



## Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	<b>Statnett SF. Ny 420 kV kraftledning Ofoten Balsfjord</b>	
	Nordland/Narvik, Troms/Gratangen, Lavangen, Salangen, Bardu, Målselv,	
Fylke/kommuner:	Balsfjord	
Ansvarlig:	Siv Sannem Inderberg	Sign.:
Saksbehandler:	Frode B. Johansen	Sign.:
Dato:		
Vår ref.:	NVE 200800844-253	KN: 22/2012
Sendes til:	Statnett SF og alle hørings- og orienteringsinstanser	

Middelthuns gate 29  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO  
Telefon: 22 95 95 95  
Telefaks: 22 95 90 00  
E-post: nve@nve.no  
Internett: www.nve.no  
Org. nr.:  
NO 970 205 039 MVA  
Bankkonto:  
0827 10 14156

## Statnett SF. Ny 420 kV kraftledning Ofoten-Balsfjord

### Innhold

<b>1. KONKLUSJON</b> .....	<b>5</b>
<b>2. SØKNADEN</b> .....	<b>6</b>
<b>3. LOVVERK OG BEHANDLINGSPROSESS</b> .....	<b>8</b>
BEHANDLING ETTER ENERGILOVEN OG FORSKRIFT OM KONSEKVENSTREDNINGER .....	8
<i>Høring av melding og forslag til utredningsprogram</i> .....	8
HØRING AV KONSESJONSSØKNAD OG KONSEKVENSTREDNING .....	8
<i>Møter</i> .....	9
<i>Befaring</i> .....	9
<i>Tilleggsopplysninger</i> .....	10
<i>Ytterligere presiseringer</i> .....	10
<i>Innkommne merknader</i> .....	10
<b>4 NVES VURDERING AV KONSEKVENSTREDNINGENE</b> .....	<b>11</b>
4.1 INNLEDNING .....	11
4.2 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET .....	11
4.3 TRASEER OG SJØ-/JORDKABEL .....	11
4.4 LANDSKAP .....	13
4.5 REISELIV OG TURISME .....	13
4.6 FRILUFTSLIV .....	14
4.7 LANDBRUK.....	14
4.8 NATURMANGFOLD .....	14
4.9 NÆRINGSINTERESSER.....	14

4.10	REINDRIFT.....	14
4.11	AVBØTENDE TILTAK.....	15
4.12	MAGNETFELT OG STØY.....	15
4.13	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	16
4.14	ANNET.....	16
4.15	OPPSUMMERING .....	16
<b>5</b>	<b>NVES VURDERING AV KONSESJONSSØKNADEN .....</b>	<b>17</b>
5.1	VURDERING AV BEHOV OG TEKNISK LØSNING .....	17
5.1.1	<i>Samfunnets behov for sikker strømforsyning.....</i>	<i>17</i>
5.1.2	<i>Teknisk og økonomisk vurdering av 420 kV Ofoten-Balsfjord .....</i>	<i>20</i>
	<i>Statnetts begrunnelse.....</i>	<i>20</i>
	<i>Alternative tiltak til bygging av ny 420 kV linje Ofoten-Balsfjord .....</i>	<i>20</i>
	<i>Vurderinger av prissatte virkninger.....</i>	<i>21</i>
	<i>Vurderinger av ikke-prissatte virkninger .....</i>	<i>27</i>
5.1.3	<i>Vurdering av kabel som alternativ til luftledning.....</i>	<i>29</i>
	<i>Gjeldende policy for kabling .....</i>	<i>29</i>
	<i>Utredning av kabel.....</i>	<i>29</i>
	<i>NVEs vurdering av kabel.....</i>	<i>30</i>
5.1.4	<i>Teknisk vurdering av østlig vs. vestlig alternativer .....</i>	<i>31</i>
5.1.5	<i>Teknisk og økonomisk vurdering av omsøkte transformatorstasjoner .....</i>	<i>31</i>
5.1.6	<i>Teknisk vurdering av sanering .....</i>	<i>33</i>
5.1.7	<i>NVEs konklusjon vedrørende behovet for 420 kV Ofoten-Balsfjord og omsøkte tekniske løsninger.....</i>	<i>33</i>
5.2	TRASÉVURDERINGER GENERELT .....	34
5.2.1	<i>Visuelle virkninger .....</i>	<i>34</i>
5.2.2	<i>Kulturminner og kulturmiljø .....</i>	<i>36</i>
5.2.3	<i>Naturmangfold .....</i>	<i>37</i>
5.2.4	<i>Landbruk .....</i>	<i>41</i>
5.2.5	<i>Reindrift .....</i>	<i>42</i>
5.2.6	<i>Elektromagnetiske felt .....</i>	<i>45</i>
5.2.7	<i>Luffart .....</i>	<i>47</i>
5.2.8	<i>Annet .....</i>	<i>48</i>
5.3	VURDERING AV TRASÉALTERNATIVENE .....	48
5.3.1	<i>Omsøkt trasé fra Ofoten til Kvandal .....</i>	<i>49</i>
5.3.2	<i>Omsøkte traseer fra Kvandal til riksvei 851.....</i>	<i>54</i>
5.3.3	<i>Omsøkte traseer fra riksvei 851 til Bardufoss.....</i>	<i>62</i>
5.3.4	<i>Omsøkte traseer fra Bardufoss til Balsfjord.....</i>	<i>74</i>
5.4	UTVIDELSE AV OFOTEN TRANSFORMATORSTASJON .....	81
5.5	UTVIDELSE AV KVANDAL TRANSFORMATORSTASJON .....	83
5.6	UTVIDELSE AV BARDUFLOSS TRANSFORMATORSTASJON .....	85
5.7	UTVIDELSE AV BALSFIJORD TRANSFORMATORSTASJON .....	88
5.8	SANERING AV KVANDAL-STRØMSMO .....	90
5.9	TRANSPORTVEIER.....	91
5.10	OMLEGGING AV EKSISTERENDE LEDNINGER.....	91
5.11	NVES VURDERING AV SAMISKE INTERESSER OG DE MATERIELLE SKRANKENE ETTER FOLKERETTEN... ..	91
5.11.1	<i>Rettsregler som beskytter samisk kultur.....</i>	<i>92</i>
5.11.2	<i>Forholdet mellom konsesjonsbestemmelsene og rettsregler for beskyttelse av samisk kultur ....</i>	<i>93</i>
5.12	KONSULTASJONER MED SAMISKE INTERESSER OG VURDERING OPP MOT PROSESSUELLE KRAV .....	95
5.12.1	<i>Konsultasjon med reindriften.....</i>	<i>95</i>

5.12.2	NVEs vurdering av de prosessuelle regler knyttet til folkeretten.....	96
5.12.3	NVEs vurdering av de materielle skrankene etter folkeretten.....	98
5.12.4	Vurdering av samlede virkninger for reindrift.....	100
5.12.5	Konklusjon folkerettsvurdering.....	101
5.13	SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSER FOR NATURMANGFOLD .....	102
5.13.1	Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av konsekvenser for naturmangfoldet.....	102
5.13.2	Vurdering av samlet belastning i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven.....	103
5.13.3	Samlet vurdering av virkninger på naturmangfold.....	107
5.13.4	NVEs konklusjon for tiltakets samlede virkninger for naturmangfoldet .....	110
5.14	SAMLEDE MILJØ- OG AREALBRUKSVIRKNINGER AV KRAFTLEDNINGENE OFOTEN-BALSFJORD OG BALSFJORD-HAMMERFEST .....	111
5.14.1	Arealbruk.....	111
5.14.2	Inngrepstfrie naturområder (INON) .....	111
5.14.3	Visuelle virkninger.....	111
5.14.4	Naturmangfold.....	112
5.14.5	Verneområder.....	113
5.14.6	Bebyggelse.....	113
5.14.7	Reindrift.....	113
5.14.8	Konklusjon samlede virkninger av ledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest ....	114
<b>6</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK OG VURDERING AV VILKÅR.....</b>	<b>114</b>
6.1	TRASÉJUSTERINGER .....	115
6.2	KAMUFLERENDE TILTAK OG ALTERNATIVE MASTETYPEN .....	115
6.3	TRASÉRYDDING.....	117
6.4	MILJØ-, TRANSPORT- OG ANLEGGSPPLAN.....	117
6.5	REINDRIFT.....	118
6.6	FUGL .....	118
6.7	ØKONOMISK KOMPENSASJON .....	118
6.8	BARDUFOSS TRANSFORMATORSTASJON .....	119
6.9	NARVIK MODELLFLYKLUBB .....	119
<b>7</b>	<b>VARSEL OM INNSIGELSE .....</b>	<b>119</b>
<b>8</b>	<b>NVES AVVEIING, KONKLUSJON OG VEDTAK.....</b>	<b>120</b>
8.1	AVVEIING AV VIRKNINGER OG INTERESSER.....	120
8.2	NVES KONKLUSJON .....	124
8.3	NVES VEDTAK .....	124
<b>9</b>	<b>NVES VURDERING AV SØKNAD EKSPROPRIASJON OG FORHÅNDSTILTREDELSE .....</b>	<b>126</b>
9.1	HJEMMEL .....	126
9.2	INTERESSEAVVEIING .....	126
9.2.1	Vurdering av virkninger av konsesjonsgitt trasé.....	126
9.2.2	Vurdering av alternative løsninger .....	127
9.2.3	Vurdering av om inngrepet uten tvil er mer til gagn enn til skade.....	127
9.3	OMFANG AV EKSPROPRIASJON .....	127
9.4	FORHÅNDSTILTREDELSE.....	128
<b>10</b>	<b>NVES TILRÅDNING OM SAMTYKKE TIL EKSPROPRIASJON .....</b>	<b>128</b>
	<b>ORDLISTE.....</b>	<b>129</b>

**ØVRIGE VEDLEGG GITT I EGET DOKUMENT:**

VEDLEGG A: Innhold i søknad og tilleggssøknad I og II

VEDLEGG B: Lovverk og behandlingsprosess

VEDLEGG C: Innkomne merknader i høringer:

- søknad og konsekvensutredning av mai 2010,
- tilleggssøknad og tilleggssutredning mai 2011
- i forbindelse med NVEs sluttbefaring
- tilleggssøknad januar 2012

## 1. Konklusjon

Etter en helhetlig vurdering gir NVE Statnett konsesjon i medhold av energiloven for omsøkte 420 kV kraftledning fra Ofoten transformatorstasjon i Narvik kommune til Balsfjord transformatorstasjon i Balsfjord kommune. Kraftledningen skal følge omsøkt trasé 1.0 på hele strekningen, med unntak av Nedre Bardu hvor ledningen skal følge trasé 1.4. NVE gir også Statnett konsesjon for utvidelse av Ofoten, Kvandal, Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner med nødvendige elektriske anlegg og kontrollbygg. Anleggene berører Narvik, Gratangen, Lavangen, Salangen, Bardu, Målselv og Balsfjord kommuner. Ledningen legges parallelt med en eksisterende 420 kV-ledning på hele strekningen.

Forbindelsen mellom Ofoten og Balsfjord vil være avgjørende for etableringen av en robust kraftforsyning til Nord-Norge nord for Ofotensnittet. Ledningen vil redusere risikoen for utfall av strømforsyningen nord for Ofoten. Den vil i tillegg ha en viktig funksjon for å tilrettelegge for ny energiproduksjon i Nord-Norge, og økt energiforbruk som følge av nyetablering av kraftkrevende industri i fremtiden.

Kraftledningen vil bli et synlig inngrep. Den vil gå gjennom områder med rødlistede fuglearter og områder med verdi for friluftsliv og kulturmiljø. Traseen ligger hovedsakelig i god avstand til bolig- og hytteområder. Ledningen går gjennom fire reinbeitedistrikter. NVE konkluderer med at ledningene vil ha moderate virkninger for bebyggelse, miljø og reindrift.

Kraftledningen tilrettelegger for sanering av to 132 kV-ledninger mellom Kvandal og Strømsmo på til sammen 100 kilometer.

For å redusere de negative virkningene av tiltaket anbefaler NVE at det blir satt vilkår om skånsom skogrydding, kamuflering ved Nedre Bardu og en miljø-, transport og anleggsplan, hvor det blant annet skal vurderes tilpasning av anleggsperioden av hensyn til reindrift og fugl. Kraftledningen vil etter NVEs vurdering, ha akseptable miljø- og arealmessige konsekvenser ved valgte trasé og avbøtende tiltak. NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordelene som vinnes ved anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det er av denne grunn NVE også gir Statnett samtykke til ekspropriasjon for de omsøkte anleggene.

NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordelene som vinnes ved anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det er av denne grunn NVE også gir Statnett samtykke til ekspropriasjon for de omsøkte anleggene.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har vurdert at framlagte konsekvensutredninger tilfredsstillende kravene fastsatt i plan- og bygningsloven kap VII-a med forskrifter, naturmangfoldloven § 8 og fastsatt utredningsprogram av 24.06.2009.

## 2. Søknaden



Oversiktskart over traséen mellom Ofoten og Balsfjord

På bakgrunn av utredningsprogrammet av 24.06.2009 har Statnett søkt om konsesjon etter energiloven § 3-1 til å bygge og drive en ny ca. 160 kilometer lang 420 kV kraftledning fra Ofoten transformatorstasjon i Narvik kommune til Balsfjord transformatorstasjon i Balsfjord kommune, via Gratangen, Lavangen, Salangen, Bardu og Målselv kommuner i Troms fylke. Søknaden omfatter følgende elektriske anlegg:

- Ny ledning omsøkes på østsiden av eksisterende ledning mellom Ofoten transformatorstasjon og Kvandal transformatorstasjon.
- Ny ledning omsøkes på vestsiden av eksisterende ledning fra Kvandal transformatorstasjon til Balsfjord transformatorstasjon.
- Ved Kvernmo omsøkes alternativ 1.2 og 1.5 der eksisterende ledning flyttes etter. Alternativene prioriteres likt og rangeres bak omsøkt alternativ 1.0.
- I Nedre Bardu omsøkes alternativ 1.4 der eksisterende ledning flyttes etter. Alternativet prioriteres foran omsøkt alternativ 1.0. Det er i tillegg omsøkt en justering av trasé 1.4.
- Ofoten transformatorstasjon utvides med to 420 kV bryterfelt, en reaktor og utvidelse av eksisterende driftsbygg.
- Kvandal transformatorstasjon utvides med fem 420 kV bryterfelt, samt oppføring av kontrollhus.
- Bardufoss transformatorstasjon utvides med fire 420 kV bryterfelt, en reaktor og utvidelse av eksisterende driftsbygning.
- Balsfjord transformatorstasjon utvides med nytt apparatanlegg med fem 420 kV bryterfelt, ett 132 kV bryterfelt og en 300 MVA transformator, samt oppføring av kontrollhus.
- Det søkes om å rive to eksisterende 132 kV kraftledninger mellom Kvandal og Strømsmo.
- Innføringen av eksisterende ledninger må endres ved Kvandal, Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner.
- Det søkes om å bygge nødvendige anleggsveier.

De omsøkte anleggene fremkommer av søknad av 20.05.2010, tilleggssøknad av 23.05.2011, tilleggssøknad av 03.01.2012 og tilleggssøknad av 10.04.2012. Detaljene om hvilke anlegg som omsøkes i hvilken søknad fremgår av vedlegg A.

Søknaden begrunnes med behov for økt forsyningssikkerhet for Nord-Norge, forventet økt kraftforbruk i Troms og Finnmark samt behov for forstreket nett for tilknytning av ny forbybar kraftproduksjon.

Kraftledningen planlegges bygd med selvberende portalmaster i stål, med innvending bardunering og glassisolatorer med V-kjedeoppheng. Mastene vil være 20-35 meter høye. Det vil være ca. tre master per kilometer. Statnett SF søker om å benytte strømførende liner av typen duplex Parrot (FeAl 481). Det søkes om to toppliner, én av typen Sveid (FeAl 69) og én OPGW med fiberoptisk kabel. Bygge- og ryddeforbudsbeltet vil være ca. 40 meter bredt. Ved parallellføring med eksisterende 420 kV-ledning vil dagens byggeforbudsbelte også bli utvidet med ca. 40 meter.

Statnett tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere. For de tilfellene at frivillige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere ikke oppnås, søkes det om

tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Det søkes samtidig om forhåndstiltredelse, slik at arbeidet med anleggene kan påbegynnes før eventuelt skjønn er avholdt.

### **3. Lovverk og behandlingsprosess**

NVE behandler konsesjonssøknaden etter energiloven og søknad om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova. Konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen behandles også etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger, og NVE er ansvarlig myndighet for behandling av energianlegg etter denne forskriften. Tiltaket skal også avklares etter andre sektorlover som kulturminneloven og naturmangfoldloven, i tillegg til at anlegget må merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift for merking av luftfartshindre. En nærmere omtale av lover og forskrifter finnes i vedlegg B

#### **Behandling etter energiloven og forskrift om konsekvensutredninger**

##### *Høring av melding og forslag til utredningsprogram*

Statnett SF sendte inn melding for den planlagte kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord den 05.02.2008. Meldingen var utarbeidet i henhold til plan- og bygningsloven kapittel VII-a. Behandlingen av meldingen er beskrevet i NVEs notat "Bakgrunn for utredningsprogram" av 24.06.2009 (NVE ref. 200800844-76). NVE fastsatte utredningsprogram for tiltaket etter at det var forelagt Miljøverndepartementet og konsultert med Sametinget.

##### **Høring av konsesjonssøknad og konsekvensutredning**

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning ble sendt på høring 23.08.2010. Fristen for å uttale seg til søknaden ble satt til 29.10.2010. De berørte kommunene ble bedt om å legge søknaden med konsekvensutredning ut til offentlig ettersyn. Den offentlige høringen av søknaden ble kunngjort to ganger i avisene Fremover, Nordlys, Nye Troms, Troms Folkeblad, Harstad tidende, Avisa Nordland, Lofotposten og Bladet Vesterålen og i Norsk Lysingsblad. Tiltakshaver orienterte berørte grunneiere om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser.

Følgende instanser fikk søknaden på høring:

Narvik, Gratangen, Lavangen, Salangen, Bardu, Målselv og Balsfjord kommuner, Nordland fylkeskommune, Troms fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland, Fylkesmannen i Troms, Reindriftsforvaltningen i Alta, Reindriftsforvaltningen i Troms, Reindriftsforvaltningen i Nordland, Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning, Luftfartstilsynet, Statens landbruksforvaltning, Dir. for samfunnsikkerhet og beredskap, Avinor AS, Statens strålevern, Forsvarsbygg, Hærens styrker, FLO base Troms-Finnmark, Friluftslivets fellesorganisasjon, Den Norske turistforening, Narvik og Omegn Turistforening, Troms Turlag, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Troms, Naturvernforbundet i Nordland, Norges jeger- og fiskerforbund, Norges jeger- og fiskerforbund Troms, Norges jeger- og fiskerforbund Nordland, Norsk Ornitologisk Forening, Norsk Ornitologisk Forening Nordland, Norsk Ornitologisk Forening Troms, Norges Miljøvernforbund, Bellona, Nordland bonde- og småbrukarlag, Troms bonde- og småbrukarlag, Nordland bondelag, Troms bondelag, Natur og ungdom, Natur og ungdom Nordland, Natur og ungdom Troms, Fortidsminneforeningen i Nordland, Fortidsminneforeningen i Troms, Midt-Troms friluftsråd,



Friluftsrådenes landsforbund, Narvik og omegn friluftsråd, Sametinget, Meteorologisk institutt, Statens vegvesen region nord og Telenor servicesenter for nettutbygging.

I tillegg ble søknaden sendt til alle som hadde uttalt seg til høringen av meldingen.

Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap region Nord-Norge og Norsk institutt for by- og regionforskning fikk søknaden med konsekvensutredning til orientering.

#### *Møter*

I forbindelse med høring av søknad og konsekvensutredning, arrangerte NVE møter med berørte kommunale og regionale myndigheter på følgende steder:

Dato	Tidspunkt	Sted	Deltakere
27.09.2010	14.00	Rådhuset i Narvik kommune	Narvik kommune
28.09.2010	14.00	Fjellkysten hotell, Lavangen	Lavangen og Gratangen kommuner
29.09.2010	14.00	Kommunehuset i Bardu	Bardu kommune
30.09.2010	14.00	Kommunehuset i Målselv	Målselv kommune og Fylkesmannen i Troms
04.10.2010	14.00	Kommunehuset i Balsfjord	Balsfjord kommune

Fylkesmannen i Nordland, Fylkesmannen i Troms, Nordland fylkeskommune, Troms fylkeskommune og Sametinget var også invitert til møtene med kommunene.

I tillegg ble det avholdt offentlige møter kl. 19 på samme sted og dato som angitt i tabellen over.

På bakgrunn av innkomne merknader til søknaden og konsekvensutredningen og egne vurderinger, ba NVE i brev av 06.01.2011 Statnett SF om å gjennomføre tilleggsutredninger av en rekke forhold. Statnett SF oversendte tilleggsutredningene til NVE 23.05.2011, samtidig som de fremmet tilleggsøknad for endringer/justeringer i forhold til opprinnelige søknad. Den 20.05.2011 sendte NVE tilleggsutredningen og tilleggsøknaden på høring til alle høringsinstansene og alle de som hadde uttalt seg til søknaden og konsekvensutredningen. Høringsfristen ble satt til 07.07.2011.

#### *Befaring*

I forbindelse med gjennomføring av møterunde, jf. kapittel 3.3.5 gjennomførte NVE befaring av utvalgte områder langs traseene.

NVE arrangerte en befaring av omsøkte traseer i perioden 19.-21. september 2011. Statnett stod for den praktiske gjennomføringen av befaringen. Med på befaringen var representanter for berørte kommuner og Fylkesmannen i Troms. Det ble avholdt møter med kommunene i forbindelse med befaringen. Befaringen foregikk med buss. På befaringen fikk representantene fra lokale og regionale

myndigheter anledning til å utdype sine synspunkter på tiltaket. Det ble også gitt anledning til at grunneiere og andre lokale interesser kunne møte opp for å snakke med NVE og Statnett på stoppesteder kunngjort på forhånd.

