse

Det søkes i medhold av lov av 23.10.59 nr. 3 «oreigningslova», §25, om rett til å påbegynne byggingen av anleggene før rettslig skjønn er avholdt for å fastsette i hvilken grad det skal betales vederlag for de rettigheter som erverves.

1.4 Anleggenes beliggenhet

De omsøkte anleggene ligger i Bodø, Gildeskål og Beiarn kommune i Nordland fylke.

Søknaden omfatter en 132 kV luftledning som går ut fra Sundsfjord transformatorstasjon i Gildeskål kommune, følger i hovedsak den eksisterende traséen til ledningen Sundsfjord – Hopen, frem til den omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon i Bodø kommune (se kapittel 1.6 vedr. søknad for Saltstraumen transformatorstasjon). På noen partier avviker traséen fra eksisterende trasé, samt at den i ett av to alternativene foreslås lagt i ny trasé på en delstrekning. Traséen er nærmere beskrevet i avsnitt 3.2.

Den planlagte traséen for 132 kV luftledningen er vist på kartet nedenfor.



Figur 1-1: Kartet viser den omsøkte 132 kV luftledningen fra Sundsfjord transformatorstasjon til omsøkte Saltstraumen transformatorstasjon. Ledningen følger i hovedsak samme trasé som den eksisterende 132 kV ledningen Hopen – Sundsfjord, med unntak av en delstrekning mellom Kjelling og nordenden av Valnesvatnet der det er to alternative traséer.

Detaljerte kart over traséen er vist i vedlegg A.

1.5 Konesjoner som påvirkes av omsøkte tiltak

Det omsøkte tiltaket vil påvirke følgende konsesjoner:

Sundsfjord – Hopen: 1384 E-66, 4311 E-58, 1558 E-59

Hopen transformatorstasjon: 261 E-57, 6809/66H, 3142 E-78, 4311 E-58, 4742/87

Gillesvåg transformatorstasjon: NVE 200905678-3

Sundsfjord transformatorstasjon: NVE9704772

1.6 Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket

Parallelt med denne søknaden sender tiltakshaver inn to konsesjonssøknader:

- Konesjonssøknad for reinvestering av den delen av ledningen Sundsfjord – Hopen som går fra den planlagte Saltstraumen Transformatorstasjon til Hopen transformatorstasjon, samt sanering av den eksisterende ledningen på samme strekning.
- Konesjonssøknad for etablering av ny transformatorstasjon på Kjelling i Gildeskål kommune.

1.7 Eier og driftsforhold

Nordlandsnett vil eie og drive den omsøkte 132 kV luftledningen.

1.8 Øvrige tillatelser

1.8.1 Dispensasjon fra reguleringsplikten og gjeldende arealplaner

Anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi er unntatt reguleringsbestemmelsene i plan og bygningsloven (PBL), med unntak bestemmelsene om konsekvensutredning av kapittel 14 og om stedfestet informasjon i kapittel 2. Unntaket medfører bl.a:

- Konesjon kan tildeles uavhengig av planstatus
- For kraftledninger skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.
- Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg som del av reguleringsplan for andre tema.

Siden anlegget ikke medfører krav om forhåndsmelding og konsekvensutredning iht. § 14 i PBL skal virkning av tiltaket utredes som en del av søknadsbehandlingen. Spørsmålet om tiltaket er konsekvensutredningspliktig er vurdert særskilt av NVE og de bekreftet i brev av 10.02.2012 at tiltaket ikke er konsekvensutredningspliktig /26/. Virkninger av det omsøkte tiltaket er beskrevet i kapittel 0 nedenfor.

1.8.2 Lov om kulturminner

Sametinget utførte høsten 2016 undersøkelser av eventuelle konflikter mellom det omsøkte tiltaket og samiske kulturminner langs traséen Sundsfjord - Hopen. Konklusjonen av disse undersøkelsene er det ikke er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner /13/.

Nordland fylkeskommune har også utført undersøkelser av eventuelle kulturhistoriske minnesmerker langs traseen for den eksisterende 132 kV ledningen Sundsfjord – Hopen, samt det omsøkte alternativ 1 mellom Valnesvatnet og Kjelling (se avsnitt 3.2.2) /27/. Det er enkelte kulturminner i området langs traséen som må tas hensyn til. Det ble ikke gjort funn av nye kulturminner i området som er berørt av denne søknaden.

1.8.3 Forhold til naturmangfoldloven

Den omsøkte kraftledningen krysser Saltstraumen, som er et maritimt verneområde. Ledningen er i hovedsak planlagt i eksisterende trasé og vil dermed ikke ha konsekvenser for nye områder

med hensyn til naturverdier, med unntak av der ledningen følger ny trasé. Se for øvrig kapittel 5.6 for ytterligere beskrivelse av prosjektets påvirkning på naturmangfold.

1.8.4 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraséen

Nordlandsnett vil benytte terrengmotorsykkel (ATV 4X4 eller 6X6) på vår-, sommer- og høstføre, og snøskuter på vinterføre. Gravemaskin og helikopter vil også benyttes under bygging av kraftledningen. Adkomstveiene er nærmere beskrevet i kapittel 3.7.1.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til adkomst til ledningstraséene. Nordlandsnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

1.8.5 Kryssing av ledninger og veier

Ledningstraséen for den nye kraftledningen følger eksisterende trasé for mesteparten av strekningen. Dersom kryssing av vei på nye steder blir aktuelt vil Nordlandsnett søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing eller nærføring i henhold til *Forskrift for elektriske forsyningsanlegg § 11 /1/*.

1.8.6 Kystverket

Kystverket Nordland ble kontaktet som en del av forarbeidene til denne konsesjonssøknaden. Se kapittel 2.2.10 for Kystverkets forhåndsuttalelse.

1.8.7 Luftfartshindre

Generelt kan kraftledninger medføre fare for kollisjoner der linene henger høyt over bakken. Nordlandsnett vil følge luftfartsmyndighetenes krav til merking av luftspenn, ifølge Lov om luftfart. Luftfartsverket vil kontaktes for å melde om endringen i fjordspennet over Sveet.

1.8.8 Miljø, transport og anleggsplan

Nordlandsnett vil før anleggsstart utarbeide en miljø-, transport og anleggsplan (MTA-plan) som skisserer opp hvilke tiltak som må gjøres for å unngå unødige terrengskader og andre miljøulempere som følge av anleggene. Planen vil være et bindende dokument for utførende entreprenører.

En MTA-plan vil bli utarbeidet basert på vilkår fastsatt fra konsesjonsmyndighet NVE samt Nordlandsnetts egne miljøkrav. Planen blir normalt utarbeidet i samråd med berørte interesser og skal forelegges NVE for godkjenning før oppstart av anleggsarbeid. Sentrale elementer i en MTA-plan vil typisk være:

- Oversikt over miljø-sensitive områder hvor anleggsvirksomhet må ta hensyn.
- Oversikt over eksisterende veier tenkt brukt under bygging av anlegget, og eventuelle tiltak knyttet til disse.
- Beskrivelse av hvordan planene skal følges opp og eventuelle avvik håndteres.

Transport i forbindelse med anleggsarbeidene vil stort sett foregå fra eksisterende veier der disse kan nyttes. På strekninger uten veiadkomst, som i fjellområder, vil transport foregå med helikopter eller via midlertidige traséer. Under arbeidet med MTA-planen vil behov for veier bli detaljert ytterligere. Nordlandsnett ønsker å inngå minnelige avtaler om bruk av grunn i forbindelse med anleggsarbeider. Dersom minnelige avtaler ikke oppnås, vil tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn benyttes for adgang.

1.9 Fremdriftsplan

Tidsplanen for gjennomføring av prosjektene er vist nedenfor. Ved eventuell klagebehandling i OED kan det påregnes lengre behandlingstid.

Aktivitet	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		
	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	
Konsesjonssøknad																											
Juridiske avklaringer																											
Prosjektering, planlegging, avklaring																											
Velge entreprenør																											
Byggefase																											
1 Hopen - Saltstraumen																											
2 Saltstraumen - Kjelling																											
3 Kjelling - Sundsfjord																											
Saltstraumen transformatorstasjon																											
Sluttbefaring og overføring til drift																											

Figur 1-2: Fremdriftsplan for Saltstraumen – Sundsfjord

2 Forarbeider

Nordlandsnett har gjort en rekke forarbeider i forbindelse med det omsøkte prosjektet, som må sees i sammenheng med andre planlagte prosjekter i nærliggende områder. Dette kapittelet beskriver de viktigste forarbeidene som er utført.

2.1 Konseptvalgutredning

Det er et stort behov for reinvesteringer i eksisterende regionalnett innenfor Nordlandsnetts nettområde, siden mesteparten av dette er bygget på 60-tallet, samt noe på 70- og 80-tallet, og nærmer seg slutten av sin tekniske levetid.

Dagens regionalnett har begrensninger som fører til pressede driftssituasjoner. En oppgradering av regionalnettet vil øke forsyningssikkerheten i området.

Det er også et betydelig potensial for ny fornybar produksjon i kommunene Bodø, Gildeskål og Beiarn. Kapasiteten i regionalnettet er imidlertid begrenset og tillater kun at en liten del av potensialet kan realiseres. Dette er belyst i flere rapporter, bl.a.:

- «Nettanalyse – Inntak av ny kraftproduksjon i Gildeskål og Beiarn» /1/
- «Samordning av nett og produksjon på 66 kV radial Hopen – Beiarn» /3/
- «Småkraft i Bodø og Beiarn» /4/
- «Samordning av nett og produksjon Bodø, Beiarn og Gildeskål» /5/

Oppsummert kan viktigste tre utfordringene sammenfattes slik:

- Anlegg med kort gjenværende levetid
- Begrenset kapasitet for ny produksjon
- Forsyningssikkerheten i Bodø-området

Punktene over er diskutert videre i kapittel 3.1.1 til 3.1.3

For å finne den mest samfunnsøkonomisk gode løsningen på de nevnte utfordringer utførte Nordlandsnett i 2014 en konseptvalgutredning (KVU) /5/. KVU-en utredet et område fra Hopen i nord, Sundsfjord og Beiarn i sør og Rognan og Fauske i øst. Det utredede området er vist i Figur 2-1 nedenfor.

KVU-en /5/ diskuterer følgende løsninger for å avhjelpe utfordringene som er beskrevet ovenfor:

- Investeringer i nett
- Styrbare komponenter som øker kapasiteten i strømmettet
- Systemansvarlig kan benytte virkemidler som å endre prisområdene, legge begrensninger på overføringskapasitet eller benytte regulerkraftmarkedet til å regulere belastningen i nettet.

Nordlandsnett utførte i 2014 en ROS-analyse /28/ for det omsøkte prosjektet for å avdekke eventuelle risikomomenter slik at disse kan håndteres i planleggingsfasen og best mulig løsning kan velges. Analysen avdekket 14 risikomomenter knyttet til den eksisterende kraftledningen,

samt fem risikomomenter knyttet til byggingen av den omsøkte nye ledningen. Seks ulike tiltak er også identifisert og vurdert i planleggingen i forkant av denne konsesjonssøknaden, se avsnitt 2.4.

Av de ulike løsningsalternativene ovenfor konkluderer KVV-en med at det kun er investeringer i nettet som vil løse utfordringene som er beskrevet. Det er i KVV-en utført en analyse av de alternative løsningene for investeringer i nettet som er aktuelle. Denne er gjengitt i kapittel 0.



Figur 2-1: Figuren viser området som er utredet i konseptvalgutredningen /5/.

2.2 Forhold til offentlige instanser og rettighetshavere i etterkant av konseptvalgutredningen

Som en del av forarbeidene til en søknad har tiltakshaver varslet grunneierne/ rettighetshavere og andre berørte parter om planene. Nordlandsnett sendte tidlig i juni 2016 ut invitasjon til orienteringsmøter for alle berørte grunneiere langs kraftledningen fra Hopen til Sundsfjord. Invitasjonen inneholdt en redegjørelse for planlagt tiltak samt kart over trasé /14/.

På forhånd hadde Nordlandsnett vært i kontakt med kommunene Bodø, Beiarn og Gildeskål, Fylkesmannen i Nordland, Nordland Fylkeskommune, Kystverket, Reindriftsforvaltningen, Sametinget, Statens vegvesen, Statskog og Nordlandsnett Dnett i egen organisasjon (22 kV nettet), som beskrevet i avsnittene over.

På bakgrunn av forhåndsuttalelsene skilte følgende deltraséer og plasseringer av trafostasjonene seg ut som de mest aktuelle:

- Hopen – Saltstraumen; bygge i dagens 66 kV trasé Hopen - Oldereid
- Saltstraumen – Valnesvatnet; bygge i eksisterende trasé
- Valnesvatnet – Kjelling; bygge i ny trasé langs FV17
- Kjelling – Sundsfjord; bygge parallelt med dagens trasé
- Saltstraumen trafostasjon; plassering i Hestlidalen
- Kjelling trafostasjon; ingen føringer fra høringspartene. Nordlandsnett anbefaler plassering på Kjelling.

Sammendrag av forhåndsuttalelsene er gjengitt nedenfor.

2.2.1 Bodø kommune

Bodø kommune anbefaler at Nordlandsnett konsesjonssøker følgende linjetrasé:

- Ny trasé for kryssing av Stensøya/Valnes vurderes. Dette gjøres i tett dialog med grunneiere og hytteeiere i området.
- Ny trasé fra utløpet av Valnesvatnet til grense mot Gildeskål. Dette gjøres i tett dialog med Gildeskål kommune.

Kommunen stiller seg negativ til foreslått alternativ trasé fra Tuv til Valnesvatnet over Åselistraumen, da denne vil forringe viktige friluftslivs- og våtmarksområder.

2.2.2 Gildeskål kommune

Gildeskål kommune ser positivt på tiltaket og foretrekker det alternative trasévalget som går over fra Kjelling til Innervika på oversiden av Fv17. Kommunen sier at dette trasévalget passer godt med fremtidig industrisatsing i Saura.

2.2.3 Beiarn kommune

I møte mellom Nordlandsnett og Beiarn kommune hadde Beiarn kommune ingen innvendinger mot de foreslåtte alternativene som skal utredes i forbindelse med konsesjonssøknaden.

2.2.4 Statskog

Statskog bekrefter at det omsøkte prosjektet ikke berører deres eiendommer.

2.2.5 Nordland Fylkeskommune

Fylkeskommunen ser at fornying av kraftlinjen mellom Sundsfjord og Hopen vil bidra til økt samfunnssikkerhet ved å styrke forsyningssikkerheten i regionen og legge til rette for en forventet økning i kraftproduksjonen.

Fylkeskommunen påpeker at både eksisterende og alternative traséer går gjennom *viktige* og *svært viktige* friluftsområder. Som helhet fremstår ikke forslaget om ny trasé som mer konfliktykt.

enn dagens trasé med hensyn til friluftsjntresser. Det er uavhengig av hvilken trasé som velges viktig å unngå de delene av friluftsområdene som har størst verdi.

Videre påpekes det at området mellom Tverrlandet og foten av Børvasstindan er særlig rikt på fredete arkeologiske kulturminner. Dette gjelder også ved Kjellingstraumen. For å oppfylle undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §9 vil det være nødvendig med en arkeologisk registrering i området. Endelig uttalelse vil bli gitt i forbindelse med høringen av konsesjonssøknaden.

2.2.6 Fylkesmannen i Nordland

Fylkesmannen uttaler at en flytting fra Sandmoen – Valnesvatn-området til Nygårdssjømarka i utgangspunktet fremstår som positivt, i den grad dette medfører at de eksisterende kraftlinjene på strekningen blir fjernet. Dette fører bl.a. til en økning av INON-områder. Samtidig er Nygårdssjømarka et viktig friluftsområde med spesielle kvaliteter ifølge Naturbasen. Det må derfor foreligge an avveining av landskapsverdi og naturopplevelse knyttet til disse to områdene. Fylkesmannen ber også om at det utarbeides visualiseringer av en eventuell ny linje i Nygårdssjømarka.

En flytting av traséen fra å gå over Stensøya til å følge FV17 vil derimot ikke medføre at alle kraftlinjer fjernes, samt at en slik flytting vil føre til en kryssing av Åselistraumen over et område som er klassifisert som svært viktig i den regionale kartleggingen. Fylkesmannen ber om at det utarbeides visualiseringer for begge alternativer, samt at det ved Gillesvåg bør vurderes om eksisterende linjer og ny 132 kV-linje kan samlokaliseres.

2.2.7 Sametinget

Sametinget uttaler at de kjenner til at det er registrert flere automatisk fredede samiske kulturminner i de nærliggende områdene til der hvor tiltak planlegges. De melder derfor ifra at det er nødvendig å foreta en befaring før de kan gi en endelig uttalelse. Befaring ble utført høsten 2016 som beskrevet i kapittel 1.8.2.

2.2.8 Reindriftsforvaltningen i Nordland

Reindriftsforvaltningen i Nordland er forvaltet av Fylkesmannen i Nordland, som har gitt forhåndsuttalelse. De omsøkte planene berører to reinbeitedistrikt. Strekningen fra Hopen til Saltstraumen ligger innenfor Duokta reinbeitedistrikt, mens strekningen fra Saltstraumen til Sundsfjord ligger innenfor Saltfjellet reinbeitedistrikt. Kystområdene i Gildeskål og på Bodøhalvøya anvendes som vinterbeiteområder med gradvis flytting østover mot høyereliggende områder på sommeren. De planlagte tiltakene ligger i hovedsak innenfor vinterbeiteområdene, men også til dels inn i områder som reindriften benytter vår og høst.

Generelt vil oppgradering av eksisterende kraftlinjer gi minst negativ effekt, siden reinen allerede vil være vant til disse inngrepene. Unntak fra dette kan være dersom nye linjer legges lengre ned i terrenget slik at de blir mindre synlige. Dersom man kan slå sammen to inngrep til et samlet vil dette være mindre forstyrrende på reindriften. Det samme gjelder dersom man samler inngrep, f.eks. ved å legge en linje langs en vei. Fylkesmannen ber også tiltakshaver om å ha spesielt fokus på reinens flytleier, da disse er svært sårbare. Videre anbefales det som et avbøtende tiltak å legge anleggsperioden til områder der reinen ikke er i området.

Fylkesmannen vil komme med en høringsuttalelse når mer konkrete planer foreligger.

2.2.9 Statens Vegvesen

Statens Vegvesen uttaler at veglovens byggegrense langs riks- og fylkesveger må overholdes, og at byggetiltak innenfor byggegrensen på 50 meter fra midtlinjen av veien må omsøkes spesielt. De etterlyser detaljerte kart for å kunne uttale seg spesifikt om det omsøkte tiltaket påvirker interessene som Vegvesenet er pålagt i å ivareta. De vil derfor uttale seg mer detaljert når konsesjonssøknaden legger ut på høring.

2.2.10 Kystverket

Kystverket uttaler seg om området Indre Sundan, Saltstraumen som er vernet og ber Nordlandsnett om å kontakte Fylkesmannen i Nordland, som kan gjøre rede for hensyn og vilkår som trasé i sjøen må følge.

2.3 Forhold til grunneiere

Det ble avholdt orienteringsmøter for grunneiere på Nygårdsjøen skole 06.07.2016 og på Saltstraumen Hotell den 07.07.2016. Nordlandsnett orienterte om sin organisasjon, begrunnelse for tiltaket og rundt selve tiltaket. Sweco deltok og redegjorde for saksgangen rundt konsesjonssøknadene.

Nordlandsnett ba om at innspill ble sendt i skriftlig form. Her er redegjort for innspill fra møter og i etterkant av disse møtene omhandlet fra nord mot sør langs trasé.

På delstrekning 2 fra Saltstraumen og forbi Valnes hyttefelt var det flere kommentarer og spørsmål på orienteringsmøtene. Grunneierinnspill omhandler her kabelløsninger i sjø eller grøft for å unngå luftstrek forbi hyttefeltet i Valnes. Oldervika hytteforening skriver i brev på vegne av hytteeierne i dette hyttefeltet at de ønsker utredet sjøkabel da de er bekymret for potensielle langtidsvirkninger av varig eksponering fra kraftledningen på grunn av potensielt mye større kraft og dermed også elektromagnetiske felt. Dette tiltaket er etter deres skjønn en vesentlig endring av forutsetningene som hytteeierne og Bodø Kommune la til grunn ved etablering av hyttefeltet seks år etter at nevnte kraftlinje ble bygget.

På delstrekning 3 fra Valnesvatnet til Kjelling var det mange ulike innspill fra grunneierne. På denne delstrekningen går dagens trasé langs Valnesvatnet og krysser Beiarfjorden inne ved Evja. Nordlandsnett vil som alternativ til denne traséen og i tråd med forhåndsuttalelsene, også søke på en trasé som går langs FV17 ned Storskaldalen, Ertenvågdaalen, Nygård, Saura, Skålsvik og over Beiarfjorden til Kjelling.

Generelt var det en stemning blant de fleste oppmøtte på orienteringsmøtet i Nygårdsjøen at den gamle traséen var å foretrekke. Nordlandsnett har fått flere og detaljerte innspill rundt bruken av den nye traséen langs FV17, både i orienteringsmøtene og skriftlig i etterkant av møtene.

Fra nord mot sør går innspillene på følgende:

- Bruken av området ved Djupvatnet som fiskeplass/rekreasjon tilrettelagt for handicappede

- Område vest for Langvatnet som mye benyttet rekreasjonsområde
- Eventuell trasé bedre tilpasset grunneiergrenser
- Hytter og bruk av området opp langs Ertenvågdalen og opp på flata
- Området ovenfor Nygård med Lavvo og turområde
- Flere ønsker trasé høyere opp i lia hele veien fra bak Kjerktøfta ovenfor Saura og frem til Innervika.
- Innervika som kraftig belastet av FV17 og 22 kV.

Nordlandsnett så på mange av innspillene på denne delen av traséen som så nyttige at den omsøkte traséen i stor grad hensyn tar dette ved ulike alternativer.

Nordlandsnett har også fått innspill fra fastboende og berørte grunneiere på bygda Evjen som ligger langs dagens trasé og som argumenterer for alternativet langs FV17 tilpasset de som bor der. De påpeker blant annet problemet med smal trasé over Evjen og at dette nok vil medføre bygging i samme trasé, ikke ved siden av. Det påpekes også at steinbruddet ved Evjen Granitt ikke vil kunne utnytte hele forekomsten på grunn av linja, og at dette er et argument for å velge alternativ nr. 1.

Det omsøkte alternativet langs FV17 over Nygård er blitt endret på en rekke punkter som ett resultat av innspill på grunneiere møtene og brev i etterkant av møtene:

- Trasé lengre nord for Djupvatnet høyere opp i terrenget
- Trasé vest for Langvatnet beholdes litt høyere opp i terrenget
- Trasé krysser tilbake mot RV17, over grustak og ned langs vestsiden av Ertenvågdalen.
- Trasé høyere opp i terrenget hele veien og øst for Kjerktøfta.
- Luftlinje over Innervika

Delstrekning 4 fra Kjelling til Sundsfjord hadde ett innspill rundt å flytte traséen litt lengre opp i lia ved gården Tinnan. Dette er imidlertid ikke tatt til følge da skredvurderingen som er gjennomført anbefaler en trasé som ligger lenger ned mot fjorden /29/.

2.3.1 Forhold til reindriftsnæringen

Nordlandsnett hadde i 2014 og 2015 møter med det berørte reindriftsdistriktene (Saltfjellet). Nordlandsnett presenterte planene for det omsøkte tiltaket og reindriftsnæringen fremla viktige punkter for deres virksomhet. I møtet med Saltfjellet reinbeitedistrikt ble det diskutert mulige omlegginger og tiltak, bl.a. omlegging av traséen og tidspunkt for ombygging. Det ble også gjennomført en helikopterbefaring 26. juni 2014.

2.4 ROS-analyse

Nordlandsnett utførte i 2014 en ROS-analyse /28/ for det omsøkte prosjektet for å avdekke eventuelle risikomomenter slik at disse kan håndteres i planleggingsfasen og best mulig løsning kan velges. Analysen avdekket 14 risikomomenter knyttet til den eksisterende kraftledningen, samt fem risikomomenter knyttet til byggingen av den omsøkte nye ledningen. De 14 risikomomentene knyttet til den eksisterende løsningen er:

- Korrosjon på linjen

- Rasfare
- Vanskelig adkomst til trase
- Ikke mobil- eller sambandsdekning på deler av traseen
- Nærføring til boliger og hytter
- Fjordspenn
- Parallellføring med 66 kV linje
- Komplisert innføring av linjer til Hopen trafostasjon
- Dårlig tilstand på dagens linje
- Hakkespetthull på trestolpene
- Ikke toveis samband til Sundsfjord
- Uhensiktsmessig plassering av Gillesvåg trafostasjon
- Manglende reserveforsyning til 22 kV distribusjonsnett under Hopen
- Uoversiktlig anlegg med flere ulike spenningsnivå i Hopen

De fem momentene knyttet til den omsøkte nye Sundsfjord – Hopen er:

- Redusert vedlikehold sør for Sundsfjord
- Redusert vedlikehold nord for Sundsfjord
- Økt spesialregulering av produksjon
- Redusert forsyningssikkerhet nord for Sundsfjord
- Nærføring til kulturminner

Seks ulike tiltak er også identifisert og vurdert i planleggingen i forkant av denne konsesjonssøknaden:

- Vurdere alternativ trasé på strekningen fjordspenn Saltstraumen til Kjelling
- Vurdere kabling av rasutsatt område mellom Breivik og Forsåelva.
 - o Alternativ kabling fra Breivik og inn til Sundsfjord trafostasjon
- Vurdere å etablere en ny trafostasjon på Tuvlia
- Vurdere å etablere en fiberforbindelse mellom Hopen og Sundsfjord
- Vurdere å bygge parallelt med dagens linje der dette er mulig, fra Hopen til fjordspenn Saltstraumen og fra Kjelling til Sundsfjord
- Vurdere å utsette byggestart til linjene Svartisen – Halså og Sjønstå – Salten trafo er etablert, samt at nye Salten Trafo er ferdig bygd.

3 Beskrivelse av anlegget

Dette kapitlet beskriver nødvendige tiltak som omsøkes ifm. bygging av ny 132 kV luftledning mellom Saltstraumen og Sundsfjord

Tiltaket som omsøkes er vurdert med hensyn til natur, miljø og samfunn, se kapittel 0.

Nullalternativet er i denne sammenheng et scenario der det ikke gis konsesjon for ny kraftledning.

3.1 Begrunnelse

132 kV kraftledning fra Sundsfjord transformatorstasjon til Hopen transformatorstasjon nærmer seg slutten på sin tekniske levetid og må fornyes i løpet av de neste 5-10 årene. Ledningen er per i dag i en tilstand som hvor det kun tillates at den belastes 80 % av termisk grenselast. Denne reguleringen har påført systemansvarlig en flaskehalskostnad på ca. 9 MNOK i perioden 2012-2015. Systemansvarlig har etterspurt en redegjørelse for hva tiltakshaver fortar seg for å bringe overføringskapasiteten tilbake til den tilstand og kapasitet som ledningen ble bygget for. En nybygging av kraftledningen øker kapasiteten på linja og fjerner flaskehalsen.

Oppgradering av 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen omtales i *Kraftsystemutredning midtre Nordland /11/*. Beskrivelse og begrunnelse av tiltakene er beskrevet i kapittel 6.10.3 i kraftsystemutredningen.

Det omsøkte tiltaket vil medføre:

- Sikker fremtidig forsyning til forbrukerne
- Forhindrer at flaskehals oppstår når ny produksjon skal transporteres ut på regionalnettet

3.1.1 Anlegg med kort gjenværende levetid

132 kV linje Sundsfjord – Hopen er i dårligst tilstand. Linjen ble ferdigstilt i 1960 og ble bygget med FeAl 120. Per i dag er det vedtatt redusert overføringskapasitet med 20 % på linjen, pga. tilstanden på line, oppheng og klemmer. Videre er tilstanden mindre god på traverser og stolper, og det må påregnes utskiftninger i årene som kommer dersom linjen skal holdes i akseptabel stand.

3.1.2 Begrenset kapasitet for ny produksjon

Det er betydelig potensial for ny produksjon i Beiarn. Nye kraftutbygginger stiller større krav til fleksibilitet og noe av nettet må forsterkes for at enkelte utbygginger kan realiseres.

Innenfor det utredede området er det per i dag flere kjente kraftverksprosjekter, med en total installert ytelse på ca. 21,2 MW, presentert i tabellen under. Det er i dag 6,9 MW ledig på radialen Hopen – Oldereid – Beiarn. Det er allerede gitt konsesjon på kraftverk i området, slik at det ikke er ledig kapasitet på 66 kV radialen Hopen – Oldereid – Beiarn til kraftverkene i

småkraftpakke Beiarn. Det er derfor nødvendig å oppgradere dagens regionalnett for å kunne ta imot dagens kjente kraftverksprosjekter. Ved en større oppgradering bør nettet bygges med en slik kapasitet at man også kan ta imot fremtidige kraftverksprosjekter. Dette for at strømmettet ikke skal være begrensende for den samfunnsmessige utviklingen.

