

Troms Kraft Nett AS

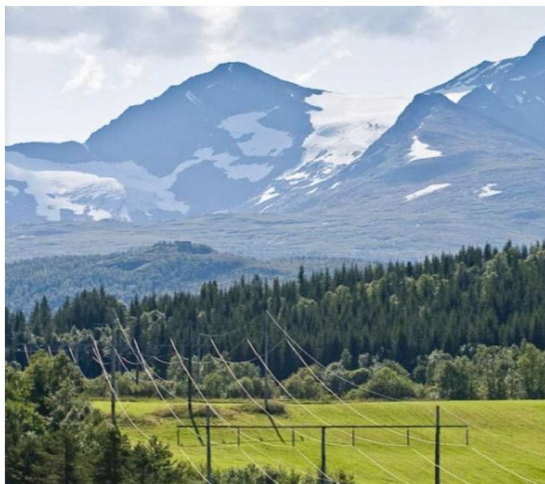
132 kV kraftledning Bardufoss - Finnfjordbotn

Konsesjonssøknad med konsekvensutredning



TROMS KRAFT

2015-08-31





J01	31-08-2015		hsto	yjo	hsto
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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



Innhold

1	Innledning	11
2	Søknad	12
2.1	Beskrivelse av søker	12
2.2	Hva som omsøkes	13
2.3	Anleggets beliggenhet	13
2.4	samtidige søknader	14
2.5	Gjeldende konsesjoner	14
2.6	Eier- og driftsforhold	14
2.7	Avklaringer i forhold til annet lovverk	14
2.7.1	Forskrift om forebyggende sikkerhet og beredskap i energiforsyningen (beredskapsforskriften)	14
2.7.2	Plan- og bygningsloven (pbl)	14
2.7.3	Lov om kulturminner	15
2.7.4	Forurensningsloven	15
2.7.5	Vannressursloven	15
2.7.6	Drikkevannsforskriften/folkehelseloven	15
2.7.7	Lov om vegar (Vegloven)	15
2.7.8	Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (BSL E 2-1)	15
3	Utførte forarbeider	16
3.1	vurderte traséalternativ – og bakgrunn for valg	17
3.1.1	Utfordringer ved Bardufoss transformatorstasjon – Fossmoen	18
3.1.2	Utfordringer ved Andselv	18
3.1.3	Vurderte traséalternativ fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv	19
3.1.4	Nordli - forbi boligbebyggelse	22
3.1.5	Djupvåg - forbi bolighus	23
3.1.6	Innføring ved Finnfjordbotn	24
3.2	Forventet kostnadsbilde for vurderte alternativ	25
3.3	Traséspesifikk Risiko og sårbarhet	25
3.3.1	Fare-områder for skred	26
3.3.2	Andre fareområder	28
3.3.3	Hendelser og konsekvenser	28
3.3.4	Sårbarhet	29
3.3.5	Sannsynlighet	29
3.3.6	Risikovurdering	30
3.4	Bakgrunn for valg av omsøkt alternativ	31
3.4.1	Bardufoss transformatorstasjon - Andselv	32
3.4.2	Nordli	32
3.4.3	Nordmo, Djupvåg	33
3.4.4	Finnfjordbotn	33
4	Beskrivelse av anlegget	34



4.1	Begrunnelse for tiltaket	34
4.1.1	Fremtidig nettløsning	34
4.1.2	Dimensjonering	35
4.2	Beskrivelse av hva som skal bygges	36
4.2.1	Omsøkt kraftlinjetrasé	36
4.2.2	Kabler, ledninger og isolatorer	40
4.2.3	Aktuelle mastetyper	41
4.2.4	Spennlengder	43
4.2.5	Ryddegate	43
4.3	Sikkerhet og beredskap	43
4.4	TILTAK ved transformatorstasjoner	44
4.4.1	Bardufoss transformatorstasjon	44
4.4.2	Finnfjordbotn transformatorstasjon	44
4.5	Kostnadsbilde	44
4.6	Fremdrift	45
5	Landskap og visuelle virkninger	48
5.1	Overordnede landskapstrekk	48
5.1.1	Fjordbygder i Nordland og Troms	48
5.1.2	Indre bygder i Troms	49
5.2	Landskap langs linjetraséen	50
5.2.1	Bardufoss – Nyhus	50
5.2.2	Nyhus – Sørreisa	51
5.2.3	Sørreisa – Finnfjordbotn	52
5.3	Omfang- og konsekvensvurdering	52
6	Kulturminner og kulturmiljø	54
6.1	Generelt om kulturminner i området	54
6.2	Beskrivelse av kulturminner langs traseene, med verdivurdering	55
6.2.1	Bardufoss – Andsvannet	55
6.2.2	Andsvannet – Sørreisa	57
6.2.3	Sørreisa – Finnfjordbotn	57
6.3	Oppsummering	59
6.4	Avbøtende tiltak	60
6.5	Funnpotensiale	60
7	Friluftsliv	62
7.1	Generelt	62
7.1.1	Friluftsliv	62
7.1.2	Jakt og fiske	62
7.2	bardufoss – Nyhus	62
7.3	Nyhus – Sørreisa	65
7.4	Sørreisa – Finnfjordbotn	66
7.5	bardufoss og Finnfjordbotn transformatorstasjon	68
7.5.1	Bardufoss transformatorstasjon	68
7.5.2	Finnfjordbotn transformatorstasjon	68
7.6	Omfang- og konsekvensvurdering	69
7.6.1	Generelt	69



7.6.2	Bardufoss – Nyhus	69
7.7	Nyhus – Sørreisa	71
7.8	Sørreisa – Finnfjordbotn	72
7.9	Oppsummering	72
7.10	Konsekvenser i anleggsfasen	73
7.11	Avbøtende tiltak	73
8	Naturmangfold	74
8.1	Vegetasjon og naturtyper	74
8.1.1	Bardufoss-Nyhus - verdivurdering	74
8.1.2	Nyhus-Sørreisa - Verdivurdering	75
8.1.3	Sørreisa-Finnfjordbotn - verdivurdering	75
8.1.4	Bardufoss og Finnfjordbotn transformatorstasjoner - verdivurdering	76
8.2	Fugl og annen fauna	76
8.3	Omfang- og konsekvensvurdering	77
8.3.1	Naturtyper og vegetasjon	77
8.3.2	Fugl	77
8.3.3	Pattedyr	78
8.3.4	Bardufoss-Nyhus	78
8.3.5	Nyhus-Sørreisa	79
8.3.6	Sørreisa-Finnfjordbotn	79
8.4	Oppsummering	79
8.5	Vurdering av forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12	81
8.5.1	Samlet belastning etter § 10	81
8.5.2	Forholdet til øvrige paragrafer	81
8.6	Konsekvenser i anleggsfasen	81
8.6.1	Vegetasjon og naturtyper	81
8.6.2	Fugl og annen fauna	81
8.7	Avbøtende tiltak	82
9	Arealbruk	84
9.1	Innledning	84
9.2	Areal som båndlegges	85
9.2.1	Ryddegate og byggeforbudsbelte	85
9.3	Virkninger for eksisterende og planlagte tiltak	85
9.3.1	Fossmoen slambehandlingsanlegg	86
9.3.2	Hytteområder	86
9.3.3	Vei	87
9.3.4	Vann og kloaknett	87
9.3.5	Telekommunikasjon	88
9.3.6	Forsvarets skyte- og øvingsfelt	89
9.4	Forhold til offentlige og private planer	89
9.4.1	Målselv kommune	89
9.4.2	Sørreisa kommune	90
9.4.3	Lenvik kommune	90
9.5	Transport for realisering av tiltaket	91
9.6	Nærføring ved Eksisterende og planlagt bebyggelse	92
9.6.1	Magnetfelt	92



9.6.2	Eksisterende bebyggelse	93
9.6.3	Planlagt bebyggelse	94
9.6.4	Oppsummering og avbøtende tiltak for nærføring og elektromagnetiske felt	95
9.7	Verneområder	96
9.8	INON	96
10	Lokalt næringsliv	98
10.1	Innledning	98
10.1.1	Formålet med utredningen	98
10.1.2	Metode	98
10.1.3	Datagrunnlag	98
10.1.4	Undersøkelsesområde	98
10.2	Statusbeskrivelse	99
10.2.1	Målselv kommune	99
10.2.2	Sørreisa kommune	99
10.2.3	Lenvik kommune	100
10.3	Konsekvenser	100
10.3.1	Anleggsfasen	100
10.3.2	Driftsfasen	101
11	Reiseliv	102
11.1	Innledning	102
11.1.1	Formål med utredningen	102
11.1.2	Metode	102
11.1.3	Datagrunnlag	102
11.1.4	Undersøkelsesområde og definisjoner	102
11.2	Statusbeskrivelse	103
11.2.1	Bardufoss – Nyhus	103
11.2.2	Nyhus – Sørreisa	104
11.2.3	Sørreisa – Finnfjordbotn	104
11.3	Konsekvenser	104
11.3.1	Anleggsfasen	104
11.3.2	Driftsfasen	105
11.4	Avbøtende tiltak	105
12	Landbruk	106
12.1	Innledning	106
12.1.1	Utredningsprogram	106
12.1.2	Metode	106
12.1.3	Datagrunnlag	107
12.1.4	Kontaktete regionale og lokale myndigheter og ressurspersoner	107
12.1.5	Befaring	107
12.2	Statusbeskrivelse	107
12.2.1	Landbruksregionene i Norge	107
12.2.2	Skogsbygdene i Nord-Norge	107
12.2.3	Fjordbygdene i Nordland og Troms	108
12.3	verdivurdering	109



12.3.1	Jord- og skogbruk	109
12.4	Omfang- og konsekvensvurdering	112
12.4.1	Jordbruk	112
12.4.2	Skogbruk	113
12.5	Oppsummering	115
12.6	Anleggsfasen	116
12.6.1	Jordbruk	116
12.6.2	Beitebruk	116
12.7	Avbøtende tiltak	117
12.7.1	Jordbruk	117
12.7.2	Skogbruket	117
13	Reindrift	118
13.1	Innledning	118
13.1.1	Metode	118
13.1.2	Utredningsprogram	119
13.1.3	Beskrivelse av datagrunnlaget	120
13.1.4	Tiltaksområde og influensområde	120
13.2	Statusbeskrivelse - Dagens bruk av området, 0-alternativet	121
13.2.1	Reinens tilpasning til naturgrunnlaget	121
13.2.2	Generelt om årssyklus i reindrift	122
13.2.1	Berørte reinbeitedistrikt.	123
13.2.2	Vårbeite	124
13.2.3	Sommerbeite	124
13.2.4	Høstbeite	125
13.2.5	Høstwinterbeite	125
13.2.6	Vinterbeite	126
13.2.7	Flyttleier i hht §22. Trekkleier og samlingsområder	126
13.2.8	Gjerder, transport og anlegg	127
13.2.9	Situasjonen i Fagerfjell reinbeitedistrikt.	127
13.2.10	Svenske samebyers beiterett i området	128
13.2.11	Verdifastsetting	128
13.3	Omfangsvurdering	128
13.3.1	Anleggsfasen	130
13.3.2	Driftsfasen	130
13.4	Vurdering av tiltaket i forhold til andre tiltak – sum-virkning.	131
13.5	Konsekvenser uten avbøtende tiltak	132
13.5.1	Anleggsfasen	132
13.5.2	Driftsfasen	132
13.6	Avbøtende tiltak	133
13.7	Konsekvens med avbøtende tiltak	133
13.7.1	Anleggsfasen	133
13.7.2	Driftsfasen	133
14	Utslipp og avrenning	134
14.1	Innledning	134
14.1.1	Metode	134
14.1.2	Datagrunnlaget	134



14.2	0-alternativet	135
14.3	Influensområde/analyseobjekt	135
14.4	Forurensningskilder og mulige hendelser	135
14.4.1	Forurensningskilder og spredningsrisiko	135
14.4.2	Hendelser i anleggsfasen	136
14.4.3	Hendelser i driftsfasen	137
14.4.4	Sårbare områder – vannforsyning	137
14.5	Konsekvenser	139
14.6	Avbøtende tiltak	140
15	Støy	142
16	Referanser	143
	Vedlegg	145

Vedleggsoversikt:

Vedlegg 1.	Notat - Magnetfelt langs 132 kV forbindelsen mellom Bardufoss og Finnfjordbotn
Vedlegg 2.	NVEs utredningsprogram
Vedlegg 3.	Målselv kommune, brev - Innspill til konsekvensutredning..., 2015-04-21
Vedlegg 4.	Lenvik kommune, brev v S. Friedrich - innspill til KU..., 2015-03-30
Vedlegg 5.	Telenor brev v J.I. Johansen, datert 13-02-2015
Vedlegg 6.	Avinor epost v E.K Merli, 2015-05-28 brev v E. K. Merli datert 09-03-2015
Vedlegg 7.	Forsvarsbygg, brev v Cato Johansen, 2015-04-08
Vedlegg 8.	Luffartstilsynet epost v S.V. Kjerpeseth, 2015-04-01
Vedlegg 9.	Sammendrag av høringsuttalelser til forhåndsmelding

Fagutredninger for 132 kV linje mellom Bardufoss og Finnfjordbotn:

Vedlegg 10.	Nettanalyse – konsesjonssøknad, Teknisk- økonomisk analyse.(Unntatt offentlighet)
Vedlegg 11.	Konsekvensutredning fagtema landskap, med visualiseringer
Vedlegg 12.	Konsekvensutredning fagtema friluftsliv
Vedlegg 13.	Konsekvensutredning fagtema kulturminner og kulturmiljø
Vedlegg 14.	Konsekvensutredning fagtema naturmiljø

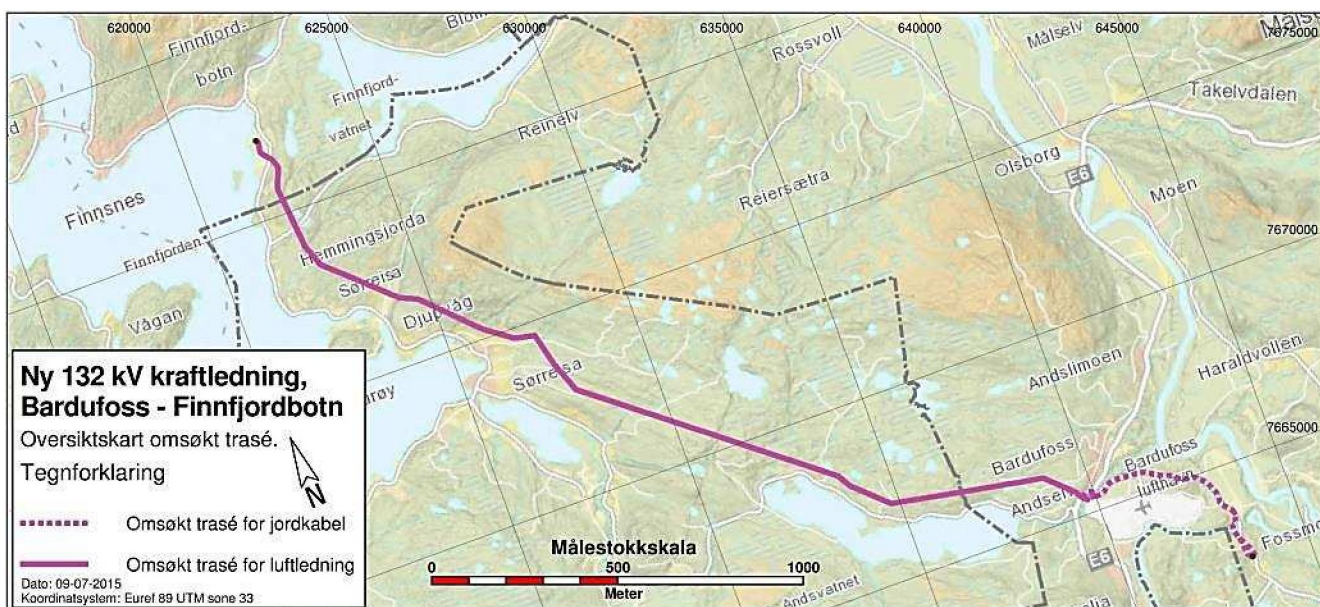


Sammendrag

Dette dokumentet omfatter konsesjonssøknad med konsekvensutredning for bygging av en ny 132 kV kraftlinje mellom Bardufoss- og Finnfjordbotn transformatorstasjoner. Den omsøkte kraftlinjen vil erstatte den eldste av to parallelle 132 kV linjer som forsyner Sørreisa, Finnfjordbotn og Senja. Linjen som saneres er fra 1962 og har dermed nådd sin tekniske levealder.

Den nye linjen vil i hovedsak legges parallelt med eksisterende kraftlinje, men jevnt høy belastning på de to eksisterende linjene tilsier at den nye må bygges før den eldste kan saneres. Kraftlinjen planlegges i hovedsak parallellført nord for eksisterende linjer. Deretter vil den sørligste linjen tas ned.

Ved Bardufoss vil hovedprinsippet om parallellføring fravikes. Fra Bardufoss transformatorstasjon planlegges ny linje lagt i kabel langs veg, forbi Fossmoen og inn til Andselv. Vest for bebyggelsen ved Andselv bygges linjen som luftledning i en ny trasé opp mot eksisterende linjer, som krysses for så å parallellføres mot Sørreisa. Et annet avvik fra parallellføring gjelder forbi Nordli hvor ny trase legges ovenfor boligområdet i stedet for å passere gjennom.



Linjen antas å bli bygget med brune eller gråfargede komposittmaster.

Konsekvensutredningene viser, stort sett, et begrenset konfliktpotensial utenfor boligområdene. Dette er rimelig da tiltaket i praksis innebærer en utskifting av en eksisterende kraftlinje.



1 Innledning

Regionalnettet til Sørreisa, Finnfjordbotn og Senja forsynes i dag via to parallelle 132 kV kraftlinjer mellom Bardufoss transformatorstasjon (sentralnettpunkt) og Finnfjordbotn. Den eldste linjen ble bygget i 1962 mens den andre linjen ble bygget i 1969. Troms Kraft Nett (TKN) vil nå skifte ut den eldste av de to linjene, som er i ferd med å nå sin tekniske levealder, med en ny 132 kV ledning.

Den formelle planprosessen ble satt i gang da TKN leverte forhåndsmelding for tiltaket til NVE den 01-11-2013. Denne meldingen ble sendt på høring rundt årsskiftet 2013/2014, og NVE fastsatte et konsekvensutredningsprogram 11-04-2014. TKN har siden da arbeidet videre med prosjektet, og har fått utført nettanalyser og konsekvensutredninger i henhold til NVEs krav.

På bakgrunn av resultatene fra nettanalyser og konsekvensutredningsarbeidet velger TKN nå å søke konsesjon for tiltaket.

Dette dokumentet omfatter konsesjonssøknaden og konsekvensutredning. Enkelte utredningstema er utredet i egne fagrapporter, for disse er det presentert et sammendrag. Fagrapportene er listet opp under referanser, og finnes tilgjengelige på NVEs og TKNs hjemmesider.

2 Søknad

2.1 BESKRIVELSE AV SØKER

Søker er Troms Kraft Nett AS, med organisasjonsnummer: 979151950

Troms Kraft Nett AS (TKN) er en del av Troms Kraft, som er Nord-Norges største energikonsern. Energikonsernet har følgende hovedkarakteristikk:

- Etablert i 1898.
- Eies av Troms Fylkeskommune (60 %) og Tromsø kommune (40 %).
- Landsdelens ledende energikonsern, en betydelig kraftprodusent og entreprenør, en av landets største netteiere og sterkt engasjert innen utvikling og salg av fornybar energi.
- Omsetter for om lag 3,4 milliarder NOK årlig.
- Omkring 400 medarbeidere og hovedkontor i Tromsø.
- Nettkonsesjon i 15 av 25 kommuner i Troms.
- Eier 9 vannkraftverk i Troms og en vindpark på Fakken i Karlsøy kommune
- Deleier i Kvænangen vannkraftverk med fullt driftsansvar for dets 4 produksjonsanlegg.
- Er sammen med Jämtkraft AB deleier i Nordkraft AS med 33,33% og Salten Kraftsamband AS med 23,67 %. I tillegg eier selskapet Skibotn og Lavka kraftverk.

Total årlig egenproduksjon er om lag 1 100 GWh.

Troms Kraft Nett AS er et av landets største og mest effektive nettselskap, og utvikler, overvåker og vedlikeholder nettanlegg som blant annet består av 10.000 km kraftledninger, 4.400 nettstasjoner og 26 trafostasjoner. I tillegg utfører selskapet kontroll av elektriske installasjoner hos bedrifter og i private hjem. Døgnet rundt sørger medarbeiderne i Troms Kraft Nett for at nettet til enhver tid forsyner i overkant av 70.000 kunder med stabil strøm. Selskapet har hovedkontor i Tromsø og har totalt 56 medarbeidere.

For flere opplysninger om konsesjonssøknaden og prosjektet kan henvendelse rettes til:

- Fredd Arnesen, TKN; Tlf: 481 15 320; E-post: fredd.arnesen@tromskraft.no
- Frode Årdal, TKN; Tlf: 958 32 415; E-post: frode.ardal@tromskraft.no

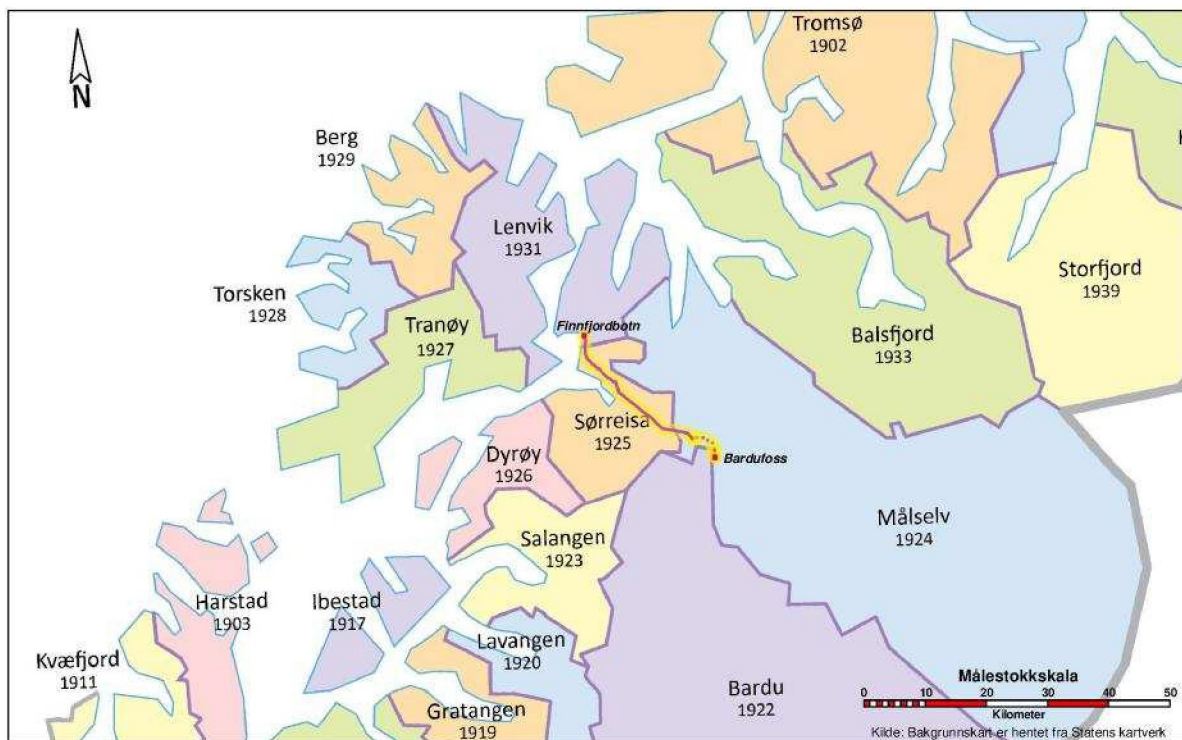
2.2 HVA SOM OMSØKES

Tiltakshaveren Troms Kraft Nett AS søker om følgende:

1. Konsesjon i henhold til energiloven av 29.06.90 §3-1 for bygging og drift av tiltak som beskrevet i kapittel 4.
2. Ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningsloven av 23.10.59, § 2, punkt 19. Ekspropriasjonstillatelsen skal gjelde retten til å disponere nødvendig grunn for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport i forbindelse med anleggene.
3. Forhåndstiltredelse i medhold av oreigningsloven § 25, slik at arbeidet med det konsesjonsgitte anlegget kan settes i gang før skjønn er avholdt.
4. Samtykke til å benytte allmannastevning iht. oreigningslova § 20.

2.3 ANLEGGETS BELIGGENHET

Kraftledningen strekker seg fra Bardufoss til Finnfjordbotn og ligger dermed i kommunene Målselv, Sørreisa og Lenvik i Troms fylke, med trasélengder på henholdsvis 11, 20 og 2 kilometer, jf. kartskissen i Figur 2-1.



Figur 2-1 Tiltaket ligger i Troms Fylke og berører kommunene Målselv, Sørreisa og Lenvik.

2.4 SAMTIDIGE SØKNADER

Finnfjord AS har i 2007 søkt konsesjon for samme linjestrekning, men med noe mindre dimensjoner. Denne søknaden er, etter det vi kjenner til, ikke ferdig behandlet av NVE.

2.5 GJELDENE KONSESJONER

Troms Kraft Nett AS er områdekonsesjonær i det aktuelle området og har konsesjon for de to eksisterende 132kV kraftlinjene mellom Bardufoss og Finnfjordbotn.

Transformator med koblingsanlegg i Finnfjordbotn eies også av Troms Kraft Nett, mens Bardufoss transformatorstasjon tilhører Statnett SF. Tilknyttet fordelingsnett er omfattet av Troms Kraft Netts områdekonsesjon. Tilknytning til sentralnettet vil måtte omfattes av Statnetts konsesjon i Bardufoss.

2.6 EIER- OG DRIFTSFORHOLD

Troms Kraft Nett AS vil selv være eier og stå for driften av den omsøkte kraftlinjen.

2.7 AVKLARINGER I FORHOLD TIL ANNET LOVVERK

For uten Energiloven og Oreigningslova, som det søkes med hjemler i, må tiltaket avklares i forhold til en rekke lover og forskrifter. Noen av de mest sentrale er nevnt i det følgende.

2.7.1 ***Forskrift om forebyggende sikkerhet og beredskap i energiforsyningen (beredskapsforskriften)***

I henhold til beredskapsforskriftens § 5-9. *Meldeplikt om sikringstiltak*, skal TKN senest ved søknad om konsesjon sende beredskapsmyndigheten skriftlig melding om hvilken klasse anlegget vil bli bygget etter, jf. § 5-2.

2.7.2 ***Plan- og bygningsloven (pbl)***

For kraftledninger gjelder pbl. *kapittel 2 Krav om kartgrunnlag, stedfestet informasjon mv.* som innebærer at kommunene kan kreve at planforslag, søknad og kart leveres på digital form. I tillegg gjelder *Kapittel 14. Konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk*. I dette tilfellet betyr det Energiloven hvor NVE er konsesjonsmyndighet.

2.7.3 Lov om kulturminner

Tiltaket vil bli gjenstand for undersøkelser iht. kulturminnelovens §9. Disse planlegges utført høsten 2015 (seinest vår 2016) og vil begrenses til omsøkt trasé.

2.7.4 Forurensningsloven

Forurensningslovens *kapittel 6 Akutt forurensning* legger rammer for håndtering av forurensningsrisiko og er spesielt relevant for anleggsfasen. Kravene stilt der vil søkes tilfredsstilt ved utarbeidelse av prosjektets Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA).

2.7.5 Vannressursloven

Dersom kabel legges i elveleiet vil tiltaket kreve tillatelse etter vannressursloven. Dette er aktuelt ved kryssing av Barduelva ved Bardufossen og Andselva ved Andselv. Ansvarlig myndighet er NVE.

2.7.6 Drikkevannsforskriften/folkehelseloven

Traseen går gjennom nedbørsfeltet til Bardufoss vannverk (Andsvatnet) og Hemmingsjord Vannverk (Litjvatnet). Tiltak for å sikre mot forurensning fra anleggsarbeidet må avklares i forhold til kommunene Målselv og Sørreisa som vannverkseiere, og i forhold til den klausuleringen som gjelder i nedbørsfeltene.

2.7.7 Lov om vegar (Vegloven)

I veglovens § 32 forutsettes det at det må innhentes tillatelse for legging av elektriske ledninger over, under, langs eller nærmere offentlig veg enn 3 meter fra vegkant, målt vannrett.

Tillatelser gis av regionvegkontoret for riksveger og fylkesveger.

2.7.8 Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (BSL E 2-1)

Tiltaket må rapporteres via Statens Kartverk til Nasjonalt register for luftfartshindre (NRL), dette skal skje senest 30 dager før oppføring. Luftfartshindre skal rapporteres med en nøyaktighet på 20 meter i horisontalplanet og 1 meter i vertikalplanet. I området rundt Bardufoss lufthavn vil merkeplikt vurderes spesielt.

3

Utførte forarbeider

Det er tidligere utarbeidet en konsesjonssøknad for en tilsvarende kraftlinje på samme strekning. Den søknaden ble skrevet av Norsk Miljøkraft Consult AS for Finnfjord AS, og har bidratt med verdifull grunnlagsinformasjon for arbeidet med Troms Kraft Netts søknad. Mye av dette ble innarbeidet allerede i Troms Kraft Netts forhåndsmelding, levert NVE i november 2013.

I tilknytning til denne konsesjonssøknaden er det utarbeidet en konsekvensutredning iht. NVEs konsekvensutredningsprogram, fastsatt 11-04-2014. For uten utredning av samfunns- og miljørelaterte konsekvenser, er det også utarbeidet en egen nettutredning som omhandler teknisk- økonomiske analyser samt en sårbarhetsanalyse i forhold til fremtidig kraftsystem.

I tilknytning til utredningsarbeidet er det innhentet opplysninger fra en rekke kilder. Dette omfatter blant annet:

- Kommunene Målselv, Sørreisa og Lenvik som er kontaktet vedrørende næringsinteresser, reiseliv, arealbruk, vann- og avløp, m.m.
- Forsvarsbygg som grunneier og representant for forswarets ulike interesser i nærområdet.
- Luftfartsverket og Avinor m.fl. vedrørende konsekvenser for fly- og helikopteraktiviteten i området.
- Troms fylkeskommune vedrørende kulturminner og friluftsliv.
- Fylkesmannen i Troms vedrørende naturmangfold.
- Sametinget vedrørende samiske kulturminner.

Det er også mottatt en rekke høringsinnspill ved høringen av forhåndsmeldingen. Et sammendrag av innspillene er gitt i vedlegg 1.

Hovedprinsippet er at den nye kraftlinjen så langt som mulig parallellføres med eksisterende trasé. Dette ble i forhåndsmeldingen beskrevet som alternativ 1. Der ble det også beskrevet et alternativ 2 hvor traséen mellom Andselv og Sørreisa gikk lengre inn på fjellplatået enn alternativ 1. Traseen fulgte myrdragene på ca. kote 330, fram til Vegavatnet, og gikk herfra til Nordli hvor den fortsatte parallelt med eksisterende trasé. Dette alternativet ble skrinlagt allerede ved NVEs utarbeidelse av utredningsprogram som følge av stort konfliktpotensial identifisert i høringen av forhåndsmeldingen, jf. vedlegg Vedlegg 2 og Vedlegg 9.

- Fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv
- Ved Nordlia - forbi boligbebyggelse
- Ved Djupvika - forbi bolighus
- Innføring ved Finnfjordbotn

132 kV kraftledning, Bardufoss - Finnfjordbotn
Oversiktskart - alternativ traséer.

Tegnforklaring

- Alternativ 1
- Alternativ 2
- Alternativ 2 Kabel
- Alternativ 3
- Alternativ 3 Kabel
- Transformator
- Kommunegrense

Koordinatsystem: Euref 89 UTM sone 33

Målestokksskala
0 5 10
Kilometer

Norconsult

2015-08-31 | Side 17 av 145

3.1.1 **Utfordringer ved Bardufoss transformatorstasjon – Fossmoen**

Ny linje ut fra Bardufoss transformatorstasjon og frem til Fossmoen, kan ikke parallellføres øst for eksisterende 132 kV-linje. Dette skyldes manglende ledig areal for innføring til transformatorstasjonen, og nærføring ved Fosshøgda, som innebærer at bebyggelse blir liggende i byggeforbudsbeltet. Parallellføring på vestlig side er ugunstig som følge av manglende ledig areal for innføring og tilkobling i transformatorstasjon og flere kryssende linjer frem mot Fossmoen.



Figur 3-2 Eksisterende dobbel linje ved Fosshøgda med nærliggende bebyggelse.

3.1.2 **Utfordringer ved Andselv**

Eksisterende trasé gjennom Venstad boligfelt i Andslia, har nærliggende boligbebyggelse på begge sider. Parallellføring kan ikke gjennomføres med tilfredsstillende sikkerhetsavstander, uten anleggstekniske inngrep i eksisterende linje. Ut fra hensyn til boligbebyggelsen, og anleggstekniske hensyn knyttet til anleggsfasen, har Troms Kraft Nett skrinlagt parallellføring med luftledning som alternativ gjennom boligfeltet.



Figur 3-3 Eksisterende dobbel linje gjennom Venstad boligfelt.

3.1.3 **Vurderte traséalternativ fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv**

Følgende tre alternative løsninger er utredet i Bardufoss-området:

1. Kraftlinje, dels i ny trasé og dels parallellført fra transformatorstasjon, forbi Andslia
2. Kabel langs veg ut fra transformatorstasjon til Fossmoen. Parallellført luftledning over Fossmoen og ny innskutt kabel gjennom Venstad boligfelt.
3. Kabel primært langs veg, fra transformatorstasjon, via Bardufoss kraftverk og til Andselv (Rema1000)

Alle tre alternativ er vist på kart i Figur 3-4 og Figur 3-5.

Traséalternativ 1 (vist med rød linje i kartene) innebærer at ny linje føres ut fra transformatorstasjonen mot nordøst, parallellført første 400 meter med Statnetts 420 kV. Deretter vinkles linjen nordover og krysser Barduelva rett vest for Holmen, over til Fossmoen, øst for Bardufoss Planteskole. Her vinkles linjen vestover inn mot eksisterende 132 kV linje, for videre parallellføring frem til Nylund. Ved Nylund vinkles linjen nordover og parallellføres med eksisterende 22 kV, frem til Brudalen. Fra Brudalen etableres ny trasé over dyrket mark, forbi boligbebyggelsen. Nord for bebyggelsen vinkles linjen vestover mot Fisktjønna, for så å følge eksisterende 132 kV trasé mot Finnfjordbotn.

Traséalternativ 2 (vist med blå linjer i kartene) baseres på kabling langs fylkesveg 178 fra transformatorstasjon, frem til der eksisterende trasé krysser fylkesvegen på Fossmoen.

På Fossmo-siden er det aktuelt å legge traséen via eller nær Bardufoss kraftverks transformatorstasjon/koblingsanlegg. Dette gjøres for å legge til rette for en fremtidig tilkobling av kraftverket når den siste av de to eksisterende kraftlinjene skal saneres.

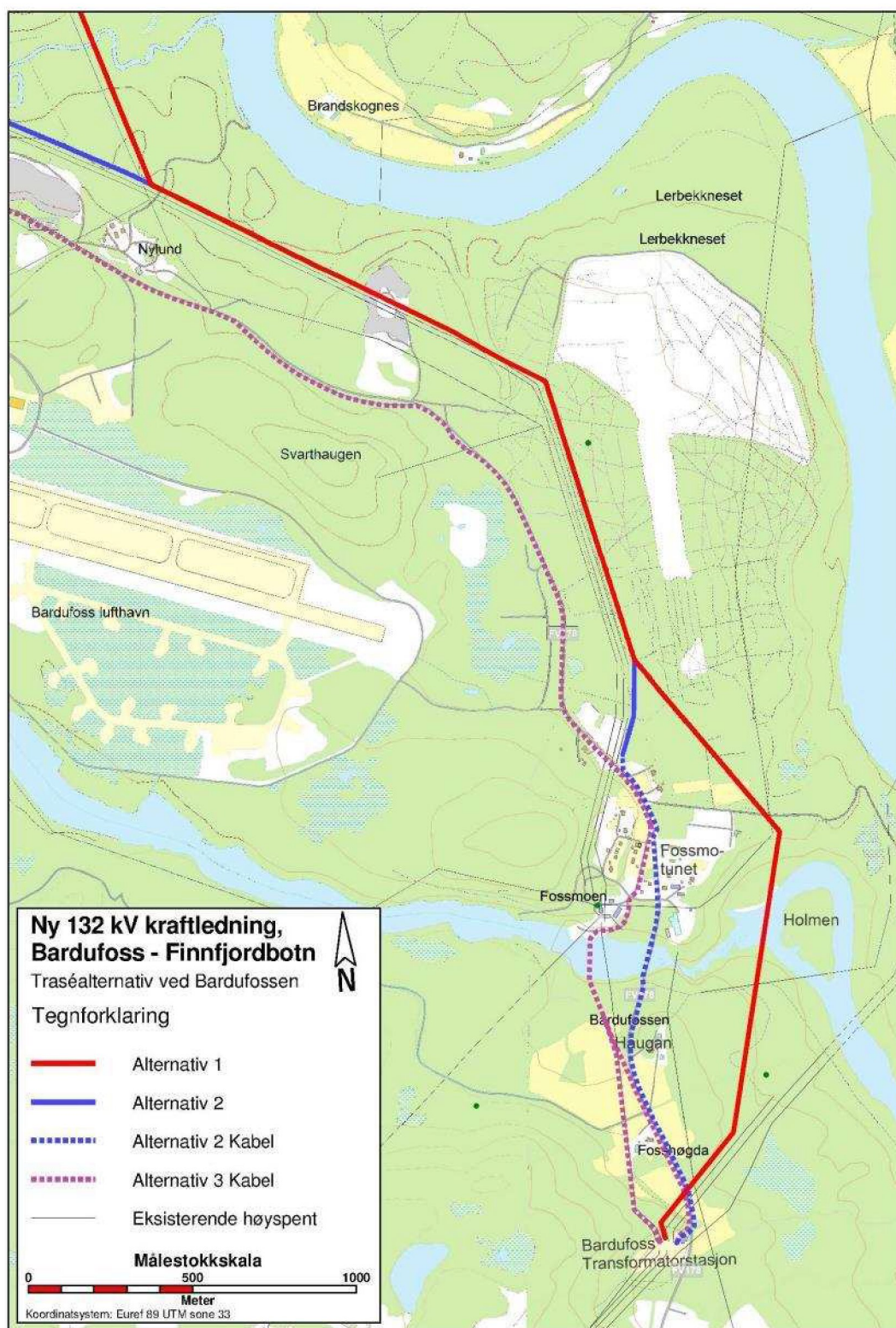
Kabel legges videre i vegtrasé eller eksisterende ryddegate frem til nåværende krysningspunkt mellom kraftlinje og fylkesveg.

Kabelen i traséalternativ 2 føres så frem til endemast i linjetraséen for overgang til luftledning. Ledningen parallellføres videre med eksisterende 132 kV trasé frem til og med kryssingen av E6 ved Basstusletta. Herfra kables ledningen gjennom, og vel 50 meter forbi, Venstad boligfelt i eksisterende trasé, for så å fortsette som luftledning. Gjennom boligfeltet forutsettes kabelen lagt mellom dagens to traseer for å sikre en buffersone i forhold til boligbebyggelsen langs traseen.

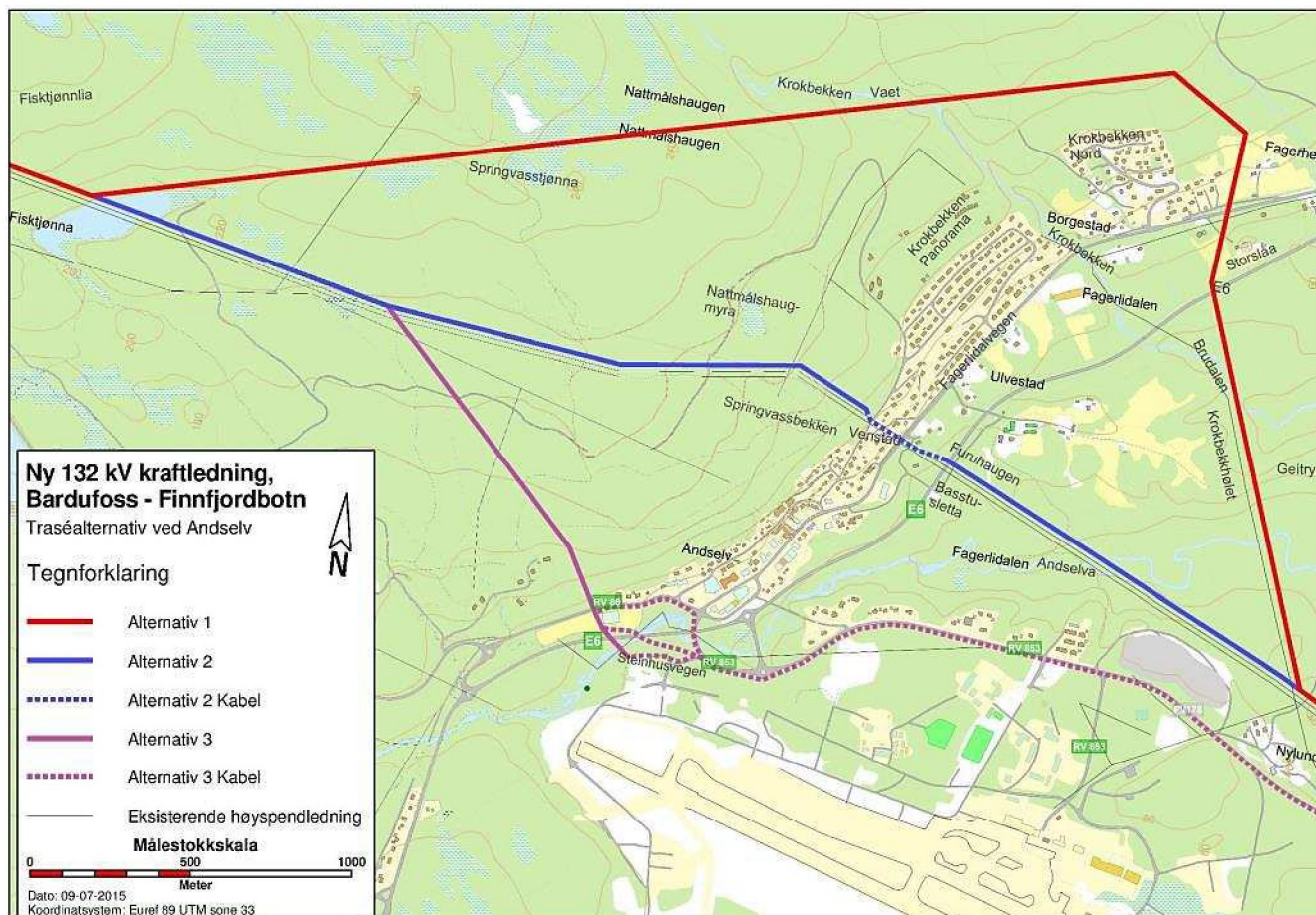
Ved kabelkryssing av Barduelva, vil eksisterende bro eller dam benyttes. Dersom kryssing skjer i dammen vil atkomst til krysningspunkt kunne innebære at traseene legges i terrenget ned mot elvebredden, eventuelt legges den i eksisterende kraftlinjetrasé det siste strekket, frem til elven.

Traséalternativ 3 (vist som lilla linje i kartene) er et kabelalternativ med kabeltrasé langs fylkesveg 178 fra transformatorstasjonen, forbi Nylund og videre langs Riksveg 853 frem til Steinhusvegen sør for Andselv sentrum. Herfra vurderes kabling langs Riksveg 86 i bru over E6, eller i terreng og i rør gjennom E6 frem til næringsareal ved Rema 1000. Her

plasseres en endemast, og ledningene føres som luftledning opp mot Fisktjønna. Det vurderes også som aktuelt å sette endemasten ved Steinhusvegen, jf. Figur 3-5.



Figur 3-4 Alternative traséer fra Bardufoss transformatorstasjon, over Fossmoen, og til Nylund.



Figur 3-5 Alternative traséer forbi Andselv/Andsli.

Lengder på de ulike alternativene målt fra transformatorstasjonen og frem til traséalternativene møtes ved Fisketjønnlia, 1 vest for Andsli, blir som følger:

Tabell 3.1 viser lengder på ulike trasé-alternativ fra Bardufoss, og forbi Andselv/Andsli.

Alternativer Bardufoss –Andselv	1		2		3	
Ledningstype:	Luftledning	Luftledning	Jordkabler	Luftledning	Jordkabel	
Sum Bardufoss trafo - Andsli	9,7 km	6,4 km	2,2 km	2,1 - 2,3 km	6,2 - 6,4 km	

Fra vestsiden av Andselv og videre til Nordli parallellføres linjen på nordsiden av eksisterende trasé over en strekning på 13,1 kilometer.