### *Tilleggsopplysninger*

I løpet av sluttbehandlingen av søknaden fant NVE behov for å be Statnett om tilleggsopplysninger knyttet til enkelte detaljer ved tiltaket. I brev av 02.11.2011 ba NVE om tilleggsopplysningene, og Statnett oversendte disse til NVE 03.01.2012. Her ble det også omsøkt enkelte justeringer av prosjektet. Tilleggsopplysningene ble sendt på en begrenset høring.

### *Ytterligere presiseringer*

På bakgrunn av tilleggsopplysningene av 03.01.2012 og høringen av disse fant NVE det nødvendig å få klarlagt enkelte presiseringer. NVE sendte derfor krav til Statnett om dette den 08.02.2012. Statnett besvarte disse den 22.03.2012, og den 10.04.2012 sendte Statnett ytterligere en tilleggsøknad om oppføring av kontrollhus i Kvandal og Balsfjord transformatorstasjoner.

### *Innkommne merknader*

Det kom 52 merknader til søknaden og konsekvensutredningen og 31 merknader til tilleggsutredningen og tilleggsøknaden og 10 merknader til tilleggsopplysningene av januar 2012. Uttalelsene er sammenfattet i vedlegg C. Statnett SF kommenterte uttalelsene i tilleggsøknaden til NVE av 03.01.2012.

I tillegg til den omtalte behandlingsprosessen, har NVE gjennomført en omfattende prosess med konsultasjoner av samiske interesser, som vil kunne bli berørt av den omsøkte ledningen. Dette er nærmere omtalt under kapittel 5.11 og 5.12.

NVE konstaterer at berørte kommuner, samt fylkeskommunene og fylkesmennene, er enig i behovet for ledningen. De ønsker at den skal bygges for å legge til rette for bedre forsyningsikkerhet og nyetablering av næringsvirksomhet i regionen. Imidlertid påpekes det at byggingen må gjøres så skånsomt som mulig. Der det er alternative traseer, har kommunale og regionale myndigheter prioritert mellom disse. Gratangen kommune prioriterer alternativ 1.5 ved Kvernmo og Målselv kommune har reist innsigelse mot alternativ 1.0 ved Nedre Bardu. Enkelte interesseorganisasjoner ønsker også at ledningen bygges, mens friluftsliv- og naturvernorganisasjonene mener behovet kan løses på andre måter enn nye ledninger. Berørte privatpersoner har ønsket om at ledningen skal bygges på en slik måte at de ikke berører dem direkte, men enkelte uttrykker likevel at de ser behov for ledningen. Innspillene fra privatpersoner er i hovedsak knyttet til visuelle effekter og frykt for at ledningen kan medføre helsemessige virkninger.

## 4 NVEs vurdering av konsekvensutredningene

### 4.1 Innledning

Konsekvensutredningene er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 1.5.2005 etter plan- og bygningsloven og utredningsprogrammet fastsatt av NVE 24.06.2009. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader, befaringer, tilleggsutredninger og egne vurderinger, avgjør NVE om utredningene oppfyller kravene i utredningsprogrammet og om det har kommet fram nye forslag eller temaer som må belyses.

Konsekvensutredningene skal være beslutningsrelevante, det vil si konsentrert om de spørsmål det er viktig å få belyst for å kunne ta stilling til om tiltaket skal få konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår det eventuelt skal gis konsesjon.

I det etterfølgende kommenterer NVE de temaer det har kommet inn vesentlige merknader til, eller der NVE har egne merknader til de fremlagte konsekvensutredningene.

### 4.2 Begrunnelse for tiltaket

Naturvernforbundet i Troms og Norges Miljøvernforbund har i uttalelse til saken skrevet at de mener ledningen ikke trenger å bygges av hensyn til forsyningssikkerhet, og at behovet for ledningen kan løses ved redusert forbruk. NVE har i brev datert 06.01.2011 bedt Statnett om å foreta en grundig vurdering av 0-alternativet. Dette er gjort rede for i tilleggsutredningen av 23.05.2011. NVE ba i brev av 02.11.2011 om en presisering av hvilken utvikling som var lagt til grunn for disse beregningene. NVE ba også i brev datert 02.11.2011 om at Statnett skulle lage en sammenstilling hvor 0-alternativet tar hensyn til systemvern. Statnett la frem beregningsgrunnlaget i tilleggsutredning datert 03.01.2012.

Enkelte grunneiere har stilt spørsmål om når det vil være behov for en tredje 420 kV kraftledning i området. I Statnetts nettutviklingsplan som omtaler nettbehovet frem til 2030 inngår ikke planer om en tredje 420 kV-ledning i området. NVE har ikke kjennskap til planer om økt forbruk som tilsier behov for en tredje ledning. NVE har derfor ikke funnet grunn til å be Statnett om videre utredninger av dette.

NVE mener at med disse oppdateringene og tilleggsutredningene har Statnett i tilstrekkelig grad redegjort for behovet for kraftledningen og sårbarheten i eksisterende nett.

### 4.3 Traseer og sjø-/jordkabel

Grunneiere og andre har kommet med forslag til traséjusteringer, både av luftlednings- og kabeltraseer.

#### *Narvik kommune*

Det er foreslått en alternativ luftledningstrasé over Skamdalsbotn fjell i Narvik i stedet for den omsøkte løsningen gjennom Skamdalen. En slik trasé vil gå i høyfjell med hard klimabelastning. Dette vil medføre fare for utfall av ledningen, noe som ikke er ønskelig for en ledning som skal forbedre forsyningssikkerheten for Nord-Norge. Traseen vil dessuten være mye lengre enn den omsøkte traseen, noe som vil medføre betydelige ekstrakostnader. NVE legger dessuten vekt på at Statnett har søkt å samle inngrepene gjennom å i hovedsak omsøke den nye ledningen parallelt med den

eksisterende 420 kV-ledningen. NVE har på bakgrunn av dette ikke funnet det nødvendig å be Statnett gjøre videre utredninger av denne traseen.

#### *Gratangen kommune*

Gratangen kommune og innbyggere i Kvernmo har bedt om at det utredes en østlig trasé forbi Kvernmo. NVE mente dette var fornuftig, og i forbindelse med krav til tilleggutredninger av 06.01.2011 ba NVE om at Statnett skulle vurdere alternative traseer forbi Kvernmo. Statnett omsøkte på bakgrunn av dette et nytt alternativ (alt. 1.5) øst for bygda.

#### *Bardu kommune*

Enkelte har fremmet ønske om at ledningen skal legges gjennom Melhusskardet i Bardu kommune som et alternativ til Salangsdalen. Statnett har tidligere vurdert Melhusskardet som alternativ trasé for ledningen. En luftledningstrasé gjennom Melhusskardet vil gå i høyfjell med hard klimabelastning. I Melhusskardet går det i dag to 132 kV-ledninger, og Statnett skriver i søknaden at erfaringene med drift av disse er dårlige. Snøskred har ført til totalhavari av master fire ganger. I tillegg kan snø- og islaster i høyfjellet være problematisk. En trasé gjennom Melhusskardet vil i følge Statnett koste omlag 285 millioner kroner mer enn omsøkte løsning. På bakgrunn av hensynet til forsyningsikkerhet og kostnader har NVE valgt å ikke gå pålegge Statnett å utrede dette alternativet nærmere.

Videre er det i innkomne uttalelser ønsket en justering av traséalternativ 1.4 forbi Nedre Bardu. NVE har bedt Statnett om å vurdere en slik justering, og Statnett har i tilleggssøknad av 03.01.2012 redegjort for justeringen om omsøkte denne på lik linje med det opprinnelige omsøkte alternativet 1.4

#### *Målselv kommune*

Målselv kommune og beboere i nærheten av Bardufoss transformatorstasjon har bedt om at alternativ plassering av stasjonen skal vurderes, samt om det er mulig å bygge den ut i andre retninger enn sørover. Det ble også etterlyst bedre kart for utbyggingsplanene for stasjonen. I krav til tilleggssutredninger av 06.01.2011 ba NVE Statnett vurdere alternative utbygginger av Bardufoss transformatorstasjon. Statnett gjorde rede for flytting eller alternative utbygginger av stasjonen i tilleggssutredningene av 23.05.2011. I tillegg ble søknaden om utvidelse av stasjonen trukket, og en annen og betydelig mindre ombyggingsløsning for stasjonen omsøkt. Nye kart for utbyggingsplanene ble dessuten presentert. NVE mener alternativ plassering eller utbygging av stasjonen er tilstrekkelig belyst.

#### *Balsfjord kommune*

Advokat Geir Haugen har på vegne av reindriftsutøverne spilt inn at Heia i Balsfjord kommune er et viktig område for reindriften, og at både omsøkt og eksisterende ledning må legges om fullstendig. Forslaget er at begge ledningene legges på sør og østsiden av Maukenmassivet, via Øverbygd og Skiold og inn til Balsfjord. Forslaget innebærer at traseen blir mer enn 30 kilometer lengre enn omsøkt. Etersom innspillet krever at eksisterende ledning må flyttes etter vil dette forslaget medføre en svært høy merkostnad for prosjektet. Forslaget vil dessuten berøre både bebygde og uberørte områder. NVE kan ikke se at det er sannsynlig at traséforslaget vil medføre færre ineressekonflikter enn omsøkte trasé, som går parallelt med en etablert ledning. NVE har på bakgrunn av dette ikke sett det som nødvendig å be Statnett utrede et slikt alternativ.

#### *Kabeltraseer*

Av kabeltraseer har Gratangen kommune med flere bedt om utredning av jordkabel forbi Kvernmo. Videre er det kommet enkelte krav til at kabling må vurderes på hele strekningen, blant annet av

hensyn til natur og landskap. Reindriften har krevd at ledningen bygges som jord- eller sjøkabel. Statnett har i søknaden gjort rede for flere aspekter rundt bruk av kabel.

På bakgrunn av gjeldende kabelpolicy har NVE ikke funnet grunn til å be Statnett om ytterligere utredninger av luftlednings- eller kabeltraseer. Generelle betraktninger rundt kabel vil drøftes nærmere i kapittel 5.1.3.

#### 4.4 Landskap

Flere høringsparter har pekt på at ledningen vil være dominerende i et åpent nordnorsk landskap, og Fylkesmannen i Troms har ønsket en utredning etter den europeiske landskapskonvensjonen, som omfatter medvirkning av lokalbefolkningen gjennom arbeidsgrupper og aktiv deltagelse i analyseprosessen. NVE konstaterer at Riksantikvaren i sitt høringsinnspill mener utredningen av virkinger for landskapet er god.

Den europeiske landskapskonvensjonen har som mål å fremme vern, forvaltning og planlegging av landskap og å organisere europeisk samarbeid på disse områdene. Norge har ratifisert konvensjonen og er forpliktet til å følge den opp på en rekke områder, som lovverk, sektorpolitikk, kunnskapsoppbygging, utdanning, bevisstgjøring, medvirkning og internasjonalt samarbeid. Konvensjonen legger særlig vekt på landskapet der folk bor og arbeider og der barn vokser opp, det vil si hverdagslandskapet. Konsekvensutredningen har omfattet landskap som utredningstema, og det foreligger en egen fagrapport med landskapsfaglige vurderinger. Berørte interesser, lokale og regionale myndigheter og andre har hatt god anledning til å medvirke i prosessen med å fastsette utredningskrav og komme med innspill til det omsøkte tiltaket. NVE mener derfor at vi gjennom konsesjonsprosessen følger opp landskapskonvensjonens intensjon og innhold.

NVE mener at visualiseringene og vurderingen av de samlede landskapsmessige virkningene gir en god beskrivelse av konsekvensene for landskapet i regionen. Landskapsrapporten har tatt utgangspunkt i Statens vegvesens metode for konsekvensanalyser. Vurderingen av landskapsvirkninger er i utgangspunktet vanskelig. Det vil være ulike syn på landskapets verdi, sårbarhet og inngrepets karakter. NVEs vurderinger tar utgangspunkt i konsekvensutredningen, men også innkomne merknader og egne vurderinger av landskapet og inngrepets omfang spiller en viktig rolle. Statnett har fått laget visualiseringer for de områdene NVE har stilt krav til at dette skal fremlegges. I tillegg har Statnett utarbeidet en VR-modell (Virtual Reality), hvor inngrepet er plassert inn i en tredimensjonal, realistisk gjengivelse av landskapet. Dette gjør det mulig å få et inntrykk av inngrepet hvor som helst i nærheten av omsøkte traseene. Denne VR-modellen er et nyttig verktøy som brukes i saksbehandlingen. NVE mener vi har god dokumentasjon til å vurdere virkninger for landskapet.

#### 4.5 Reiseliv og turisme

Kunnskapsgrunnlaget for vurderingen av konsekvenser for reiseliv omfatter tilsvarende det som er nevnt i kapittel 5.2.4 om landskap, da konsekvenser for reiseliv i hovedsak er knyttet til visuelle virkninger.

Inge Brandsegg og Kristen Finmark sier i sin uttalelse at eiendommen Granneset i Nedre Bardu er regulert til reiseliv og turisme og at dette ikke er hensyntatt i konsekvensutredningen. Konsekvensutredningen gir en oversikt over eksisterende reiselivsbedrifter langs den omsøkte traseen, og således er ikke planlagte potensielle reiselivssatsinger inkludert i rapporten. Imidlertid mener NVE at vi har fått tilstrekkelig kunnskap om reiselivssatsingen på Granneset gjennom mottatte høringsinnspill. NVE

kan ikke se at ytterligere utredninger av konsekvenser for reiseliv og turisme vil bedre beslutningsgrunnlaget i vesentlig grad.

#### **4.6 Friluftsliv**

NVE konstaterer at fagutredningen baserer seg på tilgjengelig informasjon, og vurderingen er gjort med etterprøvbare metoder. Det kan allikevel være ulike meninger både om verdi- og konsekvensvurderinger. Lokale innspill er viktige og bidrar til en bedre opplysning av saken og kunnskapsgrunnlaget, som NVE legger til grunn i vurderingen av virkninger for friluftsliv. NVE finner at kunnskapsgrunnlaget for friluftsliv er godt nok til at NVE kan vurdere virkningene av kraftledningen for friluftstinteresser.

#### **4.7 Landbruk**

Målselv kommune sier i sin uttalelse til søknaden at de ønsker å få utredet hvordan magnetfelt og støy fra Bardufoss transformatorstasjon påvirker husdyrhold i området. I forbindelse med tilleggsøknaden av 23.05.2011 har Statnett valgt å trekke den opprinnelige omsøkte løsningen for Bardufoss transformatorstasjon, og søker heller om en mindre ombygging av stasjonen. Det fremgår av tilleggsøknaden og egen støyrapport at både støynivået og magnetfeltnivået vil være tilnærmet dagens omfang etter ombyggingen. NVE har gjennom høringsprosessen ikke fått kjennskap til at stasjonen i dag medfører problemer for husdyrholdet i området. NVE ser derfor ikke grunn til å kreve ytterligere utredninger av temaet. NVE konstaterer at Statens landbruksforvaltning mener at konsekvensene for landbruk er utfyllende beskrevet. NVE finner at konsekvensutredningen for landbruk er god nok til å vurdere virkningene for landbruket.

#### **4.8 Naturmangfold**

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold fremgår av kapittel 5.13 om samlede vurderinger om tiltakets virkninger for naturmangfoldet. Som det fremgår av kapitlet mener NVE kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er tilstrekkelig til å foreta en vurdering av ledningens virkninger.

#### **4.9 Næringsinteresser**

Samenes folkeforbund mener at virkninger av ledningens anleggs- og driftsperiode for næringskamer som driver annen næringsvirksomhet enn reindrift må utredes. NVE konstaterer at deler av dette omfattes av konsekvensutredningens fagrapport for turisme og næringsliv. NVE har gjennom de offentlige høringsrundene ikke mottatt innspill om annen samisk næringsvirksomhet enn det som er omtalt i rapporten om turisme og næringsliv. Det har dessuten ikke kommet innspill om berørte samiske næringer gjennom de offentlige høringene. NVE finner derfor ikke grunnlag for å kreve ytterligere vurderinger av dette.

#### **4.10 Reindrift**

Alle fire berørte reinbeitedistrikt har gjennom sin advokat Geir Haugen har krevd nye utredninger for reindrift. Det samme har Reindriftsforvaltningen og Sametinget. Bakgrunnen for dette er at de mener den utredningen som er gjort er for dårlig da ikke alle berørte distrikt har uttalt seg til utrederne. Enkelte av høringspartene har også ment at inngrepet må ses i sammenheng med alle tidligere inngrep i reinbeiteområdene, og at det på dette grunnlag må vurderes om ledningen strider med folkerettens

urfolkvern. Det er også pekt på at utredningene er mangelfulle da utrederne ikke har reindriftsfaglig kompetanse.

Kraftledningens trasé berører fire reindriftsdistrikter i Nordland og Troms. Tre av disse fire har ikke ønsket kontakt med fagutrederne som har skrevet fagrapporten om reindrift. Fagrapporten om reindrift bygger derfor på møter med Skjomen reinbeitedistrikt, og tilgjengelig informasjon om driftsplaner, arealbrukskart og ressursregnskap fra Reindriftsforvaltningen. Det er i tillegg foretatt en rekke befaringer.

NVE kan ikke stille krav til utredernes kompetanse, men vil vurdere hvorvidt utredningen i seg selv danner et godt nok grunnlag for at NVE kan vurdere virkningen ledningen måtte ha for reindriften. NVE konstaterer at tre av fire berørte reinbeitedistrikt ikke har ville uttale seg til fagutrederne. Om utøvernes ønsker kontakt med fagutredere er en frivillig sak, og ingen kan tvinges til å gi fra seg opplysninger om egen virksomhet. NVE er av den oppfatning at kontakt med fagutrederne er et tilbud reinbeitedistriktene får for å gi fagutrederne korrekt informasjon om driften, for slik å kunne ivareta sine interesser på best mulig måte. NVE mener det er uheldig at tre av de fire distriktene ikke har ville uttale seg til utrederne, men konstaterer at når utøverne selv ikke vil gi opplysninger om driften må disse opplysningene innhentes fra driftsplaner, arealbrukskart og liknende. NVE forutsetter at denne informasjonen er oppdatert og den vil således gi et godt nok bilde av driften. Gjennom de offentlige høringsrundene har imidlertid reinbeitedistriktene gjennom sin advokat kommet med konkrete tilleggsopplysninger om driften. Det er også avholdt konsultasjonsmøte med alle fire berørte reinbeitedistrikt.

NVE vil ved vurdering av ledningens virkninger for reindriften også gjøre en vurdering av hvordan tidligere inngrep vil virke sammen med den nye ledningen. Utgangspunktet for alle utredninger er uansett 0-alternativet, hvor alle tidligere inngrep inngår. Anvendelse av folkerettens urfolkvern vil også drøftes, se kapitlene 5.11 og 5.12.

NVE mener fagutredningen, innkomne innspill og avholdt konsultasjonsmøte med de berørte reinbeitedistriktene utfyller hverandre, og at disse i felleskap gir et godt bilde av hvordan ledningen kan påvirke reindriften. NVE finner temaet tilstrekkelig belyst til at vi kan vurdere virkningene for reindriften, og vil ikke kreve ytterligere utredninger om reindrift.

#### **4.11 Avbøtende tiltak**

I brev med krav om tilleggsutredninger av 06.01.2011 ba NVE Statnett om å peke på delstrekninger hvor kamuflerende tiltak kunne antas å ha effekt, og vi ba om at alternative mastetyper og fargesetting av master, liner og isolatorer ble drøftet. I tillegg ble det bedt om vurdering av strekninger hvor redusert skogrydding kunne ha en effekt og Statnett ble bedt om å peke på strekninger hvor fuglemerking kunne ha god effekt. Statnett svarte på kravene i tilleggsutredningene datert 23.05.2011, og NVE finner temaet tilstrekkelig belyst.

#### **4.12 Magnetfelt og støy**

Enkelte høringsinstanser har stilt spørsmål ved om de avstandene til boliger Statnett bruker i søknaden til å beregne magnetfelt og støy er korrekt. NVE mente også at konsekvensutredningen fremsto som noe mangelfull med hensyn til opplysninger om bygninger som blir eksponert for magnetfelt. Vi ba i brev av 06.01.2011 om at Statnett redegjorde for dette. I tilleggsutredningene av 23.05.2011 presenterer Statnett en oversikt over bygninger innenfor en 100-meters sone fra ledningen.

Naboene rundt Bardufoss transformatorstasjon har bedt om at dagens støynivå måles og at støynivået ved den omsøkte løsningen i stasjonen skal beregnes. NVE ba om en beregning av fremtidig støynivå i brev av 03.01.2012, og Statnett redegjorde for dette og utførte støymålinger i brev av 22.03.2012.

NVE mener kunnskapsgrunnlaget for magnetfelt og støy er tilstrekkelig.

#### **4.13 Kulturminner og kulturmiljø**

Sametinget skriver i sin uttalelse til søknaden at de mener at konsekvensutredningen oppfyller utredningskravene for kulturminner, men synes den er svak da Sametinget ikke fikk gjennomslag for alle sine krav til utredningstema. NVE konsulterte med Sametinget over utredningsprogrammet, se kapittel 5.12.1. NVE konstaterer at Sametinget og NVE er uenige i hvilke tema som bør utredes om kulturminner. Imidlertid skriver Sametinget i uttalelse at de mener konsekvensutredningen oppfyller utredningsprogrammet for kulturminner. NVE konstaterer videre at Riksantikvaren mener fagrapporten om kulturminner er godt gjennomarbeidet og oppfyller utredningsplikten på en god måte.

Statnett har på eget initiativ igangsatt utredninger etter kulturminneloven § 9 for samiske kulturminner. NVE har fått tilsendt delrapportene fra dette arbeidet, og har inkludert disse i kunnskapsgrunnlaget for kulturminner.

NVE mener kunnskapsgrunnlaget for å vurdere eventuelle virkninger for kulturminner og kulturmiljø er godt nok.