Tabell 3-1 Kjente kraftverksprosjekter i området

Kraftverk	Tiltakshaver	Omsøkt effekt (MW)
Heståga og Troåga kraftverk	SKS Produksjon AS	3,80
Mårberget kraftverk	NGK Utbygging AS	4,31
Gamåga kraftverk	Clemens Kraft AS	2,00
Skredelva kraftverk	SKS Produksjon AS	2,90
Rognlia kraftverk	Privat	2,70
Nye Oldereid Kraftverk ¹	SKS Produksjon AS	5,00
Fargerielva minikraftverk	Privat	0,47

3.1.3 Forsynings sikkerheten i Bodøområdet

En oppgradering av regionalnettet vil gi en økt forsynings sikkerhet i området mellom Hopen, Oldereid og Sundsfjord transformatorstasjoner. Hopen transformatorstasjon er et viktig knutepunkt for forsyningen til Bodø-halvøya. Dette punktet forsynes av to 132 kV linjer fra henholdsvis Valljord og Fauske. I tillegg forsynes Hopen via 132 kV ledningen fra Sundsfjord og 66 kV linjen fra Oldereid kraftstasjon. Ved utfall av ledningene Hopen – Valljord og Fauske – Hopen vil ledningen Sundsfjord – Hopen bli en flaskehals for å kunne frakte mest mulig av produksjonen i Sundsfjord nordover til Bodø.

3.1.4 Konsekvenser dersom det ikke gis konsesjon for omsøkt løsning

Dersom det ikke gis konsesjon for omsøkt 132 kV ledning Hopen – Saltstraumen vil det ikke være plass til planlagt ny produksjon ut på dagens regionalnett. Det vil fortsette å være pressede driftssituasjoner i nettet og systemansvarlig vil fortsatt være utsatt for store flaskehalskostander.

3.2 Trasé og områdebeskrivelse

Kraftledningen mellom Saltstraumen og Sundsfjord transformatorstasjon som omsøkes er delt i 3 delstrekninger:

1. Saltstraumen – Valnesvatnet
2. Valnesvatnet – Kjelling
3. Kjelling – Sundsfjord

Traséen er vist på kart i vedlegg A.

¹ Økt effektproduksjon i forhold til gamle Oldereid kraftverk



Figur 3-1 Oversiktskart omsøkt trasé, hentet fra vedlegg A. Alternativ 2 går i eksisterende trasé, mens alternativ 1 går i ny trasé.

3.2.1 Delstrekning 1 Saltstraumen – Valnesvatnet

Ny ledning bygges i eksisterende trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen fra eksisterende vinkelpunkt ca. 180 m vest for nye Saltstraumen transformatorstasjon frem til vinkelpunkt nord for Valnesvatnet.



Figur 3-2 Oversiktskart omsøkt trasé, del 1.

Fra Saltstraumen går denne traséen vestover frem til vinkelpunkt nord for bebyggelsen ved Evjen. Her skrår traséen sørover før den knekker mer vest over Evjesundet og videre til Valnes. Fjordspennet er ca. 540 m, og det er tenkt å gjenbruke eksisterende A-master, se Figur 3-3. Dagens fjordspenn består av kun tre faser, og det må etableres en ekstra mast slik at det kan bygges fire faser over fjorden. Ny mast bygges tilsvarende som eksisterende master.



Figur 3-3 Eksisterende master som gjenbrukes over Evjesundet

Nord for hyttefelt på Valnes knekker traséen sørover og går delvis parallelt med Valnesveien før denne veien krysses og traséen går videre parallelt med og på nordvestsiden av FV17.

Trasélengde er ca. 10 km i eksisterende trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.

3.2.2 Delstrekning 2 Valnesvatnet – Kjelling

På denne strekningen presenterer Nordlandsnett to alternative ledningstraséer:

- Alternativ 1: Det etableres en ny trasé mellom Valnesvatnet og Kjelling
- Alternativ 2: Eksisterende trasé følges mellom Valnesvatnet og Kjelling

Alternativ 1:

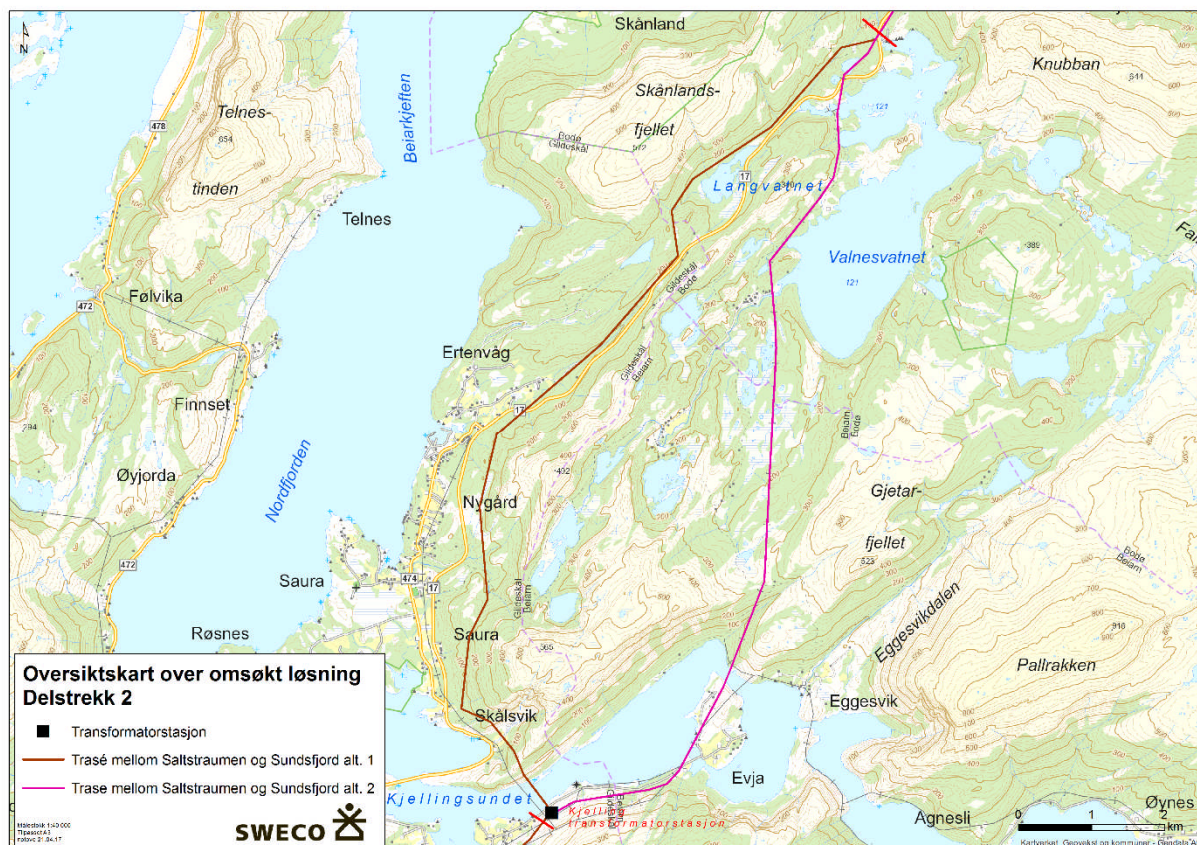
For dette alternativet vil det etableres ny trasé for 132 kV linje fra vinkelpunkt nord for Valnesvatnet. Før dette punktet krysser ny 132 kV ledning FV17 to ganger, i eksisterende trasé.

Ny trasé knekker noe mer vestover vekk fra FV17 og eksisterende trasé. Fylkesveien svinger vestover og et kort strekke parallellføres ny 132 kV linje med FV17 igjen.

Istedenfor å følge FV17 videre knekker traséen svakt vestover og etableres på nordsiden av Langvatnet. Nordvest for ny trasé går terrenget bratt opp mot Skånlandsfjellet. Traséen knekker så sørover og den nye traséen går igjen parallelt med og på nordsiden av FV17. Ved

Ertenvåg svinger FV17 og traséen krysser her fylkesveien og følger terrenget opp på østsiden av Nygård og Saura mot Innervik.

Ved Innervik parallellføres traséen med eksisterende 22 kV ledning i et fjordspenn over Kjellingsundet inn til Nye Kjelling transformatorstasjon. Fjordspennet over Beiarfjorden/Kjellingsundet er ca. 650 m.



Figur 3-4 Oversiktskart omsøkt trasé, del 2. Alternativ 2 følger den eksisterende ledningstraséen, mens alternativ 1 går i ny trasé.

Trasélengde er ca. 14 km i ny trasé. Trasélengde er ca. 1 km i eksisterende trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.

Dagens 12 km trasé forbi Valnesvatnet over Bjerkelia og ned til Beiarfjorden ved Evja og videre til Kjelling saneres.

Alternativ 2:

Alternativ 2 følger eksisterende ledningstrasé, til rett sør for Evja. Litt forbi Elvenes, rett sør for Evja, knekker den nye traséen vestover litt tidligere enn den eksisterende traséen og føres frem til Kjelling.

Eksisterende trasé må kobles fra og saneres før alternativ 2 bygges.

Prioritering:

Nordlandsnett ønsker å prioritere alternativ 1 av følgende årsaker:

- Traséen vil i stor grad følge FV 17, noe som gir mye bedre adgang til ledningen for vedlikehold, og dermed bedrer driftssikkerheten.
- Det er bedre dekning på radio/samband og mobilnettet. Dette er behandlet i ROS-analysen som er utført for reinvestering av ledningen /28/.
- Man kan sanere den eksisterende traséen som går gjennom et friluftsområde. Dette støttes av Bodø og omegn turistforening og Gildeskål turlag.
- Den eksisterende ledningen legger begrensninger for Evjen granitt, som utvinnes i steinbruddet på Evjen.
- Ombyggingen av kraftledningen i alternativ 1 blir enklere, da den eksisterende linjen kan holdes i drift mens den nye bygges. Dette styrker forsyningssikkerheten og reduserer Statnetts kostnader med spesialregulering.

Ulemper ved ny trasé:

- Alternativ 1 er planlagt ca. 95 meter fra nærmeste bebyggelse (se avsnitt 5.2)

3.2.3 Delstrekning 3 Kjelling – Sundsfjord

Ny ledning bygges parallelt med dagens trasé der dette er mulig. Her vil det i byggeperioden være to parallelle 132 kV ledninger. Eksisterende 132 kV ledning vil driftes parallelt med at ny 132 kV ledning bygges. Eksisterende 132 kV ledning saneres når ny 132 kV ledning idriftsettes. Der det ikke er mulig å bygge parallelt benyttes eksisterende trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.



Figur 3-5: Oversiktskart omsøkt trasé, del 3.

Ut av Kjelling etableres 132 kV ledningen i ny trasé sørvestover. 132 kV ledningen må her krysse over eksisterende 22 kV ledning. Etter ca. 500 m treffer ny trasé dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen. Her krysser ny ledning over til sørøstsiden av eksisterende trasé og følger denne sørvestover frem til Sandvikneset.

Traséen går i noe bratt terreng frem til Hellarvika. Fra Hellarvika følger traséen parallelt med og på østsiden av FV17.

Rett nord for Sandvikneset etableres ny 132 kV ledning i dagens trasé for 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.

Ny 132 kV ledning følger dagens trasé sørøstover forbi Lefsneseet frem til Breivika. Her etableres ny 132 kV ledning i ny trasé på østsiden av bebyggelsen i Breivika. Ny trasé er etablert lenger unna bolighus i Breivika enn dagens trasé.

Traséen skråer vestover igjen i vinkelpunkt øst for bebyggelsen i Breivika og parallellføres med trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen på sørøstsiden av FV17. Ny trasé følger dagens opp på nordvestsiden av Mikkelfjellet i relativt bratt terreng. Ny ledning krysser her over til nordvestsiden av dagens trasé før den knekker rett vestover og ned bratt terreng til Sundsfjord transformatorstasjon. De siste 600 m inn til Sundsfjorden transformatorstasjon går ny 132 kV ledning i eksisterende trasé.

Trasélengde i ny trasé parallelt med dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen er ca. 12 km. Trasélengde er ca. 4 km i eksisterende trasé for dagens 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.

3.3 Kraftledning

3.3.1 Lengde, nominell spenning, tverrsnitt og materialvalg

Total lengde omsøkt ledning er ca. 41 km. Linetype og tverrsnitt vil være 3xFeAl 240. Termisk grenselast er 1142 A. Overføringskapasitet i ledningen i denne søknaden er hentet fra *Planleggingsbok for kraftnett - Teknisk data /12/*, og forutsetninger i denne ligger til grunn.

3.3.2 Mastekonfigurasjon, rydde- og byggeforbudsbelte

Aktuelle mastetyper er H-mast eller stolper med trekantoppheng vist i Figur 3-6 og Figur 3-7. Stolper med trekantoppheng velges forbi hyttefelt på Valnes, da denne mastetypen har et smalere arealbeslag og noe mindre utbredelse av magnetfelt.

H-master har en høyde på normalt 12-20 m. Disse mastene bygges som komposittstolper eller med trestolper og med travers i aluminium eller stål. Avstand ytterfase – ytterfase er ca. 9-10 m.

Masten med trekantoppheng bygges i stål og noe høyere, 18-32 m. Avstand ytterfase – ytterfase er ca. 6 m.

Master ifm. fjordspenn er tenkt tilsvarende dagens løsning som over Saltstraumen (Figur 3-8), men av stål. Høyden på mastene vil være 15-20 m.

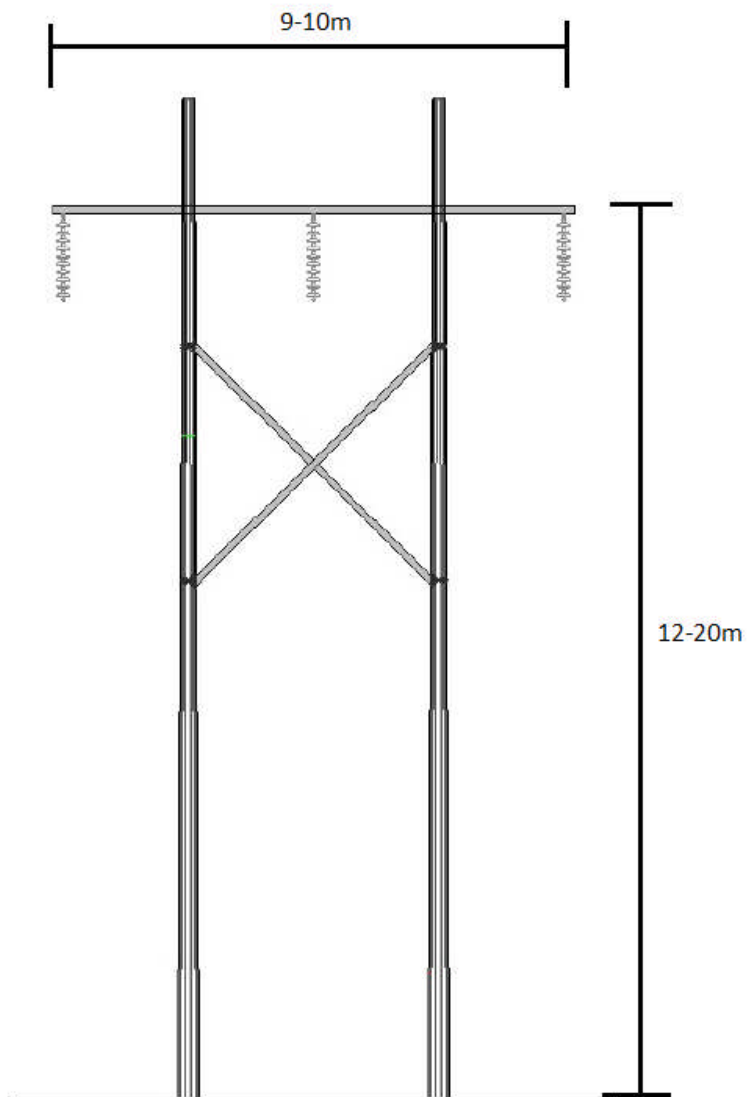
Det etableres toppline OPGW langs hele linjetraséen. De siste 800 m inn til stasjonene Saltstraumen, Kjelling og Sundsfjord etableres det i tillegg Feral toppline. De siste 800 m inn til stasjonene etableres det master med to spir.

Isolatorer vil etableres som hengeisolatorer i glass eller kompositt.

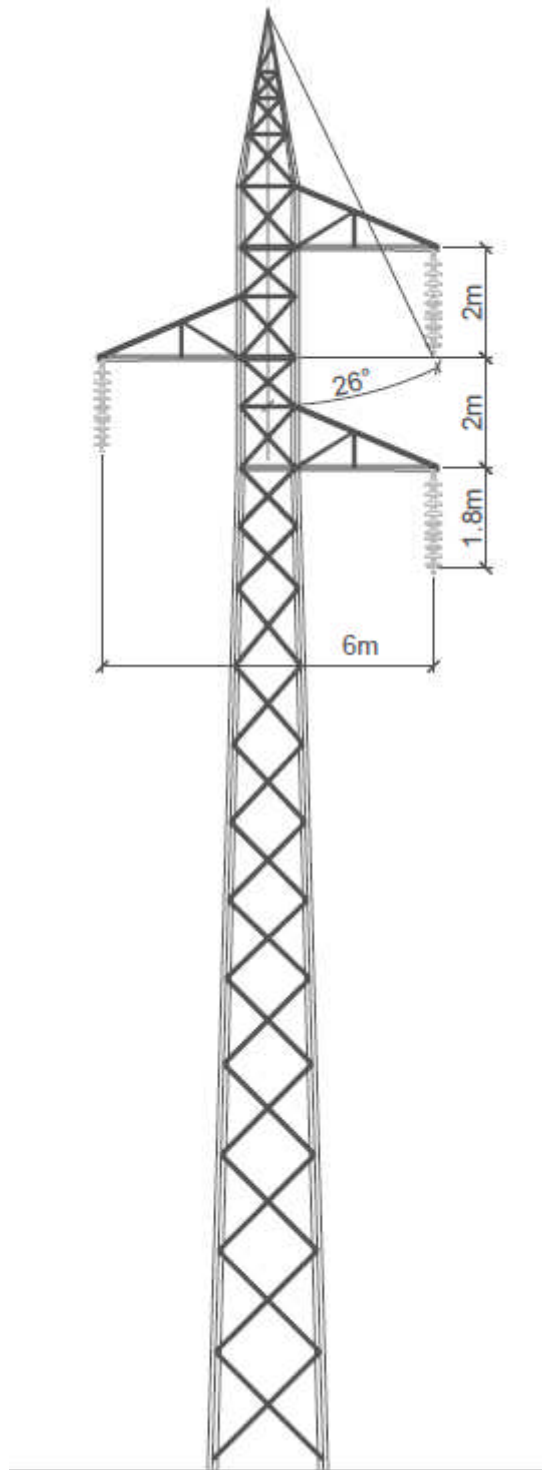
Spennlengder vil variere med terrenget, men vil sannsynligvis være mellom 100-220 m.

H-masten, som er det bredeste mastealternativer, vil normalt ha en faseavstand på 5 m. Deler av partiet kan det være behov for å øke faseavstanden til 7 m. Fjordspennet vil være bredere med faseavstand 20 m. I tillegg etableres det en reservefase i fjordspennet over Kjellingsundet og Evjesundet, dvs. totalt fire liner.

Langs kraftledningen er det behov for et båndlagt belte på 30 m. Langs traséen legges det til rette for at det etableres et ryddebelte på 30 m. Der faseavstanden evt. økes til 7 m økes båndlagt belte og ryddebelte tilsvarende til 34 m. Ved Valnes er nærmeste hytte ca. 8 m fra ytterfase ledning og båndlagt belte og ryddebelte er redusert til ca. 25 m forbi hytta.



Figur 3-6 H-mast. I partier uten toppline fjernes spydene på mastene



Figur 3-7 Trekantoppheng



Figur 3-8 Bilde av eksisterende master ved 132 kV fjordspenn over Saltstraumen

3.3.3 Nødvendig høyspennings apparatanlegg

132 kV høyspentledning

Driftsspennning	132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV
Trasélengde	40 km
Linetverrsnitt	Feal 240
Termisk grenselast*	1142 A*
Toppline	Innføringsvern i form av toppline de siste 800 m inn til transformatorstasjoner. OPGW etableres langs hele traséen.
Isolatorer	Hengeisolatorer av kompositt eller glass
Mastetype	Stålmast (trekantoppheng) eller Kompositt/trestolper (H-master)
Normal mastehøyde	12-20 (H-mast) 18-32 m (trekantoppheng)
Rydde-/byggeforbudsbelte	30 m

*ved 20 °C omgivelsestemperatur og 80 °C ledertemperatur, hentet i *Planleggingsbok for kraftnett – Tekniske data* /12/.

3.3.4 Sanering av kraftledninger

Eksisterende 132 kV kraftledninger mellom Sundsfjord og Saltstraumen transformatorstasjoner skal saneres, ca. 40 km. Da deler av ledningen skal bygges i eksisterende trasé, må deler av eksisterende ledning saneres før arbeidet med den nye ledningen kan begynne for å frigjøre plass.

Når ny ledning bygges og eksisterende saneres endres arealbeslaget langs traséen minimalt. Tabellen under oppsummerer hva arealbeslaget er i dag og hva det vil være når ny ledning er bygget.

Tabell 3-2 Arealbeslag ny og eksisterende trasé

	Eksisterende trasé	Ny trasé
Båndlagt belte [m]	30*	30
Trasélengde [m]	40 000	41 000
Arealbeslag [m ²]	1 200 000	1 230 000

*Båndlagt belte er 34 m i noen delstrekker der faseavstanden er 7 m.

3.4 Systemløsning

Eksisterende regionalnett i området har spenningsnivå 132 kV og nye ledninger bygges derfor med dette spenningsnivået.

Ledertversnitt er valgt på bakgrunn av en forventet økning av belastningen på linja. Dette er omtalt i Grunnlagsrapporten for Kraftsystemutredning /25/.

Under avsnitt 3.1 er det beskrevet at en oppgradering av 132 kV nettet vil bedre forsyningssikkerheten og redusere flaskehalskostander i området. Her er det også beskrevet hvordan en oppgradering av 132 kV nettet vil legge til rette for ny produksjon i området. Det er i dag begrenset kapasitet for ny produksjon og oppgraderingen er helt nødvendig for at flere nye kraftverksprosjekt kan realiseres.

Eksisterende 132 kV ledning Saltstraumen – Sundsfjord må saneres før ny ledning bygges der denne er lagt i eksisterende trasé. Arbeidet med linja vil planlegges slik at disse linjestrekkene saneres og bygges seksjonsvis for å minimere utkoblingen av 132 kV Sundsfjord – Saltstraumen. Sundsfjord og Saltstraumen transformatorstasjoner vil i perioder kun ha én forsyningsvei for produksjon ut på 132 kV regionalnettet. I Sundsfjord vil produksjonen mates ut på 132 kV ledning mot Glomfjord. Saltstraumen transformatorstasjon vil mate produksjon fra 66 kV nettet ut på 132 kV ledning mot Hopen. Ved utfall av disse ledningene mens 132 kV Sundsfjord – Saltstraumen er koblet ut, vil produksjonen ikke kunne mates ut på regionalnettet.

3.5 Sikkerhet og beredskap

Tiltakshaver eier allerede nett i området og har etablert beredskap for drift og vedlikehold. Tiltakshaver har ingen spesiell montørvakt for regionalnett, men har inngått generelle beredskapsavtaler med Frost Kraftentreprenør AS og enkelte lokale aktører. Tiltakshaver deltar i eBeredskap som er et nasjonalt samarbeid om tyngre komponenter til kraftforsyningen. Det er også formalisert et lokalt beredskapssamarbeid «El Beredskap Salten». Denne avtalen omfatter bistand og hjelp til hverandre innenfor kompetanse, materiell og utstyr, aggregater og personell.

Reservemateriell for driften av regionalnettet er lagret på Fauske, samt i diverse av Nordlandsnett sine stasjoner. Her finnes materiell som reservetransformator, effektbrytere, måletransformatorer, kabellengder, liner etc. De har også utstyr for transport og montasje.

Omsøkt ledning er tenkt delvis i samme trasé som eksisterende kraftledning, og tiltakshaver har god kjennskap til områdets geografi, topografi og værforhold. Tiltakshaver er ikke kjent med at det eksisterer uønskede risikoelementer ved bygging av denne ledningen.

Forsyningssikkerheten i distribusjonsnettet i området vil bedres ved realisering av omsøkte tiltak, som omtalt i kapittel 3.1.

3.6 Sikkerhet mot flom og skred

På delstrekning 2 og 3 er det identifisert områder med behov for vurderinger av flom og skred i områder med spesielt bratt terreng og der traséen krysser elver.

Delstrekning 2:

Under befaring av ledningstraséen ble det gjort visuelle vurderinger av skredfaren:

- På nordsiden av Langvatnet hvor det nordvest for ny trasé går bratt terreng opp mot Skånlandsfjellet.
- Ved Ertenvåg hvor traséen følger terrenget opp til Stia/Festfalldalen hvor den skrå nesten rett sørover på vestsiden av Kvitheia.

Det er ingen merker i overflaten av snø- eller steinskred som tilsier at området er spesielt skredutsatt.

Delstrekning 3:

Traséen går i noe bratt terreng frem til Hellarvika, nedenfor Slettfjellet. Ny ledning følger eksisterende ledningstrasé og det er gjort visuelle observasjoner av master og ledning for å vurdere om området har vært utsatt for snø- eller steinskred. Det er ikke gjort visuelle observasjoner som tilsier at området har vært utsatt for skred.

Det er gjort egen skredfarevurdering i rasutsatt område mellom Asgotsletta og Forsåsætra, samt ned mot Sundsfjord transformatorstasjon. Mellom Asgotsletta og Forsåsætra har traséen bratt fjellside mot vest. Siste del av traséen går bratt ned mot Sundsfjord kraftverk. Skredfarevurderingen er basert på studie av kart og flyfoto, samt befaring langs traséen.

Det kan komme mye nedbør og snø i området, men fjellsidene står dels eksponert for fremherskende vindretning fra vest og det er lite sannsynlig at mye snø vil samles i skråningene. Det er lite sannsynlig at eventuelle snøskred har lang utløpslengde og vil treffe kraftledningen.

Det er ikke registrert bratte jordskråninger i området og det anses derfor ikke for å være mulighet for jordskred langs kraftlinjen.

Strekningen mellom Breivika og elva Forsåga og i den bratte skrenten ned mot Sundsfjord transformatorstasjon er utsatt for steinsprang, men risikoen for at master skal bli truffet av steinsprang vurderes som akseptabel. Det vil være mulig å finne trygge mastepunkter som tillater å spenne ledningen over de mest utsatte strekningene.

Mellom Asgotsletta og Sundfjord krysser traséen fire elver: Tindåga, Breivikelva, Forsåga og Middagsåga. Ved Tindåga er det registrert fare for flom, og mastepunkter plasseres unna elven for å unngå fare for flom- og sørpeskred.

3.7 **Bianlegg**

3.7.1 **Transport og adkomst**

Nordlandsnett AS ønsker i størst mulig grad å benytte eksisterende veier og skogsbilveier for adkomst til kraftledningen. Siden ledningen i hovedsak vil bygges i en eksisterende trasé vil etablerte løsninger for adkomst benyttes videre. Langs strekningen der ledningen vil gå i ny trasé er det behov for å anlegge noen nye adkomstveier.

På snøføre benyttes fortrinnsvis snøskuter langs hele ledningstraséen. I byggetiden vil en benytte gravemaskin langs hele ledningstraséen, men terrengtransport på sommerføre av stolper og tungt materiell vil bare forekomme i begrenset omfang. Slik transport vil enten skje som vintertransport på snøføre eller som helikoptertransport med omlastningsplasser i begge ender av ledningen, samt flere strategiske plasser langs linjen/anleggsområdet. Dette gjelder også uttransport av revet materiell fra de gamle linjene. Transportplanen vil tilpasses i samråd med grunneiere, reindriftsnæringen og andre berørte parter.

Tiltakshaver har kartlagt mulige adkomstveier langs hele ledningstraséen. Disse består av adkomstveier som er i bruk til den eksisterende kraftledningen og mulige eksisterende veier og stier som kan benyttes i de områdene der omsøkt løsning går i ny trasé. På seks steder er det et mulig behov for ny vei. De nye veiene er avmerket i kartene i Figur 3-9. Bygging av nye veier vil avtales med de aktuelle grunneierne og Nordlandsnett vil søke å inngå minnelige avtaler for alle nye veier, samt utbedringer av eksisterende veier.

Kartene viser også eksisterende veier som er planlagt benyttet som adkomstveier til ledningstraséen.

Adkomstveier for hele traséen er vist i Vedlegg **Feil! Fant ikke referansekilden..**



Figur 3-9: Kartene viser planlagte adkomstveier inn til ledningstraséen for begge de omsøkte alternativene. Eksisterende veier er merket med mørk rød farge, mens nye veier er merket med lys rød farge.