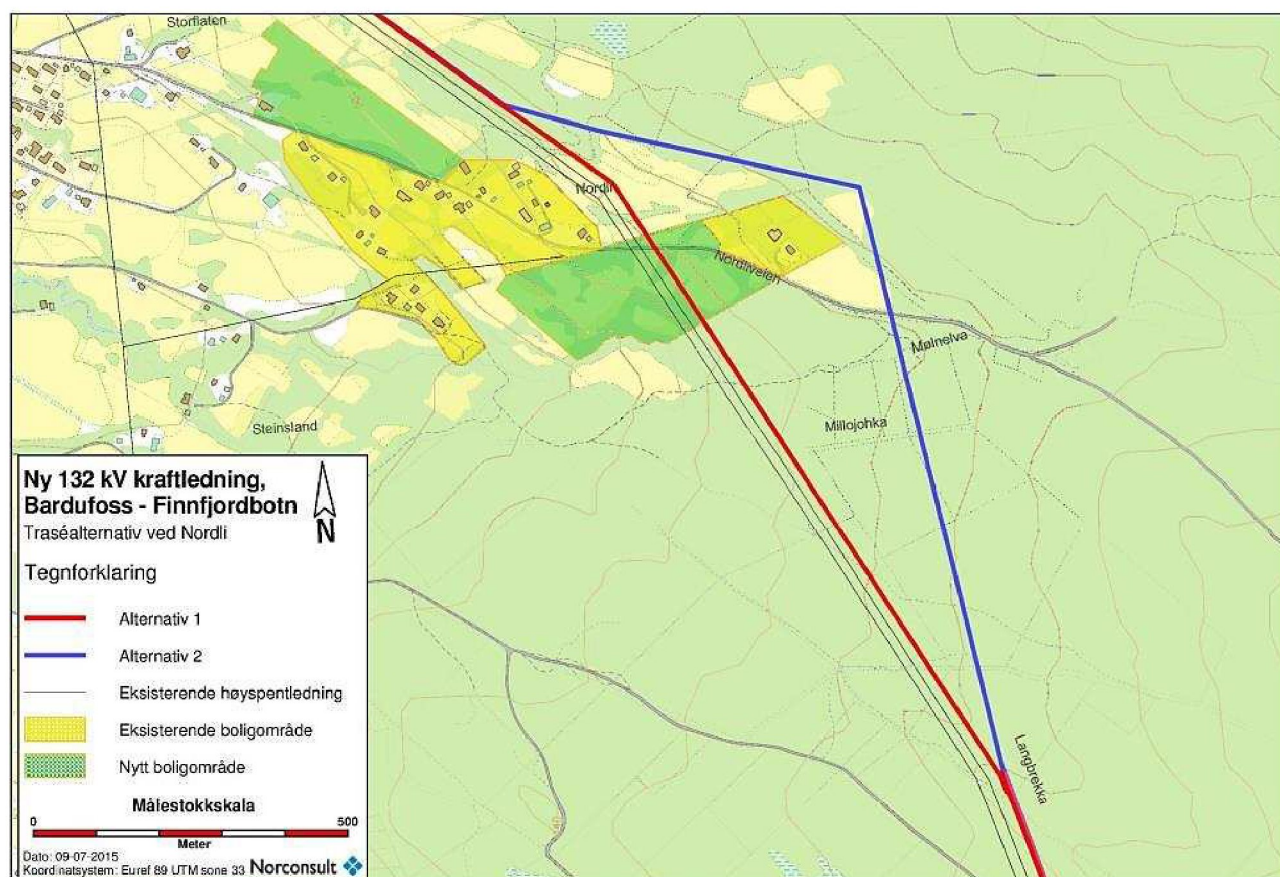
3.1.4 Nordli - forbi boligbebyggelse

Ved Nordli er det vurdert to alternativ:

1. Parallellføring nord for eksisterende trasé.
2. Ny trasé fra knekkpunkt ved Langbrekka og forbi Nordli.

Alternativ 1 - Nordli med parallellføring nord for eksisterende trasé går omtrent 70 meter nordøst for nærmeste eksisterende bebyggelse ved Nordli. Linjen går gjennom et område som er tiltenkt fremtidig boligbygging.

Alternativ 2 – Nordli innebærer at ny trasé legges øst for bebyggelsen, og vinkles vestover igjen vel 220 meter nord for Mølnelva. Den kommer tilbake til eksisterende trasé vel 100 meter nord for den nordligste bebyggelsen ved Nordli.



Figur 3-6 Alternative traséer forbi Nordli

Tabell 3.2 viser lengder på trasé-alternativene forbi Nordli.

Alternativer Nordli	1	2
	Luftledning	Luftledning
Nordli - forbi boligbebyggelse	1 340 m	1 530 m

Fra Nordli og videre frem mot Djupvåg er parallellføring eneste vurderte alternativ over en strekning på 2,8 kilometer.

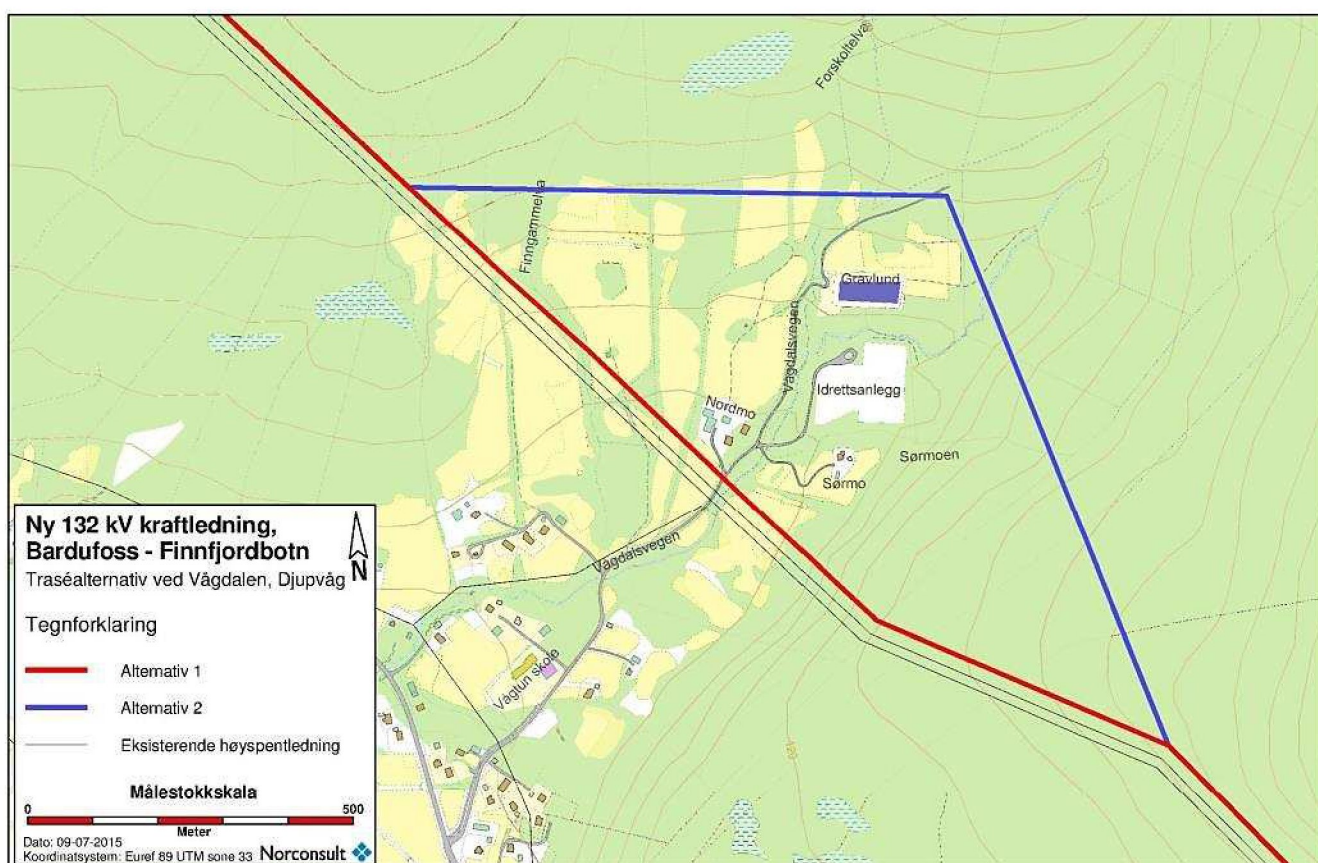
3.1.5 Djupvåg - forbi bolighus

Forbi Djupvåg vurderes igjen to alternativer:

1. Parallellføring nord for eksisterende trasé.
2. Ny trasé fra knekkpunkt vest for Skreda, nord for bebyggelse, og forbi Djupvåg.

Alternativ 1 – Djupvåg innebærer at ny linje kommer mellom eksisterende linje og boligbebyggelsen ved Nordmo.

Alternativ 2 – Djupvåg vinkles nordover, vest for Skreda, og passerer ca 100 meter øst for gravlunden, nær enden av Vågdalsvegen. Ved foten av Bråptkollen vinkles linjen vestover og møter eksisterende trasé vel 200 meter vest for Finngamelva.



Figur 3-7 Alternative traséer forbi Djupvåg.

Tabell 3.3 Lengder på trasé-alternativene forbi Djupvåg.

Alternativer Djupvåg	1	2
	Luftledning	Luftledning
Djupvåg - forbi boligbebyggelse	1 470 m	1 740 m

3.1.6 Innføring ved Finnfjordbotn

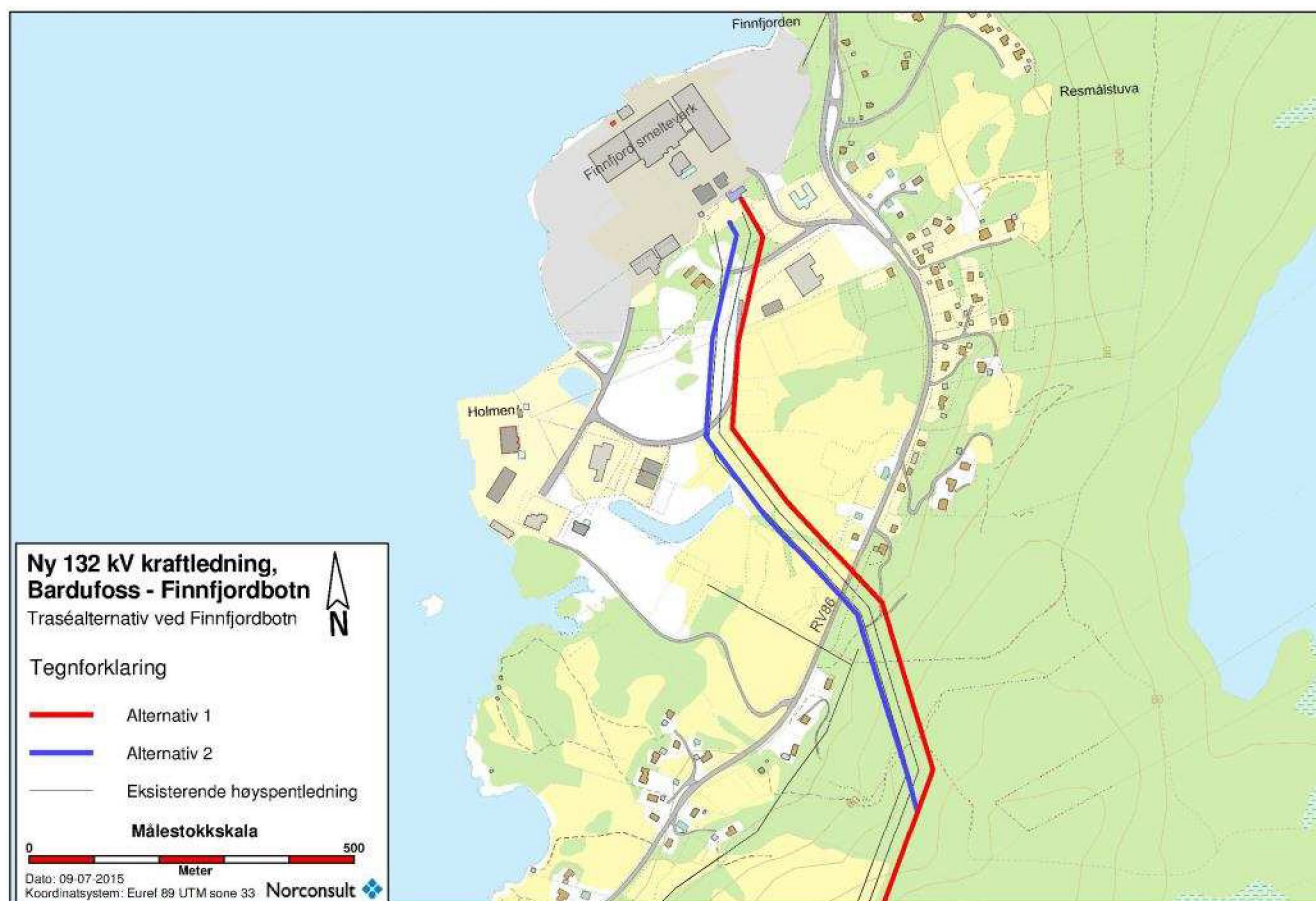
Fra vestsiden av Djupvåg vil ny linje parallellføres med eksisterende trasé frem til Finnfjordbotn.

Fra og med kryssingen over riksveg 86 og inn til smelteverket vurderes følgende alternativ:

1. Parallellføring øst for eksisterende trasé
2. Kryssing av eksisterende linje og parallellføring vest for eksisterende trasé

Trasélengder er til nærmet like for begge alternativer.

Strekningen fra Djupvåg og inn til Finnfjord Smelteverk utgjør omtrent 5,3 kilometer.



Figur 3-8 Alternative traséer for innføring ved Finnfjord Smelteverk.

3.2 FORVENTET KOSTNADSBILDE FOR VURDERTE ALTERNATIV

Kostnader er stipulert i Tabell 3.4 primært basert på erfaringstall fra Troms Kraft Nett. Ved kabling er det forutsatt noe bruk av OPI-kanal, men primært lett gravbare masser. Det er ikke inkludert kostnader knyttet til erverv av rettigheter/klausulering av grunn.

Tabell 3.4 Stipulerte byggekostnader for ulike alternativ.

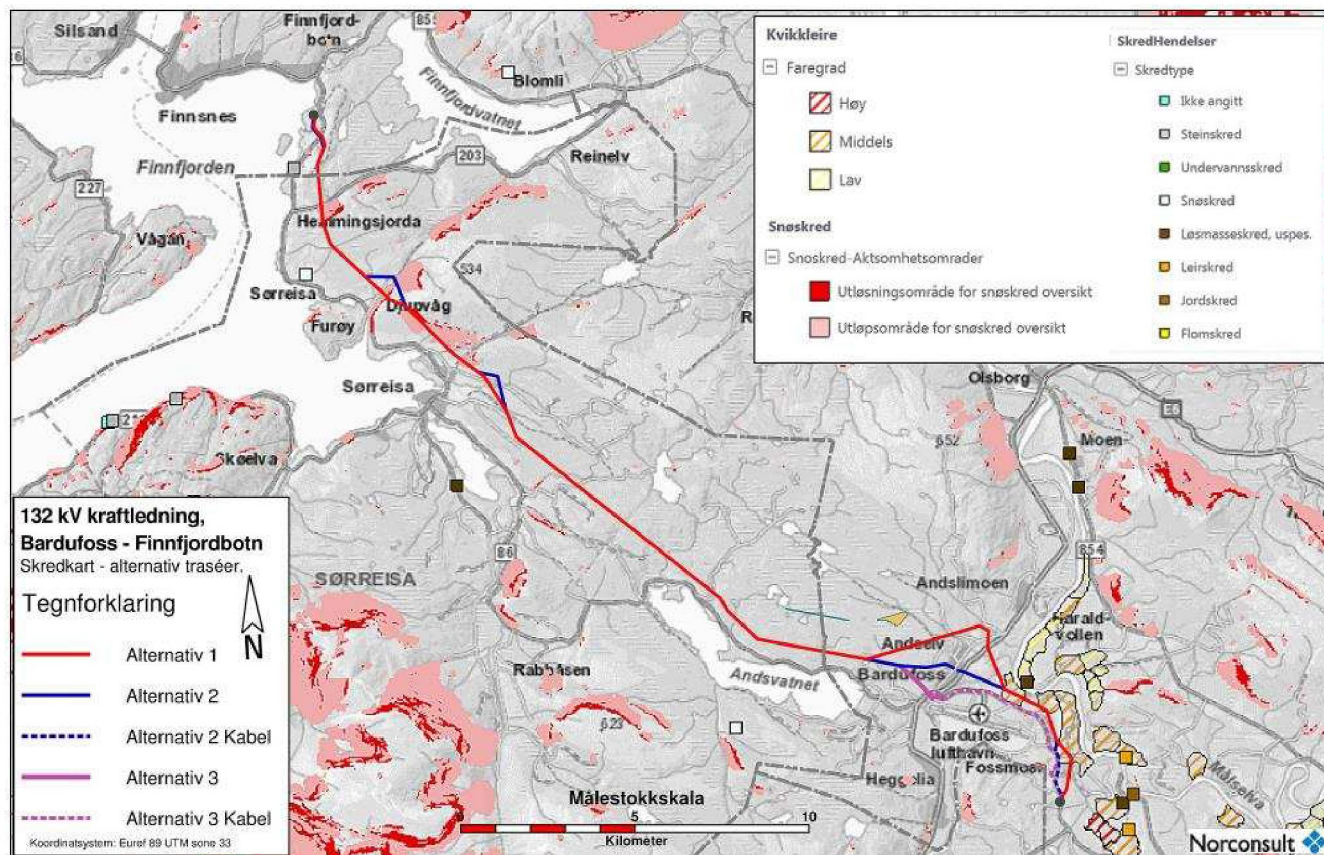
Strekning/alternativ	Kabellengde i kilometer	Linjelengde i kilometer	Byggekostnad MNOK
Bardufoss- Andselv / alt. 1		9,7	29,1
Bardufoss- Andselv / alt. 2	2,2	6,4	27,8
Bardufoss- Andselv / alt. 3	6,5	2,2	35,4
Andselv Nordli		13,1	39,3
Nordli / alt. 1		1,34	4,0
Nordli / alt. 2		1,53	4,6
Nordli Djupvåg		2,8	8,4
Djupvåg / alt. 1		1,47	5,9
Djupvåg / alt. 2		1,74	5,2
Djupvåg -Finnfjordbotn		5,3	15,9

3.3 TRASÉSPESIFIKK RISIKO OG SÅRBARHET

De ulike traséalternativene gir forskjellig risiko og sårbarhet med hensyn til forsyningssikkerhet. I det følgende er risiko vurdert i identifiserte fareområder, dvs. områder med forhøyet sannsynlighet for uønskede hendelser. Risikobildet er kort beskrevet med utgangspunkt i kraftsystemets sårbarhet for gitte hendelser, sammenholdt med en vurdering av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer.

Begrep brukt her er hentet fra NVEs veileder nr:2-2010 Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyser for kraftforsyningen, men metoden vesentlig forenklet i forhold til veilederen, da formålet med vurderingene er avgrenset til å identifisere hensiktsmessige trasévalg.

Fareområder er identifisert gjennom innspill fra kommuner og Troms Kraft Nett-ansatte med lokalkunnskap om området, samt gjennom søk i NVE-Atlas og tilhørende databaser med informasjon fra Norges Geologiske Undersøkelser (NGU) og Norges Geotekniske Institutt (NGI). Hendelser og konsekvenser er deretter kort beskrevet med utgangspunkt i de identifiserte fareområdene. Dette danner, sammen med generell vurdering av sannsynlighet, grunnlaget for en risikovurdering for de ulike trasé-alternativene.



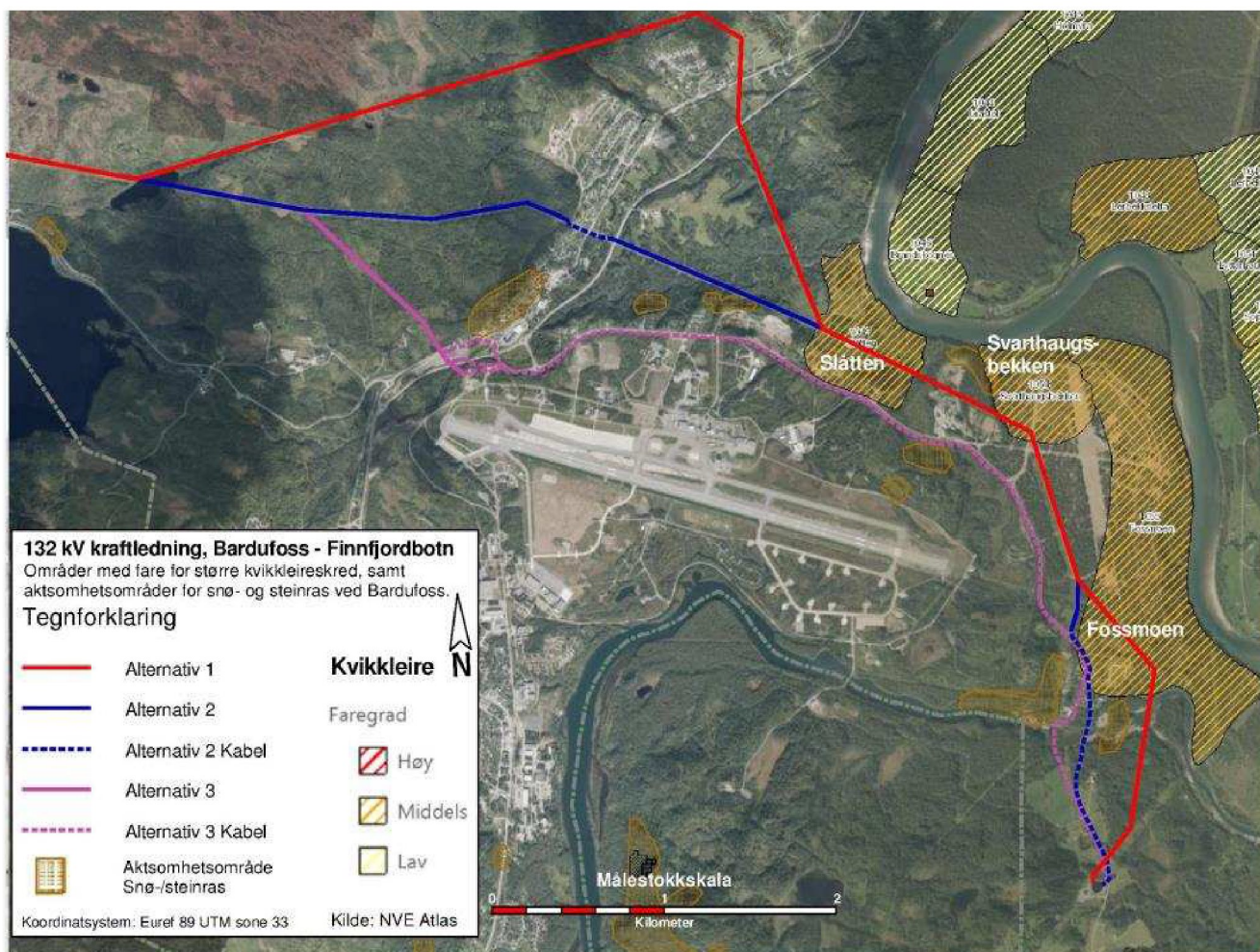
Figur 3-9 Traséalternativ vist på skredfarekart. Grunnlagskart er hentet fra NVE Atlas.

3.3.1 Fare-områder for skred

Eksisterende kraftlinjer fra Fossmoen mot Andselv går gjennom områder med fare for større kvikkleireskred. Det er registrert tre områder med relevans for den aktuelle kraftlinjen:

1. Fossmoen
2. Svarthaugsbekken
3. Slåtten

Alle har fått faregrad "middels" av NGU. De to sistnevnte berører allerede eksisterende traséer. Førstnevnte berører alle utredete alternativ ved Fossmoen, men kabeltrasé kan eventuelt legges utenfor ved å følge eksisterende kraftlinjetrasé. NGU advarer førøvrig om at kvikkleire også kan forekomme utenfor avmerkede områder.



Figur 3-10 Områder med fare for større kvikkleireskred ved Bardufoss.

Tabell 3.5 Trasélengder gjennom fareområder for større kvikkleireskred.

Alternativer Nordli	Fossmo	Svarthaugsbekken	Slåtten
Alternativ 1	>700 m inkl. vinkelpunkt	280 m inkl. vinkelpunkt	680 m inkl. vinkelpunkt
Alternativ 2	0-300 m	280 m inkl. vinkelpunkt	650
Alternativ 3 Kabel	0-300 m	0	0

NGI I har også merket et aktsomhetsområde for snø- og steinras i eksisterende trasé, vest for massetaket ved Nylund.

Langs linjetraséen for øvrig er det registrert mindre snøskredutsatte områder der linjen passerer bratt terreng. Dette berører spesielt strekningen mellom Nordli og Djupvåg.

3.3.2 Andre fareområder

Ved Fossmoen er det registrert flere hendelser som tilsier at Forsvarets stridsvogner kan komme i berøring med kraftmaster eller tilhørende barduner. Forsvarets øvingsfelt med tilgrensende arealer på Fossmoen vurderes derfor også som et fareområde.

Linjen nord for Forsvarets skytefelt ved Andselv har tidligere blitt truffet av skudd fra skytefeltet. Omsøkt trasé vil komme nærmere skytefeltet enn eksisterende linjer.

I eksisterende kraftlinjetrasé gjennom Venstad boligfelt ved Andsli, må en eventuell kabel ligge mellom eksisterende linjer. Her ligger også en hovedvannledning, jf. avsnitt 9.3.4 om vann- og kloakknnett. En slik samlokalisering av viktig infrastruktur gir unødig stor sårbarhet både for vann- og kraftforsyning, og betraktes i så måte som en fare.

3.3.3 Hendelser og konsekvenser

Kvikkleire- eller jordskred kan føre til at trær kommer i berøring med kraftlinjer eller at mast flyttes/veltes. Dette er hendelser som normalt kan forventes å gi et skadeomfang med begrenset varighet, men som kan medføre linjebrydd. Hendelsene kan imidlertid også få store konsekvenser dersom begge linjer rammes, for eksempel ved at den ene linjen kommer i berøring med den andre, eller at mastepunkt i begge linjer ligger så nær hverandre at de rammes samtidig. Et stort skred vil uansett kunne gi langvarig brydd på begge linjer, selv med god avstand mellom mastene.

Ustabil grunn etter skred, med akutt fare for ytterligere ras, kan forlenge reparasjonstiden.

Snøskred – Mindre snøskred forventes ikke å gjøre skade på master eller liner. Større snøskred kan føre til linjebrydd analogt til kvikkleire/jordskred.

Påkjørsler med stridsvogner vil trolig i verste fall ødelegge én mast. Påkjørsel av barduner vil svekke kraftlinjen, og gjøre den sårbar for annen ytre påvirkning.

Mindre, til moderate skader på enkeltmaster antas å gi små til moderate konsekvenser, i form av reparasjoner som ikke krever utkobling, eller kun utkobling i en kort periode.

Skudd fra skytebane forventes ikke å påvirke forsyningssikkerheten, men kan få fatale følger dersom personell som arbeider på linjen, treffes.

Vannledningsbrydd ved Venstad, hvor kabel er vurdert lagt over hovedvannledning, kan skade jordkablene, og kablene vanskeliggjør reparasjonsarbeid på vannledningen. Det må derfor forventes strømutkobling i en reparasjonsperiode.

Sabotasjeaksjon ved Venstad kan gi brydd på vannforsyning og kraftforsyning samtidig.



3.3.4 Sårbarhet

Kraftsystemets sårbarhet/robusthet er omtalt nærmere i avsnitt 2.5 i Nettanalysen jf. Vedlegg 10 (unntatt offentlighet etter Offl. § 13 første ledd.)

3.3.5 Sannsynlighet

Sannsynligheten for kvikkleire- eller jordskred vurderes som betydelig på bakgrunn av NGUs klassifisering av områdene, og det faktum at det tidligere har gått skred nær Nylund som påvirket begge eksisterende linjer. (Situasjonen ble den gang håndtert uten at det ga linjebrudd eller behov for utkobling.) Jord- og sørpeskred forventes å forekomme hyppigere i følge "Klimaprofil Troms" hvor forventede konsekvenser av klimaendringer frem mot år 2100 er beskrevet, jf. Tabell 3.6

Tabell 3.6 *Sammendrag av forventede klimaendringer i Troms fra normalperioden 1961-90 til 2071-2100, for hydrologi og naturfarer med betydning for samfunnsikkerheten. Kilde: Norsk Klimasenter.*

Økt sannsynlighet	Mulig økt sannsynlighet	Uendret eller mindre sannsynlighet	Usikkert
	Forklaring		
Ekstremnedbør	Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann		
Sterk vind	Stor usikkerhet, men mulig økt hyppighet av sterk vind		
Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer.		
Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret		
Tørke	Til tross for mer nedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi noe økt fare for tørke		
Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger lenger opp i vassdragene enn i dag		
Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av økt flom i elver og bekker kan utløse flere kvikkleireskred		
Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene		
Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred		
Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil det oftere falle regn på snødekket underlag. Dette kan på kort sikt gi økt skredfare, men igjen virke stabiliserende i det lange løp		
Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder		
Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke		

Sannsynligheten for store skred er mindre, men den er til stede, jf. NGUs kartlegging. Det er registrert at et stort leirskred gikk i 1873 på motsatt side av Målselva, ca 500 meter fra traséen. Sett over et 50-100 års perspektiv vil både erosjon fra Målselva og klimaendringer med utsikter til våtere og mer ekstremt vær, tilsi at faren for skred kan være økende, mens forventninger om redusert snøsmelteflom taler for det motsatte. Endring i sannsynlighet for kvikkleireskred som følge av klimaendringer, er derfor usikker.

Sannsynligheten for små snøskred vurderes som middels ut fra topografiske forhold, jf. skredkartene, men store skred anses som lite sannsynlig, ut fra få registrerte snøskredhendelser i området og mye skog i kartlagte arealer.

Sannsynligheten for at stridsvogner kolliderer med kraftmaster vurderes som moderat, mens sannsynligheten for at de kommer i berøring med barduner vurderes som høy, basert på Troms Kraft Netts erfaring med drift av eksisterende kraftlinjer.

Ved Venstad vil sannsynligheten for lekkasje på hovedvannledningen være liten, men den økes som følge av gravearbeidet i traséen. Sannsynligheten for sabotasje er lav, men ikke ubetydelig sett i lys av Bardufoss sine militære funksjoner.

3.3.6 **Risikovurdering**

Kvikkleire- eller jordskred - Risikoen knyttet til å parallellføre ny linje med eksisterende trasé over Fossmoen vurderes som større enn nødvendig. Kvikkleireskred representerer den største risikofaktoren, da det potensielt kan få et stort omfang, og ramme begge linjer samtidig. Risikoen for at begge linjer rammes kan reduseres betydelig ved grundige forundersøkelser og planlegging av masteplasseringer, men restrisikoen vil ved parallelle linjer fortsatt være betydelig som følge av faren for at et stort skred kan få en utstrekning som uansett vil kunne ramme begge. De aktuelle strekningene er for lange til å "skreve over" og i de fleste tilfellene er det behov for vinkelmast innenfor fareområdene.

For kabelalternativene langs fylkesveg 178 vil avmerkede fareområder i hovedsak kunne unngås. Foreslått løsning berører fareområdet på Fossmoen marginalt forbi Fossmotunet, men unngår øvrige områder. Risikobildet bedres dessuten betydelig ved at parallellføring unngås gjennom registrerte fareområder. Kabeltrasé kan, dersom en geoteknisk vurdering tilsier det, legges helt utenfor fareområdene ved at eksisterende linjetrasé benyttes.

Snøskred - Risiko knyttet til snøskred er størst i Sørreisa, men vurderes som liten forutsatt en gjennomtenkt plassering av mastepunkt. Klimaendringer kan gi økt sannsynlighet, men terreng, vegetasjon og få registrerte snøskredhendelser tilsier liten risiko for store snøskred.

Påkjørsler med stridsvogner - Risiko i forhold til påkjørsler i og nær Forsvarets øvingsfelt for stridsvogner vurderes å øke ved parallellføring fordi traséen kommer lenger inn i øvingsfeltet. Traséalternativ 1 og 2 vurderes som likestilte med hensyn til risiko for påkjørsel, mens alternativ 3 eliminerer risikoen. Kabelalternativet introduserer likevel en ny risiko ved at kabler kan skades ved overkjørsel dersom de ikke er tilstrekkelig

beskyttet. Dette kan imidlertid håndteres greit ved å legge dem tilstrekkelig dypt, eventuelt med beskyttelse på utsatte strekninger, eksempelvis med OPI-kanaler.

Vannledningsbrudd under kabel - Risikoen knyttet til å legge kabler over hovedvannledningen vurderes som betydelig som følge av noe økt fare for vannledningsbrudd og en unødvendig sårbarhet for sabotasje.

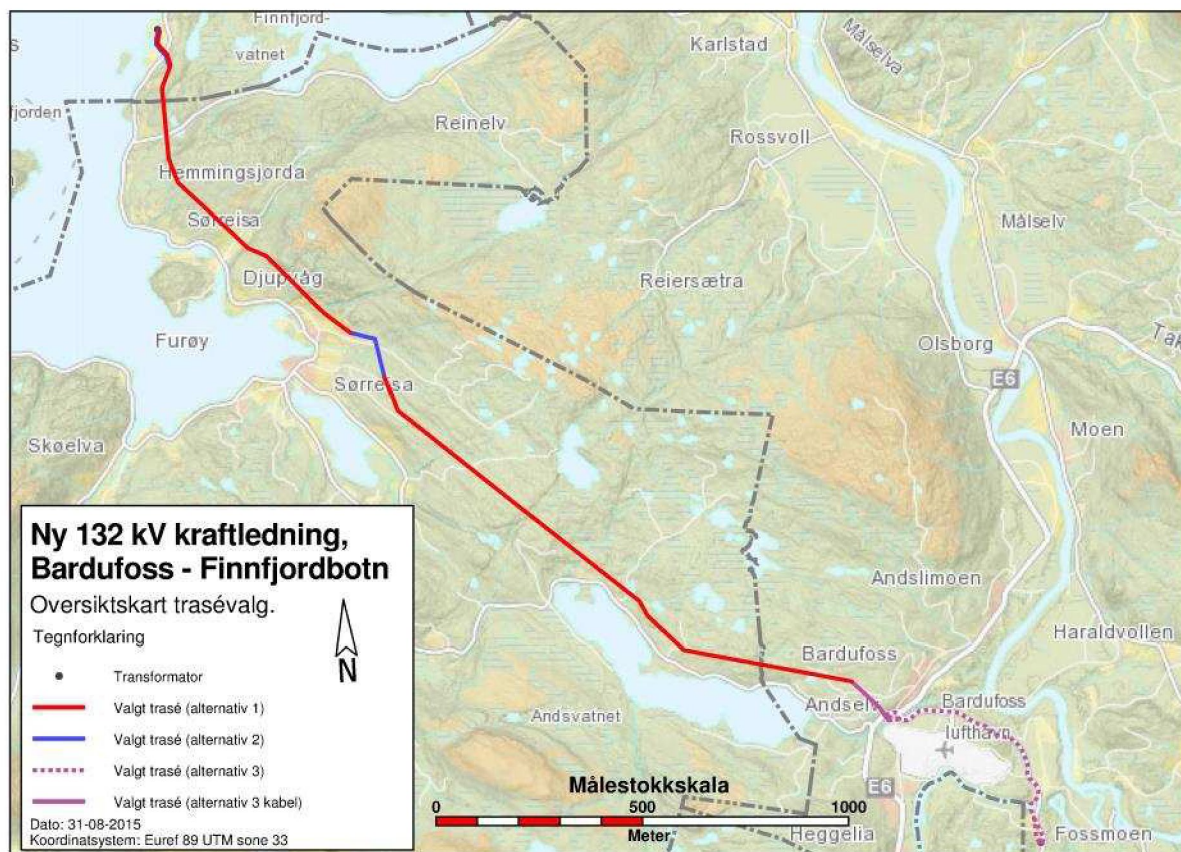
Sett i forhold til et samlet risikobilde fremstår alternativ 3 med kabel fra Bardufoss transformatorstasjon og frem til Andselv, som det klart beste alternativet.

Fra Andselv og videre til Finnfjordbotn er risiko mindre relevant i forhold til trasévalg, men risiko knyttet til snøskred må tas hensyn til ved plassering av mastepunkt.

3.4 BAKGRUNN FOR VALG AV OMSØKT ALTERNATIV

Omsøkt trasealternativ er beskrevet i avsnitt 4.2.1. I det følgende beskrives bakgrunnen for de valg som er gjort i forhold til utredete alternativ.

Resultatene fra konsekvensutredningen gitt fra kapittel 5 og utover, viser generelt forholdsvis begrensede konsekvenser av tiltaket i forhold til de fleste utredningstema. Dette skyldes i hovedsak at utbyggingen innebærer en utskifting av eksisterende linje, og at parallellføring i begrenset grad innebærer en endring i forhold til dagens situasjon.



Figur 3-11 Oversikt over valgte traséalternativ.

3.4.1 **Bardufoss transformatorstasjon - Andselv**

Alternativ 3 med kabling fra Bardufoss transformatorstasjon frem til Andselv velges fordi:

- Kabling inn til transformatorstasjonen er nødvendig av plasshensyn
- Kabling over Fossmoen, frem til Nylund, langs veg, reduserer:
 - risiko knyttet til kvikkleireskred
 - risiko knyttet til forsvarets aktiviteter med stridsvogner
 - risiko relatert til luftfart, spesielt helikopteraktiviteten
 - arealkonflikt i forhold til slambehandlingsanlegg
- Kabling frem til Andselv tillater passering av tettbygde områder
 - uten nærføring som tilsier høye magnetfelt ved bebyggelse
 - uten konflikt i forhold til vannforsyning
 - uten store konflikter i forhold til fremtidig boligbygging.
- Kablingen fra transformatorstasjon og til Andselv
 - unngår innskutte kabler
 - er beste alternativ sett i forhold til landskap og visuelle virkninger, kulturminner, friluftsliv, skogbruk

Argumenter mot kabling er:

- Høyere investeringskostnader
- Potensielt lang reparasjonstid ved feil
- Behov for ny luftlinjetrasé fra Andselv til Fisktjønna

Merkostnadene ved graving begrenses imidlertid av antatt lave grave- og leggekostnader som følge av lett gravbare masser på store deler av traséen, og nærhet til veg.

Risikoen knyttet til lang reparasjonstid kan reduseres ved å minske sannsynligheten for feil, eksempelvis bruk av OPI-kanaler, og ved å redusere sårbarheten for feil, for eksempel ved bruk av to sett kabler i samme grøft (jf. avsnitt 4.2.2 på side 40).

3.4.2 **Nordli**

På strekningen forbi Nordli vurderer Troms Kraft Nett at begge alternativ kan forsvares. Fordelen ved å velge alternativ 1 er at inngrepene forblir samlet om enn litt sideforskjøvet med parallellføring. Ulempen er at linjen går rett gjennom planlagt boligfelt. Alternativ 2 innebærer at en del av bebyggelsen blir "omringet" av kraftledninger, men dette kan endres på lang sikt dersom begge eksisterende linjer fjernes/legges om. Med den høye alderen på gjenværende kraftlinje er det ikke urimelig å anta at denne også snart vil kunne fjernes eller legges over i ny trasé, og i så måte frigi areal i boligfeltet. Troms Kraft Nett velger å prioritere hensynet til fremtidig bebyggelse og går derfor for alternativ 2. Valgt alternativ vil bli noe dyrere enn parallellføringen.



3.4.3 Nordmo, Djupvåg

Ved Djupvåg har Troms Kraft Nett valgt å søke konsesjon for parallellføring forbi Nordmo (alternativ 1). Dette gjøres fordi det er det korteste og teknisk sett beste alternativet. Det forutsettes tiltak som begrenser elektromagnetiske felt fra linjen, som for eksempel trekantoppheng eller lignende.

3.4.4 Finnfjordbotn

Ved innføring til Finnfjordbotn søkes det om konsesjon for parallellføring med eksisterende linje, men på hvilken side ny linje legges vil Troms Kraft Nett spesifisere nærmere etter en grundig teknisk gjennomgang av mulige løsninger.

4 Beskrivelse av anlegget

I det følgende begrunnes og beskrives tiltaket. Systemtekniske løsninger og tiltakets kostnader omhandles.

4.1 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Regionalnettet til Sørreisa, Finnfjordbotn og Senja forsynes i dag via to parallelle 132 kV kraftlinjer mellom Bardufoss transformatorstasjon (sentralnettpunkt) og Finnfjordbotn. Troms Kraft Nett AS eier og drifter de to linjene.

Begge linjene går i den samme traséen. Den eldste linjen ble bygget i 1962 mens den andre linjen ble bygget i 1969.

Da forbruket allerede i dag er jevnt over høyere enn kapasiteten til hver av de to eksisterende kraftlinjene, vil utfall av én linje skape en kritisk situasjon, med akutt behov for utkobling av forbruk. Det er i dag derfor ikke en reell (n-1) løsning i området, selv om det er to parallelle linjer. Troms Kraft Nett vil nå skifte ut den eldste av de to linjene med en ny 132 kV ledning. Årsaken til utskiften er at linjen er i ferd med å nå sin tekniske levealder, samt overordnet behov for å styrke forsyningssikkerheten lokalt og regionalt. Den nye linjen skal ha kapasitet nok til at den alene kan dekke kraftbehovet i området. Den vil dermed være et første steg mot et system som fullt ut tilfredsstiller (n-1) kriteriet.

4.1.1 *Fremtidig nettløsning*

Troms Kraft Netts "Regional kraftsystemutredning for område 21", dekker Midt-Troms og Nord-Troms, og viser hvilke forutsetninger og målsetninger som ligger til grunn for utviklingen av regionalnettet i perioden 2014-2033. Her ligger utskifting av den eldste linjen inne med 2018 som forventet år for idriftsettelse, og med følgende begrunnelse:

- "Det er et behov for å styrke forsyningssikkerheten i området som er utløsende faktor for investeringen, men det er også signaler på at det kan forventes en økning i effektbehovet i årene fremover."

Den omsøkte kraftledningen vil, på kort sikt, legge til rette for en stabil og sikker levering av kraft til området, samt sikre forutsigbarhet for næringsliv og øvrig forbruk. Løsningen vil være robust i et lengre perspektiv i forhold til realisering av vindkraft på Kvaløya. I forbindelse med nevnte vindkraftutbygging og økning av kapasitet og forsyningssikkerhet til sør-Kvaløya er byggingen av en ny 132 kV kraftlinje fra

Brensholmen til Håkøybotn under ferdigstilling og forventes i drift satt desember 2015, samt at det gitt konsesjon for oppgradering av linjen fra Håkøybotn og inn til Kvaløya transformatorstasjon. Avhengig av omfanget på den fremtidige vindkraftproduksjonen på Kvaløya, vil det vurderes om en ny 132 kV kraftlinje skal bygges fra Kvaløya, via Silsand, til Finnfjordbotn. Denne linjen vil i så fall kobles sammen med linjen fra Håkøybotn, slik at det blir en sammenhengende 132 kV linje fra Tromsø (Kvaløysletta) til Finnfjordbotn. En slik utbygging vil, om realisert, medføre at regionalnettet i Søreisa og Lenvik fullt ut tilfredsstiller n-1- kriteriet.

4.1.2 Dimensjonering

Det er gjennomført en egen teknisk-økonomisk analyse av prosjektet i tilknytning til denne konsesjonssøknaden. Der dokumenteres det at utbygging av den nye linjen skjer på en samfunnsmessig rasjonell måte gjennom analyser av:

- samfunnsøkonomisk optimalt tverrsnitt på den nye forbindelsen
- at det ikke blir overlast på forbindelsen i analyseperioden
- at den takler ekstra påkjenninger i forbindelse med utfall i nettet
- at den er robust i forbindelse med scenarioer knyttet til vindkraftutbygging på Kvaløya og endring av industrilast ved Finnfjord transformatorstasjon

Ved dimensjonering er det tatt utgangspunkt i at det på sikt skal være mulig å eliminere behovet for to linjer mellom Bardufoss og Finnfjordbotn, forutsatt at akseptabel leveringssikkerhet er ivarettatt (eksempelvis ved at n-1 kriteriet tilfredsstilles ved en ny ringforbindelse mot Kvaløya og Tromsø). Dette innebærer at ny linje får en kapasitet som er større enn summen av de to eksisterende linjene.

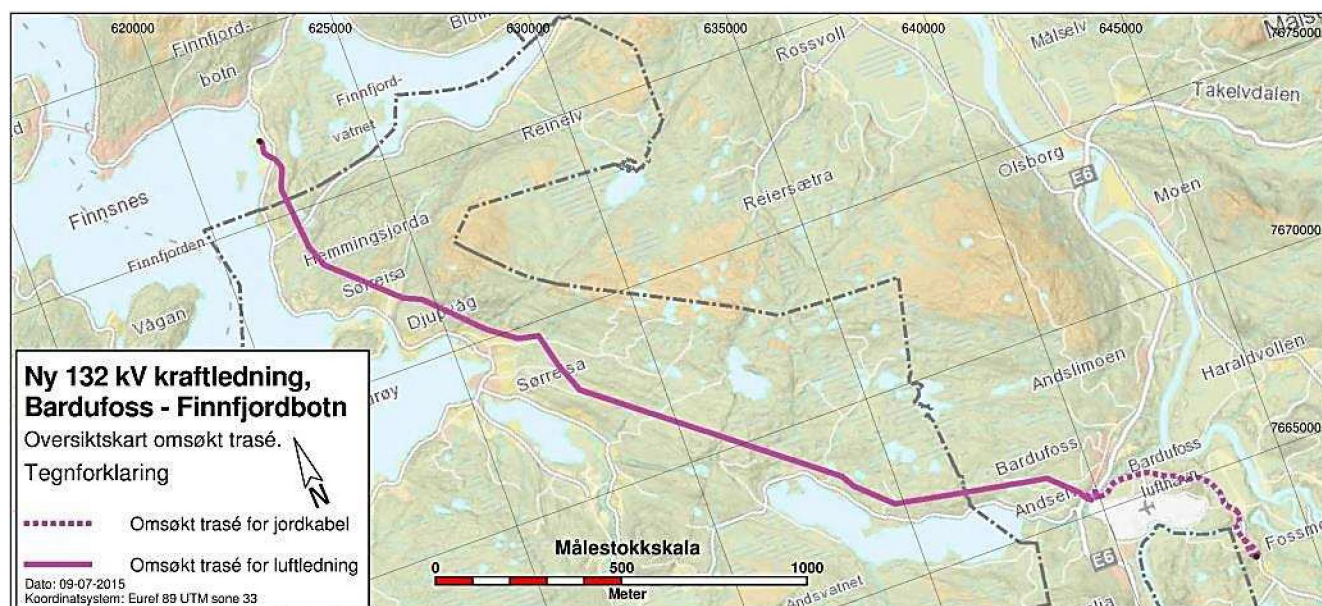
For å overføre kraftmengden som kan forventes å bli etterspurt i området, er det behov for en 132 kV kraftledning med overføringskapasitet som tilsier minimum FeAl 185. Optimalt tverrsnitt for luftlinjen er FeAl 329. For kabler i forbindelsen er optimalt tverrsnitt TSLF 3x1x1600 AL eller tilsvarende.

Den nye linjen vil da tåle forventet lastøkning i analyseperioden. Ved utfall av den parallelle linjen, vil den nye linjen tåle å overta all last i hele analyseperioden, med den prognosen som ligger til grunn.