#### **4.14 Annet**

Mange høringsinstanser har hatt synspunkter på hvordan forringelse av deres eiendom bør erstattes. Eventuell eiendoms- og bruksforringelse som følge av at det bygges luftledning mener NVE gjenspeiles gjennom utredninger av konsekvenser for landskap, kulturmiljø, friluftsliv, landbruk osv., og gjennom høringsuttalelser fra berørte interesser. Erfaringsmessig er det svært forskjellige oppfatninger av hva en kraftledning betyr for verdi og omsetning av eiendom. Verdiforringelse og erstatning vil bli et sentralt tema ved forhandling om minnelige avtaler eller inngå i en skjønnsprosess i forbindelse med ekspropriasjon. Økonomiske virkninger for den enkelte grunneier inngår ikke som en del av NVEs konsesjonsvurdering.

Statkraft har i sine høringsinnspill ønsket svar på hvordan riving av de to 132 kV-ledningene mellom Kvandal og Strømsmo vil påvirke driften av deres kraftverk i Innset og Strømsmo. NVE har i brev av 02.11.2011 bedt Statnett om å gjøre rede for dette, og Statnett besvarte brevet med en utredning av forholdene for nettanleggene i tilknytning til Statkrafts kraftverk i tilleggsutredninger av 03.01.2012.

#### **4.15 Oppsummering**

Det er i forbindelse med denne søknaden lagt fram en stor mengde informasjon om mulige konsekvenser innenfor ulike tema. Informasjonen er framskaffet som følge av krav i utredningsprogrammet, krav om tilleggsutredninger og gjennom innspill i de ulike høringsrundene.

Etter NVEs vurdering gir framlagt konsekvensutredning, tilleggsutredninger, fagrapporter og opplysninger framkommet i høringsuttalelsene et godt grunnlag for å fatte konsesjonsvedtak i denne saken. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger.



## 5 NVEs vurdering av konsesjonssøknaden

I dette kapitlet vil vi gjøre en vurdering av den omsøkte 420 kV kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord og utvidelser av de eksisterende transformatorstasjonene i Ofoten, Kvandal, Bardufoss og Balsfjord. Kraftledningen planlegges bygd med selv bærende portalmaster i stål, med innvending bardunering og glassisolatorer med V-kjedeoppheng. Mastene vil være 20-35 meter høye. Det vil være ca. tre master per kilometer. Statnett SF søker om å benytte strømførende liner av typen duplex Parrot (FeAl 481). Det søkes om to toppliner, én av typen Sveid (FeAl 69) og én OPGW med fiberoptisk kabel. Bygge- og ryddeforbudsbeltet vil være ca. 40 meter bredt. Ved parallellføring med eksisterende 420 kV-ledning vil dagens byggeforbudsbelte også bli utvidet med ca. 40 meter. Omsøkte traseer og plassering av transformatorstasjoner er beskrevet i kapittel 2 og i forbindelse med vår vurdering av de konkrete traséalternativene og transformatorstasjonene.

NVE vil vurdere positive og negative virkninger av de omsøkte tiltakene med hensyn på tekniske og økonomiske forhold og miljø- og arealmessige virkninger. Kapitlet er bygget opp slik at vi først gjør en vurdering av behovet for det omsøkte tiltaket, en sammenligning med 0-alternativet (dagens situasjon) og en kort vurdering av alternative måter å løse utfordringene som tiltaket søker å løse. Deretter vurderer vi den konkrete tekniske løsningen som er valgt (for eksempel luftledning vs. jord/sjøkabel, antall transformeringspunkter og tekniske løsninger for ledningen og transformatorstasjonene).

Resten av kapitlet diskuterer areal- og miljømessige virkninger av det omsøkte tiltaket. Det gjøres først en generell vurdering av virkningene for ulike interesser i kapittel 5.2 og dette må sees i sammenheng med det som gjøres av konkrete trasévurderinger og virkninger for delstrekninger og transformatorstasjoner i kapitlene 5.3 – 5.7. Virkninger for samiske interesser behandles særskilt i kapitlene 5.11 – 5.12 og det gjør også våre vurderinger av samlede virkninger for naturmangfold i kapittel 5.13. Disse vurderingene må sees i sammenheng med NVEs konkrete trasévurderinger i kapittel 5.3. Til slutt diskuteres det om det er mulig å redusere identifiserte negative virkninger for enkelte tema/interesser i kapittel 6, før vi foretar en avveining i kapittel 8 mellom fordeler og ulemper som er beskrevet og vurdert.

### 5.1 Vurdering av behov og teknisk løsning

I dette kapitlet vil NVE vurdere behovet for omsøkte tiltak og valg av teknisk løsning. Det gjøres først vurderinger av samfunnets behov for strøm og en robust infrastruktur og deretter vurderinger av det konkrete behovet som utløser Statnetts søknad om en ny 420 kV ledning fra Ofoten til Balsfjord. Omsøkte løsning vurderes opp mot dagens situasjon (0-alternativet). Etter at vi har vurdert behovet for omsøkte ledning, gjør NVE en vurdering av kabel som et alternativ til omsøkte luftledning og en vurdering av omsøkte transformeringspunkter.

#### 5.1.1 Samfunnets behov for sikker strømforsyning

Regjeringen har nettopp lagt frem Nettmeldingen St.meld 14 (2011-2012) ”Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet”. Regjeringens mål er:

- ”Sikker tilgang på strøm i alle deler av landet
- Høy fornybar elektrisitetsproduksjon
- Næringsutvikling som krever økt krafttilgang, som kraft fra land til petroleumsvirksomheten og industrivirksomhet

- *Tilstrekkelig overføringskapasitet mellom regioner, slik at det blant annet ikke blir langvarige store forskjeller i strømpris mellom områder*
- *Et klimavennlig energisystem som tar hensyn til naturmangfold, lokalsamfunn og andre samfunnsinteresser”*

I NOU 2006:6 ”Når sikkerheten er viktigst:” kategoriseres kraftsystemet som kritisk infrastruktur.

*”Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trykghetsfølelse.”*

Kraftsystemet består av kraftproduksjon, overføring, distribusjon og handelssystemer. En kontinuerlig levering av kraft har livsviktig og avgjørende betydning for husholdninger, offentlig tjenesteyting, industri og annet næringsliv.

Norsk elektrisitetsproduksjon karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft med tilhørende store årlige tilsigsvariasjoner. I 2011 ble det totalt produsert ca. 128 TWh elektrisk kraft i det norske kraftsystemet, hvorav ca. 122 TWh fra vannkraft, ca. 1 TWh vindkraft og i underkant av 5 TWh termisk kraft (inkludert varmekraftverk på Mongstad og Kårstø). Vannkraftproduksjonen vil variere med tilsigsforholdene, fra ned mot 90 TWh i ekstreme tørrår til opp mot 150 TWh i spesielt våte år. Det er særlig muligheten for at det i enkelte år blir betydelig reduksjon i tilsiget som bekymrer. Bortfall av 20–30 TWh i forhold til normalen vil med Norges avhengighet av elektrisitet, være krevende å håndtere.

I Norge er det i dag små muligheter for økt tilgang til strøm (import eller produksjon) uten at det investeres i nytt nett. Ny produksjon forutsetter ofte utbygging av nye kraftledninger eller oppgradering av eksisterende nett for at kraftsystemet skal kunne utnyttes og driftes optimalt.

Det er flere årsaker til at det planlegges forsterkninger av kraftledningsnettet i Norge:

- *Forsyningssikkerhet*

Forsyningssikkerhet handler om kraftforsynings evne til å dekke forbrukernes etterspørsel etter kraft uten vesentlige avbrudd eller begrensninger.

På grunn av det vannkraftbaserte kraftsystemet vi har i Norge, er det vanlig å dele forsyningssikkerhet i tre undergrupper: *Energisikkerhet* som omfatter evnen til å takle energiknapphet pga. begrenset tilsig og begrenset import, og *effektisikkerhet* som omfatter evnen til å håndtere toppforbruk i kraftsystemet. Kraftsystemets evne til å *håndtere ekstraordinære hendelser* er også en del av forsyningssikkerhetsbegrepet.

Et robust kraftsystem bør kunne ivareta kraftforsyning uten større eller langvarige avbrudd. På effektsiden må nettet være utbygd slik at en for alle større regioner normalt oppnår dette uten ekstratiltak som langvarige høye regionale prisforskjeller eller rasjonering.

Det er av vesentlig betydning for forsyningssikkerheten at kraftledningsnettet har nødvendig robusthet og fleksibilitet for å håndtere årlige variasjoner i produksjon og forbruk. Kraftnettet planlegges slik at viktig forsyning skal kunne opprettholdes selv ved utfall av enkeltkomponenter. Bedre forsyningssikkerhet i kraftsystemet kan oppnås ved å bygge nye anlegg som gir økt reservekapasitet til flere punkter i nettet, eller vedlikehold og reinvesteringer av eksisterende nett og produksjonsanlegg som reduserer sannsynligheten for feil. En gradvis økning i forbruket uten

at det gjøres nettførsterkninger vil over tid kunne gi svekket forsyningsikkerhet, og øke sårbarheten ved feil i nettet.

Kvaliteten på strømleveransen er også viktig. I kraftnettet i Norge skal det leveres 50 Hz (frekvens) vekselstrøm, med avtalte eller regulerte grenser for blant annet spenning. Avvik i frekvens eller spenning kan skade kundenes utstyr. Forsyningsikkerhet handler derfor ikke bare om sannsynlighet for avbrudd og tid for gjenoppretting av strømleveransen, men også om leveringskvalitet.

Hensynet til forsyningsikkerhet til regioner og enkeltkunder har fått større fokus de siste årene. Dette skyldes blant annet erfaringer med store regionale ubalanser mellom forbruk og produksjon, og enkeltepisoder som for eksempel utfall av kraftforsyningen i Steigen vinteren 2007 og i forbindelse med stormen Dagmar i romjulen 2011.

Kritisk infrastruktur, som kraftledningsnettet og kraftforsyningen er en del av, er sårbar ved svikt. Kortvarige eller lengre avbrudd i kraftforsyningen kan få konsekvenser for en rekke viktige samfunnsfunksjoner som er avhengige av sikker og stabil forsyning av kraft. Dette gjelder for eksempel helseinstitusjoner, tele- og radiokommunikasjon, samferdsel, olje- og gassproduksjon, vann og avløp, næringsliv og finansinstitusjoner, med tilknyttede samfunnsfunksjoner. Lengre avbrudd vil få store økonomiske konsekvenser, men vil også føre til fare for liv, helse og miljø. Spesielt kan institusjoner og kommunale helsetjenester bli hardt rammet. Flere kraftledninger bidrar til å sikre at slike hendelser ikke får alvorlige konsekvenser for kraftforsyningen

- *Økt forbruk*

Det totale kraftforbruket økte kraftig fram mot år 2000. Etter dette har veksten flatet ut, men det er store regionale/lokale forskjeller avhengig av befolkningsutvikling og nyetableringer av industri. Også nedleggelse av industri vil kunne skape behov for nettinvesteringer da dette kan føre til et lokalt overskudd av kraft som må fraktes ut av området. Mer om utviklingstrekkene i energibruk i Fastlands-Norge kan leses i NVE Rapport; 2011:9. Det forventes en fortsatt vekst i kraftforbruket framover, men omfanget er usikkert. Veksten forventes i tillegg primært å komme i de områder som de siste 10 år har hatt den største vekst og er sterkt knyttet mot befolkningsutvikling. Det er også en større vekst i maksimal forbruksbelastning (effektuttaket) enn energiuttaket, og effekt er dimensjonerende for behovet for nettførsterkninger. I løpet av de siste 20 årene har årlig maksimal forbruksbelastning i nettet økt med 26 prosent, samtidig som det er investert lite i nytt nett. Disse forholdene gir større behov for nettførsterkninger enn det som følger kun av total vekst i energiforbruket på landsbasis.

Fra 1997 har kraft fra land vært vurdert for alle nye utbygginger og større ombygginger på kontinentalsokkelen. Jf. Meld. St. 28 (2010-2011) er det et mål for regjeringen at det skal legges til rette for nytt kraftforbruk fra land til petroleumssektoren, da dette anses som et viktig klimapolitisk tiltak. Dette gjentas også i Meld. St. 14 (2011-2012), men det legges til en forutsetning om at tilknytning av nytt forbruk ikke går på bekostning av forsyningsikkerheten i kraftsystemet regionalt eller nasjonalt. Dette kan utløse behov for nettinvesteringer.

NVE vil i kapittel 5.1.2 omtale forventet forbruk i regionen hvor 420 kV-ledningen Ofoten-Balsfjord planlegges.

- *Tilrettelegge for ny kraftproduksjon*

Utbygging av ny kraftproduksjon, som bl.a. vindkraft og vannkraft, krever tilknytning til eksisterende kraftnett, og eksisterende nett må ofte forsterkes i områder som allerede har kraftoverskudd i store deler av året.

Norge skal oppfylle et fornybarmål på 67, 5 % innen 2020 som en konsekvens av målsetningene i EUs fornybardirektiv. Som en del av den nasjonale klimapolitikken legges det til rette for ordninger som sikrer mer fornybar elektrisitet. Norske og svenske myndigheter har etablert et støttesystem for ny fornybar kraftproduksjon (elsertifikatordningen). Fram til 2020 skal Sverige og Norge sammen øke kraftproduksjonen basert på fornybare energikilder med 26,4 TWh.

- *Samfunnsmessig rasjonell drift av kraftsystemet*

Oppgradering av nettet og utbygging av nye ledninger vil kunne gi større fleksibilitet og færre flaskehals, gjøre systemet mindre sårbart ved feil, redusere tap i nettet, bedre utnyttelsen av produksjonsressursene og gi muligheter for sanering av gamle anlegg. Kraftnettet har vanligvis en levetid på mer enn 50 år og mange faktorer som påvirker kraftsystemet er usikre. Det er derfor viktig at kraftnettet er robust og kan håndtere ulike framtidsscenarioer.

I nettmeldingen fra Regjeringen som ble lagt frem i februar 2012 står det bl.a: ”*Verdien av et slikt fleksibelt og robust system er større når omgivelsene – utviklingen i produksjon og forbruk – er omskiftelige. Den kritiske betydningen av strøm tilsier, etter regjeringens vurdering, at konsekvensene ved å bygge for lite nett er større enn konsekvensene ved å overinvestere.*”

Det planlegges for tiden mange store kraftledninger i Norge. Dette er et resultat av at kraftnettet i liten grad har blitt utbygd de siste 20-25 årene og dessuten et svar på samfunnets krav om en sikker og stabil strømforsyning.

### *5.1.2 Teknisk og økonomisk vurdering av 420 kV Ofoten-Balsfjord*

Når NVE skal vurdere behovet for ledningen, vurderer vi både virkninger som kan prissettes og virkninger som ikke kan prissettes. Virkninger som kan verdsettes er investeringskostnader, nettap, flaskehalskostnader og forsyningssikkerhet målt ved avbruddskostnader. Ikke-prissatte virkninger som blir vurdert i dette kapitlet er forsyningssikkerhet utover avbruddskostnader, kostnader ved systemdrift, tilrettelegging for fornybar produksjon og markedskonsekvenser. Miljøkostnader/virkninger vurderes separat i kapitel 5.

#### *Statnetts begrunnelse*

Statnett begrunner søknaden for Ofoten-Balsfjord med behovet for bedre forsyningssikkerhet. Forsyningen nord for Ofoten er svært sårbar, og en enkelt feil kan få store konsekvenser (i perioder av året er ikke N-1-kriteriet oppfylt). De siste fire årene (2007-2010) har i følge Statnett N-1 grensen i Ofotensnittet gjennomsnittlig blitt oversteget 10 prosent av året. Dette har hovedsakelig skjedd i vinterhalvåret med import inn til området. En stor andel med N-0 drift gjør at sannsynligheten for at feil i nettet skal få avbruddskonsekvenser er stor. I tillegg vanskeliggjør N-0 drift vedlikeholdsoperasjoner i nettet.

#### *Alternative tiltak til bygging av ny 420 kV linje Ofoten-Balsfjord*

Det er ulike måter å imøtekomme de behovene som Statnett begrunner søknaden om en ny 420 kV ledning mellom Ofoten og Balsfjord på. Statnett har i søknaden/tilleggsutredningen gjort en overordnet vurdering av nettutbygging på lavere spenningsnivå. I tillegg er det i

søknad/tilleggsutredning om ny 420 kV ledning mellom Balsfjord og Hammerfest gjort en vurdering av bygging av ny kraftproduksjon som alternativ til å bygge ny linje. Disse vurderingene vil også gjelde for ny 420 kV linje Ofoten – Balsfjord.

Et alternativt tiltak til å bygge den omsøkte 420 kV ledningen vil bestå av en kombinasjon av:

- Tilstrekkelig redusert forbruk eller økt produksjon i perioder med underskudd (vinterstid)
- Tilstrekkelig produksjonsreduksjon eller økt forbruk i perioder med overskudd (sommerstid)

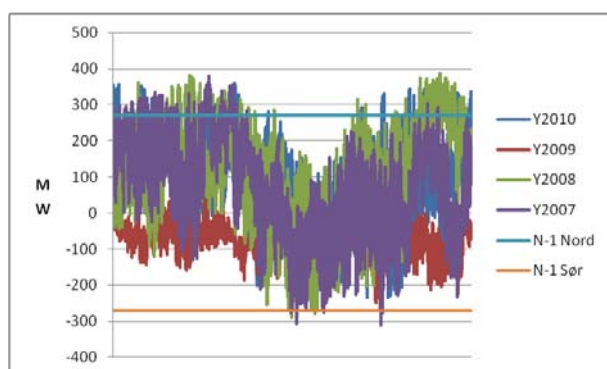
Et slikt alternativ vil i praksis være svært vanskelig å realisere. Siden det i denne delen av Norge er svært lite potensial for regulerbar vannkraft er det i praksis kun gasskraft som kan levere den nødvendige fleksibiliteten i produksjon. Det er imidlertid ikke alle gasskraftverk som kan levere en slik fleksibilitet og et slikt krav vil gå ut over virkningsgraden til kraftverket og dermed bidra til at CO<sub>2</sub>-utslippene fra kraftverket øker. I rapporten ”Samfunnsøkonomisk analyse 420 kV Balsfjord – Hammerfest” er to alternativ med gasskraftverk beskrevet, ett med konvensjonelt gasskraftverk med gassturbin og dampkjele (CCGT) og ett tilsvarende reservegasskraftverket på. I likhet med Statnett vurderer NVE begge disse alternativene til å være mindre samfunnsmessig rasjonelle enn å bygge en ny linje. I tillegg vurderer NVE den politiske viljen til å bygge ut gasskraft i Norge til å være liten. Med den forventede forbruksøkningen vil en ikke kunne oppnå tilstrekkelig fleksibilitet i forbruket alene til at dette kan erstatte forsterkninger i nettet.

Med bakgrunn i dette har NVE i den tekniske og økonomiske analysen av tiltaket fokusert på å vurdere det omsøkte tiltaket opp mot nullalternativet. Nullalternativet innebærer at nettet består slik det er i dag, men at nødvendig vedlikehold og reinvesteringer gjennomføres slik at overføringskapasitet og feilfrekvenser opprettholdes nært dagens nivå.

### *Vurderinger av prissatte virkninger*

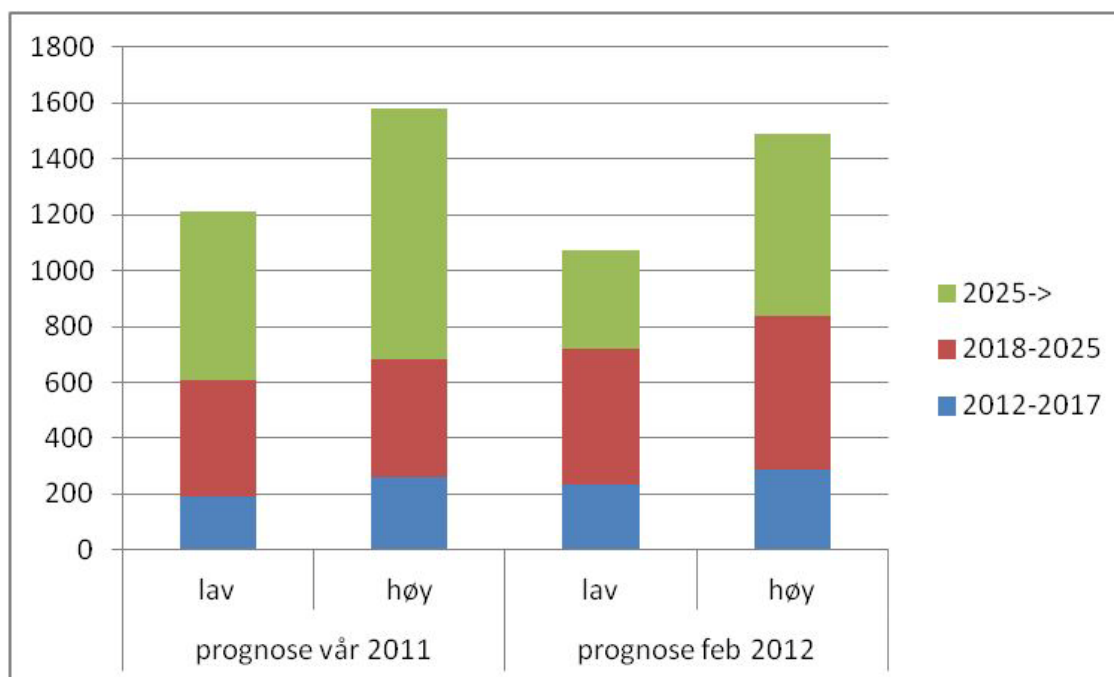
#### Forutsetninger for utvikling i produksjon og forbruk

Den historiske flyten over Ofotensnittet viser at det ikke bare er i importsituasjoner det er kapasitetsbegrensninger (figur 1). I perioder med lavt forbruk og høy produksjon har en opplevd flyt opp i mot overføringsgrensen i snittet. Dette betyr at det er relativt lite ny uregulert produksjon (vindkraft og småkraft) som kan tilknyttes uten at nettet forsterkes. Sammen med andre nettførsterkninger i området vil Ofoten - Balsfjord øke muligheten for å tilknytte mer ny produksjon. Ledningen har altså nyttevirkinger både for eksport og import til området nord for Ofoten.