Transport av materiell fra leverandør og inn til prosjektområdet vil foregå i hovedsak langs FV17 fra nord eller fra sør. Større komponenter vil transporteres langs det normale veinettet. Dersom materiell leveres fra skip vil det benyttes en eksisterende egnet kai i Bodø-området og deretter transport med trailer/lastebil.

3.7.2 Avfall og gjenvinning

Prosjektet innebærer sanering av ca. 40 km 132 kV linje. Dette vil medføre store mengder materiell som skal leveres til gjenvinning. Selve ledningene vil bli innspolet og lagret midlertidig ved riggplasser, deretter uttransportert med terrengkjøretøy eller helikopter. Traverser, isolatorer, klemmer og barduner vil demonteres og lagret ved midlertidige deponier i terrenget. Dette vil også senere transporteres ut med terrengkjøretøy eller helikopter. Stolpene vil mest sannsynlig kuttes ved roten og roten senere oppgraves med gravemaskin og transporteres ut av området med terrengkjøretøy eller helikopter. Demontering av stolper vil avhenge av hvilken arbeidsmetode entreprenøren ønsker å benytte.

Ved bygging av de nye ledningene vil det bli en del emballasje i forbindelse med levering av isolatorer, armatur, traverser og beslag, og dette skal leveres på godkjent avfallsplass. Stolper bestilles i fastsatt lengde, men noe tilpassing ute i terrenget vil forekomme. Rester skal leveres på avfallsplass eller gjenbruksstasjon.

4 Økonomisk beskrivelse av anlegget

4.1 Alternativer analysert i konseptvalgutredning «Samordning av nett og produksjon Bodø, Beiarn og Gildeskål»

Nordlandsnett utførte i 2014 konseptvalgutredningen (KVU) *Samordning av nett og produksjon Bodø, Beiarn og Gildeskål I/5I*, som allerede nevnt i kapittel 2. Målet for KVU-en var å legge til rette for å møte følgende samfunns mål:

- Legge til rette for næringsutvikling i området i form av industri, næringsvirksomhet og ny produksjon.
- Sørge for en robust og sikker strømforsyning i området.

Som allerede beskrevet i kapittel 2 er det i KVU-en konkludert med at det kun er investeringer i nett som møter behovene som er beskrevet ovenfor. Det ble definert fire alternative nettutviklingsscenarioer i tillegg til nullalternativet. Disse er gjengitt her:

Fire alternativer i tillegg til nullalternativet er vurdert. Disse er beskrevet nedenfor.

- **Nullalternativet:** Reinvestering i dagens nett. I dette alternativet tar man ikke hensyn til potensialet for ny produksjon eller mulig større lastuttak. Nettet vil fylles opp med den produksjonen det er plass til i dag, dvs. ca. 15 MW ny produksjon. Det er forutsatt at linjen Sundsfjord – Hopen bygges med FeAl 240/FeAl 329 i stedet for dagens FeAl 120, for å fjerne flaskehalsen og øke forsynings sikkerheten mot Hopen.
- **Alternativ 1:** Reinvestering i dagens nett med økning av kapasiteten. I dette alternativet beholdes dagens nettkonfigurasjon med de eksisterende traséer og spenningsnivå. Det investeres i nettet for å kunne ta imot den potensielle nye produksjonen i tillegg til den forventede økningen i lastuttaket.
- **Alternativ 2:** Reinvestering i dagens nett med oppgradering av 66 kV nett til 132 kV. Eksisterende traséer for linjer og kabler beholdes, og 66 kV radial fra Hopen til Beiarn oppgraderes til 132 kV. Forventet lastuttak og potensiell ny produksjon legges til grunn for kapasitetsbehovet. Det investeres i nettet i henhold til optimalt tverrsnitt.
- **Alternativ 3:** Ny trasé Sundsfjord – Govddes – Evjen – Hopen, og oppgradering av 66 kV nett til 132 kV. Ledningen Sundsfjord – Hopen legges inn i landet, via Govddesåga kraftverk. Utover dette beholdes eksisterende traséer. Radialen fra Hopen til Beiarn oppgraderes fra 66 kV til 132 kV.
- **Alternativ 4:** Ny trasé Sundsfjord – Govddes – Vesterli – Oldereid – Hopen, og oppgradering av 66 kV nett til 132 kV. Ledningen Sundsfjord – Hopen legges inn i landet til Vesterli i Bodø kommune. I dette punktet slås Sundsfjord – Hopen og ledningen Hopen – Oldereid – Beiarn sammen og bygges i felles trasé til Hopen. Denne ledningen bygges på 132 kV.

Det er i KVU-en utført en samfunnsøkonomisk analyse av de ulike alternativene, der både

Alternativ 2. Den samfunnsøkonomiske analysen er beskrevet i større detalj i kapittel 4.2 nedenfor.

Det er i tillegg definert tre opsjoner som gjelder for hvert av de fire alternativene 1 – 4 (alternativene uten opsjonene kalles heretter opsjon A):

- B. Ny transformatorstasjon på Arstad
- C. Ny linje Vesterli – Rognan
- D. Ny transformatorstasjon på Arstad og ny linje Vesterli – Rognan

Opsjonene berører ikke de omsøkte tiltakene direkte, men er tatt med i sammendraget siden konklusjonen er basert på en helhetlig vurdering som inkluderer opsjonene.

4.1.1 Forutsetninger i utredningen

I KVVU-en /5/ er det gjort enkelte forutsetninger i vurderingen av de fire alternativene. De er beskrevet i KVVU-en og kort gjengitt her.

Det er lagt til flere forsterkninger som ligger utenfor KVVU-ens analyseområde, og som vil være like i alle alternativene. Disse er som følger:

- Reinvestering i linjen Valljord – Hopen i analyseår 15
- Reinvestering i linjen Fauske – Hopen i analyseår 27
- Reinvestering i linjen Fauske – Sjønstå i analyseår 26
- Reinvestering i linjen Hauan – Valljord i analyseår 19
- Reinvestering i linjen Sjønstå – Stigfjell i analyseår 23

Videre er det tre prosjekter som er besluttet og forutsettes gjennomført før forsterkningene som er skissert i KVVU-en gjennomføres. Disse prosjektene er:

- Ny 132 kV ledning Svartisen transformatorstasjon – Halså transformatorstasjon med tilhørende 420/132 kV transformering i Svartisen transformatorstasjon
- Etablering av ny Salten trafo
- Ombygging av ledning Sjønstå – Valljord til en ledning Sjønstå – Salten trafo og en ledning Fauske – Valljord

Det er benyttet en kalkulasjonsrente på 4,5 %.

Det kontrolleres i tillegg at alle komponentene tåler maksimal påkjenning både i lett- og tunglast. For hvert alternativ er det beregnet økonomisk optimale tverrsnitt samt hvilket tverrsnitt som er nødvendig for å oppnå full N-1 i regionalnettet.

Avbruddskostnader

Avbrudds- og flaskehalskostnader har vist seg å være vanskelige å prissette på en fornuftig måte og er derfor vurdert under ikke-prissatte virkninger som forsyningssikkerhet, samt flaskehals og fleksibilitet.

4.2 Sammendrag av samfunnsøkonomiske analyser

I KVV-en /5/ er det gjennomført samfunnsøkonomiske analyser for å finne det samfunnsmessig mest rasjonelle alternativet som møter behovene som er listet opp i avsnitt 4.1 over. Dette er gjort ved å innhente og systematisere informasjon om både prissatte og ikke-prissatte virkninger knyttet til de ulike alternativene.

I analysen er nullalternativet brukt som referanse. Alle kostnader og ikke-prissatte virkninger er derfor referert nullalternativet og beskriver ikke det absolutte nivået på kostnadene og de ikke-prissatte virkningene. Det absolutte kostnadsnivået for det omsøkte alternativet er beskrevet i avsnitt 4.3 over.

4.2.1 Prissatte virkninger

Følgende prissatte virkninger er inkludert:

- Investeringskostnader
- Drift- og vedlikeholdskostnader
- Tapskostnader
- Verdi av ny produksjon

4.2.1.1 Investeringskostnader

Investeringskostnadene som er brukt i utredningen er hentet fra rapporten *Småkraft i Bodø og Beiarn /4/*. I forbindelse med denne rapporten fra 2013 ble det hentet inn oppdaterte kostnader for bygging av linje og transformatorstasjoner.

Alternativ	Kostnad referert nullalternativet (MNOK)			
	A	B	C	D
Nullalternativet	-	-	-	-
Alternativ 1	9	53	27	71
Alternativ 2	38	80	64	107
Alternativ 3	53	77	80	104
Alternativ 4	34	58	68	92

Beregningene tar ikke hensyn til tidspunkt for investeringen. Dette har betydning da noen av alternativene egner seg bedre for en trinnvis utbygging, mens man i andre alternativer er avhengige av å bygge ut det meste på en gang.

4.2.1.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader

Alternativ	Kostnad referert nullalternativet (MNOK)			
	A	B	C	D
Nullalternativet	-	-	-	-
Alternativ 1	14	20	17	22
Alternativ 2	13	18	18	26
Alternativ 3	17	18	23	24
Alternativ 4	19	16	22	21

Drifts- og vedlikeholdskostnadene er hentet fra rapporten *Småkraft i Bodø og Beiarn I/4/* der det ble gjort en grov vurdering for de ulike alternativene. Drifts- og vedlikeholdskostnadene er kapitalisert over en periode på 30 år med en samfunnsøkonomisk rente på 4,5 %.

4.2.1.3 Tapskostnader

Alternativ	Kostnad referert nullalternativet (MNOK)			
	A	B	C	D
Nullalternativet	-	-	-	-
Alternativ 1	154	136	134	114
Alternativ 2	87	87	84	84
Alternativ 3	98	92	95	87
Alternativ 4	123	120	115	110

Tapskostnader for de fire alternativene er beregnet i rapporten *Småkraft i Bodø og Beiarn I/4/*. Disse er kapitalisert over en periode på 30 år og med en samfunnsøkonomisk rente på 4,5 %.

4.2.1.4 Verdi av ny produksjon

Kostnadene for nettførsterkningen vil kunne veies opp av verdien som ny produksjon bidrar med til samfunnet. Lønnsomheten til de ulike småkraftprosjektene i analyseområdet er avhengig av prisen på kraft og elsertifikater. Det har i KVVU-en /5/ blitt sett på tre ulike scenarier for utbygging av ny produksjon med følgende priser for kraft og elsertifikater:

Scenario	Kraftpris (øre/kWh)	Elsertifikatpris (øre/kWh)
Lav kraftpris	25	15
Middels kraftpris	30	20
Høy kraftpris	35	25

Verdien av ny produksjon er beregnet til det følgende:

Scenario	Verdi av ny produksjon (MNOK)
Lav kraftpris	40
Middels kraftpris	196
Høy kraftpris	384

Det er tydelig av tabellen over at lønnsomheten er svært avhengig av prisene på kraft og elsertifikater, og dette utgjør dermed en stor usikkerhet i den samfunnsøkonomiske analysen av prissatte virkninger.

4.2.2 Sammenstilling av ikke prissatte virkninger

Følgende ikke-prissatte virkninger er drøftet:

- Forsyningssikkerhet
- Miljøvirkninger
- Flaskehals og fleksibilitet
- Drift og vedlikehold

I vurderingen av de ikke-prissatte virkningene er det benyttet en konsekvensmatrise som vist nedenfor.

----	---	--	-	0	+	++	+++	++++
Meget stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ubetydelig/ingen konsekvens	Liten positiv konsekvens	Middels positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens	Meget stor positiv konsekvens

Konsekvensen av de ikke-prissatte virkningene vurderes med utgangspunkt i nullalternativet, og man får en indikasjon om det foreslåtte alternativet vil bidra med en positiv eller negativ konsekvens.

De ikke-prissatte virkningene er kortfattet gjengitt i avsnittene nedenfor.

4.2.2.1 Økt forsyningssikkerhet

Alle alternativene vil styrke forsyningssikkerheten innenfor analyseområdet. Dette skyldes at man fornyer gammelt regionalnett med lav teknisk levetid samt at man oppretter tosidig forsyning i noen av alternativene. Følgende forhold er vektlagt i analysen:

- Økte muligheter for reserveforsyning til transformatorstasjonene i regionalnettet
- Fornyng av gamle regionalnettsanlegg med lav teknisk levetid
- Bedret beredskap i regionalnettet

Forsyningssikkerhet – konsekvensvurdering				
	A	B	C	D
Nullalternativet	Ubetydelig/ingen konsekvens			
Alternativ 1	+	+	++	++
Alternativ 2	++	++	+++	+++
Alternativ 3	++	++	+++	+++
Alternativ 4	+++	+++	+++	+++

4.2.2.2 Miljøvirkninger

Alle nye større investeringer medfører en form for miljøbelastning. Vurdering av miljøvirkninger er omfattende og omhandler veldig mange faktorer. Miljøvurderingene i den samfunnsøkonomiske analysen i KVVU-en /5/ er gjort på bakgrunn av Klima- og miljødepartementets Naturbase /15/. Følgende faktorer er tatt med i betraktningen:

- Verneområder
- Friluftslivsområder
- Artsforekomster
- Inngrepsfrie naturområder
- Kulturminner
- Rødlistearter
- Nærhet til bebyggelse

Forsyningssikkerhet – konsekvensvurdering				
	A	B	C	D
Nullalternativet	Ubetydelig/ingen konsekvens			
Alternativ 1	-	-	-	--
Alternativ 2	-	-	-	--
Alternativ 3	--	--	--	---
Alternativ 4	0	0	0	-

4.2.2.3 Flaskehalsar og fleksibilitet

I dette punktet har det blitt sett nærmere på hvordan belastningsgraden i regionalnettet vil være for to ulike driftsscenarioer: høy last med lav produksjon og lav last med høy produksjon. En større belastningsgrad vil øke risikoen for at flaskehalsar i regionalnettet opptrer samt redusere mulighetene for omkobling.

Forsyningssikkerhet – konsekvensvurdering				
	A	B	C	D
Nullalternativet	Ubetydelig/ingen konsekvens			
Alternativ 1	--	--	++	++
Alternativ 2	++	++	+++	+++
Alternativ 3	+	+	++	++
Alternativ 4	0	0	+	+

4.2.2.4 Drift og vedlikehold

Konsekvensvurderingene knyttet til drift og vedlikehold er gjort internt i Nordlandsnett basert på drifts- og vedlikeholdserfaringer knyttet til dagens traséer. Ved vurdering av dette temaet er følgende forhold vektlagt:

- Mulighet for utkobling av anlegg i forbindelse med drift og vedlikehold
- Konsekvenser ved valgt trasé med tanke på drift og vedlikehold
- Plassering av nye stasjoner
- Eksterne belastninger for de ulike traséene

Forsyningssikkerhet – konsekvensvurdering				
	A	B	C	D
Nullalternativet	Ubetydelig/ingen konsekvens			
Alternativ 1	-	-	+	+
Alternativ 2	+	+	+++	+++
Alternativ 3	-	-	+	+
Alternativ 4	++	++	+++	+++

4.2.3 Oppsummering og konklusjon av samfunnsøkonomisk analyse i KVU

I KVU-en /5/ er 16 alternativer i tillegg til nullalternativet vurdert. De fire beste alternativene er presentert i tabellen under.

Alternativ	Nullalternativet	2C	2A	3C	4A
Prissatte virkninger					
Investeringskostnader [MNOK]	-	64	38	53	34
D & V kostnader [MNOK]	-	18	13	23	19
Tapskostnader [MNOK]	-	84	87	95	123
Verdi av ny produksjon [MNOK]	-	-196	-196	-196	-196
Sum prissatte virkninger [MNOK]	-	-30	-59	-26	-21
Lønnsomhet ref. nullalternativet [MNOK]	-	30	59	26	21
Usikkerhet [MNOK]		-126 – 217	-98 – 246	-131 – 213	-136 – 208
Ikke-prissatte virkninger					
Forsyningssikkerhet	0	+++	++	+++	+++
Miljøvirkninger	0	-	-	--	0
Flaskehals og stabilitet	0	+++	++	++	0
Drift og vedlikehold	0	+++	+	+	++
Rangering		1	2	3	4

Den samfunnsøkonomiske analysen viser at alternativene 2C og 2A kommer best ut. Forskjellen mellom disse er at i alternativ 2C bygger man ut linjen Vesterli – Rognan. Denne utbyggingen er imidlertid utenfor denne konsesjonssøknaden, og konklusjonen er uansett at linjen Sundsfjord – Hopen med oppgradering til FeAl 240/FeAl 329 i eksisterende trasé er samfunnsøkonomisk lønnsom. Videre innebærer dette alternativet at Gillesvåg transformatorstasjon bygges om til 22 kV koblingsstasjon, 132/66 kV transformering flyttes ut fra Hopen transformatorstasjon og det etableres ny Saltstraumen transformatorstasjon med 132/66/22 kV transformering.

4.3 132 kV kraftledning Sundsfjord – Saltstraumen

I den samfunnsøkonomiske analysen ovenfor er det vist at det er lønnsomt å oppgradere 132 kV Sundsfjord – Hopen som ett av flere tiltak i analyseområdet i KVU-en /5/. For å sammenligne det spesifikke omsøkte tiltaket med mulige andre løsninger er følgende vurdering gjort: I følge Nordlandsnetts vedlikeholdsavdeling er mastene i den eksisterende traséen i såpass dårlig forfatning at det ikke er mulig å kun bytte linene og beholde mastene. Det er derfor

forutsatt at den eksisterende ledningen inkludert master vil måtte saneres i løpet av kort tid i alle alternativer. To alternative løsninger er derfor sammenlignet i den følgende analysen:

- **Nullalternativet:** Reinvestering i dagens nett, men dagens tverrsnitt (FeAl 120) beholdes. Eksisterende ledning saneres og ny ledning bygges i eksisterende trasé.
- **Alternativ 1 (omsøkt løsning):** Reinvestering i dagens nett. Oppgradering fra FeAl 120 til FeAl 240 for å fjerne flaskehalsen og øke forsyningssikkerheten mot Hopen. Eksisterende ledning saneres og ny ledning bygges, for det meste i eksisterende trasé.

4.3.1 Anleggskostnader (Sundsfjord - Saltstraumen)

Antatte anleggskostnader for de to alternativene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 4-1: Tabellen viser estimerte anleggskostnader for oppgradering av 132 kV kraftledning Sundsfjord – Saltstraumen.

Delstrekning Sundsfjord – Saltstraumen	Kostnader [MNOK]:	Kostnader [MNOK]:
132 kV ledning, FeAl240	107,8	-
132 kV ledning, FeAl120	-	105,1
Fjordspenn og langspenn (FeAl spesial)	4,9	4,9
Prosjektadmin/byggeledelse	5,6	5,6
Prosjekteringskostnader	4,5	4,5
Byggherrekostnader inkl. grunnerverv	4,5	4,5
Uspesifisert/uforutsett	7,9	7,9
Sum	135,1	132,3

I tillegg kommer kostnader for rivning av den eksisterende ledningen. Disse er satt til 2 MNOK for begge alternativer.

4.3.2 Driftskostnader

Driftskostnader er beregnet for begge alternativer. Det er forutsatt at driftskostnadene tilsvare 1,5 % av investeringen i anlegget, per år.

4.3.3 Flaskehalskostnader

Flaskehalskostnader er lagt inn for nullalternativet, basert på faktiske kostnader på den eksisterende linjen. Det er lagt inn 3,5 millioner kr i flaskehalskostnader per år, da det er forventet samme nivå ved å beholde dagens tverrsnitt.

4.3.4 Endringer i nettap

Endringene i nettap mellom nullalternativet og alternativ 1 er beregnet med historiske data for maksimale strømmer i nullalternativet, samt forventede strømmer for alternativ 1. Forskjellene i forventet maksimalstrøm gir en større tapskostnad for alternativ 1 sammenlignet med nullalternativet.

4.3.5 Verdi av produksjon

Ved dagens tverrsnitt er det ikke mulig å transportere ut planlagt produksjon, bl.a. fra planlagte småkraftverk i Beiardalen. Denne produksjonen kan derimot realiseres ved å øke tverrsnittet som i alternativ 1. Verdien av denne produksjonen er kostnadssatt og inkludert som inntekt i alternativ 1.

4.3.6 Avbruddskostnader

Det er i den samfunnsøkonomiske analysen antatt at det ikke er svært liten forskjell i avbruddskostnader mellom de to alternativene, da antall komponenter og lengde på ledningen er tilnærmet lik i begge alternativer. Disse kostnadene er dermed satt til null.

4.3.7 Andre forutsetninger

Parameter	Verdi	Kilde
Internrente	4 %	NVE
Økonomisk levetid	40 år	NVE
Startår for analyse	2019	Nordlandsnett
Driftskostnader (% av investering)	1,5 %	NVE

4.3.8 Samfunnsøkonomisk analyse av omsøkt tiltak

Den samfunnsøkonomiske analysen av det omsøkte tiltaket sammenlignet med nullalternativet er oppsummert nedenfor.

[MNOK]	Investering	Drift	Flaskehals- kostnader	Tap	Verdi av produksjon	Sum
Nullalternativet	134,4	33,0	70		0	-237,4
Alternativ 1	137,1	34,0	0	175,6	451,2	104,5

Verdien av produksjonen som kan realiseres ved å øke tverrsnittet er større enn utgiftene forbundet med dette alternativet. I nullalternativet er utgiftene større enn inntektene. Det er derfor samfunnsøkonomisk lønnsomt å bygge den omsøkte løsningen.

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

5.1 Arealbruk

5.1.1 Forholdet til offentlige planer

Dagens situasjon

Kommuneplan for Bodø

I kommuneplanen for Bodø (ID: KP4-Hovedkart) berører tiltaksområde arealformålene *landbruk-, natur-, friluftslivsformål samt reindrift (LNFR), spredt boligbebyggelse, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone og fritidsbebyggelse.*

Kommunedelplan Saltstraumen

I kommunedelplan Saltstraumen (ID: KDP12) berører tiltaksområdet arealformålene *LNRF areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag og veg samt hensynssone hensyn friluftsliv.*

Eldre reguleringsplan

Tiltaket berører reguleringsplanen Tømmeråsen (ID: 57) med reguleringsformålene *jord- og skogbruk, friluftsområde (på land), fritidsbebyggelse, kjørevei, boliger og høyspenningsanlegg.* Tiltaksområde tangerer også *felles lekeareal.*

Kommuneplanen for Beiarn

I kommuneplanen for Beiarn (2001-2012), som fortsatt er gjeldende i 2017, berører tiltaksområdet arealformålene *landbruk-, natur- og friluftsområde* og tangerer arealformålet *sand- og grusuttak, stein, pukkverk, steinbrudd, hovedvei og sidevei.*

Ny kommuneplan (ID: 18392014001) har vært på 2. gangs høring. I forslaget er det lagt til hensynssoner, blant annet omkring kraftledningen og i skredutsatt område.

Kommuneplan for Gildeskål

I kommuneplanen for Gildeskål (ID: 201304) berører tiltaksområde arealformålene *landbruk-, natur-, friluftslivsformål samt reindrift (LNFR), råstoffutvinning, hensynssone Tortenmoen, Ertenvåg (eldre reguleringsplan), spredt fritidsbebyggelse, fritidsbebyggelse, veg, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone, spredt næringsbebyggelse.*

Eldre reguleringsplaner

Tiltaksområde berører Tortenmoen, Ertenvåg (ID: 198301) med reguleringsformål *jord og skogbruk, fritidsbebyggelse.*

Tiltaksområdet berører Holmsundfjorden hytteområde (ID: 200205) med reguleringsformål *jord- og skogbruk.*

Konsekvenser

Ny ledning legges utenom område for «spredt næringsbebyggelse» i Gildeskål kommune.

Alternativ 1 med sanering av dagens ledning fjerner ledningen fra randsonen av et område med fritidsbebyggelse ved Valnesvatn.

Omlegging av trasé vil for øvrig berøre de samme områdetypene som i dag berøres av eksisterende trasé. Tiltaket vil medføre båndlegging av noe nytt areal med tilhørende faresone, samt frigiving av arealer omkring sanert ledning.

I henhold til plan- og bygningsloven er anlegg for omforming av elektrisk energi (jfr. energiloven §3-1) unntatt fra kapittelet om kommunal, regional og statlig planlegging. En konsesjon etter energiloven kan bestemmes å få virkning som en statlig arealplan for å unngå kommunale reguleringsprosesser i strid med gitte konsesjoner.

Det skal i etterkant av oppføring av eksisterende linje være bygget fritidsbebyggelse innenfor det som i dag regnes som båndlagt område. Det må avklares hva slags betydning det vil ha for etablering av ny linje.

5.1.2 Arealtyper og bruken av området

Dagens situasjon

I dag går kraftlinjen som tiltaket skal erstatte gjennom terreng som hovedsakelig består av skog, noe myr og fjell samt tre fjordkrysninger. Spredt langs hele linjen finnes områder med bebyggelse, i form av både boligfelt og fritidsbebyggelse, og landbruk. Råstoffuttak forekommer i tiltaksområdet. Området brukes til rekreasjon og friluftsliv, jakt, fiske og bærsanking, og FV17 er del av «kystriksveien» som er et turistmål i seg selv, men også har flere severdigheter underveis, som tidevannsstrømmer. Veien med brospenn har åpnet områder som tidligere var mer utilgjengelige. Kjelling er beskrevet som et helhetlig kulturlandskap.

Konsekvenser

Det vil trolig bli behov for midlertidige anleggsområder i anleggsfasen og gravemaskin vil benyttes langs hele traséen.

Ny linje vil i mange områder benytte dagens trasé eller en trasé like ved siden av dagens trasé, og vil i liten grad påvirke arealbruk eller bruken av området i driftsfasen på lengre sikt. På kort sikt vil det i områder med ny ryddegate ved siden av dagens, beslaglegges mer skogareal, inntil gammel ryddegate vokser igjen og når stadiet for omkringliggende skog.

På strekningen mellom Valnesvatnet og Beiarfjorden vil sanering av ledningen i alternativ 1 fjerne ledningen fra et friluftsområde i fjellet, med fritidsbebyggelse, men ellers lite infrastruktur. Sanering av linje medfører sannsynligvis fjerning av gamle mastepunkter med rot. Punktene settes i stand for naturlig revegetering.

Ny ledning etableres i stedet gjennom Ertenvågdalen langs FV17 og vil berøre landskap og opplevelsesverdier i friluftsområdene der, men samordnes i stedet delvis med FV17, som er et eksisterende infrastrukturelement. Kraftledningen kan imidlertid også påvirke opplevelsesverdien fra turistveien «kystriksveien».

5.2 Bebyggelse og bomiljø

5.2.1 Nærhet til bebyggelse

Kraftledningen vil i hovedsak gå i eksisterende trasé, slik at virkningen på bebyggelse vil bli minimal. På delstrekning 2 går kraftledningen i ny trasé, og vil dermed bli et nytt element i landskapet for bebyggelsen langs denne strekningen. Påvirkningen på landskapet er nærmere beskrevet i avsnitt 5.4 nedenfor. Bebyggelsen langs den nye traséen er samlet i tettstedene Ertenvåg, Nygård, Saura og Skålsvik. Ved Ertenvåg er nærmeste bebyggelse ca. 95 meter unna kraftledningen. Ved Nygård er avstanden til nærmeste bebyggelse ca. 330 meter, ved Saura er avstanden ca. 300 meter og ved Skålsvik ca. 230 meter. Mellom Skålsvik og punktet der ledningen går over Kjellingfjorden vil den strekkes over et juv på oversiden av gården i Innervik. Den horisontale avstanden fra ledningen til gården vil være ca. 230 meter, men ledningen vil strekkes ca. 140 meter høyere i terrenget.

5.2.2 Forhold til bebyggelse og elektromagnetiske felt.

For ny 132 kV kraftledning er det gjort en enkel beregning av magnetfeltet fra ledningen for å sike at ikke ny bebyggelse utsettes for magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4 μT , sammenlignet med dagens situasjon. På bakgrunn av beregningene er det kartlagt bygg som er innenfor eller i nærheten av utredningsgrensen. I vedlegg H vises oversiktskart over samtlige bygg innenfor 100 m fra senter trasé. Langs delstrekning 1 og 3 etableres det 132 kV ledning nær eksisterende bebyggelse. Her bygges ny ledning i eksisterende trasé for 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen.

Nytt magnetfelt er sammenlignet med magnetfelt fra eksisterende 132 kV kraftledninger.

5.2.2.1 Forutsetninger

Nær eksisterende bebyggelse ved hyttefelt på Valnes etableres det stolpemaster med trekantoppheng for å begrense magnetfeltets utbredelse

Beregningshøyde: 1 m over bakkenivå

Tabell 5-1 Forutsetninger for beregninger av magnetfelt

	Eksisterende kraftledning	master og	Nye master og kraftledning
	132 kV		132 kV
Mastetype	H-mast		Stolpemaster med trekantoppheng
Forventet årgjennomsnittlig belastning	281,6 A		495 A
Fasehøyde	12-16 m		18-32 m
Faseavstand	5 m		Vist på Figur 3-7
Faserekkefølge (øst-vest)	L1-L2-L3		Ikke relevant når det kun er én linje

5.2.2.2 Generell kunnskapsstatus om kraftledninger og helse

Dette kapitlet er en komprimert versjon av kunnskapssituasjonen knyttet til magnetfelt per dags dato. Kapitlet er skrevet med utgangspunkt i /6/, /7/, /8/, /9/ og /10/, se referanseliste.