Med de planer som finnes for utbygging av vindkraft på Kvaløya, vil den nye linjen kunne bidra til at denne kraften kan sendes via Finnfjordbotn til Bardufoss. Linjen er også i stand til å takle en ekstrem kombinasjon med nedkjøring av all last ved Finnfjord AS, samtidig som all vindkraft på Kvaløya mates mot Finnfjordbotn. Linjen viser dermed stor robusthet i forbindelse med de scenarioene som er utviklet for området.

4.2 BESKRIVELSE AV HVA SOM SKAL BYGGES

Den nye kraftlinjen vil i hovedsak bygges som luftledning parallellført med eksisterende kraftlinjer, men i Bardufossområdet vil den legges som kabel langs veg. Total lengde blir 33,5 kilometer, hvorav 27 kilometer er luftledning og 6,5 kilometer er jordkabel.



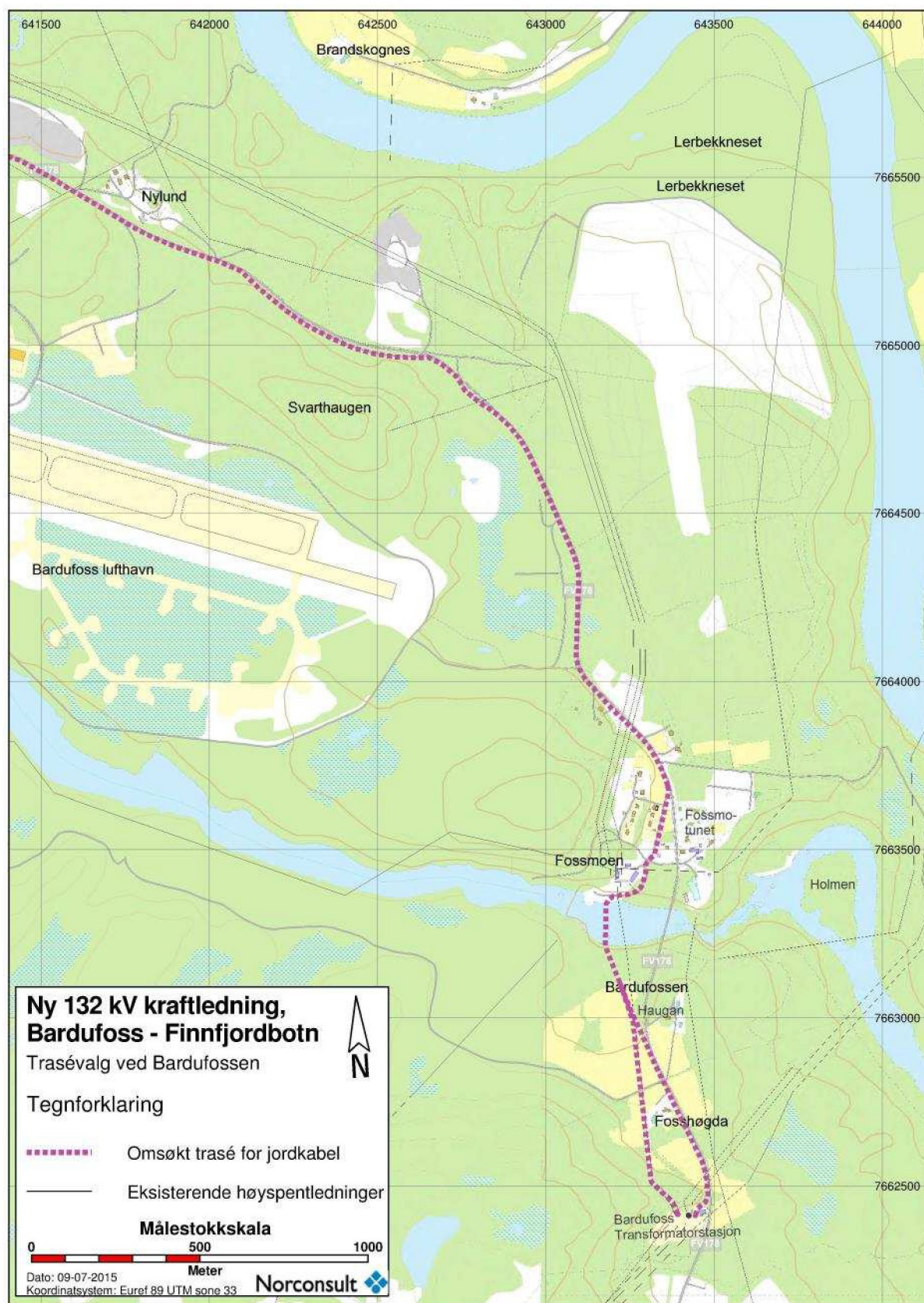
Figur 4-1 Oversiktskart med omsøkt kraftlinjetrasé.

Ved parallellføring vil det normalt benyttes en senter-senteravstand mellom ny og eksisterende kraftlinje på 20 meter.

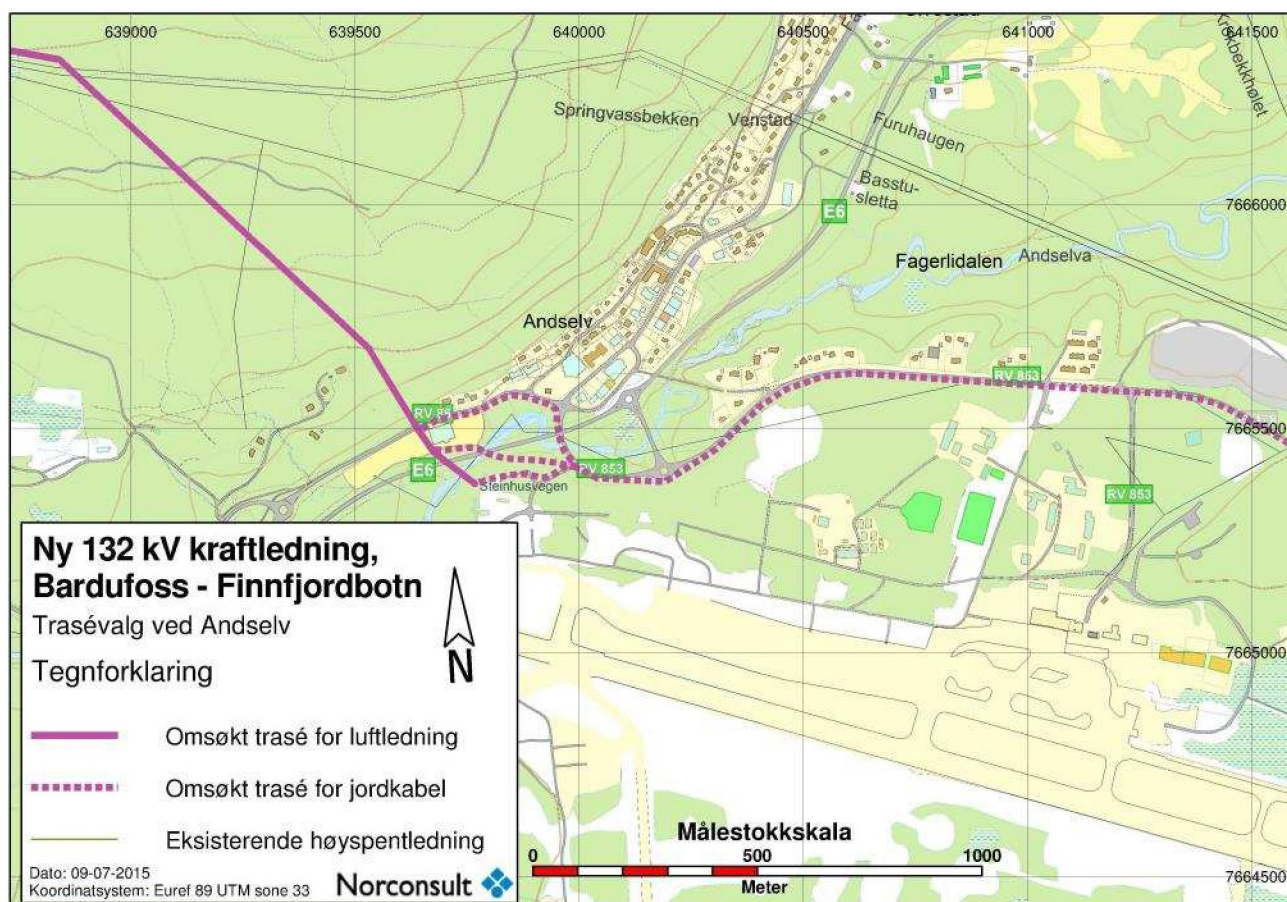
4.2.1 Omsøkt kraftlinjetrasé

Ut fra Bardufoss transformatorstasjon legges ny linje som jordkabel. Eksakt trasé mellom transformatorstasjonen og Barduelva vil avklares av Troms Kraft Nett i samråd med grunneiere. Det er aktuelt å legge kabelen langs Fylkesveg 178 nordover mot Bardufossen, vel 600 meter, før den legges i terrenget langs kanten av dyrka mark ned til elvebredden. Barduelva krysses i det rolige partiet rett sør for Bardufoss kraftverks transformatoranlegg. Ved ilandføring nord for elva vil det legges til rette for fremtidig tilkobling fra kraftverket. Her vil kabel legges langs eksisterende traktorveg sør og øst for transformatorstasjonen, og videre nordover i vegkanten langs friområdet mot fylkesveg 178.

Videre vil kabelen legges langs øst- og sørsiden av fylkeveg 178 frem til riksveg 853, for så å følge denne videre frem mot Andselv.



Figur 4-2 Omsøkt trasé fra Bardufoss transformatorstasjon og forbi Nylund.



Figur 4-3 Omsøkt trasé fra Nylund, forbi Andselv og frem til eksisterende 132 kV linjer for videre parallellføring.

Kryssingen av Andselva og E6 er ikke endelig fastlagt, da detaljer må avklares med luftfarts- og veimyndighetene. Alternativene er:

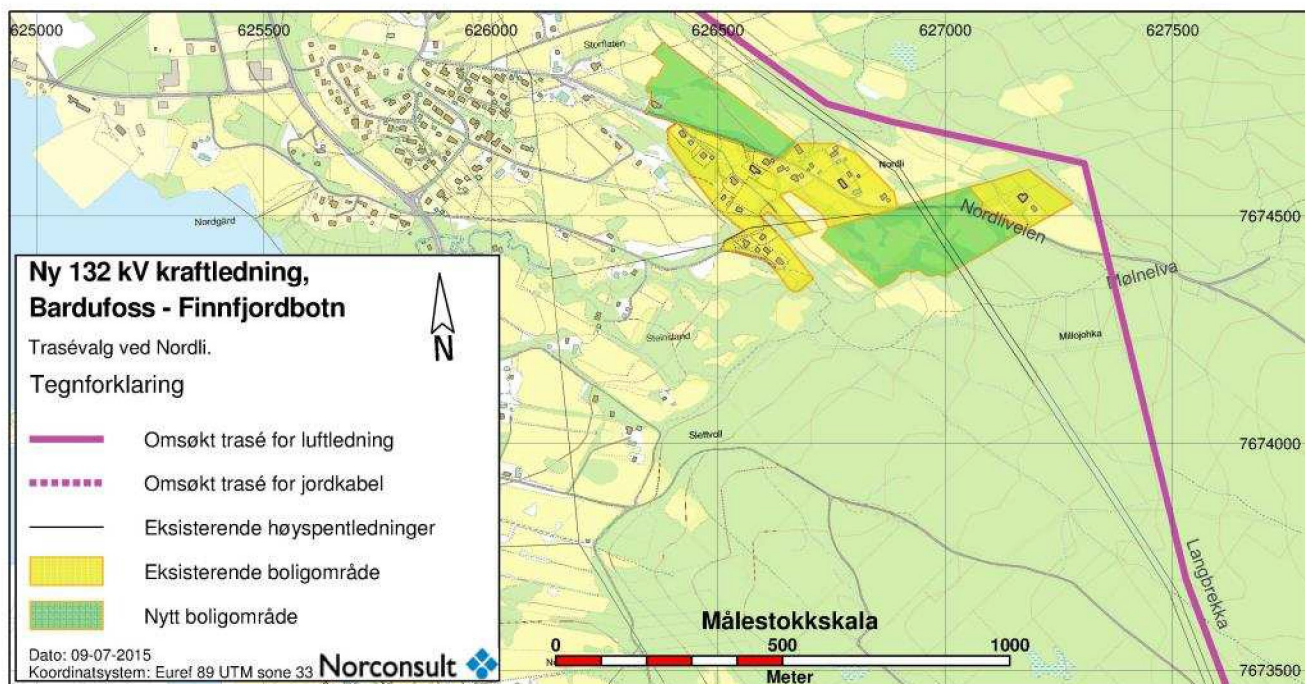
1. Kabel frem til og forbi Steinhusvegen hvor det settes en endemast og kraftlinjen vidreføres som luftledning over E6, og fortsetter vest for Rema 1000.
2. Kabel legges i vegskulder og bru over E6 i riksveg 853, og følger deretter riksveg 86 frem til vestsiden Rema 1000, hvor det etableres en endemast.
3. Kabel legges fra Steinhusvegen i terrenget ned til Andselva og E6 og krysser under disse før så å føres opp til vestsiden av Rema 100 hvor det settes en endemast.



Figur 4-4 Visualisering med kryssing av E6 vest for Rema 1000.

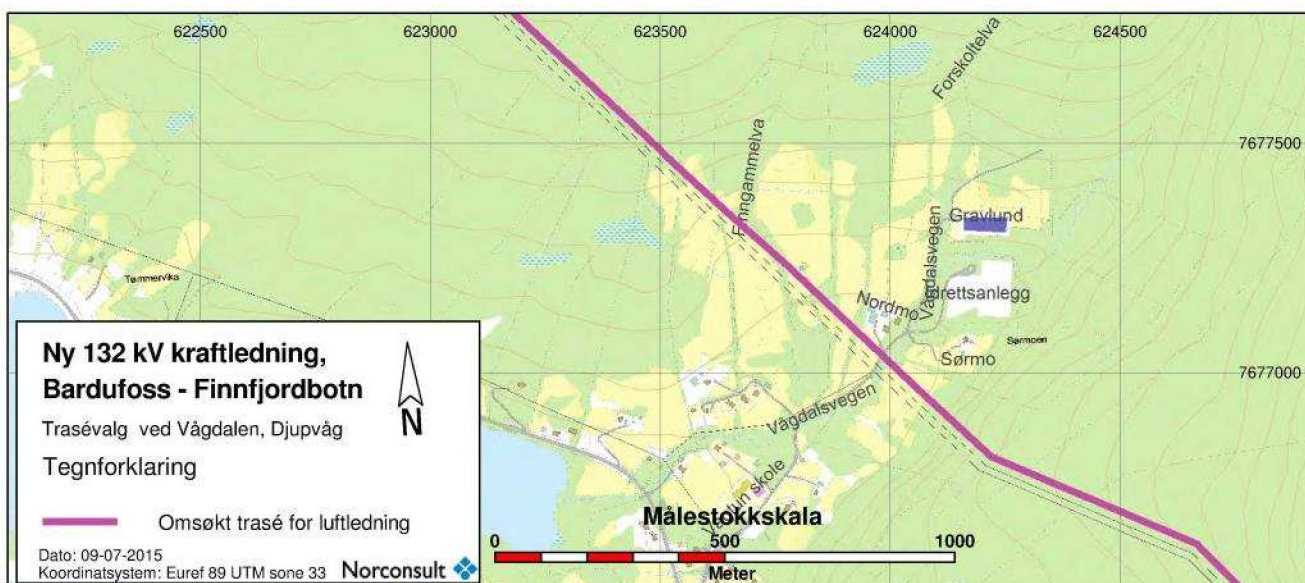
Fra vestsiden av Rema 1000 føres linjen videre som luftledning i nordvestlig retning, frem mot eksisterende 132 kV kraftlinjetrasé. Ny linje krysser eksisterende trasé øst for Fisktjønna, og parallellføres i omtrent 14 kilometer frem til Langbrekka.

Fra Langbrekka og forbi Nordli brytes parallellføringen i halvannen kilometer, slik at ny trasé legges øst for boligområdene i Nordlia for så å vinkles tilbake mot eksisterende trasé, og parallellføres videre mot Finnfjordbotn.



Figur 4-5 Omsøkt trasé avviker fra parallellføring forbi Nordlia.

Forbi Nordmo vest for Djupvika vil linjen også parallellføres, men her vil det, om mulig, benyttes trekantoppheng av hensyn til nærføring.



Figur 4-6 Omsøkt trasé parallellføres forbi Nordmo, vest for Djupvika.

Innføring til Finnfjordbotn transformatorstasjon baseres på parallellføring langs eksisterende trasé. Det vil vurderes nærmere hvilken side man legger seg på ut fra en grundigere teknisk analyse av nødvendige tiltak i transformatorstasjonen, utfordringer ved kryssing, arealbruk og anleggsteknisk gjennomførbarhet. Her er det også aktuelt å benytte trekantoppheng av hensyn til nærføring.



Figur 4-7 Omsøkt trasé inn til Finnfjordbotn transformatorstasjon.

Total lengde er 33,5 kilometer fordelt på ca 6,5 km jordkabel og 27 km luftledning.

4.2.2 Kabler, ledninger og isolatorer

Nominell spenning vil være 132 kV.

Jordkabler forventes å bli TSLF 3x1x1600 AL eller tilsvarende. Disse planlegges lagt i trekantforlegning, og i OPI-kanal der ekstra beskyttelse er påkrevet. Det vil vurderes å benytte to sett av kabler med mindre tverrsnitt. Begge sett vil i så fall legges i trekantforlegning i samme grøft, med en innbyrdes avstand på anslagsvis 80-100 cm.

Mest sannsynlig materialbruk blir da ledere i aluminium med en skjerm av kobbertråder, isolasjonslag og ytterkappe i polyetylen.

Ledninger antas å bli FeAl 329. De vil være blanke (uisolerte).

Overføringskapasiteten vil begrenses av jordkablene, og er stipulert til omtrent 220 MW. Eksakt verdi vil avhenge av detaljer i kabeloppbygning og forlegning.

Behov for topp/jordliner vil bli avklart i prosjekteringsfasen.

4.2.3 Aktuelle mastetyper

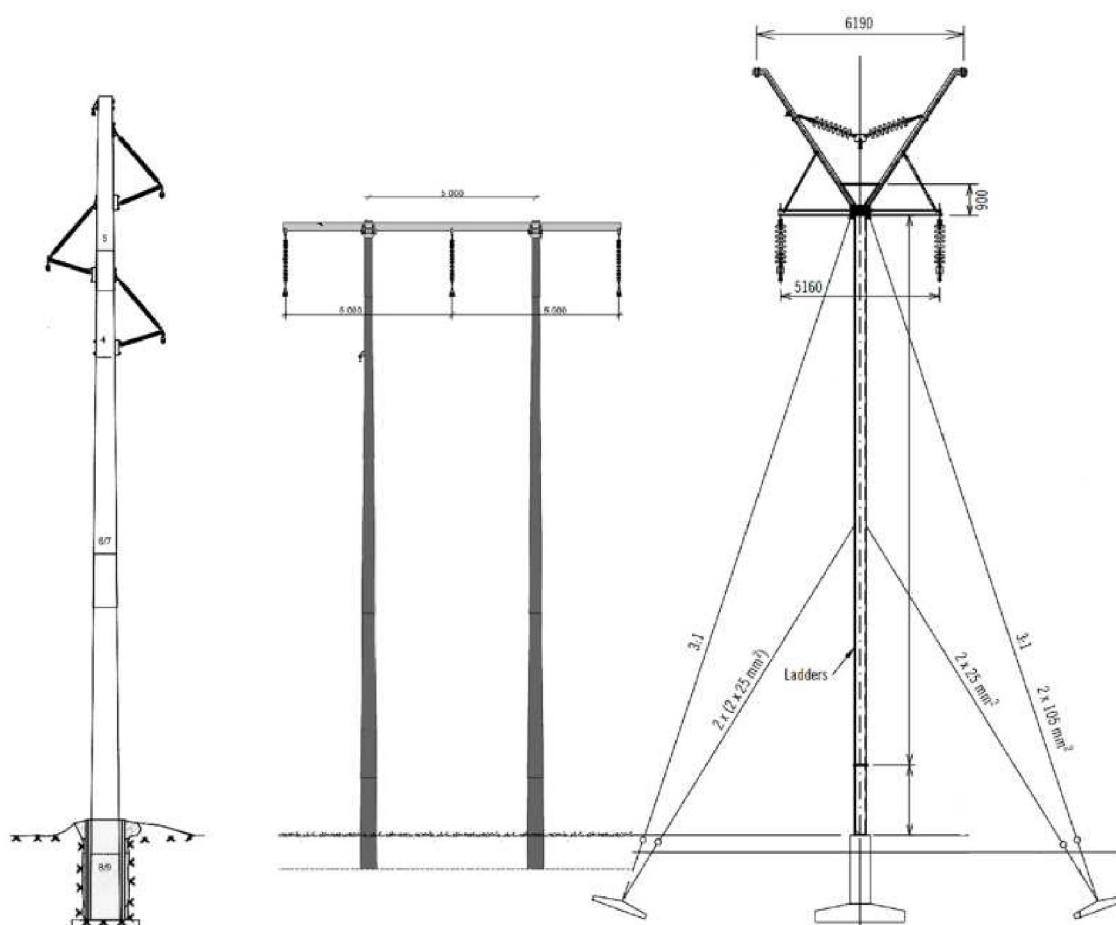
Linjen vil bygges med tubulære master i komposittmateriale eller stål.

Både trekant- og planoppheng er aktuelt å benytte. For planoppheng er det aktuelt å benytte horisontal konfigurasjon. Horisontalt planoppheng vil innebære to stolper per mast, (H-master), trekantoppheng oppheng baseres på enkeltstående stolper. (Endemaster, vinkelmaster og forankringsmaster kan være unntak.)

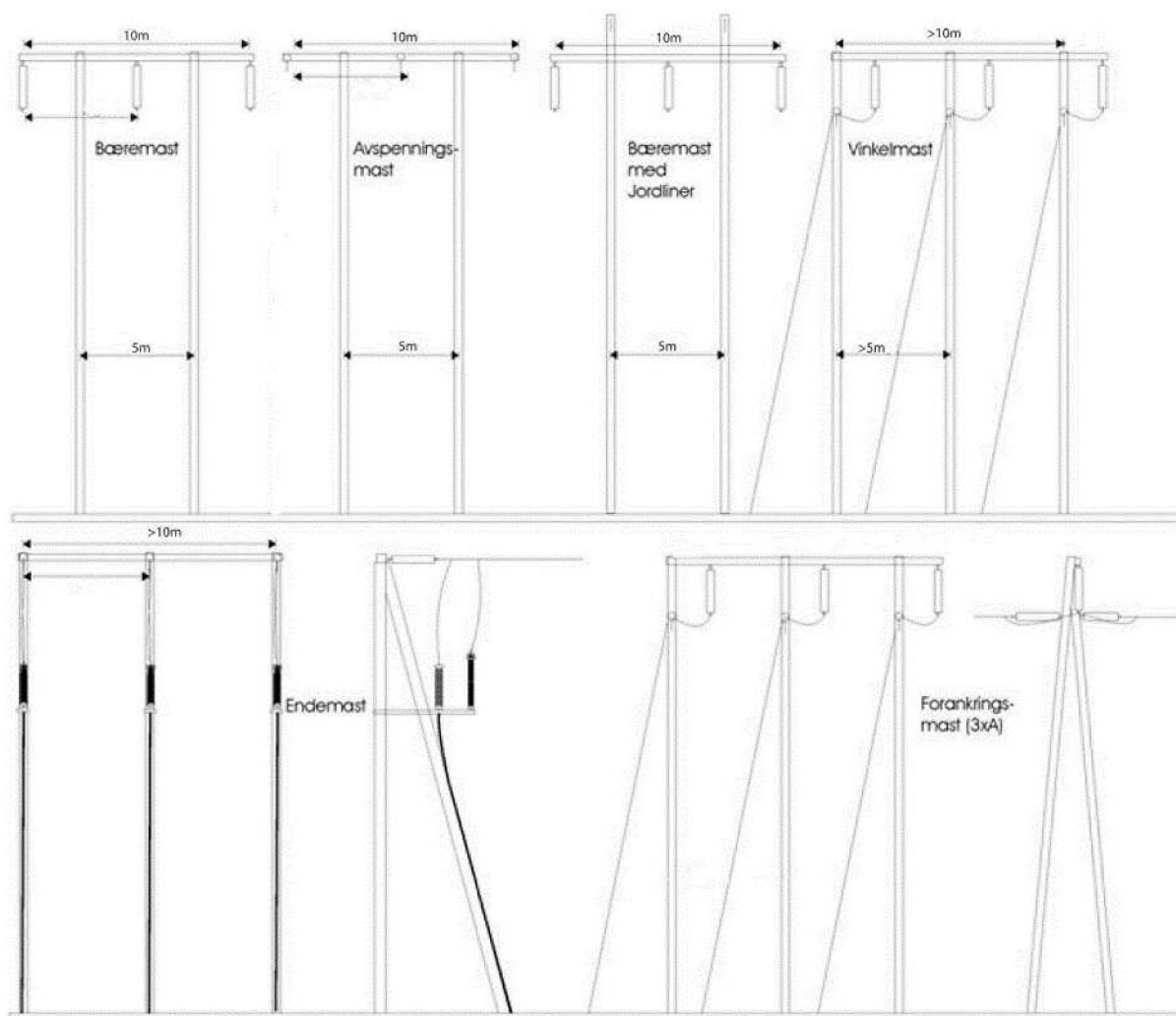
Normal bredde mellom ytterfasene forventes å bli:

- 4-6 meter for trekantoppheng
- 10 meter for horisontalt planoppheng

Som det fremgår av illustrasjonene i Figur 4-8 vil horisontalt planoppheng gi de laveste mastene, men samtidig den bredeste kraftlinjen. Mastehøyde vil ligge i intervallet 18-28 meter. For komposittmaster vil det være aktuelt å bardunere enkelte master, som vinkelmaster, forankringsmaster og endemaster. Ved bruk av stålmaster vil alle master barduneres.



. Figur 4-8 Aktuelle master og oppheng. Fra venstre mot høyre: Komposittmaster med trekantoppheng, horisontalt planoppheng, og stålmast med trekantoppheng.



Figur 4-9 Skjematisk fremstilling de mastetyper som med størst sannsynlighet benyttes.

Kompositt- og stålmaster er forholdsvis nye mastetyper, og kostnadsbildet er derfor usikkert. Det er likevel sannsynlig at stålmaster vil gi noe lavere investeringskostnader enn komposittmaster, men større anleggs- og vedlikeholdskostnader som følge av barduneringen.

For komposittmaster med trekantoppheng versus planoppheng vil antall stolper og stolpedimensjoner være avgjørende. H-master med planoppheng gir to stolper per mast, men tillater samtidig lengre spenn. Enkeltmaster med trekantoppheng må dimensjoneres med noe kraftigere stolper for å bære den aktuelle lasten og gi tilstrekkelig høyde for nødvendig bakkeklaring og faseavstand.

For kraftlinjen generelt vil valg av oppheng gjøres ut fra en teknisk-økonomisk analyse, basert på mottatte tilbud i kontraheringsfasen. Generelt vil lange spennlengder tilsi behov for H-master av hensyn til bæreevne og nødvendig faseavstand. Ved nærføring vil trekantoppheng gi noe mindre arealbehov og lavere elektromagnetiske felt. Forbi Nordmo og ved innføringen i Finnfjordbotn vil hensyn til nærføring tilsi at trekantoppheng foretrekkes, dersom nødvendige spennlengder tillater dette. I traséen for øvrig forventes det at H-master vil bli foretrukket.

4.2.4 **Spennlengder**

Linjen som skal saneres har en middels spennlengde på i overkant av 145 meter. Den eksisterende linjen som blir stående har middels spennlengde på vel 150 meter.

Spennlengdene tilpasses terrengprofil, mastetype, ledningsdimensjoner og klimatiske forhold, og plassering av nye mastepunkter optimaliseres på bakgrunn av dette. Alle vurderte alternativ innebærer høyere master og større bæreevne enn på eksisterende linjer, men økt tverrsnitt på lederne tilsier også en betydelig vektøkning. I konsekvensutredningsarbeidet er det tatt utgangspunkt i at middels spennlengde vil ligge på rundt 200 meter i snitt.

Eksakte spennlengder i ny trasé vil avklares i detaljprosjekteringen av utbyggingen og vil, som nevnt foran, også påvirkes av hvorvidt det skal benyttes planoppheng eller trekantoppheng.

4.2.5 **Ryddegate**

Kraftlinja får et rydde- og byggeforbudsbelte på 30 meter. Bredden vil variere noe avhengig av høyde på vegetasjon og terrengets helningsgrad sideveis. Linjens bredde mellom ytterfaser vil også ha betydning, jf. aktuelle oppheng vist i avsnitt 4.2.3. Oppgitt bredde vil i hovedsak også gjelde der linjen parallellføres med eksisterende trasé.

Ved sanering av den eldste linjen vil et ryddebelte på 10-15 meters bredde kunne frigis.

4.3 **SIKKERHET OG BEREDSKAP**

Den nye kraftlinjen vil gi økt forsyningssikkerhet som følge av flere faktorer:

- (1) Master og øvrige komponenter med begrenset restlevetid, erstattes av nytt materiell
- (2) Opprinnelig linje er bygget for 66 kV og senere oppgradert til 132 kV. Den nye linjen dimensjoneres for 132 kV, med
 - (a) større faseavstand
 - (b) kraftigere master
 - (c) større ledningstverrsnitt
- (3) Trasévalg tar hensyn til identifiserte fareområder.
- (4) Ryddebeltets bredde økes for å redusere risiko knyttet til trefall.
- (5) Kabling reduserer risiko for samtidig utfall av begge kraftledninger mellom Bardufoss og Andselv.

Ved prosjektering av ny linje vil det generelt være mulig å dimensjonere for lengre spenn enn det som i dag er benyttet. Dette gir større frihet ved plassering av mastepunkt, eksempelvis forbi rasutsatte strekninger.

Ved valg av to sett kabler i samme grøft vil forsyningssikkerheten styrkes betydelig. Kraftnettet vil da tåle utkobling av en kabel uten behov for forbruksbegrensninger.

Ved behov for reparasjonsarbeid vil hele linjen ligge i forholdsvis lett tilgjengelig terreng, med atkomst fra en rekke kryssende veier (primært skogsbilveier). Traséen ligger også nær Troms Kraft Netts lokaler i Lenvik og Bardufoss, noe som tilsier rask responstid ved behov for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner.

4.4 TILTAK VED TRANSFORMATORSTASJONER

4.4.1 *Bardufoss transformatorstasjon*

Tiltaket medfører en tilrettelegging for at oppkobling mot Bardufoss trafo (sentralnettpunkt) skal kunne gjøres. På området finnes nødvendig transformorkapasitet, men det må etableres et nytt utendørs bryterfelt og et måleranlegg. Statnett, som ansvarlig for sentralnettet og transformatorstasjonen, vil selv avklare de tekniske løsningene for dette.

4.4.2 *Finnfjordbotn transformatorstasjon*

Ved Finnfjordbotn trafostasjon og koblingsanlegg vil det kreves tilrettelegging for innføring av den nye linjen. Detaljer rundt dette er ikke endelig avklart, og det kan kreves en justering av transformatorens konsesjon.

4.5 KOSTNADSBILDE

Kostnadsbildet for kraftlinjen domineres av linjekostnader og kabelkostnader.

Generelt kan kostnader ved kabling variere svært mye som følge av stor variasjon i grave og leggekostnader. Terreng og grunnforhold forventes imidlertid å være gunstige langs det meste av traséen i Bardufoss-området. For kablingen er det derfor stipulert med moderate grave- og leggekostnader for det meste av kabeltraséen. Av sikkerhetsmessige hensyn er det forutsatt at deler av kabeltraseen legges i OPI-kanal.

6,5 kilometer jordkabel i Bardufoss forventes å komme på 30 MNOK, mens 27 kilometer luftledning forventes å utgjøre omtrent 74 MNOK. Samlet byggekostnad for selve linjen er dermed stipulert til 104 MNOK. Det er noe usikkerhet knyttet til kostnadskonsekvensene av at det meste av linjen bygges mens det står spenning på eksisterende kraftlinje.

I tillegg kommer mindre kostnader ved koblingsanlegg i Bardufoss og Finnfjordbotn, men omfanget her er ikke avklart.

Sanering av den eldste linjen er stipulert til å koste 3 - 4 MNOK.



Kostnader knyttet til erverv av rettigheter, samt omkostninger relatert til eventuelle avbøtende tiltak i den grad det er nødvendig, kommer i tillegg.

4.6 FREMDRIFT

Dersom tiltaket gis konsesjon, vil det gjenstå en del planlegging og prosjektering før selve utbyggingen kan starte. Foreløpig fremdriftsplan for prosjektet er som følger:

- Konsesjonssøknad med KU - ferdigstilling sommer 2015
- Konsesjonsvedtak medio 2016
- Mulig byggestart 2017
- Ferdigstillelse ny linje 2019
- Sanering av eldste eksisterende kraftlinje 2019

Konsekvenser av tiltaket

5

Landskap og visuelle virkninger

Norconsult AS har utarbeidet en egen fagrapport hvor landskap og visuelle virkninger er utredet. I det følgende gis et sammendrag av denne. Informasjon om metode og datagrunnlag m.m. finnes i fagrapporten.

Området som er utredet i fagrapporten, omfatter både planområdet og influensområdet for tiltaket. Den visuelle influenssonen strekker seg sjelden utover 5 km i store åpne landskapsrom.

5.1 OVERORDNEDE LANDSKAPSTREKK

Tiltaksområdet berører to landskapsregioner, henholdsvis «Fjordbygder i Nordland og Troms» (region 32) og «Indre bygder i Troms» (region 34) (Puschmann O. , Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner, 2005) (figur 5-1).

5.1.1 *Fjordbygder i Nordland og Troms*

I landskapsregionen Fjordbygder i Nordland og Troms er fjordtrauet hovedformen i landskapet. Fjellformene består gjerne av høye og rolig avrundete fjellmassiv, og hellingen på skråningen varierer fra slake åser til stupbratte fjellsider. I regionen er det også alminnelig med mer rolige landformer preget av større åser, hei og vidde samt mindre daldrag. I tiltaksområdet preges i hovedsak terrenget av slake åser uten markante, steile fjellsider.

Typisk for småformene i regionen er korte fjordarmer som skjærer ut fra hovedfjorden, og som fortsetter som dype U-daler inn i det omkringliggende høyfjellet. Løsmassene innerst i fjordene er gjerne næringsrike, og i dalgangene ses ofte breelvavsetninger. Dette medfører at regionen har mye godt jordsmonn, men høyere i terrenget blir det raskt karrig, med tynt og næringsfattig jordsmonn.

Bjørkeskog dominerer vegetasjonen i hele regionen, men utforming og utvikling av denne varierer på grunn av forskjeller i berggrunn, vindforhold, temperatur, nedbør, kultur osv. (Puschmann O. , Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner, 2005).

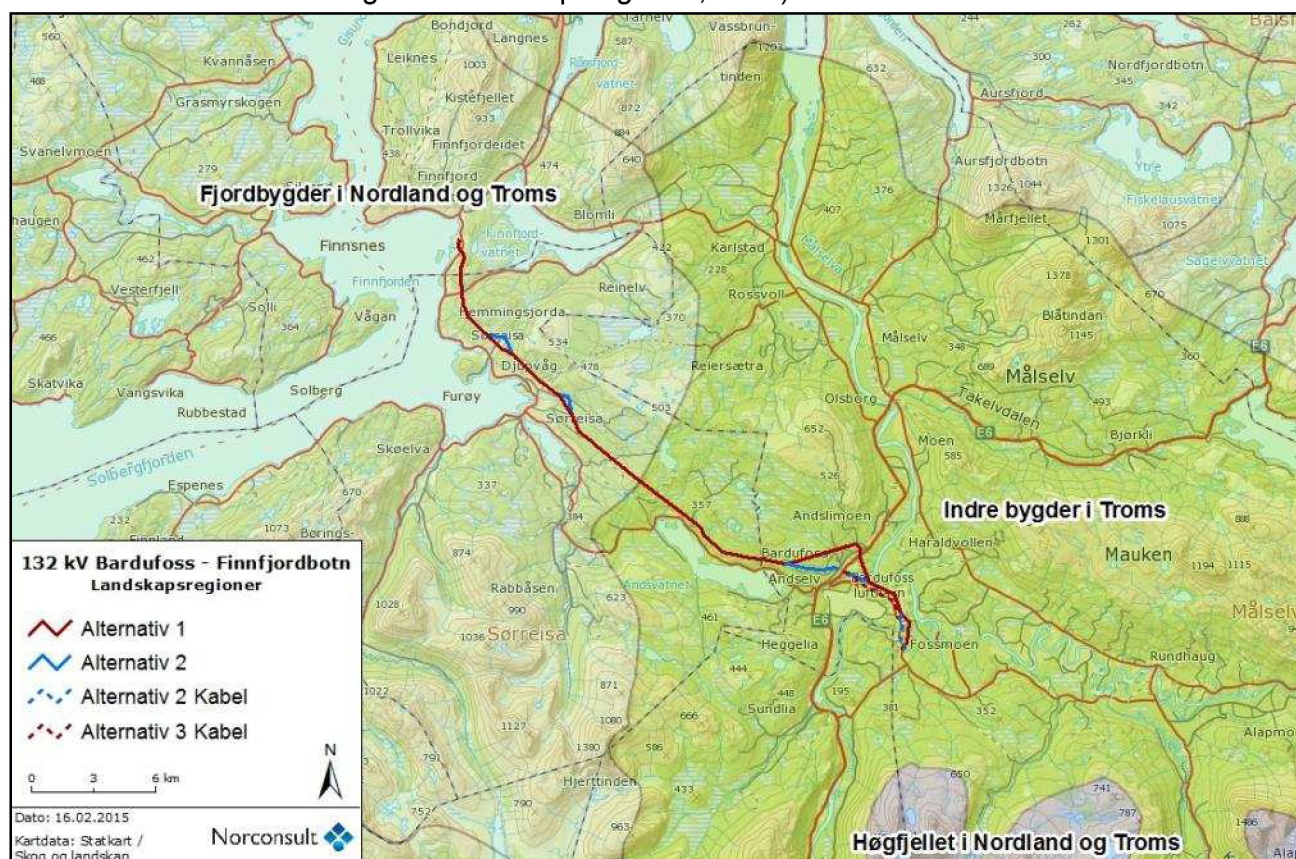
5.1.2 Indre bygder i Troms

Landskapsregionen Indre bygder i Troms har varierende landformer, der relieffet er stort og omkringliggende fjelltopper gjerne rager 1200-1500 m.o.h. Likevel betegnes regionen som en typisk dalregion. Den østre delen av tiltaksområdet tilhører denne landskapsregionen, med underregion Bardu/Målselvdalen. I denne underregionen sees både større åsdrag og mer kupert viddelandskap. De fleste dalfører i regionen har dalbunn med relativt flate dalfyllinger og elvesletter, noe som også kan sies å være tilfellet i Bardu-området. Her finnes næringsrike kambrosilurarter som gir opphav for frodig vegetasjon.

I dalbunnene dominerer elveavsetninger på flatene, spesielt i områder med stilleflytende elvepartier. Regionens store høydeforskjeller medfører derimot store forskjeller i løsmasser og jordsmonn. I Bardufoss finner man isranddeltaer formet av avsetninger, trolig på grunn av topografiske hindre for isen.

De fleste av regionens underregioner har liten kontakt med sjøen, så også Bardu/Målselvdalen. Nettopp dette er hovedforskjellen for tiltaksområdets østre og vestre halvdel, der Solbergfjordens innslag medfører at landskapsregionen endres.

Klimaet er svakt kontinentalt med kalde vintre og relativt varme somre, som medfører at regionen har betydelige områder med relativt tett furuskog. Bjørkeskogen danner det øverste skogsbeltet før snau fjellet overtar. Bjørkeskogen er gjerne frodig og kan inneha en rekke ulike lauvtre-arter (Puschmann O. , Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner, 2005).



Figur 5-1. Landskapsregioner i og rundt området for planlagt 132 kV kraftledning.

5.2 LANDSKAP LANGS LINJETRASÉEN

5.2.1 Bardufoss – Nyhus

Den første delstrekningen ligger i landskapsregionen «Indre bygder i Troms», med underregion «Bardu/Målselvdalen». Øst for Andselv er Måselva og den vide dalbunnen en viktig del av landskapsbildet. Fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv sentrum er imidlertid landskapsbildet vesentlig preget av menneskelig inngrep.

Skogen og topografien skjærer stedvis for mye av de tekniske inngrepene. Eksempelvis er flere av de tyngre inngrepene delvis skjermet fra bebyggelsen i Andselv, grunnet småkupert landskap og tett skog (figur 5-2). Likevel er området påvirket i så stor grad at menneskelig aktivitet preger det nære landskapsbildet langs veiene i området, inkludert strekningen fra Andselv til Fossmoen som går relativt nær planlagt kraftledning (figur 5-3).

Det er noe jordbruksvirksomhet i de sørligste delene nær Bardufoss transformatorstasjon, og sør for Barduelva er området preget av kulturlandskap uten tyngre inngrep, unntatt transformatorstasjonen med tilhørende ledninger.



Figur 5-2. Utsyn østover fra bebyggelsen i Andselv.

Vestover fra Andselv mot Nyhus er landskapet langt mindre preget av tekniske inngrep. På strekningen er det kun riksveien og spredt boligbebyggelse, samt noe dyrka mark, som er verdt å nevne av inngrep. Mot vest er det et relativt vidt utsyn, mens den lange og slake helningen med tett lauvskog begrenser utsynet nord/østover i retning eksisterende og planlagt kraftledning (figur 5-3).

Delstrekningen Bardufoss – Nyhus er betydelig påvirket av tyngre inngrep som reduserer områdets visuelle kvaliteter. Verdien vurderes derfor som **middels til liten**.



Figur 5-3. Topografien og vegetasjonen begrenser utsynet østover fra veien langs Andsvatnet.

5.2.2 Nyhus – Sørreisa

Geografisk representerer Nyhus det øst-vestlige skillet mellom to landskapsregioner. Fra Nyhus og videre vestover er landskapet definert under kategorien «fjordbygdene i Nordland og Troms», se for øvrig kapittel 5.1. Tiltaksområdet tilhører videre underregionen «Solbergfjorden».

Hellingen på åsene opp fra fjordbotnen i Sørreisa er relativt slak med jevn stigning og uten steile topper (figur 5-4). Som for den første delstrekningen er skogvegetasjonen tett, og det vide utsynet er fortsatt for det meste i vestlig retning.

Delstrekningen vurderes å inneha visuelle kvaliteter som er representative for regionen, og verdien vurderes derfor som **middels**.



Figur 5-4. Fra Sørreisa nordøstover mot Nordli/Bollhaugen.

5.2.3 Sørreisa – Finnfjordbotn

Hele delstrekningen er kystnær, og Reisafjorden og Finnfjorden er således de naturlige hovedformene i landskapet. Utsynet mot vest strekker seg derfor langt, og landskapet føles romslig. Like fullt er det her, likt som delstrekningene lenger sør, kollelandskap og slake åser med jevn stigning mot øst som delvis hindrer utsynet i denne retningen (figur 5-7). Skogbildet er uendret, med tett lauvskog som kler åssiden.

Delstrekningen er svært lik den delen av strekningen Nyhus – Sørreisa som går langs sjøen. Området er representative for regionen, og verdien vurderes til **middels**. Unntaket er ved Finnfjordbotn der tyngre tekniske inngrep i form av spesielt smelteverket medfører at verdien lokalt vurderes som liten til middels.

5.3 OMFANG- OG KONSEKVENSVURDERING

Fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv er det skissert tre ulike utbyggingsløsninger. Videre fra Andselv til Finnfjord transformatorstasjon følger planlagt kraftledning eksisterende ledningstrasé, med unntak av to korte strekninger ved Nordli og Djupvåg, der det er skissert alternative traseer for å unngå nærføring med eksisterende eller planlagt boligbebyggelse. En av de to eksisterende 132 kV ledningene vil saneres som følge av bygging av ny 132 kV ledning. Dette medfører at tiltakets konsekvenser i det store og hele må anses som små, og det er kun i områder med nyføring at tiltaket kan få konsekvenser for landskap, samt i de områder der ny parallelføring medfører endret nærføring til boliger.

Landskapsmessig prioritering av alternativer er langt på vei bestemt av de traseer som medfører minst nærføring og således redusert belastning for boliger beliggende tett inntil planlagt ledning.

I tabellen under oppsummeres verdi-, omfangs- og konsekvensutredninger for etablering av ledning med påfølgende sanering av eksisterende ledning, inkludert prioritering der det er alternative traseer.

Tabell 5.1. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgradene for tema landskap, samt prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvensgrad	Rangering
Bardufoss – Nyhus	1	Middels-liten	Middels - stort negativt	Middels negativ	3
	2 Bardufoss-Fossmoen	Middels-liten	Lite positivt	Liten positiv	2
	2 Nylund-Fisktjønna	Middels-liten	Liten positiv	Liten positiv	2
	3 Bardufoss-Fisktjønna	Middels-liten	Lite positivt	Liten positiv	1
Nyhus – Sørreisa	1	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	1
	2 Nordlia	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	2
Sørreisa – Finnfjordbotn	1	Middels	Lite negativt-ubetydelig	Ubetydelig-liten negativ	1
	2 Djupvåg	Middels	Lite negativt-ubetydelig	Ubetydelig-liten negativ	2
	2 Finnfjord	Middels	Lite negativt-ubetydelig	Ubetydelig-lite negativt	Sidestilles

6 Kulturminner og kulturmiljø

Det er utarbeidet en egen fagrapport for temaet kulturminner og kulturmiljø. I det følgende gis et sammendrag av resultatene fra denne rapporten. Informasjon om metode og datagrunnlag m.m. finnes i fagrapporten.

6.1 GENERELT OM KULTURMINNER I OMRÅDET

Kraftlinjetraseen går gjennom et variert landskap, fra innland til kyst. Områdets historie er preget både av samisk og norrøn bosetning og omfatter kulturminner fra de ulike fasene av forhistorien, fra de tidlige boplassene i eldre steinalder og fram til i dag. Traseen starter i innlandsområdet ved Bardu, som i det vesentlige har vært samisk fram til 1700/1800-tallet, og ender i Finnfjordbotn ved kysten der det er en mye lenger historie for den norrøne befolkningen. Området ved Bardufoss og Andsvannet er preget av vassdraget som har vært konstituerende for tidlig bebyggelse, og den nyere bebyggelsen som forholder seg til veiene, mens området langs kysten har bebyggelse og kulturlandskap i stor grad i et belte langs kysten.