Figur 1: Historisk flyt over Ofotensnittet 2007-2010

Behovet for ledningen vil også stige som følge av forventet økning i kraftbehovet i Troms og Finnmark. Forbruksøkningen kommer i hovedsak som følge av økt petroleumsvirksomhet og gruvedrift. Statnett har kartlagt mulig forbruksvekst knyttet til denne typen industri. Resultatene fra denne kartleggingen er presentert i rapporten "Systembegrunnelse 420 kV Ofoten-Balsfjord" datert april 2011. Disse dataene er senere oppdatert i ny utgave av den nevnte rapporten datert februar 2012. Sammenstilling av disse to prognosene er vist i figur 2. Figuren viser at mulig forbruksvekst de nærmeste årene har økt fra 190-260 MW til 235-285 MW, mens den totale potensielle forbruksveksten er redusert noe. Sistnevnte skyldes at snøhvit tog 3 ikke ligger inne i prognosen fra februar 2012.



**Figur 2: Mulig forbruksvekst i Finnmark innenfor petroleums- og gruveindustri (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av april 2011 og februar 2012, Statnett)**

I figur 2 er mulig forbruksutvikling i petroleums- og gruveindustrien nord for Ofoten vist. Hvordan den faktiske forbruksutviklingen vil være er usikker og forventet forbruksutvikling kan endre seg relativt raskt. Dette underbygges av den relativt store endringen i prognostisert forbruksutvikling fra april 2011 til februar 2012.

Tabell 1 viser forbruksutviklingen Statnett har lagt til grunn i de samfunnsøkonomiske vurderingene av det omsøkte tiltaket. Sammenlignet med prognosene fra figur 1 er disse forutsetningene konservative og lave. Etter NVEs vurdering vil det være riktig å legge til grunn en konservativ prognose, hvor en for de nærmeste årene kun tar med det forbruket en er relativt sikre på vil komme. Dette har Statnett også gjort. En høyere forbruksvekst vil øke nytteverdien av ledningen.

Periode	Forventet forbruksvekst	Brukt i analysen
2015-2019	100-200 MW	100 MW

2020-2024	200-400 MW	200 MW
Etter 2024	400-1000 MW	400 MW

**Tabell 1 Forutsatt forbruksutvikling i Statnetts analyser (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av februar 2012, Statnett)**

Tabell 2 viser utvikling i ny vindkraftproduksjon i regionen Statnett har lagt til grunn i beregningene av tapskostnader. Per februar 2012 er det 54 MW ny vindkraft under bygging, 360 MW har endelig konsesjon og 200 MW er under klagebehandling i Olje- og energidepartementet. I tillegg er det søkt om konsesjon for over 1000 MW. Mer ny produksjon vil bidra til at flyten i nettet øker og at gevinsten ved tapskostnadsreduksjoner ved å bygge en ny linje øker. Med dagens nett er det kun kapasitet til 500-600 MW ny fornybar produksjon nord for Ofoten. Dette tatt i betraktning sammen med forventning om at elsertifikatordningen vil føre til en større utbyggingstakt for vindkraft enn det en har sett de senere årene, vurderer NVE Statnetts forutsetninger for utviklingen i ny vindkraft å være fornuftige.

Periode	Vind kapasitet	Gjennomsnittlig vindkraftproduksjon
2015-2019	300 MW	100 MWh/h
2020-2024	400MW	134 MWh/h
Etter 2024	500 MW	166 MWh/h

**Tabell 2 Forutsatt utvikling i ny vindkraft nord for Ofoten (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av februar 2012, Statnett)**

### Investeringskostnader

De totale investeringskostnadene for den omsøkte løsningen er av Statnett i tilleggssøknaden av 23.05.2011 oppgitt til ca. 1,5 milliarder kroner. Kostnadene er oppgitt med en usikkerhet på +/-30%. Kostnadene er senere i tilleggsutredningene av 03.01.2012 anslått til ca. 2,4 milliarder kroner. Kostnadene fordeler seg på fem prosent til prosjektledelse og administrasjon, 47,5 prosent til bygging av ledningen og 47,5 prosent til bygging transformatorstasjoner. Årsaken til at den store økningen i investeringskostnad er hovedsakelig at det første estimatet ikke inkluderte kostnader som grunn- og rettighetserverv, byggelånsrenter, administrative kostnader, tiltak i telenettet og usikkerhetsavsetning. Disse kostnadene er inkludert i det nye estimatet. NVE har ingen innvendinger til de oppgitte investeringskostnadene. I våre vurderinger legger vi til grunn den neddiskonterte verdien av anslåtte investeringskostnadene i 2015 som er 1980 millioner kroner i 2011 kroner.

### Drifts- og vedlikeholdskostnader

Statnett oppgir at drifts- og vedlikeholdskostnadene vil øke som følge av det omsøkte tiltaket. Dette fordi den totale anleggsmassen øker. Denne økningen har de beregnet til 2 millioner kroner per år (sammenlignet med nullalternativet med å beholde dagens nett). Referert til 2011 gir dette en nåverdi på 30 millioner kroner.

### Tapskostnader

Den omsøkte løsningen vil bidra til at nettapet reduseres. I tilleggsutredningen fra 03.01.2012 oppgir Statnett resultatet fra nye analyser som viser at den årlige tapsbesparelsen er på 3-7 GWh/år. Tapsbesparelsen skyldes redusert resistans som følge av parallellføring av to 420 kV-ledninger.

Statnett har verdsett denne tapsbesparelsen til verdien av ny fornybar kraftproduksjon, dvs. markedspris for kraft pluss elsertifikatpris. Statnett har skjønnsmessig justert resultatene til mellom en og seks millioner kroner per år fordi modellen ikke tar hensyn til alle tapsbesparelser. Nåverdien av tapsbesparelsene forventes å være ca. 55 millioner kroner referert til 2011.

### Flaskehalskostnader

Flaskehalskostnadene oppstår som følge av prisdifferanser mellom punkter i nettet. Punktene kan også være internt i prisområder og Statnett må som systemoperatør da gjerne bruke mothandel/spesialregulering for å sikre likevekt mellom forbruk og produksjon.

Prisdifferansene kan reduseres ved økt overføringskapasitet. Økt kapasitet kan sikres gjennom nettførsterkninger eller ved å drifte nettet med redusert forsyningssikkerhet. I analysene har Statnett tatt utgangspunkt i at en drifter nettet med redusert forsyningssikkerhet fordi det er begrensede muligheter til vesentlig fleksibilitet på forbruks- og produksjonssiden over lengre perioder. Statnett har derfor sett bort fra flaskehalskostnader i analysen.

### Avbruddskostnader

En ny linje mellom Ofoten og Balsfjord vil bidra til å redusere virkningene ved en feil i nettet i området. Slik nettet er i dag er det feil som medfører at eksisterende 420 kV forbindelsen mellom Ofoten – Kvandal - Balsfjord settes ut av spill som vil ha størst konsekvens, da dette er den ledningen med størst overføringskapasitet.

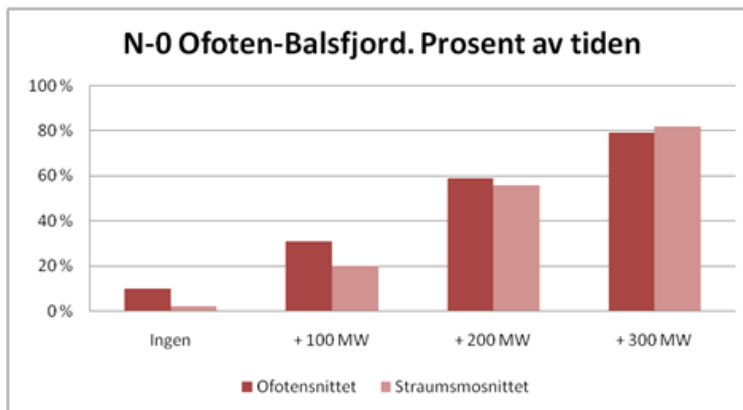
Linjen Ofoten – Kvandal er fra 1981, mens linjen Kvandal-Bardufoss-Balsfjord er fra 1984. Etter hvert som ledningene blir eldre vil behovet for vedlikehold og reinvesteringer på strekningen tilta. N-0 drift i opptil 30 % av tiden, som vil kunne bli resultatet av en forbruksøkning på 100 MW, vil kunne bli en stor utfordring for drift av nettet. 100 MW er forventet forbruksvekst innen 2015. Ytterligere forbruksvekst vil gjøre denne utfordringen enda større.

Ved beregning av avbruddskostnader vil det derfor kunne forsvares å bruke en relativt høy feilfrekvens. Faktisk feilfrekvens på linjen i perioden 1998-2004 er av Statnett oppgitt til 1,47 feil per 100 kilometer per år. I beregningene av avbruddskostnader for Ofoten-Kvandal har Statnett lagt til grunn to feil per 100 kilometer per år. Dette tilsvarer én feil per år da ledningen er ca. 50 kilometer lang.

Forventet gjenopprettingstid for forsyningen for en slik type feil har Statnett antatt til to timer. Ved de fleste mindre feil vil forsyningen kunne gjenoprettes raskere enn dette, men det vil også være tilfeller hvor gjenopprettingen av forsyningen tar betydelig lengre tid.

Sannsynligheten for at en feil skal føre til avbrudd er knyttet opp mot forventet driftstid hvor flyten overstiger grensen for N-1 drift. Historiske data for perioden 2007-2010 viser at denne grensen har blitt oversteget i 10 % av tiden for Ofoten-snittet. Dette har hovedsakelig skjedd i perioder med flyt nordover. Forbruksveksten vil påvirke flyten på de begrensende snittene i området. Figur 3 viser hvor stor andel av tiden Statnett forventer at Ofoten- og Strømsmosnittet er utenfor N-1 grensene ved ulike nivåer for forbruksvekst.

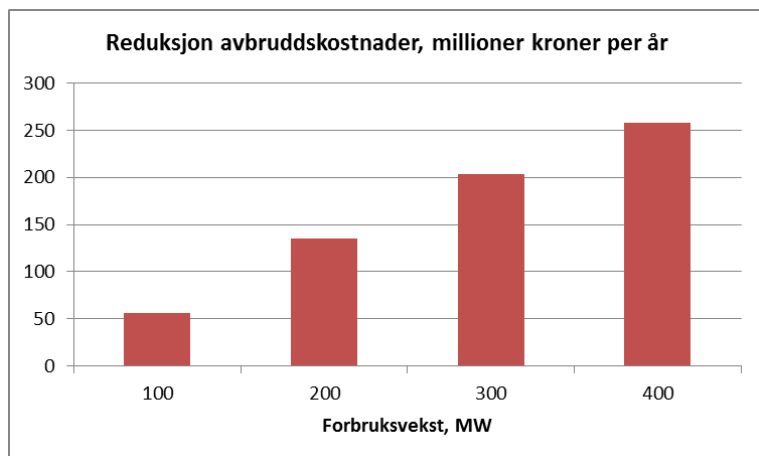




**Figur 3: Flyt over N-1 grensene i prosent av tiden (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av februar 2012, Statnett)**

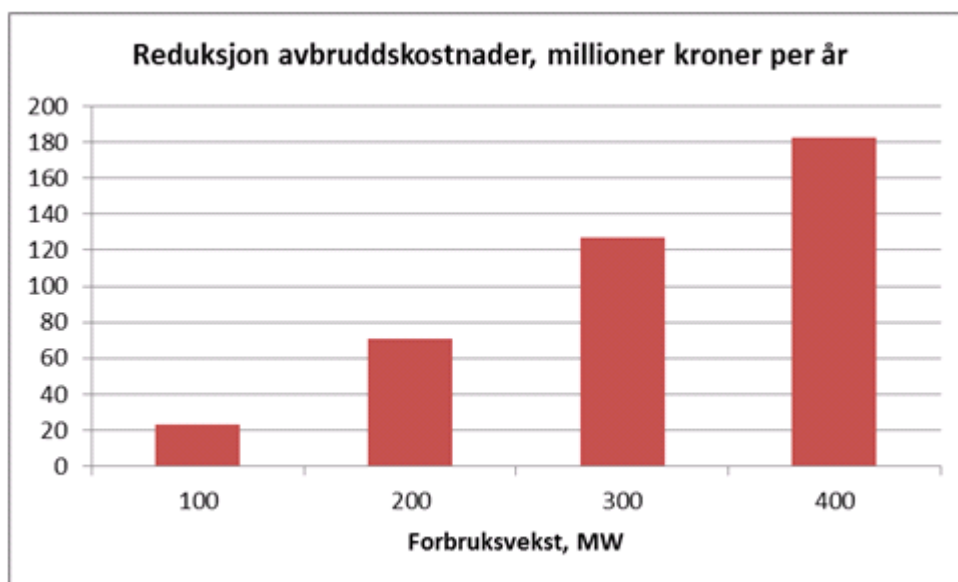
Statnett har beregnet avbruddskostnader både for en situasjon der det er tatt hensyn til systemvern og en hvor det ikke er det. I beregningen der det ikke er tatt hensyn til systemvern har Statnett antatt at en kritisk feil på linja Ofoten – Balsfjord vil medføre et avbrudd på 1000 MW. Dette tilsvarer ca. 2/3 av det totale forbruket nord for Ofoten på en vinterdag. Den gjennomsnittlige KILE-satsen (Kvalitetsjusterte inntektsrammer for ikke levert energi) i området er av Statnett oppgitt til å være 35 kroner per kWh. I takt med at industriforbruket øker i området vil denne satsen øke. Statnett har derfor lagt til grunn en gjennomsnittlig KILE-sats på 50 kroner per kWh når forbruket øker 100 MW eller mer.

Dagens KILE-satser er basert på en nasjonal spørreundersøkelse fra 2001 om kostnader ved kortvarige og langvarige avbrudd samt spenningsforstyrrelser, fordelt på sektorene husholdning, jordbruk, industri, handel og tjenester, stor industri og offentlig sektor. Statnett argumenterer for at disse satsene underestimerer de samfunnsøkonomiske konsekvensene, spesielt ved omfattende og langvarige avbrudd. Med bakgrunn i dette har Statnett i sine beregninger av avbruddskostnader benyttet et påslag på 50 prosent på KILE-satsene. NVE kan være enig i at det er tegn som tyder på at dagens KILE-satser spesielt for enkelte sektorer er noe lave, men siden en foreløpig ikke har mer presis kunnskap om dette, vil det etter NVEs vurdering være en for unøyaktig tilnærming å legge på et generelt påslag på 50 prosent på KILE-satsene. Med en slik tilnærming vil en risikere å overestimere kostnaden ved avbrudd og dermed overvurdere nytten av en ny linje. I en usikkerhetsanalyse har Statnett imidlertid tatt med beregninger av avbruddskostnader hvor påslaget på 50 % ikke er tatt med. Resultatet av disse beregningene er vist i figur 4. Basert på disse tallene har NVE beregnet nåverdi av reduserte avbruddskostnader til 2,2 milliarder kroner ved kalkulasjonsrente på 5 %. Vi viser for øvrig til vurdering av forsyningssikkerhet også under ikke-prissatte virkninger.



**Figur 4: Reduksjon i forventede KILE-kostnader per år ved ulike nivåer for forbruksvekst. Ikke samfunnsøkonomisk påslag på KILE og ikke hensyntatt systemvern. (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av februar 2012, Statnett)**

Det reelle alternativet til å bygge ny 420 kV ledning mellom Ofoten og Balsfjord er etter NVEs vurdering å knytte alt nytt større forbruk til systemvern (i tillegg til eksisterende systemvern i Finnfjord og Melkøya). Ved typen feil som er nevnt over vil det være rimelig å anta at slike systemvern vil redusere utkoblet forbruk til forbruket som er knyttet opp mot systemvernet. Etter anmodninger fra NVE har Statnett også beregnet reduserte avbruddskostnader med en slik forutsetning. Figur 5 viser årlige reduserte avbruddskostnader for det omsøkte tiltaket sammenlignet med å beholde dagens nett og knytte alt nytt industriforbruk til systemvern. Med forutsatt forbruksutvikling som i tabell 1 gir dette en netto nåverdi av avbruddskostnadene (inkludert investering og drift av systemvern) på 1,8 milliarder kroner ved kalkulasjonsrente på 5 %.



**Figur 5: Reduksjon i forventede avbruddskostnader per år ved ulike nivåer for forbruksvekst og bruk av systemvern. (Kilde: Systembegrunnelse 420 kV Ofoten –Balsfjord av februar 2012, Statnett)**

Beregningene med og uten hensyn til systemvern viser at nåverdien er henholdsvis beregnet til 2,2 milliarder og 1,8 milliarder. NVE vil i våre vurderinger derfor legge til grunn at de kvantifiserte avbruddskostnadene er i størrelsesorden to milliarder kroner. Oppsummert gir dette en positiv nåverdi

av prissatte virkninger (investeringskostnader, drift og vedlikeholdskostnader, reduserte nettap og reduserte avbruddskostnader) for den omsøkte ledningen mellom Ofoten og Balsfjord på 45 millioner kroner sammenlignet med nullalternativet.

#### *Vurderinger av ikke-prissatte virkninger*

Det er elementer ved vurderingen av behovet som ikke kan fastsettes i kroner og øre. I dette kapittelet diskuterer vil kun interesser utover miljø- og arealbruksinteresser. De sentrale temaene er forsyningssikkerhet og samfunnets behov og aksept knyttet til forventninger om levert strøm. Miljø- og arealbruksinteresser vil bli grundig diskutert og vurdert i kapittel 5.3.

#### Forsyningssikkerhet

Figur 1 viser at kraftsystemet i området nord for Ofoten i dag ikke har tilgang til tilstrekkelig produksjonskapasitet vinterstid. Dette betyr at kraftsystemets evne til å håndtere feilhendelser uten at det rammer forbrukerne er svak. Det omsøkte tiltaket vil bidra til at overføringskapasiteten inn til området økes betraktelig og dermed bidrar til at forsyningssikkerheten øker. For å beholde dagens nett må den forventede forbruksveksten i industrien nord for Ofoten kobles til systemvern.

Den kvantifiserte reduksjonen i avbruddskostnader er i størrelsesorden to milliarder kroner, men etter NVEs vurdering er den totale verdien den økte forsyningssikkerheten det omsøkte tiltaket vil føre til sammenlignet med dagens nett, være betraktelig høyere. Den samfunnsøkonomiske verdien av økt forsyningssikkerhet kvantifiseres delvis av beregningene av forventet reduksjon i avbruddskostnader. Disse beregningene er imidlertid gjort av en enkeltfeil med en viss varighet og hyppighet bestemt ut i fra gjennomsnittsbetraktninger. Forventede avbruddskostnader er et produkt av sannsynlighet og konsekvens av feil. Det er en viss risiko for at mer omfattende og langvarige avbrudd kan skje. Selv om sannsynligheten er lavere for slike omfattende og/eller langvarige avbrudd, er konsekvensen betraktelig høyere enn ved den typen feil det er beregnet avbruddskostnader for. Det vil imidlertid være umulig å beregne sannsynlighet og konsekvens av alle tenkelige feilsituasjoner. Det er i tillegg svært krevende å anslå de totale kostnadene som er knyttet til strømbrudd for ulike sluttbrukere. Dette gjelder spesielt alle de indirekte kostnadene som oppstår som følge av ringvirkningene av et strømbrudd, slik som stans i transportsystemer, IT-systemer, kommunikasjonsmidler og betalingssystemer.

Den samfunnsøkonomiske verdien av økt forsyningssikkerhet ved nettførsterkninger vil derfor alltid være større enn den beregnede forventningen i reduserte avbruddskostnader. I verdsetting av økt forsyningssikkerhet vil det derfor være nødvendig å gjøre skjønnsbetraktninger i tillegg til avbruddskostnadsberegninger. En slik skjønnsbetraktning inkluderer en vurdering rundt muligheten for at avbrudd med uakseptable konsekvenser kan oppstå.

Selv om systemvern i de fleste feilsituasjoner vil redusere utkoblet forbruk til forbruket som er knyttet opp mot systemvernet, kan ikke systemvern fjerne risikoen for at store deler av forbruket nord for Ofoten faller ut ved en kritisk feil på 420 kV ledningen Ofoten – Kvandal – Balsfjord. Det kan for eksempel oppstå langvarige feil som medfører at konsekvensen av å koble ut forbruket som er knyttet til systemvernet eskalerer og at en dermed velger å koble ut alminnelig forbruk isteden. Til eksempel kan nevnes at for Finnfjord smelteverk, hvor det i dag er installert systemvern, er det normalt et tidsvindu på to timer hvor man uten stor fare for tekniske problemer og store kostnader kan koble ut smelteovnene og dermed bidra til effektflexibilitet. Hvis utkoblingen er lengre enn dette vil det kunne få svært store økonomiske konsekvenser ved at det kan føre til teknisk svikt og lengre tids produksjonsstans i forbindelse med reparasjoner.

Det er også en risiko for at samtidige feil kan skje og at utkoblingsbehovet er større enn hva som er koblet opp mot systemvernene. Da er det usikkert om operatørene på driftsentralen vil rekke å koble ut forbruk manuelt for å unngå overlast i det parallelle 132 kV nettet og dermed berge resten av forbruket. Et eksempel på samtidige feil kom natt til 28. januar 2011 da 420 kV ledningen mellom Ofoten og Kvandal falt ut på grunn av feil. Dette førte til høy overføring i parallelt 132 kV underliggende nett. Uavhengig av denne hendelsen falt kort tid etter Strømsmo kraftverk (100 MW) ut, som følge av svikt i stasjonsforsyningen. Tapet av ca. 100 MW produksjon forverret situasjonen ytterligere, og kort tid etter falt en sentral 132 kV ledning ut. I første omgang ble industrilast planmessig og automatisk redusert (BFK systemvern), deretter ble ca. 12 000 sluttbrukere i Tromsø manuelt koplet ut i 1 time og 5 minutter. Kortvarig (7 minutter) ble også ca. 6000 sluttbrukere i Alta koplet ut før Strømsmo kraftverk ble koblet inn igjen.