Det er ikke funnet sikre vitenskapelige holdepunkter for at de nettfrekvente feltene vi utsettes for i dagliglivet gir noen form for skader eller sykdommer. Forskningsresultater tyder imidlertid på at det kan være en økt risiko for utvikling av leukemi hos barn dersom de eksponeres for et magnetfelt over 0,4 μT i gjennomsnitt over året. Den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav, men den kan ikke utelukkes.

Sammenfattet antyder befolkningsstudier en mulig doblet risiko for utvikling av leukemi hos barn der gjennomsnittsverdien for magnetfeltet i hjemmet er over 0,4 mikrotlesla (μT). En samlet analyse av data fra flere studier ble publisert av Ahlbom og medarbeidere i 2000. I studien fant man indikasjoner på en dobling av risikoen for leukemi hos barn eksponert for magnetfelt over 0,4 μT (mikrotlesla) i sitt bomiljø. En dobling i leukemirisikoen innebærer en økning fra ca. 1:20 000 til 1:10 000 per år, og i Norge vil dette statistisk innebære ett ekstra tilfelle av leukemi hvert sjette år blant barn som er utsatt for magnetfelt fra høyspentledninger. Dette vurderes som en meget lav risiko. En sikker konklusjon kan man imidlertid ikke trekke. En av grunnene til at ekspertene er i tvil om sammenhengen, er at strømforbruket er mangedoblet de siste 50 årene, mens hyppigheten av kreft blant barn er omtrent uendret.

Resultatene bygger på små tall blant de høyt eksponerte, men resultatene kan ikke avvises som tilfeldige funn. Det foreligger ikke data fra dyrestudier eller eksperimentelle studier som støtter hypotesen om at magnetfelt skal kunne bidra til kreftutvikling hos mennesker. Videre er ikke dataene fra befolkningsstudier blant barn gode nok til å kunne konkludere at magnetfelt gir leukemi hos barn. For andre kreftformer hos barn er det ikke funnet holdepunkter for en økt risiko. I juni 2001 klassifiserte International Agency for Research on Cancer (IARC) magnetfelt fra høyspentledninger som mulig kreftfremkallende for mennesker, hovedsakelig basert på en assosiasjon mellom boligeksponering og økt risiko for barneleukemi.

5.2.2.3 Beregnet magnetfeltstyrke

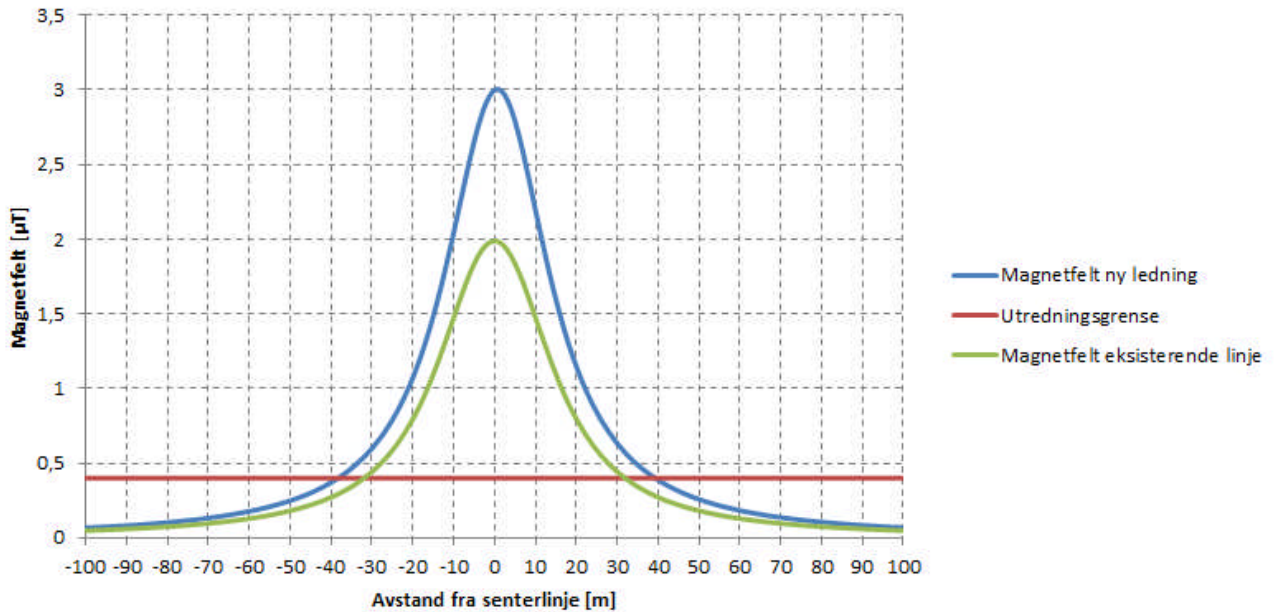
Tabellen under viser horisontal avstand fra senterlinje ny kraftledning til der magnetfeltet er under utredningsgrensen. Det er gjort beregning for ulike mastehøyder. Magnetfeltet varierer lite i den forventede høyden på eksisterende og nye master.

Tabell 5-2 Sammenstilling utbredelse av magnetfelt fra eksisterende kraftledninger og ny kraftledning

Fasehøyde	Horisontal avstand (m) fra senterlinje kraftledning til der magnetfeltet er under utredningsgrensen		
	Eksisterende høyspentledning	35	33
Ny høyspentledning	39	39	38

* For trekantoppheng er dette høyden til den midterste fasen

Magnetfelt 1 m over bakken



Figur 5-1 sammenstilling av nytt og eksisterende magnetfelt fra kraftledninger, fasehøyde 16 m på begge linjer

Resultatene viser at magnetfeltet vil få noe større utbredelse med nye ledningen, ref. Tabell 5-2 og Figur 5-1. Dette kommer av den økte gjennomsnittlige belastningen på linja.

Ved Valnes og Sandvikneset er henholdsvis 19 og 1 stk. hytter registrert innenfor 40 m fra senterlinje til ny kraftledning og det forventes at disse hyttene utsettes for et magnetfelt over utredningsgrensen. Alle disse hyttene er for øvrig innenfor 33 m fra senterlinje og det er derfor forventet at disse hyttene allerede utsettes for magnetfelt over utredningsgrensen, ref. Tabell 5-2. Øvrige hytter er lenger vekk enn 40 m fra senterlinje ny trasé. Alternativet å kable forbi hyttefeltet på Valnes er vurdert i avsnitt 8.1. Kostnaden ved å kable dette strekket er ikke vurdert som samfunnsøkonomisk optimalt grunnet høye kostnader sammenlignet med nytteverdien av redusert magnetfelt for hyttene.

Tabell 5-3 Oversikt over fritidsboliger/boliger med nærhet til ny kraftledning

Område	Boligtype	Avstand senterlinje 132 kV trasé (m)
Valnes Trongsmåveien 36	Hytte	57
Valnes Trongsmåveien 35	Hytte	44
Valnes Trongsmåveien 34	Hytte	32
Valnes Trongsmåveien 33	Hytte	32
Valnes Trongsmåveien 32	Hytte	26
Valnes Trongsmåveien 22	Hytte	24
Valnes Trongsmåveien 11	Hytte	27
Valnes Trongsmåveien 8	Hytte	26
Valnes Trongsmåveien 5	Hytte	24
Valnes Trongsmåveien 6	Hytte	62
Valnes Valnesveien 206	Hytte	45

Valnes Trongsmåveien 21	Hytte	31
Valnes Trongsmåveien 20	Hytte	18
Valnes Trongsmåveien 17	Hytte	33
Valnes Trongsmåveien 16	Hytte	17
Valnes Trongsmåveien 15	Hytte	45
Valnes Trongsmåveien 14	Hytte	18
Valnes Trongsmåveien 13	Hytte	16
Valnes Trongsmåveien 12	Hytte	26
Valnes Trongsmåveien 10	Hytte	11
Valnes Trongsmåveien 7	Hytte	19
Valnes Trongsmåveien 4	Hytte	13
Valnes Trongsmåveien 3	Hytte	15
Valnes Valnesveien 117	Hytte	35
Sandvikneset Holmsundfjorden 73	Hytte	24

5.2.3 Støy

Det er tre forhold som kan gi støy fra ledningen:

1. Koronastøy/linje
2. Isolatorkorona/glimtutladninger
3. Kontaktstøy/gnistutladninger

Koronastøy/ ledningskorona

Dette skyldes partielle utladninger ved lederoverflaten. Støyen fra utladningene, koronastøy, oppleves som knirring særlig i fuktig vær, snøvær og rimfrost. Korona er mer fremtredende ved økt spenning fra 132 kV og oppover. Lite linetverrsnitt i forhold til strøm vil forsterke koronastøyen. For omsøkte 132 kV ledning er det forventet gjennomsnittlig belastning på 495 A, og tverrsnitt 3xFeAl 240 (termisk grenselast er 1142 A). Det vil ikke bli hørbar støy fra ledningen, og heller ikke forstyrrelser på TV, radio og mobiltelefon, med den planlagte effekten.

Isolatorkorona/ glimtutladninger

Dette er partielle utladninger fra isolatoroverflate eller mellom isolator og innstøping av pigg, bolt eller kappe. Det vil for omsøkte tiltak bli benyttet nye moderne isolatorer og faren for isolatorkorona anses å være minimal.

Kontaktstøy/ gnistutladninger

Dette oppstår først og fremst pga. løse og dårlige forbindelser, samt mangelfull jording. Eksempler på dette kan være løse klemmer eller skålisolatorer som ikke har god kontakt mellom de enkelte leddene. Støyen skyldes korte utladninger mellom elektrodene. Faren for kontaktstøy fra en ny ledning anses som liten. Ved regelmessig vedlikehold av ledningen vil faren for kontaktstøy være liten også nå ledningen blir eldre.

Konsekvens

På grunn av større belastning vil magnetfeltet ha noe større utbredelse for den nye ledningen. Til sammen 20 hytter ligger nærmere enn 40 meter fra både eksisterende og ny ledning og vil eksponeres for noe høyere magnetfelt med den nye linja sammenlignet med den gamle. Konsekvensen vurderes som *liten*.

Det er ikke ventet støy i særlig grad av tiltaket og konsekvensen vurderes som *ubetydelig*.

5.3 Friluftsliv, rekreasjon

Dagens situasjon

Statlig sikrete friluftslivsområder

Sørøst for Valnesvatnet ligger *Isvika* statlig sikrete friluftslivsområde med lokal bruksverdi. Området er ikke verdsatt. Området er beskrevet som del av et «større turområde i Valnes vassdraget. Frodig og vakkert dalføre. Private hytter og gamle gårdsbruk med kulturlandskap ved Valnesvatnet og i Falkflågdalen. Fine fiskevatn i nærheten. Turområder sommer og vinter.»

Ved Kjelling ligger *Kjellingstraumen* statlig sikret friluftslivsområde med regional bruksverdi, vurdert som svært viktig. Området er tilrettelagt med adkomst, benker/bord, bål/grillplasser, informasjonsskilt/-tavle, parkeringsplass, sti/gangvei, søppelstativer og toalett. Området er beskrevet som «en sterk tidevannsstrøm med godt seifiske fra land og med båt. En del bratte svaberg ned mot sjøen. På østsida av brua er det litt lauvskog, einer – bunnsjikt av moser, reinlav, krekling, grasarter og tyttebær. På vestsida av brua er det et plantefelt av furu. For det meste er det et tynt lag med løsmasser på fjellet. Små myrparti.»

Turstier og turisthytter

Vest for Tuv krysser dagens ledning et merket tursystem på fire punkter. Stiene er del av rutene «Laukeng – Storåsen» og «Evjenrunden» (ut.no).

Over Stensøya krysser dagens linje en traktorvei.

Sør for Valnes passerer dagens ledning utgangspunktet for turen «Skogstur til Valnesfossen» / «Tur til Valnesfossen i Bodø» (ut.no).

Ved Valnesvatnet krysser dagens ledning ruta «Lurfjellhytta til Gjælentunet via Valnesvatnet». Langs mesteparten av vestsiden av Valnesvatnet følger kraftledningen mer eller mindre parallelt med sti. Ved innløpet til Valnesvatnet krysser ledningen en traktorvei/skogsbilvei. Lenger sør, ved Ågdalen ved Beiarfjorden, krysser ledningen stien forbi Ågvatnet og stien gjennom Ågdalen.

Langs FV17 vest for Valnesvatnet og Øyjordtinden, er det avmerket en kryssende sti over Lappskardet og ved Saurleva.

Ved Kjelling passerer dagens linje en traktorvei langs Kjellingelva og en traktorvei mot Middagslia.

Like nordøst for Sundsfjorden krysser dagens linje en sti til Forsåsetra.

Kartlagte friluftsområder

Bodø, Beiarn og Gildeskål har kartlagt friluftsområder i kommunen. Følgende ligger tilgjengelig i naturbase og i tilknytning til dagens kraftlinje eller FV17 øst for Valnesvatnet og Øyjordtinden:

- Tuvfjellet (FK00002341). *Viktig markaområde*. Åsparti med flere platåer, lettgådde sva, delvis tett furuskog i liene. Et flott område som er lite brukt i dag og med få stier, flott utsikt i alle retninger, lettgådde sva som egner seg for sykling. Dagens linje sneier området.
- Tuvlia – fornminnestien (FK00002476). *Svært viktig kvalitetsområde*. Koller og moer, gamle strandlinjer, spredt furuskog på rabbene. Fornminnesti med plakater. Flott utsikt, gapahuk, merket løype. Dagens linje krysser området.
- Gammel ferdselsveg Marvoll – Laukeng, søndre del (FK00002003). *Viktig nærturterreng*. Gammel ferdselsveg, høyde med utsikt, forbindelse muligheter mot Tuvlia.
- Sneveget stiområde Evjen (FK00002007). *Svært viktig markalokalitet*. Gamle beiteområder om er blitt til skogsområde, villmarkspreget i dag, flott utsikt, delvis tett skog, men med glisne høydedrag. Delvis gammel ferdaveg til Laukeng og sti over til Marvoll. Et flott merket stinett med benker, postkasser, gapahuk og skogsbu tilrettelagt av den lokale velforeninga på Evjen. Dagens ledning krysser området.
- Nattmålstuva Evjen (FK0002114). *Svært viktig markalokalitet*. Høydedrag sør for Sundsstraumen. Gamle strandlinjer og bosetninger. Velforeninga i Evjen har merket sti på åsryggen med flott utsikt ned mot Sundsstraumen. Dagens ledning kysser området.
- Valnesfossen (FK00001919). *Svært viktig utfartsområde*. Elv og foss. Anadromt vassdrag. Dagens linje sneier området. På turistforeningens nettside ut.no (2017) beskrives fossen slik: ««Valnesfossen er Bodøs største foss med ett fritt fall på rundt 60 meter. Denne flotte turen starter ved Valnes og går igjennom skogen langs elva til du kommer fram til fossen.»»
- Skånlandsfjellet (FK00002070). *Viktig utfartsområde*. T-merket løype fra Gjelen mot Valnesvatnet og Lurfjellhytta. Turen til Skånlandsfjellet er en relativt lettgått topptur som også for unger. Skånlandsfjellet er lettest tilgjengelig fra kommunegrensa mot Gildeskål. Dagens linje krysser området.
Djupvatnet er ifølge Myrvoll (2016) et benyttet friluftsområde som i tillegg er tilrettelagt for handikappete med kaiområde med rekkverk på deler av sørsiden vannet. På sør- og sørøstsiden av vannet er det tilrettelagt med rullestolrampe og «brygge» for atkomst til området og fiskevannet. Vannet benyttes også til bading, fortrinnsvis i sør.
- Valnesvassdraget (FK0001975). *Svært viktig turområde uten tilrettelegging*. Turområde sommer som vinter. T-merkede løyper fra Giælentunet til Lurfjellhytta. Gammel ferdselsvei mot Sandmoen og Eggesvika i Beiarn. Fine fiskevatn. Parkering ved Valnesvatnet. Private hytter og gamle gårdsbruk med kulturlandskap ved vatnet og i Falkflågdalen. Valnesvatnet er relativt stort. Frodig og vakkert dalføre. Dagens linje går gjennom området.
- Langvatnet (FK0002206). *Svært viktig utfartsområde*. Fiske, lett tilgjengelig, fine strender. Området ligger langs FV17.
I følge Myrvoll (2016) er dette området en av Nygårdsjøens mest brukte friluftssareal og en attraktiv teltplass, der hele strandsonen benyttes, og med kort avstand til Skånlandsfjellets fot. Området brukes også til vinter- og påskeutfart.
- Sandmo-Birkeli (FK00000614). Registrert *utfartsområde*. God stil/turvei, godt tilrettelagt. Privat hytteområde på Sandmo. Private fiskevatn. Nydelig utsikt over Beiarfjorden fra enkelte steder. Arrangert tur fra Ertenvågdal til Eggesvik 1 gang i året. Fra brakklagt

slåttmark til snaufjell og berg rett i fjorden. Fiskevatn. Kunnskapsverdi knyttet til kulturhistorie. Vei bygd på sysselsettingsmidler. Gamle fjellgårder. Dagens linje går gjennom området.

- Skånlandsfjellet (FK00000016). *Viktig utfartsområde*. Parkering ved Rv 17 øverst i Ertenvågdalen. Merka sti til toppen. Første del skog, deretter bart høyfjell; familievennlig. Flott utsikt, midnattsol, 573 moh. Varde på toppen som markerer skillet mellom Gildeskål og Bodø. Tur på ca. 2 km.
- Nordmarka (FK00000106). *Viktig markalokalitet*. Blandingsskog, blanding av rabber og myr. Terrenget er slakt. Brukes som nærtur/markaområde for folk på Nygårdssjøen. Området ligger vest for FV17.
- Nygårdssjømarka (FK00000119). *Viktig markalokalitet*. Kalkfjell, rik botanikk, myr i de nedre partiene, rabber og berg lenger opp, lauvskog. Noe planta gran og lerk. Spor etter gammel bosetting og gammelt bjørnehi. Parkering lags riksvei. Flere skogsveier og stier i området. Turkasse i Kvannskaret. Området ligger øst for FV17.

Kjerketøftområdet oppgis av Myrvoll (2016) som et kjent og kjært turområde som også benyttes av folk fra Bodø-området pga. god tilrettelegging og tilgjengelighet. Utfartsparkering foregår på gamle Saura/Nygårdssjøen skole eller langs FV17. På en av stiene opp er det lagt ut «turpostkasse» og på toppen ligger turbøker fra Helselaget og Idrettslaget. Nord for Kjerketøfta ligger Klempihatten og Koppdalenområdet som også er viktige turområder, med tradisjonelle og historiske turveier og gangstier mot høyfjellet (fiske, sauesanking, bærplukking, friluftsliv) og fjellgårder i området. Mot Kvannskaret er det nå tilrettelagt tursti for rullestolbrukere. Området fungerer som nærturområde for Nygårdssjøen Oppvekstsenter (skole, SFO og barnehage).

Breksteinmoen og Nygårdsmarka oppgis av Myrvoll (2016) som turområder med fine utsiktsområder langs FV17 til fjorden, Sandhornøya, bygda, Landegode og midnattsola. I området foregår friluftsgudstjenester og St. Hans-feiring. Området preges av gjengroing, men en del av turveien ryddes og holdes åpen. Turområdet på Breksteinmoen har egen avkjøring og brukes både separat og i sammenheng med turområdet Kjempihatten/Kjerketøfta/Kvannskardet. Ved avkjøringen er det etablert et område med blant annet lavvo, som MC-klubben Eagles leier/låner ut til private, lag og foreninger. Dette området ligger utenfor kartlagt friluftslivsområde.

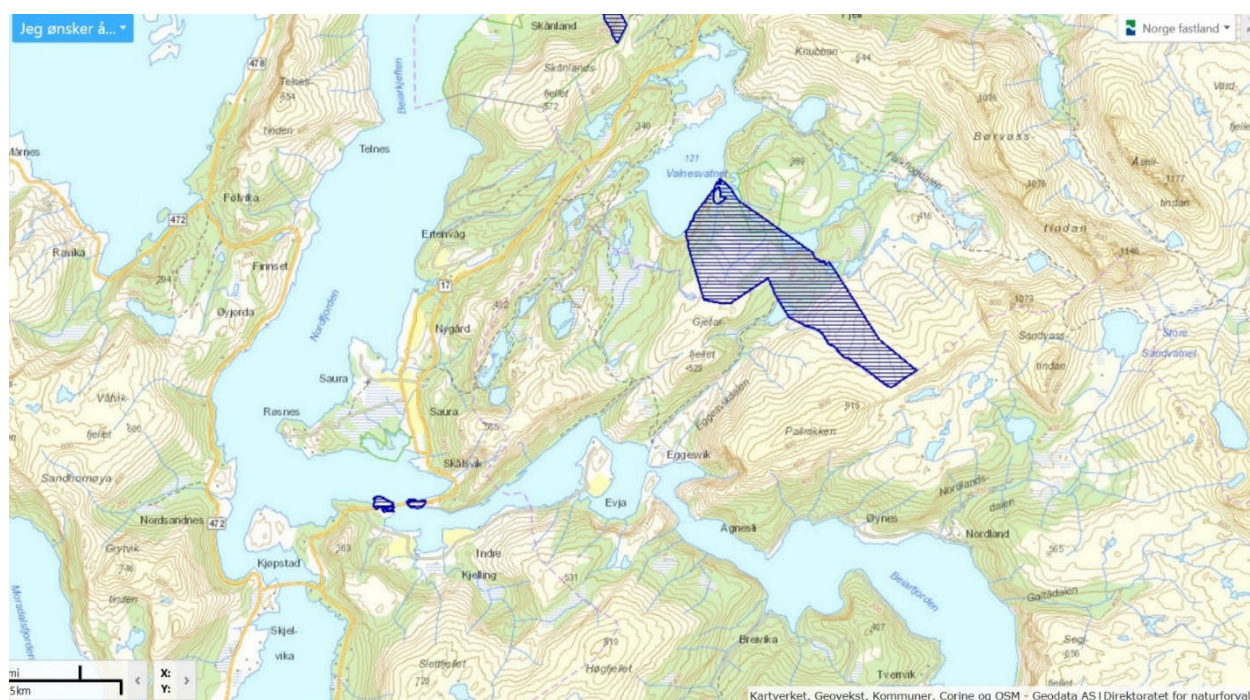
- Kjellingfjæra (FK00000049). Registrert *nærturterreng*. Langgrunn fjære som egner seg for å gå. Leire og sandfjære. Vårmarksområde – en del sjøfugl. Sør for Beiarfjorden ved Kjelling.
- Kjellingdalen (FK00000120). *Viktig nærturterreng*. Botndal med myr i bunn. Steile dalsider rundt på alle kanter. Flott foss og elv. Mye elg. Området er mye brukt til søndagsturer, både sommer og vinter. Dagens linje går gjennom denne lokaliteten.
- Lysløype Kjelling (FK00000084). Registrert *utfartsområde*. Slak, små bakker. Liten lysløype. En av to lysløyper i kommunen. Området brukes i all hovedsak om vinteren. Lysløypa ligger for tiden nede fordi det ikke er oppkjørt løype eller organisert aktivitet. Dagens linje går gjennom denne lokaliteten.
- Forsåsetra (FK00000023). Registrert *utfartsområde*. Sti fra FV17, ca. 150 m vest for parkeringsplassen ved Forsåa. Dagens linje går gjennom denne lokaliteten.
- Veien til Sundfjordfjellet (FK00000029). *Viktig utfartsområde*. Anleggsveien som går fra Sundsfjorddalen og inn til demningen ved Langvatn er døråpneren inn til fjellområdene

her oppe. Total veilengde er 15 km. En kan også kjøre ned til Sokum-vatnet, og starte turen her. Dagens linje krysser denne lokaliteten.

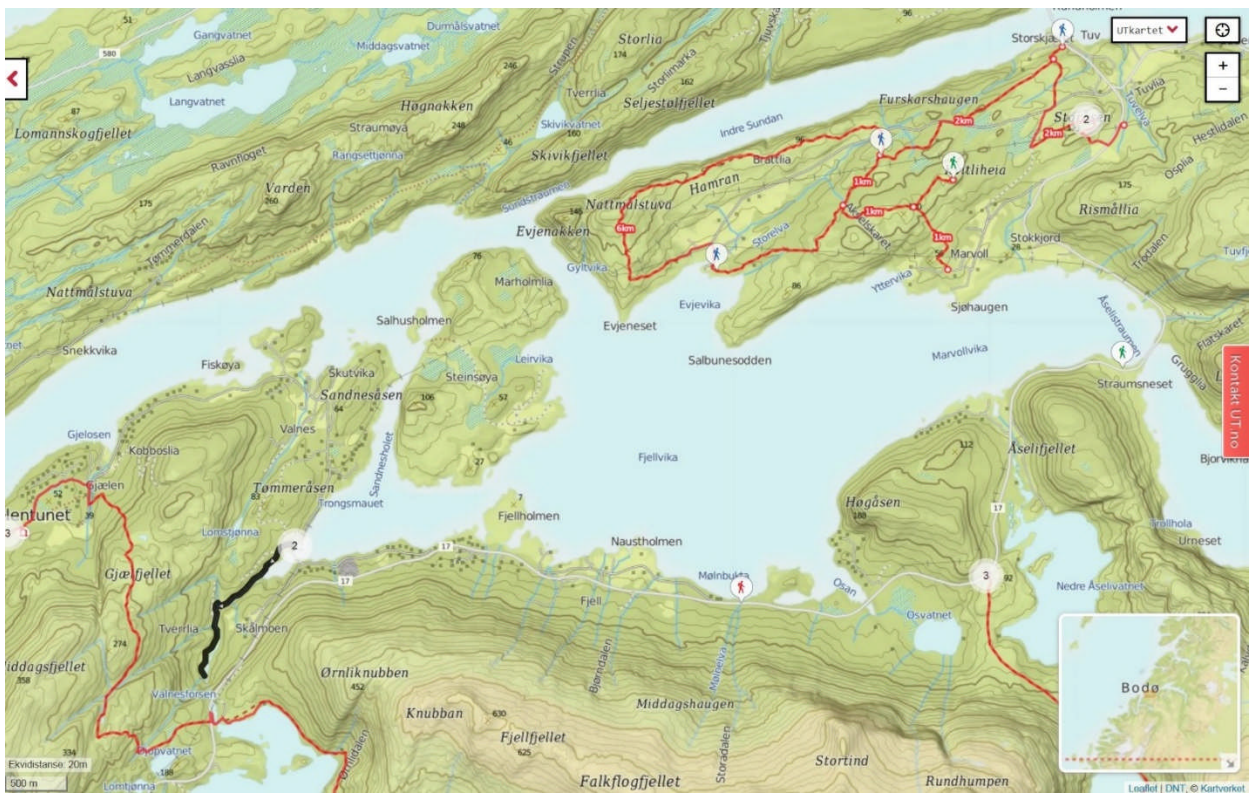
Lappgamrabbene (antas i lia ovenfor Skålsvik) oppgis av Myrvoll (2016) som et fint utsiktsområde og adkomst mot Skålsvikhågen. Området beskrives som «stort sett det eneste turområdet utenom bebyggelsesområdene i Skålsvik som ikke er gjengrodd av krattskog, einer eller beplantet granskog». Skålsvikhågen oppgis å ha vid utsikt utover store områder. Det finnes trolig planer om å rydde flere gamle tur-/gangveier opp gjennom lia. Trolig finnes det flere veier/stier enn det som kommer frem av kartgrunnlaget.

De nederste delene av Ertenvågdalen utgjør i følge Myrvoll (2016) restene av det som fungerte som utfartsområde i uberørt natur før bygda før FV17 (kystriksveien) ble bygget. Dalsidene på begge sider av riksveien fungerer i dag som turområder som oppleves som uberørt og tilgjengelig og fungerer som atkomst til friluftsområder, fiskevann og fjellgårder.

«Eggesvikmarsjen» er en ca. 12 km marsj som går hver sommer fra kvartsbruddet i Ertenvågdalen, over Lapps-kardet, sørvest for Valnesvatnet og ned i Eggesvik ved Beiarfjoden.



Figur 5-2 Statlig sikrete friluftslivsområder sørøst for Valnesvatnet (Isvika) og ved Kjellingsundet (Kjellingstraumen).