Riksantikvarens kulturminnedatabase, Askeladden, viser at det ikke er gjort mange funn i det aktuelle studieområde. Funnene som er gjort er først og fremst i kystområdet og der det har vært aktivitet i forbindelse med utbygging og andre tiltak. Det er gjort en rekke interessante løssfunn i området noe som tyder på at det kan være stort potensiale for funn av hittil ukjente arkeologiske spor. (Viser til Sundquist Consult sin utredning fra 2006 for mer informasjon om løssfunn og områdets historie generelt). I følge dagens forståelse av metoden vurderes potensiale for funn separat og uavhengig av denne delen av konsekvensvurderingen.

Det kan forekomme områder som er spesielt interessante i forhold til samisk kulturlandskap. Dette må vurderes etter §9-befaring.

6.2 BESKRIVELSE AV KULTURMINNER LANGS TRASEENE, MED VERDIVURDERING

6.2.1 Bardufoss – Andsvannet

Traséen starter ved Bardufoss transformatorstasjon, krysser elven og går i bue rundt Bardufoss flystasjon. De ulike traséalternativene mellom Bardu og Andsvannet kan sees på figurene i avsnitt 3.1.3.

Strukturene som utgjør det vedtaksfredete Bardufoss forsvarsanlegg (ID 94377) og også selve Bardufoss Flyplass fra 1935, ligger over 300 meter fra den aktuelle traséen med de ulike variantene. Flyplassen er likevel tatt med som et verdiområde på grunn av den store betydningen dette anlegget har for området og for regionen. I området rundt flyplassen er det sannsynlig å finne hittil uregistrerte nyere tids kulturminner fra 2. verdenskrig eller fra den påfølgende «kalde krigen».

KM 1: Fossmo tunet - Bardufossen

Sør-øst for flyplassen er det definert et kulturmiljø rundt den opprinnelige gården Fossmo. I dag er dette et bygdetun forvaltet av Midt-Troms Museum. Gården ble ryddet på 1820-tallet og ble etter hvert en storgård med lakserettigheter i elva. Engelsmannsbua er fra 1860-årene. Flere bygg fra området er flyttet inn i tunet etter at det ble åpnet som bygdetun i 1963. Gården lå like ved Bardufossen som i dag er demmet opp og har liten vannføring. Spor etter stemmer og installasjoner kan sees i, og langs, elveløpet.

Bygningsmiljøet er enhetlig og representativt for epoken og ikke lenger vanlig. På grunn av endringer og tilflytning av bygninger og oppdemming av fossen, kan kulturmiljøet ikke sies å være autentisk, men det består av bygninger med stor kulturhistorisk betydning og det tørrlagte elveleiet gir fremdeles kvalitet til området. Kulturhistorisk verdi: "Middels".



Figur 10. Fra Fossmotunet og fra den tørrlagte Bardufossen. Foto fra Fossmotunets nettside og fra Google Earth.

KM 2: Fagerlidal

I bebyggelsen ved Andselv befinner det seg to SEFRAK registrerte bygg med høy alder. Disse ligger med en avstand på over 400 meter til hverandre og utgjør i og for seg ikke et samlet kulturmiljø. De er likevel vist som et kulturmiljøområde da de representerer samme historie og befinner seg innenfor 300 meter fra eksisterende trasé. Våningshuset på østre side av E6 ligger like nord for (ca. 50 meter) dagens høyspentledning. De eldste gårdshusene i kommunen har stor verdi da det er få igjen av dem og de representerer et viktig bidrag til Bardufoss og Andselv sin historie. Kulturmiljøet må sies å være fragmentert men bestående av bygg som har stor kulturhistorisk verdi.

KM 3: Bardufoss lufthavn

Bardufoss lufthavn ble anlagt i 1935 etter nøye vurderinger fra Hærens Flyvåpen over hvor hovedflyplassen i Nord-Norge skulle anlegges. Lufthavnen ble ganske snart et viktig element for overvåkingen av vinterkrigen mellom Russland og Finland. Tyskerne overtok flyplassen i 1940 og etter krigen ble Bardufoss igjen landsdelens viktigste lufthavn. Det opprinnelig sivile terminalbygget fra 1962 ble revet på 1990-tallet. Området mellom Bardufoss flystasjon og Sørreisa tilhører et militærhistorisk landskap av nasjonal verdi.



Figur 11. Bardufoss flyhavn. Historisk foto fra 1950-tallet og foto fra Roger Skog sin blogg «Vakre Norge i bilder».

Inne på lufthavnsområdet befinner også det vedtaksfredete Bardufoss forsvarsanlegg (ID 94377) seg. Dette omfattes av Landsverneplan for forsvaret. Vernet på Bardufoss omfatter manifestasjonene av den kalde krigens anspente internasjonale klima. Bardufoss hadde en fremskutt posisjon i denne tiden med det nære naboskap til de store militære installasjonene på Kola-halvøya. Dette har ikke minst nedfelt seg i omfattende forhåndslagre av NATO-materiell og -ammunisjon. Vernet omfatter et miljø bestående av flere typer ammunisjonsbunkere, samt beltefyllingshus oppført i årene 1949–63. Videre inngår et Ready Rocket Storage, et lager for armerte missiler til bruk for beredskapsflyene. Spesielt dette siste er det naturlig å se i direkte sammenheng med den

høye militære beredskap som den kalde krigen medførte. Sammen med selve flyplassen utgjør dette et kulturmiljø som er sjeldent og med stor kulturhistorisk verdi.

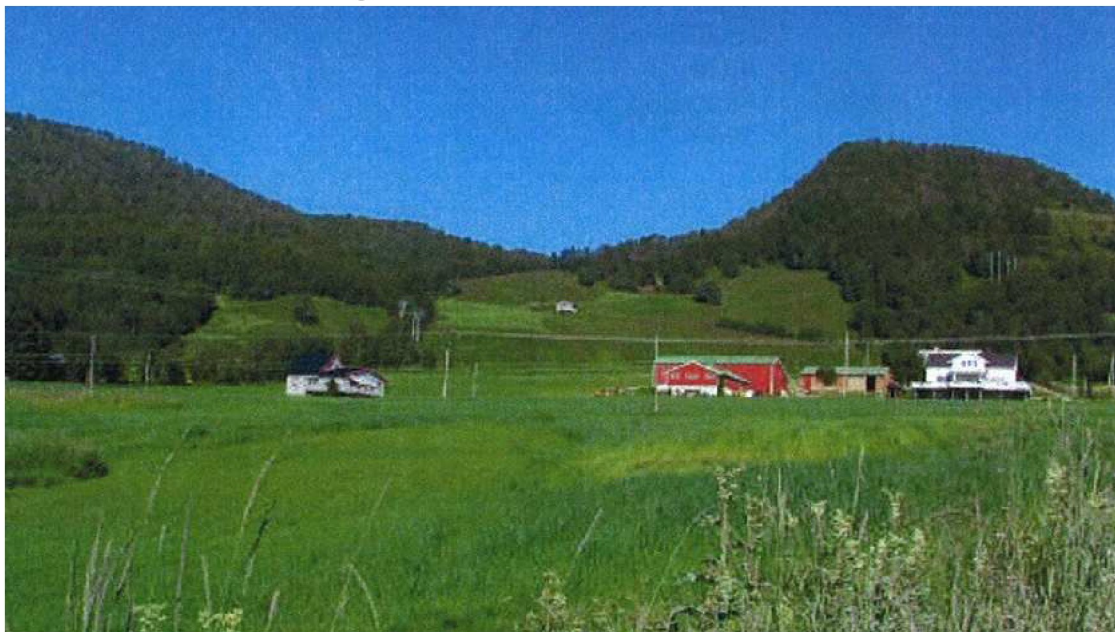
6.2.2 **Andsvannet – Sørreisa**

Traseen følger i store strekk en høyde på mellom 100 – 300 meter over havet. De ulike traséalternativene kan sees på figurene i kapittel 3.1.

I området nord for Storveien ved Nordli, passerer dagens kraftlinje et kulturmiljø som vil bli berørt av tiltaket.

KM 4. Nordli

Kulturmiljøet består av flere gårdstun og også nyere bebyggelse som kan sies å utgjøre et område som preges av opprinnelige kvaliteter både i bygninger og miljø. Det definerte kulturmiljøet er del av et større sammenhengende kulturmiljø i dette dalføret. Miljøet ligger i delvis opprinnelig kontekst der noen av byggene har kulturhistorisk betydning, men det innehar også bygg som bryter med den opprinnelige tunformen. Kulturmiljøet er forstyrret av eksisterende kraftledninger. Kulturhistorisk verdi er vurdert som liten – middels.



Figur 13. Kulturmiljøet ved gården Nordli. Kulturmiljøet er allerede preget av flere høyspentledninger. Foto Ø. Sundquist.

6.2.3 **Sørreisa – Finnfjordbotn**

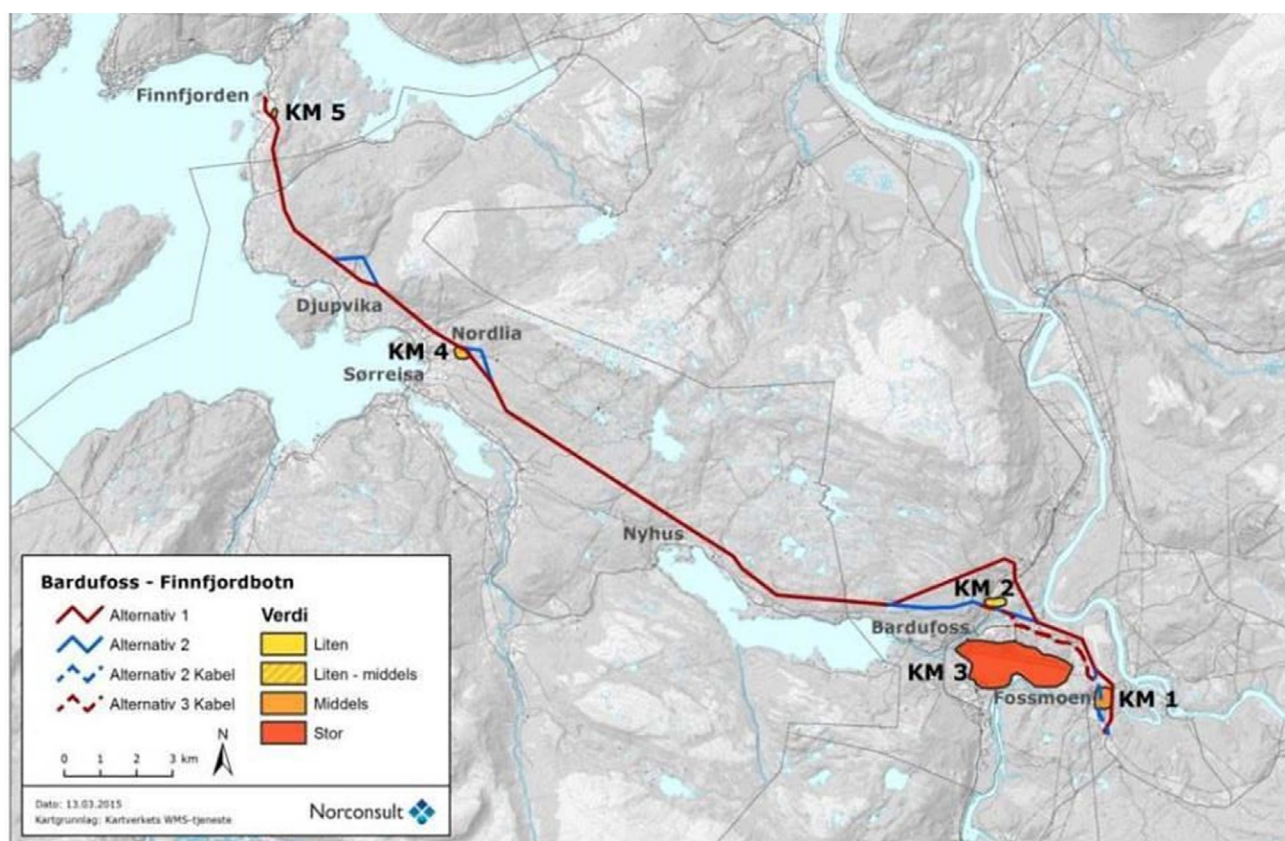
På dette strekket krysser traséen to daler med kulturlandskap, ved Djupvågen og Hemmingsjord. De ulike traséalternativene kan sees på figurene i kapittel 3.1.

KM 5. Finnfjord

Langs veien i Finnfjord der eksisterende kraftledninger krysser veien ligger en del eldre bygg som er registrert i SEFRAK. Disse utgjør et vanlig forekommende kulturmiljø langs veien med bygg som har begrenset kulturhistorisk verdi.



Figur 15. Bygningsmiljø med eldre hus langs R 86. Foto fra Google Earth



Figur 18. Kart over kulturmiljøene langs hele strekket med verdisetting.

6.3 OPPSUMMERING

Tabellen under oppsummerer konsekvenser i driftsfasen. Gjennomgangen av traséene og kulturminneverdiene i området viser at det ikke er store konflikter med temaet kulturminner og kulturmiljø i dette prosjektet. Dette viste også utredningen fra 2007.

Alternativ 1 vil ha en svakt mer negativ konsekvens på grunn av nærføring av daglinje ved Fossmotunet- Bardufossen.

Tabell 6. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgradene for tema kulturminner og kulturminnemiljø, samt prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens-grad
Bardufoss – Andsvatn	1	KM1: Middels	Lite negativt (-)	Liten negativ (-)
		KM 2: Liten	Intet (0)	Ubetydelig (0)
		KM 3: Stor	Intet (0)	Ubetydelig (0)
	2	KM1: Middels	Intet (0)	Ubetydelig (0)
		KM 2: Liten	Intet (0)	Ubetydelig (0)
		KM 3: Stor	Intet (0)	Ubetydelig
	3	KM 1: Middel	Intet (0)	Ubetydelig (0)
		KM 2: Liten	Intet (0)	Ubetydelig (0)
		KM 3: Stor	Intet (0)	Ubetydelig
Andsvatn – Sørreisa	1	KM 4: Liten til middels	Intet til lite negativt (0/-)	Ubetydelig (0)
	2	KM 4: Liten til middels	Intet (0)	Ubetydelig (0)
Sørreisa - Finnfjordbotn	1	KM 5: Liten	Lite negativt (-)	Ubetydelig (0)
	2	KM 5: Liten	Lite negativt (-)	Ubetydelig (0)

Områdene ved transformatorstasjonene vurderes til ikke å ha kulturhistorisk verdi. Konflikten med kulturminneverdier blir derfor ubetydelig.

6.4 AVBØTENDE TILTAK

Generelt anbefales det å unngå masteplassering på åpne flater nært og synlig til kulturmiljøer. Masteplasseringen kan f. eks være viktig ved planleggingen av traséen ved Nordli.

6.5 FUNNPOTENSIALE

Sørreisa og Finnfjordbotn er gamle sjøsamiske og norrøne bosetningsområder med en rik historie. Traséen som linjen legges i følger i stor grad kotene mellom 100 og opp mot 300 meter, noe som gjør at linjen kommer til å bevege seg i svært liten grad innenfor det historisk kjente bosetningsområdet når det gjelder norrøne kulturminner. Sametinget opplyser at de per i dag vurderer hele den aktuelle korridoren til å ha stort potensiale for funn eller for vurdering at landskapet har stor verdi som samisk kulturmiljø. Det vil kunne være samiske kulturminner som graver, offer ringer, vår- og høstboplasser og lignende. Store deler av den nye traséen vil følge dagens trasé. Da eksisterende trasé ble etablert ble det ikke gjennomført § 9 undersøkelser. Både Fylkeskonservatoren i Troms og Sametinget, som har forvaltningsansvaret for kulturminner i det aktuelle området, ønsker å utføre § 9 undersøkelser så snart dette er mulig.

Anleggs- og tilkomstveier vil også kunne utløse krav om arkeologisk registrering.

Det vil også være mulig å finne hittil ukjente kulturminner fra nyere tid som krigsminner, forsvarsminner og minner fra den kalde krigen. Dette er mest sannsynlig i forbindelse med Bardufoss flyplass og langs kysten.



7

Friluftsliv

Det er utarbeidet en egen fagrapport hvor friluftsliv er utredet. I det følgende gis et sammendrag av denne. Informasjon om metode og datagrunnlag m.m. finnes i fagrapporten.

7.1 GENERELT

7.1.1 *Friluftsliv*

I friluftslivssammenheng er tiltaksområdet å betrakte som typiske nærturområder, altså friluftsområder med lokal verdi som benyttes av personer som bor i nærområdene. Tiltaksområdet er ikke vurdert å inneha regional eller nasjonal verdi av betydning, slik at regional og nasjonal verdi vurderes som liten på hele strekningen. Unntaket er områdene rundt Målselv og delvis Barduelva, men tiltaket vurderes ikke å endre kvalitetene i disse områdene.

7.1.2 *Jakt og fiske*

Det drives trolig med elgjakt i skogsområdene på hele utbyggingsstrekningen. Det er ingen statlige terreng i influensområdet, slik at all jakt foregår i privat regi som ordinær elg- og småviltjakt.

Tiltaket berører få områder med relevans for sportsfiske. Et av ledningsalternativene krysser derimot Barduelva der denne er lakseførende, og er omtalt under aktuell delstrekning.

Ellers er det fiskemuligheter i de mindre innsjøene nordover fra Andselv mot Finnfjordbotn, i de høyereliggende områdene øst for eksisterende og planlagt trase. (Hvideberg Hansen pers. medd.).

7.2 BARDUFOSS – NYHUS

Generelt er denne delstrekningen svært preget av flere tyngre, tekniske inngrep. Militære øvingsområder, transformatorstasjon med tilhørende kraftledningsnett, nærhet til flyplass, områder med masseutvinning med mer er alle faktorer som reduserer friluftslivsverdiene i området fra Bardufoss transformatorstasjon til Andselv.

Nær transformatorstasjonen er det en skiltet tursti mot Målselvfossen (figur 7-1). Turmålet har i seg selv stor verdi for friluftsliv, uten at området nær transformatorstasjonen der stien starter har nevneverdig betydning eller verdi for friluftsliv og rekreasjon. Fra transformatorstasjonen går det i tillegg en skiltet tursti vestover mot Reismålsvatnet.



Figur 7-1. Skiltet tursti fra veien ved Bardufoss transformatorstasjon mot Målselvfossen.

I tiltakets influensområde renner Målselva, en av Troms fylkes beste og mest kjente lakseelver. Nedstrøms Bardufossen er Barduelva anadrom, dvs. at omtrent tre km, fra fossen til utløpet i Målselva, er lakseførende. De mest kjente og populære partiene i vassdraget, ved Målselvfossen og nedstrøms dette, ligger utenfor tiltakets influensområde.

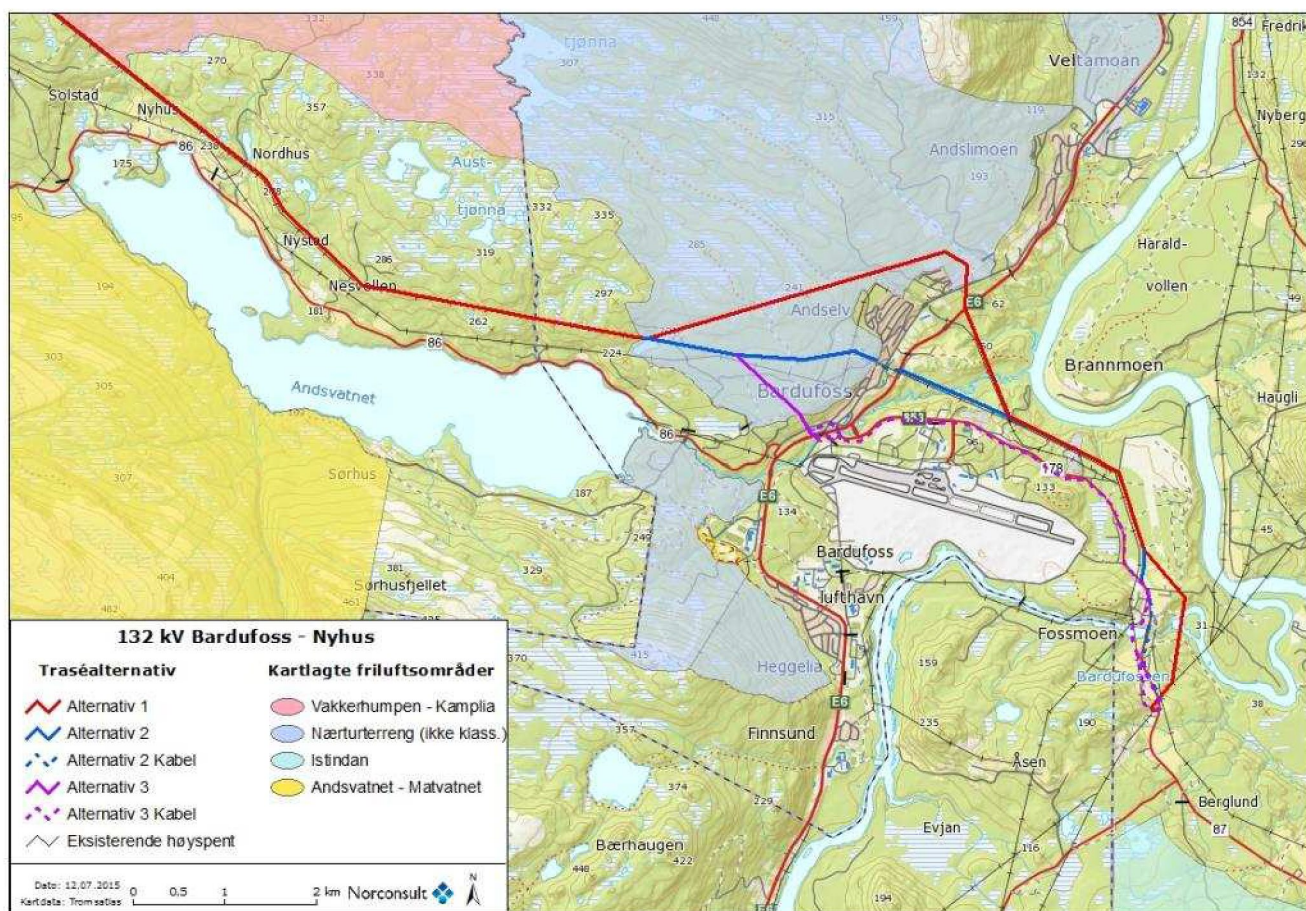
Barduelva er også en verdifull og populær sportsfiskeelv oppstrøms fossen, og er kjent som en god ørretelv. Elva er regulert, og vannstanden varierer mye også på døgnbasis. Dette trekker helhetsinntrykket av elva noe ned, men elva er likevel en populær og lett tilgjengelig sportsfiskeelv. På utbyggingsstrekningen er dermed verdien som ørretelv mindre, da to demninger rett oppstrøms tiltaksområdet er fullstendige vandringshindre for fisk og således skiller fiskebestandene lenger opp i vassdraget fra fisk ved Barduneset.

Isolert sett har de overnevnte elvene stor verdi for friluftsliv, også regionalt og nasjonalt. I tiltakets influensområde er derimot vassdragets verdi for sportsfiske mindre.

Vest for Andselv går traseen i et friluftsområde definert som nærturterreng (figur 7-2) (Troms fylkeskommune 2015). Området er ikke verdivurdert i denne databasen, men oppgis å være et svært viktig friluftsområde (Hvideberg Hansen pers. medd.).

Området ved Krokbecken benyttes som utfartsområde sommer og vinter, og her finnes også spredt hyttebebyggelse. Det kjøres opp skiløyper fra boligbebyggelsen, og bruksfrekvensene på disse er høy (Hvideberg Hansen pers. medd.). At området er populært var også inntrykket under befarig, da det er en rekke større og mindre stier samt benker m.m. nær Krokbecken (figur 7-3). Turloggen i postkassen på stedet vitner også om at området er mye benyttet. Det pågår utvikling av ny boligbebyggelse i området.

Grunnet høy bruksfrekvens og lett tilgjengelighet vurderes området nord/vest for Andselv, merket som nærturterreng i figur 7-2, å være av middels til stor verdi for lokalt friluftsliv. For regionalt og nasjonalt friluftsliv er området imidlertid av liten verdi.



Figur 7-2. Friluftsområder ved Andselv, avmerket som "nærturterreng" i TromsAtlas (Troms fylkeskommune 2015).



Figur 7-3. Lokalt turmål ved Fossbekken nord/vest for Andselv.

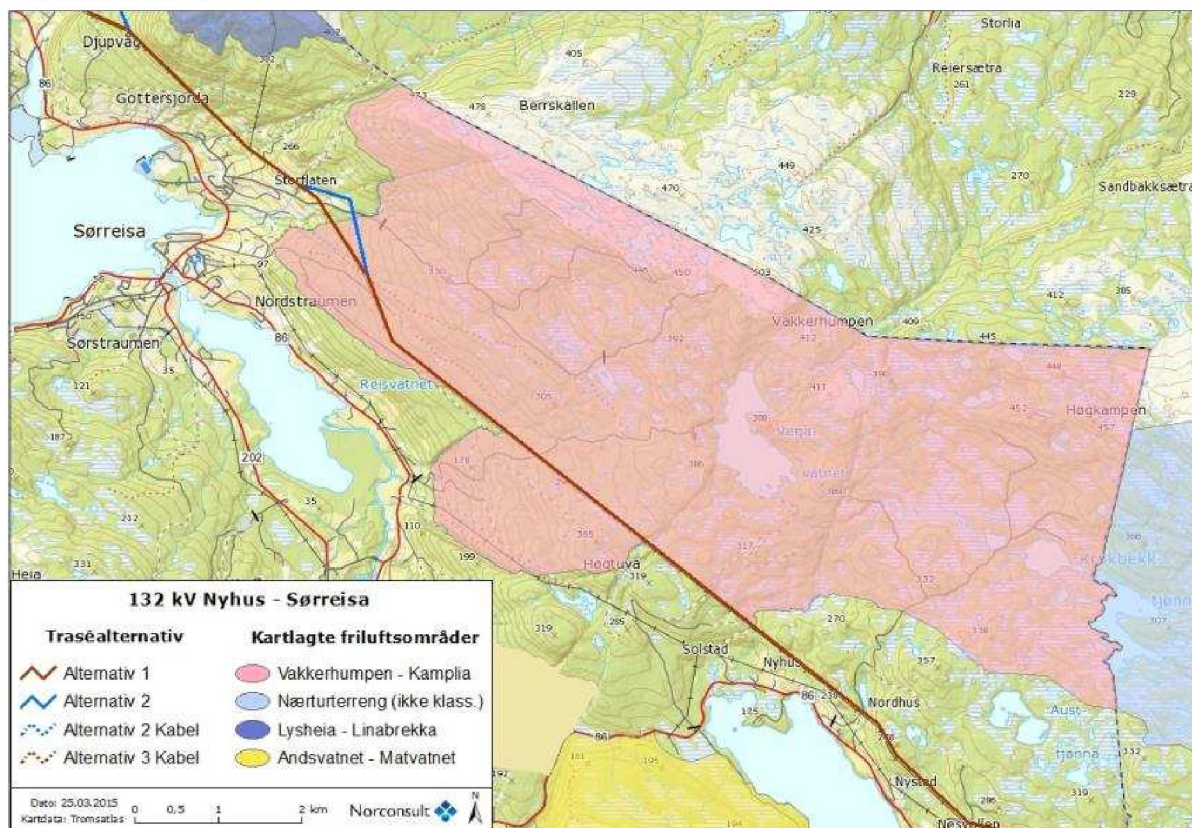
Videre vestover mot Nyhus er ikke tiltaksområdet registrert med spesielle friluftsverdier. Områdene lenger inn på fjellet er derimot registrert som viktig friluftsområde, men dette er utenom tiltakets definerte influenssone. Områdene nærmest Nyhus vurderes ikke å ha særskilt verdi for friluftsliv, annet enn til elgjakt og lignende som foregår i størsteparten av Norges utmark. Denne delstrekningen vurderes således å ha liten verdi for friluftsliv.

Totalt sett vurderes delstrekningen å ha middels verdi for lokalt friluftsliv, men det presiseres at verdien spenner seg fra liten til middels-stor på ulike deler av strekningen.

7.3 NYHUS – SØRREISA

Traseen går gjennom den sørlige/vestlige avgrensningen av friluftsområdet «Vakkerhumpen-Kamplia» som er definert som et svært viktig friluftsområde i form av utfartsområde (figur 7-4) (Troms fylkeskommune 2015). De høyereliggende fjellområdene med tilhørende innsjøer er av større verdi for friluftsliv enn i bjørkelia der store deler av traseen går. Noen turstier og skiløyper er det imidlertid også i de lavereliggende områdene der dagens og planlagt kraftledning går (figur 7-5). Tiltakets influenssområde vurderes å ha middels til liten verdi for lokalt friluftsliv, og liten verdi for regionalt friluftsliv.

Om lag to til tre kilometer nord for eksisterende og planlagt ledning er det beliggende et statlig sikra friluftsområde (Kampli). Dette området vurderes å ligge utenfor tiltakets influenssområde.



Figur 7-4. Kartlagte friluftsområder på delstrekningen Nyhus - Sørreisa. Kartdata er hentet fra Tromsatlas (Troms fylkeskommune 2015).



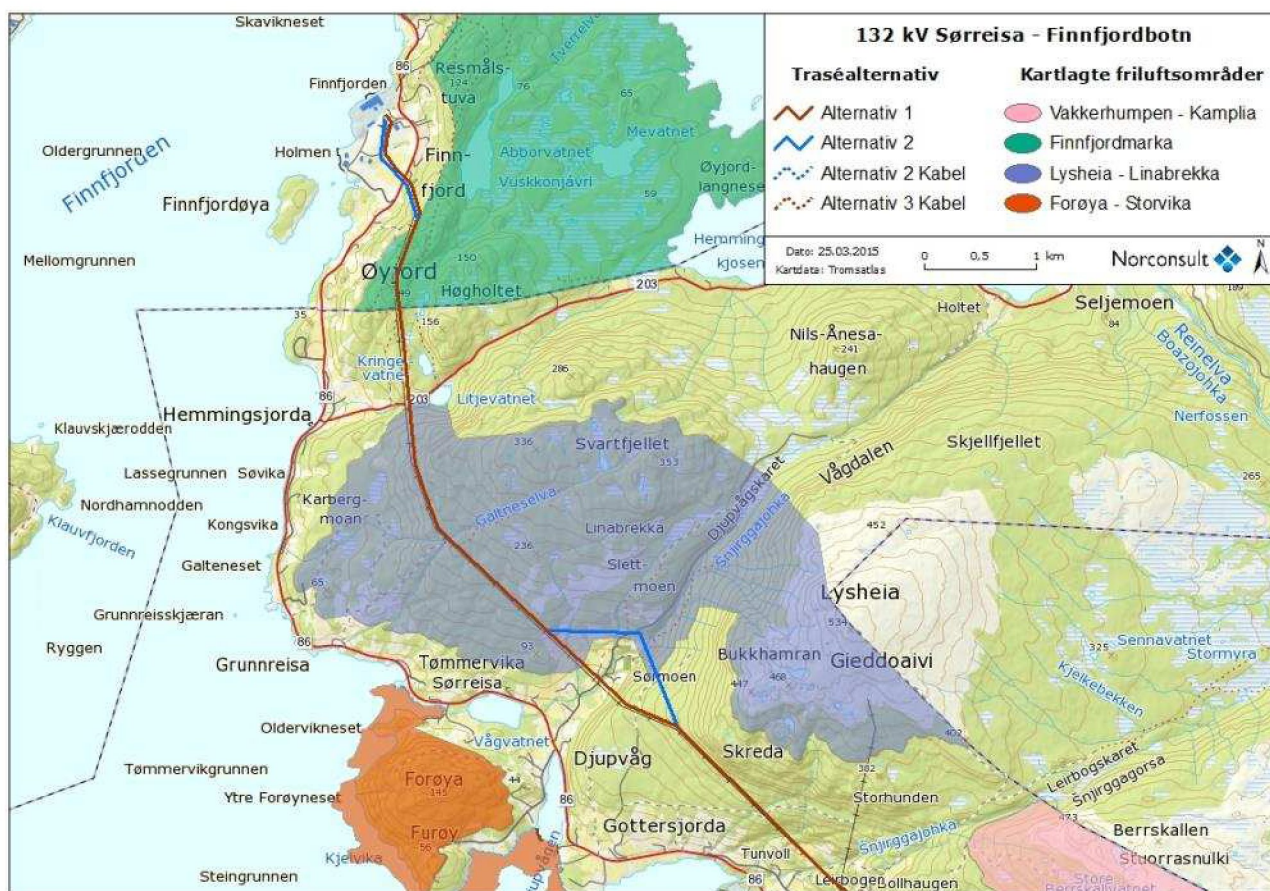
Figur 7-5. Det er noen stier og skiløyper av verdi for lokalt friluftsliv rundt linjetraséen. Heltrukken blå linje viser «hovedskiløyper» i Sørreisa kommune, der en av disse krysser ledningene mellom Nordlia og Reisvatnet. Blåstiplet linje er «mindre skiløyper».

7.4 SØRREISA – FINNFJORDBOTN

Traseen går gjennom et område mellom Djupvåg og Hemmingsjorda som er definert som et viktig nærturterreng (Lysheia-Linabrekka) (figur 7-6). Ved utfartsområdet "Elvesletta" ved Hemmingsjorda, rett ved eksisterende og planlagt kraftledning, starter merkede turløyper innover fjellet, blant annet til Galtnesvannet og Linabrekka som ligger innenfor det definerte nærturterrenget (figur 7-7).

Området fra Sørreisa til Hemmingsjorda vurderes å ha middels verdi for lokalt friluftsliv.

Videre ved Øyjord går traseen gjennom den sørvestligste delen av et område definert som svært viktig nærturterreng (Finnfjordmarka) (Troms fylkeskommune 2014). Traseen går imidlertid i randsonen til dette området. De nordre delene av deltraseen vurderes å ha middels til liten verdi for friluftsliv



Figur 7-6. Kartlagte friluftsområder på delstrekningen Sørreisa - Nyhus. Kartdata er hentet fra Tromsatlas (Troms fylkeskommune 2015).



Figur 7-7. Merket stinett som starter ved Hemmingsjorda og går videre innover heia i et registrert friluftsområde.

7.5 BARDUFOSS OG FINNFJORDBOTN TRANSFORMATORSTASJON

7.5.1 *Bardufoss transformatorstasjon*

Områdene ved og nær Bardufoss transformatorstasjon er i dag svært påvirket av tekniske inngrep, grunnet selve stasjonen med en rekke tilhørende ledninger (figur 7-8). Området rundt transformatorstasjonen må dermed sies å være av liten verdi for friluftsliv per i dag.



Figur 7-8. Bardufoss transformatorstasjon.

7.5.2 *Finnfjordbotn transformatorstasjon*

Området rundt Finnfjordbotn transformatorstasjon er svært påvirket av tekniske inngrep, i særdeleshet grunnet det arealkrevende og dominerende smelteverket (figur 7-9). Områdene rundt transformatorstasjonen er ikke spesielt appellerende for friluftslivsaktiviteter, og vurderes således å ha liten verdi.



Figur 7-9. Finnfjordbotn transformatorstasjon og Finnfjord smelteverk.

7.6 OMFANG- OG KONSEKVENSVURDERING

7.6.1 Generelt

Det finnes relativt lite dokumentasjon fra norske undersøkelser på hvordan kraftledninger påvirker opplevelsen av friluftaktiviteter og bruksfrekvensen på områder. Ledningene påvirker friluftsliv på flere måter, i hovedsak gjennom arealbeslag, estetisk forringelse og dertil svekket opplevelse, samt endret tilgjengelighet. For generelt friluftsliv vil det særlig være det estetiske aspektet som påvirker friluftslivet i et gitt område.

Friluftslivet kan være sensitivt for tekniske inngrep på steder som i utgangspunktet framstår som uberørte (Teigland 1994). På strekningen der ny ledning er tenkt parallelført med eksisterende ledningsnett, samt sanering av den eldste av de to eksisterende ledningene, vil imidlertid omfanget tiltaket har på friluftsliv være tilnærmet ubetydelig i driftsfasen. Det er således i områder uten parallelføring at friluftslivsinteresser vil kunne påvirkes negativt.

7.6.2 Bardufoss – Nyhus

Tiltaksområdet er stedvis svært preget av tyngre tekniske inngrep, og en 132 kV kraftledning vil dermed ikke medføre vesentlig økt forringelse av området.

Alternativ 1 krysser Barduelva ved Barduneset nord for Holmen, mens tre eksisterende ledninger krysser elva sør for Holmen om lag 400 meter lenger nedstrøms. Rett oppstrøms der planlagt ledning krysser Barduelva er kraftverksutløpet, og Bardufossen oppstrøms denne er mer eller mindre tørrlagt store deler av året. Området ved elvekryssingen har således betydelig reduserte kvaliteter som reduserer omfanget av et ytterligere tiltak. Rett ved der ledningen vil krysse elva er det opparbeidet gapahuk i forbindelse med laksefiske på elvas nordside (figur 7-10). På sørsiden av elva går natur- og kulturstien «Fra foss til foss». Denne stien er flere steder preget av eksisterende kraftledninger og spor fra terrengkjøretøy i forbindelse med militær aktivitet. Omfang og konsekvens vurderes som middels til liten negativ i dette delområdet.



Figur 7-10. T.v: Gapahuk ved nedre del av Barduelva, noen titalls meter ovenfor der alternativ 1 krysser elva. T.h: Alternativet krysser nedre del av hølen midt på bildet. Eksisterende ledningsnett kan sees i bakgrunnen.

Fra Fossmoen til Nylund vurderes omfang og konsekvens som ubetydelig, da området etter tiltaksgjennomføring og tilhørende sanering vil være tilnærmet tilsvarende som dagens situasjon.

Fra Nylund går alternativet parallelt med eksisterende 22 kV ledning over Fagerlidalen, før den går i ny trase forbi Andselv. Her vil ledningen gå nært nærturterrenget ved Krokbecken/Storfossen som er omtalt i kapittel 7.2. Fra deler av stinettverket vil ledningen med ryddegate bli et fremtredende element, som vil kunne redusere opplevelsescruden i noe grad. Tiltaket vil imidlertid ikke ekskludere fremtidig bruk av området. For lokalt friluftsliv i området rundt Andselv vurderes alternativ 1 å gi middels negativt omfang og middels til stor negativ konsekvens. For de øvrige områdene som er planlagt parallellført vurderes tiltaket å gi ubetydelig konsekvens.

Oppsummert vurderes alternativ 1 å gi middels til stor negativ konsekvens for lokalt friluftsliv på delstrekningen Bardufoss – Nyhus. For regionalt friluftsliv vurderes tiltaket å medføre ubetydelig omfang og konsekvens.

Alternativ 2 er planlagt som kabel langs eksisterende vegnett fra Bardufoss transformatorstasjon til Fossmoen, samt gjennom tettbebyggelsen ved Andsli, noe som ikke påvirker friluftslivet i området annet enn at sanering av en av de eksisterende ledningene kan bidra positivt. Fra Fossmoen til Andsli og nord for bebyggelsen på Andsli parallellføres ledningen med eksisterende, og siden den eldste av de to eksisterende ledningene rives vil tiltaket heller ikke her ha negative virkninger for friluftslivet. Alternativ 2 vurderes derfor å ha ubetydelig omfang og konsekvens for friluftslivet fra Fossmoen til Andsli og langs Andsvatnet der det planlegges parallellføring. Ved Bardufossen medfører sanering av en av de eksisterende 132 kV ledningsspennene at omfang og konsekvens vurderes som hhv. ubetydelig til lite positivt og liten positiv for friluftsliv.

For delstrekningen Bardufoss transformatorstasjon – Nyhus vurderes alternativ 2 å gi liten positiv konsekvens for lokalt friluftsliv basert på de to mindre delstrekningene nevnt i forrige avsnitt der kabling av ny ledning medfører sanering av eksisterende nett. For regionalt friluftsliv vurderes alternativet å gi ubetydelig omfang og konsekvens.

Alternativ 3 omfatter kabling helt fra transformatorstasjonen til E6 vest for den tette boligbebyggelsen på Andsli. En av de to eksisterende 132 kV ledningene på strekningen vil saneres, noe som landskapsmessig vil være positivt. Sanering av en av to eksisterende ledninger i dette området, som har flere andre vesentlige inngrep i tillegg, vil trolig ikke medføre nevneverdig endret bruksfrekvens eller grad av opplevelse på delstrekningen. Imidlertid vil det kunne oppleves som positivt at antall ledningsspenn over Barduelva oppstrøms Bardufossen reduseres.

Alternativ 3 vurderes å ha ubetydelig til lite, positivt omfang, og liten positivt konsekvens for lokalt friluftsliv på delstrekningen Bardufoss transformatorstasjon - Nyhus. Selv om konsekvensgraden er tilsvarende som for alternativ 2, rangeres alternativ 3 foran på grunn av lenger kabeltrasé og tilsvarende lenger sanering av eksisterende 132 kV kraftledning.

For regionalt friluftsliv vurderes omfang og konsekvens som ubetydelig.

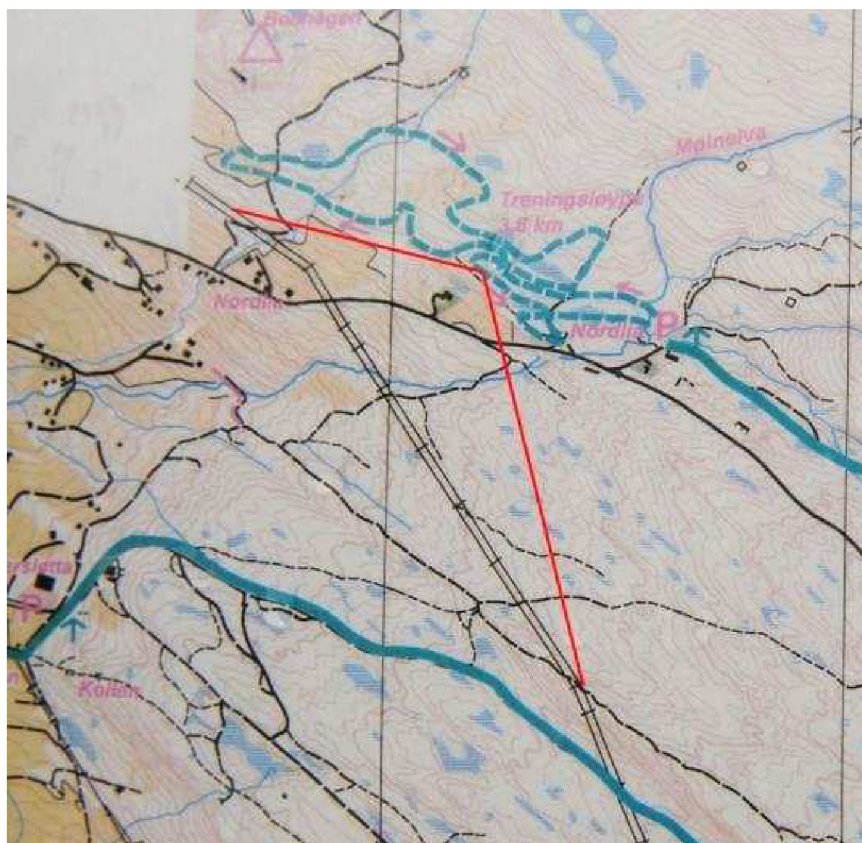
7.7 NYHUS – SØRREISA

Alternativ 1 parallellføres på hele strekningen fra Nyhus til Sørreisa. Siden den eldste eksisterende 132 kV ledningen skal saneres i det samme området blir påvirkningen på friluftsliv av ubetydelig omfang og konsekvens.

Alternativ 2 følger samme trasé som alternativ 1 på hele delstrekningen, med unntak av nyføring ved Nordli. Området der nyføringen er tiltenkt består av en mosaikk av dyrka mark og blandingsskog, og det er ingen turstier eller lignende i planområdet som vitner om utstrakt friluftsbuk.

Fra utfartsområdet ved Nordlia går det imidlertid en mindre skiløype (3,6 km) kalt «treningsløype» vestover som går svært nær alternativ 2 trasé (figur 7-11). Dette er en liten rundløype for treningens del snarere enn for naturopplevelsen. Det forutsettes at tiltaket ikke vil medføre ulemper for fremtidig bruk av skiløypa, og tillegges derfor ikke nevneverdig vekt i utredningen.

Nyføringen vil dermed ikke påvirke omfanget og konsekvens for friluftsliv i nevneverdig grad, og alternativet likestilles således med alternativ 1. På grunn av fravikelse av parallellføring og dertil ny kraftgate i nærhet av skiløyper rangeres imidlertid alternativ 2 bak alternativ 1.



Figur 7-11. En mindre skiløype går svært nær der alternativ 2 (rød linje) er planlagt.

7.8 SØRREISA – FINNFJORDBOTN

Alternativ 1 er planlagt parallelført på hele strekningen fra Sørreisa til Finnfjordbotn, og således har ledningen ubetydelig omfang og konsekvens grunnet saneringen av den eldste av de to eksisterende ledningene.

Alternativ 2 følger samme trasé som alternativ 1 på hele delstrekningen, med unntak av nyføring ved Djupvåg. Det vil derfor anlegges kraftledning i ny trasé øst for idrettsanlegget og gravlunden ved Djupvåg. Nyføringen vil ikke påvirke bruken av idrettsanlegget. Videre vestover går ledningen gjennom flekkvis jordbruks- og skoglandskap før den kommer inn på eksisterende trasé. Dette området har ingen spesiell verdi for friluftsliv, og alternativet gis lik konsekvensgrad som alternativ 1. På grunn av fravikelse av parallelføring og dertil anlegges av ny kraftledningstrasé rangeres likevel alternativ 2 bak alternativ 1.

7.9 OPPSUMMERING

Tabell 7.1 oppsummerer alternativenes konsekvenser i driftsfasen for friluftsliv.