I tillegg til at det er en viss risiko for at langvarige feil og samtidige feil kan skje, er det som med alt annet teknisk utstyr en risiko for at systemvernene ikke fungerer slik de er tiltenkt. Et system med systemvern blir gjerne utnyttet hardere enn et system uten. Dersom de ikke kobler ut slik de skal, kan konsekvensene ved feil bli omfattende. Med den forventede forbruksutviklingen knyttet til vekst i industrien vil det ved å beholde dagens nett være behov for å installere et omfattende antall systemvern. Dette økte antallet medfører at sannsynligheten for at ett av dem feiler øker.

Systemvern løser ikke vedlikeholdsutfordringene knyttet til eksisterende linje 420 kV Ofoten-Kvandal-Balsfjord. Selv med systemvern vil det være problematisk å gjennomføre vedlikehold jf. flytkurvene over Ofoten-snittet.

Etter NVEs vurdering vil ikke den omfattende bruken av systemvern som nullalternativet vil innebære gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet til området nord for Ofoten.

#### Kostnader ved systemdriften

Kostnader ved systemdriften er ikke kvantifisert, men kan sannsynligvis reduseres noe med det omsøkte tiltaket fordi systemdriften vil forenkles ved at systemvern kan vurderes fjernet og omfanget av spesialregulering ved vedlikehold og feilsituasjoner reduseres.

#### Fornybar produksjon

En ny 420 kV linje mellom Ofoten og Balsfjord vil sammen med den omsøkte linjen mellom Balsfjord og Hammerfest øke kapasiteten for ny fornybar produksjon (vindkraft og småkraft) i området nord for Ofoten fra 500-600 MW til 1200-1350 MW (tilsvarende ca. 3-5 TWh). Av potensialet for ny fornybar produksjon i dette området utgjør vindkraft hovedandelen, men det er også noe potensial for småskala vannkraftverk, hovedsakelig i Troms.

For at alt potensialet skal kunne utløses, vil det kreve ytterligere nettforsterkninger også sør for Ofoten transformatorstasjon.

#### Markedskonsekvenser

Markedskonsekvensene av det omsøkte tiltaket knytter seg til at overføringskapasiteten i nettet øker. Dette øker konkurransen og muliggjør større mengder fornybarproduksjon. Når det ikke er balanse mellom produksjon og forbruk må Statnett som systemoperatør kjøpe kapasitet i regulerkraftmarkedet. Kapasiteten må kjøpes lokalt dersom overføringskapasiteten er begrensende. Høyere overføringsgrenser bidrar til bedre handelskapasitet og dermed større konkurranse og riktigere priser. Ved begrensning i overføringskapasitet og høy konsentrasjon i regulerkraftmarkedet vil aktørene kunne utnytte monopolmakt. Dette vil resultere i feil priser fordi aktørene byr annerledes enn de antatte marginalprisene.

### 5.1.3 Vurdering av kabel som alternativ til luftledning

#### *Gjeldende policy for kabling*

Som et alternativ til luftledninger kan en kraftoverføring bygges som jord- og/eller sjøkabel. Stortinget har ved behandling av Ot.prp. nr.62 (2008-2009) vurdert miljø- og estetiske hensyn ved kraftledninger og fastlagt følgende forvaltningsstrategi vedrørende kabling av 420 kV ledninger. Her heter det at ”*kabling skal også alltid vurderes når nye kraftledninger i regional- og sentralnettet skal bygges, men bruken skal være gradvis mer restriktiv med økende spenningsnivå. Jord- eller sjøkabel er mest aktuelt på begrensede strekninger med betydelige verneinteresser eller store estetiske ulemper på 66 kV og 132 kV, men kan også være aktuelt på strekninger der det gir særlige miljøgevinster på 300 kV og 420 kV*”.

Regjeringen har lagt opp til en videreføring av gjeldende forvaltningsstrategi ved fremlegging av nettmeldingen, Meld.St. nr 14 (2011-2012), men har presisert kriteriene for vurdering av når det kan være aktuelt å fravike fra hovedregelen om at kraftledninger i regional- og sentralnettet skal bygges som luftledning. I sentralnettet skal 300 og 420 kV bygges som luftledning, bortsett fra i følgende unntakstilfeller:

- der luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som for eksempel i byer og ved kryssing av større sjøområder
- dersom ekstrakostnaden for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning og / eller en begrenset strekning med kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning

Bakgrunnen for ovennevnte forvaltningsstrategi er i hovedsak at kabling er betydelig mer kostnadskrevende enn å bygge luftledning. For 420 kV ledninger er kabling i størrelsesorden 6-10 ganger dyrere.

#### *Utredning av kabel*

Det er i søknaden gitt en generell beskrivelse av bruk av kabel i tråd med krav i utredningsprogrammet.

Gratangen kommune og andre har bedt om utredning av jordkabel forbi Kvernmo. Videre er det kommet enkelte krav til at kabling må vurderes på hele strekningen, blant annet av hensyn til natur og landskap. Reindriften har krevd at ledningen bygges som jord- eller sjøkabel.

Statnett har i søknaden gjort rede for flere aspekter rundt bruk av kabel, både når det gjelder miljø, kostnader, teknologi og drift. Om miljø skriver Statnett at en jordkabel vil medføre varige inngrep i naturen. Dette skyldes at kabelen skal graves evt. sprenges ned i en grøft, noe som etterlater spor. Det må også være mulig å komme til kabelen med maskiner i etterkant, slik at feil som måtte oppstå kan rettes. Av samme hensyn kan heller ikke trær få vokse opp over kabeltraseen. Dette medfører at en kabeltrasé vil fremstå som en nokså naken ryddegate i naturen. Imidlertid vil landskapsbildet være relativt uendret, da det bare er denne ryddegaten som vil synes på avstand. Statnett opplyser at for hver 50-90 kilometer vil det være behov for et kompenseringсанlegg for vekselstrømskabler, og i overgangen mellom luftledning og kabel må det være et muffehus. Begge disse innretningene er store anlegg som vil fremstå som store inngrep i naturen. Sjøkabel kan i noen grad løse de miljøproblemer som kan følge av jordkabel. Imidlertid vil det være behov for muffehus og kompenseringсанlegg også for sjøkabler. I tillegg vil en sjøkabeltrasé være svært mye lengre enn en luftledningstrasé, noe som vil fordyre anlegget betydelig.

NVE har i de store kraftledningssakene som er (og blir) behandlet de siste årene bedt om omfattende vurderinger og dokumentasjon knyttet til bruk av kabel på lengre og kortere strekninger. Denne informasjonen gjelder ulike teknologier og oppdaterte kostnadstall fra blant annet prosjektene Sima-Samnanger, Ørskog-Sogndal, Namsos-Roan-Storeheia og Balsfjord-Hammerfest. Basert på informasjon i søknaden og tilgjengelig informasjon fra andre prosjekter anser NVE beslutningsgrunnlaget når det gjelder vurdering av kabel som tilstrekkelig.

#### *NVEs vurdering av kabel*

Bruk av jord- eller sjøkabel blir en totalvurdering av nytte og kostnader basert på gjeldende forvaltningsstrategi for miljø og estetikk ved bygging av kraftledninger gjennom Stortingets behandling av Ot.prp. nr. 62 (2008-2009). Regjeringen viderefører gjeldende forvaltningsstrategi gjennom nettmeldingen Meld. St. nr. 14 (2011-2012).

For 420 kV anlegg skal luftledning normalt benyttes, og det er bare i helt spesielle unntakstilfeller med særdeles sterke miljøhensyn at kabel skal vurderes. NVE har til nå ikke vedtatt kabel som avbøtende tiltak på 420 kV spenningsnivå. Hovedbegrunnelsen for at det ikke er gjort vedtak om kabel som avbøtende tiltak på 420 kV spenningsnivå er at høye kostnader gjør at nytten ved kabling ikke står i et rimelig forhold til kostnadene, og/eller at det finnes andre og billigere tiltak som reduserer ulempene ved en kraftledning.

Flere av høringsinstansene krever at kraftledningen føres fram som kabel på hele strekningen fra Ofoten til Balsfjord, enten som jordkabel eller sjøkabel. Dette begrunnes med at den omsøkte luftledningsseksjonene vil gi uakseptable virkninger for lokalmiljøet, landskapsbildet, natur- og kulturmiljøet og frykt for magnetfelt.

Det har i flere saker med store kraftledningsprosjekter vært spørsmål knyttet til muligheten for å benytte ny omformerteknologi HVDC light /VSC. NVE konstaterer at det kan være flere fordeler knyttet til denne teknologien. HVDC light/ VSC holder likespenningen konstant uavhengig av effektretning, som gjør at systemet gir stor styrbarhet og kontroll i forhold til omkringliggende nett. Teknologien tillater også overføring med flere stasjoner underveis, i tillegg til bruk av PEX-isolerte kabler, som forventes å være rimeligere. Driftserfaringen med systemet er kort, men utfordringen med systemet er at feil kan gi utfall av hele overføringssystemet og kreve kortvarig utkobling fordi det i dag ikke finnes effektbrytere for verken tradisjonell HVDC eller VSC. Sammenlignet med en vekselstrømskraftledning (ca. 2000 MW) vil et likestrømsanlegg kunne begrense overføringskapasiteten. Dagens kapasitet med VSC er begrenset til ca. 350 MW overføring, men i følge Statnett påstår leverandør at systemet kan leveres på opp mot 1000 MW. NVE konstaterer at det fremdeles er et stykke igjen før denne nye teknologien kan sidestilles med tradisjonell kabelteknologi. Samtidig vurderer NVE at den omsøkte ledningen mellom Ofoten og Balsfjord ikke er en arena for gjennomføring av pilotprosjekter, ettersom ledningen er viktig for forsyningssikkerheten i området og en ikke kan tillate hyppige utfall av ledningen. For øvrig vil også likeretteranleggene ved HVDC light /VSC-teknologien være arealkrevende sammenlignet med transformatorstasjoner basert på vekselstrømsteknologi.

Når det gjelder muligheten for å etablere kabel på lange strekninger, påpeker Statnett i utredninger i forbindelse med Balsfjord-Hammerfest prosjektet at foreløpige systemanalyser viser at etablering av en ekstremt lang sjøkabel i et svakt nett som det er i nord, ikke vil være driftsmessig gjennomførbart innenfor gjeldende krav og forskrifter. Likestrømsanlegg innebærer mange kompliserte og avanserte komponenter, og har arealkrevende stasjoner og driftsmessige begrensninger i forhold til

overføringsevne og koblingsmuligheter i dagens sentralnett. NVE konstaterer at Statnett ikke har omsøkt en løsning med kabel på hele strekningen mellom Ofoten og Balsfjord.

Basert på gjeldende forvaltningsstrategi anser NVE det som uaktuelt å vurdere kabelløsning på hele eller store deler av strekningen mellom Ofoten og Balsfjord. Vi viser i den forbindelse til Meld.St. nr 14 (2011-2012) der det presiseres at det kun er for en *begrenset delstrekning* at det skal kunne vurderes kabling på 420 kV. Vi viser videre til oppdaterte kostnadstall som tilsier en kostnadsøkning på i størrelsesorden 6-10 ganger kostnadene ved 420 kV luftledning. NVE vurderer også at det ikke er akseptabelt driftsmessig med en så lang kabel som en sentral del av nettet, selv om det skulle være teknisk mulig å legge en så lang kabel. Etter NVEs oppfatning vil fordelene ved å kable på ingen måte stå i forhold til kostnadene, og NVE legger til grunn at ulemper for miljø- og arealbruksinteresser ved en luftledning kan aksepteres og/eller avbøtes til en langt lavere kostnad.

Når det gjelder bruk av kabel ved Kvernmo, som blant annet Gratangen kommune har ønsket utredet, så viser NVE til at det gjennom prosessen har blitt utredet alternative luftledningstraseer som søker å redusere noen av ulempene med opprinnelig omsøkte luftledning. Dette er alternativer som vil kunne redusere ulempene som lagt til grunn for kravet om utredning av kabel til en langt lavere kostnad enn bruk av kabel. I lys av dagens forvaltningsstrategi ser NVE derfor ikke grunn til å vurdere bruk av kabel ved Kvernmo.

#### *5.1.4 Teknisk vurdering av østlig vs. vestlig alternativer*

Opprinnelig søkte Statnett om å få bygge den nye ledningen på ulike sider av den eksisterende på forskjellige strekninger. Enkelte steder var det omsøkt både et østlig og et vestlig alternativ, mens det for andre strekninger var ledningen omsøkt lagt enten bare øst eller bare vest for den eksisterende ledningen. For detaljer om dette henvises til vedlegg A. Dette medførte at ledningen var omsøkt med tre kryssingspunkter over eksisterende ledning. I tilleggssøknaden av 23.05.11 valgte Statnett å trekke flere av disse alternativene, slik at det kun var en side av den eksisterende ledningen som ble omsøkt. Det ble da søkt om å bygge ledningen øst for eksisterende ledning mellom Ofoten og Kvandal transformatorstasjoner, og vest for eksisterende ledning mellom Kvandal og Balsfjord transformatorstasjoner. Kryssingen blir da foretatt inne i Kvandal transformatorstasjon. Begrunnelsen for denne endringen var at Statnett ønsket å unngå at den nye ledningen krysser den eksisterende. Statnett begrunner dette med at kryssinger medfører fare for induksjon og kan føre til behov for å koble ut begge ledningene samtidig i revisjonsperioder og feilsituasjoner. Dette kan medføre spenningskollaps i reparasjonsperioden eller at revisjonsarbeider må avbrytes. Da den nye ledningen blant annet er ment som reserve for den eksisterende i feilsituasjoner vil feil eller utkobling av begge ledningene få konsekvenser for forsyningssikkerheten i Nordland, Troms og Finnmark. NVE er enige i Statnetts vurderinger av konsekvenser for sikkerhet og beredskap som følge av kryssinger, og at slike i hovedsak bør unngås.

#### *5.1.5 Teknisk og økonomisk vurdering av omsøkte transformatorstasjoner*

##### Kvandal transformatorstasjon

Opprinnelig søkte Statnett om å la den nye ledningen passere forbi Kvandal transformatorstasjon, men i tilleggssøknaden av 23.05.11 søkte Statnett om å legge ledningen innom Kvandal transformatorstasjon. Kvandal transformatorstasjon leverer strøm til hele Sørnettet (Nordre Nordland inkludert Lofoten og Vesterålen). Dersom de to 132 kV-kraftledningene mellom Kvandal og Strømsmo saneres, vil en feil i SF6-anlegget i Kvandal transformatorstasjon medføre at hele Sørnettet må forsynes via en 132 kV-ledningen fra Ofoten transformatorstasjon. Man vil da være avhengig av lokal produksjon for

å forsyne Sørnettet med nok strøm, og forsyningssikkerheten for dette området vil reduseres betydelig. Av denne grunn ønsker Statnett å la den nye 420 kV-ledningen gå innom Kvandal transformatorstasjon, slik at denne også kan forsynes via 420 kV-nettet selv ved utfall på en av ledningene. Dette gjør også at man unngår sårbare kryssinger av eksisterende ledning, da kryssingen kan foretas kontrollert inne i stasjonen. Kostnaden ved tiltaket er beregnet til å være ca. 156 millioner kroner. NVE konstaterer at nasjonal feilstatistikk for SF6 isolerte anlegg viser at disse anleggene generelt er mer driftssikre enn konvensjonelle luftisolerte anlegg<sup>1</sup>. Imidlertid er de fleste registrerte feil (60%) knyttet til feil i anlegg som ble bygget i perioden 1979-1987, og 300 kV og 420 kV SF6 anlegg fra perioden 1979-1980 har en spesielt dårlig feilstatistikk. SF6-anlegget i Kvandal er fra 1980. Selv om driftssikkerheten generelt er bedre for SF6-anlegg enn luftisolerte anlegg, er reparasjonstiden atskillig lenger. Dette er også noe som forverrer seg etter hvert som SF6-anlegget blir eldre, reservedeler går ut av serieproduksjon og nye deler må spesialbestilles. Dette i tillegg til at investeringskostnadene er atskillig høyere enn ved konvensjonelle luftisolerte anlegg og at en i større grad er avhengig av serviceavtale med leverandør for feilretting og utførelse av vedlikehold, gjør at NVE generelt er tilbakeholden med å velge SF6-anlegg framfor konvensjonelt luftisolert anlegg. Likevel kan det være enkelte tilfeller der det enten er manglende tilgang på areal eller klimaforhold som tilsier at det er fornuftig å bygge SF6-anlegg.

Ombyggingen og utvidelsen av Kvandal transformatorstasjon er beregnet å koste 156 millioner kroner. En del av dette kan ses på som forskuttering av reinvesteringer for eksisterende 420 kV koblingsanlegg og kontrollanlegg. Nytt kontrollanlegg er av Statnett oppgitt å koste 20 millioner kroner, mens reinvestering av koblingsanlegget er beregnet å koste 90 millioner kroner. Disse reinvesteringene er opprinnelig planlagt til henholdsvis 2017 og 2025, det vil si at en forskutterer reinvesteringen med ca. 2 og 10 år. Dette tatt i betraktning er den reelle kostnaden ved å la den nye ledningen gå innom Kvandal ca. 80 millioner kroner. Det tilleggssøkte alternativet har tilleggssøkte verdi fordi det kan være meget komplisert å reinvestere SF6-anlegget i Kvandal i fremtiden. På sikt må dagens 420 kV SF6-anlegg erstattes av et konvensjonelt 420 kV koblingsanlegg som tar utgangspunkt i ny konvensjonell 420 kV samleskinne. Hovedutfordringen vil da være å bygge og montere nye bryterfelt mens det er full drift i anleggene for øvrig. Med forbruksvekst og/eller økt produksjon kan dette arbeidet bli komplisert, dyrt og medføre redusert forsyningssikkerhet. Dette unngår man dersom man reinvesterer i SF6-anlegget i Kvandal med en gang. Etter NVEs vurdering oppveies de ekstra kostnadene med dette av fordelene en oppnår i form av bedre forsyningssikkerhet og større fleksibilitet til å gjøre utkoblinger i forbindelse med vedlikehold og feilretting.

#### Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner

I søknaden av 20.05.10 søkte Statnett om å sette inn en ny 300 MVA transformator i Bardufoss transformatorstasjon. I tilleggssøknaden av 23.05.11 søkte Statnett i stedet om å plassere en 300 MVA transformator i Balsfjord transformatorstasjon. Statnett begrunner dette med at Finnfjord smelteverk bygger nytt varmekraftverk på inntil 45 MVA, noe som vil medføre mindre uttak fra sentralnettet i Bardufoss. I tillegg foreligger det planer om to vindkraftprosjekt på Senja. Dersom disse blir realisert medfører dette en avlastning av Bardufoss transformatorstasjon. Tromsø forsynes i dag i tunglast via transformatorene i både Bardufoss og Balsfjord. Ved utfall av en av disse transformatorene vil forsyningssikkerheten til byen og regionen rundt den bli svekket, og Statnetts vurderinger er at det derfor er behov for to transformatorer i en av stasjonene. Grunnet kraftnettets struktur, geografisk nærhet og fremtidig produksjons- og forbruksutvikling, mener Statnett at nytten av en ny

---

<sup>1</sup> Istad and Runde: Thirty-six years of service experience with a national population of GIS, SINTEF Energi AS.



transformator vil bli størst i Balsfjord transformatorstasjon. Løsningen er beregnet til å være ca. 45 millioner kroner billigere enn tidligere omsøkte løsning med en ny transformator i Bardufoss. NVE er enig i Statnetts argumentasjon og mener det er mest hensiktsmessig at en ny transformator installeres i Balsfjord transformatorstasjon fremfor Bardufoss transformatorstasjon.

#### *5.1.6 Teknisk vurdering av sanering*

En sanering av 132 kV-ledningene mellom Kvandal og Strømsmo vil føre til at en ikke lenger har et sammenhengende 132 kV-nett mellom Kvandal og Bardufoss. Dette nettet har i dag en viktig funksjon som reserve for eksisterende 420 kV ledning og for å sikre at én av de få produksjonsanleggene som har gode reguleringsegenskaper nord for Ofoten, er tilgjengelig for regulering fra systemansvarlig. Ved ny 420 kV ledning vil dette behovet reduseres og det vil etter NVEs vurdering derfor ikke føre til vesentlig forringing av forsyningssikkerheten sammenlignet med at disse ledningene blir stående i tillegg til en ny 420 kV ledning mellom Ofoten og Balsfjord. Sanering av 132 kV-ledningene vil frigi areal og mulig trasé for den omsøkte 420 kV-ledningen slik at den nye ledningen kan legges parallelt med eksisterende 420 kV ledning.

#### *5.1.7 NVEs konklusjon vedrørende behovet for 420 kV Ofoten-Balsfjord og omsøkte tekniske løsninger*

Ved å beholde dagens nett må den forventede forbruksveksten i industrien kobles til systemvern. Selv om systemvern i de fleste feilsituasjoner vil redusere utkoblet forbruk til forbruket som er knyttet opp mot systemvernet, kan ikke systemvern fjerne risikoen for at store deler av forbruket nord for Ofoten faller ut ved en kritisk feil på 420 kV ledningen Ofoten – Kvandal – Balsfjord. Feil i eksisterende nett sist vinter, viser at konsekvensene kan bli store både for alminnelige forbruk og industri.

Beregning av reduserte nettap og avbruddskostnader viser, selv ved konservative anslag, at en ny 420 kV ledning fra Ofoten til Balsfjord vil gi netto økonomisk gevinst for samfunnet sammenlignet med nullalternativet. Etter NVEs vurdering er den totale verdien den økte forsyningssikkerheten det omsøkte tiltaket vil føre til sammenlignet med dagens nett, betraktelig høyere enn gevinsten som kan beregnes ved å se på reduserte avbruddskostnader. Dette skyldes at det er vanskelig å anslå de totale kostnadene som er knyttet til strømbrudd for ulike sluttbrukere og beregne sannsynlighet og konsekvens av alle tenkelige feilsituasjoner. I tillegg er det vanskelig å beregne alle de indirekte kostnadene som oppstår som følge av ringvirkningene av et strømbrudd. NVE konstaterer at en ny linje vil redusere sannsynligheten for avbrudd med uakseptable konsekvenser kraftig.