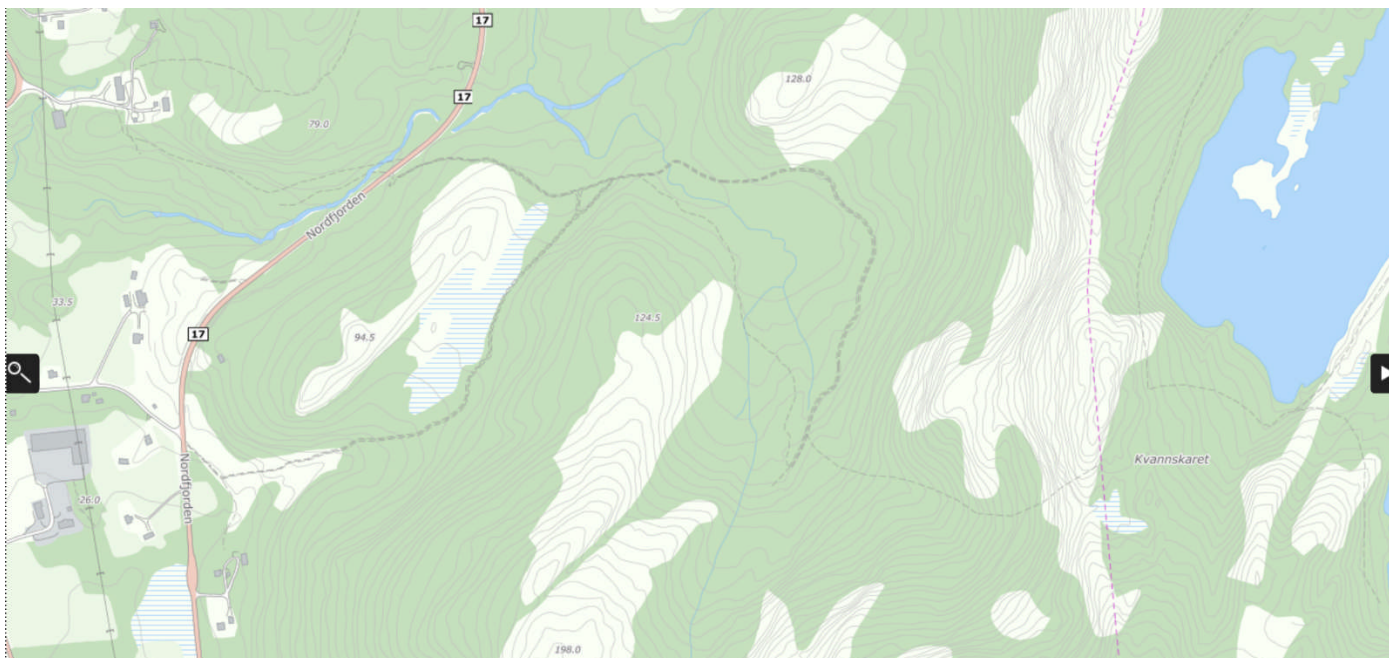
Figur 5-3 Turstier (røde) og turforslag (sorte) fra ut.no (2016).



Figur 5-4 Rød stiplede stier ligger inne på bakgrunnskartet hos ut.no (2016).



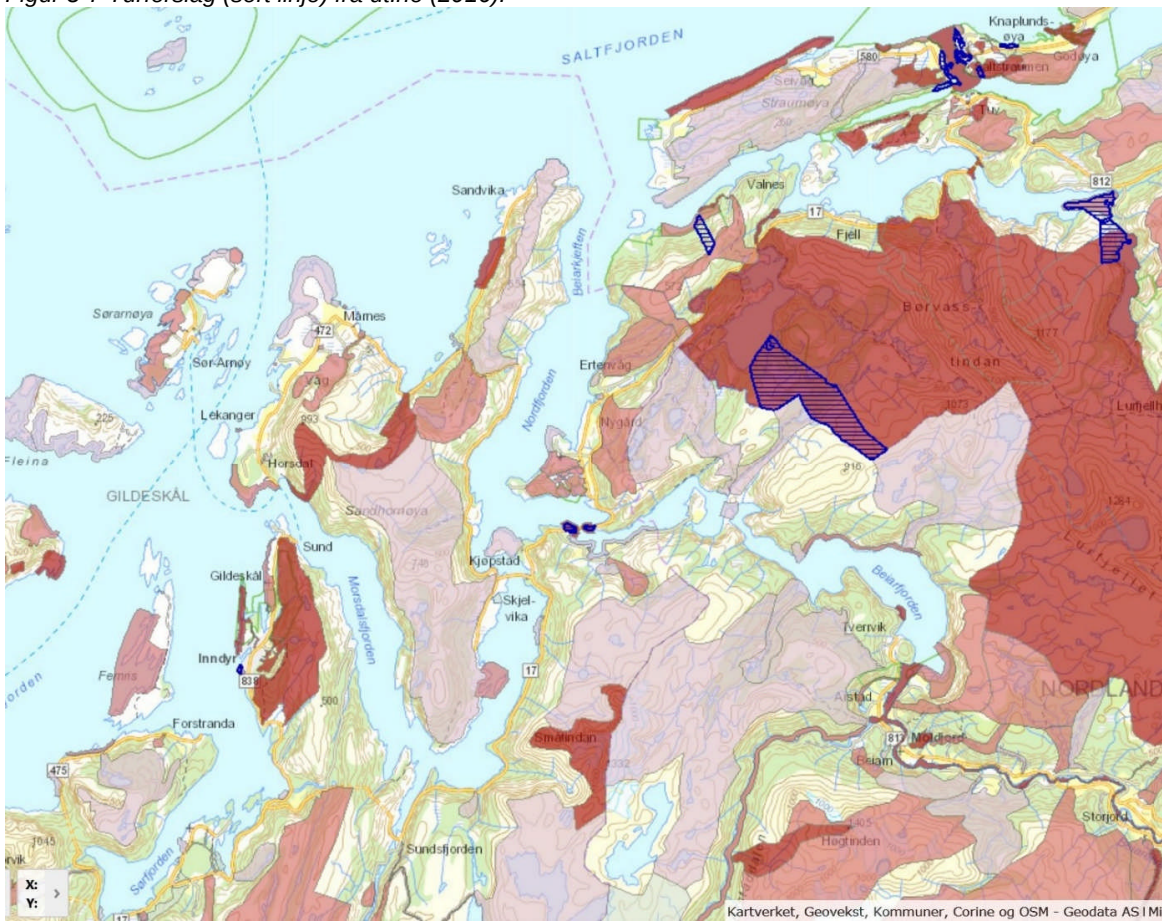
Figur 5-5 Rød stiplede stier ligger inne på bakgrunnskartet hos ut.no (2016).



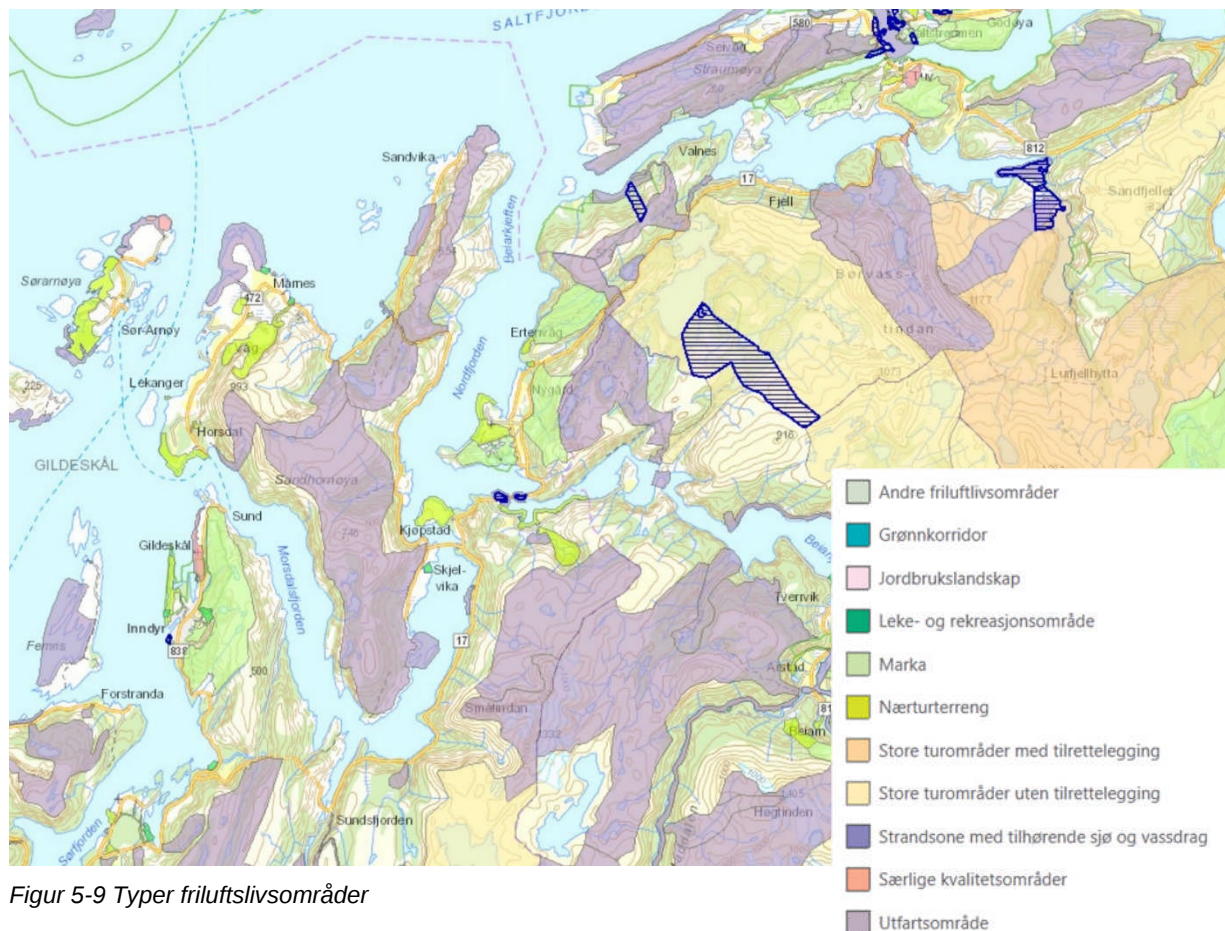
Figur 5-6 Utsnitt av turveier i området ved Kjempihatten, Kjerketøfta og Kvannskaret fra WEBinnsyn_Gildeskål.



Figur 5-7 Turforslag (sort linje) fra ut.no (2016).



Figur 5-8 Verdifulle friluftsområder.



Figur 5-9 Typer friluftslivsområder

Konsekvenser

På strekningen fra Saltstraumen til Valnesvatn og fra Kjelling til Sundfjorden vil situasjonen forbli nærmest som i dag. Dersom det benyttes andre mastetyper, kan dette gi andre opplevelsesinntrykk.

I alternativ 1 vil linjen på strekningen mellom Valnesvatn og Kjelling legges om og det vil medføre positive endringer i friluftslivsområdet omkring dagens trasé, samtidig som flere rekreasjonsområder berøres av ny trasé. Alternativ 1 vil fjerne et synlig teknisk inngrep fra friluftsområder som ellers har få inngrep, og i stedet føres ny kraftlinje mer eller mindre parallelt med FV17, med en avstand på opptil ca. 800 m. Ny ledning vil gå gjennom og i randsonen av flere kartlagte friluftslivsområder langs FV17, som gir atkomst til flere av friluftslivsområdene. Myrvoll (2016) oppgir i tillegg andre tilstøtende rekreasjonsområder og historiske turstier/-veier som vil påvirkes av ny ledning og mener det er påfallende mange og viktige områder som berøres av nytt tiltak, og at nytt tiltak trolig vil berøre flere folk enn dagens linje. Ny plassering av linjen vil i flere tilfeller medføre fylkesvei på den ene siden og kraftlinje over eller på den andre siden av populære utfarts- og turområder.

Gildeskål turlag og naturforvaltningsutvalget i Bodø og Omegn turistforening mener at alternativ 1 på delstrekning 2 er å foretrekke, siden tiltaket samles langs eksisterende vei, mens ledningen langs den eksisterende traséen saneres gjennom et mye brukt friluftsområde. Gildeskål turlag påpeker at den nye traséen imidlertid vil gå nær turområdet i Nordfjorden.

Anleggs- og saneringsfasen vil medføre forstyrrelser, nye anleggsveier og til dels barrierer i friluftslivsområder. Alternativ 2 vil imidlertid konsentrere aktiviteten i et område på delstrekningen mellom Valnesvatnet og Kjelling, mens i alternativ 1 vil det være aktivitet i både ny og gammel trasé, samt være behov flere nye anleggsveier. Delstrekningen i utmarka mellom Valnesvatnet og Kjelling vurderes som mer sårbar for anleggsaktivitet og i alternativ 2 vil anleggsaktivitet i dette området bli mer intens. Konsekvensen vurderes som *liten negativ* for begge alternativer.

I driftsfasen kan endrede mastepunkter og utforming påvirke opplevelsesverdien av områdene der ny linje mer eller mindre følger eksisterende trasé. Utslagsgivende for konsekvensvurderingen av alternativ 1 er imidlertid endringen av traséen mellom Valnesvatnet og Kjellingstraumen, som totalt sett vurderes som marginalt *liten positiv*, fordi det ansees som en fordel å samle inngrep som vei og kraftledning i samme område. Den positive virkingen reduseres imidlertid betraktelig av at nytt tiltak berører flere andre viktige, tilrettelagte og lett tilgjengelige rekreasjonsområder tett inntil FV17 mellom Kjellingstraumen og Djupvatnet og behovet for nye anleggsveier. For alternativ 2 vurderes konsekvensene som *ubetydelig*.

Hensyn til friluftsliv i anleggsfase og driftsfase skal inngå i MTA-plan.

5.4 Landskap

Avsnittet er basert på eksisterende kunnskap. Det er ikke utført en selvstendig analyse av landskapet med verdikriterier som *mangfold og variasjon, tidsdybde og kontinuitet, helhet og sammenheng, brudd og kontrast, tilstand og hevd, inntrykkstyrke og utsagnskraft, lesbarhet og tilhørighet og identitet*. Temaet er forenklet beskrevet fordi tiltaket erstatter en eksisterende ledning. For kartlagte landskapstyper er det gitt en objektiv vektning basert på representativitet og sjeldenhet. Men dette er bare en av flere faktorer som normalt vektes i en verdivurdering.

Dagens situasjon

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionen *Fjordbygdene i Nordland og Troms*:

Hovedformer: Fjordtrau, formen varierer med breddegrad fra spisse tinder til rolige åser. Landskapets småformer: Øyer- halvøyer, eid, strandflater, fjordbrem. Godt løsmassedekke, korte fjordarmer forsetter som U-daler.

Fjord og vassdrag: mest korte fjorder, noen lange forgreinete fjordmunninger, smalere fjordløp innover, korte vassdrag.

Vegetasjon: Bjørkeskog dominerer, men stor variasjon, rike løvskogtyper, furuskoger i fjordbunner, karrig kystfuruskog utover, mye granplanting, graslier i gjengroing, store myrareal.

Jordbruksmark: fjordbrem, strandflater, eid og daler, storfe, sau, geit, rester av eldre verdifull kulturmark.

Bebyggelse og tekniske anlegg: fiske, jordbruk, båtbygging, industri, bureising, fraflytting, nyere bebyggelse, nordlandslån, handelssteder, markabruk, hovedleia (riksvei 1).

Gjeldende underregioner: *Gildeskål*

Landskapstyper i Nordland

Tiltaksområdet går gjennom følgende landskapstyper registrert i Natur i Norge:

- Kvitliheia (LAE0000377). *Småkupert lågfjellandskap med urørt preg*. Omfatter småkupert lågfjellandskap i skoggrensen med få eller ingen tekniske inngrep og fremstår med et gjennomgående sterkt naturpreg. Representativitet og sjeldenhet²: 2
- Fjellvika (LAE0000375). *Åpent fjordlandskap med infrastruktur og jordbrukspreg*. Omfatter det åpne fjordlandskap. Landskapstypen er preget av inngrep med bygg og anlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, enkelte industriområder og tettsteder med et omkringliggende og sterkt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 3
- Ytre Sunda (LAE0000374). *Nedskåret fjordlandskap med infrastruktur*. Omfatter nedskåret fjordlandskap. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett, bygder og tettsteder og et lavt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 4
- Valnesvatnet (LAE0000430): *Åpne lågfjellsdaler med innsjøer og infrastruktur*. Omfatter åpent dallandskap i skoggrensen med sterkt innsjøpreg. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett og regulerte vann. Representativitet og sjeldenhet: 4.
- Sandmoen (LAE0000391) *Åpne lågfjellsdaler med infrastruktur*. Omfatter åpent dallandskapet i skoggrensen. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett. Representativitet og sjeldenhet: 3
- Snaufjellet (LAE0000432) *Småkupert ås- og fjellandskap*. Omfatter småkupert lågfjellandskap i skoggrensa. Landskapstypen har lite eller ingen tekniske inngrep og fremstår med et gjennomgående sterkt naturpreg. Representativitet og sjeldenhet: 3
- Kjellingsundet-Eitervika (LAE0000437). *Nedskåret fjordlandskap med infrastruktur- og jordbrukspreg*. Omfatter nedskåret fjordlandskap. Landskapstypen er preget av inngrep med bygg og anlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, enkelte industriområder og tettsteder med omkringliggende jordbruksområder. Representativitet og sjeldenhet: 4
- Storskalldalen (LAE0000434). *Åpent dallandskap med infrastruktur*. Omfatter åpent dallandskapet under skoggrensen. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett og små bygder med lavt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 4

² Representativitet og sjeldenhet er benyttet som objektive kriterier for vurdering for Landskapstyper i Nordland. Skalaen går fra 1-5 der 5 er høyest verdi. Kartleggingen gir et grunnlag for videre analyser som totalt vurderer *mangfold og variasjon, tidsdybde og kontinuitet, helhet og sammenheng, brudd og kontrast, tilstand og hevd, inntrykkstyrke og utsagnskraft, lesbarhet og tilhørighet og identitet*.

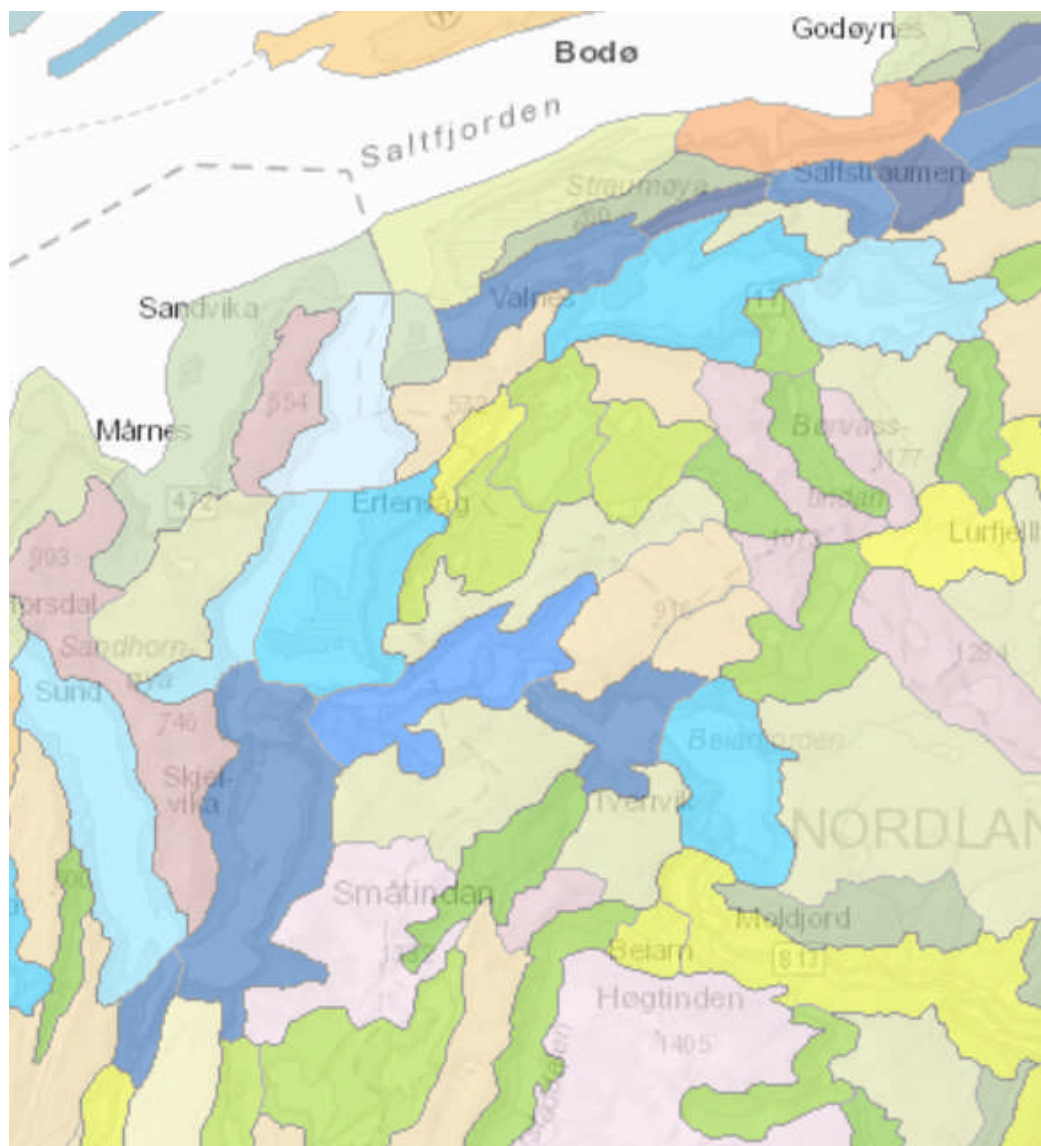
- Nordfjorden (LAE0000436). *Åpent fjordlandskap med infrastruktur og jordbrukspreg.* Omfatter det åpne fjordlandskap. Landskapstypen er preget av inngrep med bygg og anlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, enkelte industriområder og tettsteder med et omkringliggende og sterkt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 3
- Holmsundfjorden (LAE0000802). *Nedskåret fjordlandskap med infrastruktur.* Omfatter nedskåret fjordlandskap. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett, bygder og tettsteder og et lavt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 3
- Stighaugen (LAE0002285). *Småkupert lågfjellandskap med infrastruktur.* Omfatter småkupert lågfjellandskap i skoggrensa. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som enkelte bygninger, vei- og ledningsnett. Representativitet og sjeldenhet: 2
- Sundsfjorden (LAE0000801). *Nedskåret fjordlandskap med infrastruktur.* Omfatter nedskåret fjordlandskap. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep som bygninger, vei- og ledningsnett, bygder og tettsteder og et lavt jordbrukspreg. Representativitet og sjeldenhet: 1

Lappgamrabbene (antas i lia ovenfor Skålsvik) og Skålsvikhågen oppgis av Myrvoll (2016) som fine utsiktsområder. Lappgamrabbene beskrives som «stortsett det eneste turområdet utenom bebyggelsesområdene i Skålsvik som ikke er gjengrodd av krattskog, einer eller beplantet granskog».

Kjerketøfta kan i følge Myrvoll (2016) sees fra størstedelen av bygda, og er et kjært landemerke.

Valnesfossen er i følge beskrivelse på turistforenings side ut.no «Bodøs største foss».

Se for øvrig avsnitt 5.5 om kulturminner og kulturmiljø.



Figur 5-10 Landskapstypeinndeling

Konsekvenser

Tiltaket erstatter et ledningsnett og vil få begrensete konsekvenser for området totalt sett.

Alternativ 1 vurderes som positivt for landskapstemaet ved at infrastruktur samles i samme område. Kraftlinjen vil da hovedsakelig gå mer eller mindre parallelt med FV17 gjennom landskapstypene *Storskalldalen* og *Nordfjorden*. Fjordspennet ved *Kjellingsundet-Eitervika* vil føres parallelt med 22 kV ledning. Disse landskapsområdene, som til dels er kategorisert i det øvre sjiktet (4) for representativitet og sjeldenhet, beskrives allerede med infrastrukturpreg. Lokalkjente A. Myrvoll (2016) mener at tiltaket vil gi negative landskapseffekter gjennom Skålsviklia. Forbi Kjerketøftområdet er planlagt trasé bak Kjerketøfta gunstig sett fra bygda, men mindre heldig sett fra turområdet omkring Kjerketøfta. Alternativ 1 vil imidlertid etter planen medføre etablering av nye anleggsveier som kan påvirke landskapet.

Områdene *Valnesvatnet* og *Sandmoen* er i dag beskrevet med infrastrukturpreg, men vil miste noe av dette preget i alternativ 1, ved at eksisterende 132 kV-ledning saneres. *Snaufjellet* er i dag beskrevet med gjennomgående naturpreg, og dette vil forsterkes gjennom sanering av 132 kV-ledningen gjennom området.

De nye mastene vil hovedsakelig ha samme utforming som de eksisterende. Materialvalg vil kunne variere mellom kompositt, tre, stål og aluminium. Enkelte av disse materialene (lyse / blanke) vil kunne bidra til økt synlighet.

På enkelte strekninger vil det benyttes høyere og smalere stålmaster med trekantoppheng for å redusere eksponering fra elektromagnetiske felt forbi bebyggelse. På disse strekningene vil ledningen kunne få økt synlighet.

Mastene ved fjordspennet er planlagt med lik utforming som dagens linje, men av stål. Det vil trolig redusere synligheten noe for det nye fjordspennet, som i dag er malt i lyse farger, men kan gi noe mer refleks, særlig i den første perioden når materialet er ferskt.

Totalt vurderes konsekvensen av alternativ 1 som *liten positiv* og for alternativ 2 som *ubetydelig*

Synlighet inngår i MTA-plan.

5.5 Kulturminner og kulturmiljø

Dagens situasjon

Nordland fylkeskommune har utført kulturminneundersøkelser langs traséen /23/. Deres resultater er lagt inn i Askeladden.

Sametinget foretok befarings med hensyn til samiske kulturminner høsten 2016. Det ble ikke påvist automatisk fredete samiske kulturminner som skulle være til hinder for det omsøkte tiltaket /13/.

I databasen Kulturminner (2016) er det umiddelbart ved dagens linje registrert følgende områder med kulturminner:

- Tuv I (ID: 38642). Bosetnings-aktivitetsområde fra eldre steinalder og automatisk fredet. Området er synlig over bakken.

I nærheten av eksisterende linje er det registrert:

- Tuvlia (ID: 222855). Bosetnings-aktivitetsområde fra eldre steinalder og automatisk fredet. Området er ikke synlig. Tursti over lokaliteten.
- Tuv II (ID: 68323). Bosetnings-aktivitetsområde fra eldre steinalder og automatisk fredet. Området er synlig over bakken.
- Nordvika i Valnesmarka (ID: 171998). Gårdsanlegg fra 1800-tallet. Automatisk fredet.
- Frosktjønna (ID: 222576, 222578, 222580). Bosetnings-aktivitetsområde, fangstlokalitet. Automatisk fredet. Ligger på motsatt side av Frosktjønna enn ledningen.

- Innersjyen (ID: 47284). Bosetnings-aktivitetsområde fra middelalder med uavklart vernestatus. Området er synlig.
- Stuhagan (ID: 17705). Bosetnings-aktivitetsområde fra uviss tid med uavklart vernestatus. Området er synlig.
- Saura (ID: 73963). Bosetnings-aktivitetsområde fra steinalder og automatisk fredet. Synlig i terrenget. I utkant av nå overtorva grustak.
- Øvermoen (ID: 37425). Funnsted fra yngre steinalder, med uavklart vernestatus.
- Breivik Vestre (ID: 63430). Bosetnings-aktivitetsområde fra steinalder og automatisk fredet. Området er synlig. Ligger på motsatt side av FV17.

I tilknytning til en eksisterende vei som er planlagt forsterket som transportvei mot kraftledning og transformator i Tuv-området, ligger lokalitetene

- Bugten (ID: 58313) har et kulturlag fra steinalderen som ligger helt inntil veien. Innenfor lokaliteten ligger også dumpede masser som kan inneholde kulturminner fra en annen ID innenfor Bugten (ID: 4628).
- Tuv (ID: 45031) består av dumpede masser fra 1990 fra graving i et annet kulturminne som ligger i nærheten (ID: 4628).

med kulturlag fra yngre steinalder /23/.

Innenfor tiltaksområdet er det registrert et helhetlig kulturlandskap kalt Indre og Ytre Kjelling, Beiarfjorden (ID: KF00000494). Området beskrives slik:

«To ganske tette bygder ytterst i Beiarfjorden, med småskalajordbruk på tradisjonelt vis; ikke bakkeplanering, nennsomt slått, men sannsynligvis artsfattig flora.

Indre og Ytre Kjelling ligger under bratte fjellsider og danner tilsammen en N-vendt bygd med små gårdsbruk rundt Kjellingosen. Her er tradisjonell hevd; omhyggelig slått av alle kantsoner, rundt trær og steiner og på smale teiger. Bekkefar og grøfter er holdt åpne. Det er beite i en ravedal og oppover i lia, og noen eldre trær er beholdt i beitemarka. Landskapsformene i det kupert terrenget (ikke bakkeplanert) fremheves av den nennsomme slåtten (som særlig preger Ytre Kjelling).