Tabell 7.1. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgradene for tema friluftsliv, samt prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvensgrad	Rangering
Bardufoss – Nyhus	1 Bardufoss-Andselv	Middels-stor	Middels negativt	Middels negativ	3
	2 Bardufoss-Fossmoen	Liten-middels	Ubetydlig-lite positivt	Liten positiv	2
	2 Nylund-Fisktjønnå	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	2
	3 Bardufoss-Fisktjønnå	Middels-liten	Ubetydelig-lite positiv	Liten positiv	1
Nyhus – Sørreisa	1	Middels-liten	Ubetydelig	Ubetydelig	1
	2 Nordlia	Middels-liten	Ubetydelig	Ubetydelig	2
Sørreisa – Finnfjordbotn	1	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	1
	2 Djupvåg	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	2

7.10 KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN

Anleggsperioden vil medføre støy, visuelle forstyrrelser og i mindre omfang støvplager i og rundt traseen og stasjonsområdet. Kilder til støy vil blant annet være graving og pigging, samt bruk av tungtransport og helikopter, og dette kan oppleves som sjenerende av de som bedriver friluftslivsaktiviteter i nærheten. Anleggsarbeidet kan også hindre tilgjengelighet til friluftslivsområder, eller på annen måte gjøre at områdene ikke kan benyttes i denne perioden. Ulempene vil imidlertid være kortvarige, da arbeidene vil pågå i en begrenset periode.

7.11 AVBØTENDE TILTAK

Anleggsarbeidet bør i størst mulig grad ikke hindre allmenn ferdsel til fots. Grusveier som i dag er åpne for allmennheten bør være tilgjengelig i anleggsfasen selv om disse benyttes som adkomstveier til kraftledningstraseen av entreprenør.

Det kan med fordel utføres begrensa hogst der traseen krysser stier og ved populære utfartsområder. Dette beskrives i så tilfelle mer detaljert i tiltakets miljø- transport- og anleggsplan

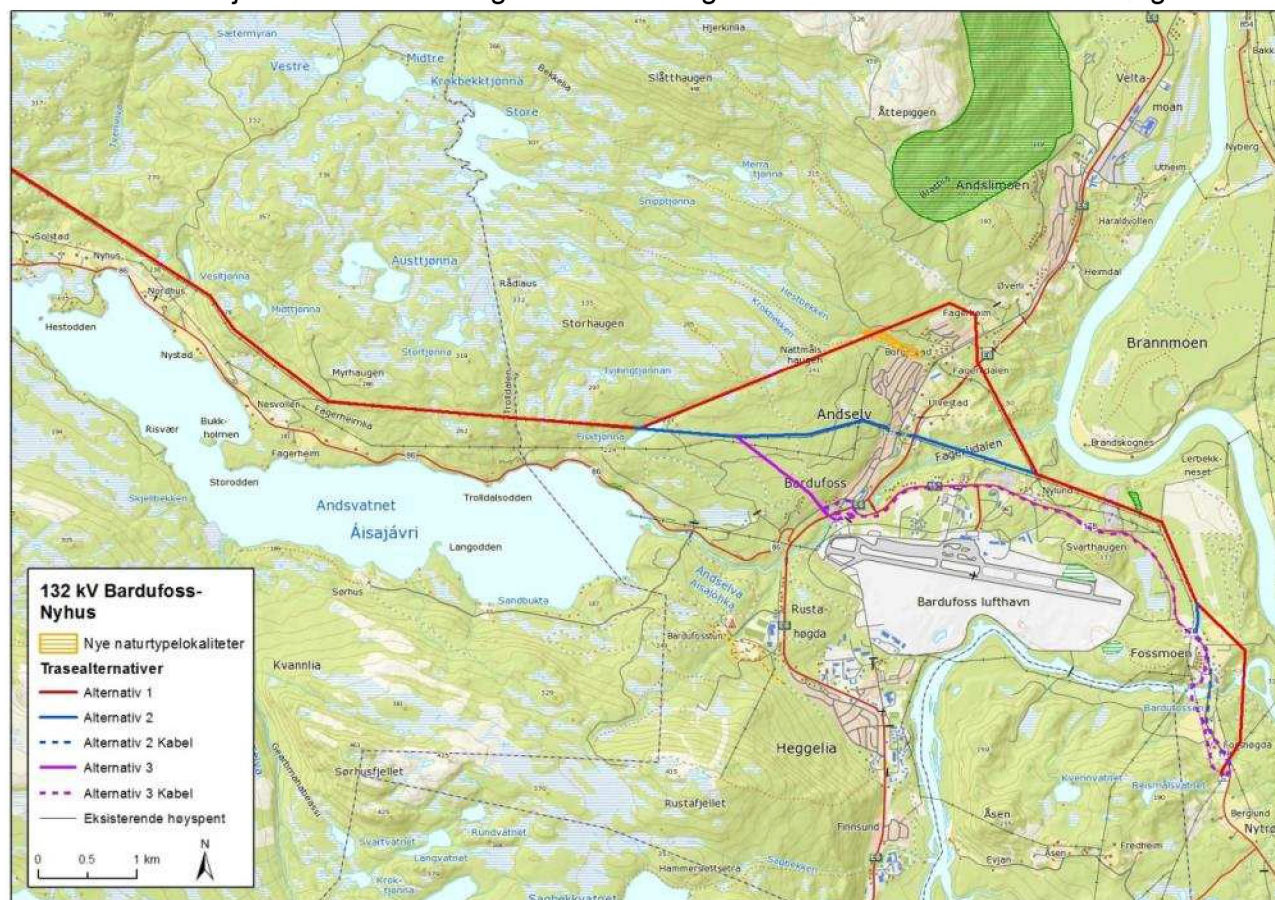
8 Naturmangfold

Det er utarbeidet en egen fagrapport hvor naturmangfold er utredet. I det følgende gis et sammendrag av denne. Informasjon om metode og datagrunnlag m.m. finnes i fagrapporten.

8.1 VEGETASJON OG NATURTYPER

8.1.1 Bardufoss-Nyhus - verdivurdering

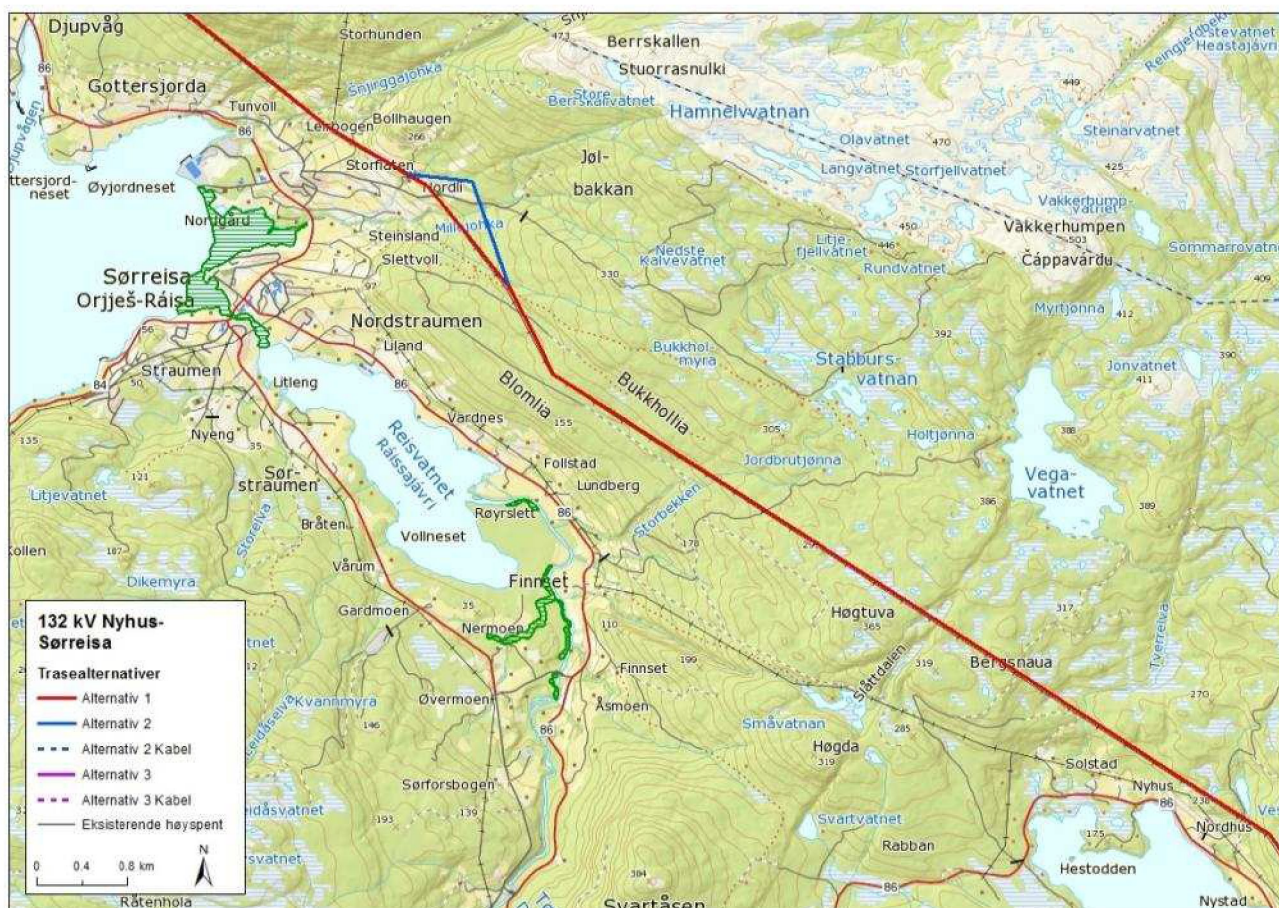
Det er registrert en naturtypelokalitet av viktig verdi (B) som ligger inntil alternativ 1 ved Svarthaugbekken. Videre er det registrert én rødlisteart i nærheten av traseen (småsøte), men registreringen ligger såpass langt unna traseen at den ikke tas med i vurderingsgrunnlaget. Alle alternativer innenfor delstrekningen gis liten-middels verdi for vegetasjon og naturtyper, med unntak av alternativ 2 på strekningen Bardufoss trafostasjon-Fossmoen som gis liten verdi i og med at det nesten i sin helhet følger vei.



Figur 8-1. Temakart naturmiljø for strekningen Bardufoss-Nyhus. Naturtypelokaliteter registrert i Naturbase er markert med grønn skravur, mens nye naturtypelokaliteter registrert under feltarbeidet er markert med oransje skravur.

8.1.2 Nyhus-Sørreisa - Verdivurdering

Det opptrer én naturtypelokalitet av lokalt viktig verdi (C) langs delstrekningen, slåttemarklokaliteten ved Nordli. Det er ikke registrert rødlistearter. Delstrekningen gis dermed liten-middels verdi for vegetasjon og naturtyper.



Figur 8-2. Temakart naturmiljø for strekningen Nyhus-Sørreisa. Naturtypelokaliteter registrert i Naturbase er markert med grønn skravur.

8.1.3 Sørreisa-Finnfjordbotn - verdivurdering

Det opptrer ikke registrerte naturtypelokaliteter eller rødlistearter langs delstrekningen, men av føre var-hensyn gis den liten-middels verdi for vegetasjon og naturtyper.

2015-08-31 | Side 76 av 145

8.3 OMFANG- OG KONSEKVENSVURDERING

8.3.1 *Naturtyper og vegetasjon*

Påvirkningen tiltaket vil ha i driftsfasen varierer fra naturtype til naturtype. Generelt sett vil skognaturtyper rammes hardest da ryddegater vil kunne fragmentere slike. Samtidig tyder undersøkelser på at kraftgater innehar høyere diversitet av planter og insekter enn tilgrensende skogsområder (Eldegard m.fl. 2012), men dette gjelder der gatene har vært etablert over lengre tid og er ikke et argument for å gjøre inngrep i registrerte tresatte naturtyper. Det finnes imidlertid ingen eller svært få registrerte, viktige skognaturtyper i planområdet.

Våtmarks- og kulturmarkstyper vil vanligvis påvirkes lite, da den verdifulle vegetasjonen gjerne er i feltsjiktet og således rammes i mindre grad enn hva tilfellet er for skognaturtyper.

Generelt kan man regne med at påvirkningen og dermed omfanget på vegetasjon og naturtyper er større der kraftledninger legges gjennom uberørte områder, enn i områder der en ny kraftledning parallellføres med eksisterende ledningsnett.

8.3.2 *Fugl*

I tiltakets driftsfase er det eventuelt kun kollisjoner som vil kunne utgjøre en risiko for fugl, da det er for lang avstand mellom fase-fase eller fase-jord på en 132 kV kraftledning til at elektrokusjon (strømgjennomgang) skal kunne forekomme.

Såkalt vingeladning, dvs. forholdet mellom kroppsvekt og vingeareal, og aspekt (forholdet mellom vingespenn og kvadratet av vingearealet) er avgjørende for fuglers flygeferdighet, og det er generelt en overrepresentasjon av arter med høy vingeladning blant kollisjonssofrene. Dette gjelder for eksempel lomer, svaner, ender og hønsefugl samt enkelte vadefugler. Det kan derfor slås fast at flyvedyktighet- og adferd er avgjørende for hvor utsatt ulike arter er for kollisjon med kraftledninger. Som eksempel kan sangsvane nevnes, der kollisjon med kraftledninger er et stort problem. I 1984/85 var 9 av 21 svaner som ble funnet forulykket i Sør-Rogaland døde som følge av kollisjon med kraftledninger.

For fugler flest er kollisjonsrisikoen liten i god sikt, men tåke, regn og mørke øker faren vesentlig. Dette er påvist for bl.a. hønsefugl og ender. Arter som er nattaktive, slik som nattravn og de fleste ugler, har lettere for å kollidere enn dagaktive arter. Store fugler som manøvrerer tungt, for eksempel svaner og traner, kolliderer derimot ofte ved høylys dag.

Beliggenheten til kraftledningen vil i stor grad være avgjørende for hvor stor trussel den utgjør for fugl i form av kollisjonsfare. Lavereliggende skogsterreng iblandet kulturmark er eksempelvis produktivt og innehar ofte høy artsdiversitet og høyt individantall som øker sannsynligheten for kollisjoner. Tiltaksområdet domineres av mer fattig lauvskog, og det kan dermed forventes lavere artsdiversitet som medfører at antallet arter som er utsatt for kollisjoner kan være relativt lavt, men avhenger som nevnt over av hvilke arter som er representert i planområdet.

I skogsområder vil kraftledninger kunne utgjøre en stor kollisjonsfare for storfugl og orrfugl, samt en del rovfugl. Hønsefugler kommer spesielt dårlig ut i statistikken, noe som blant annet skyldes at de flyr mye i utsatt høyde (like over tretoppene) i grålysning og skumring. Bevanger m.fl. (2014) har gjennom flere års studier estimert at kollisjoner med kraftledninger har ført til en bestandsnedgang på 4,2-11,8 % for storfugl og 1,4-8,1 % for orrfugl.

I nærheten av våtmarker vil kraftledninger kunne utgjøre en trussel for svaner, ender og gjess, samt noen arter av vadefugler, traner og rikser. Videre nevner Bjørn (2007) at «smålommen hekker ved flere småvann innenfor traseen og trekker regelmessig ned til sjøen». Det er et vesentlig trekk ved smålommens biologi at den bedriver næringssøk på andre steder enn vannet den hekker i, og det medfører i dette tilfellet at arten blir ekstra utsatt for kollisjon siden den nødvendigvis må krysse kraftlinjetraseen. Smålom har lite vingeareal i forhold til kroppsstørrelsen, og er derfor utsatt for kollisjoner.

Andre utsatte områder er nær hekkeplasser for rovfugl som havørn, kongeørn, fiskeørn og hubro. Mange rovfugler benytter de samme reirplassene fra generasjon til generasjon, slik at en nærliggende kraftledning alltid vil utgjøre en potensiell trussel for den lokale populasjonen. Det samme vil naturligvis også kunne være tilfelle ved tiur- og orrfuglleiker.

I tillegg vil topografien i området ha betydning for kollisjonsfaren. Elvedaler og andre dalfører har ofte en funksjon som ledelinjer for trekkende fugler, og med økt tetthet av fugl øker også sannsynligheten for kollisjoner dersom linene er strukket på tvers av dalføret.

Som for naturtyper og vegetasjon avhenger omfangsstørrelsen av hvorvidt ledningen parallellføres med eksisterende traseer eller legges gjennom uberørte områder. Sistnevnte fører til større negativt omfang. Ved parallellføring vil også tiltakets negative omfang øke dersom den nye ledningen føres i en annen høyde over bakken enn den eksisterende ledningen.

8.3.3 **Pattedyr**

Det er tidligere antatt at kraftgater ikke har nevneverdig negativ påvirkning på hjortevilt med unntak av villrein. I tillegg forventes den menneskelige aktiviteten til drift og vedlikehold av ledningen å være minimal. I en nylig studie fra NINA som omhandler kraftledningers økologiske betydning for fauna (OPTIPOL) er det konkludert med at elg ikke unngår kraftledningstraseer, men snarere benytter dem som beiteområder. Konklusjonen baseres på at elg bruker mye tid i kraftledningsgater, noe som trolig skyldes god næringstilgang og bedre skjul sammenlignet med åpne områder (Bevanger m.fl. 2014).

8.3.4 **Bardufoss-Nyhus**

Alternativ 1 forbi Bardufoss lufthavn vil kunne gi en viss negativ påvirkning på naturtypelokaliteten ved Svarthaugbekken, selv om rødlisteartene ikke befinner seg i det påvirkede området. På strekningen Nylund-Fisktjønna krysser alternativ 1 en bekkekløft vi har avgrenset som naturtype. Luftspennet vil imidlertid gå over kløfta og medfører derfor

ikke inngrep i selve naturtypen. For øvrig vil tiltaket stort sett ikke påvirke naturtypeforekomster på delstrekningen. Etablering av luftspenn medfører større kollisjonsfare for verdifullt vilt (hønsefugl) og rovfugler (hønsehauk), men omfanget av dette blir større ved etablering av enkeltstående linjer enn ved parallellføring med eksisterende linjer.

Omfanget anslås generelt sett å være lite negativt for parallellførte linjer og middels(-stort) negativt for enkeltstående linjer. For jordkabel anslås omfanget å være lite negativt-intet. Omfanget for enkeltstående linjer ansees å være større enn på øvrige delstrekninger grunnet de mange hekkelokalitetene for hønsehauk som vil kunne berøres negativt. Alternativ 1 medfører kryssing av Barduelva med luftspenn. Barduelva kan trolig ha funksjon som trekkorridor for andefugler, som er utsatte for kollisjon med luftledninger. Omfanget for alternativet skrus dermed opp til lite-middels negativt. Når det gjelder alternativ 3 er dette stort sett jordkabel, men luftledning lengst i vest. Siden alternativet medfører jordkabel der man går nærmest en hønsehauklokalitet, anslås omfanget å være lite-middels negativt.

8.3.5 Nyhus-Sørreisa

Naturtypelokaliteten ved Nordli er en slåttemark, og vil således ikke påvirkes negativt av tiltaket så lenge det ikke etableres mastepunkt innenfor lokalitetsgrensene. Tiltaket vil dermed stort sett ikke påvirke naturtypeforekomster på delstrekningen. Etablering av luftspenn medfører større kollisjonsfare for verdifullt vilt (hønsefugl) og jaktende rovfugl, men omfanget av dette blir større ved etablering av enkeltstående linjer enn ved parallellføring med eksisterende linjer.

Omfanget anslås å være lite negativt for parallellførte linjer og middels negativt for enkeltstående linjer.

8.3.6 Sørreisa-Finnfjordbotn

Basert på informasjonen fra kartleggingene som er gjort vil tiltaket stort sett ikke endre forekomsten av naturtyper eller artsmangfold på delstrekningen. Etablering av luftspenn medfører større kollisjonsfare for verdifullt vilt (hønsefugl) og jaktende rovfugl, men omfanget av dette blir større ved etablering av enkeltstående linjer enn ved parallellføring med eksisterende linjer.

Omfanget anslås å være lite negativt for parallellførte linjer og middels negativt for enkeltstående linjer.

8.4 OPPSUMMERING

I følge Tabell 8.1 er alternativ 1 å regne som det dårligste alternativet på strekningen Bardufoss-Fossmoen, mens alternativ 2 er dårligst ved Nordlia og Djupvåg. På

strekninger der det ikke er alternative traseer anslås tiltaket å ha liten negativ konsekvens. Når det gjelder prioritering danner alternativene som medfører mest mulig parallellføring grunnlaget for sammenligning. Det vil si alternativ 1/2 Nylund-Fisktjønnna for strekningen Bardufoss-Nyhus, og alternativ 1 for øvrige strekninger.

Tabell 8.1. Tabellen viser en sammenstilling av verdi-, omfangs- og konsekvensvurderingene for tema naturmiljø ved bygging av ledninger, samt en prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvensgrad	Prioritering ¹
Bardufoss-Nyhus	1/ 2 Nylund-Fisktjønnna	Middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ	0
	2 Bardufoss-Fossmoen	Liten-middels	Lite negativ-intet	Ubetydelig	+
	1 Nylund-Fisktjønnna	Middels	Middels(-stort) negativt	Middels negativ	-
	3 Bardufoss-Andslia	Middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ	0
Nyhus-Sørreisa	1	Middels	Lite negativt	Liten negativ	0
	2 Nordlia	Middels	Middels negativt	Middels negativ	-
Sørreisa-Finnfjordbotn	1	Middels	Lite negativt	Liten negativ	0
	2 Djupvåg	Middels	Middels negativt	Middels negativ	-
	2 Finnfjord	Middels	Lite negativt	Liten negativ	0

1) Underalternativene vurderes mot alternativ 1 på tilsvarende strekning, med unntak av på strekningen Nylund-Fisktjønnna der alternativ 2 er det parallellførte alternativet. + = bedre enn, 0 = lik og - = dårligere enn.

8.5 VURDERING AV FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-12

8.5.1 Samlet belastning etter § 10

Det konkluderes med at tiltakets påvirkning vil være såpass liten at de samlede negative økosystemvirkningene ikke vil være urimelig store sett i lys av § 10, men at man må være oppmerksom på å gjennomføre avbøtende tiltak særlig ved Bardufoss trafostasjon.

8.5.2 Forholdet til øvrige paragrafer

I følge § 8 skal det fremskaffes et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Det er gjennomført to runder med konsekvensutredninger i tilknytning til det aktuelle tiltaket, i tillegg til at det er gjennomført generelle naturtypekartlegginger i alle kommunene som berøres. Selv om man ikke har utført detaljerte befaringer, er det altså grunn til å tro at kravet om nødvendig kunnskapsgrunnlag er oppfylt.

Føre var-prinsippet etter § 9 er i denne utredningen ivaretatt ved at man har skrudd verdi- og omfangsvurderingene noe opp i de tilfellene der det opptrer usikkerhet, blant annet ved at man har gitt liten-middels verdi for vegetasjon og naturtyper også i områder der det trolig ikke opptrer naturtyper eller rødlistearter.

Det anslås at kravene om at tiltakshaver bærer kostnadene ved miljøforringelse og at det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder etter §§ 11 og 12 oppfylles i form av avbøtende tiltak som beskrevet under.

8.6 KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN

8.6.1 Vegetasjon og naturtyper

I anleggsfasen vil tiltaket kunne ha påvirkning også på vegetasjonstyper som ikke er tresatte, men det kommer an på hvordan tiltaket gjennomføres. Om det må bygges midlertidige anleggsveier, kan disse gi et ganske betydelig inngrep særlig i områder der det finnes myr, dammer, tjern og lignende. Midlertidig henlegging av masser som graves opp kan også medføre negative konsekvenser for disse naturtypene.

8.6.2 Fugl og annen fauna

Fugl

Flere rovfuglarter, som blant annet kongeørn og hønsehauk, er meget følsomme for forstyrrelser i en radius på flere hundre meter fra reiret i perioden rundt egglegging og gjennom rugetiden. Akkurat hvor langt unna et tiltak må være for å medføre potensiale for

redusert hekkesuksess vil variere ut fra flere forhold, eksempelvis topografi, type anleggsvirksomhet og hvor påvirket området er av menneskelig aktivitet fra før, samt at ulike arter viser ulik grad av sensitivitet. For rovfugl vil spesielt støy og menneskelig aktivitet i anleggsfasen være konfliktfylt, selv om dette antagelig varierer med plassering av hekkelokaliteten. Noen lokaliteter befinner seg nært inntil støyende områder og vil trolig påvirkes mindre. Tidspunkt på året vil være spesielt avgjørende for hvordan tiltaket vil påvirke hekkesuksessen til rovfuglene i området. Mulige konflikter er særlig knyttet til strekningen Bardufoss-Nyhus, der det er stor tetthet av hekkelokaliteter for hønsehauk.

For å få en bedre oversikt over berørte hekkelokaliteter bør man gjennomføre en undersøkelse av hvilke av disse som er i aktiv bruk før anleggsstart (se notat om skjermede arter unntatt offentlighet). Videre bør man vurdere å opprette restriksjonssoner rundt aktive lokaliteter i anleggsperioden, med for eksempel anleggsforbud i hekketiden der traseen er nærme reir.

Pattedyr

Den menneskelige tilstedeværelsen og anleggsarbeidet vil medføre forstyrrelser for dyrene i området. For hjorteviltet vil særlig kalvingsperioden være sårbar.

Anleggsarbeidet langs kraftledningstraseen vil være en begrenset periode og berøre et begrenset areal sett i forhold til pattedyrenes store leveområder, men kan i verste fall få uheldige konsekvenser for kalvingen til hjortevilt i området. Det vil også kunne forstyrre trekkende gaupe og jerv.

På svært lokal målestokk kan pattedyr få reduserte levevilkår, men de vil på hele utbyggingsstrekningen ha tilgang til alternative leveområder under anleggsperioden.

8.7 AVBØTENDE TILTAK

- Så langt det er mulig bør en ny trase parallellføres med eksisterende ledninger, og spennet bør legges i samme høyde over bakken som disse.
- Man bør unngå plassering av mastepunkter innenfor registrerte naturtyper (jamfør slåttemarklokaliteten ved Nordli og bekkekløfta ved Krokbecken).
- Der traseen går nært hekkelokaliteter for rovfugl bør anleggsarbeidet gjennomføres utenfor hekkesesongen.
- Merking av liner for å redusere kollisjonsrisikoen kan gjøres i spesielt sårbare områder.



9

Arealbruk

9.1 INNLEDNING

Dette kapittelet omhandler arealbruk og nærføring, slik NVE har forutsatt i sitt konsekvensutredningsprogram datert 22-04-2014. Dette innebærer at:

- Areal som båndlegges, beskrives, og eventuelle virkninger for eksisterende og planlagte tiltak vurderes.
- Forholdene til andre offentlige og private planer og eventuelle krav til endring av gjeldende planer etter plan- og bygningsloven beskrives.
 - Det redegjøres for hvordan transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført.
 - Eventuelle behov for ny infrastruktur skal beskrives.
 - Eksisterende og planlagt bebyggelse langs de nye anleggene kartlegges i et område på 50 meter fra senterlinjen.
- Forhold til verneplaner omtales
- Tiltakets reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON) tall- og kartfestes. Tap av inngrepsfrie naturområder oppgis i prosent for berørte kommuner og Troms fylke.
- Bygg som ved gjennomsnittlig årlig stråbelastning kan bli eksponert for magnetiske felt over 0,4 μT , er kartlagt. Typer bygg, antall bygg og magnetfeltstyrken er beskrevet. Det er gitt en oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og helse i Vedlegg 1. Der bygg blir eksponert for magnetfelt på over 0,4 μT er det drøftet tiltak som kan redusere feltnivå.

9.2 AREAL SOM BÅNDEGGES

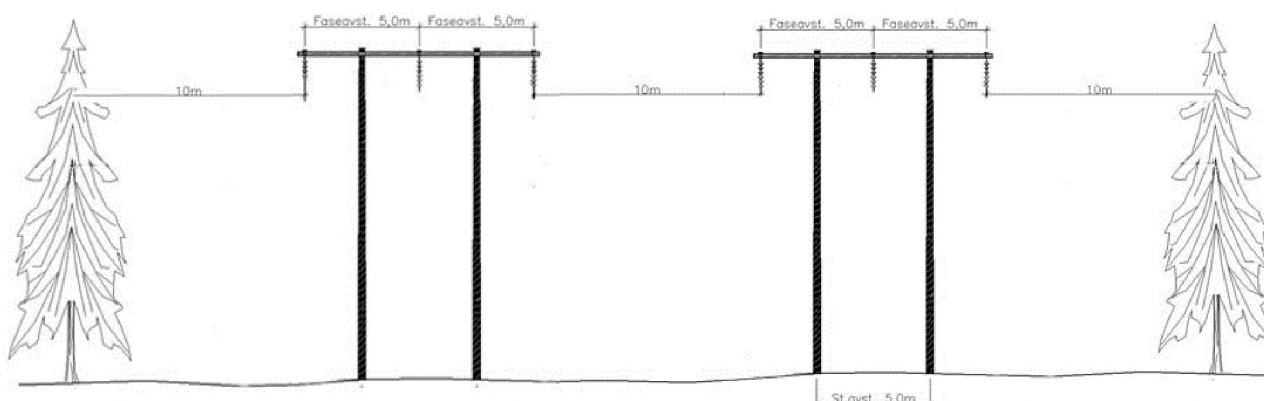
9.2.1 Ryddegate og byggeforbudsbelte

Som beskrevet i avsnitt 4.2.5 må kraftlinja ha et rydde- og byggeforbudsbelte (klausuleringsbelte) på omtrent 30 meter. Ved sanering av den eldste linjen vil et rydde- og byggeforbudsbelte på rundt 10 meter frigis.

Klausuleringsbeltet på parallell-førte strekninger får en samlet bredde på 45 – 50 meter. Dette er 15-20 meter bredere enn den eksisterende.

Den økte bredden skyldes i hovedsak to faktorer:

1. Økt avstand mellom de to parallell-førte linjene av hensyn til sikkerhet ved anleggsarbeid montasje, reparasjoner og vedlikehold
2. TKNs nye retningslinjer for ryddegater (under utarbeidelse) som skal redusere faren for at trefall skal ramme kraftlinjer.



Figur 9-1 Ryddegate og byggeforbudsbelte (klausuleringsbelte) ved parallell-føring blir 45-50 meter bredt.

9.3 VIRKNINGER FOR EKSISTERENDE OG PLANLAGTE TILTAK

Da kraftlinjen i hovedsak følger eksisterende trasé, er konfliktpotensialet i forhold til andre tiltak forholdsvis begrenset, men eksisterende og planlagte tiltak langs traséen vil likevel berøres. I det følgende omhandles virkningene utbyggingen vil få for andre tiltak.

9.3.1 **Fossmoen slambehandlingsanlegg**

Ved slambehandlingsanlegget på Fossmoen har kommunen påpekt mulig arealkonflikt:

- Ved Fossmo slambehandlingsanlegg brukes både gravemaskin og hjullaster i drifta av anlegget. Kommunen frykter at restriksjoner på bruk av slik redskap under høyspentledningene sterkt begrenser bruken av anlegget.
- Anlegget er nå fullt ut utnyttet, og kommunen vil derfor utvide anlegget i nordlig retning. De vil da komme enda mer i konflikt med høyspentledningen enn de gjør i dag, og mener derfor at høyspentledningen må legges i kabel forbi anlegget.

Alle alternativ som er utredet innebærer at kraftlinjen nærmest slambehandlingsanlegget vil saneres, og at noe areal dermed kan frigis. Det er imidlertid ikke planlagt å flytte den gjenværende kraftlinjen, og utbyggingsalternativet med luftspenn parallellført på nordsiden av eksisterende trasé vil beslaglegge et noe større areal på nordsiden.

Å flytte kraftlinjen enda lenger nord er vurdert å medføre økt skredfare, med potensielt store negative konsekvenser for forsyningssikkerheten i området. Dette er en risiko som ikke står i forhold til gevinsten som oppnås ved å flytte linjen.

Ved arbeid med anleggsmaskiner nær kraftlinjene vil det være restriksjoner av hensyn til sikkerhet. Normalt vil det kreves at ledningseier kontaktes når det arbeides nærmere enn 30 meter fra linjen. Arbeid nær og under linjen kan imidlertid tillates dersom det gjøres etter avtale med netteier representert ved driftsleder, og det sørges for at oppstilling og bruk av maskiner foregår på betryggende måte under sakkyndig ledelse. (Direktoratet for brann- og elsikkerhet, 2002)

I forhold til arbeid under linjen er det den gjenværende linjen som vil være begrensende faktor, og det kan ikke forventes at netteier vil tillate oppfylling av masser direkte under kraftledningene.

Alternativ med jordkabel langs fylkesvegen innebærer at nye ledninger ikke kommer i berøring med slambehandlingsanlegget, og vil redusere arealbrukskonflikten.

9.3.2 **Hytteområder**

Det er ikke identifisert hytter eller hytteplaner som kommer i konflikt med de aktuelle trasé-alternativene for tiltaket.

I anleggsfasen vil det benyttes en rekke mindre veger og skogsbilveger for atkomst til linjetraséen. Noen av disse vegene vil også være atkomstveg til hytter og hytteområder. Hytteeiere kan derfor tidvis oppleve noe redusert fremkommelighet som følge av anleggsaktiviteten. Omfanget av dette forventes å bli beskjedent ved bruk av helikopter i montasjearbeidet.

9.3.3 Vei

Vurderte linjetraséer for luftspenn kommer lite i berøring med vegnettet. Det vil være behov for atkomst til linjetraséen, og her er det aktuelt å benytte eksisterende skogsbilveger etc. Dette er omtalt nærmere under kapittel 9.5.

Ved bruk av kabel i bakken gir det flere fordeler om man kan følge vegtraséer:

- Legging av kabel blir enklere ved at anleggsmaskiner og kabeltromler enkelt kan flyttes langs traséen.
- Alternativ arealbruk er begrenset.
- Tilgang til kabeltrasé for feilretting er enklere enn om traséen ligger i terrenget.
- Terrenginngrep begrenses til arealer som allerede er berørt.

Ulemper kan være:

- Redusert fremkommelighet i anleggsperioden.
- Ekstra slitasje på vegen fra anleggsmaskiner og anleggsaktivitet.

Kabling langs veg er aktuelt fra Bardufoss transformatorstasjon, langs fylkesveg 178, forbi Nylund, og videre langs Riksveg 853, frem til Andselv. Det vurderes også kabling langs Riksveg 86 i bru over E6, frem til næringsareal ved Rema 1000.

9.3.4 Vann og kloaknett

Kraftlinjen vil berøre nedbørsfelt for drikkevannskilder. Dette er omhandlet i kapittel 14.

Potensiell konflikt i forhold til vann- og kloakkledninger er primært knyttet til jordkabelalternativene. Både i Bardufoss-området og Finnfjordbotn er det et kommunalt vann- og kloakksystem.

Målselv kommune har påpekt at kabeltraseene gjennom Fossmoen kan gi mange konfliktpunkter i forhold til vann- og avløpsledninger. Kommunen har behov for drift og vedlikehold av sine ledninger og vil ikke uten videre akseptere at det legges en høyspentkabel i deres ledningstraseer.

Kommunen informerer videre om at overføringsvannledningen til Fossmoen og Målselvfossen følger nordsida av FV178 fra Nylund. Her kommer ledningen ned fra Flystasjonen. Dersom kabelen skal legges langs FV178 må den derfor legges på sørsida av vegen, for å være i minst mulig konflikt med vannledningen.

Kabelalternativet gjennom Jørnlia/Venstad kommer i konflikt med en av kommunens hovedvannledninger som ligger midt mellom eksisterende kraftlinjer, jf. Figur 9-2. Dette tilsier at det blir en meget trang passasje der kabel trolig må legges tett inntil kraftlinjen som skal saneres.



Figur 9-2 Hovedvannledning ligger midt mellom eksisterende kraftlinjer gjennom boligfelt.

Samlokalisering av hovedvannledning og kraftkabel anses som en, teknisk sett, mulig løsning, men den vil medføre anleggstekniske utfordringer f.eks. ved feil på vannledningen. Løsningen gir også en mer sårbar infrastruktur enn nødvendig, jf. 3.3.6 (s. 30).

Traséalternativene for innføring i Finnfjordbotn ligger også nær vann- og avløpsanlegg. Ved luft-spenn helt inn til koblingsstasjonen blir konfliktpotensialet i forhold til vann- og avløp begrenset, men graving under kraftlinjene vil underlegges sikkerhetsrestriksjoner.

Et avbøtende tiltak kan være å benytte høye master der vann- eller kloakkledninger krysses, noe som vil redusere faren for overslag ved anleggsarbeid under linjen.

9.3.5 Telekommunikasjon

Telenor har luftledninger og kabler som kan komme i konflikt med kabelalternativene i Bardufoss-området jf. brev fra Telenor gjengitt i Vedlegg 5.

I følge Telenor vil ingen av de foreslåtte luftledningstraséene medføre behov for vernetiltak eller omlegginger på grunn av induktiv kopling, forutsatt spolejordet nullpunkt.

Når det gjelder konduktiv kopling vil dette være knyttet til transformatorpunktene i hver ende av ledningen, samt til master og eventuelle jordinger av toppline, jordline i disse.

Jordkabelalternativene kan i følge Telenor medføre ekstrem nærføring med deres kabelanlegg. De gir ingen definisjoner eller avstandskrav, men sier at det er nødvendig å foreta en beregning av den induktive koplingen ved normal drift, maks belastningsstrøm, samt ved enpolt jordslutning for å kunne si noe om minimum separasjonsavstand mellom kabelsettene. Her vil også forlegningen av fasekablene og innbyrdes avstand eller trekant ha betydning for beregningene med hensyn på normal driftssituasjon.

Telenor forutsetter også at gjennomgående jord i 132 kV kabelanlegg isoleres ved nærføring med Telenors kabelanlegg for å unngå konduktiv kopling ved feil i

høyspentanlegget. Hvor stor avstand i fra nettet, dette må gjøres, vil være avhengig av jordresistiviteten i området. ref. ITU-T K8. Dette er per nå ikke kartlagt.

9.3.6 **Forsvarets skyte- og øvingsfelt**

Forsvaret har omfattende aktivitet langs den aktuelle linjetraséen i Bardufossområdet.

Det er mottatt innspill fra Forsvarsbygg i brev datert 08-04-2015 (vedlegg 7), som igjen har innhentet informasjon fra skytefeltadministrasjonen.

Fossmofeltet er i følge Forsvaret et aktivt skyte- og øvingsfelt, men ny kraftlinje berører feltet marginalt, og Forsvaret forventer ikke at tiltaket vil være til noen vesentlig hindring for øvingsvirksomheten. Forsvaret forutsetter at det tas kontakt med skytefeltadministrasjonen ved detaljplanlegging og utføring.

Linjetraséen vest for Andslia går gjennom sikringsområdet for Bardufoss sentral-skytebane. Forsvaret forventer heller ikke her noen konflikt med tiltaket, forutsatt samme involvering som nevnt ovenfor.

9.4 **FORHOLD TIL OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER**

Forhold til andre offentlige og private planer og eventuelle krav til endringer av gjeldende planer etter Plan- og bygningsloven beskrives i det følgende.

9.4.1 **Målselv kommune**

I kommuneplanens arealdel for Målselv kommune er det meste av traséen avsatt til LNF-formål, unntak er området avsatt til forsvaret ved Fossmoen og langs Fylkesveg 178 frem til Andselv, samt området avsatt til handel samt bebyggelse og anlegg ved Andselv.

Traséalternativ 1 krysser området avsatt til bygg og anlegg (A1) i et område hvor det i dag er dyrket mark.

Alternativ 3 med kabel i vegtrasé vil ligge i plangrensen for reguleringsplanen for Bardufoss leir og Bardufoss flystasjon (områderegulering med PlanID 19242011001). Berørte arealer er merket, F17, F18 og F19 og omhandles i planbestemmelsene med følgende tekst:

- "F 17 Område for bebyggelse og anlegg for Forsvarets drift og aktivitet, samt for operative og beredskapsmessige drift og behov. Arealmessig buffersone med vegetasjon som skjærer mot sivil bebyggelse i nord."
- "F18 og F19 Området kan nyttes til nærøvingsområde for Forsvaret med eventuelle tilhørende anlegg. Området ivaretar leirens behov for skjerming gjennom bevaring av eksisterende vegetasjon og innehar en funksjon som buffersone mot sivile områder."

Eventuell kabling i vegtrasé vil derfor måtte detaljplanlegges og utføres i nært samarbeid med Forsvaret.

9.4.2 Sørreisa kommune

I Sørreisa kommune går linjen i LNF-område, og den berører ingen reguleringsplaner. Det foreligger likevel planer om boligutbygging i Nordlia. For øvrig er det ingen kjente private eller offentlige planer som berører linjetraseen. (Pers. medd. Arvid Johansen 13.11.2014)

For uten hensynet til boligbygging er det fra kommunens side poengtert at eksisterende linjetrasé går nært bebyggelse forbi Nordmoen ved Djupvågen. (Pers. medd. Arvid Johansen 13.11.2014).

Det er også identifisert rasfarlige områder ved passeringen av Sørmoen/Nordmoen.

9.4.3 Lenvik kommune

I Lenvik kommune vil kraftlinjen berøre reguleringsplan BP 12. Her er eksisterende traséer avsatt som "Parkbelte i industristrøk/Fareområde høyspent". Eksisterende fareområde har en bredde på omtrent 36 meter, noe som innebærer en buffersone på omtrent 10 meter på hver side av eksisterende kraftlinjer. (Se brev fra Lenvik kommune vist i vedlegg Vedlegg 4.)

Nytt luftspenn øst for eksisterende trasé vil innebære at fareområdet må utvides i denne retningen, og dermed vil berøre ubebygde eiendommer øst for langsgående industriveg. Konfliktpotensialet styrkes ved at ny kraftlinje må ligge på motsatt side av vegen i forhold til eksisterende kraftlinje, noe som gir byggeforbudsbelter på begge sider av vegen, dels i områder avsatt til industriformål.

Ved ny linje vest for eksisterende trasé vil faresonen utvides uten at vesentlig areal kan frigis på motsatt side. Dette skyldes at sanert kraftlinjetrasé blir liggende mellom de to gjenværende linjene.

Avbøtende tiltak kan være:

- Fremskyndet sanering av eldste kraftlinje og nybygging i eksisterende trasé. Dette fordrer midlertidig lokal kabling i byggefasen
- Ny linje legges vest for eksisterende trasé, og gjenværende linje flyttes når den eldste linjen er sanert.
- Den nye linjen legges som jordkabel i eksisterende trasé.

9.5 TRANSPORT FOR REALISERING AV TILTAKET

Transportløsninger knyttet til utbyggingen vil dels avhenge valgt utbyggingsløsning. Dagens linjetrasé har atkomst fra en rekke traktor-/skogsbilveier som vil bli benyttet. I tillegg er det aktuelt å benytte helikopter ved lokal transport og montasje av master.

I tidligere konsesjonssøknad for samme linjestrekning har Finnfjord AS fått registrert aktuelle veger/skogsveger som er aktuelle å benytte, forutsatt avtale med grunneiere/rettighetshavere. følgende liste gjengir disse med noen supplement:

- Barduneset
- Fossmoen, nettverk av veger knyttet til Forsvarets aktiviteter
- Nyland mellom Fossmoen og Fagerlidal
- Adkomst via to grustak mellom Fossmoen og Fagerlidal
- Skogsveg via Nattmålshaugen (fra toppen av byggefeltet Krokbecken Panorama)
- Skogsveg langs Hestbekken (med utgangspunkt i Slåtthaugsvegen, Krokbecken Nord)
- To atkomstmuligheter fra veganlegget til skytebanen ved Andselv
- Skogsvegnett rundt Fisktjønna nordøst for Andsvatnet
- Fagerheimlia ved Andsvatnet
- Nordhus ved Andsvatnet
- Bergsnaua nord for Andsvatnet
- Veg til Vegavatnet (Storbekken) med skogsveg fra Limyrene til Slettuva
- Skogsveg til Blomlia
- Skogsveg forbi Langbrekka
- Flere veger og skogsveger fra Nordliveien og nordover forbi Sørreisa sentrum
- Skogsbilveier fra Gottersjorda mot nord med avgreining mot øst
- Vågdalsvegen
- Hemmingsjord, Fylkesveg 203

For veganleggene kan det være aktuelt å etablere midlertidige snu- og lagerplasser. Dette vil beskrives nærmere i en Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) før byggestart.

Antall stolper vil avhenge av mastetype. Med H-master kan det forventes mellom 130 og 170 stolpesett, avhengig av utbyggingsalternativ. (På dette stadiet er det forutsatt en midlere stolpeavstand på 200 meter, men denne kan bli endret i detaljprosjekteringen.) Det er aktuelt å fly disse inn med helikopter, ferdig montert med traverser. I så fall blir lokal transport i terrenget sterkt begrenset.

Utstyr og masser for fundamentering og innfesting vil avhenge av stolpevalg og tilhørende fundamentkonsept.

9.6 NÆRFØRING VED EKSISTERENDE OG PLANLAGT BEBYGGELSE

Bebyggelse innenfor en avstand på 50 meter fra senterleder er kartlagt for de ulike traséalternativene, jf. Tabell 9.1 og Tabell 9.2. Resultatene er vurdert i forhold til avstandskriterier definert av byggeforbudsbelte og tiltaksgrensen på $0,4\mu\text{T}$ for elektromagnetiske felt, jf. vedlegg 1.

9.6.1 *Magnetfelt*

Rundt alle elektriske anlegg oppstår det elektromagnetiske felt. Disse inndeles i magnetfelt og elektriske felt.

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt øker med økt strømstyrke og avtar når avstanden til ledningen øker. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er vanskelig å skjerme seg mot.

Elektriske felt omgir elektriske apparater som er tilkoblet strømnettet, og kan eksistere selv når apparatene er slått av. Styrken på feltet øker når spenningen i anlegget øker. Elektriske felt stoppes av vegger og tak og er derfor ikke noe problem i hus.

I artikkelen «Magnetfelt og helse» publisert på Statens strålevern sine nettsider 07.08.06 og i dokumentet «Bolig nær høyspentanlegg» også utgitt av Statens strålevern, er det angitt et utredningsnivå for magnetfelt i nærhet av private boliger, skoler og barnehager. Dersom beregninger viser at gjennomsnittlig lavfrekvent magnetfelt overstiger $0,4\mu\text{T}$ på steder der opphold over lang tid vil forekomme, skal det utredes hvilke tiltak som kan gjennomføres for å redusere strålingen.