Vurdering av 0-alternativet, det vil si situasjonen i dag med mindre tilpasninger, viser at dagens nett ikke er tilstrekkelig for å ivareta forsyningssikkerheten nord for Ofoten verken ved dagens forbruk eller forventet økning i forbruk. NVE mener at det er behov for å styrke forsyningssikkerheten i dette området for å redusere risikoen for utfall av store deler av Nord-Norge nord for Ofoten dersom det skjer en eller flere samtidige feil i kraftnettet. En styrking av kraftnettet nordover fra Ofoten er også en forutsetning for videre styrking av nettet i Nord-Troms og Finnmark. Dette kan igjen være avgjørende for muligheter for industri- og næringsutvikling/etablering eller for tilrettelegging av fornybar produksjon. NVE mener at analysen over stadfester at det er nødvendig å styrke kraftnettet nord for Ofoten for å ivareta alle disse hensynene. En 420 kV kraftledning fra Ofoten til Balsfjord, vil etter NVEs mening være den beste løsningen for å ivareta disse hensynene. Alternativet i form av økt bruk av utkobling av forbruk (systemvern) ansees ikke å gi tilfredsstillende forsyningssikkerhet for området nord for Ofoten og er derfor ikke en akseptabel løsning.

Behovet for styrket nett og økt nettkapasitet mellom Ofoten og Balsfjord er etter NVEs mening tilstrekkelig godgjort. De konkrete vurderingene som skal gjøres av omsøkte 420 kV kraftledning mellom Ofoten og Balsfjord er knyttet til om de lokale og regionale miljø- og arealvirkningene er akseptable sett i lys av den nytten samfunnet har av kraftledningen og som fremgår av analysen over. Etablering av kraftoverføringsanlegg vil, selv om de utformes skånsomt, medføre inngrep i natur og ha virkninger for lokalsamfunn og andre arealinteresser. Disse vurderingene gjøres i kapitlene 5.2 – 5.7. NVEs endelige avveining mellom fordeler og ulemper fremgår av kapittel 8.

420 kV Ofoten-Balsfjord er en forutsetning for å kunne utnytte den økte kapasiteten som en videre forsterking av kraftnettet nord for Balsfjord vil medføre. Statnett har også omsøkt en ny 420 kV ledning fra Balsfjord til Hammerfest og meldt en ny 420 kV ledning fra Skaidi til Varangerbotn. For NVEs vurdering av 420 kV Balsfjord-Hammerfest, se NVE ref. 200702890-385.

Etter NVEs oppfatning vil bruk av kabel ikke falle inn under kriteriene nedfelt i Meld.St. nr 14 (2011-2012). Fordelen ved å kable på hele eller deler av strekningen Ofoten-Balsfjord vil etter NVEs vurdering ikke stå i forhold til kostnadene, og vi legger til grunn at eventuelle ulemper for miljø- og arealbruksinteresser ved en luftledning kan avbøtes til en langt lavere kostnad

Regional- og lokal nytte av et sterkt kraftnett er i stor grad avhengig av at det etableres transformeringsspunkt som åpner for uttak til forbruk eller innmatning av produksjon langs traseen. Kraftsystemets struktur i regionen omfatter også lange, radielle nett og transformeringsspunktene er viktig med hensyn til drift og fleksibilitet i nettet. NVE er enig i Statnetts vurderinger av at de valgte transformatorløsningene vil være hensiktsmessige for å sikre et robust kraftsystem i Nordland og Troms.

NVE mener at saneringen av ledningene Kvandal-Strømsmo ikke vil medføre vesentlig redusert forsyningssikkerhet sammenlignet med et alternativ hvor disse driftes også etter bygging av en ny 420 kV ledning mellom Ofoten og Balsfjord.

## **5.2 Trasévurderinger generelt**

I dette kapitlet vurderes de sentrale miljøtemaene langs hele kraftledningen. Dette er NVEs generelle betraktninger rundt virkninger av en kraftledning, og vil gjelde for hele traseen. For noen vurderingstema vil dette kapitlet være dekkende for NVEs vurderinger. For enkelte tema (visuelle virkninger, naturmangfold, INON, verneområder og bebyggelse) vil det være nødvendig med drøfting av virkninger konkret for hver delstrekning. Disse forholdene drøftes derfor under hver enkelt delstrekning i kapittel 5.3. For å få en forståelse av NVEs synspunkter kan det være nødvendig å lese kapittel 5.2 og 5.3 i sammenheng.

### *5.2.1 Visuelle virkninger*

I utredningsprogrammet fastsatt av NVE og i konsekvensutredningene som Statnett har gjennomført, er konsekvenser for landskap, kulturmiljø, friluftsliv og reiseliv vurdert separat. Konsekvensene for disse interessene er imidlertid like i den forstand at de i vesentlig grad er knyttet til visuell påvirkning og ikke direkte konflikt med arealbruksinteresser. I vurderingen av de enkelte trasésegmentene vil NVE derfor gjøre vurderinger av virkninger for landskap, kulturmiljø og friluftslivsinteresser samlet under betegnelsen visuelle virkninger. Dette vil etter vår mening gjøre det lettere å framstille de samlede ulempene og bedre synliggjøre hvordan NVE vektlegger disse interessene.

Utgangspunktet for disse vurderingene er tiltakets virkninger for landskapet. Kraftledningens synlighet avhenger av hvilken landskapstype den går gjennom, i hvilken grad omgivelsene (topografi og

vegetasjon) kan skjule den, og hvorvidt den er eksponert fra områder hvor mennesker ferdes. I konsekvensutredningene gjøres det egne vurderinger av påvirkning på landskapet. I slike vurderinger legges det vekt på om en kraftledning går gjennom landskap som vurderes å ha stor landskapsmessig verdi. Noen landskap tillegges større verdi enn andre. Dermed vil konsekvensene for landskapet variere.

Omfanget av landskapspåvirkningen må også vurderes i lys av hvor mange som ferdes i landskapet og hvor ofte. Områder hvor mennesker bor og ferdes daglig og mye brukte friluftsområder er eksempler på områder hvor de visuelle virkningene får mer omfattende konsekvenser enn mindre brukte områder. Synlighet fra verdifulle kulturmiljø er også et viktig kriterium for å vurdere konsekvensen av landskapspåvirkningen. Slike områder kan være viktige både for landbruket og for friluftsliv og reiseliv. Disse interessene vil derfor overlappe hverandre og bør sees i sammenheng.

Det er viktig å understreke at opplevelsen av visuelle virkninger i stor grad vil være subjektiv. For noen mennesker vil en kraftledning oppleves sjenerende så lenge den er mulig å se, mens andre opplever andre landskapselementer som mer fremtredende og legger mindre merke til kraftledninger. Ofte oppleves denne typen inngrep som mindre iøynefallende etter noen år, når omgivelsene har vennet seg til det. I beskrivelsen av visuelle virkninger må det derfor skilles mellom synligheten av anlegget og opplevelsen av det som et landskapselement.

Hva som skal tillegges vekt når det gjelder visuelle virkninger av en ny 420 kV kraftledning mellom Ofoten og Balsfjord, er avhengig av hvilke interesser som er knyttet til de ulike strekningene ledningen går igjennom. I noen tilfeller vil landskapsverdiene i seg selv utgjøre det viktigste vurderingsgrunnlaget, i andre tilfeller vil brukerinteresser knyttet til kulturmiljø, friluftsliv eller annet tillegges vesentlig vekt ved vurdering av de ulike alternativene og delstrekningene. Uansett hvordan man vurderer de visuelle virkningene av en ny kraftledning vil en av premissene være at det allerede går en tilsvarende ledning gjennom landskapet i dag, med samme spenning, lik mastetype og samme avstand mellom mastene. Vurderingene vil derfor være hvilken visuell effekt en ny kraftledning ved siden av den eksisterende vil ha. NVE vurderer det i utgangspunktet som hensiktsmessig i størst mulig grad å samle inngrep, der det lar seg gjøre uten andre ulemper av betydning. Vurderingene av visuelle virkninger gjøres for hver enkelt delstrekning i 5.3.

Virkinger for reiseliv vurderes i hovedsak her da vurderingene i liten grad knytter seg til den enkelte delstrekning, men til kraftledningen som helhet. Der reiseliv kan ha betydning for trasévalg vil dette imidlertid omtales under vurdering av traséalternativ i kapittel 5.3. NVE konstaterer at det i flere uttalelser er kommentert mulige virkninger for reiselivsnæringen som følge av at det etableres en kraftledning. Noen konkrete reiselivssatsinger, som stall og natur- og kulturopplevelse i Kvernmo, planlagt turismebedrift på Granneset i Nedre Bardu, Målselvfossen turistsenter, Målselv fjellandsby og Heia i Balsfjord nevnes. Etter NVEs syn er det vanskelig å gjøre sikre vurderinger av virkninger for reiseliv av at det etableres en kraftledning. Det skyldes dels at det finnes lite dokumentasjon/undersøkelser som beskriver faktiske virkninger av kraftledning, og dels at det kan være vanskelig å isolere årsaker som påvirker reiselivsnæringen. Reiselivsnæringen er dessuten svært variert og dynamisk og det kan være vanskelig å påpeke at en spesiell faktor vil være vesentlig for reiselivsnæringen som helhet.

Den planlagte kraftledningen vil gå i områder som brukes til reiselivsaktiviteter, og flere områder har også potensial for ytterligere utvikling innenfor reiseliv. Ledningen vil imidlertid ikke komme i direkte arealmessig konflikt med viktige knutepunkt, utfartsteder osv. som brukes av reiselivet. På Heia i Balsfjord vil ledningen komme tett innpå benyttet stoppested for turister langs E6, men ledningen vil ikke direkte beslaglegge areal som i dag benyttes til turisme. Virkningen for reiselivet er dermed knyttet til om synet av en kraftledning i landskapet bidrar til å endre turistenes bruk av området.

Da ledningen i hovedsak er planlagt parallelt med en eksisterende 420 kV ledning vil den omsøkte ledningen i liten grad berøre områder som brukes av turister som vil oppleve helt urørt natur. NVE konstaterer at både reiselivsbedrifter og hytter etableres i nærheten av eksisterende kraftledninger både langs omsøkt trasé og andre steder i Norge. I prosjektet ”*Integration von Freileitungen in die Natur (NANU)*”, Forschung im Verbund Schriftenreihe Band 34, 1998 ble det gjort ”blindtester” i Østerrike, som konkluderer med at besøkende ikke lar seg påvirke spesielt negativt av kraftledninger nær naturattraksjoner som for eksempel fossefall. Vi viser også til en rapport (1/2009) fra Vestlandsforskning, hvor man gjennom en litteraturgjennomgang ikke har funnet undersøkelser som peker på at vindkraft, som er et betydelig mer visuelt dominerende energiltak enn kraftledninger, har ført til alvorlige negative eller betydelige positive virkninger for reiseliv lokalt. NVE vil ikke utelukke at etablering av en kraftledning i området vil kunne få negative virkninger for reiseliv, enten ved at planlagte etableringer kan bli skrinlagt eller at enkelte turister vil unngå å bruke reiselivsprodukter i området. NVE mener imidlertid at det er lite sannsynlig at kraftledningen vil få stor betydning for reiselivsnæringen i området som helhet, særlig siden den er planlagt parallelt med en eksisterende ledning. Vi viser for øvrig til vurderinger under de enkelte traséavsnitt.

Beboere rundt Bardufoss transformatorstasjon påpeker at eksisterende kraftledninger på lavere spenningsnivå bør kables som et avbøtende tiltak dersom den planlagte 420 kV kraftledningen skal bygges. Hensikten med slike tiltak vil være å redusere de totale visuelle virkningene i enkelte områder. Kraftledningspolitikken som Stortinget har vedtatt sier at bygging av nytt distribusjonsnett hovedsakelig skal foregå som kabel. Samtidig er det naturlig å se på muligheten for kabling av eksisterende nett på lavere spenningsnivå når det planlegges nye 420 kV kraftledninger, med hensikt å frigjøre traseer for de større ledningene. Statnett har omsøkt å rive to 132 kV-ledninger mellom Kvandal og Strømsmo. NVE kan ikke se at det er nødvendig å rive andre eksisterende kraftledninger for å bygge i noen av de omsøkte traseene. Kraftledningsstrategien åpner i utgangspunktet ikke for å pålegge tiltak som er løsrevet fra det konkrete, omsøkte tiltaket. Etter NVEs mening er det lite aktuelt med gjeldende forvaltningsstrategi å kable eksisterende kraftledninger andre steder i de berørte områdene for å redusere de totale visuelle virkningene. Etter NVEs vurdering skal vilkår i en enkelt sak være knyttet opp til virkningene av det konkrete tiltaket.

Fylkesmannen i Troms har i sin uttalelse vist til den europeiske landskapskonvensjonen, som Norge har forpliktet seg til. Som omtalt i kapittel 4.4 mener NVE at konsesjonsprosessen er i tråd med landskapskonvensjonens formål om lokal medvirkning i planleggingen og forvaltningen av landskapet. Samtidig må dette forenes med andre hensyn, både nasjonale og lokale. På denne bakgrunn er det NVEs oppgave å foreta en helhetlig vurdering og en avveining mellom alle vesentlige hensyn. Prosessen fram til en innstilling til vedtak er med på å gi et best mulig beslutningsgrunnlag.

For NVEs vurdering av visuelle virkninger for de enkelte områder og delstrekinger vises det til kapittel 5.3.

### 5.2.2 Kulturminner og kulturmiljø

Kraftledningen vil gå i nærheten av en flere automatisk fredede kulturminner. Flere høringsuttalelser peker på at kraftledningene vil kunne påvirke kulturminner. NVE mener at hvorvidt opplevelsen av et kulturminne blir ødelagt av at en kraftledning går i nærheten avhenger av type kulturminne og ulike menneskers oppfatning av og opplevelser rundt kulturminnet. NVE tror noen mennesker kan oppleve at en kraftledning virker visuelt skjemmende på et kulturminne og opplevelsen av dette, mens andre ikke vil tenke over at en kraftledning går i nærheten. Det at traseen går i nærheten av et kulturminne vil derfor ikke nødvendigvis være avgjørende for trasévalget. NVE konstaterer at virkningene av

ledningen på kulturminner i hovedsak er av visuell karakter. Der traseen er omsøkt i nærheten av spesielt viktige kulturminner vil dette drøftes nærmere under de respektive trasévurderingene.

Konsekvensutredningen konkluderer med at det kun er ved Litlevannet i Skamdalen at ledningen vil kunne komme i konflikt med kjente, automatisk fredete kulturminner eller vedtaksfredete kulturminner. Imidlertid vil justering av mastefester kunne forhindre at tiltaket berører kulturminnet direkte. Konsekvenser for kulturminner vil derfor i hovedsak være visuelle, som omtalt ovenfor.

Statnett iverksatte § 9 undersøkelser etter samiske kulturminner etter kulturminneloven på eget initiativ. Registreringene ble gjort i 2011, av Sametinget. Til sammen ble det registrert 329 kulturminner, hvorav 112 er automatisk fredede. Sametinget konkluderer med at det er 66 tilfeller hvor de mener ledningen kan komme i konflikt med automatisk fredede kulturminner, men at det for 59 av disse tilfelle vil kunne løses ved merking slik at anleggsarbeidet ikke skader objektene. I fire tilfeller (to i Skamdalen og to ved Fjellvannet i Balsfjord kommune) anbefaler Sametinget at det søkes dispensasjon etter kulturminneloven § 8, da de mener det ikke er tilrådelig å flytte traseen grunnet høy tetthet av kulturminner. Det vil i tillegg være mulig at det må søkes dispensasjon for ytterligere et kulturminne dersom alternativ 1.5 får konsesjon ved Kvernmo.

Kulturminneundersøkelsene som er gjennomført er omfattende, og NVE har fått god oversikt over hvilke områder ledningene vil kunne komme i konflikt med kulturminner. NVE konstaterer at de omsøkte traseene går gjennom områder med til dels høy tetthet av kulturminner. Imidlertid vil ikke tiltaket komme i direkte konflikt med automatisk fredede kulturminner annet enn i Skamdalen og ved Kvernmo. Etter NVEs vurdering vil de direkte virkningene for kulturminner kunne avbøtes gjennom hensynsfullt anleggsarbeid eller mindre justering av mastefester. NVE mener derfor risikoen er liten for at ledningen vil komme i direkte konflikt med kulturminner annet enn de visuelle virkningene som kan oppleves. På en delstrekning med potensiell direkte konflikt gjøres det en konkret vurdering. For øvrig vises det til vurderinger av visuelle virkninger.

### 5.2.3 Naturmangfold

Vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av kraftledninger av denne størrelsen knytter seg i hovedsak til risiko for fuglekollisjoner og direkte arealbeslag i områder og naturtyper med rik eller viktig vegetasjon. Direkte inngrep i viktige naturtyper kan ofte unngås med justering av traseen eller masteplasseringer. Risiko for fuglekollisjoner vil være avhengig av hvilke arter som finnes i et område, ledningens plassering i terrenget og mastetype/lineoppheng.

Både konsekvensutredningen om naturmangfold og NVEs vurderinger viser til *Norsk rødliste for arter*. Denne blir normalt revidert hvert femte år. Konsekvensutredningen viser til Norsk rødliste for arter 2006, mens NVE i vurderingene bruker Norsk rødliste for arter 2010. Norsk rødliste for arter 2010 er den offisielle rødlista for arter i Norge. Ei rødliste er en sortering av arter i grupper etter graden av risiko for at de skal dø ut fra norsk natur. Artene deles inn i ulike kategorier ut fra hvor sårbar arten er. Rødlista er primært laget for å hjelpe forvaltningsorganer til å avveie hensyn til biologisk mangfold i Norge. Rødlista er basert på dagens kunnskap om arter i Norge.

Norsk rødliste 2010 opererer med 6 kategorier (kilde: Direktoratet for naturforvaltning):

- Regionalt utdødd – RE  
Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet.
- Kritisk truet – CR  
Arter som i følge kriteriene har ekstremt høy risiko for utdøing
- Sterkt truet – EN  
Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing
- Sårbar – VU  
Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing
- Nær truet – NT  
Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.
- Datamangel – DD  
Arter som med stor sannsynlighet ble med på rødlista, dersom det fantes tilstrekkelig informasjon.

Begrepet "truet art" omfatter kategoriene CR, EN og VU. I tillegg har en tre kategorier som skal dekke arter som ikke inkluderes i rødlisten: sikre bestander - LC (levedyktige), kan ikke vurderes – NE og ikke egnet, skal ikke vurderes - NA.

NVE konstaterer at Direktoratet for Naturforvaltning sier i innspill til saken at de mener konsekvensene for naturmiljø ved bygging av ledningen parallelt med eksisterende ledning er akseptable.

For NVEs vurdering av naturmangfold for de enkelte områder og delstrekinger vises det til kapittel 5.3.

### Fugl og annet dyreliv

I anleggsfasen vil aktivitet og terrenginngrep kunne forstyrre fugl og annet dyreliv, og medføre at fugl og annet vilt trekker bort fra områdene hvor aktiviteten foregår. Fuglearter som er sårbare for forstyrrelser vil kunne oppgi hekkingen dersom aktiviteten vedvarer. Fugle- og dyrearters yngletid vil generelt være en særlig sårbar periode. Forstyrrelser kan også føre til at rastende fugler ikke finner ro, og i langvarige kuldeperioder vil overvintrende fuglearter være ekstra sårbare.

I driftsfasen er det hovedsakelig fugl som kan bli negativt påvirket gjennom fare for kollisjon med linene. En kan også tenke seg at en kraftledningsgate vil ha en positiv virkning på hjortevilt, ved at lauvoppslag i ryddebeltet gir forbedret beite sammenlignet med tilstanden før ledningen ble anlagt.

Hva som faktisk vil skje dersom en ledning bygges langs de traseene det er søkt om er vanskelig å forutsi, fordi graden av forstyrrelse vil kunne ha stor betydning. Fugl reagerer også ulikt på forstyrrelse. I noen tilfeller er det registrert at rovfugl fortsetter hekking selv om anleggsarbeid pågår, mens det i andre tilfeller er registrert at reir blir forlatt.

Det er godt dokumentert at fugl med dårlig manøvreringsevne lettere kolliderer med liner og særlig toppliner. Man har i flere tilfeller iverksatt tiltak for å redusere mulig risiko for kollisjoner. Etter NVEs syn er det behov for mer kunnskap om virkninger av ulike avbøtende tiltak. NVE er derfor fornøyd med at Norsk institutt for naturforskning (NINA) har et flerårig prosjekt "*Optimal design and routing*

*of power lines; ecological, technical and economic perspectives*” som skal gi økt kunnskap om virkninger av kraftledninger på biologisk mangfold og også gi anvisninger på mulige avbøtende tiltak.

Når det gjelder kraftledninger og virkninger for hubro (sterkt truet på rødlista) og rovfugler, regnes elektroksusjon som den viktigste dødsårsaken. Problemstillingen er hovedsakelig aktuell på kraftledninger på lavere spenningsnivå, som 22 kV og til dels 66 kV. Her er avstanden mellom faselinene betraktelig mindre enn for ledninger på 300 kV og 420 kV. Etter NVEs vurdering vil ikke elektroksusjon være en problemstilling for hubro eller rovfugler i denne saken. Det vil alltid være fare for at fugl kolliderer med linene, men etter NVEs vurdering er det ofte tilfeldigheter som gjør at fugl kolliderer med kraftledninger, og dette vil trolig ikke ramme hubro eller rovfugler spesielt. Imidlertid finnes ulike tiltak som kan gjøres for at kollisjonsrisikoen minimeres. Kraftledningen er planlagt med duplex-liner. Dette betyr at hver fase består av to liner som henger ved siden av hverandre. NVE mener dette medfører at selve linene blir mer synlig for fugl. Kollisjonsrisikoen vil derfor i hovedsak være knyttet til topplinene. Den nye kraftledningen vil stort sett gå parallelt med en eksisterende ledning av samme størrelse. Dette medfører at ledningene i hovedsak vil ha linene i samme høyde ved siden av hverandre, bortsett der ledningene går i skrånende terreng. NVE mener dette vil redusere virkningene av den nye ledningen for fugl, da fuglene ikke får hindringer i flere plan som følge av den nye ledningen. Konsekvensutredningen vurderer parallellføring med eksisterende kraftledning av samme type til å gi intet eller lite negativt omfang for fugl.