Den sure berggrunnen og den N-vendte eksposisjonen sannsynliggjør at kulturmarka er artsfattig. Områdets interesse skyldes landskapsmessige og kulturelle verdier. Bygdene, særlig ytre Kjelling, har stort landskapsmessig mangfold og fin helhet. Store arealer slås nøye og beites slik at den vakre topografien trer fram. Dette er uvanlig i dag siden kantsoner og forsengkninger i landskapet vanligvis gror igjen der store maskiner ikke kommer til.

Kjellingbygdene har et landskapsbilde som var vanlig i mange bygder tidligere, men som nå er svært særpreget. Antall gårdsbruk i drift er nå redusert til tre: et melkeproduksjonsbruk på ytre Kjelling og to små sauebruk på indre Kjelling.

Trusler: Omlegging av jordbruket vil medføre større gjengroing av kulturmarka. Lokaliteten er undersøkt i 1993. Avgrensningen på kartet er ikke basert på manuskart, men generelle beskrivelser i kulturlandskapsrapporten, og er derfor lite nøyaktig.»

Konsekvenser

Tiltaket kan komme i konflikt med fredete kulturminner i området omkring Tuv og ny transformatorstasjon. Det gjelder linjeføringen mellom Tuvelva og Innertuv, der det er tett mellom steinalderboplassene, og i forbindelse med forsterkning av landbruksvei for atkomst til ny trafostasjon på Innertuv /27/. Linjeføring er planlagt utenom fredete kulturminner, men i forbindelse med utvidelse av vei må det i så fall søkes om dispensasjon for inngrep.

For øvrig skal tiltaket etter planen tilpasses på stedet slik at inngrep i kulturminner unngås. Miljøet rundt kulturminnene kan imidlertid endres ved etablering av et slikt infrastrukturtiltak.

I alternativ 1 kan flytting av linjen til vestsiden av FV17 ved den vernete fjellgården Nordvika ved Valnesvatnet virke positivt på miljøet omkring den vernete fjellgården.

Sanering av linjen kan også virke positivt på miljøet omkring kulturminnene Frosktjønnna og Stuhagan ved at infrastrukturpreget reduseres vesentlig i disse områdene.

Eventuell etablering av anleggsveier for anleggstrafikk ved Kjelling kan påvirke kulturlandskapet «Indre og Ytre Kjelling, Beiarfjorden».

Dersom nye kulturminner oppdages, skal arbeidet stanses i påvente av undersøkelser. Tiltaket vurderes å ikke få vesentlige konsekvenser for kjente kulturminner, men vurderes å kunne påvirke miljøet omkring kulturminnene, hovedsakelig positivt ved sanering, men vil kunne få liten negativ konsekvens for kulturlandskapet ved Kjelling dersom det gjøres irreversible terrenginngrep i forbindelse med anleggstransport i dette området. Totalt sett vurderes konsekvensen som *ingen – liten negativ* for begge alternativer, men med alternativ 1 som det foretrukne alternativet.

Dette skal behandles i MTA-plan.

5.6 Naturmangfold

5.6.1 Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Dagens situasjon

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse som er registrert i eller nær den eksisterende kraftledningstraséen og planlagt ny trasé er vist i Tabell 5-4. Det er kun valgt ut arter som lever (delvis) over vann. Kun karplanter og fugl er registrert i tiltaksområdet. Det er ikke mottatt supplerende data for arter unntatt offentlighet. For fugl er det benyttet større avstand enn for planter.

Myrvoll (2016) oppgir at det hekker svaner i Valnesvatn nær FV17. I artskart (2017) er det registrert rastende/hekkende sangsvane fra 2010 til 2016. Sangsvane er ikke på listen over arter av nasjonal forvaltningsinteresse, men er en art som lett kolliderer med kraftlinjer.

For fugl er det undersøkt en bredere korridor enn for planter, fordi fugl forflytter seg. Artsregistreringene er ofte registrert tilfeldig og som punkter. Området er ikke spesielt undersøkt

for dette tiltaket. Arter som er registrert utenfor undersøkelsesområde kan ha utbredelse også i influensområdet. Man må også regne med at det eksisterer flere arter av forvaltningsinteresse som ikke er registrert i tiltaksområdet.

Det er registrert to *sterkt truede* fugl, alke og makrellterne, som matsøkende i området. Firesårbare fugl, bergand, sanglerke, storspove og teist, er registrert hekkende eller på matsøk. I kategorien *nær truet* er det funnet fiskemåke, havelle, stær, taksvale, tyvjo og ærfugl på matsøk, stasjonær eller hekkende. Havelle og gråspett, begge hekkende, vurderes som *spesielt hensynskrevende* arter, men en stasjonær underart av sildemåke (*Larus fuscus fuscus*) er vurdert som en *spesiell økologisk form*. I tillegg kommer flere ansvarsarter som betyr at Norge har en stor andel av bestanden, men som for øvrig ikke krever spesielle hensyn i Norge.

Det er kun registrert én nær truet planteart, nebbstar, i området. Den påvirkes gjennom blant annet grøfting og gjengroing. To fremmede arter med høy risiko, sitkagran og parkslirekne, er registrert. Sitka spres med frø og parkslirekne spres med alle deler av planten. Øvrige planter er ansvarsarter som ikke krever spesielle hensyn.

I følge Oldervika hytteforening utgjør store grunne områder ved utløpet av Valneselva, som blottlegges ved fjære sjø, et betydelig område for sjøfugl. Se også avsnitt om naturtyper og verneområder.

Tabell 5-4

Art	Kriterie	Aktivitet
Fugl		
Larus fuscus fuscus (underart av sildemåke)	spesielle økologiske former	stasjonær
bjørkefink	ansvarsart	hekkende
fjellvåk	ansvarsart	matsøk
gråsisik	ansvarsart	matsøk
gråtrost	ansvarsart	hekkende
svartbak	ansvarsart	stasjonær
gråspett	andre spesielt hensynskrevende arter	hekkende
fiskemåke	nær truet (NT)	hekkende
havelle	nær truet (NT), spesielt hensynskrevende art	hekkende
stær	nær truet (NT)	stasjonær
taksvale	nær truet (NT)	matsøk
tyvjo	nær truet (NT)	stasjonær
ærfugl	nær truet (NT)	matsøk
bergand	sårbar (VU)	hekkende
sanglerke	sårbar (VU)	hekkende
storspove	sårbar (VU)	hekkende
teist	sårbar (VU)	matsøk
alke	sterkt truet (EN)	matsøk
makrellterne	sterkt truet (EN)	matsøk

Plante		
bergfrue	ansvarsart	-
bergveronika	ansvarsart	-
blårapp	ansvarsart	-
fjellbakkestjerne	ansvarsart	-
fjellfrøstjerne	ansvarsart	-
fjellnøkleblom	ansvarsart	-
fjellrundbelg	ansvarsart	-
fjelltistel	ansvarsart	-
fjelløyentrøst	ansvarsart	-
geitsvingel	ansvarsart	-
greplyng	ansvarsart	-
lappvier	ansvarsart	-
molte	ansvarsart	-
norsk vintergrønn	ansvarsart	-
rabbesiv	ansvarsart	-
rypebær	ansvarsart	-
rynkevier	ansvarsart	-
setermjelt	ansvarsart	-
skarmarikåpe	ansvarsart	-
skogkråkefot	ansvarsart	-
skredarve	ansvarsart	-
slirestarr	ansvarsart	-
småøyentrøst	ansvarsart	-
storvier	ansvarsart	-
svarttopp	ansvarsart	-
svartvier	ansvarsart	-
taresaltgras	ansvarsart	-
tyrihjelm	ansvarsart	-
tranestarr	ansvarsart	-
ullvier	ansvarsart	-
nebbstarr	nær truet (NT)	-
parkslirekne	svært høy risiko (SE)	-
sitkagran	svært høy risiko (SE)	-

Konsekvenser

Tiltaket vil kunne forstyrre fugl og beslaglegge habitat for alle typer arter i anleggsfasen. Helikoptertransport vil kunne forekomme, i tillegg til annet transport- og anleggsarbeid, og gi forstyrrelser også utenfor tiltaksområdet. Anleggsfasen vurderes ikke å utgjøre noen trussel for vegetasjonen, da det forventes at jorda beskyttes mot kjøreskader og dessuten inneholder en «frø-, rot- og sporebank» som vil kunne reetablere opprinnelig vegetasjon.

Det er ikke stort kjent hvordan dagens linje fungerer i forhold til fugl. I følge Oldervika hytteforening medfører dagens luftstrek mellom Stensøya og Sandnesåsen fallvilt på grunn av fugl som kolliderer i ledningene når de trekker inn og ut langs fjord og pollsystem. Alle fugler kan være utsatt for kollisjoner, selv om fugl med dårlig syn og dårlig manøvreringsevne er mer utsatt.

Eksisterende tiltak har trolig ikke vært utredet for dette temaet. Store deler av kraftnettet er bygget før problemet med fuglekollisjoner ble fokusert (Bevanger og Refsnæs 2013). Elektrokusjon er lite aktuelt på dette spenningsnivåer pga. naturlig avstand mellom strømførende elementer og strømførende elementer/jord. Det er ikke kjent hva slags ledelinjer og viktige inn- og utflyvningsruter som benyttes av fugl i området. Typisk vil være elver, daler, fjorder og strand. Naturtypelokalitetene Sørvika (rikmyr), Tjørnan-området (rikmyr), Evjeosen (brakkvannsdelta), Kjellingstraumen (brakkvannsdelta), Saura (kyst), Sundfjorelvas utløp (brakkvannsdelta) og Skålsvikleira/Ystleira naturreservat (strandengkompleks/mudderfjære) antas å ha viktige inn- og utflyvningsruter. Fugl vil trolig også slippe seg ut fra liene langs fjorden.

Toppliner på hele strekningen samt nye mastetyper på enkelte strekninger kan medføre endret risiko for kollisjoner for fugl enn dagens linje ved endret høyde, utforming og plassering av linje. Høyde i forhold til annen vegetasjon vil spille inn. Det samme vil linjer i flere «etasjer» (trekantoppheng og toppliner). Man må regne med at fugl til en viss grad har tilvendt seg plasseringen av eksisterende linje, og at en endring i høyde eller oppheng potensielt kan medføre noe mer kollisjoner i en tilvenningsperiode etter tiltaket. Tykkelsen på ledningene vil ha effekt for synlighet.

Når det gjelder plantearter så er det hovedsakelig norske ansvarsarter som er registrert og de er som regel vanlig forekommende i Norge og tiltaket vil ikke ha vesentlig betydning for disse artene. Nebbstarr (NT) vokser nær traséen og kan kanskje påvirkes negativt av ny masteplassering, men vil mer trolig begunstiges av rydding, dersom den vokser i traséen. Det er ukjent om mastepunkter kan komme i konflikt med lokaliteter for nebbstarr. Uansett vil mastepunktene representere et begrenset arealbeslag. I anleggsfasen kan det være risiko for spredning av svartelistearter, som er negativt for økologien på stedet.

Tiltaket planlegges i store deler i eksisterende trasé. Alternativ 1 med omlegging av trasé mellom Valnesvatn og Beiarfjorden vil kunne få positive konsekvenser pga. sanering av eksisterende linje, som passerer gjennom et område med få tekniske inngrep og langs rikmyr hvor det er beskrevet hekke og næringssøk for vadefugl og ender (Sørvika). Det samme gjelder trolig Tjørnan-området og Evjeosen. Det vurderes som positivt. Det antas at dagens ledning kan ha konsekvenser i form av kollisjoner for sangsvaner som hekker ved Nordvika i Valnesvatn, og at flytting av linjen til vestsiden av FV17 kan få positive konsekvenser.

Samtidig vil ny linje på alternativ strekning kunne gi negative konsekvenser som arealbeslag og etablering av linje i nytt område ved Saura, Skålsvikleira/Ystleira og Kjellingstraumen. Situasjonen ved Sundsfjordelvas utløp vurderes hovedsakelig uendret, med unntak av etablering av toppline. I tillegg vil ny trasé etter planen medføre flere nye atkomstveier.

Totalt vurderes begge alternativer å kunne få *liten negativ konsekvens* i anleggsfase. I driftsfasen vurderes alternativ 1 å kunne få fra *liten negativ - liten positiv konsekvens*, sammenlignet med dagens situasjon, for arter av nasjonal forvaltningsinteresse. For alternativ 2 vurderes konsekvensene fra *ubetydelige* til *liten negativ*, på grunnlag av endringer i linjeutforming.

Temaet skal behandles i MTA-plan.

5.6.2 Naturtyper

Dagens situasjon

Traséen krysser følgende naturlokaliteter (naturbase 2016):

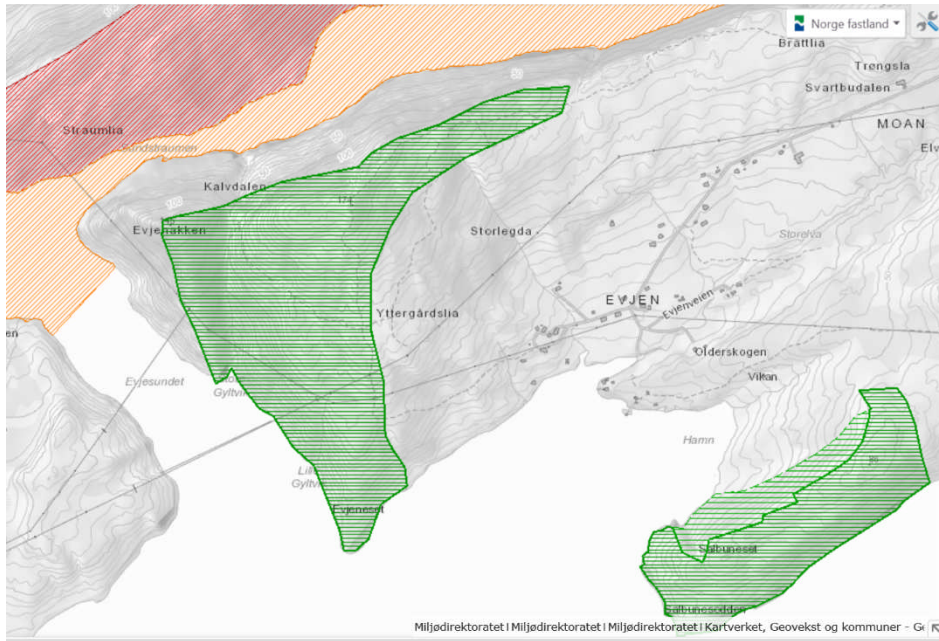
- Evjenakken (IID: BN00018800) *svært viktig rik berglendt mark*. I henhold til beskrivelsen av lokaliteten bør den få ligge i fred for alle typer inngrep, unntatt beiting.
- Sørvika (IID: BN00018817) *svært viktig rikmyr*. Regionalt sjeldne arter som brunskjene, engstarr, hodestarr, nebbstarr, lappmarihånd, fjelltettegras og engmarihånd. Viktig hekke- og næringsområde for vadefugl og ender, særlig høsttrekket. Gluttsnipe, rødstilk og stokkand observert.
- Tjørnan-området (IID: BN00016219) viktig rikmyr. Inneholder sjeldne planter som brunskjene, lappmarihånd, engstarr, hodestarr og nebbstarr.
- Evjeosen (IID: BN00101518) viktig brakkvannsdelta. Vurderes som del av landskap med Beiarelvas utløp. Inneholder nordlandsglattkrans (sterkt truet - EN). Miljøet er særlig sårbart for fysiske inngrep.
- Sundsfjordlia (ID: BN00016210) *viktig bjørkeskog med høgstauder*. Særdeles rik på hekkende spurvefugl med flere par av varmekjære sangere som gulsanger og munk. Kan ha sterk orrfuglbestand, med gode forutsetninger for vinterbeite.
- Sundsfjorddalselvas utløp i Sundsfjorden (ID: BN00016175) *lokalt viktig brakkvannsdelta*. I henhold til beskrivelsen bør lokaliteten undersøkes nærmere for ornitologiske verdier.

I nærheten av traséen ligger

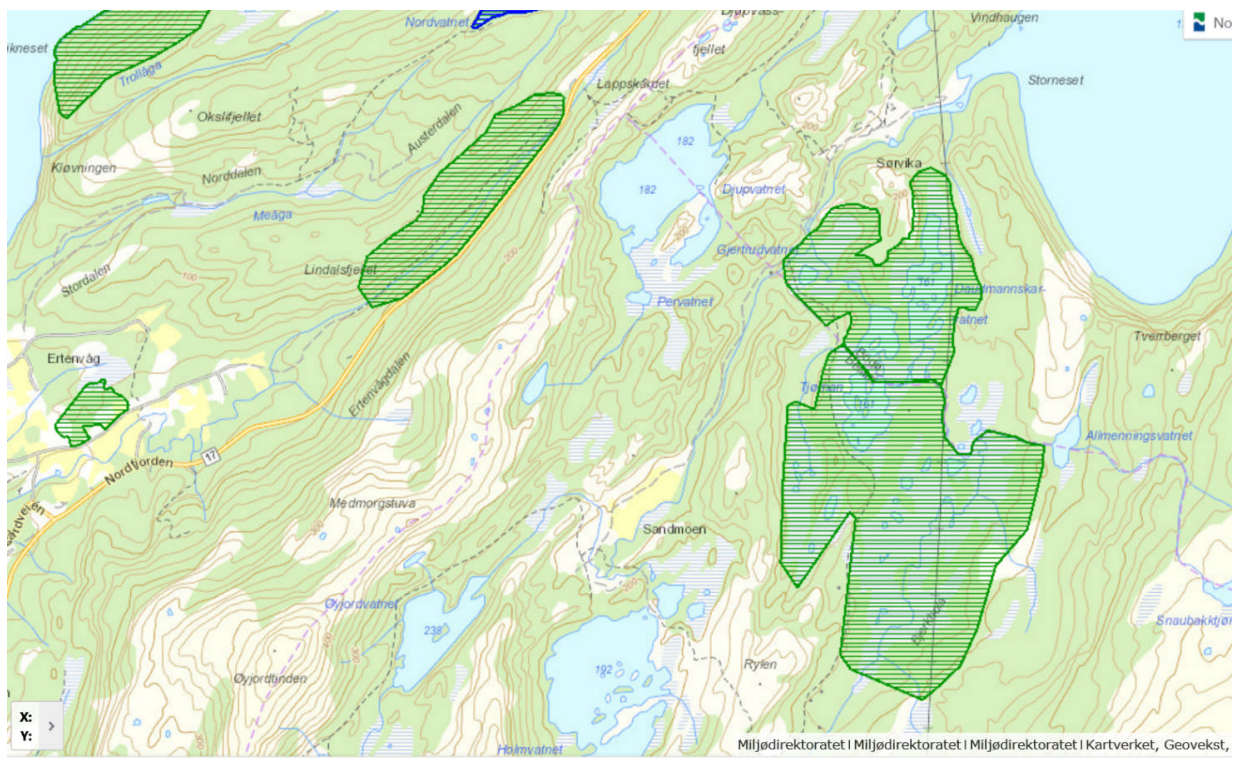
- Kjellingosen (IID: BN00104817) *viktig brakkvannsdelta*. Der er det registrert hekkende tjeld, rødstilk og flere par med fiskemåke (NT)
- Saura (IID: BN00104795) *viktig kystmyr*.

Tiltaksområdet for alternativ trasé krysser:

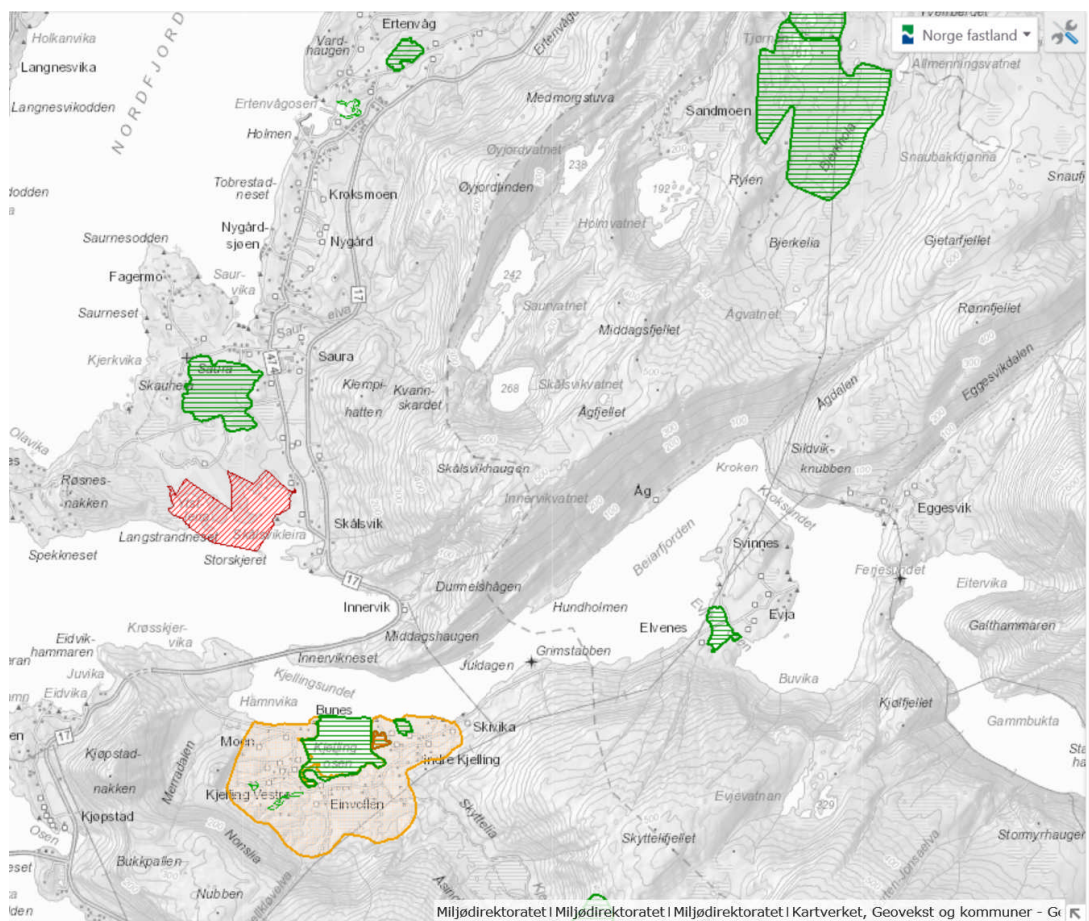
- Ertenvågdalen (IID: BN00016196) *viktig kalkskog*. Inneholder bl.a. gammelskog og kløfter. Regionalt sjeldne arter som myske og lodneperikum. Skogen bør ikke hogges eller berøres av steinbrudd.



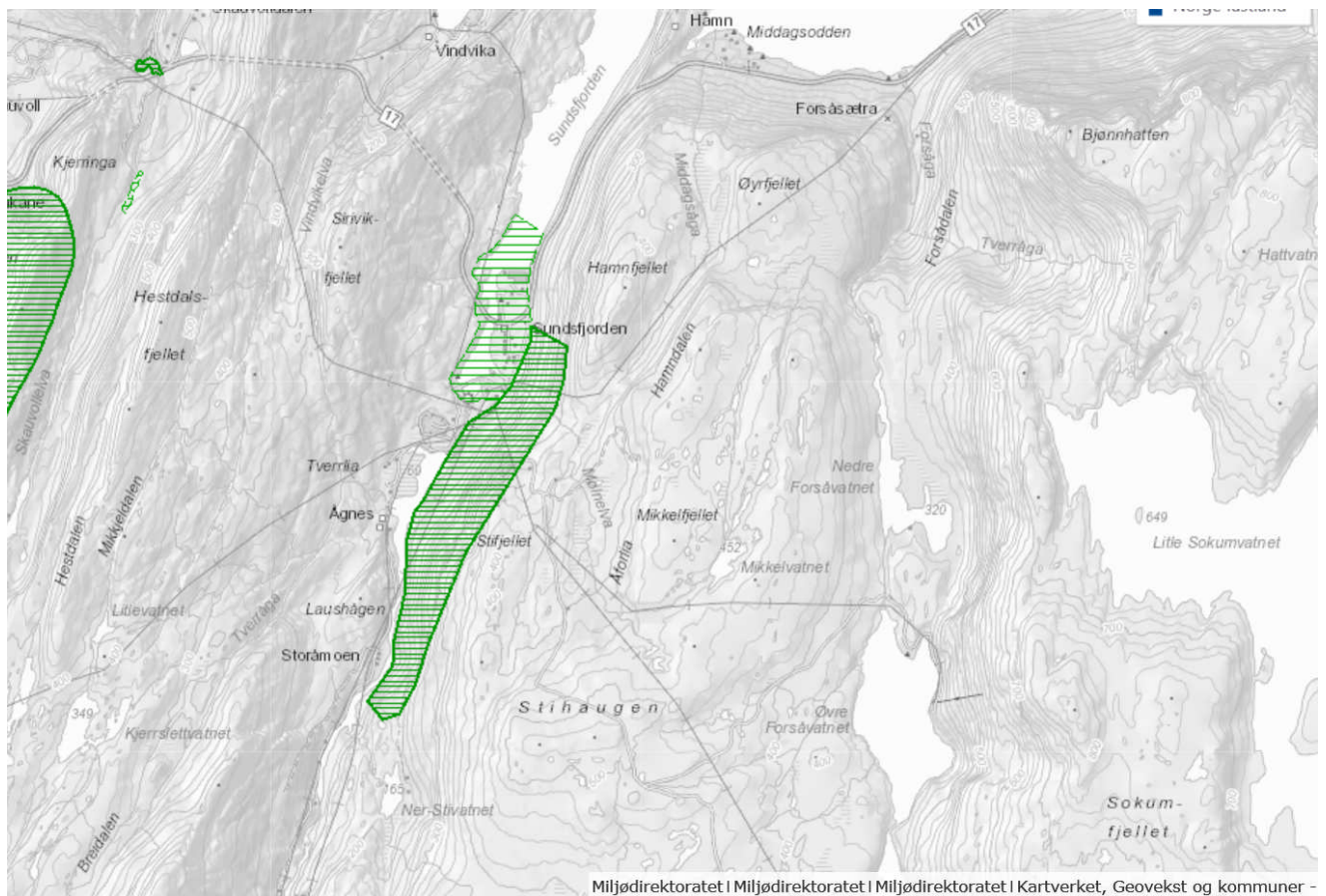
Figur 5-11 Viktige naturtyper (grønt) og verneområder (rødt og gult).



Figur 5-12 Viktige naturtyper



Figur 5-13 Viktige naturtyper (grønt), verneområder (rødt) og kulturlandskap (gult).



Figur 5-14 Viktige naturtyper (grønt).

Konsekvenser

I anleggsfasen for både bygging og sanering kan anleggstrafikk langs kraftledningen medføre skader på terrenget. Det forutsettes at viktige naturtyper gis rimelig beskyttelse mot slike skader og at eventuelle skader istandsettes etter anleggsarbeidet.

Tiltaket vurderes ikke å få vesentlige konsekvenser for områdene Evjenakken, Evjeosen eller Sundsfjordselvas utløp i Sundsfjorden som består av naturtypene berglendt mark (Evjenakken) eller brakkvannsdelta (Evjeosen og Sundsfjordselvas utløp) forutsatt at kraftledningsmastene plasseres utenom disse områdene. Dersom mastene plasseres innenfor disse områdene, vil dette medføre terrenginngrep og arealbeslag som kan få negative konsekvenser for naturtypene.

For rikmyrområdene Sørvika og Tjørnan-området kan sanering av linjen og revegetering og istandsetting av mastepunkter i alternativ 1 kunne få en marginal positiv effekt på sikt ved at arealbeslaget opphører. Mastepunktene er imidlertid hovedsakelig plassert på fastmark.

Fugl vil imidlertid gjerne benytte myr- og brakkvannsområdene Sørvika, Tjørnan-området, samt områdene Kjellingosen og Saura. Se avsnitt 5.6.1 for beskrivelse av konsekvenser for fugl.

For Sundsfjordlia, som består av viktig bjørkeskog med høgstauder, kan det bli konsekvenser utover dagens konsekvenser dersom det er behov for rydding av nye atkomstveier eller utvidet ryddegate.

For Ertenvågdaalen, som består av viktig kalkskog, vil omlegging av trasé i alternativ 1 mest sannsynlig medføre en ryddegate gjennom området på langs, og det vil gi negative konsekvenser for dette området, som blant annet inneholder gammelskog.

Totalt sett vurderes konsekvensene for naturtyper som *liten – middels negativ* for alternativ 1 og *ubetydelig* for alternativ 2.

5.6.3 Verneområder

Dagens situasjon

Skålsvikleira/Ystleira naturreservat (ID: VV00000238).

Reservatet omfatter et variert strandengkompleks med mudderfjære, tre bukter på nordsiden av munningen til Beiarfjorden preget av bakevjesedimentering, bekkeutløp, strandeng, strandsump og tangvollvegetasjon. Området har sannsynligvis verdi som rastelokalitet for ender og vadere på trekk.