Dersom man velger å legge den nye forbindelsen ut fra Bardufoss transformatorstasjon mot Andselv som kabel, vil magnetfeltet være redusert til $0,4\mu\text{T}$ i en avstand på 4 meter ut fra kabelen. Det er da forutsatt at kabelen legges i tett trekant. Det er viktig at beltet med magnetfelt over $0,4\mu\text{T}$ er så smalt som mulig der boliger er bygget tett inntil traseen. Dersom kabelen legges i tett trekant vil magnetfeltet fra gjenstående linje sammen med den nye kabelen gi opphav til et belte på 62 meter der magnetfeltet er over $0,4\mu\text{T}$. Legges kabelen i flat forlegning, blir beltet bredere. Størst bredde på beltet vil man ha på de strekninger der man har to luftlinjer i parallell. Her er beltet, der magnetfeltet overstiger $0,4\mu\text{T}$, beregnet til 101 m.

9.6.2 Eksisterende bebyggelse

Eksisterende bebyggelse er kartlagt og er listet opp i Tabell 9.1 og Tabell 9.2 hvor den første omfatter bygg langs kabeltraseer og den andre omfatter bygg langs luftledninger.

Avstanden som gir et magnetfelt på 0,4 μ T (tiltaksgrensen) er også oppgitt i tabellene. Grenseverdiene er hentet fra beregninger gjort i vedlegg 1, og boliger der tiltaksgrensen overskrides er markert med rødt og oppsummert i Tabell 9.3.

Det vil være avvik mellom tallene oppgitt her og de som er oppgitt i vedlegg 1. Dette skyldes ulikt nullpunkt for avstandsberegningene. Tabellene under oppgir horisontal avstand fra senterleder på omsøkt linje. (Avstandsverdier gitt i vedlegg 1 refererer til senter mellom de gjenværende linjene, etter sanering av den eldste.)

Tabell 9.1 Tabellen viser bygninger mindre enn 50 meter fra trasé-alternativene for jordkabler. Boliger er vist med svart tekst, øvrige bygninger er vist i grått. Det tas forbehold om at traséene ikke er endelig avklart og at reelle avstander dermed kan endres. Rødt markerer avstander som gir magnetfelt over 0,4 μ T. Gult tilsier verdier på grensen.

Sted	Eiendom	Bygningstype	Avstand (m)	Grense 0,4 μ T	Alternativ
Fosshøgda, Bardufoss	50/2	Våningshus	30	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/123	Kontor-/adm.	35		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/127	Tomannsbolig	18	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/127	Annen	45		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/134	Enebolig	14	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/81	Enebolig	35	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/37	Museumsbygning	23		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/37	Museumsbygning	24		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/37	Museumsbygning	45		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/37	Museumsbygning	46		2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/122	Enebolig	49	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/121	Enebolig	43	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/43	Enebolig	49	4	2 og 3
Fossmoen, Bardufoss	51/92	Annet kulturhus	34		3
Nylund, Bardufoss	51/40	Verksted	11		3
Nylund, Bardufoss	51/76	Enebolig m	44	4	3
Fossmovegen, Bardufoss	51/31, 1 a,b,c	Rekkehus	35	4	3
Fossmovegen, Bardufoss	51/31, 2 a,b	Rekkehus	35	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/69	Enebolig	36	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/66	Enebolig	37	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/65	Enebolig	37	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/74	Enebolig	37	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/64	Enebolig	40	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/63	Enebolig	39	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/62	Enebolig	40	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/48	Enebolig	32	4	3
Stormoegga, Bardufoss	51/49	Enebolig	32	4	3
Skogbruksv., Andselv	54/353	Enebolig m hybel	34	21	2
Fagerlidal, Andselv	54/174	Enebolig	22	41	2
Venstad, Andselv	54/451	Enebolig	45	21	2
Venstad, Andselv	54/33	Enebolig	37	21	2
Venstad, Andselv	54/274	Enebolig	17	21	2
Venstad, Andselv	54/593	Enebolig	46	41	2
Venstad, Andselv	54/570	Enebolig	23	41	2
Venstad, Andselv	54/346	Enebolig	36	41	2

Ved Fagerlidal og Venstad innebærer alternativ 2 parallelføring med eksisterende linje. Magnetfeltet her vil domineres av den eksisterende linjen, og er derfor vesentlig høyere og sideforskjøvet i forhold bidraget fra jordkabelen, jf. oppgitte avstandsgrenser for 0,4 μ T.

Tabell 9.2 Tabellen viser bygninger mindre enn 50 meter fra de utredete trasé-alternativene for luftledninger. Boliger av ulike typer er vist med svart tekst, øvrige bygninger er vist i grått. Det tas forbehold om at traséene ikke er endelig avklart og at reelle avstander dermed kan endres. Rødt markerer avstander som gir magnetfelt over 0,4 μ T. Gult tilsier verdier på grensen.

Sted	Eiendom	Bygningstype	Avstand (m)	Grense 0,4 μ T	Alternativ
Storslåa, Andselv	54/71	Enebolig	46	36	1
Fagerheim, Andselv	54/588	Enebolig m. hybel	44	36	1
Fagerheim, Andselv	54/10	Enebolig	43	36	1
Nordmo, Djupvåg	5/2	Våningshus	40	40	1
Nordmo, Djupvåg	5/2	Landbruksbygning	31		1
Nordmo, Djupvåg		Annen landbruksbygning	11		1
Finnfjordbotn	48/163	Enebolig	49	40	1
Finnfjordbotn	48/89	Våningshus	35	40	1
Finnfjordbotn	48/105	Lagerhall	22		1
Finnfjordbotn	48/105	Verksted	43		1
Finnfjordbotn	48/68	Boligbrakke	57	59	1
Finnfjordbotn	48/68	Boligbrakke	17	42	2
Finnfjordbotn	48/68	Boligbrakke	48	42	2

Tabell 9.3 Tabell med boligbygg hvor ulike trasealternativ tilsier at tiltak må vurderes. Rødt markerer avstander som gir magnetfelt over 0,4 μ T. Gult tilsier verdier på grensen.

Sted	Eiendom	Avstand (m)	Grense 0,4 μ T	Estimert magnetfelt	Alternativ
Fagerlidal, Andselv	54/174	22	41	1,6 μ T	2
Venstad, Andselv	54/570	23	41	1,4 μ T	2
Venstad, Andselv	54/274	17	21	0,7 μ T	2
Nordmo, Djupvåg	5/2	40	40	0,4 μ T	1
Finnfjordbotn	48/89	35	40	0,6 μ T	1
Finnfjordbotn	48/68	57	59	0,4 μ T	1
Finnfjordbotn	48/68	17	42	1,8 μ T	2

9.6.3 Planlagt bebyggelse

I Målselv kommune er det ikke fremkommet konkrete planer om bebyggelse i, eller i umiddelbar nærhet av traséene som er utredet. Det er likevel fra kommunens side, poengtert at traséalternativ 1 begrenser mulighetene for utvidelse av eksisterende boligområder og at dette alternativet derfor ikke er ønsket.

I Sørreisa kommune er det planlagt nye boliger nær eksisterende kraftlinjetrasé forbi Nordlia. Kommunen har derfor kommet med forslag om at ny trasé legges lenger nord, forbi dette området. Dette innspillet er bakgrunnen for at det vurderes et trasealternativ 2 forbi Nordlia.

I Lenvik kommune er det ingen kjente planer om nybygging, men området ved innføringen i Finnfjordbotn er regulert til industriformål, og industriutbygging må forventes å kunne komme.

9.6.4 Oppsummering og avbøtende tiltak for nærføring og elektromagnetiske felt

Det er ikke registrert boliger innenfor byggeforbudsbeltet for nye traséalternativ. Flere boliger ligger likevel i avstander som tilsier at avbøtende tiltak skal vurderes i forhold til magnetfelt. Samtidig er det verdt å merke at tiltaket i de fleste tilfeller vil bidra til en vesentlig reduksjon i magnetfelt sammenliknet med dagens linjekonfigurasjon.

Bardufoss – Andselv

Langs traséalternativ 1 vil eksisterende bebyggelse ligge i akseptabel avstand, men linjen vil gå i områder hvor det er aktuelt å legge til rette for ny boligbygging.

For traséalternativ 2 er det spesielt forbi boligfeltet Venstad at bebyggelse tilsynelatende blir berørt. Årsaken til at grenseverdien på 0,4 μT overskrides, er imidlertid nærheten til den gjenværende kraftlinjen. Bidraget fra ny kabel er neglisjerbart, og innebærer en vesentlig forbedring fra dagens situasjon med to parallelle kraftlinjer. Gjenværende linje nærmer seg sin tekniske levealder, og dersom denne senere skal erstattes av en ny linje, bør det vurderes om den nye kan legges i en annen trasé, alternativt at den legges som jordkabel forbi bebyggelsen.

Traséalternativ 3 berører ingen bebyggelse mht. magnetfelt.

Andselv - Finnfjordbotn

Traséalternativ 1 gir magnetfelt på grenseverdien på 0,4 μT for bolig ved Nordmo i Djupvåg. Her kan en trolig komme under grenseverdien dersom ny ledning kan legges noe nærmere eksisterende trase enn de forutsatte 20 meter mellom senterledere. Alternativt bør det vurderes trekantoppheng som vil kunne gi betydelig svakere magnetfelt.

Traséalternativ 2 forbi Djupvåg berører ingen bebyggelse mht. magnetfelt.

Traséalternativ 1 inn til Finnfjordbotn gir magnetfelt over grenseverdien for ett bolighus, ved kryssingen av riksveg 86. Dette kan avbøtes ved bruk av trekantoppheng, men det benyttes i dag lange strekk i området, noe som kan tilsi behov for stor faseavstand.

Traséalternativ 2 inn til Finnfjordbotn vil overskride grenseverdien for en boligbrakke nær koblingsstasjonen. Denne ligger nær eksisterende ledninger og koblingsstasjon. Magnetfeltet i dette området har dermed flere bidrag enn det som er lagt til grunn i beregningene. Her bør det kartlegges grundigere dersom bygningene skal benyttes til boligformål i fremtiden.

9.7 VERNEOMRÅDER

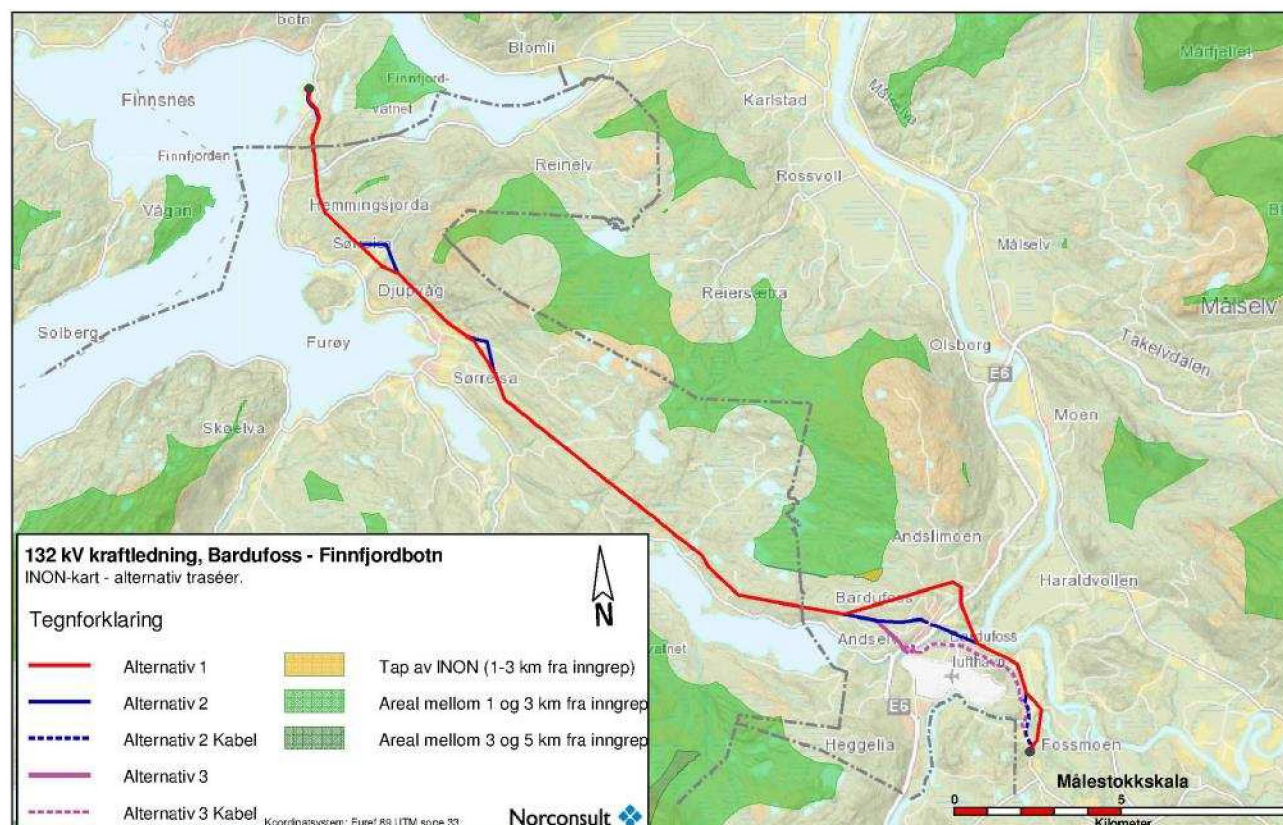
Tiltaket berører ingen områder vernet etter naturvernloven (nå naturmangfoldloven), kulturminneloven eller plan- og bygningsloven. Det berører heller ikke områder vernet etter Verneplan for vassdrag.

9.8 INON

Områdene langs trasealternativene er i stor grad allerede berørt av tekniske inngrep, hvorav eksisterende 132 kV kraftlinje er ett. Reduksjonen av INON-areal vil derfor være marginalt:

- Trasealternativ 1 forbi Andsli innebærer en reduksjon av areal i kategorien 1-3 km fra inngrep på 0,2 km²
- Trasealternativ 2 og 3 gir tapt areal i samme kategori på 0,04 km².

Dette innebærer at alle alternativ gir en neglisjerbar reduksjon (0,0 %) av INON-arealene både på fylkes- og kommunalt nivå (Reduksjonen kommer primært i Målselv kommune).



Figur 9-3 Kart med tap av inngrepsfrie naturområder (INON) Kart oppdateres



10 Lokalt næringsliv

10.1 INNLEDNING

10.1.1 Formålet med utredningen

Denne utredningen har som mål å vurdere de konsekvensene bygging av 132 kV-ledningen kan medføre for lokalt næringsliv, sysselsetting, kommunal økonomi og tjenestetilbud. Utredningen har til hensikt å oppfylle kravene i utredningsprogrammet, fastsatt av NVE den 11.04.2014:

Tiltakets eventuelle konsekvenser for lokalt næringsliv skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Informasjon skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaet "reiseliv".

10.1.2 Metode

Den mest benyttede metoden for utredning av ikke-prissatte konsekvenser er beskrevet i Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). Metodisk omfatter dette en tredelt prosedyre bestående av en vurdering av verdier, omfang og konsekvenser i tiltakets plan- og influensområde. Hensikten er å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger enklere å forstå og lettere å etterprøve.

Å følge den tredelte prosedyren vurderes imidlertid som lite hensiktsmessig for temaene som behandles her, da det f. eks. er vanskelig å verdivurdere næringsliv og kommunal økonomi. I dette tilfellet har man derfor valgt en enklere tilnærming, basert på Håndbok V712, som består i en beskrivelse av dagens situasjon, og dernest en vurdering av mulige virkninger utbyggingen antas å få for de ulike temaene. Man benytter konsekvensskalaen for å si noe om størrelsesorden når det gjelder positive og negative konsekvenser. Konsekvensene av tiltaket er vurdert i forhold til dagens situasjon (0-alternativet, jf. kap.2.7), angitt på en nidelt skala fra meget stor negativ til meget stor positiv konsekvens.

10.1.3 Datagrunnlag

Informasjon er innhentet fra kommunene, samt relevante statistikker og tidligere utredninger av temaet. Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for denne utredningen.

10.1.4 Undersøkellesområde

I denne utredningen vil influensområdet tilsvare det geografiske området der en antar at næringsliv og kommunal økonomi vil kunne bli påvirket av utbyggingen, dvs. Målselv, Sørreisa og Lenvik kommuner.

10.2 STATUSBESKRIVELSE

I det følgende gis en kort beskrivelse av status for næringsliv og sysselsetting, og kommunal økonomi og tjenestetilbud i tiltakskommunene Målselv, Sørreisa og Lenvik.

10.2.1 Målselv kommune

Målselv ligger i de indre delene av Troms fylke, med grense mot Sverige i øst. Kommunen er fylkets største etter areal, og har i underkant av 7000 innbyggere. Moen er administrasjonssenter, mens tyngdepunktet av befolkningen ligger i Bardufoss-området med tettstedet Andselv. Andselv hadde en forholdsvis rask vekst etter den annen verdenskrig, i stor grad pga. utviklingen i den sivile og militære lufttrafikken knyttet til Bardufoss flyplass. Folketallet økte frem til ca. 1970, men gikk siden tilbake. De siste årene har man sett en svak, positiv endring.

Næringslivet i Målselv domineres av tjenesteytende næringer, og særlig er Forsvaret viktig. I kommunen finnes hovedkvarteret for Brigaden i Nord-Norge og 6. divisjon, og flere militære forlegninger for Hæren, samt Bardufoss flyplass. Kommunen har atskillig turisttrafikk, og reiselivsnæringen er et viktig satsingsområde. I 2011 ble den av kommunestyret vedtatt som et av de tre viktigste næringsfyrtårnene i Målselv frem mot 2015. Målselv er også den største og viktigste skogbrukskommunen, og den nest største jordbrukskommunen i Troms. Industrien spiller en mer beskjeden rolle, og er i vesentlig grad basert på primærnæringene: slakteri, sagbruk, trevareindustri og betongvarefabrikker. Kommunen har for øvrig flere bedrifter knyttet til IT-industrien.

Målselv kommune har en stram økonomi, med et budsjett som så vidt er i balanse, og et relativt svakt netto driftsresultat. Som i de fleste andre kommuner utløser et økende antall eldre et større behov for tjenester innen helse og omsorg, og derfor nye investeringer. Kommunen har også relativt høy netto lånegjeld i prosent av driftsinntektene (Fylkesmannen i Troms, 2013).

10.2.2 Sørreisa kommune

Sørreisa kommune ligger midt i Troms fylke, og har ca. 3 300 innbyggere. Folketallet har vært ganske stabilt, med en beskjeden økning de senere årene. Bebyggelsen er særlig konsentrert til de indre delene av Reisfjorden, rundt tettstedet Sørreisa (Straumen), som er administrasjonssenter og for øvrig eneste tettsted i kommunen.

Sørreisa har et variert næringsliv innen service, handel og industri. Det finnes store virksomheter innen byggevareindustri, boligproduksjon og treforedling, og tjenestetilbud i små og mellomstore bedrifter, som f. eks. miljø/avfallshåndtering, pukkverk, asfalt og elektroteknikk/automasjon er også en viktig del av næringslivet. I tillegg er det noe virksomhet innen landbruk, reindrift og fiske. Forsvaret er en betydelig arbeidsgiver i kommunen, som skaper mange militære og sivile arbeidsplasser, særlig gjennom Luftforsvarets stasjon og Hærens intendantur med verksted og sentralvaskeri. De velegnede havne- og industriområdene i Sørreisa, samt den geografiske tilknytningen til næringsklyngene i Midt-Troms gjør at kommunen ser muligheter for en fremtidig

leverandørindustri til petroleumsvirksomhet og logistikk i nord. Reiseliv er også en næring hvor det er potensial for vekst.

Sørreisa kommune har de siste to-tre årene lagt frem et budsjett i balanse, og har et positivt netto driftsresultat, selv om dette i perioden 2008-2012 har vært litt svakere enn gjennomsnittet i Troms. Kommunen kommer godt ut når det gjelder inntekter og rammetilskudd, men er en av de kommunene i fylket med høyest lånegjeld, noe som tilsier fortsatt fokus på rasjonell drift (Fylkesmannen i Troms, 2013)

10.2.3 Lenvik kommune

Lenvik kommune ligger på begge sider av Gisundet, som skiller Senja, Norges nest største øy, fra fastlandet. Kommunen har ca. 11500 innbyggere, og byen Finnsnes er handels- og regionsenter i Midt-Troms. Folketallet øker svakt, og utviklingen i Lenvik, som også i Målselv og Sørreisa, er positiv i følge SSBs fremskrivninger.

Lenvik har et mangfoldig næringsliv fordelt over mange ulike bransjer, og en rekke av de store selskapene i området har lokalt eierskap. Handels- og tjenesteyting har en sterk posisjon, som følge av funksjonen som regionalt handelssenter. Lenvik er også vertskommune for en viktig hjørnesteinsbedrift som produserer ferrosilisium.

Landbruksproduksjonen er betydelig, og kommunen har også viktige bedrifter innen reiseliv, transport og kunnskap. I tillegg har aktører innen kulturnæringer og kreative næringer etablert seg. Lenvik ser for øvrig muligheter knyttet til godt havnetilbud med dypvannskai og attraktive næringsarealer.

Gjennomsnittlig netto driftsresultat de fem siste årene har vært svakt, og kommunen styrer mot et betydelig underskudd for 2014. Det har vært reduksjoner i inntekter fra skatter og rammeoverføringer, og lånegjelden er høy. Uten store utgiftsreduserende tiltak vurderes det derfor som vanskelig å finne dekning for merutgifter (Fylkesmannen i Troms, 2013)

10.3 KONSEKVENSER

Bygging av ny kraftledning vil ha positiv virkning på lokalt næringsliv og kommunal økonomi. Disse virkningene vil bl. a. kunne bestå i økt sysselsetting og verdiskaping hos aktuelle leverandørbedrifter, og økte inntekter fra eiendomsskatt for kommunene.

10.3.1 Anleggsfasen

Næringsliv og sysselsetting

De største samfunnsmessige virkningene vil primært være knyttet til sysselsettings-effekten i anleggsfasen, som vil vare i ca. 2 år. Bedrifter i Troms, hvorav også i de tre berørte kommunene, har kompetanse til å utføre noen av oppdragene som kreves i forbindelse med utbyggingen.

I tillegg til sysselsettingsvirkningene vil bygging av kraftledningen også gi økonomiske ringvirkninger, kalt konsumvirkninger. Konsumvirkninger oppstår som følge av at de sysselsatte betaler skatt og bruker sin lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester, slik som matvarer, bensin, verkstedarbeid og lignende. Arbeidende på anlegget som ikke er bosatt

i regionen vil benytte seg av lokale serverings- og overnattingssteder, noe som vil ha en positiv effekt på turistnæringen i kommunene.

Som følge av disse direkte og indirekte virkningene, vurderes utbyggingen å kunne ha merkbar betydning for sysselsettingen og verdiskapingen, både lokalt og regionalt, i den perioden anleggsarbeidet pågår.

Kommunal økonomi og tjenestetilbud

Samtlige kommuner har innført eiendomsskatt, og det kan skrives ut eiendomsskatt på elektriske anlegg etter reglene i eiendomsskatteloven. Eiendomsskatten innebærer som regel netto inntekter, da reduksjoner i fylkesmannens overføringer av skjønnsmidler kun praktiseres dersom inntektene fra eiendomsskatt er særlig store (jfr. inntektssystemet).

I byggefasen kan det skrives ut eiendomsskatt på investert kapital i fysiske driftsmidler. Siden utbyggingen vil berøre tre kommuner, fordeles eiendomsskatten forholdsmessig etter investeringene i hver kommune. Hoveddelen av investeringene vil bli gjort i Sørreisa.

10.3.2 Driftsfasen

Næringsliv og sysselsetting

Drift av linjen vil ikke gi noen nye årsverk lokalt, men det vil bidra til å sikre eksisterende arbeidsplasser i Tromsø Kraft Nett, dvs. både lokale og regionale arbeidsplasser. Andre sysselsettingsvirkninger er knyttet til eventuelle nye årsverk i kommunalsektoren, som følge av økt eiendomsskatt (jfr. kapittelet under), samt ulike tjenesteleveranser i forbindelse med drift og vedlikehold, f. eks. renhold og catering. Konsumvirkninger er knyttet til kjøp av forbruksvarer, overnatting m.m.

Bygging av kraftlinjen forventes ikke å gi en aktivitetsøkning i driftsfasen, men bidrar likevel positivt ved å styrke lokalt og regionalt næringsliv, både direkte og indirekte.

Kommunal økonomi og tjenestetilbud

I driftsfasen vil kommunene få årlige inntekter fra eiendomsskatt. Anleggene takseres på grunnlag av teknisk substansverdi, dvs. gjenskaffelsesverdien med fradrag for slit og elde, og det er kommunenes takstnemnder som har ansvar for dette. Den tekniske substansverdien vil de første årene ofte tilsvare de totale investeringskostnadene, eller 70-90 % av disse, avhengig av praksis hos den enkelte kommune. Etter en 10-årsperiode er det vanlig med en ny taksering, der anleggenes verdi reduseres.

Inntektene fra eiendomsskatt vil representere et tilskudd til kommunenes stramme økonomi. Inntektene kan bidra til å bedre det sentrale tjenestetilbudet, samt være med på å sikre eksisterende arbeidsplasser. Som nevnt er det Sørreisa kommune som vil ha størst utbytte av dette, da 20 km av kraftledningen vil gå gjennom kommunen. Målselv, og særlig Lenvik, vil kun få marginale inntekter, da henholdsvis 10 og 2 km med ledning berører deres arealer.

11

Reiseliv

11.1 INNLEDNING

11.1.1 *Formål med utredningen*

Denne utredningen har som mål å vurdere konsekvensene den planlagte 132 kV-ledningen kan medføre for reiselivet. Utredningen er gjennomført i henhold til plan- og bygningslovens krav om konsekvensutredninger, og dekker videre de kravene som er satt for fagtemaet i NVEs utredningsprogram:

Reiselivsnæringen i området skal beskrives, og anleggets mulige virkninger for reiselivet skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale, regionale og sentrale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "landskap og visualisering", "friluftsliv" og "lokalt næringsliv".

11.1.2 *Metode*

Håndbok v712 tar ikke for seg temaet reiseliv, og det foreligger heller ikke noen spesifikk metode for vurdering av konsekvenser for reiseliv. Det er imidlertid praktisk å ta utgangspunkt i metoden i Håndbok v712. Konsekvensene for reiselivsnæringen har sammenheng med tiltakets påvirkning på viktige attraksjoner eller aktivitets-/opplevelsesmuligheter i området, men det sentrale spørsmålet vil være om denne påvirkningen vil kunne føre til en nedgang eller økning i antall turister og mulighetene for å utvikle reiselivet. Omfangsvurderingen vil derfor ikke bare omhandle visuelle/støymessige virkninger og arealbeslag, men også sannsynligheten for økonomiske ringvirkninger.

11.1.3 *Datagrunnlag*

Opplysninger om viktige reiselivsverdier i tiltaksområdet og influensområdet er bl. a. innhentet fra relevante statistikker, Troms fylkeskommune, Målselv, Sørreisa og Lenvik kommuner og lokale reiselivsaktører. Datagrunnlaget er godt, og vurderes som tilstrekkelig for denne utredningen. For en fullstendig oversikt vises det til referanselisten i kapittel 16.

11.1.4 *Undersøkellesområde og definisjoner*

Undersøkellesområdet, dvs. det området som utredes i fagrapporten, omfatter både det arealet som blir direkte beslaglagt som følge av tiltaket, dvs. ryddebeltet for

kraftledningstraseene (tiltaksområdet), og det området der en antar at opplevelser knyttet til reiseliv kan påvirkes av tiltaket, først og fremst av kraftledningenes synlighet (influensområdet).

I følge SSBs definisjon omfatter reiselivet "personers reise og opphold utenfor det geografiske området hvor de vanligvis ferdes, og hvor hovedformålet med reisen ikke er å få lønnet arbeid på det stedet de besøker". Definisjonen omfatter reiser i ferie og fritid og yrkes- og servicebetingede reiser; også reiser som ikke innebærer overnatting utenfor fast bosted (SSB, 2003)

11.2 STATUSBESKRIVELSE

Kraftledningen berører Målselv, Sørreisa og Lenvik kommuner, som omfattes av reiselivsmarkedene Indre Troms og Senjaområdet. Turistattraksjonene her er, som ellers i landsdelen, først og fremst knyttet til uberørt og eksotisk natur og naturfenomener som nordlys og midnattssol. Sjøbaserte friluftslivsaktiviteter og villmarksliv er også blant de opplevelsene som trekker mange turister. I 2014 ble det registrert ca. 55.000 overnattingsdøgn i Indre Troms og i underkant av 70.000 i Senjaområdet. Mens antall overnattinger i Senjaområdet økte i forhold til året før, gikk det noe tilbake i Indre Troms. De fleste turistene som besøker områdene er norske, og blant de utenlandske utgjør tyskere den største gruppen (Statistikknett, 2015).

11.2.1 Bardufoss – Nyhus

Strekningen går gjennom Målselv og Sørreisa. Målselv har satset sterkt på ulike arrangementer, vinterturisme, og villmarksturisme, og har en målsetning om å være ledende i Nord-Norge på opplevelsesbasert turisme. Det finnes større skianlegg i kommunen, og hvert år avholdes det flere idrettsarrangementer. Av andre aktiviteter trekkes laksefiske, hundekjøring og fotturer frem. Attraksjoner som f. eks. Polarbadet, Blånisselandet, Målselvfossen, og Dividalen Nasjonalpark markedsføres også sterkt. Det foreligger for tiden ikke noen konkrete planer for utvidelse av reiselivsvirksomheten i Målselv, og flysikkerhetssonen rundt Bardufoss lufthavn utgjør en begrensning når det gjelder fremtidige etableringer i Bardufossområdet. Ovenfor nevnte aktiviteter og attraksjoner vil imidlertid fortsette å stå i sentrum (Pers. med. Sylvi Granheim, 2015). I Sørreisa er det også en liknende satsning på opplevelsesturisme knyttet til både kyst og innland.

Når det gjelder reiselivsinteresser innenfor eller nær ledningens influensområde kan nevnes de to overnattingsstedene Bardufoss hotell og Bardufosstun, i sentrum av Bardufoss. På Bardufosstun arrangeres det idrettsleirer og –samlinger, og begge overnattingsstedene tar generelt i mot mange friluftslivsentusiaster. Fra Bardufosstun går det skiløyper opp mot Andsvatnet og fjellet. Andsvatnet er for øvrig et populært fiskevann, hvor det bl. a. arrangeres fiskekonkurranser, i tillegg til at området rundt benyttes til fotturer og orientering. Barduelva og Målselva er lakseførende og populære fiskeelver. Verdien for reiseliv vurderes som middels til stor.

Det bør nevnes at Troms fylkeskommune har satt i gang et prosjekt kalt "Krigsminnelandskap Troms, 1940 – 1995" der planen er å registrere og dokumentere

krigs- og forsvarshistorien. Denne informasjonen skal danne grunnlag for bl. a. destinasjonsutvikling og kan være et satsningsområde for det lokale reiselivet. Det foreligger i skrivende stund ingen oversikt over krigsminnene i området, og det har inntil videre vært liten markedsføring av prosjektet i reiselivssammenheng, men dersom det tilrettelegges for det, vil satsningen ha et klart potensial (Pers. meld. Anders Hesjedal, Troms fylkeskommune).

11.2.2 Nyhus – Sørreisa

Denne strekningen berører kun Sørreisa kommune. Av reiselivsinteresser nær ledningens influensområde kan nevnes Sørreisa Hotell i sentrum av Sørreisa, og Krogstادتunet som ligger ved Reisvatnet. Sistnevnte er både museum og overnattingssted med hytter og plass til telt, bobil og campingvogn. Aktiviteter som markedsføres er kanopadling, fiske og turgåing langs Tømmerelva, samt skogsturer, sykkelsturer og nordlys. Furøy fishingcamp nede ved fjorden kan også nevnes, da dette stedet har en del sengeplasser, og i tillegg til fiske og rorbuerie også markedsfører aktiviteter som f. eks. downhill-kjøring i fjellene i området. Den nye ledningen vil gå et godt stykke fra overnattingsstedene, men den vil berøre friluftslivsområdene Vakkerhumpen – Kamplia og Lysheia – Linabrekka, som benyttes eller potensielt kan benyttes av gjester på overnattingsstedene. Verdien for reiseliv vurderes som middels til liten.

11.2.3 Sørreisa – Finnfjordbotn

På den siste delstrekningen går ledningen gjennom Sørreisa og Lenvik kommuner. Det ligger ingen reiselivsbedrifter eller turistattraksjoner innenfor eller i nærheten av ledningens influensområde, men det kan nevnes at friluftslivsområdene Lysheia-Linabrekka og Finnfjordmarka, som ledningen vil berøre, også kan ha en verdi for tilreisende. Verdien for reiseliv vurderes imidlertid som liten.

11.3 KONSEKVENSER

11.3.1 Anleggsfasen

I anleggsfasen vil støy fra anleggsmaskiner og helikopter- og bakketransporter kunne virke forstyrrende i områdene nær kraftledningstraseen og langs atkomstveiene. Ingen reiselivsbedrifter eller turistattraksjoner befinner seg så nær disse områdene at de vil merke noen negative effekter. Noen turområder som benyttes av turister (Nord for Andsvatnet, Vakkerhumpen – Kamplia, Lysheia – Linabrekka) vil imidlertid være noe mindre tilgjengelige og utsatt for støy i denne perioden. Dette vurderes riktignok ikke å ha noen betydning for reiselivsbedriftenes økonomi.

Anleggsarbeidet har noen positive sidevirkninger, som følge av at personer som på forskjellige måter deltar i utbyggingen vil ha behov for kost og losji lokalt. Overnattingsstedene og spisestedene i kommunene kan dermed få flere besøkende i denne perioden, og utbyggingen vil da generere positive økonomiske virkninger, som enkelte aktører kan nyte godt av. I området finnes det overnattingssteder med hotell- og motellprofil, og kapasitet til å ta i mot et større antall personer. På bakgrunn av fordeler og ulemper vurderes omfang og konsekvenser i anleggsfasen samlet sett som ubetydelige.

11.3.2 Driftsfasen

I driftsfasen dreier konflikten mellom reiseliv og kraftledninger seg i hovedsak om at kraftledninger kan redusere opplevelsesverdien knyttet til turistattraksjoner eller områder som benyttes i forbindelse med friluftslivsbasert turisme. Spørsmålet er om dette kan føre til at turistene endrer sin atferd i den grad at det kan få økonomiske konsekvenser for reiselivsnæringen. Økonomiske konsekvenser kan oppstå som følge av at turistene slutter å reise til området, at oppholdet blir kortere, at området ikke lenger blir anbefalt, eller at området ikke vil være like egnet for planlagt ny reiselivsvirksomhet.

Reiselivsbedriftene som ligger innenfor eller nær den nye ledningens influensområde har en sammensatt kundegruppe, og er ikke utelukkende avhengige av f. eks. uberørt natur i nærmiljøet. Områdene er preget av kraftledninger fra før, og byggingen av en ny 132 kV-ledning innebærer sanering av eksisterende, slik at situasjonen vil endre seg svært lite.

Bardufoss – Nyhus

På strekningen Bardufoss - Andslia foreligger det tre alternativer som avviker fra parallellføringen med eksisterende ledninger; alternativ 1 går i luftledning, alternativ 2 er en kombinasjon mellom luftledningstrasé og kabeltrasé, mens alternativ 3 kun går i kabel. Fra Andslia til Nyhus vil ledningen gjenoppta parallellføringen. Bardufoss hotell og Bardufosstun ligger begge på god avstand fra de nye luftledningstraseene. Kabling av ledningen vurderes utelukkende som positivt for nærmiljøet, men har ingen betydning for reiselivet som sådan. Eksisterende ledninger krysser tur- og skiløypene på strekningen nord for Andsvatnet, og her vil situasjonen bli den samme som før. Ingen andre områder av verdi for reiselivet vil bli berørt, og samtlige alternativer vurderes å ha ubetydelige konsekvenser.

Nyhus – Sørreisa

På denne strekningen vil den nye ledningen stort sett parallellføres med eksisterende, med unntak av ved Nordli og Djupvåg, der det er vurdert et alternativ til parallellføring (alternativ 2) av hensyn til bebyggelse. De nærmeste reiselivsbedriftene ligger på lang avstand, og vil uansett ikke bli berørt. Når det gjelder turområder (Vakkerhumpen – Kamplia, Lysheia – Linabrekka) som eventuelt benyttes av turister vil situasjonen være den samme som i dag. Omfang og konsekvenser vurderes som ubetydelige, og det gjelder både alternativ 1 og alternativ 2.

Sørreisa – Finnfjordbotn

Med unntak av en liten del av turområdet Finnfjordmarka, der situasjonen uansett ikke vil endre seg i forhold til tidligere, vil ingen reiselivsverdier bli berørt av utbyggingen. Omfang og konsekvenser vurderes som ubetydelige.

Transformatorstasjoner

Det er ikke knyttet noen reiselivsverdier til disse områdene.

11.4 AVBØTENDE TILTAK

Det vurderes ikke som nødvendig å iverksette avbøtende tiltak.

12 Landbruk

12.1 INNLEDNING

Målet med denne utredningen er å vurdere mulige konsekvenser av den planlagte spenningsoppgraderingen for jord- og skogbruk.

12.1.1 Utredningsprogram

Denne utredningen dekker videre de kravene som er satt for fagtemaet i utredningsprogram (1) for tiltaket:

Landbruksaktivitet som blir vesentlig berørt av tiltakene skal beskrives, og virkninger for jord- og skogbruk, herunder driftsulemper, typer skogsareal som berøres og virkning for produksjon, skal vurderes. Eventuelle steder det kan være aktuelt å øke høyden på mastene for å sikre at tømmerbiler kan passere under ledningen, skal også omtales.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter skal kontaktes.

12.1.2 Metode

Konsekvensutredningen er basert på metodikken i Statens Vegvesens håndbok V712 (tidligere håndbok 140); en systematisk, tredelt prosedyre bestående i en vurdering av verdier, omfang og konsekvenser i tiltakets plan- og influensområde. Dette er den mest brukte metodikken for utredning av ikke-prissatte konsekvenser, og hensikten er å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger enklere å forstå og lettere å etterprøve. I håndbok 140 beskrives fagtema Naturressurser der jord- og skogbruk inngår.

Metoden i håndbok V712 har følgende hovedelementer:

- ❖ Beskrivelse av området.
- ❖ Verdsetting av områder.
- ❖ Vurdering av effekt/omfang på verdsatte områder.
- ❖ Vurdering av tiltakets konsekvenser.

12.1.3 Datagrunnlag

Konsekvensen for jord- og skogbruk er tidligere beskrevet i konsesjonssøknad med konsekvensutredning for 132 kV overføringslinje fra Bardufoss til Finnfjord (Finnfjord, 27. juni 2007).

Med grunnlag i Skog og landskaps Arealressurskart (AR5) (Skog og landskap, 2015) er det gjennomført en analyse av hvilke landbruksområder som blir berørt langs traseen. Skogbruksområdene er delt opp etter bonitet, mens jordbruksområdene er fordelt på innmarksbeite og dyrket mark. I områder med høyvokst skog vil ryddebeltene kunne medføre tap av hele arealet, men i jordbruksområder vil arealtapet ofte være lite eller ingenting da en bestreber å legge masteføtter utenfor innmark.

Informasjon om beitebruk er hentet fra Skog og landskaps beitebrukskart (Skog og landskap, 2015).

12.1.4 Kontaktete regionale og lokale myndigheter og ressurspersoner

Alf Rune Hoff, fagleder skogbruk, Sørreisa kommune.

Wenche Bergum, fagleder jordbruk, Sørreisa kommune.

12.1.5 Befaring

Det har ikke vært gjennomført befaring i forbindelse med denne rapporten.

12.2 STATUSBESKRIVELSE

12.2.1 Landbruksregionene i Norge

Landbruksområdene i Norge kan deles inn i ti jordbruksregioner basert på naturgrunnlag, klimatiske forhold, historie og utviklingstrekk i landbruket (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004). Den planlagte kraftledningstraséen berører to slike regioner, henholdsvis «Skogsbygdene i Nord-Norge» og «Fjordbygdene i Nordland og Troms».

12.2.2 Skogsbygdene i Nord-Norge

Jordbruksregion «Skogsbygdene i Nord-Norge» dekker ca. 4,4% av Norges landareal. Regionen, er i hovedsak knyttet til de største elvedalene og ligger med stor geografisk spredning. Flatbunnete daler med bratte, frodige skogslier som ligger skjermet av fjellet er et samlende trekk for denne regionen. I nord er bjørkeskogen dominerende mens furu kan innta tørre grusmoer og grunnlendte areal. Stedvis nordover til Troms endres den naturlige skogtypen ved at bjørkeskogen blir erstattet med innplantet gran (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004).

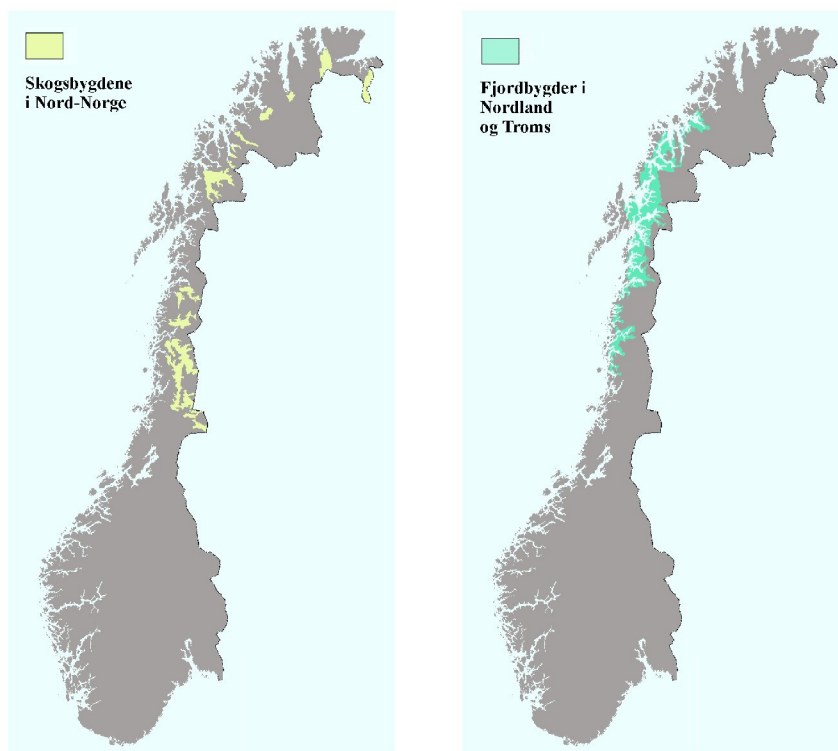
Regionens hevdholdte jordbruksareal er forholdsvis beskjedent. Gårdsbrukene ligger ofte sammenhengende langs elvebredden. Gras til slått og beite preger regionens jordbruksarealer, og dyrkes på vel 90 % av det totale jordbruksarealet. Melk er den viktigste produksjonen over hele regionen. Besetningene av melkekyr er gjennomgående

små. Saueholdet er godt utbredt med nærmere 80 000 sauer. I tillegg driver også flere gårder med geit, hvilket gjør at denne regionen har noen av landets kjerneområder for geitehold. Utmarksbeitene i regionen svært gode. I flere av dalføra utnyttes utmarksbeitene også av regionens mange reineiere (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004).

12.2.3 Fjordbygdene i Nordland og Troms

Jordbruksregion «Fjordbygdene i Nordland og Troms dekker 5,7 % av Norges landareal. Fjordene i Nord-Norge er kortere, men gjennomgående bredere enn fjordene på Vestlandet. Fjordene omkranses av høye tinder og fjellmassiver som stiger rett til vær. Bjørkeskog dominerer og er ofte svært frodig. Furuskog finnes, men har en mer sporadisk utbredelse som ensartede bestand eller i blanding med bjørk. Den klimatiske skoggrensa varierer fra rundt 50 til 300 mo.h. (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004).

Spredt i fjordnaturen, på strandflater og i dalganger, ligger jordbrukets "lappetepper". Størstedelen av den dyrka marka ligger på flate strandbrekker langsetter fjordene. Engareal med produksjon av grovfôr til slått og beite dominerer vekstproduksjonen. Øvrig vekstproduksjon er fordelt på flere ulike avlingstyper, deriblant potet. Husdyrproduksjonen er forholdsvis beskjeden, men saueholdet er betydelig. Ved siden av sau driver regionens gårdsbruk også med melkekyr. Geiteholdet er omfattende. Det store geiteholdet blir fremmet av de gode utmarksbeitene for småfe (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004).



Figur 12-1. Landbruksregionene «Skogsbygdene i Nord-Norge» og «Fjordbygdene i Nordland og Troms» (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004).