Hubro og rovfugler er arter som er sårbare for forstyrrelser, og NVE mener at dette er det viktigste momentet å ta hensyn til i denne saken. Aktivitet og inngrep i anleggsfasen kan medføre at hubro og rovfugler trekker bort fra området. Hekke- og yngletiden er en spesielt sårbar periode. Hubro og rovfugler hekker fra tidlig til sen vår, og forskyvelse av anleggsarbeidet kan redusere mulige konflikter. NVE vil i kapittel 6 vurdere avbøtende tiltak og vilkår.

For hubro har Direktoratet for naturforvaltning en egen handlingsplan som Fylkesmannen i Nordland har fått i oppgave å følge opp. Prosjektet er et femårig prosjekt som hadde oppstart i 2009. NVE sitter i referansegruppen til prosjektet, og er med og gir råd til Fylkesmannen i oppfølgingen. Som en del av dette prosjektet kartlegges det hubroreir i nærheten av 22 kV-ledninger, for å vurdere aktuelle områder for iverksetting av avbøtende tiltak. I tillegg pågår det en omfattende kartlegging av hekkelokaliteter på landsbasis. NVE mener dette er et viktig arbeid og ser frem mot at resultatene på sikt skal gi bedre kunnskap om virkninger av kraftledninger og mulige avbøtende tiltak for hubro.

Under vurderingene for de enkelte traséseksjonene, er det vurdert områder der det er rødlistearter av fugl som kan bli berørt.

Ved at man gjennom konsekvensutredningen for kraftledningen har fått oversikt over reir og viktige funksjonsområder for rødlistearter, kan Statnett ved detaljprosjektering av trasé og planlegging av anleggsperioden iverksette tiltak som vil kunne redusere mulige negative virkninger. For anleggsperioden gjelder det særlig å unngå/tilpasse arbeidet på den årstiden fugl er mest sårbar. Når det gjelder detaljplanlegging av trasé, gjelder det å tilpasse høyden på master og liner slik at kollisjonsfaren reduseres og vurdere merking av viktige spenn. Vi viser til kapittel 6 for vurdering av avbøtende tiltak.

Norges Miljøvernforbund hevder i sin uttalelse at magnetfeltet rundt kraftledninger er skadelig for bier. NVE kjenner ikke til studier som ser på effekter av magnetfelt på bier, men NVE er kjent med at det er gjort studier som viser at stråling fra mobiltelefoner kan virke negativt på bier. NVE mener disse forholdene ikke er sammenliknbare, og at det derfor ikke er grunnlag for å hevde at bier blir negativt påvirket av kraftledninger.

Områdene kraftledningen er omsøkt bygd i benyttes til reinbeite. NVE konstaterer at dette dreier seg om tamrein, som er en næring på lik linje med annet husdyrhold. Reindrift vil derfor vurderes som eget tema, og tas ikke med i vurderingen av virkninger for naturmangfoldet.

### Flora og vegetasjon

For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper på grunn av kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier. I driftsfasen vil de direkte konsekvensene for naturtyper og vegetasjon i hovedsak dreie seg om mastefestene, skogryddebeltet og eventuelle kantsoneeffekter.

Direkte konflikter med sårbar flora kan i stor grad unngås ved tilpasninger av mastefester, anleggsarbeide som utføres skånsomt og vilkår knyttet til driftsperioden, som for eksempel begrenset skogrydding. Det er imidlertid i følge konsekvensutredningene ikke funnet rødlistede plantearter på i traseene mellom Ofoten og Balsfjord.

### Inngrepsfrie naturområder(INON)

I løpet av 1900-tallet har de inngrepsfrie områdene i Norge blitt stadig redusert. Dette har skjedd som følge av utbygging av blant annet veier, jernbane og kraftanlegg. Det er et nasjonalt mål å bevare inngrepsfrie naturområder i Norge, såkalte INON-områder. Det skal derfor i alle søknader om bygging av kraftledninger opplyses om i hvilken grad INON-områder blir berørt.

Inngrepsfrie naturområder er alle arealer som ligger mer enn én kilometer fra nærmeste tyngre tekniske inngrep. Arealene er delt inn i tre kategorier ut fra avstand til nærmeste inngrep:

- Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Sone 1: 3–5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Sone 2: 1–3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Navnsetting av de ulike kategoriene for inngrepsfrie naturområder er i konsekvensutredningen for Ofoten-Balsfjord ikke lik den som benyttes av Direktoratet for naturforvaltning. NVE vil benytte direktoratets kategorisering i omtalen av virkninger for inngrepsfrie naturområder. Begrepet inngrepsfrie naturområder er et verktøy for å kunne følge opp den nasjonale målsetningen om å bevare urørt natur, men det sier ingenting om verdiene konkret eller tilstanden i områdene isolert sett.

Den omsøkte kraftledningen vil i hovedsak gå parallelt med en eksisterende ledning, noe som medfører at ingen INON-områder vil bli berørt. Imidlertid er det søkt om å sanere de to 132 kV-ledningene som går mellom Kvandal og Strømsmo, og dette vil medføre at området fra Melhuskardet til Strømsmo vil tilbakeføres til villmarksområder. Prosjektet som helhet vil derfor medføre tilskudd av INON-områder tilsvarende 52,8 km<sup>2</sup>. Fylkesmannen i Troms har i sin uttalelse påpekt at dette området blir inngrepsfritt med unntak av noen setrer og hytter og tilkomstvei for disse, og at det derfor er derfor uvisst om INON-statusen for Melhusdalen endres. NVE konstaterer på bakgrunn av dette at det er usikkerhet rundt tallene for endret INON-status som følge av sanering av ledningene mellom Kvandal og Strømsmo.

For konkrete vurderinger for de enkelte strekningene vises det til kapittel 5.3. For vurderinger av samlede virkninger på naturmangfoldet vises det til kapittel 5.13.



#### 5.2.4 Landbruk

Statnett har utredet konsekvenser for jord-, skogbruk, utmarksbeite, og pelsdyroppdrett. Av fagrapporten går det fram at tiltaket i svært liten grad vil berøre dyrket mark. I anleggsfasen vil tiltaket kunne forstyrre jordbruksdriften, dersom anleggsarbeidene utføres i vekstsesongen. I driftsfasen vil selve mastepunktene beslaglegge areal og kan gi driftsulemper, og det er derfor ønskelig å unngå å plassere disse i dyrka mark. Det fremgår av konsekvensutredningen at Statnett har ambisjoner om å unngå mastefester på dyrket mark. Det vil videre være restriksjoner på hva slags aktiviteter som kan utføres under linene, men vanlig jordbruksaktivitet vil være tillatt. Det vil også kunne være restriksjoner på spredning av husdyrgjødsel i nærheten av ledningen på grunn av fare for overslag. Saneringen av de to 132 kV-ledningen vil være positivt for jordbruket ved Strømsmo.

Troms bondelag skriver at bøndene i Kvernmo opplever isbrann i nærheten av de eksisterende kraftledningene i bygda. Etter det NVE kjenner til er isbrann skade på planteveksten ved isdannelse som normalt skyldes skiftende mildvær og frost. Dersom kraftledningene skulle være årsak til isbrann må dette skyldes at varmestrålingen fra ledningene smelter snøen under ledningene, og at fuktigheten som da dannes på bakken fryser til is. NVE kjenner ikke til andre tilfeller hvor det er rapportert om isbrann under kraftledningene.

Det er lite dyrket mark langs traseen. De stedene hvor dyrket mark kan berøres er gården Fjellbu ved Ofoten transformatorstasjon, der traseen krysser Vassdalen, ved Kvernmo og ved gården Roli i Takelvdalen. Målselv kommune har i sin uttalelse uttrykt ønske om at man unngår master på dyrket mark. NVE mener at det ved detaljprosjektering av traseen vil være rom for mindre justeringer for redusere direkte ulemper for landbruksinteresser. Slike tilpasninger kan være plassering av mastepunkt i eiendomsgrenser osv., som i minst mulig grad beslaglegger dyrket mark. Dette vil det være mulig å gjøre innenfor rammene av en eventuell konsesjon. NVE konstaterer at tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens for jordbruket.

I tillegg til den direkte påvirkningen på landbruket, vil kraftledningen gi visuell påvirkning på kulturlandskapet og bebyggelse i dette landskapet. Dette omtales under temaet visuelle virkninger for hver enkelt delstrekning.

For skogbruket består ulempene i at det må ryddes skog i en trasé med en bredde på ca. 40 meter, der vegetasjonen er så høy at den utgjør en fare for ledningen. Denne hogsten medfører tap av skog og mulige negative virkninger på skogen nærmest traseen, i form av solsviing, uttørking, vindfelling eller økt kvistsetting. Skogsdriften vil normalt ikke påvirkes nevneverdig. NVE forutsetter at Statnett går i dialog med de grunneierne som blir berørt av en eventuell utbygging, med sikte på å minimere ulemper for jord- og skogbruksdriften.

For dyr på utmarksbeite eller pelsdyr slår konsekvensutredningen fast at anleggsperioden kan virke negativt på dyrene, da de kan bli skremt av helikoptertrafikken. Imidlertid er det stor helikoptertrafikk i dag langs store deler av traseen grunnet forsvarets aktivitet i området. Mange av dyrene på utmarksbeite vil derfor være vant til helikoptertrafikk. Pelsdyrindustrien ble kun berørt ved Kvernmo, men underveis i søknadsprosessen er denne pelsdyrfarmen avviklet.

Vurdering av de økonomiske konsekvensene for den enkelte grunneier inngår ikke som en del av grunnlaget for NVEs vurdering av konsesjonsspørsmålet. Denne vurderingen foretas i etterkant av at en eventuell konsesjon er gitt og blir behandlet gjennom minnelige erstatningsordninger mellom den enkelte grunneier og Statnett eller gjennom skjønn.

For NVEs vurdering av skogbruk for de enkelte områder og delstrekninger vises det til kapittel 5.3.

### 5.2.5 Reindrift

Samisk reindrift drives på om lag 40 % av Norges areal, fra Hedmark til Finnmark. Reindrifta er en arealkrevende næring som utnytter store deler av utmarksarealene. I de samiske områdene er derfor reindrift et sentralt tema ved behandling av søknader om bygging av kraftledninger. Inngrep som bygging av kraftledninger kan medføre et direkte tap av beiteareal eller påvirke reinen gjennom stress og adferdsendringer. Det direkte beitetapet begrenser seg til det arealet som blir beslaglagt av mastefester og av eventuelle veier eller bianlegg. Stress og adferdsendringer kan gjøre at reinen reduserer bruken av området rundt et inngrep, eller at de kan bruke mindre tid på beiting enn de normalt ville gjort. Både det direkte og indirekte beitetapet kan medføre at området får nedsatt bæreevne, ved at reinen får nedsatt kondisjon, høyere dødelighet eller nedsatt reproduksjon.

#### *Påvirkningsfaktorer*

Med hensyn til hvordan en kraftledning kan påvirke rein og reindrift, er det viktig å skille mellom anleggs- og driftsfase. Reinen er sky av natur og vil trekke unna menneskelig aktivitet. Anleggsfasen vil derfor alltid være negativ for reinen. Generelt er det derfor også viktig at anleggsarbeid forsøkes gjennomført i perioder hvor reinen ikke er i området. Dette kan gjøres ved enten å tilpasse anleggstiden etter reindriften bruk av området, eller ved å inngå avtaler med reindriftsutøverne om at de flytter flokken i den aktuelle tidsperioden. Gjerdeanlegg for å holde reinen samlet, tilleggsføring eller reduksjon av flokkstørrelse kan i ytterste konsekvens være aktuelt, dersom reindriften fleksibilitet i det aktuelle området og tidsrommet er begrenset. Disse forholdene ved anleggsfasen og de mulige tilpasningene for å redusere konfliktene gjelder generelt i alle områder som brukes av reindriften.

Hvordan en kraftledning i driftsfasen kan påvirke reinsdyra er mer sammensatt og usikkert, men det kan være ulike faktorer som spiller inn. Man kan tenke seg at ledningenes lineære struktur på avstand kan fremstå som en barriere for reinen, og at den derfor dreier unna og følgelig også beiter mindre nært kraftledningen enn ellers. Slik atferd hos reinen omtales gjerne som unnvikelse. En annen faktor som kan påvirke reinen er coronastøy. I fuktig vær kan coronastøy være fremtredende på høye spenningsnivåer, og forskning har avdekket at rein hører coronastøy nesten på lik linje med mennesker. En tredje faktor er at kraftledningen i seg selv ikke hindrer reinen i bruk av et område, men at rydding av vegetasjon i traseen medfører at busker og kratt vokser opp og blir tettere enn tidligere. Dette kan føre til at reinen får vanskeligheter med å passere og at det blir problematisk for utøverne å forsere ryddegaten med snøscooter eller terrengkjøretøy. Motsatt har en imidlertid også eksempler på at ryddegater brukes positivt ved at de gir sikt og kan være mer framkommelig enn skogen rundt.

#### *Forskning på kraftledninger og rein*

Vedrørende unnvikelse og indirekte beitetap er det gjennom de siste 15 årene gjort en rekke studier på hvordan kraftledninger i driftsfasen kan påvirke rein og reindrift. Konklusjonene fra forskningen er ikke entydige. Forsøk gjort med tamrein i kontrollerte omgivelser ved kraftledninger har vist ingen eller svært liten effekt av ledningene. Observasjoner av arealbruk hos tamrein samt målinger av lavdekker har vist at kraftledninger kan føre til at reinen unnviker områder nærmest ledningene. I enkelte studier er unnvikelsen anslått til opptil fire kilometer fra ledninger.

I motsetning til studiene av tamrein, som omtalt over, har blant annet studier med telling fra fly, observasjoner av villrein og analyser av lavdekker i Ottadalsområdet vist at villrein ikke har vært hindret i å en 66 kV-kraftledning der. Fordi forskermiljøene har kommet til så sprikende konklusjoner, er det vanskelig å si sikkert hvilken påvirkning kraftledninger reelt har på rein og reindrift. NVE bidrar økonomisk og er pådriver for at ny forskning skal gi økt kunnskap og sikrere beslutningsgrunnlag for forvaltningen. Av pågående forskningsprosjekter, hvor NVE holder seg løpende orientert, kan nevnes

KraftRein (Universitetet for miljø og biovitenskap), VindRein (Universitetet i Oslo) og et GPS-merkeprosjekt i Langfjella (Norsk institutt for naturforskning).

I forskningsprosjektet i Essan i Sør-Trøndelag studeres særlig virkningen av parallelle kraftledninger, og hvilke virkninger parallellføring gir sammenliknet med enkeltledninger. De første resultatene fra dette prosjektet forventes i løpet av 2012. Per i dag er det gjennomført lite forskning på virkning av parallellføring, men forsøk med tamrein ved to parallelle kraftledninger i Lesja har tidligere vist liten eller ingen effekt av kraftledningene.

NVE konstaterer at konklusjonene fra forskningen spriker og at det er uenighet mellom forskningsmiljøer knyttet til unnvikelseeffekter av kraftledninger. NVE vil understreke at fagutredningen for reindrift har lagt unnvikelsessoner på mellom 500 og 2000 meter, avhengig av vegetasjon og parallellføring, til grunn ved vurdering av konsekvenser. NVE mener derfor at den usikkerheten som er knyttet til unnvikelseeffekter og eventuelt omfang av slike, for reindriften er ivaretatt positivt i fagutredningen.

#### *NVEs vurderingskriterier*

Basert på eksisterende kunnskap, og for å ta høyde for den usikkerheten som er knyttet til forskningsresultatene, legger NVE til grunn at kraftledninger *kan* påvirke reinen og bidra til at beiter nær kraftledningstraseer brukes mindre. Hvor *stor* påvirkningen er og hvilken *effekt* den gir, omtaler NVE som ledningens *virkning* for reinsdyra. Virkningen mener NVE kan påvirkes av mange faktorer. Generelt regnes virkningen i stor grad kunne variere med hvilket funksjonsområde som berøres (årstidsbeite, kalvings- og brunstland, luftplasser mv). Dette innebærer for eksempel at reinen vurderes å være mer utsatt for forstyrrelser under kalvingstiden, og at en kraftledning gjennom et kalvingsområde antas å kunne påvirke reinen i større grad enn en kraftledning gjennom f.eks. et sommerbeite. Hvor god tilgang reinen har på de ulike funksjonsområdene vil også kunne avgjøre hvordan en kraftledning oppfattes og hvilke virkninger den gir.

I trasévurderingene legger NVE også til grunn at virkninger av arealinngrep må vurderes ut fra reindriften samlede tilgang og bruk av arealene. Reduksjonen i begrensede arealer eller andre høyt verdsette funksjonsområder vil påvirke reindriften mer en tilsvarende påvirkning av øvrige områder. Verdivurdering av områdene er derfor viktig for å kunne bedømme virkninger av arealinngrep. For mange distrikter er vinterbeiter en begrenset ressurs (marginale beiter). Vinterbeiter verdsettes derfor normalt høyere enn sommerbeiter. Vårbeiter vil også verdsettes høyt fordi reinen (og særlig simler med kalv) er avhengig av grøntbeiter etter måneder på relativt næringsfattige vinterbeiter. For utøveren er kalving og vårbeiter i stor grad avgjørende for årsproduksjon og avkastning. I mange reinbeitedistrikt kan tilgangen på vårbeiter være begrenset, samtidig som det ofte er annen arealbruk og aktivitet i områdene som kan påvirke driften. Trekk-, flytt- og drivleier verdsettes generelt også høyt, da disse både er avgjørende for driftsmønsteret innen og mellom reinbeitedistrikt og ofte er trange områder som reinen må gjennom. Flytteleier har også et særskilt vern i reindriften § 22, hvor det står at flytteleier ikke kan stenges. NVE mener det er tvilsomt at en kraftledning kan ansees fysisk å stenge en flyttelei, men dette er områder NVE har særskilt oppmerksomhet på i vurdering av trasevalg og virkninger for reindriften.

I hvilken grad en kraftledning kan påvirke rein vil også kunne avhenge av ledningens alder. Forskning på rein i Norge og caribou (amerikansk rein) i Nord-Amerika har vist at rein skyr områder med mye menneskelig aktivitet. Imidlertid er det også vist at reinen over tid kan venne seg til tekniske inngrep (såkalt habituering), særlig dersom den menneskelige aktiviteten avtar. En nybygd kraftledning forventes derfor å kunne påvirke reinen mer, enn en ledning som har stått i et område i en årrekke. Dyrenes tamhetsgrad vil også være sterkt avgjørende for hvor mye de påvirkes. Flere steder er reinen

så tam, at den går inn i tettbebygde områder og beiter i nærheten eller rundt bebyggelsen. Det er i slike tilfeller vanskelig å tenke seg at en kraftledning vil ha stor påvirkning på dyrene. Andre steder er dyrene mer sky og vil i større grad kunne påvirkes av tekniske inngrep. Dette generelle bildet kompliseres ved at dyr innen samme flokk kan ha ulik toleranse for forstyrrelser og ved at toleransen til det enkelte individ både varierer gjennom året og med kondisjon, beitetilgang, rovdrypress mm.

Ved vurdering av traséalternativer legger NVE vekt på prinsippet om samling av inngrep, f.eks. gjennom parallellføring med eksisterende ledninger, og at dette generelt er å foretrekke framfor inngrep i nye områder. Fra enkelte er det blitt hevdet at parallellføring gir større barriereeffekt og at parallellføring ikke bidrar til å redusere ulemper for reindrifta. NVE legger imidlertid til grunn at det for reindrifta er en fordel med upåvirkede områder og at det ved bygging av nye ledninger generelt vil være bedre å legge disse langs eksisterende ledninger i stedet for i ny trasé. At rein og driftsrutiner vil være tilpasset eksisterende ledning, mener NVE også vesentlig bidrar til at parallellføring kan begrense mulige ulemper for reindrifta dersom en ny kraftledning skal bygges.

Når det gjelder hvilken påvirkning en kraftledning vil ha på rein og reindrift er det viktig å skille mellom anleggs- og driftsfasen. Reinen er sky av natur og vil trekke unna menneskelig aktivitet. Anleggsfasen vil derfor alltid være negativ for reinen så lenge den er i området hvor arbeidet utføres. Det er derfor viktig at det forsøkes å drive anleggsarbeide i tidsrom hvor reinen ikke er i området. Dette kan gjøres ved enten å tilpasse anleggstiden etter reindriften bruk av området eller ved å inngå avtaler med reindriftsutøverne om at de flytter flokken sin i den aktuelle tidsperioden. Dette gjelder alle områder som brukes av reindriften. Anleggsfasen vil derfor ikke diskuteres nærmere under vurderinger av traseer for ledningen.

Virkningene som er omtalt over, knytter seg i hovedsak til biologiske og naturgitte faktorer. For tamrein og virkninger av kraftledninger spiller i tillegg selve reindriftsutøvelsen og –utøveren en helt sentral rolle. Ved vurdering av kraftledninger og virkninger for rein mener NVE det er viktig å huske at reindrift er en regulert næring og at dyra med dette som utgangspunkt også styres aktivt. Samtidig må det tas hensyn til at reindrift bygger på reinens naturlige vandringer og skiftende årsbeiter. Å påvirke dette minst mulig er ofte både en fordel med hensyn til rasjonell drift og - for mange utøvere - et mål i seg selv. Om en kraftledning får virkninger for reinen, vil dette derfor for reindrifta ikke bare kunne oppfattes som en driftsmessig/økonomisk ulempe, men også som negativt for gleden og motivasjonen ved å drive reindrift. Slike mulige virkninger lar seg ikke kvantifisere og de kommer også sjeldent til uttrykk direkte. NVE har derfor ingen forutsetninger for å vekte disse hensynene vesentlig i våre avveininger, men vi mener det er viktig både å ha forståelse for dem og for rollen dette spiller i reindriften vurdering av arealinngrep.