Konsekvenser

Ingen av alternativene berører området. Konsekvensen av tiltaket vurderes som *ubetydelig*. Fugl som raster i området kan berøres dersom kraftledningen i alternativ 1 befinner seg i området for inn- og utflyvning. Se slik vurdering under avsnittet 5.6.1.

5.7 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Dagens situasjon

Tiltaksområde ligger i inngrepsnært område grunnet eksisterende kraftledning og andre tekniske inngrep som FV17.

Ved Skånlandsfjellet ligger tiltaksområdet innenfor en buffersone på 1 km for inngrepsfrie naturområder (INON).

Eksisterende kraftlinje ser ut til å påvirke utbredelsen av INON langs vestsiden av Valnesvatnet og i fjellområdet sørover, over Beiarfjorden og delvis forbi Kjelling mot Holmsundfjorden.

Langs eksisterende vei kan dagens ledning ha marginal påvirkning på INON-områder.



Figur 5-15 INON-områder.

Konsekvenser

Omlegging av trasé i alternativ 1 kan trolig generere INON-områder i kategori «1-3 km fra inngrep» og «3-5 km fra inngrep» på deler av strekningen som saneres mellom Valnesvatn – Kjølling» dersom det på strekningen finnes områder hvor det ikke er andre tekniske inngrep som fører til bortfall av INON.

Konsekvenser for INON er trolig *liten positiv* for alternativ 1. Alternativ 2 gir *ubetydelig* konsekvens.

5.8 Reindrift

Dagens situasjon

Tiltaksområde ligger i Saltfjellet reinbeitedistrikt. Saltfjellet reinbeitedistrikt er Nordlands største distrikt med et øvre reintall på 3500 dyr i vårflokk før kalving. Distriktet har syv siidaandeler. Vinterbeiter er minimumsbeiter eller knapphetsfaktor for det berørte reinbeiteområdet. Kystområdene anvendes som vinterbeiteområder av reindriften, med en gradvis flytting mot høyereliggende fjellområder i sommermånedene (Brev fra Fylkesmannen 2014).

Følgende områder er markert som beiteland innenfor tiltaksområdet (Kilden hos Skog og Landskap 2016):

- Vårbeite:
 - o Tuv-halvøya (okse- og simlebeiteland).
 - o Valnes – Kjøpstad ved Holmsundfjorden (okse- og simlebeiteland).
 - o Øyrfjellet ved Sundsfjord (okse- og simlebeiteland, kalvings- og tidlig vårland)
- Sommerbeite:

- o Valnes – Kjelling
- o Holmsundfjorden - Sautindan, Småtindan og Bjønnhatten
- Høstvinterbeite:
 - o Valnesvatn – Beiarfjorden (spredt brukte områder)
- Vinterbeite
 - o Hele tiltaksområdet unntatt Øyrfjellet ved Sundsfjorden (tidlig vinterland)
 - o Øyrfjellet ved Sundsfjorden (senvinterland, intensivt brukt)

Konsekvenser

Hele tiltaksområdet benyttes som beiteland i ulike perioder av året. Deler av anlegget vil imidlertid ligge tett inntil vei og bebyggelse mye av strekningen, der reinen allerede er vant til en viss aktivitet. Fordi tiltaksområdet benyttes som beiteland til ulike tider av året kan det imidlertid være utfordrende å helt unngå forstyrrelser. Det er forutsatt at anleggsarbeidet skal gjennomføres i tett samarbeid med reindriften, og det forventes derfor begrensede negative konsekvenser av anleggsarbeidet.

Ny kraftlinje plasseres hovedsakelig i traséen til dagens linje. På korte strekninger vil mastetype endres, men det antas at dette vil få minimal betydning for unnavikelsesatferd, som imidlertid kan være redusert ved tilvenning til dagens situasjon.

Tiltaket vil medføre kraftlinje i et nytt område vest for Valnesvatn og kan øke unnavikelsesatferd i dette området. Barriereeffekt kan forsterkes av veien som allerede går gjennom tiltaksområdet. Tiltaket vil imidlertid også fjerne ledningen i dagens trasé mellom Valnesvatnet og Kjelling, og vil således redusere en eventuell barriereeffekt som kan finnes i dag. Lengden på ledningen vil øke med ca. 2,5 km og gå noe lavere i terrenget enn dagens situasjon.

Saltfjellet reinbeitedistrikt anbefaler at kraftledningen føres der den går i dag, fordi omlegging medfører at nye beiteområder berøres og det tar lang tid for reinen å tilvennes nye inngrep (Salten reinbeitedistrikt 2016).

Konsekvens av tiltaket vurderes som *ubetydelig - liten negativ* i anleggsfasen. I driftsfasen vurderes konsekvensene av alternativ 1 totalt sett som *liten positiv* på lang sikt, fordi det her vektet tyngre å fristille noe av fjellområdet ved sanering av dagens linje, enn å føre opp ny linje parallelt med eksisterende vei, selv om den negative effekten av ny linje kan være større på kort sikt. For alternativ 2 vurderes konsekvensen som *ubetydelig*, forutsatt at reinen oppfatter den nye linjen som identisk.

Temaet behandles i MTA-plan.

5.9 Andre naturressurser

5.9.1 Jordbruk

Dagens situasjon

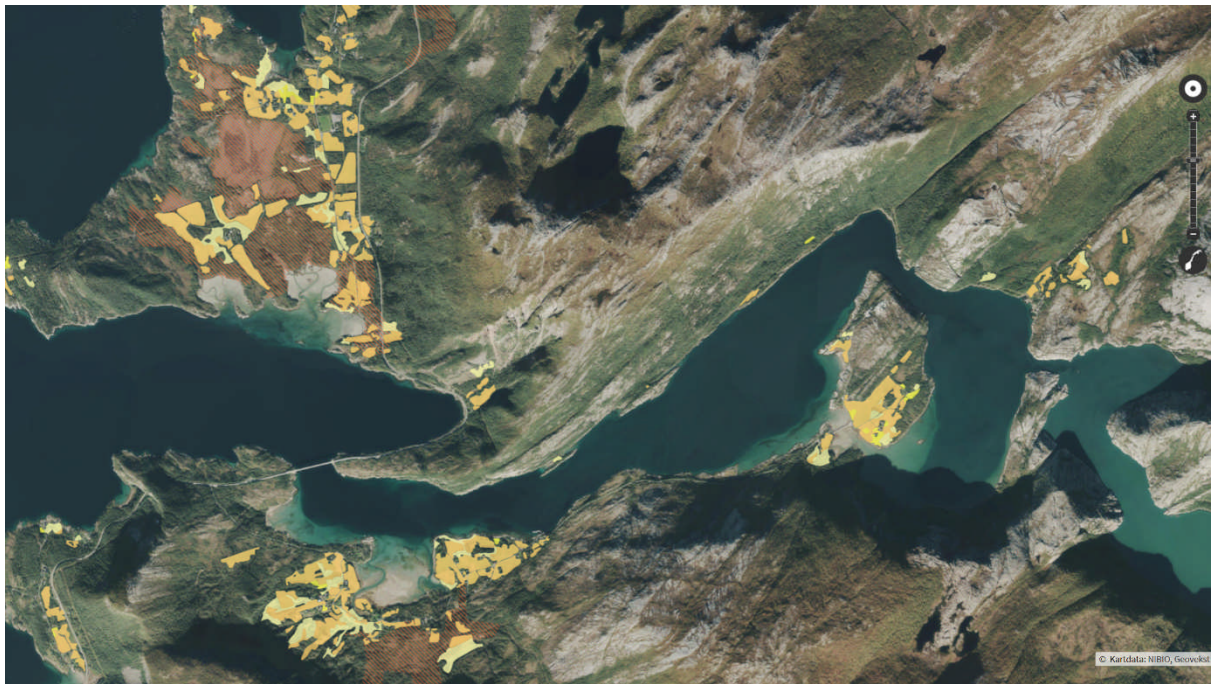
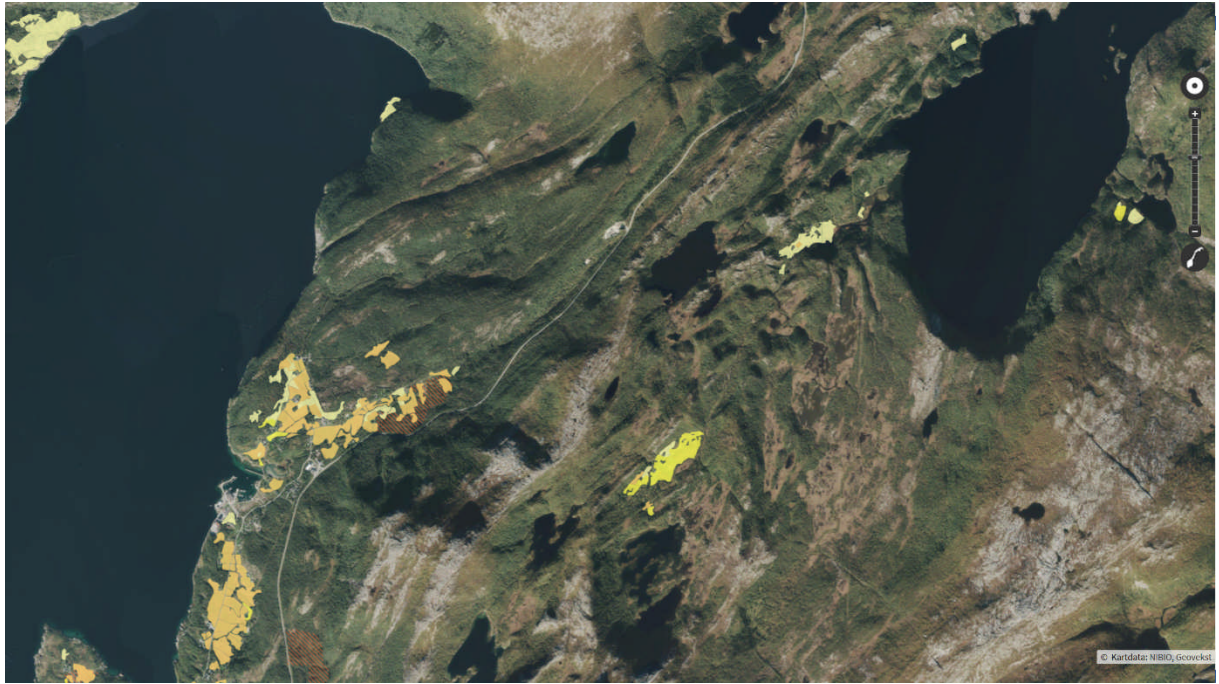
Det finnes fulldyrkete jordbruksområder og dyrkbar mark i nærheten av tiltaksområdet flere steder. Følgende steder berører dagens ledning jordbruksområder:

- Ved Evjen. Tangering.
- Ved Kjellingelva. Kryssing. Også dyrkbar mark.
- Ved Breivika. Kryssing. Også dyrkbar mark.
- Ved Ertenvåg. Kun dyrkbar mark.
- Ved Valnesøyjorda. Kun dyrkbar mark.

I tiltaksområdet på strekningen der det planlegges å legge om ledningen finnes det fulldyrkete jordbruksområder og dyrkbar mark ved Innervika nord for Kjellingsundet og dyrkbar mark ved Kroksletta ved Nygård.









Figur 5-16 Fulldyrket mark (oransje), innmarksbeite (gult) (AR5) og dyrkbar mark (rødt) (AR250).

Konsekvenser

I anleggsperioden kan anleggsarbeid hindre såing, innhøsting eller nødvendig jordarbeid. Kjøring på landbruksareal kan skade avling og tungt utstyr, hyppig kjøring eller ugunstige

værforhold kan gi jordpakkingskader og redusert avling som langtidsvirkning. Dersom tidspunktet tilpasses driften av arealene og utstyret tilpasses jordens tåleevne vil ikke anleggsperioden få konsekvenser.

I driftsfasen vil kraftledningen kunne gi restriksjoner på bruk av redskap under kraftledningen, Redskap må ha en viss klarering til linjen pga. faren for kortslutning. Også aktiviteter som vanning og bløtgjødsling kan det bli begrensninger på. Det forutsettes at ledningen etableres med tilstrekkelig høyde, slik at slike begrensninger ikke får praktisk betydning. Eventuelle mastepunkter og bardunfester plassert på jordbruksmark vil i tillegg til noe arealbeslag kunne gi mindre effektive arbeidsforhold og økt kjøretid ved jordarbeiding, såing og innhøsting samt økt sprøytebehov.

Ved omlegging av ledning i alternativ 1 vil fulldyrkete jordbruksområder og dyrkbar mark ved Innervika nord for Kjellingsundet og dyrkbar mark ved Kroksletta ved Nygård påvirkes i tillegg til det som påvirkes i dagens situasjon. Den delen av ledningen som eventuelt saneres berører ikke jordbruksarealer.

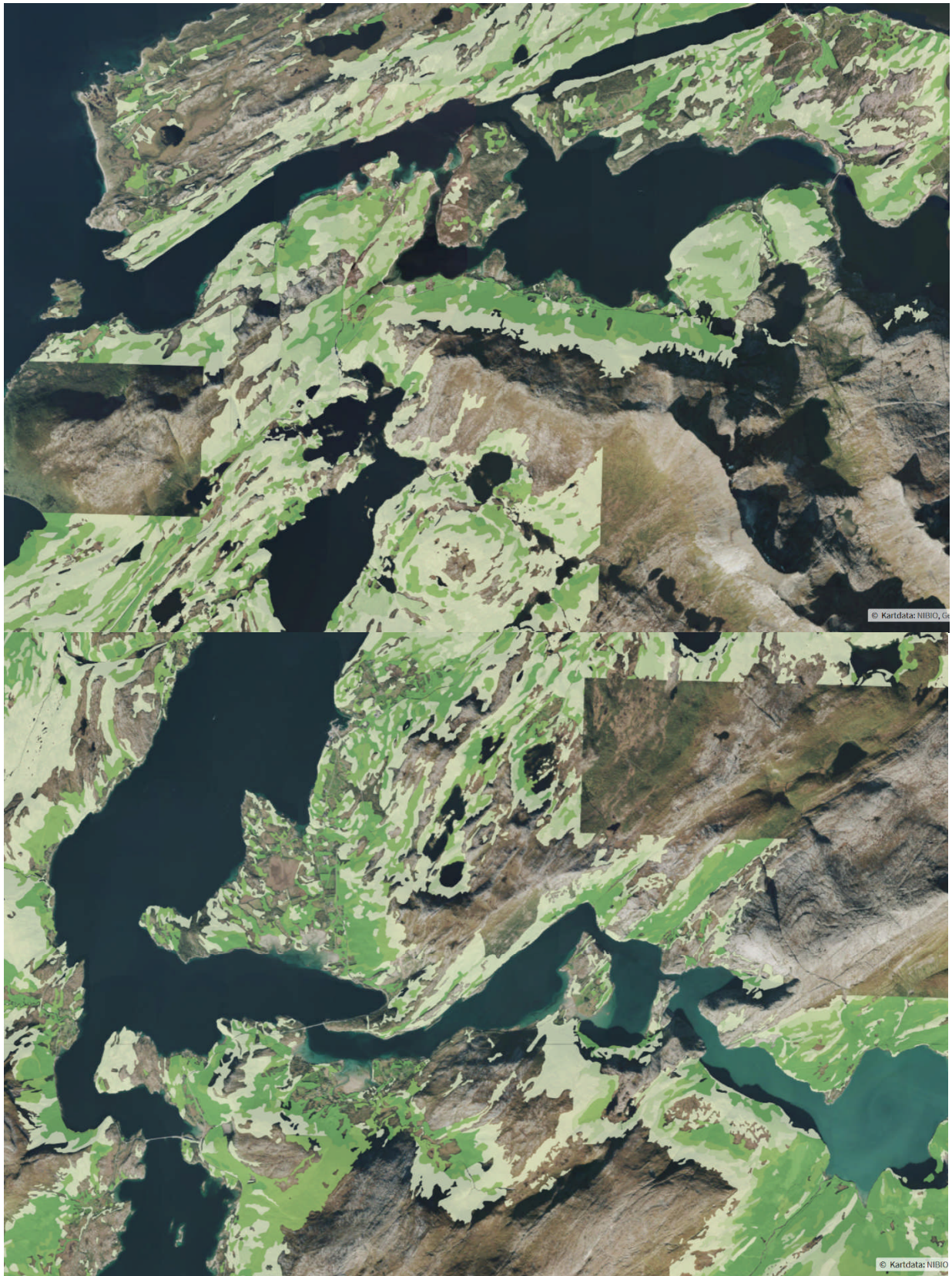
Tiltaket vil ikke medføre store endringer, men kan få noe negative virkninger i anleggsfase og noe økt negativt omfang i driftsfasen.

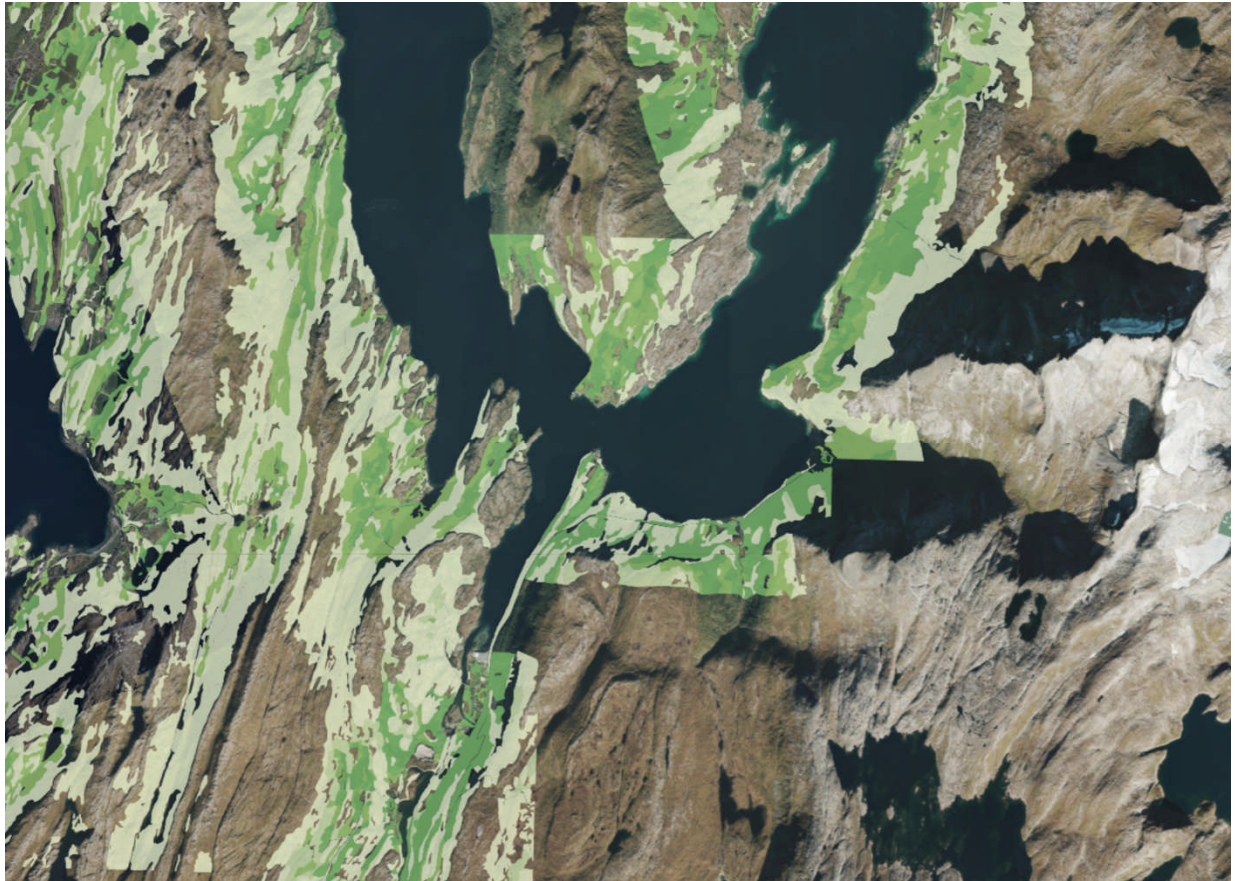
Det forutsettes at mulige konsekvensene minimeres gjennom MTA-plan og konsekvensene av dette tiltaket vurderes derfor som *ubetydelige / litt negative* for alternativ 1 og *ubetydelige* for alternativ 2.

5.9.2 Skogbruk

Dagens situasjon

Store deler av dagens kraftledning og øvrig tiltaksområde går gjennom skogkledte områder som varierer i bonitet fra impediment til høy skogbonitet (Kilden, AR5). Sør for Valnesvatnet og vest for Langvatnet er det ikke registrert bonitet. Tiltaksområdet langs ny trasé sørvest for Valnesvatnet ser ut til å ha noe høyere tetthet av middels og høy bonitet enn i området under eksisterende ledning.





Figur 5-17 Skogbonitet. Uproduktiv (lysest), lav bonitet, middels bonitet, høy bonitet (mørkest) (AR250). Det er ikke registrert særs høy bonitet innenfor tiltaksområdet.

Konsekvenser

I anleggsfasen kan det bli behov for hogst til gater for anleggstrafikk og rigging.

I driftsfasen planlegges det et ryddebelte på 30 - 34 meter som tilsvarer ryddebeltet langs dagens linje. I noen områder legges traséen om eller plasseres parallelt med dagens linje. På kort sikt vil dette medføre et økt arealbeslaget i skogområder inntil skogen er etablert på nytt i gammel ryddegate. Kan hende tilsvarer en slik reetablering av skog sågar ledningens levetid.

Ny trasé med ryddegate i alternativ 1 er ca. 2,5 km lenger enn eksisterende trasé og går lavere i terrenget. Ny trasé ser derfor ut til å beslaglegge noe mer skogareal av middels og høy bonitet enn dagens kraftledning. Konsekvensen vurderes som *liten – middels negativ* for alternativ 1 og *ubetydelig* for alternativ 2.

5.9.3 Husdyrhold

Dagens situasjon

Beiarn beitelag slipper sau, geit og storfe i området mellom Valnesvatn og Beiarfjorden. Nordre Meløy og Gildeskål beitelag slipper sau, geit og storfe i områdene langs Ertenvågdaalen, sør for Kjellingstraumen og omkring Sundsfjorden.

Følgende steder krysser dagens linje innmarksbeite:

- Ved Evjen
- Ved Hellarvika
- Ved Tind
- Ved Breivika

Se for øvrig avsnitt om reindrift.

Konsekvenser

I anleggsfasen kan det i korte perioder bli praktiske begrensninger på bruk av innmarksbeite. Konsekvensene av dette vurderes som marginale.

I driftsfasen gir luftledninger begrensninger på høyde og retning for elektrisk gjerde. Det antas at elektrisk gjerde benyttes for innmarksbeite, og at det benyttes andre gjerdetyper i utmark. Tiltaket vil i så fall ikke medføre endringer og konsekvensene av tiltaket i driftsfasen vurderes å være *ubetydelige*.

5.9.4 Geologiske ressurser samt grunnvann

Dagens situasjon

Beskrivelsene i dette avsnittet er hentet fra kartinnsynsløsninger fra NGU (2016).

Det er registrert grunnvannsbrønner nær kraftledningen ved Trongsmauet og Holmsundfjorden.

Dagens linje krysser flere områder med *begrenset grunnvannspotensial*:

- Evjen
- Stensøya
- Valnesøyjorda
- Innervik
- Breivik (sør)

og *antatt betydelig grunnvannspotensial*:

- Breivik

Langs dagens linje vest for Valnesvatn (objektid: 18040050000 Frostmoen) er det registrert forekomster av *ikke verdivurderte basemetaller*.

Øst for Ågvatnet (objektid: 18390070000 Gjeterfjell SV) er det registrert forekomster av *lite viktige jernmetaller*.

Ved dagens linje på Svinnes (objektid: 18396160000 Evjen og 1839-201 Evjen blokksteinsuttak) brytes det en viktig forekomst av *naturstein (granitt)*. I følge fastboende og grunneiere på Evjen er utnyttelsen av forekomstene i steinbruddet begrenset av dagens linje (Johansen m. fl. 2016).

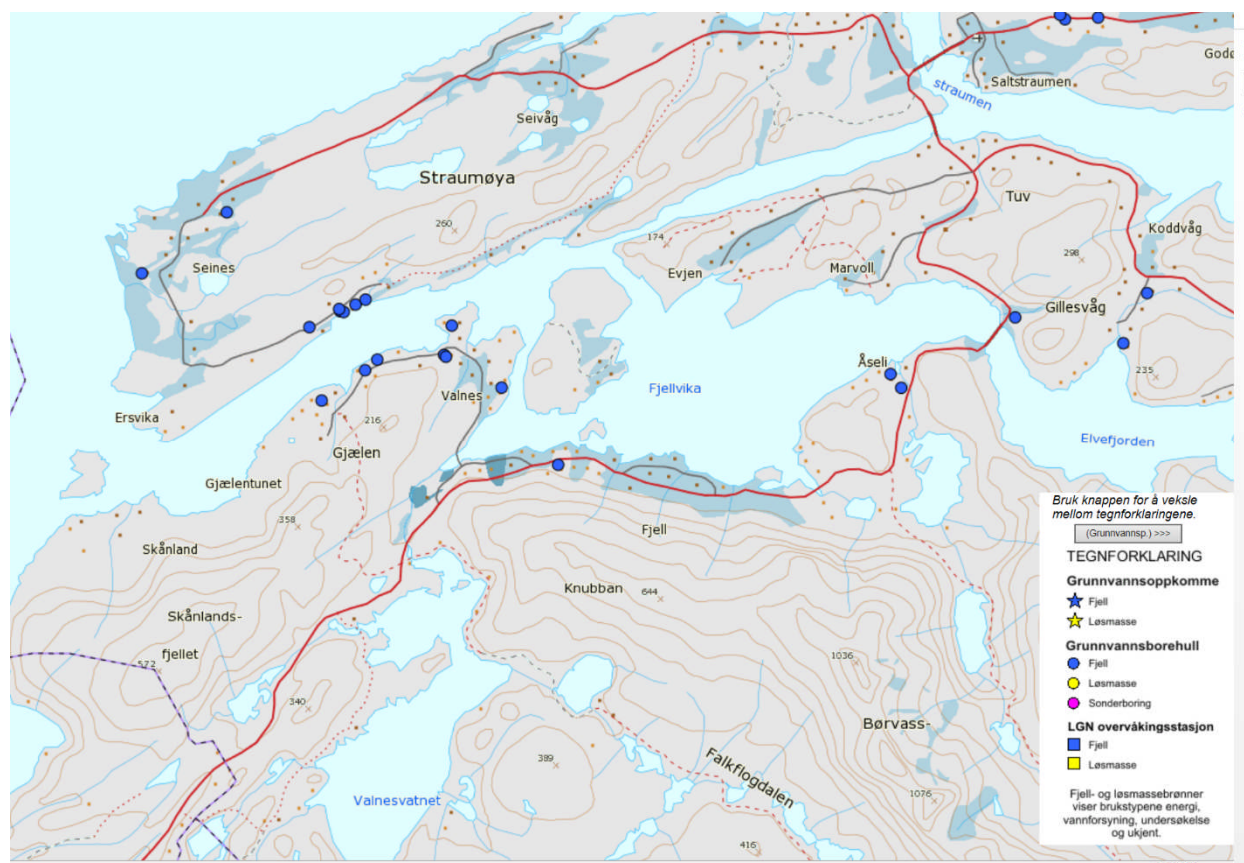
I en veiskjæring i nytt tiltaksområde gjennom Ertenvågdalen (objektid: 18366010000 Ertenvågdal) er det registrert ikke verdivurdert naturstein (gneis).