12.3 VERDIVURDERING

12.3.1 Jord- og skogbruk

Bardufoss – Nyhus

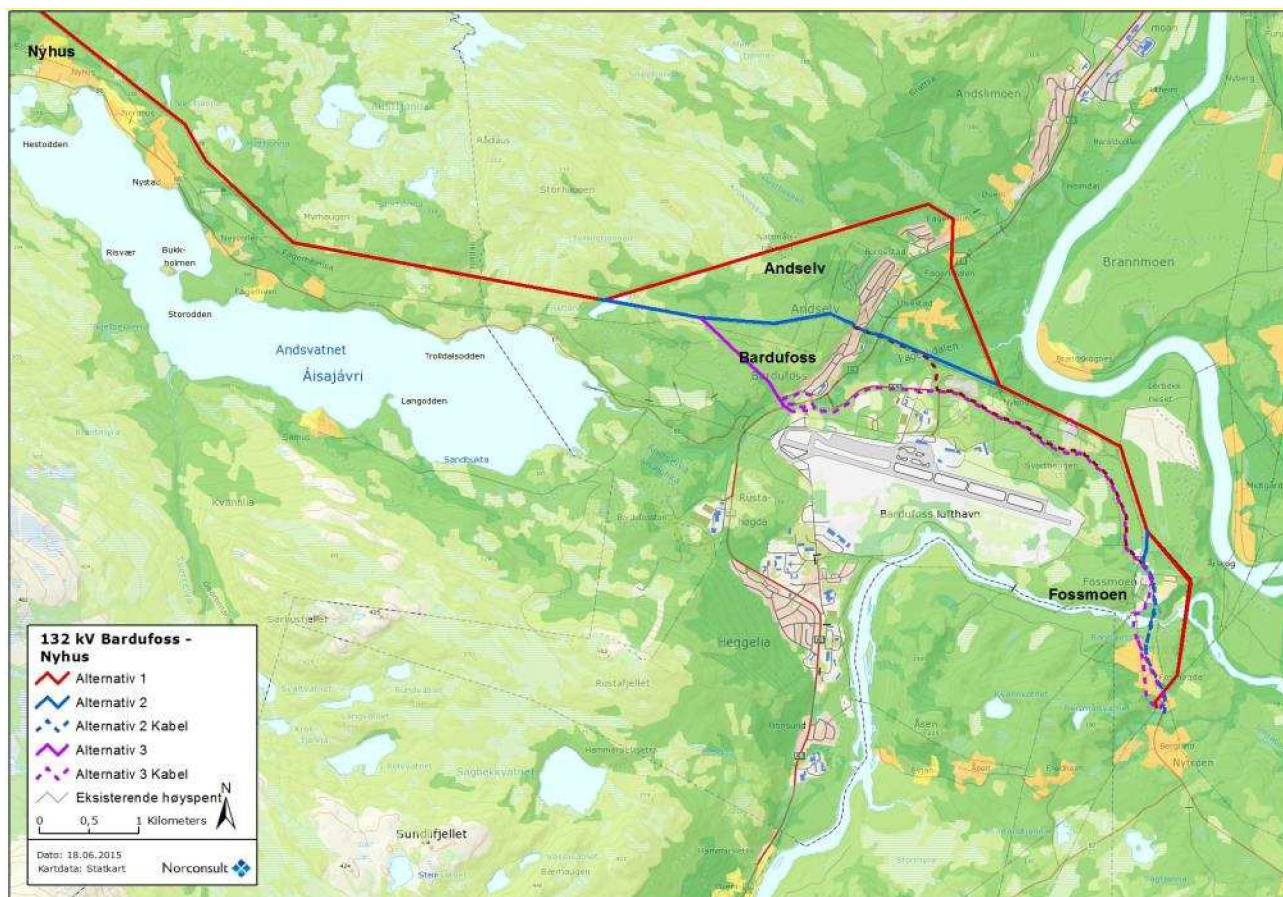
Traséene går i hovedsak over skog av middels og høy bonitet. Skogen er i hovedsak løv- eller blandingsskog. Det er furu som dominerer foran gran i bar- og blandingsskog.

Rett nord for kryssing av E6 går alternativ 1 over to områder med fulldyrket jord. Det vil ikke være nødvendig med plassering av master på jordene.

Nordøst for Andsvatnet går traséen over et område med impediment og myr. Videre vestover domineres området av løv- og blandingsskog av middels bonitet.

Ved Nyhus er det fulldyrket jord og innmarksbeite, men de områdene vil ikke bli påvirket av traséen.

Det er mindre områder med fulldyrket mark i dette området og verdien er satt til **liten**. Målselv er en av landsdelens største skogkommuner. Det er en god del løv- og blandingsskog som vil bli berørt av kraftledningen og verdien er derfor satt til **liten** til **middels**.



Figur 12-2. Kartet viser traséen i forhold til jordbruk og skogsbonitet. Orange farge er dyrket mark og gul er innmarksbeite. Grønn farge angir skog der lysgrønn er impediment/skog av lav bonitet og mørkegrønn er skog av høy bonitet og særs høy bonitet. Rosa områder er bebyggelse og samferdsel (Skog og landskap, 2015).

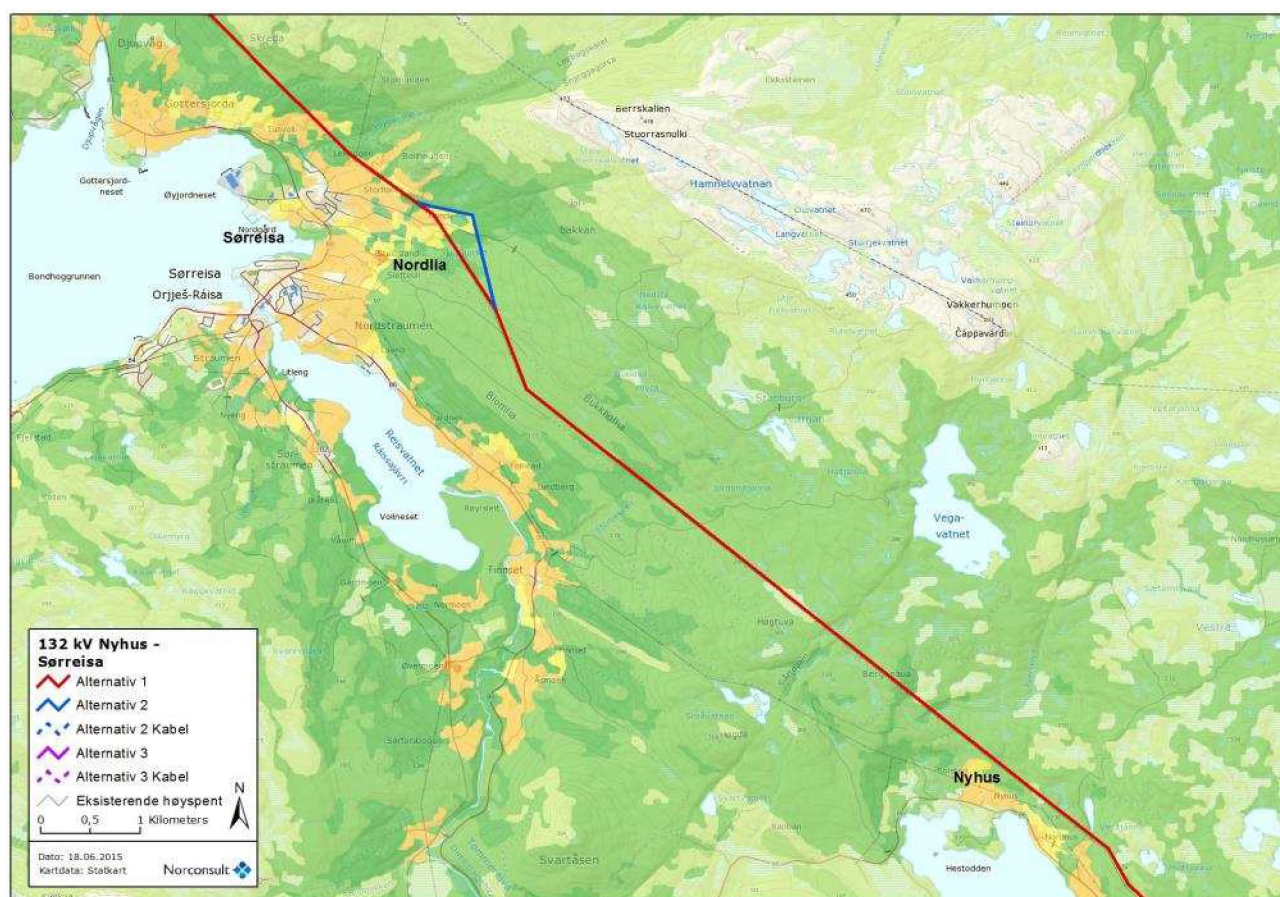
Nyhus – Sørreisa

Mellom Nyhus og Sørreisa domineres arealet av løvskog på middelsbonitet. Noen steder er det felt med granplantefelt som vil bli berørt av kraftledningen.

Ved Nordlia er det to alternativer. Begge alternativene passerer over jordbruksareal. Alternativ 1 vil ha minst et mastepunkt på fulldyrket jord. Ved bygging av alternativ 2 vurderes det å være mulig å unngå master på jordbruksmark.

Videre mot nordvest går traséen over flere områder med fulldyrket jord, men det vurderes å være mulig å lokalisere masteføttene utenom de arealene.

Det er fulldyrket mark ved Sørreisa som vil bli påvirket av kraftledningen, men jordbruksarealene er forholdsvis små. Skogen domineres av løvskog med granplanefelt innimellom. Totalt sett er verdien på jord- og skogbruksarealene satt til **liten**.



Figur 12-3. Kartet viser traséen i forhold til jordbruk og skogsbonitet. Orange farge er dyrket mark og gul er innmarksbeite. Grønn farge angir skog der lysgrønn er impediment/skog av lav bonitet og mørkegrønn er skog av høy bonitet og særs høy bonitet. Rosa områder er bebyggelse og samferdsel (Skog og landskap, 2015).

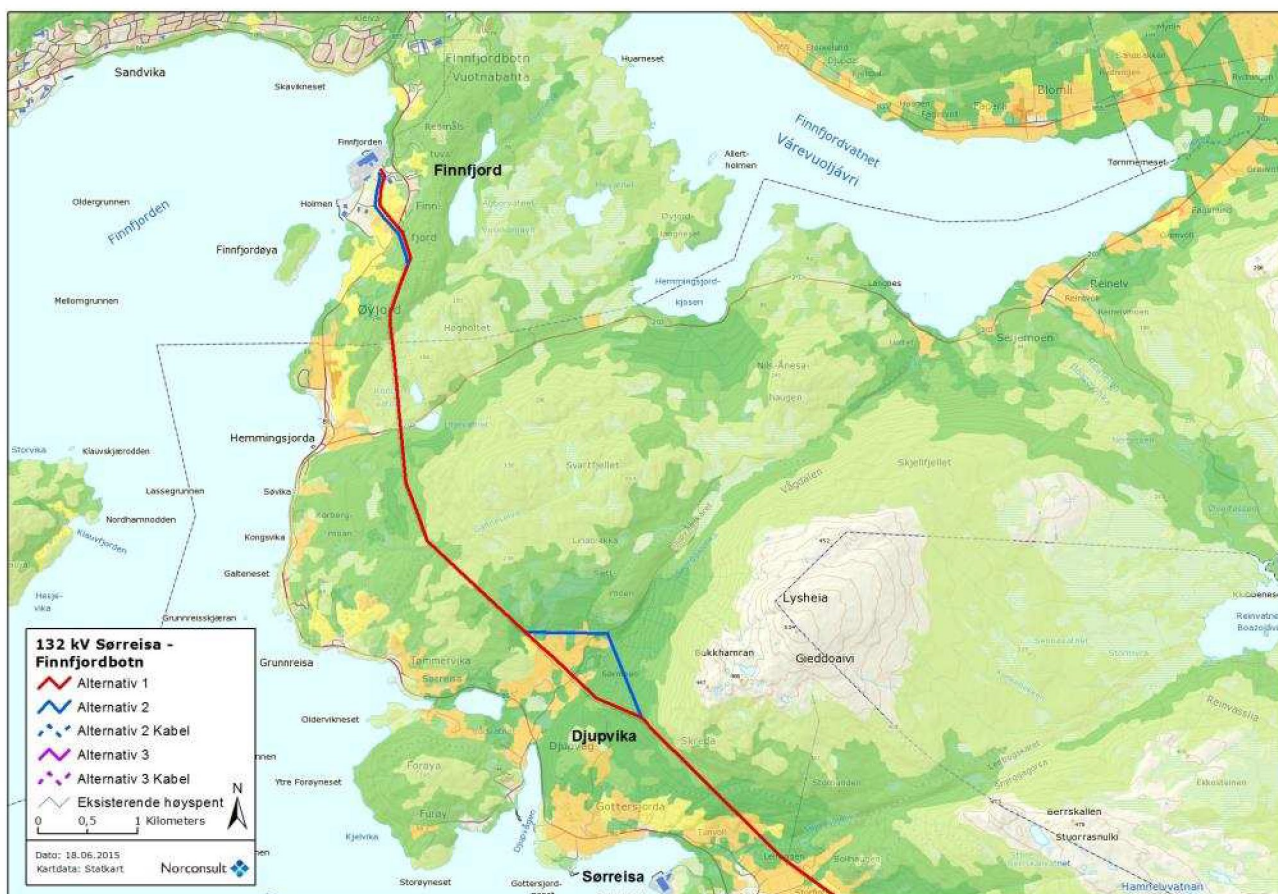
Sørreisa – Finnfjordbotn

Ved Djupvåg er det igjen to alternative traséer. Alternativ 1 går over større areal med fulldyrket jord sammenlignet med alternativ 2, men det antas å være mulig å lokalisere mastepunkter utenom jordbruksareal i begge tilfeller.

Videre mot nordvest på strekningen mellom Djupvåg og Finnfjord går traséen over løvskog av middels bonitet og impediment.

Det er to alternative innføringer til Finnfjord. Traséene går parallelt og berører begge jordbruksareal. Det vil her stå noen master på fulldyrket jord/innmarksbeite uansett hvilket alternativ som velges.

På strekningen Sørreisa til Finnfjordbotn er det jordbruksareal langs hele strandlinjen. Arealene er delt opp i mange relativt små enheter. Det er i hovedsak løvskog i dette området og jord- og skogbruksarealenes verdi er satt til **liten**.



Figur 12-4. Kartet viser traséen i forhold til jordbruk og skogsbonitet. Orange farge er dyrket mark og gul er innmarksbeite. Grønn farge angir skog, der lysgrønn er impediment/skog av lav bonitet og mørkegrønn er skog av høy bonitet og særs høy bonitet. Rosa områder er bebyggelse og samferdsel (Skog og landskap, 2015).

12.4 OMFANG- OG KONSEKVENSVURDERING

12.4.1 Jordbruk

Bare mindre jordbruksareal er berørt av traséene. De områdene finnes ved Bardufoss transformatorstasjon, Andselv, Nordlia, Djupvåg og ved innføring til Finnfjord transformatorstasjon. Samlet vil kraftledningen gå over fulldyrket jord/innmarksbeite på en strekning av ca. 2000 meter. Reelt arealbeslag er det areal som går med til masteføtter. Arealbeslag for en enkeltkurs stolpemast vil være ca. 50 m². Spennlengder, det vil si avstanden mellom mastene, vil ligge på rundt 200 meter i snitt. Med den relativt begrensede størrelsen på jordarealene i influensområdet til ny trasé, vil det være gode muligheter for å plassere mastene utenfor eller i kanten av dyrket mark, slik at beslaget av dyrkbar mark blir lite.

Driftsforhold

En luftledning som går over dyrket mark vil normalt ikke medføre begrensinger på driftsmåter og bruk av maskinelt utstyr og redskap under ledningene. Forskrift til elektriske forsyningsanlegg (Forskrift om elektriske forsyningsanlegg) med veiledning (Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg) stiller krav om kraftledningen skal ha tilstrekkelig avstand til omgivelsene for å unngå fare. Veiledningen spesifiserer at ledningshøyden skal tilpasses i landbruksområder hvor det kan forventes at det benyttes høye maskiner.

Dersom en ikke klarer å unngå å plassere master på dyrket mark vil disse representere en ulempe ved bruk av maskinelt utstyr og redskaper. Ved bruk av f.eks. fôrhøster blir kjøremønsteret påvirket slik at en må ta flere svinger for å kunne få høstet inntil mastepunktene.

Kabel som graves ned i områder med dyrkbar mark skal legges tilstrekkelig dypt slik at de ikke skades av landbruksmaskiner eller lignende (Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg). Det forventes derfor ikke at kabel vil ha driftsulemper for jordbruket.

Beite i skogmark er en viktig ressurs for jordbruket. Kraftlinja vil ikke medføre negative konsekvenser for dette, men vil mest sannsynlig føre til økt beiteproduksjon i traséen på grunn av bedre tilgang på lys.

Ulempene for jordbruksressursene vurderes å være av **lite negativt** omfang på alle strekninger, ettersom små arealer berøres. Konsekvensen er derfor vurdert til **liten negativ**.

Bardufoss - Nyhus

Nord for Bardufoss transformatorstasjon er det fulldyrket jord. Kraftledningen vil her enten gå som luftledning eller kabel. Det forutsettes at luftledningen vil gå så høyt og kabelen graves ned så dypt at kraftledningen ikke vil gi noen driftsulemper for jordbruket. Nord for Andselv passerer alternativ 1 (luftledning) over jordbruksareal, men mastene kan plasseres utenom dyrkbar mark. For jordbruket er det ikke noe alternativ som tydelig utmerker seg som bedre enn de andre på strekningen Bardufoss – Nyhus.

Nyhus - Sørreisa

Ved Nordlia er det to alternativer. Alternativ 2 prioriteres, ettersom det vurderes det å være mulig å unngå master på jordbruksmark ved å velge dette alternativet.

Sørreisa - Finnfjordbotn

Det er to alternative luftledningstraséer ved Djupvåg. Det antas å være mulig å lokalisere mastepunkter utenom jordbruksareal i begge tilfeller, men alternativ 2 går over en kortere strekning med dyrkbar jord og er derfor prioritert.

Ved Finnfjord er det to parallelle traséalternativ og begge vil berøre jordbruksareal. Alternativene prioriteres likt.

12.4.2 Skogbruk

I mye større grad enn for jordbruket, vil ressursgrunnlaget for skogbruket bli påvirket av kraftledninger. Bygging av kraftledninger av denne typen vil medføre et ryddebelte i bestander av naturlige skog og plantefelt, for å unngå overslag fra kraftledningen. Bredden vil variere noe avhengig av høyde på vegetasjon og terrengets helningsgrad sideveis.

En del av det arealet som potensielt kan brukes til skogreisning og planting vil dermed i praksis båndlegges så lenge kraftledningen består. Hvor alvorlig båndleggingen vil være for det totale ressursgrunnlaget for skogbruket i et område kommer an på hvor mye produktiv skogsmark som finnes og hvor stor del som berøres av ryddebeltet. Generelt sett vil den totale innvirkningen på ressursgrunnlaget for skogbruk være mindre for et område sett under ett enn sammenlignet med innvirkningen på enkeltbruk hvor effekten kan bli mer betydelig.

Etablering av et ryddebelte vil også påvirke vekstforholdene for trær som blir stående i randsonene. Dette vil kunne skje gjennom uttørkingsskader, solsviing, vindfelling og stormskader. Dette kan bidra til å gjøre avvirkningen og oppryddingen mer komplisert og arbeidskrevende.

Ny kraftledning mellom Bardufoss og Finnfjordbotn er planlagt nord for og parallelt med eksisterende ledninger. Den eldste av de eksisterende ledningene vil saneres etter at ny ledning er satt i drift. Dagens ryddebelte med to parallelførte ledninger er ca. 35 meter. Ny ledning vil utvide ryddebeltet med ca. 25 meter, men sanering av den eldste ledningen innebærer at ca 10 meter av ryddebeltet vil kunne frigis. Det totale arealbeslaget vil derfor øke sammenlignet med dagens situasjon.

Driftsforhold

Kraftlinjer legger begrensninger på bruk og tilgang til skogområdene i nærområdet til traséen. Dette skyldes at det kreves en viss sikkerhetsavstand mellom trådene og det tekniske utstyr som brukes. I områder hvor skogsdriften utføres med traktor/lastbærer og vinsj, vil kraftledningene normalt ikke innebære noen ulempe. Det er ikke tillatt å etablere

tømmerlunner og velteplasser under kraftledninger eller i umiddelbar nærhet. Dette begrunnes med faren for overslag ved bruk av høye kraner under opplasting for transport.

I områder hvor eksisterende skogsbilveier opprustes eller nye veier anlegges vil dette kunne bidra positivt og lette tilgjengeligheten til skogressursene for grunneiere.

Der kraftledningen eventuelt vil legges som kabel må området rundt kabeltrasen jevnlig ryddes i åtte meters bredde, for å unngå at røtter gror inn i kabelanlegget. Det er dermed ikke mulig å drive med skogbruk i kabeltraséen.

Etter at den eldste av de eksisterende ledningen er sanert vurderes tiltakets omfang til **lite negativt** for skogressursene på alle strekninger. Konsekvensgraden er vurdert til **liten negativ** for skogbruket.

Bardufoss - Nyhus

Kabelalternativene på strekningen fra Bardufoss transformatorstasjon forbi Andselv/Andsli vil gå ved siden av eksisterende vei og vurderes å få liten innvirkning på skogbruket. Kabel vil beslaglegge mindre skogareal sammenlignet med luftledning og kabel er derfor prioritert. Over Andselv prioriteres luftledningsalternativ 2 foran alternativ 1, ettersom det vil beslaglegge noe mindre skog.

Nyhus – Sørreisa

De to alternativ luftledningstraséene ved Nordlia prioriteres likt i forhold til innvirkning på skogbruket.

Sørreisa – Finnfjordbotn

Ved Djupvåg prioritets alternativ 1 foran alternativ 2, ettersom et mindre areal med skog vil bli berørt med dette alternativet.

De to alternative innføringene til Finnfjordbotn prioriteres likt.

12.5 OPPSUMMERING

Tabell 12.1. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgradene for jordbruk, samt prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Konsekvensgrad	Prioritering
Bardufoss – Nyhus	1	Liten negativ	3
	2 Bardufoss-Fossmoen	Liten negativ	1
	2 Nylund-Fisktjønna	Liten negativ	2
	3 Bardufoss-Fisktjønna	Liten negativ	1
Nyhus – Sørreisa	1	Liten negativ	2
	2 Nordlia	Liten negativ	1
Sørreisa – Finnfjordbotn	1	Liten negativ	2
	2 Djupvåg	Liten negativ	1
	1	Liten negativ	1
	2 Finnfjordbotn	Liten negativ	1

Tabell 12.2. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgradene for skogbruk, samt prioritering av traséalternativene.

Strekning	Alternativ	Konsekvensgrad	Prioritering
Bardufoss – Nyhus	1	Liten negativ	3
	2 Bardufoss-Fossmoen	Liten negativ	1
	2 Nylund-Fisktjønna	Liten negativ	2
	3 Bardufoss-Fisktjønna	Liten negativ	1
Nyhus – Sørreisa	1	Liten negativ	1
	2 Nordlia	Liten negativ	1
Sørreisa – Finnfjordbotn	1	Liten negativ	1
	2 Djupvåg	Liten negativ	2
	1	Liten negativ	1
	2 Finnfjordbotn	Liten negativ	1

12.6 ANLEGGSSFASEN

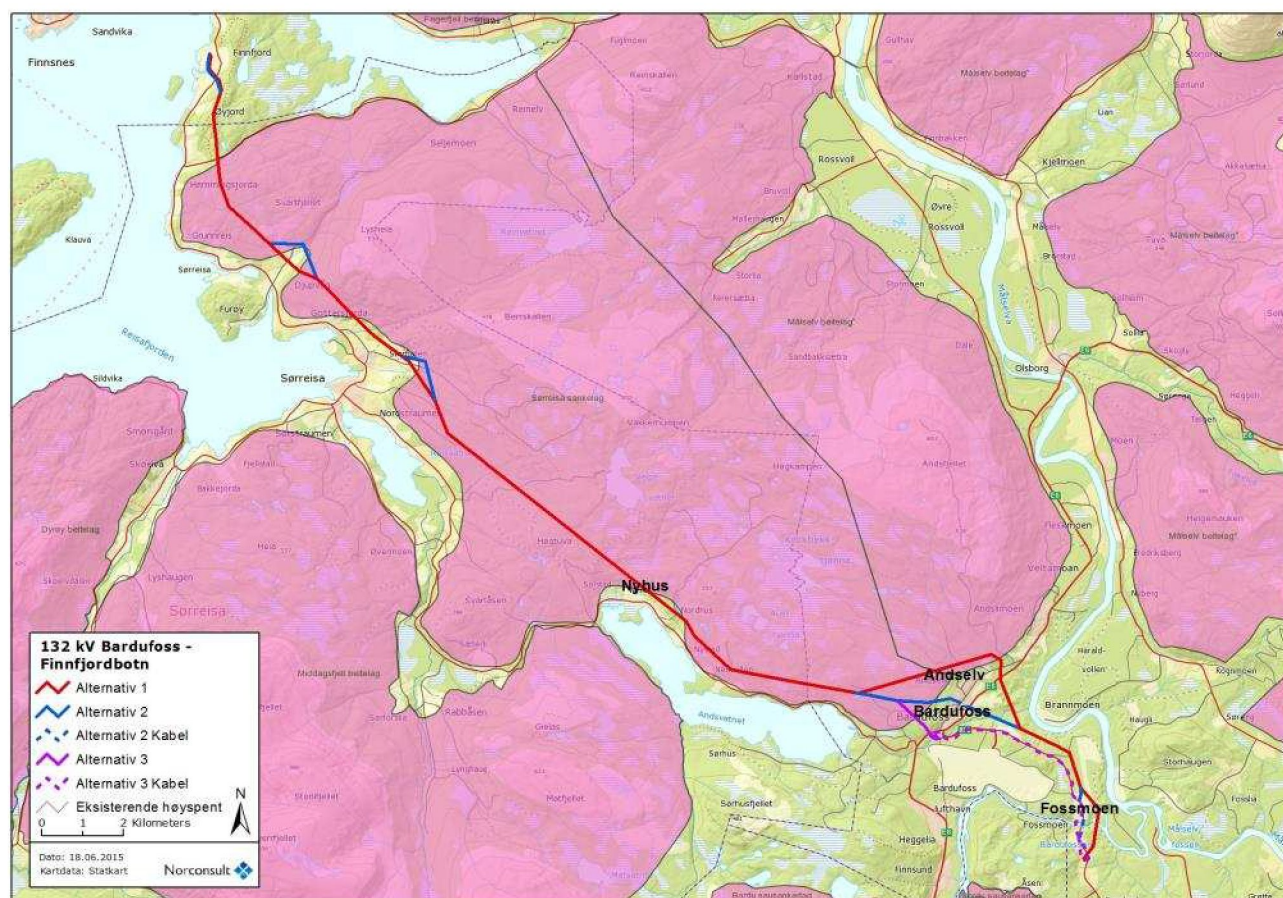
12.6.1 Jordbruk

I anleggsfasen vil ulempene for drift være litt større ettersom oppsetting av master og graving av kabelgrøft vil medføre kjøring over dyrket mark, tap av avling og midlertidig beslaglegging av et jordstykke eller deler av det. I mange tilfeller vil det imidlertid være mulig å finne gode løsninger ved for eksempel varsling i god tid slik at høsting kan foretas før anleggsarbeidet settes i gang.

12.6.2 Beitebruk

Den planlagte kraftledningen passerer gjennom arealet til Sørreisa sankelag. Her er det sau og noe storfe og geit på beite (Skog og landskap, 2015).

Bygging av kraftledninger kan påvirke utnyttelsen av utmarksbeiter. I anleggsperioden vil husdyr kunne bli negativt påvirket som følge av støy og forstyrrelser. Særlig under sauesankingen vil støy og menneskelig tilstedeværelse kunne være med å vanskeliggjøre sankingen. De negative effektene for dyr på utmarksbeite vil normalt kunne reduseres betydelig ved å holde en tett dialog med beitebrukerne i anleggsfasen.



Figur 12-5. Kartet viser taksplanene i forhold til beitebruk. Lysrosa farge angir 0-25 sau per km².

12.7 AVBØTENDE TILTAK

12.7.1 Jordbruk

Jordbruket vil i liten grad berøres av kraftlinjen. Det er stor fleksibilitet med hensyn av plassering av stolpesettene. I praksis innebærer det at mastene plasseres på udyrket mark eller i eiendomsgrensene hvor ulempene er minst.

12.7.2 Skogbruket

Kraftlinjen legges i lifoten med en avstand til terrengskråningen slik at det kan etableres kabelbane for uttak av skog i sikker avstand fra kraftledningen.

Det er flere steder skogbruksareal som er beliggende høyere enn kraftledningen. Det er derfor viktig at ledningen henger høyt nok til at skogsmaskiner og lastbiler kan passere på en god og trygg måte.

13 Reindrift

13.1 INNLEDNING

Målet med konsekvensutredning av fagtema reindrift er å vurdere mulige konsekvenser av ny 132 kV-ledning Bardufoss – Finnfjordbotn for reindriftnæringen.

13.1.1 Metode

Statens Vegvesens Håndbok V712 (tidligere Håndbok 140) for vurdering av ikke prissatte konsekvenser ligger til grunn for vurderingene.

Metoden i håndbok V712 har følgende hovedelementer:

- ❖ Beskrivelse av karakteristiske trekk i området.
- ❖ Verdsetting av områder.
- ❖ Vurdering av effekt/omfang på verdsatte områder.
- ❖ Vurdering av konsekvens av tiltaket.

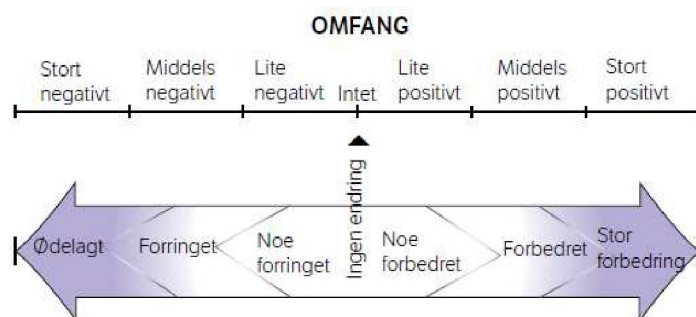
I kapittel 6.7 Naturressurser omtales metodikk for å vurdere reindrift.

I henhold til metoden (Håndbok V712) angis områdets verdi på en tredelt, glidende skala:

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Reindriftsområder	Reindriftsområder med lav bruksfrekvens Reindriftsområder med vanskelig tilgjengelighet	Reindriftsområder med midt-dels næringsproduksjon Reindriftsområder med midt-dels bruksfrekvens Årstidsbeiter som brukes fast hvert år, men som ikke er minimumsbeiter	Reindriftsområder med høy næringsproduksjon, Reindriftsområder med høy bruksfrekvens, Beiteressurser som det er mangel på i et område (området er minimumsbeite) Kalvingsland, parringsland, Minimumsbeiter i distriktet Flytt- og trekkleier, Samlingsområder

Figur 13-1. Verdifastsetting. Kilde: Statens vegvesen. Håndbok V712, 2014.

Omfangsvurderingen er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for reindrifta. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0 – dvs ingen endring i forhold til dagens situasjon.



Figur 13-2. Omfangsvurdering. Kilde: Statens Vegvesen, håndbok V712, 2014.

Konsekvens er iht. til metoden gitt i Håndbok V712 forholdet mellom verdi og omfang. Konsekvens vurderes iht. konsekvensvifta:

Verdi Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (+++)
Lite positivt			Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang			Liten positiv konsekvens (+)
Lite negativt			Ubetydelig (0)
Middels negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 13-3. Konsekvensvifta. Kilde: Statens vegvesen. Håndbok V712.

13.1.2 Utredningsprogram

På bakgrunn av melding med forslag til utredningsprogram fra Troms Kraft Nett AS har NVE fastsatt utredningsprogram for tiltaket 132 kV-ledning Bardufoss – Finnfjordbotn I henhold til utredningsprogrammet skal følgende utredes for fagtema reindrift:

Reindrift

- Reindriftsnæringens bruk av berørte områder og verdien av disse for reindriften skal beskrives og vises på kart.
- Tap av områder som følge av anlegget skal beskrives.
- Hvordan anlegget indirekte påvirker beitebruk, kalvingsland, trekk og flytting, oppsamlingsplasser og andre relevante driftsbehov til berørte reindriftsutøvere, skal vurderes. Anleggets virkninger for reindrift skal vurderes med hensyn på samlet virkning av inngrep, eksempelvis der det foreslås parallellføring med eksisterende infrastruktur og større hyttefelt.
- Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og rein.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende informasjon om beite-, kalvings- og luftingsområder, trekk- og flytteleier og bruksomfang. Reindriftsnæringen og reindriftsforvaltningen skal kontaktes. I forbindelse med Statnett sin søknad om ny 420 kV kraftledning Ofoten – Balsfjord, ble det gjennomført reindriftsutredninger for Hjertind/Altevatn/Fagerfjell reinbeitedistrikt, som kan være relevant for 132 kV Bardufoss – Finnfjordbotn.

13.1.3 Beskrivelse av datagrunnlaget

Tilgjengelig datagrunnlag knyttet til reindrift og konsekvenser av ulike typer inngrep, er etter hvert blitt forholdsvis omfattende, jf. referanselisten. Grunnlaget vurderes som godt nok for formålet i denne utredningen.

Kontakter:

- Statnett, Alta.
- Advokat Geir Johan Haugen
- Reindriftsadministrasjonen i Alta
- Hjertind Reinbeitedistrikt v/ distriktsleder Helge Oskal

Feltarbeid

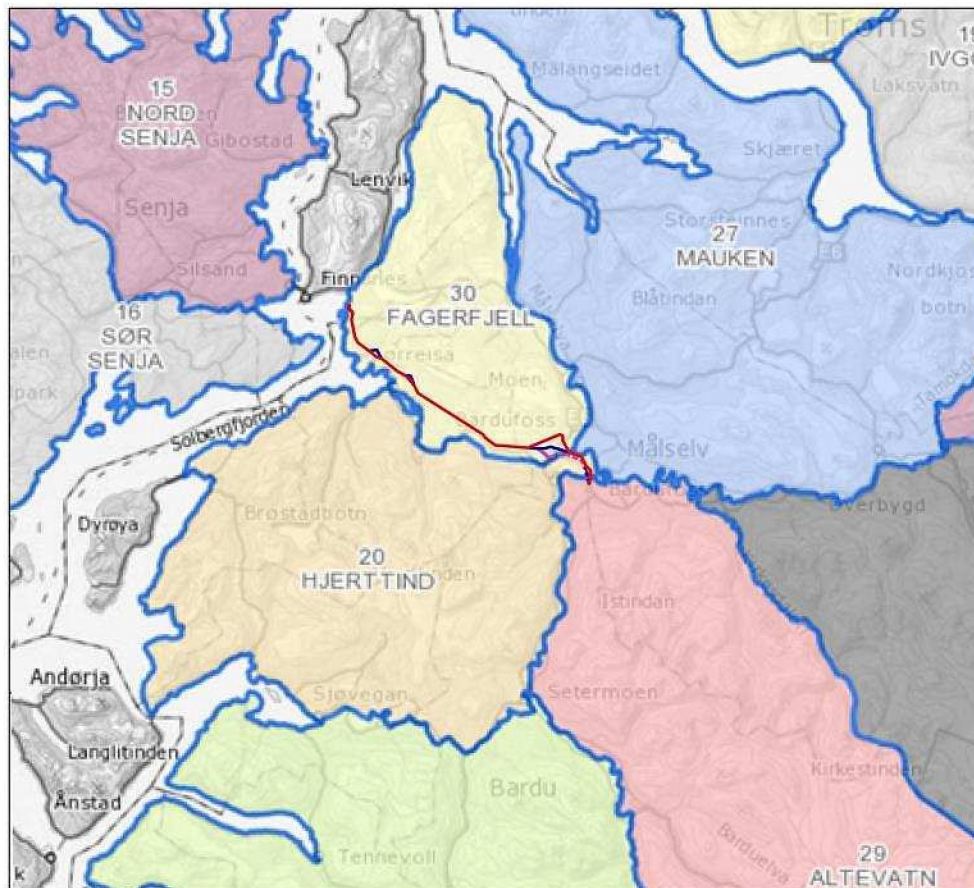
Det har ikke vært gjennomført feltarbeid i forbindelse med denne rapporten. Det vises i denne sammenheng til rapporten fra Prestbakmo (2006).

13.1.4 Tiltaksområde og influensområde

Tiltaksområdet er vist i kap 2 (tiltaksbeskrivelse).

Det vil i første rekke være de sørlige delene av distrikt 30 Fagerfjell og de nordlige delene av distrikt 20 Hjertind, som berøres av tiltaket.

Influensområdet settes her til Fagerfjell, Hjertind og Altevåtn reinbeitedistrikt, med hovedvekt på Hjertind og Fagerfjell. Disse distriktene drives i dag som ett felles distrikt, og det er derved naturlig å se denne driften i en sammenheng.



Figur 13-4: Reinbeitedistrikt. Utsnitt av Reindriftskart. Tiltaket 132 kV-linje Bardufoss – Finnfjord er inntegnet av Norconsult . Kilde:

<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2 STATUSBESKRIVELSE - DAGENS BRUK AV OMRÅDET, 0-ALTERNATIVET

13.2.1 Reinens tilpasning til naturgrunnlaget

Rein lever året rundt på utmarksbeite, hvor den er prisgitt uforutsigbare værforhold og store variasjoner i tilgang og kvalitet av beite både mellom sesonger og mellom år. Gjennom de mest kritiske periodene har reinen et stramt energibudsjett. Beiteene skal forsyne reinen med energi til de basale livsprosessene og aktiviteter som beiting, forflytning og forplantning. Simlene skal i tillegg ha energi til å die kalven gjennom sommer og høst. Reinene er tilpasset et skiftende miljø der fôr-opptak og levevis veksler med variasjonene i plantedekket gjennom året. Variasjonen i beiteopptak er knyttet til sesongmessig appetittregulering, fettlagring og evnen til å utnytte ulike typer fôr. Variasjonene i levevis er knyttet til reinens trekk mellom ulike beiteområder, både i form av regionale trekk mellom sesongbeiter og lokale trekk innenfor samme beiteområde. På tross av sterke tilpasninger til et skiftende miljø, er reinen likevel sårbar for en del

miljøforandringer, eksempelvis fysiske inngrep og forstyrrende aktiviteter (Norges vassdrags- og energidirektorat og Reindriftsforvaltningen, 2004).

I kalvingsområdene må simlene ha mest mulig ro. Forstyrrelser som scooterløyper og annen uro kan føre til at simlen kan kaste kalven eller forlate den. Ut fra dyrevernavloven er det et dyrevernavproblem hvis drektige simler utsettes for unødig stress eller skader som snøscooterløyper gjennom vårbeiteområdet kan medføre. Kalvingsresultatet har stor betydning for lønnsomheten i reindrifta. Simlene er meget tradisjonsbundne når det gjelder kalvingsområde, og søker seg til samme stedsområde hver gang.

Scooterkjøring og annen ferdsel på vinter- og vårbeite og kalvingsområder kan føre til uheldige konsekvenser for reindriftsnæringen. Simlene er vare for forstyrrelser om våren både før, under og etter kalvingen. For å sikre at kalven ikke skilles fra simla og at flokken kan være samlet i kalvingsområdet må det ikke være forstyrrende aktiviteter i det området.

13.2.2 Generelt om årssyklus i reindrift

En normal årssyklus i reindrift regnes gjerne fra vår-flyttingen fra vinterbeite og over mot kalvingsområdene (april/mai). Simlene er kalvdigre og har gjennom vinteren hatt en ensidig og ofte begrenset tilgang på fôr. Denne overgangsfasen er derved en kritisk fase for årssyklusen og viktig i forhold til om året gir et godt resultat eller ikke.

I kalvingsperioden beiter simlene som regel i små grupper. Det viktige i denne perioden er at kalvene blir preget, og at pregingen ikke forstyrres. Dersom simlene skremmes bort fra kalven uten at det har skjedd en slik preging, er kalvene svært utsatt for tap. Derfor beiter simlene ofte i små grupper. Det ideelle kalvingslandet er småkupert uten elver og bratte skrenter.

Ut over sommeren samles reinen i større flokker som gjerne trekker opp mot høyden og snøbreer for å minske insektplagen. Denne perioden brukes ofte til å merke kalver.

Brunstperioden kommer i september. Før brunsten setter inn må de største bukkene være slaktet for å unngå dårlig kjøttkvalitet. Reinen må da samles for å skille ut slakteferdige okser og kalver som skal slaktes. Etter at snøen kommer i oktober / november slaktes det for annen gang. I denne perioden er det spesielt simler som slaktes.

I oktober / november (under simleslaktingen) velges også livdyr som settes til overvintring. I denne perioden skilles det også ut dyr som er sammenblandet fra andre flokker. Denne perioden definerer et øvre reintall for distriktet.

Første del av vinteren (høstvinterbeite) samles reinen i områder med tørt klima og bare et tynt lag med tørr snø. Ut over vinteren trekker dyra i små flokker etter vær- og beiteforhold.

Årssyklusen kan variere med klima og beiteforhold. Det er også viktig at spesielt vinterbeitene får «hvile» slik at spesielt lavvegetasjonen og annen vegetasjon kan ta seg opp etter nedbeiting. Lav vokser langsomt, og det kan ta flere år før lavvegetasjonen har

tatt seg opp etter en periode med sterk beiting. Det kan derfor gå flere år (4-5 år) mellom at et vinterbeite er i aktiv bruk som beiteland.

Dagens bruk av reinbeitedistriktet framgår av reindriftskartene. I kap. 7.2.2 – 7.2.9 redegjøres det for reindriftras bruk av områdene i tiltaksområdet fordelt på sesongene fra vinter til høst. Beskrivelsen til hvert beitekart er hentet fra beskrivelsen til reindriftskartene. Reindriftskartene er i ferd med å bli digitalisert. Digitaliseringsprosessen er ennå ikke ferdig for distrikt Fagerfjell. Kartbildet i kap. 7.2.9 er derfor skannet fra en papirkopi.

13.2.1 Berørte reinbeitedistrikt.

Berørte reinbeitedistrikt er i første rekke 30. Fagerfjell og 20 Hjerttind.

Distrikt	Areal	Øvre reintall
30 Fagerfjell	461 km ²	400
20 Hjerttind	1.004 km ²	800

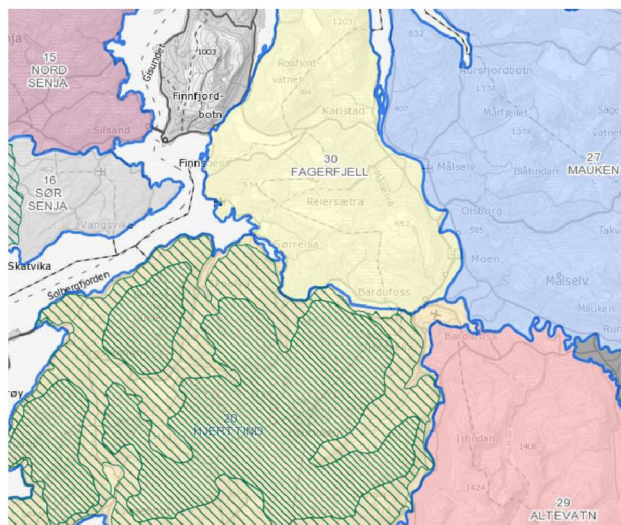
Fagerfjelldistriktet er delt i to adskilte fjellpartier; Andsfjellområdet og Fagerfjellområdet som er adskilt av dalføret mellom Karlstad og Aspelund.

Den søndre del av Fagerfjelldistriktet består av flere lavfjellpartier omkranset av store skogområder med en del myr. Bjørk er dominerende treslag, men det er flere områder med til dels stort innslag av furu. I låglandet er det relativt store myrområder. Den nordre del av distriktet består av mer høgfjell, Vassbryna og Fagerfjellet.

Det er ikke selvstendig reindrift i dette distriktet, men det brukes årlig som vinterbeite av reineiere i Hjerttind og Altevatt distrikt.

I tillegg til at reineierne i Hjerttind distrikt bruker Fagerfjell distrikt som vinterbeite, nytter de også deler av distrikt nr. 29 Altevatt på vinteren. Det er 8 driftsenheter i Hjerttind distrikt med til sammen 1.900 rein i 2005. Hjerttind distrikt har slakteanlegg i vestenden av Andsvatnet nær grensa til nabo-distriktet Fagerfjell. Her har reineierne også sine boliger. Flytting skjer normalt på høsten etter at det er foretatt slakting i slakteanlegget ved Andsvatnet. Flyttinga skjer enten i området ved boligene eller lengre øst på isen over Andsvatnet. Tilbakeflytting til Hjerttind skjer i siste del av april etter de samme leiene.

13.2.2 Vårbeite



Vårbeite.

Vårbeite 1 (tett skravur).

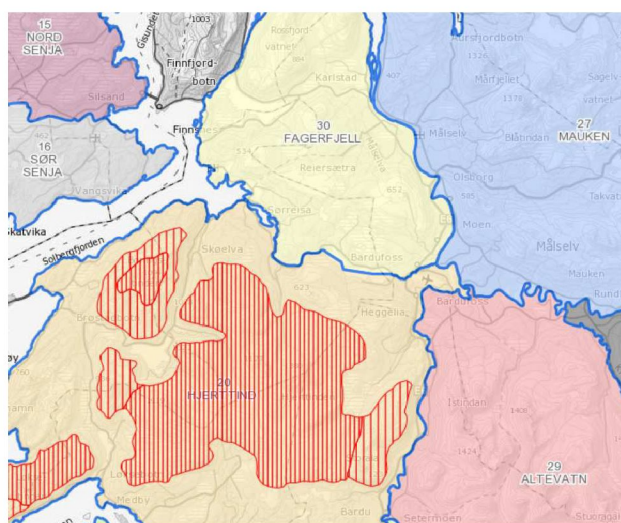
Kalvingsland og tidlig vårland, de deler av vårområdet som beites tidligst og hvor hoveddelen av simleflokken oppholder seg i kalvings- og pregingsperioden. Reservekalvingsland inkludert.

Vårbeite 2 (åpen skravur).

Oksebeiteland og øvrig vårland, der okserein og fjorårskalver oppholder seg i kalvingstida. Hit kan også simler med kalver trekke senere på våren.

Figur 13-5. Vårbeiteområder. Utsnitt av Reindriftskart. Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.3 Sommerbeite



Sommerbeite

Sommerbeite 1 (tett skravur)

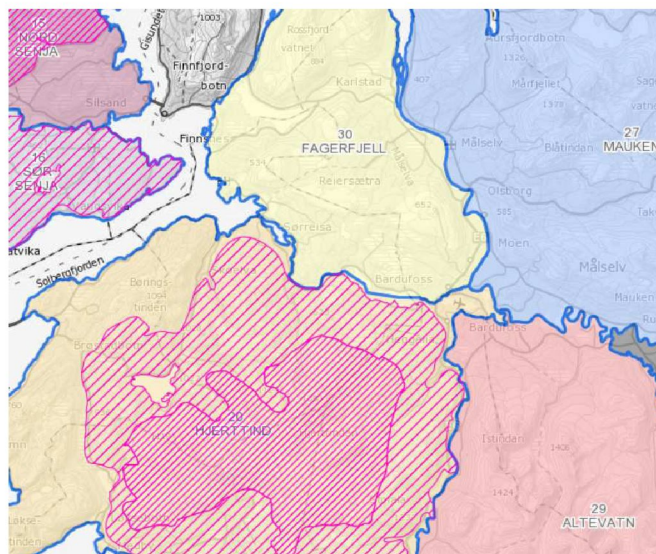
Høysommerland, sentrale deler som regel over skoggrensa, der reinen oppholder seg midtsommers og får dekket sine behov for beite, ro, avkjøling og minst mulig insektplage innenfor korte avstander.

Sommerbeite 2 (åpen skravur)

Lavereliggende sommerland, mindre sentrale og/eller mindre intenst brukte områder.

Figur 13-6. Sommerbeiteområder. Utsnitt av Reindriftskart. Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.4 Høstbeite



Høstbeite

Høstbeite 1 (tett skravur)

Parringsland, de deler av høstområdet der oksereinen samler simleflokken til parring under brunsten. Denne perioden kommer i september.

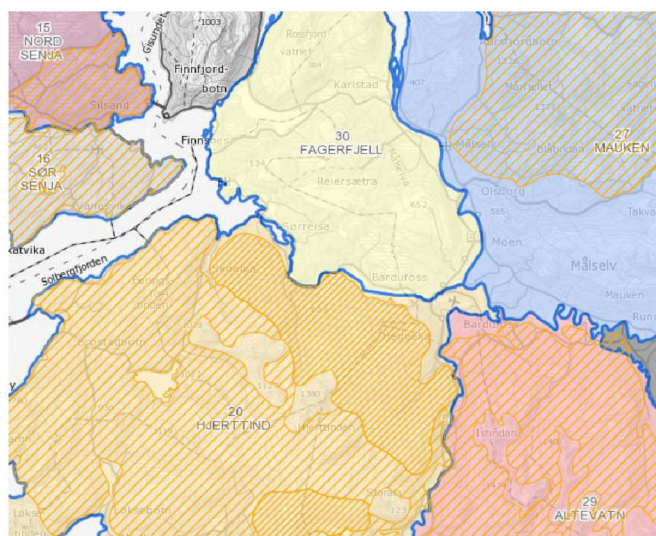
Høstbeite 2 (åpen skravur)

Tidlig høstland, partier der reinen bygger seg opp etter insektplagen og spres på leting etter sopp.

Figur 13-7. Høstbeiteområder. Utsnitt av Reindrifskart. Kilde:

<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.5 Høstvinterbeite



Høstvinterbeite

Høstvinterbeite 1 (tett skravur)

Intensivt brukte områder, som ofte pakkes til med snø og blir utilgjengelige for reinen ut over vinteren.

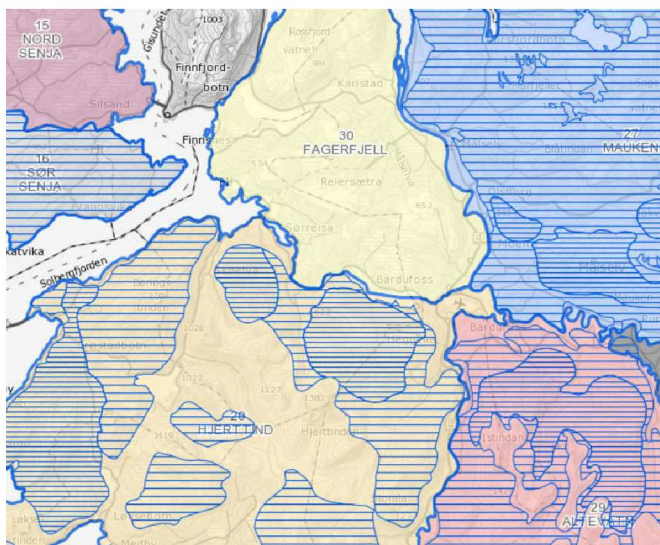
Høstvinterbeite 2 (åpen skravur)

Spredt brukte områder for samme periode som høstvinterbeite 1.

Figur 13-8. Høstvinterbeiteområder. Utsnitt av Reindrifskart. Kilde:

<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.6 Vinterbeite



Vinterbeite

Vinterbeite 1 (tett skravur)

Senvinterland, intensivt brukte områder som normalt er mest sikre mot store snømengder og nedising på midt- og senvinteren.

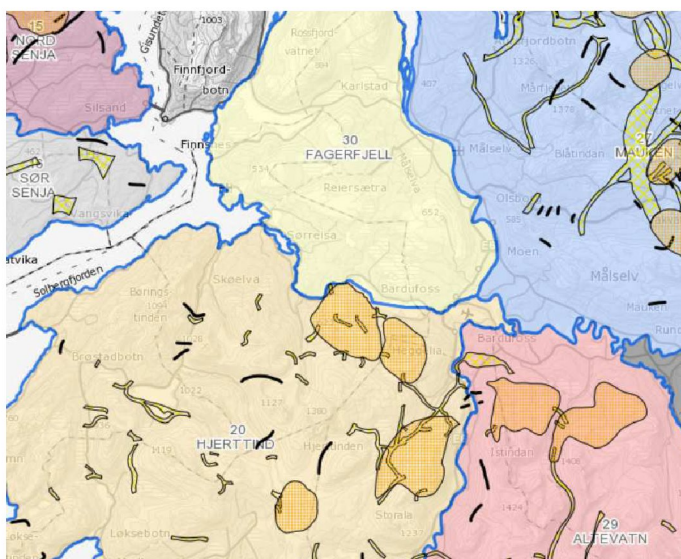
Det er ikke registrert vinterbeite 1 i Balvatn Reinbeitedistrikt.

Vinterbeite 2 (åpen skravur)

Tidlig benyttede og oftest lavere beliggende vinterområder, som regel mindre intenst brukte.

Figur 13-9. Vinterbeiteområder. Utsnitt av Reindriftskart. Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.7 Flyttleier i hht §22. Trekkleier og samlingsområder



Figur 13-10 Flyttleier, trekkleier og oppsamlingsområder. Utsnitt av Reindriftskart. Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

Flyttleier

Flyttleier er lovbeskyttede leier der rein forflyttes (drives) mellom beiteområder eller samleområder. Reindriftens flyttleier må ikke stenges (§22 i reindriftsloven).

Med til flyttlei regnes også faste inn- og avlastingsplasser for transport av rein.

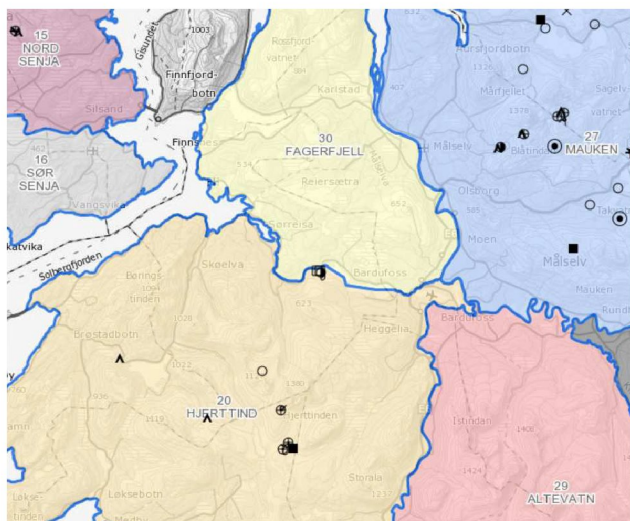
Trekkleier

Trekkleier er viktige naturlige trekkruiter der reinen trekker av seg selv enten enkeltvis eller i flokk.

Oppsamlingsområder

Område med naturlige avgrensninger hvor reinen samles midlertidig under innsamling til flytting, kalvmerking, skilling eller slakt.

13.2.8 Gjerder, transport og anlegg



Anlegg

Hjertind Reinbeitedistrikt har skille- og oppsamlingsgjerde og slakteri ved vestenden av Andsvatnet.

- ⊕ Merkegjerde
- Kombinert gjerde (Merk/Slakt)
- △ Feltslakteanlegg
- Mobilt arbeidsgjerde
- ⬛ Bolig for reindriftsutøver
- Gjerterhytte
- ▲ Mye brukt teltplass
- ⊙ Gamme
- ⚡ Sperregjerde
- ⚡ Midlertidig sperregjerde
- ⚡ Bro for reindrift
- ⚡ barmarksløype
- ⚡ Båttransport for rein

Figur 13-11. Gjerder, transport og anlegg. Utsnitt av Reindriftskart. Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/reindrift.jsp>

13.2.9 Situasjonen i Fagerfjell reinbeitedistrikt.

Reindriftskartene i 30 Fagerfjell distrikt er ikke digitalisert. Kartene gjengis her som kopi av fra papirformat og viser flyttleier.



Figur 13-12. Flyttleier mellom Hjertind og Fagerfjell reinbeitedistrikt. Angitt med gul farge på kartet. Kilde: Reindriftsforvaltningen i Troms. Kart 1.1. Hjertind.

Av de øvrige reindriftskartene framgår det at Hjertind reinbeitedistrikt blir benyttet som vinterbeite og som vår- og høstvinterbeite.

13.2.10 Svenske samebyers beiterett i området

Beiterettigheter på tvers av riksgrensen reguleres av den norsk/svenske reinbeitekonvensjonen og grensebeiteoven av 1972. Reinbeitekonvensjonen ble re-forhandlet etter at den gikk ut i 2005. Imidlertid er ny reinbeitekonvensjon ennå ikke ratifisert.

Grensebeiteoven av 1972 gir svenske samebyer beiterett i Troms i perioden 1. mai til 14. september.

Det registreres som et økende problem at rein fra svenske samebyer blir stående i norske reinbeitedistrikt ut over den fastsatte perioden.

13.2.11 Verdifastsetting

Verdien av et område i forhold til reindrift framkommer ved at et sett verdikriterier brukes til å vurdere områdets registrerte egenskaper og verdi for reindriften i dagens situasjon. Verdivurderingen begrunnes ut fra de data som foreligger for konsekvensvurderingen.

Verdivurderingen av tiltaksområdet (se kap 7.1.4.), deles i to områder:

1. Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

Ut fra reindriftskartene og annen tilgjengelig informasjon, vurderes del-området å ha **stor verdi** for reindrift. Dette begrunnes i første rekke med ressurstilgangen (Vinterbeiter og vårbeiter), to kryssende flyttleier og reindriftnettene (slakteanlegg, gjerdeanlegg og boliger) vest for Andsvatnet.

2. Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

Ut fra reindriftskartene og annen tilgjengelig informasjon, vurderes del-området å ha **middels verdi** for reindrift. Dette begrunnes i første rekke med ressurstilgangen. Det er angitt flyttleier i området, men disse ser ikke ut til å krysse ledningstraseen.

13.3 OMFANGSVURDERING

Inngrep i naturen kan føre til direkte og indirekte tap av beiteland for reinen eller driftsmessige forstyrrelser i reindriften. Dette kan igjen gi populasjonsdynamiske effekter som følge av at området får nedsatt bæreevne og at dyrene dermed får nedsatt kondisjon/vekt og produksjon (Skogland, Villreinens tilpasning til naturgrunnlaget. NINA Forskningsrapport 10, Trondheim, Norge., 1990) (Skogland, Villrein - Fra urinnvåner til miljøbarometer., 1994) (Colman, 2000) (Keller & Bender, 2007).

Hvor store disse effektene er og hvor sterke effekter som påvises i forskningsrapporter varierer fra studie til studie og mellom ulike grupperinger innenfor forskningen. Det er også gjort mer forskning på villrein enn på tamrein, og resultatene fra forskning på villrein kan ikke uten videre overføres til tamrein. Generelt kan det påvises at tamrein i mindre grad blir påvirket av inngrep og menneskelige forstyrrelser enn villrein og at effekten av forstyrrelser henger sammen med tamhetsgraden for flokken og type rein. På vårparten vil typisk simler med kalv reagere sterkere på forstyrrelser enn annen rein.

Ved tekniske inngrep er det menneskers tilstedeværelse og bevegelser som vekker sterkest frykt hos reinen. (Nellemann, Vistnes, Jordhøy, & Strand, 2001) (Jordhøy, 1997) (Hill, 1985) (Northcott, 1985) rapporterer at reinsdyr/caribou viser størst frykt/flukt-adferd i anleggsfasen, siden dette er den perioden det er mest menneskelig aktivitet, men at dyrene kan komme tilbake etter at anleggsarbeidet er ferdig.

Når det gjelder mekaniske forstyrrelser blir som regel stasjonære kilder oppfattet mindre truende enn kilder som beveger seg. Generelt vil en forstyrrelseskilde som opptrer regelmessig kunne føre til en relativ rask tilvenning. En høy grad av regelmessighet kan gi tilvenning til omfattende og komplekse forstyrrelser (Aanes, Linnell, Swenson, Støen, Odden, & Andersen, 1996).

Forholdet mellom rein og kraftlinjer har vært – og er - et omdiskutert tema fagmiljøer gjennom lang tid. Sluttrapporten fra VindRein og Kraft-Rein oppsummerer denne diskusjonen etter et forskningsprosjekt som ble gjennomført i perioden 2005 – 2014. Sluttrapporten omhandler effekter av menneskelig aktivitet, vindparkutbygginger og kraftledninger på tamrein og villrein med hovedfokus på arealbruk, men også dyrenes bevegelsesadferd ble studert. Rapporten konkluderer med at det i hovedsak er anleggsarbeid og menneskelig aktivitet knyttet til kraftlinjer som virker negativt inn på reinens arealbruk. Selv for villrein i kalvingsperioden er det ikke dokumentert beiteunntakelser i driftsfasen for kraftledninger, på tross av at dette er ansett som den mest sårbare perioden i reinens årssyklus, og da reinen er mest sårbar for forstyrrelser. Villrein og tamrein har mange atferdsmessige likhetstrekk, men tamrein er generelt mindre vår for menneskelige forstyrrelser enn villrein.

Det er derved menneskelig adferd som påvirker og endrer reinens adferd. De tekniske installasjonene i form av mv ledninger mv ser derimot ut til å ha minimal effekt på reinen.

I forhold til reindrift gjør Fylkesmannen oppmerksom på flyttleiene i området og at disse er lovbeskyttet etter reindriftslovens §22. Videre har reindriftnæringen slakteanlegg med beitehager på sørvestsiden av Andsvatnet ved området Myrtjønnå.

Fylkesmannen viser også til at det er av betydning å kartlegge den kumulative virkningen av flere inngrep i området.

Hjerttind reinbeitedistrikt v/ advokat Haugen viser til at reinbeitedistriktet er utsatt for mange inngrep, slik at det ikke er tvilsomt at terskelen i folkeretten er overskredet for dette nye inngrepet. Haugen viser til reindriftsundersøkelsen for 420 kV linjen Ofoten – Balsfjord hvor det er gjort utførlig rede for distriktets inngrepssituasjon.

13.3.1 **Anleggsfasen**

Anleggsfasen innebærer bygging av ny kraftlinje i hovedsak parallelt med de to eksisterende linjene. Etter at ny kraftlinje er bygget og satt i drift, skal den eldste av de eksisterende linjene saneres og fjernes. Anleggsfasen innebærer også bygging / rydding av anleggsveier inn til kraftlinjen og riggområder.

Anleggsfasen innebærer derved økt aktivitet i området både med mennesker og maskiner.

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

Anleggsfasen vil påvirke to flyttleier;

- Vest for Trongdalen – Nord for Andsvatnet
- Vest for Andsvatnet.

Flytting fra slakteanlegget til beiten i Fagerfjell skjer normalt på seinhøsten etter at slaktinga er avsluttet. Tilbakeflytting fra Fagerfjell til Hjertind skjer i vårflyttinga (siste del av april) langs de samme leiene.

Omfanget av tiltaket vurderes til å være **middels negativt** i dette delområdet

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

Anleggsaktivitet i dette området vil påvirke sørvestlige deler av Fagerfjell distrikt. Området er i dag preget av bebyggelse og trafikken langs Fv 86.

Omfanget av tiltaket vurderes til å være **lite/middels negativt** i dette delområdet i anleggsfasen.

13.3.2 **Driftsfasen**

Driftsfasen vil være fasen etter at anleggsperioden er over, og området er ryddet og tilbakeført. Aktivitet i området som følge av tiltaket vil være ryddig av skog, tilsyn, vedlikehold og evt. tiltak ved linjeutfall. Erfaringsmessig vil det i tilknytning til en nybygget linje, være minimalt med trafikk i driftsfasen.

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

I driftsfasen vil tiltaket innebære at en gammel kraftlinje blir erstattet med en ny. Tiltakets omfang vurderes å være **lite negativt** i dette delområdet i driftsfasen.

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

Omfanget av tiltaket vurderes til å være **lite negativt** / ubetydelig i dette delområdet i driftsfasen.

13.4 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL ANDRE TILTAK – SUM-VIRKNING.

Tiltaket vil i hovedsak berøre Sørreisa kommune, men vil også berøre arealer i Målselv kommune omkring Bardufoss lufthavn.

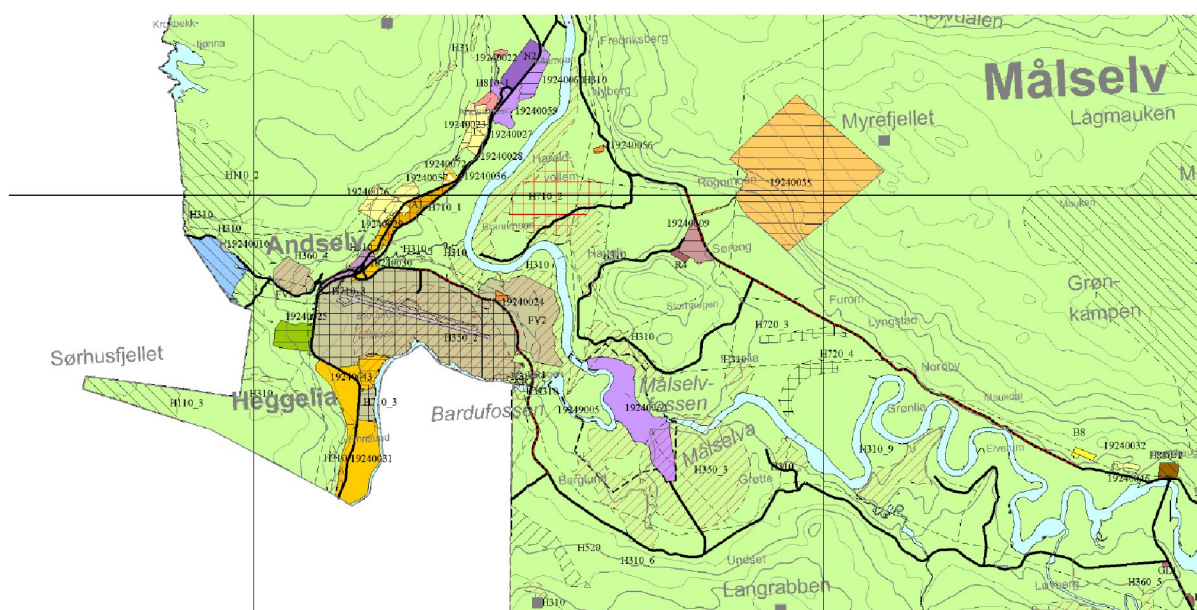
I Sørreisa kommune foreligger ikke en oppdatert versjon av kommuneplanens arealdel. Den skriftlige delen av kommuneplanens arealdel er fra 1993 og regnes ikke som relevant her. På Sørreisa kommunes hjemmeside foreligger en oversikt over reguleringsplaner. Disse reguleringsplanene har ulik status og er dels vanskelig tilgjengelige.

Det vises her til utredningsprogrammets krav om at det kun er tilgjengelig informasjon som skal legges til grunn for denne konsekvensutredningen.

Vurderingen baserer derfor på reindriftsrapporten for 420 kV kraftledning Ofoten – Balsfjord – spesielt kap. 5.2.2. som omfatter Hjertind reinbeitedistrikt.

Målselv kommune har en oppdatert arealplan fra år 2012. Denne er tilgjengelig via kommunens hjemmeside. Utsnitt av kommuneplanens arealdel vises i figur 12. De aktuelle arealkategoriene i denne sammenheng er:

- Grønnstruktur / friområder
- Arealer for forsvaret / flyplassen
- Næringsbebyggelse
- Bolig / bebyggelse.



Figur 13-13. Utsnitt av kommuneplanens arealdel 2012-2025. Målselv kommune.

Arealene som influeres av tiltaket (ny 132 kV-ledning) er allerede påvirket av en rekke eksisterende inngrep, blant annet har det skjedd en stor økning av hyttebygging i de senere årene. Dette fører til økt ferdsel og trafikk, der ferdsel med hunder i forbindelse med høstjakta kan føre til økte problemer for reindrifta under høstsamlingen.

Det er åpnet snøscooterløype fra Dyrøy til Salangen.

Influensområdet ligger i et av landets mest aktive områder for forsvaret, der forsvaret har økt aktiviteten i de senere årene.

Det er gjennomført flere vassdragsreguleringer i området.

Rovdyr regnes som et av de største problemene for reindrift i området.

Det bygges en ny 420 kV linje fra Ofoten – Balsfjord.

I sum gir dette en situasjon der det blir vanskeligere å drive reindriftsnæring i området.

13.5 KONSEKVENSER UTEN AVBØTENDE TILTAK

13.5.1 *Anleggsfasen*

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

I dette delområdet vil tiltaket ha **stor-middels negativ** konsekvens for reindrift i anleggsfasen

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

I dette delområdet vil tiltaket ha **liten - middels negativ** konsekvens for reindrift i anleggsfasen

13.5.2 *Driftsfasen*

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

I dette delområdet vil tiltaket ha **liten-middels negativ** konsekvens for reindrift i driftsfasen

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

I dette delområdet vil tiltaket ha **liten - ubetydelig negativ** konsekvens for reindrift i driftsfasen

13.6 AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak i forhold reindrift kan være;

- Etablere et utvalg i anleggsperioden der reindrift og anleggsledelse kan møtes.
- Tilpasninger i anleggsperioden i forhold til flytting / aktivitet i reindriften. I områder der det blir mye anleggstrafikk / riggvirksomhet bør man – i samråd med reinbeitedistriktet – finne tiltak for å holde reinen mest mulig unna.
- Rydding av hogstavfall i linjegatene.

13.7 KONSEKVENSNED MED AVBØTENDE TILTAK

13.7.1 Anleggsfasen

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

I dette delområdet vil tiltaket ha **middels negativ effekt** på reindrift i anleggsfasen

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

I dette delområdet vil tiltaket ha **liten negativ effekt** på reindrift i anleggsfasen

13.7.2 Driftsfasen

Delområde. Bardufoss – Finnset (øst for Reisvatnet)

I dette delområdet vil tiltaket ha **liten-ubetydelig negativ effekt** på reindrift i driftsfasen

Delområde. Finnset – Finnfjordbotn.

I dette delområdet vil tiltaket ha **ubetydelig negativ effekt** på reindrift i driftsfasen

14

Utslipp og avrenning

14.1 INNLEDNING

I det følgende omhandles konsekvenser forurensning i form av utslipp og avrenning knytte til aktiviteter relatert til bygging og drift av den nye kraftlinjen. Mulige kilder til forurensning fra anleggene er beskrevet og risiko for forurensning er vurdert. Videre er virkninger for eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder beskrevet.

14.1.1 Metode

Utredningsarbeidet kan ses som en forenklet grovanalyse, men uten bruk av analysegruppe (jf. f.eks. Veiledning i risiko- og sårbarhets- analyser for kraftforsyningen, NVE-veileder 2, 2010).

Hendelser, risiko og konsekvenser er kun vurdert kvalitativt, da omfang av ulike aktiviteter som skaper risiko på dette stadiet ikke er klarlagt. Resultatet blir dermed ikke en kvantifisering av risiko, men en kvalitativ vurdering som er et utgangspunkt for å håndtere de aktuelle risikomomentene i videre planlegging. En detaljert ROS-analyse vil være naturlig å utføre knyttet til prosjekteringen av tiltaket.

14.1.2 Datagrunnlaget

Utredningsarbeidet er basert på innspill fra berørte kommuner, Målselv ved brev datert 20-04-2015, og pers. medd. Aud Nystad m.fl., Sørreisa ved pers. medd. Arvid Jonassen og Lenvik ved brev datert 30-03-2015, og pers. medd. Sylvia Friedrich. For øvrig er det innhentet informasjon fra potensielle leverandører av stolper og oljeprodukter i form av datablader m.m. Målselv kommune har utarbeidet Helhetlig Risiko- og sårbarhetsanalyse, (Målselv kommune, 2014), hvor forurensning av drikkevann var en risiko som ble analysert.

Det er ikke kartlagt private brønner/vannuttak på dette stadiet. Dette forutsettes gjort knyttet til planleggingen av anleggsaktiviteten.

14.2 0-ALTERNATIVET

Dersom den omsøkte linjen ikke bygges (0-alternativet) vil det innebære at eksisterende kraftlinjer etter hvert drives på overtid i forhold til tekniske levetid. Dette vil medføre stadig større behov for vedlikehold samt risiko for hendelser som krever reparasjonsarbeid. En stadig økende forurensningsrisiko, som følge av økt aktivitet langs linjen og økende sannsynlighet for adhoc reparasjoner innebærer at 0-alternativet gir en gradvis økende risiko.

14.3 INFLUENSOMRÅDE/ANALYSEOBJEKT

Områder hvor akutt forurensning kan oppstå er arealer i selve linjetraseen, adkomst- og anleggsveger samt rigg og lagerplasser. Spredning av forurensning vil primært kunne skje via vanntransport, og influensområdet begrenses dermed til å være nedstrøms utslippspunktet.

14.4 FORURENSNINGSKILDER OG MULIGE HENDELSER

14.4.1 Forurensningskilder og spredningsrisiko

Tradisjonelt er forurensningsfaren i forhold til kraftlinjer primært knyttet til bruk av kreosot for impregnering av trestolper, samt fare for akutt forurensning fra havari eller uhell med kjøretøy og anleggsmaskiner knyttet til anleggs- og vedlikeholdsarbeid. Dette bildet er i ferd med å endre seg ved at kreosot fases ut og alternative materialer som stål og kompositt i større grad benyttes. Det er også blitt vanligere å bruke helikopter ved transport og montasje, noe som reduserer bruken av anleggsmaskiner og dermed potensiell forurensningsrisiko i linjetraséen. Men risikoene er ikke eliminert, og helikopterhavari representerer også en risikofaktor.

I dette prosjektet vil det fortsatt være kreosot i den eldste kraftlinjen som skal saneres og det vil fortsatt benyttes maskiner for rydding av skog, fundamentering av master og strekking av liner.

Dette innebærer omgang med kreosot og bruk av diesel, bensin, smøreoljer og hydraulikkoljer.

Tiltaket omfatter ikke etablering av nye, eller arbeid i eksisterende transformatorstasjoner. Olje i transformatorer er derfor ikke en potensiell forurensningskilde i dette prosjektet.

Diesel og bensin flyter på vann, er tungt løselig og har lav viskositet. De er giftige for vannlevende organismer og kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet. For mennesker advares det mot at langvaring hudkontakt kan forårsake hudkreft, og at den kan forårsake lungeskade ved svelging.

Typiske smøre- og hydraulikkoljer klassifiseres fra tungt løselig til ikke løselig i vann. Produktene vil normalt være lettere enn vann og dermed flyte opp. De har generelt vesentlig høy viskositet. Giftighet varierer fra produkt til produkt, og det mulig å velge lite giftige alternativ.

Kreosot er ikke løselig i vann. Det inneholder komponenter som:

- er meget giftige for organismer som lever i vann
- er dels vanskelig biologisk nedbrytbart
- kan bioakkumuleres
- kan være kreftfremkallende

Det er derfor viktig å unngå utslipp i avløp, vassdrag og innsjøer

I sikkerhetsdatabladet for Fagron sies det at det er fare for drikkevannet allerede ved uttømming av små mengde i marken.

Størst risiko for kreosotforurensning anses å være knyttet til mellomlagring og håndtering av nye impregnerte trestolper før montasje.

Som det fremgår av informasjonen ovenfor er ingen av produktene med forurensningspotensial lett løselig i vann. De fleste produktene har dessuten en høy viskositet. Dette er faktorer som begrenser mobiliteten som generelt vil være lav. Unntaket er diesel og bensin som har lav viskositet (er tyntflytende) og dermed lettere kan spres f.eks til grunnvannet.

Alle identifiserte produkt, unntatt kreosot, er lettere enn vann og vil dermed flyte opp. Forurensning i vann vil dermed normalt raskt kunne oppdages.

For alle produkt gjelder likevel at utslipp direkte i elv eller bekk vil kunne fysisk innblandes i vannmassene ved dispersjon (uløste partikler fordeles i vannmassene) og transporteres nedstrøms utslippet.

14.4.2 Hendelser i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være reell risiko for utslipp fra anleggsdrift som følge av havari, uhell eller uforsvarlig oppbevaring og håndtering av produkter med forurensningspotensial. Dette gjelder primært oljebaserte produkt som drivstoff (normalt diesel), hydraulikkolje og smøreprodukter, samt kreosot.

Forurensning kan komme fra:

- Havari/lekkasje ved transport av produkter med forurensningspotensial, til anleggsområdet
- Lekkasje ved omfylling og/eller lagring i anleggsområdet
- Lekkasje ved påfylling av anleggsmaskiner
- Havari på eller lekkasje fra anleggsmaskiner
- Ulovlig avhending /uttømming av produkter med forurensningspotensial

Kreosot vil i dette prosjektet ikke forekomme i flytende form, men kun bundet til treverk eller mindre mengder forurensede masser ved masteføtter. Treverket kan i teorien "svette" kreosot noe som kan gi lokal forurensning der stolper lagres, men dette er gamle stolper hvor kreosoten har trukket inn, og tørket ut over mange år.

14.4.3 Hendelser i driftsfasen

Med master i kompositt forventes ingen utlekking til grunn, og en sterk reduksjon i behov for vedlikeholdsarbeid i traséen, sammenholdt med eksisterende linje.

Det vil ikke være naturlig med lokal lagring av diesel i felt i driftsfasen, og volumene begrenses dermed til dieseltankenens størrelse på kjøretøy/anleggsmaskin.

Forurensning kan fortsatt skje ved lekkasje eller havari på maskiner eller ved ulovlig avhending /uttømming av produkter med forurensningspotensial

14.4.4 Sårbare områder – vannforsyning

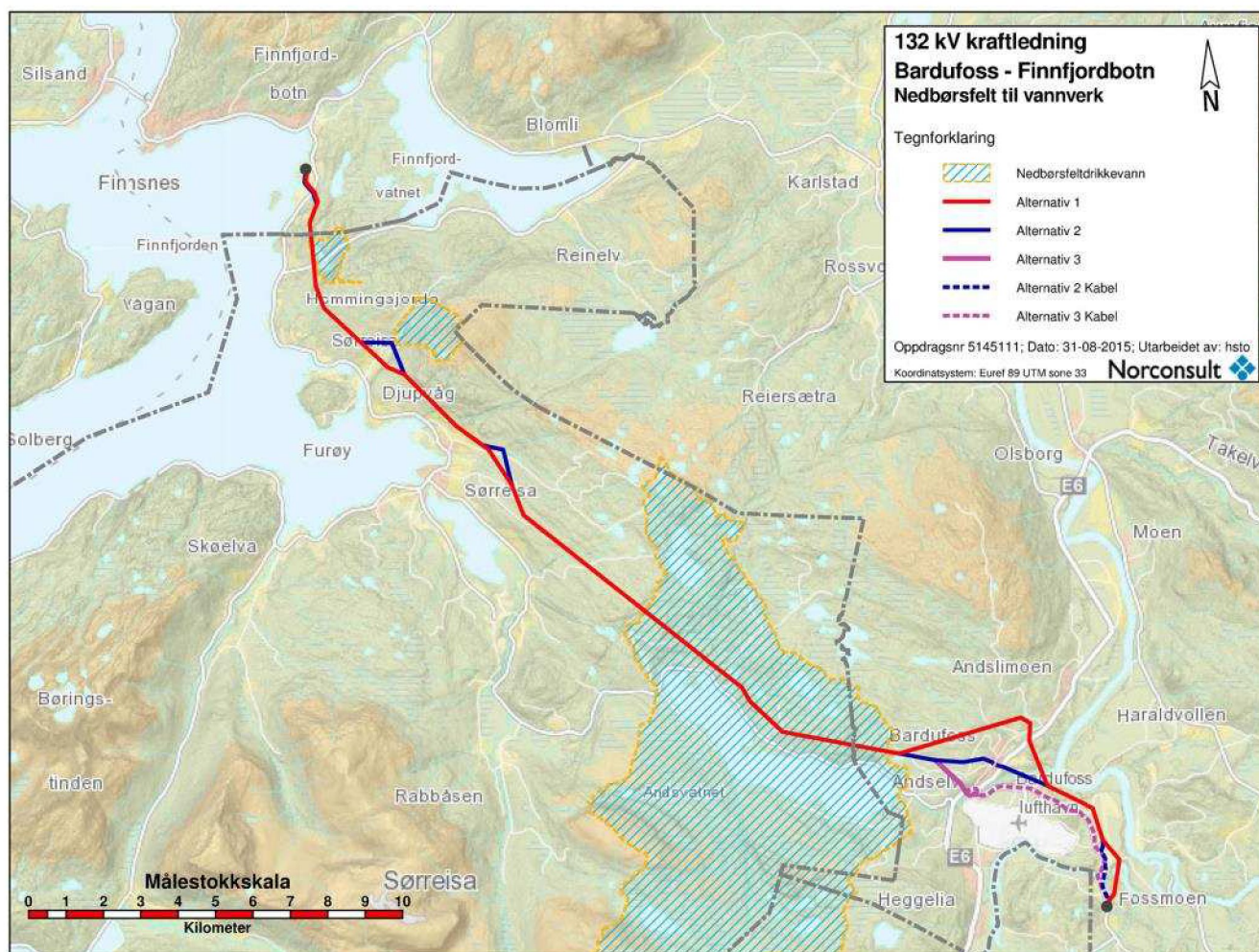
Det er primært vannlevende organismer og drikkevann som vil være sårbare for utslipp og avrenning. Vannforsyning fra overflatevann vil være mest utsatt, dvs. typiske elveuttak til hytter etc. Den lave mobiliteten til de ulike produktene tilsier liten risiko for forurensning av brønner.

Deler av linjetraséen ligger innenfor eller nær nedbørsfelt til drikkevannskilder, noe som innebærer at kildene kan utsettes for forurensningsfare ved eventuelle utslipp.

Viktigst her er:

- Bardufoss vannverk
- Djupvåg og Furøy vannverk
- Hemmingsjord vannverk

Bardufoss vannverk henter råvann fra Andsvatnet og forsyner området fra Bardu grense, Målelvfossen, Bardufoss, Målelv fjellandsby, Moen, Olsborg og Sollia, vestsiden av Målselva til Kjerresnes, østiden av Målselva til Målsnes med unntak av Navaren og Keianes. Anlegget forsyner 4200 mennesker med drikkevann. I tillegg forsynes Forsvarets bygninger i Bardufossområdet.



Figur 14-1 Skisserte nedbørsfelt for identifiserte vannverk.

Behandlingsanlegget ved Bardufoss vannverk har hygieniske barrierer i form av dypvannsuttak i Andsvatnet, høytrykksil og UV-behandling.

Trasé-lengden innenfor nedbørsfeltet er på nær 8 kilometer, og strekker seg fra området vest Fisktjønnna ved Andselv til Bergsnaua øst for Slåttdalen. Dette tilsier at omtrent 40 stolpesett ligger i innenfor feltet. Minste avstand til Andsvatnet er vel 250 meter ved Nyhus, men forurensningsrisikoen vurderes som størst nær elve- og bekkeløp som krysser traséen eller følger atkomstveger til traséen. Dette gjelder blant annet Troll dalen, Storbekken og Kvern bekken.

Djupvåg og Furøy vannverk har Djupvåg elva som råvannskilde. Uttaket ligger ved 100 meter oppstrøms øverste linjealternativ og anses derfor ikke som sårbart for tiltaket slik traséalternativene nå er utformet.

Hemmingsjord vannverk har Litjvatnet som råvannskilde. Her vil linjetraséen tangere nedbørsfeltet forbi Litjeholtet, og over mot Jagarbeget, men eventuell forurensning vil gå via Kringelvatnet før den kan nå Litjvatnet.

Lav mobilitet kombinert med at produktene flyter i vann tilsier at forurensningsfaren ved dypvannsinn tatt i Andsvatnet er liten, men den er fortsatt til stede dersom omfanget av utslipp er stort. Tilsvarende kan sies for Hemmingsjord. Risikoen vil være størst ved stor

vannføring i elver og bekker da dette gir større sannsynlighet for dispersjon. Omrøringene i vatnet vår og høst kan i prinsippet føre dispergert forurensning ned til dypvannsinntaket.

I Sørreisa kommune vil hovedvannforsyningen fra Vegavatnet ikke berøres da vannkilden ligger oppstrøms kraftledning-traséen. Det meste av bebyggelsen langs tiltaket er knyttet til dette vannverket.

Også i Lenvik kommune forsynes områdene rundt tiltaket med vann fra kommunalt vannverk som ikke vil berøres av en eventuell forurensning.

Det er ikke identifisert private brønner i langs traséene, men slike må forventes å finnes selv om offentlig vannforsyning er godt utbygd. Det vil være naturlig å foreta en kartlegging når anleggsaktiviteten planlegges, slik at nødvendig hensyn kan tas.

14.5 KONSEKVENSER

For de fleste typer hendelser som er identifisert vil forurensningsomfanget normalt være av lokal karakter som følge av de ulike oljeproduktenes begrensede mobilitet.

For hydraulikk- og smøreoljer er konsekvensene små forutsatt at forurensede masser fjernes. Lav mobilitet tilsier at fjerning av lokale masser vil eliminere forurensingen i sin helhet.

Fjerning av gamle kreosotstolper innebærer at en kilde til forurensing fjernes fra området.

Massene ved stolpefoten må antas å inneholde noe kreosot, men som følge av lav mobilitet kan det være tilstrekkelig å kun fjerne overflatelaget og eventuelt kappe stolpene like under bakkenivå.

Gamle stoper vil i liten grad avgi kreosot da denne vil være godt trukket inn i treverket og vil være forholdsvis uttørket. Men mellomlagring av brukte stolper bør uansett skje utenfor nedbørsfelt til drikkevann.

Punktutslipp av store mengder diesel vil kunne gi forurensning av både elver og grunnvann, og dermed også Bardufoss eller Hemmingsjord vannverk. Bardufoss vannverk utgjør den klart største risikoen i prosjektet relatert til forurensning.

I Målselv kommunes rapport kalt "Helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse" utgitt i 2014, er forurensning av vannforsyningen som følge av utslipp av olje, drivstoff eller kjemikalier vurdert til å ha liten sannsynlighet, men konsekvensene av en eventuell forurensning er vurdert som "Farlig" dvs. en farekategori forbeholdt alvorlige skader på miljøet og/eller andre avhengige systemer. Risiko er derfor vurdert som "gul" hvilket innebærer at risikoreduserende tiltak bør vurderes.

En tilsvarende vurdering vil også være rimelig knyttet til dette tiltaket. Sannsynligheten for omfattende forurensning er liten som følge av begrenset bruk og lav mobilitet for de potensielt forurensende produktene. Et stort punktutslipp av diesel er den hendelsen som

mest sannsynlige kan forurensning Andsvatnet. Konsekvensene er potensielt store ved at antall berørte abonnenter er stort, og det i stor grad mangler reservevannforsyning. Denne risikoen kan likevel håndteres gjennom forebyggende og avbøtende tiltak, jf. neste delkapittel.

Sett i forhold til 0-alternativet vil selve anleggsfasen innebære en noe forhøyet risiko, primært som følge av dieseltransport, -lagring og -bruk. Men for påfølgende driftsfase vil tiltaket gi redusert risiko.

14.6 AVBØTENDE TILTAK

Forurensningsrisiko forutsettes minimert gjennom planlegging og gjennomføring av anleggsarbeidet. I dette ligger at fare for lekkasjer reduseres gjennom forebyggende tiltak ved lagring og håndtering av kreosotimpregnerte stolper, drivstoff, smøremidler, hydraulikkolje og andre kjemikalier, og at det er sikret nødvendig beredskap for å håndtere eventuell akutt forurensning.

Ved utarbeidelse av Miljø- transport- og anleggsplan må det være fokus på minimere risiko for utslipp innenfor drikkevannets nedbørsfelt, og spesielt nær elver og bekker som drenerer til Andsvatnet. Det må også kartlegges eventuelle private vannuttak nedstrøms anleggsaktiviteten. Videre må det sikres en god beredskap for å håndtere akutt forurensning dersom det likevel skulle oppstå.

Det vil være naturlig at berørte brønneiere og kommuner involveres, og aktiviteten i området vil måtte klareres med kommunene Sørreisa og Målselv med hensyn til klausuleringen av Andsvatnets nedbørsfelt.



15 Støy

De fleste kraftledninger produserer ikke støy. Ved normal drift er det kun 300 kV og 420 kV ledninger som produserer hørbar støy. Hørbar støy kan også komme fra 245 kV ledninger, men det er lite vanlige i Norge.

132 kV ledningens oppkobling mot Bardufoss og Finnfjordbotn transformatorstasjoner vurderes ikke å påvirke støymengden fra stasjonene.

16

Referanser

- Aanes, R., Linnell, J., Swenson, J., Støen, O., Odden, J., & Andersen, R. (1996). *Menneskelig aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 1*. Trondheim, Norge: NINA Oppdragsmelding nr. 412.
- Colman, J. (2000). *Behaviour patterns of wild reindeer in relation to sheep and parasitic flies (PhD thesis)*. Norway: University of Oslo.
- Direktoratet for brann- og sikkerhet. (2002, oktober). "Anleggsmaskiner og luftledninger", Faktaark. Direktoratet for brann- og sikkerhet.
- Finnfjord. (27. juni 2007). *132 kV overføringslinje fra Bardufoss til Finnfjord - Konesjonssøknad med konsekvensutredning*.
- (u.d.). *Forskrift om elektriske forsyningsanlegg*.
- Fylkesmannen i Troms. (2013). *Et blikk på kommunene i Troms - demografisk og økonomisk utvikling*. Fylkesmannen i Troms.
- Hill, E. (1985). *A preliminary examination of the behavioral reaction of caribou to the Upper Salmon hydroelectric development in Newfoundland*. In: *2nd North American Caribou Workshop (Meredith TC, Martell AM, eds)*. Val Morin, Quebec: McGill University; 86-94.
- Jordhøy, P. (1997). *Kraftledninger og tangeproblematikk i Nord-Ottadalen (Reinheimen)*. Villreinen 1997:50-57.
- Keller, B., & Bender, L. (2007). *Bighorn sheep response to road-related disturbances in Rocky Mountain National Park, Colorado*. Journal of Wildlife management 71:2329-2337.
- Knutsen, M. (2015). *Bardufoss - Finnfjordbotn. Fagutredning kulturminner*. Norconsult AS.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P., & Strand, O. (2001). *Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts*. Biological Conservation 101:351-360.
- NMK Consult AS. (2007). *132 kV overføringslinje fra Bardufoss til Finnfjord - konesjonssøknad med konsekvensutredning*. Tromsø: NMK Consult/Finnfjord AS.
- Norges vassdrags- og energidirektorat og Reindriftsforvaltningen. (2004). *Vindkraft og Reindrift. Oppdragsrapport A 10*.
- Northcott, P. (1985). *Movement and distribution of caribou in relation to the Upper Salmon hydroelectric development, Newfoundland*. In: *2nd North American Caribou Workshop, Val Morin, Quebec*. . McGill Subarctic Research Paper No. 40 (Meredith TC, Martell AM, eds); 69-84.
- Pers. med. Sylvi Granheim, M. k. (2015).
- Pers. meld. Anders Hesjedal, Troms fylkeskommune. (u.d.).
- Prestbakmo, H. (2006). *132 kV overføringslinje Bardufoss - Finnfjord. Vedlegg 5 Reindrift*. NMK Consult AS.

- Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS.
- Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Ås: NIJOS.
- Puschmann, O., Reid, S., Fjellstad, W., Hofstein, J., & Dramstad, W. (2004). *20 Tilstandsbeskrivelse av norske jordbruksregioner ved bruk av statistikk*. NIJOS-rapport 17/04.
- Skog og Landskap. (u.d.). Hentet mars 2012 fra kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp
- Skog og landskap. (2013). Hentet fra <http://www.skogoglandskap.no/kart/kilden>
- Skog og landskap. (2015). Hentet fra <http://www.skogoglandskap.no/kart/kilden>
- Skogland, T. (1990). *Villreinens tilpasning til naturgrunnlaget*. NINA Forskningsrapport 10, Trondheim, Norge.
- Skogland, T. (1994). *Villrein - Fra urinnvåner til miljøbarometer*. Oslo, Norge: Teknologisk forlag.
- SSB. (2003).
- Statens vegvesen. (2014). *Konsekvensanalyser - Nr. V712 i Statens vegvesens håndbokserie*. Statens vegvesen.
- Statistikknnett. (2015). www.statistikknnett.no.
- Sørreisa kommune. (2014). *Troms Kraft Nett AS. Ny 132 kV kraftledning mellom Bardufoss og Finnfjordbotn. Svar fra Sørreisa kommune*. Sørreisa kommune.
- (u.d.). *Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg*.

Vedlegg

- Vedlegg 1. Notat - Magnetfelt langs 132 kV forbindelsen mellom Bardufoss og Finnfjordbotn
- Vedlegg 2. NVEs utredningsprogram
- Vedlegg 3. Målselv kommune, brev - Innspill til konsekvensutredning fagtema Arealbruk, 2015-04-21
- Vedlegg 4. Lenvik kommune, brev v Sylvia Friedrich - innspill til KU ny kraftledning Finnfjord-Bardufoss, 2015-03-30
- Vedlegg 5. Telenor brev v.J.I. Johansen, datert 13.02.2015
- Vedlegg 6. Avinor epost v E.K Merli, 2015-05-28
Avinor brev v.E. K. Merli datert 09.03.2015
- Vedlegg 7. Forsvarsbygg, brev v Cato Johansen, 2015-04-08
- Vedlegg 8. Luftfartstilsynet epost v S.V. Kjerpeseth, 2015-04-01
- Vedlegg 9. Sammendrag av høringsuttalelser til forhåndsmelding

Fagutredninger for 132 kV linje mellom Bardufoss og Finnfjordbotn:

- Vedlegg 10. Nettanalyse – konsesjonssøknad, Teknisk- økonomisk analyse.(Unntatt offentlighet)
- Vedlegg 11. Konsekvensutredning fagtema landskap, med visualiseringer
- Vedlegg 12. Konsekvensutredning fagtema friluftsliv
- Vedlegg 13. Konsekvensutredning fagtema kulturminner og kulturmiljø
- Vedlegg 14. Konsekvensutredning fagtema naturmiljø