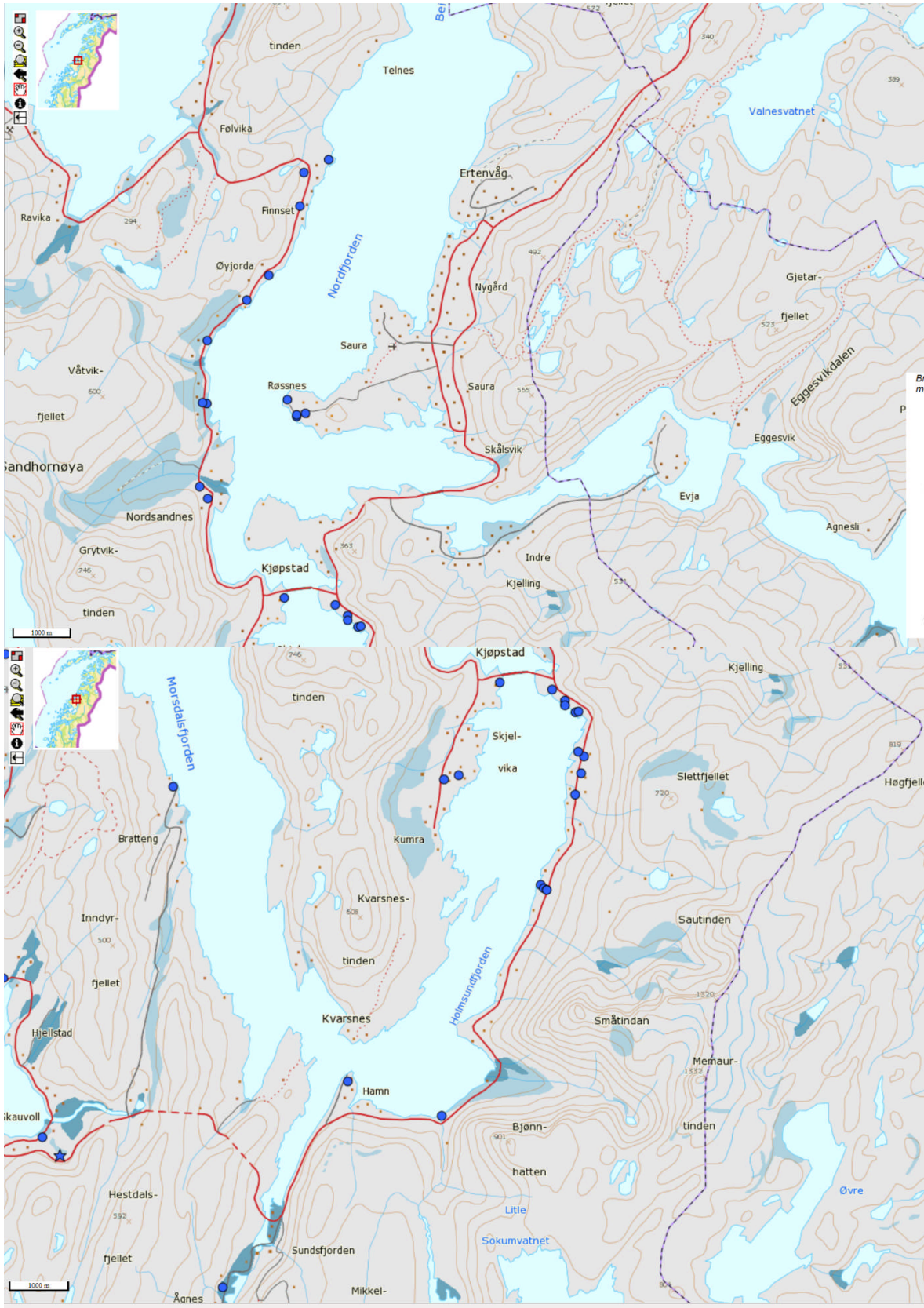
Langs Ertenvågdalen er det registrert en viktig forekomst av industrimineraler (karbonat) (objektid: 18383160000 Ertenvågdalen). Veien skjærer gjennom feltet. Det har vært periodisk drift på forekomsten.

I Innervik er det registrert et nedlagt massetak i en usikker grusressurs vurdert som lite viktig. I Breivik er det registrert lite viktige grusressurser med både sikker og usikker avgrensning, samt to nedlagte massetak.

På Øyrfjellet er det registrert tre prøvepunkter og et ressursområde for pukk, som ikke er verdivurdert.

Det er ikke registrert bergrettigheter i området.

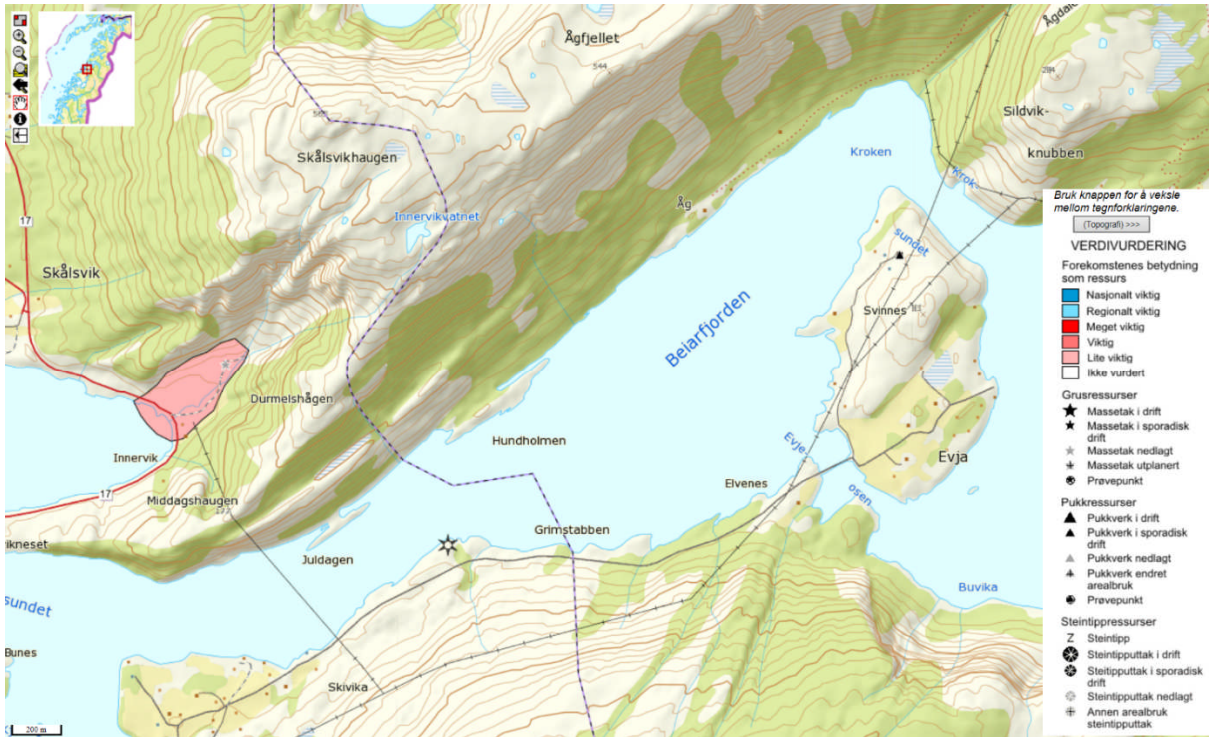




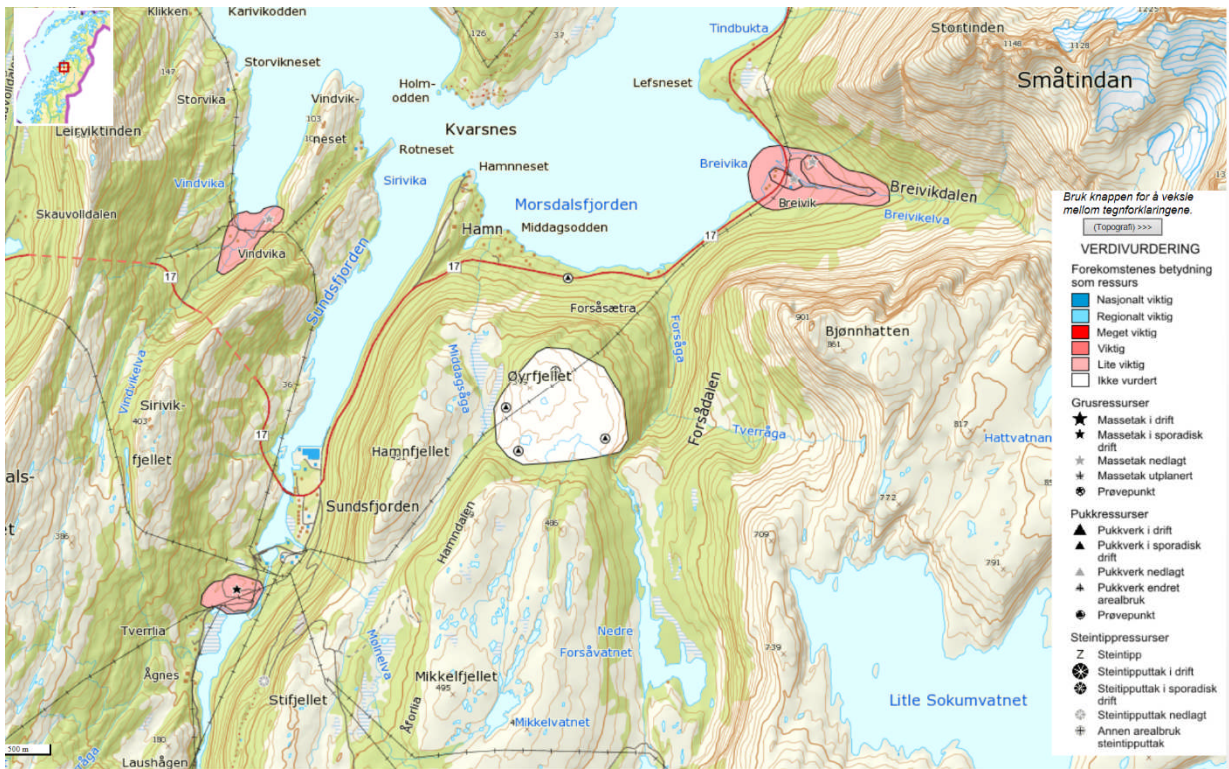
Figur 5-18 Grunnvannspotensiale og brønner (punkter). Antatt betydelig grunnvannspotensial (mørke blå flater) og begrenset grunnvannspotensial (lyse blå flater).



Figur 5-19 Mineralressurser (punkter)



Figur 5-20 Grus og pukk



Figur 5-21 Grus og pukk



Figur 5-22 Ertenvågdaalen



Figur 5-23 Innervik



Figur 5-24 Svinnes

Konsekvenser

Tiltaket vil lite trolig få betydning for grunnvannsressurser og brønner. Se for øvrig avsnitt 5.12 om forurensning.

Tiltaket kan legge begrensninger på muligheten for uttak av geologiske ressurser. Omlegging av traséen vil frigjøre områder nær/over forekomster av basemetaller og jernmetaller og uttak av naturstein, men vil også etableres nær/over forekomster av naturstein, forekomst og periodevis uttak av industrimineraler og nedlagt massetak i en grusressurs med usikker avgrensning.

Tiltaket vurderes å kunne få både *liten – middels positiv* og *liten – middels negativ* konsekvens for muligheten for uttak av geologiske ressurser ved henholdsvis sanering og omlegging av trasé i alternativ 1. Konsekvensen for alternativ 2 vurderes som *ubetydelig*. Totalt sett vurderes ikke tiltaket å medføre vesentlige konsekvenser sammenlignet med dagens tilstand.

5.10 Samfunnsinteresser

Tiltaket vil ha behov for varer og tjenester i anleggsfasen, deriblant anleggsarbeid, innkjøp av komponenter og materiell og transport av materiell. En del av arbeidet kan forventes å utføres av lokale selskaper og vil skape lokal sysselsetting. Etter at anlegget er idriftsatt vil det øke forsyningssikkerheten i Bodø-området, som beskrevet i Kapittel 3.1.3.

Konsekvens

Tiltaket kan ha gunstige virkninger for lokalt næringsliv, samt at det øker forsyningssikkerheten i Bodø-området.

5.11 Luffart- og kommunikasjonssystemer

Tiltakshaver er ikke kjent med noe sensitivt kommunikasjons-, navigasjons- eller radaranlegg som kan påvirkes på noen måte av det omsøkte tiltaket.

Luftledning og fjordspenn vil merkes i henhold til gjeldende retningslinjer, samt registreres i Nasjonalt register for luftfartshindre.

Konsekvens

Tiltaket har liten eller ingen konsekvens for luftfart- og kommunikasjonssystemer.

5.12 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

I normal drift er det ingen utslipp fra det omsøkte anlegget. Støy og elektromagnetiske felt er beskrevet i kapitlene nedenfor.

Det kan være aktuelt å benytte master laget av kreosotimpregnerte trestolper. Når man bygger kraftledninger med kreosotstolper vil stolpene avgi noe helseskadelige stoffer til omgivelsene. Rundt mastepunkt vil en kunne spore avrenning fra kreosot i stolpene i en liten radius (1 – 3 m). Avrenning av kreosot vil være størst når stolpene er nyimpregnerte og vil reduseres med tiden. Etter at stolpene har stått i lang tid (10 – 30 år) vil de normalt gi svært lave utslipp av kreosot til omgivelsene.

Under bygging vil det være viktig å tilse at stolper blir mellomlagret på steder som er tilpasset dette slik at man unngår unødvendig utslipp av kreosot.

Det vil før anleggsfasen utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan) som beskriver tiltak mot uønskede utslipp og forurensning under byggingen av anlegget.

Konsekvens

Tiltaket har liten konsekvens for temaet forurensning. Tiltak må iverksettes i anleggsfasen dersom kreosotimpregnerte stolper vil benyttes.

6 Avbøtende tiltak og forbedrende tiltak

Nedenfor er planlagte og mulige avbøtende tiltak samt forbedrende tiltak listet opp.

6.1 Planlagte avbøtende tiltak

- Unngå nye mastepunkter innenfor viktige naturtyper.
- Minimalisere arealbeslaget fra anleggsområder innenfor viktige naturtyper
- Beskytte viktige naturtyper mot transportskader
- Tilpasse anleggsdriften til hekke- og yngletiden.
- Velge farge på master som begrenser synligheten i terrenget
- Unngå permanente anleggsveier der det ikke er nødvendig
- Revegetering av anleggsplasser

6.2 Mulige avbøtende tiltak

- Justere trasé for å unngå konflikter med hyttefelt, viktige naturområder, friluftsområder, landbruksområder etc.
På strekningen mellom Valnesvatnet og Kjellingstraumen vil en trasé tettere inntil FV17, samt flytting av trasé til Ertenvågdalens østside kunne redusere konflikten med friluftslivsområdene langs FV17.
Ved å flytte trasé kan det trolig benyttes en større andel H-master som gir lavere kollisjonsfare for fugl enn trekantoppheng, fordi den etableres i færre høyder.
Flytting av trasé for å hensynstas ett tema kan imidlertid utløse konflikt med et annet.
- Kun etablere midlertidige anleggsveier som tilbakeføres til opprinnelig terreng innenfor kulturlandskapet «Indre og Ytre Kjelling, Beiarfjorden».
- Legge jord- eller sjøkabel på kritiske strekk. Jord – eller sjøkabel har høye kostnader og medfører terrenginngrep. Derfor er dette ikke omsøkt i denne søknaden.
- Differensiert/tilpasset hogst i ryddegaten vil gi et mer tilpasset landskapsbilde, mindre belastning på viktige skognaturtyper og mer demping av vind i ryddegaten.

6.3 Planlagte forbedrende tiltak

- Linjemerking for fugl
- Vegetasjonsskjermer

7 Offentlige og private tiltak

7.1 Offentlige og private tiltak

Den nye 132 kV linjen går i hovedsakelig i eksisterende trasé med unntak av delstrekning 3 som går i ny trasé. Det vil måtte inngås nye grunneieravtaler for hele kraftledningen, da det må forventes at mastepunktene vil flyttes også der ledningen går i samme trasé som den eksisterende ledningen. Innspill etter grunneiermøtene som ble gjort sommeren 2016 er referert i kapittel 2.3. Nordlandsnett har til hensikt å inngå minnelige avtaler med grunneiere dersom det er behov for å bygge nye adkomstveier til ledningstraséen.

Det er ikke identifisert behov for øvrige offentlige eller private tiltak i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

8 Vurderte, men ikke omsøkte tiltak

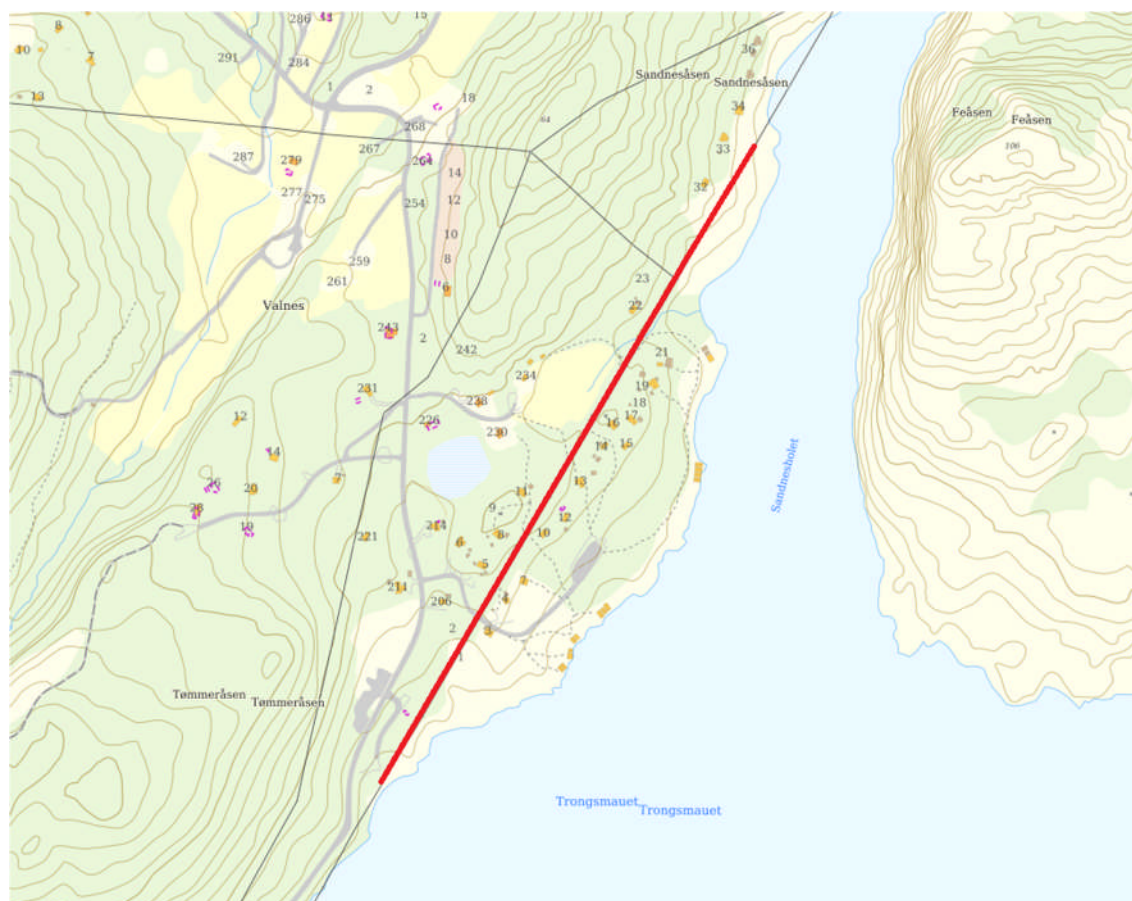
Det er overordnet vurdert løsninger mht. trasévalg for 132 kV ledning Sundsfjord – Hopen. Vurderte, men ikke omsøkte alternativer er beskrevet nedenfor.

8.1 Kabel forbi hyttefelt ved Valnes

Det er vurdert kabel forbi hyttefelt på Valnes. Bakgrunn for vurderingen var innspill ifm. grunneiermøte.

Det er ulendt terreng og flere fjellknauser i den aktuelle strekningen og ved etablering av grøftetrasé vil det måtte sprenges og det kan oppstå sår i naturen, som det vil ta flere år før den er gjengrodd.

Totalkostnaden for dette kabelanlegget er estimert til ca. 9-11 MNOK. Til sammenligning vil kostanden for en luftledning i dette strekket ligge på ca. 1-2 MNOK. Merkostnaden for innskutt kabelanlegg er svært høy målt opp mot nytten av et redusert magnetfelt for de nærliggende hyttene. Flere av hyttene utsettes allerede i dag for magnetfelt over utredningsgrensen (0,4 μ T i snitt over året). Magnetfeltet fra kraftledningen og nærliggende bygg er nærmere vurdert i kapittel 5.2.

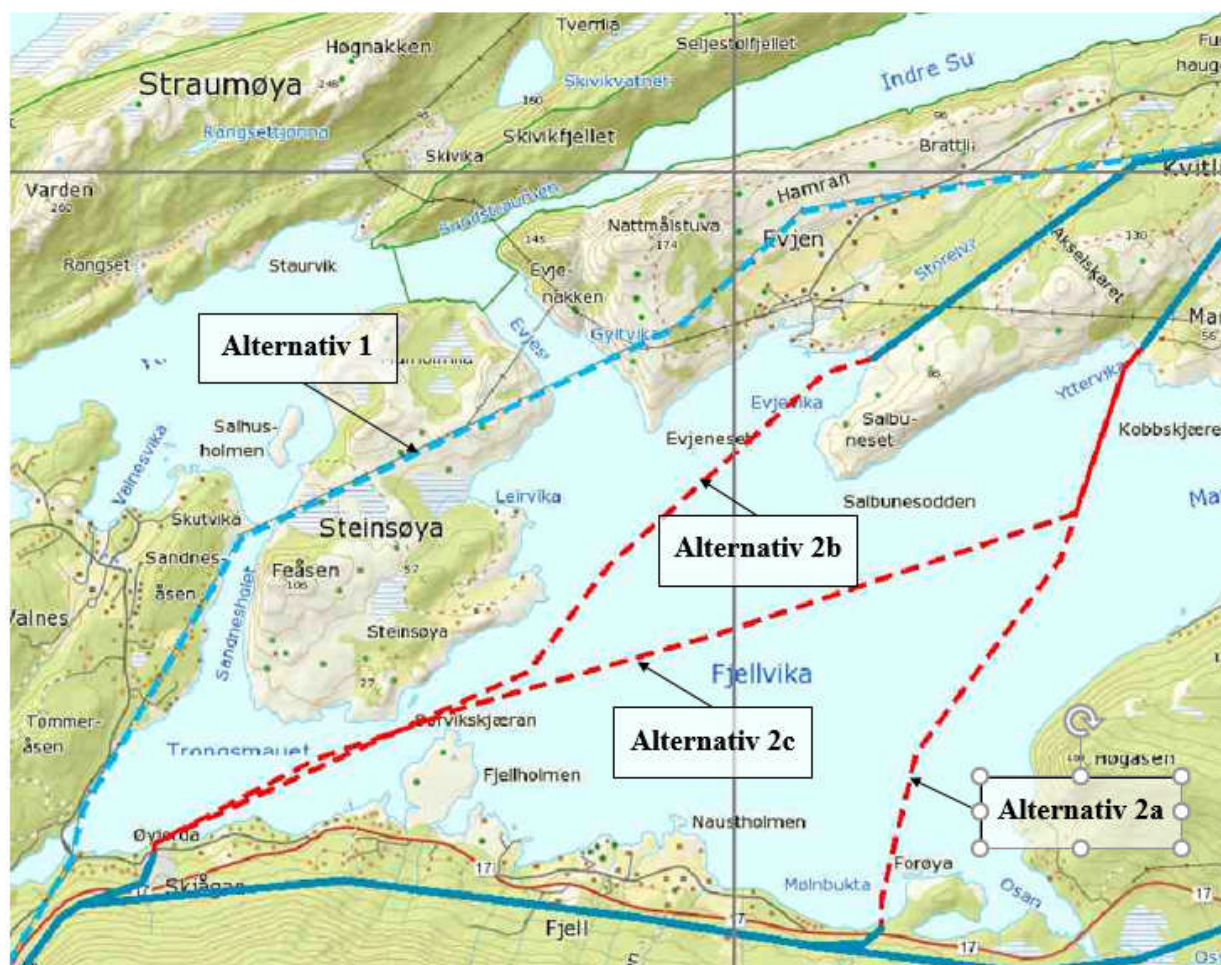


Figur 8-1 eksisterende linjetrasé og en vurdert kabeltrasé forbi hyttefelt på Valnes

8.2 Sjøkabel Saltstraumen – Valnesvatnet

Det er vurdert sjøkabel forbi Valnes. Bakgrunn for vurderingen å unngå hyttefeltet ved Valnes.

Merkostnaden for dette sjøkabelanlegget sammenlignet med å bygge linje i eksisterende trase er estimert til ca. 60-110 MNOK avhengig av alternativene som er skissert opp i Figur 8-2. Merkostnaden for innskutt kabelanlegg er svært høy målt opp mot nytten av å unngå hyttefeltet ved Valnes samt oppnå et redusert magnetfelt for de nærliggende hyttene. Flere av hyttene utsettes allerede i dag for magnetfelt over utredningsgrensen (0,4 μ T i snitt over året). Magnetfeltet fra kraftledningen og nærliggende bygg er nærmere vurdert i kapittel 5.2.



Figur 8-2: Vurderte alternativer for sjøkabel mellom Saltstraumen og Valnes

9 Litteraturliste

- /1/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: *Forskrift om elektriske forsyningsanlegg*, 2005
- /2/ NORSEC AS: *Nettanalyse – Inntak av ny kraftproduksjon i Gildeskål og Beiarn*, SKS Nett AS, 2007
- /3/ Nordlandsnett AS: *Samordning av småkraftprosjekter på 66 kV radial Hopen – Beiarn*, Nordlandsnett AS, 2011
- /4/ Norconsult AS: *Småkraft i Bodø og Beiarn*, Nordlandsnett AS, 2013
- /5/ Nordlandsnett AS: *Samordning av nett og produksjon Bodø, Beiarn og Gildeskål*, Nordlandsnett AS, 2014
- /6/ REN (Rasjonell elektrisk nettvirksomhet): *REN Blad 8014 Regionalnett - Distribusjonsnett - Magnetfelt saksbehandling, måling og håndtering 04/2015*
- /7/ Statens strålevern: *Strålevernrapport 2005:8 Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg*.
- /8/ Statens strålevern: *Bebyggelse nær høyspentanlegg, informasjonshefte til kommuner og utbyggere (03.01.2014)*. Tilgjengelig fra: <http://www.nrpa.no/dav/fe38868314.pdf>
Sist besøkt 03.02.2016
- /9/ ICNIRP *Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1Hz to 100kHz)*. Publisert i 2010. Tilgjengelig fra: <http://www.icnirp.de/documents/LFgdl.pdf> *Sist besøkt 03.02.2016*
- /10/ Statens strålevern: *Bolig nær høyspentanlegg (22.02.2012)*. Tilgjengelig fra <http://www.nrpa.no/dav/1795074b60.pdf> *Sist besøkt 12.06.14*
- /11/ Nordlandsnett: *Kraftsystemutredning Midtre Nordland, Hovedrapport, 2016-2035*
- /12/ Sintef Energi AS: *Planleggingsbok for kraftnett, tekniske data, 2010*
- /13/ Sametinget: *Kraftlinje Sundsfjord – Hopen. Sametingets merknader etter befaringsbrev datert 11.11.2016*.
- /14/ Norconsult: *Trasékart 132 kV Sundsfjord-Hopen, 09.12.2015*
- /15/ Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- /16/ Gildeskål kommune: *Forvaltningsplan for statlig sikra friluftslivsområder Gildeskål for 2013 – 2018*.
- /17/ Bodø kommune: *Forvaltningsplan for statlig sikra friluftslivsområder Bodø for 2013 – 2018*.
- /18/ Salten reinbeitedistrikt: *Brev til Nordlandsnett 2016*
- /19/ Riksantikvaren: *Kart over kulturminner*
<http://riksantikvaren.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=82835f6c7e794c44a2192bdb111d41b5>
- /20/ Oldervika hytteforening: *Brev til Nordlandsnett, datert 10.09.2016*
- /21/ Johansen, V.K., Evjen, T. K., Kristoffersen, G. L., Johansen, J. S.: *Brev til Nordlandsnett, datert 18.11.2016*
- /22/ Myrvoll, A.: *Brev til Nordlandsnett, datert 18.07.2016*
- /23/ Melsæther, S.G. 2017. *Arkeologiske registreringer langs ny 132 kV kraftlinje i strekningen Sundsfjord – Hopen*. Rapport, Nordland fylkeskommune, arkivsak 14/9851
- /24/ Bevanger og Refsnæs. *Muligheter og begrensninger for å redusere dødelighet hos fugl som skyldes kollisjoner og elektrokusjon i eksisterende kraftledningsnett i Norge*. Nina rapport 763, 2013.
- /25/ Nordlandsnett: *Kraftsystemutredning Midtre Nordland, Grunnlagsrapport, 2016-2035*

- /26/ NVE: Nordlandsnett AS – Vurdering av konsekvensutredningsplikt – 132 kV kraftledning Sundsfjord – Hopen. Brev datert 10.02.2012.
- /27/ Nordland fylkeskommune: Oversendelse av rapport for kulturminnefaglig registrering - 132 kV kraftlinje mellom Sundsfjord og Hopen transformatorstasjon. Brev datert 31.01.2017.
- /28/ Nordlandsnett: Sundsfjord – Hopen ROS-analyse, 30.04.2014.
- /29/ Sweco: Skredfarevurdering Delstrekning 4, Rev. 00.

10 Vedlegg til søknaden

- A. Ledningstrasé**
- B. Transportveier**
- C. Ortofoto**
- D. Visualiseringer**
- E. Uttalelser fra grunneiere**
- F. Oversikt over grunneiere**
- G. Melding sikring konsesjonspliktig anlegg (Unntatt offentligheten)**
- H. Kart med oversikt over bygg 100 m fra senter trasé**
- I. Regionalnettstudie (Unntatt offentligheten)**
- J. KVU Beiarn (Unntatt offentligheten)**
- K. RoS analyse (Unntatt offentligheten)**