NVE mener anleggsfasen vil kunne påvirke reindriften negativt, og at det er nødvendig å tilpasse anleggsperioden etter reindriften bruk av de respektive områdene. Når det gjelder driftsfasen konkluderer NVE med at det er sprikende resultater i forskningen av hvorvidt reindrift blir påvirket av kraftledninger eller ikke. Enkelte forskningsprosjekter har kommet frem til at reinen skyr områder inntil fire kilometer fra en kraftledning, mens andre forskningsprosjekter har kommet til at kraftledninger ikke har noen eller kun begrenset effekt på tamrein. NVE konstaterer at konsekvensutredningen legger unnvikelsessoner på 0,5-2 kilometer til grunn. NVE mener dette representerer en middelvei mellom de resultater forskningen har vist, og at dette er en fornuftig tilnærming. På bakgrunn av dette mener NVE at kraftledningen vil kunne medføre små til moderate virkninger for reindriften. Virkningene vil være størst i kalvings- og vinterbeiteområder og i trekkleier.

For NVEs vurdering av reindrift for de enkelte områder og delstrekinger vises det til kapittel 5.3.

### 5.2.6 Elektromagnetiske felt

Foruten å kunne gi estetiske ulemper og medføre direkte arealbeslag, vil en kraftledning være omgitt av elektriske og magnetiske felt. De elektriske feltene øker med spenningen og kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, som personer kan få elektrisk støt av ved berøring. Slike støt er vanligvis ufarlige, men ubehagelige. Elektriske felt kan avskjermes av de fleste materialer, og anses derfor ikke som noe problem. Magnetfelt kan derimot vanskelig avskjermes, og mange føler usikkerhet om hvorvidt elektromagnetiske felt kan ha helsevirkninger. Magnetfeltet rundt en kraftledning er ikke avhengig av spenningsnivået, men av hvor mye strøm som går gjennom kraftledningen.

Statens Strålevern er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. NVE forholder seg til anbefalinger fra Statens strålevern og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget. En arbeidsgruppe nedsatt av Statens strålevern fremla 01.06.05 rapporten ”Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg” (Strålevern Rapport 2005:8), hvor forskningsstatus på området oppsummeres, og det foreslås en forvaltningsstrategi. I forbindelse med Stortingets behandling av revidert nasjonalbudsjett for 2006, ble denne forvaltningsstrategien gjort gjeldende, som beskrevet i St.prp. nr. 66 (2005-2006).

Det er gjennomført omfattende forskning på sammenhenger mellom elektromagnetiske felt og helseeffekter. Forskningsstatus kan oppsummeres med at eksponering for magnetfelt over 0,4  $\mu\text{T}$  i årsgjennomsnitt kan øke risikoen for barneleukemi. Holdepunktene for dette er imidlertid svake, på grunn av manglende støtte fra laboratorieforsøk og svakheter i befolkningsstudiene. Det er ikke grunnlag for å anta sammenheng mellom magnetfelt og andre helseeffekter.

Internasjonalt er det ikke fastsatt en grenseverdi for magnetfelteksponering ved kraftledninger, fordi årsakssammenhengene er svake og den absolutte risikoen for helseskade er meget lav. Norge har heller ikke fastsatt grenseverdier.

Forvaltningsstrategien anbefaler at en ved etablering av nye kraftledninger bør søke å unngå nærhet til boliger, skoler, barnehager mv., ut fra et forsvarlighetsprinsipp. Ved planer om nye boliger, barnehager og skoler ved kraftledninger eller nye ledninger ved slike bygg stilles følgende utredningskrav:

- Omfanget av eksponeringen for bygninger som kan få magnetfelt over 0,4 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) i årsgjennomsnitt skal kartlegges.
- Tiltak og konsekvenser ved tiltak skal drøftes.
- Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Tiltak for å redusere magnetfelteksponeringen forutsetter små kostnader og må ikke medføre andre ulemper av betydning. Aktuelle tiltak er i første rekke traséendringer og endret lineoppheg. Kostnadskrevende kabling og riving av hus anbefales normalt ikke som forebyggingsiltak.

Frykten for helseeffekter er like fullt til stede blant befolkningen, slik flere uttrykker i sine uttalelser. Dette må tas på alvor, og det tilstrebes bl.a. derfor å legge kraftledninger i god avstand til boliger, i den grad det er mulig uten at det oppstår andre ulemper av betydning. NVE har i tillegg krevd at Statnett vurderer tiltak som kan redusere de elektromagnetiske feltene fra kraftledningen, herunder traséjusteringer som vil øke avstanden til bebyggelse. Dette omtales og vurderes konkret under de enkelte traséavsnitt.

Det at man har fastlagt en utredningsgrense på  $0,4 \mu\text{T}$  betyr ikke at det ikke kan etableres en kraftledning som medfører at en bygning kan få en magnetfeltbelastning over grenseverdien. Det fokuseres i forskning og forvaltningsstrategi på bygninger der mennesker har opphold over lengre tid, det vil i hovedsak si helårsboliger, skoler og barnehager. Fritidsbebyggelse vil normalt ikke omfattes av de bygninger der det skal vurderes tiltak, fordi mennesker ikke oppholder seg her hele året og vurderingene gjøres på bakgrunn av gjennomsnittlig magnetfeltbelastning over året. For fritidsboliger er det derfor de visuelle virkningene som tillegges størst vekt.

Konsekvensutredningen gir en oversikt over boliger, hytter og andre bygninger som ligger innenfor en avstand av 100 meter fra senterlinjen til traseene. Det er også vist beregninger som viser at magnetfeltet er lik eller mindre enn  $0,4 \mu\text{T}$  når avstanden til ledningen er 55 meter eller større, gitt en gjennomsnittlig årlig effektoverføring på 200 MW. Det er i denne beregningen tatt hensyn til at ledningen ligger parallelt med en eksisterende 420 kV-ledning.

Det vil være en konkret avveining i hvert enkelt tilfelle for hva som skal anses som akseptabel magnetfeltbelastning for boligene. I den sammenheng må NVE forholde seg til forvaltningsstrategiens henvisning til at tiltak for å redusere magnetfelt ikke skal medføre store kostnader eller andre ulemper av betydning. Det betyr at NVE avveier nytte ved å redusere magnetfelt mot ulemper og kostnader som kan oppstå ved å flytte en trasé eller endre linekonfigurasjon. NVE må i vurderingen av om det skal anbefales tiltak også ta hensyn til hvor mange hus som vil få en belastning over utredningsnivået. Det er kun ved trasé 1.0 gjennom Nedre Bardu at ledningen medfører en magnetfeltpåvirkning på boligene høyere enn  $0,4 \mu\text{T}$ . Her vil ett bolighus komme over utredningsgrensen. NVE anser ikke magnetfelt til å gi vesentlige virkninger for nærområdene, og magnetfelt vil ikke ha avgjørende betydning for trasévalg.

Beboere i Kvernmo har i sin felles uttalelse hevdet at NVE har gitt konsesjon til omlegging av en kraftledning utenfor et boligfelt i Klæbu i Sør-Trøndelag tidligere av føre-var strategi med hensyn på elektromagnetiske felt. Beboerne mener at NVEs vurderinger fra denne saken tilsier at man må gjennomføre tiltak for å redusere elektromagnetiske felt i Kvernmo. Den omtalte saken gjaldt en spenningsoppgradering av en 300 kV til en 420 kV-ledning. NVEs vurderinger i den saken var at en omlegging av ledningen utenfor boligfeltet ville redusere støypåvirkningen på boligene, samt at man ville oppnå en landskapsmessig forbedring. På bakgrunn av dette og moderate ekstrakostnader gav NVE Statnett konsesjon til en omlegging av ledningen rundt boligfeltet. En føre-var strategi med hensyn på elektromagnetiske felt var ikke en del av NVEs vurderinger, og NVE mener vurderingene i saken i Klæbu ikke kan overføres til Kvernmo.

Noen hytteeiere har i sine innspill ytret frykt for at magnetfelt kan være skadelig for dem når de oppholder seg på hytta. Statens Strålevern anbefalinger om en utredningsgrense på  $0,4 \mu\text{T}$  er basert på kartlegging av årsgjennomsnitt for bygningen. Da man oppholder seg på ei hytte i kortere tid av gangen vil det være svært usannsynlig at man blir utsatt for magnetfelt over  $0,4 \mu\text{T}$  i årsgjennomsnitt. Av denne grunn konkluderer NVE med at det ikke er nødvendig med tiltak for å redusere magnetfelt for fritidsbebyggelse.

Kun ved alternativ 1.0 ved Nedre Bardu vil et bolighus få magnetfelt over  $0,4 \mu\text{T}$ . På hele traseen vil tre hus og 14 hytter ligge nærmere ledningen enn 100 meter. Tre hytter må saneres som følge av at de ligger innenfor byggeforbudssonen. NVE konkluderer med at ledningen i liten grad kommer i konflikt med bebyggelse.

## Støy

Kraftledninger kan avgi støy i form av coronastøy, spesielt i fuktig vær. Coronastøy oppleves som en knitring eller spraking fra linene. Transformatorstasjoner kan også avgi støy, først og fremst fra transformatorene, men det kan også komme fra andre komponenter i anlegget. Lyden fra en transformator høres som en lavfrekvent dur.

I henhold til Klima - og forurensningsdirektoratets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, anbefales det at grenseverdier for industristøy i T-1442 benyttes for store anlegg knyttet til overføringsnett. Grenseverdien er 50 dB(A) Lden. Statnett opplyser i konsekvensutredningen av 20.05.2010 at støynivået avhenger av spenningsnivå og linetype. Videre er det beregnet at støynivået vil være lavere enn 50 dB omlag 60 meter fra kraftledningen. Kun ved alternativ 1.0 gjennom Nedre Bardu vil ett bolighus ligge innenfor denne avstanden til ledningen.

Statnett mener at det bør benyttes duplex-liner i stedet for simplex-liner først og fremst for å øke ledningskapasiteten, men påpeker at det også vil redusere støynivået. NVE mener at det bør benyttes duplex på denne kraftledningen dersom det gis konsesjon og konstaterer at dette også vil være positivt med hensyn på støy.

NVE anser ikke støy til å gi vesentlige virkninger for nærområdene, og støy vil ikke ha avgjørende betydning for trasévurderingene. Imidlertid har støy vært et tema rundt behandlingen av Bardufoss transformatorstasjon. Dette omtales nærmere i kapittel 5.6.

For NVEs vurdering av visuelle virkninger for de enkelte områder og delstrekinger vises det til kapittel 5.3.

### 5.2.7 Luftfart

Ledningen passerer nært Bardufoss flyplass og områder hvor Forsvaret har stor aktivitet. Lavtflygende fly og helikoptre kan påvirkes, og spenn med høyde på 60 meter eller mer over strekninger på minst 100 meter skal merkes etter gjeldende regelverk.

På traseen mellom Ofoten og Balsfjord gjelder dette følgende spenn:

- Rombaksfjorden
- Spennet etter Rombaksfjorden, der ledningen går opp mot Hergot
- Gulløymyra på Hergot
- Ved Veten etter passering av E10
- Geisvikskardet på Medbyfjellet
- Vassdalen

I tillegg er dagens ledning merket ved Nedre Bardu og ved Målselva grunnet hensyn til innflyvingen til Bardufoss flyplass og Forsvarets aktivitet i området.

En rekke høringsparter har skrevet at de ikke ønsker at merkepliktige spenn skal merkes med fargede blåser på linene. Spennene må imidlertid merkes etter gjeldende forskrifter, noe som per i dag medfører at linene må merkes med blåser.

NVE legger til grunn at varselpliktige spenn merkes i henhold til gjeldende regelverk.

### 5.2.8 Annet

Flere høringsparter har fremmet krav til hvordan beslaglagt areal skal erstattes. Noen krever en årlig leieinntekt basert på verdien av strømmen som fraktes gjennom ledningen, mens andre foreslår at grunneier kan nyttiggjøre seg av traseen til for eksempel juletreproduksjon. Dette er spørsmål som dreier seg om privatrettslige avtaler mellom grunneier og Statnett, og løses normalt gjennom minnelige avtaler eller skjønn. Dette inngår ikke i konsesjonsbehandling etter energiloven og blir ikke omtalt ytterligere.

## 5.3 Vurdering av traséalternativene

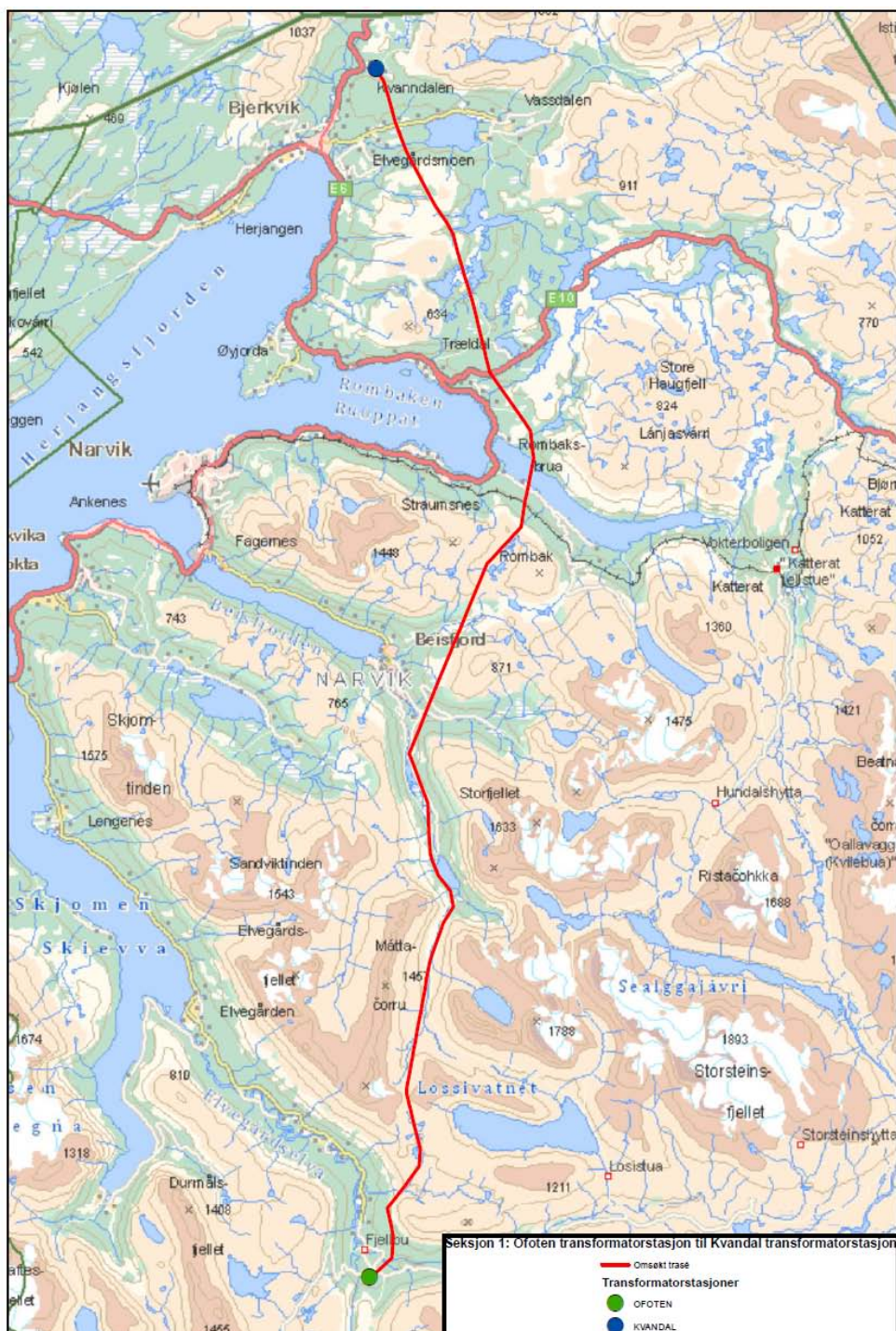
I dette kapitlet vil de omsøkte traseene beskrives og vurderes hver for seg med tanke på konsekvenser for ulike interesser og fagtema. Omtalen av omsøkte traseer og løsninger er oppdelt i fire hovedseksjoner:

- Fra Ofoten transformatorstasjon i Narvik til Kvandal transformatorstasjon i Narvik
- Fra Kvandal Transformatorstasjon i Narvik til riksvei 851 i Bardu
- Fra riksvei 851 i Bardu til Bardufoss transformatorstasjon i Målselv
- Fra Bardufoss transformatorstasjon i Målselv til Balsfjord transformatorstasjon i Balsfjord

NVE vil vurdere miljøkonsekvensene for hver enkelt delstrekning av de omsøkte traseene. Temaene som omtales er visuelle virkninger, naturmangfold, forholdet til bebyggelse, reindrift og skogbruk. Vurderingene av delstrekningene må leses i sammenheng med de generelle trasévurderingene i kapittel 5.2, da disse danner grunnlaget for vurderinger av de konkrete virkingene.



### 5.3.1 Omsøkt trasé fra Ofoten til Kvandal



#### Trasébeskrivelse

Traseen er i kartet merket med rød strek, og går fra Ofoten transformatorstasjon i luftledning parallelt og på østre side av eksisterende 420 kV-ledning hele veien til Kvandal transformatorstasjon. Det er kun omsøkt ett alternativ på denne strekningen. Ut fra Ofoten transformatorstasjon går traseen opp i fjellet vest for Lossitind. Ved Lossivatnet vil parallellføringen måtte avvike noe grunnet vanskeligheter med å finne gode mastefester. Herfra går traseen ned i Skamdalen. Forbi Skamdalsvatnet er det for trangt til at ledningen kan legges direkte øst for eksisterende ledning. Statnett ønsker derfor å bygge de nye mastene på vestsiden av eksisterende master, flytte eksisterende

ledning over på nye master og deretter bygge ny ledning på de gamle mastene. På denne måten vil den nye ledningen ligge øst for eksisterende hele veien. Fra Skamdalen går traseen over fjellet og ned til Rombaksfjorden, hvor fjorden blir krysset med et fjordspenn. Deretter krysser traseen Europavei 10 og går korteste vei inn til Kvandal transformatorstasjon.

### Visuelle virkninger

Traseen går stort sett i høyfjellet eller i områder med relativt lav vegetasjon. I dette landskapet er det vanskelig å skjule en kraftledning av den størrelsen som Statnett søker om å bygge, uansett trasé. Kraftledningen er omsøkt parallelt med en eksisterende kraftledning, så området er ikke uten inngrep fra før. Når en luftledning skal planlegges i et slikt landskap, blir det ofte en avveining mellom å samle inngrep i de samme områdene og dermed øke de negative virkningene noe i disse områdene, eller benytte nye områder og påføre disse en ny landskapsvirkning.

Kraftledningen vil være godt synlig da den stort sett går i fjellområder på hele seksjonen. På de få stedene der det er skog (ved Ofoten transformatorstasjon, i Skamdalen og Stublidalen samt mellom E10 og Kvandal transformatorstasjon) vil den nye ledningen medføre at hogstgaten der den eksisterende ledningen blir utvidet med 40 meter. Dette vil til sammen utgjøre en bred ryddegate som vil synes godt på avstand. Ved kryssing av Rombaksfjorden vil ledningen gå over fra vanlige kraftledningsmaster til en spennbukk pr. fase. Selve kryssingen foregår noen hundre meter øst for E6 og skjer i så stor høyde og avstand at hverken spennbukkene eller linene vil fremstå som markante elementer i landskapet. Avstanden fra E6 gjør også at selve linene vil bli lite synlige. Fra fjorden vil høyden gjøre at linene ikke vil synes særlig godt. Det elementet som vil kunne synes er luftfartsmerkingen av spennet i form av oransje blåser på linene. Imidlertid tilsier avstanden fra E6 og høyden over fjorden at heller ikke disse blir særlig godt synlige. Fra der hvor traseen krysser E6 og inn til Kvandal transformatorstasjon vil de toledningene møte en 132 kV-ledning og gå parallelt med denne inn til transformatorstasjonen. Det vil på denne strekningen derfor bli tre parallelle ledninger (to 420 kV og en 132 kV), noe som vil medføre et betydelig inngrep for folk som ferdes i dette området. Det er imidlertid lite av denne delen av traseen som synes fra E6.

Da ledningstraseen går langt fra både fast bebyggelse og veier, er det først og fremst friluftsjakter og brukere av hytter i området som vil se ledningen. Fjellområdet ved sør for Skamdalen er mye brukt til friluftsområder for folk som bor i Narvik-området. Turistforeningen har både hytter og stier i området. Området mellom E6 og Kvandal transformatorstasjon er også mye benyttet til friluftsliv. Konsekvensutredningen vurderer virkningene for friluftsjakter til "middels negativ" for Skamdalen og "liten negativ" for de øvrige områdene. Ofoten friluftsråd skriver i uttalelse at ledningen vil kunne ha sterk innvirkning på friluftsområder i regionen. Likevel mener de det er akseptabelt at ledningen legges parallelt med den eksisterende ledningen fremfor å spre inngrepene over større områder.

Ledningene vil passere hytteområder særlig i Skamdalen og på østsiden av Mellomfjellet rett før Kvandal transformatorstasjon. I tillegg passerer de enkelte hytter på fjellet før Rombaken. De to førstnevnte hytteområdene er preget av få hytter som er relativt spredt i terrenget. Brukerne av disse hytta vil oppleve ledningene som svært synlige. Konsekvensutredningen vurderer virkningene for de to hytteområdene til "liten negativ" og "liten negativ til ingen" for resten av fritidsbebyggelsen. Ofoten friluftsråd skriver i sin uttalelse til søknaden at de mener det bør etterstrebtes å ikke berøre eksisterende fritidsbebyggelse. Videre sier de at de mener parallellføring med eksisterende ledning er å foretrekke fremfor å legge den nye kraftledningen i uberørt natur. NVE mener den omsøkte kraftledningen i stor grad hensyntar disse innpillingene. Vigdis og Bjørn Haafstad skriver i sin uttalelse at ledningen vil komme kun 55 meter fra deres hytte i Skamdalen, og ønsker at mastene flyttes lengre vekk fra hytta. NVE er av den oppfatning at en fravikelse av parallellføring gjennom Skamdalen vil gjøre at inngrepet får unødig store visuelle virkninger i den relativt trange dalen. NVE ber imidlertid Statnett om å

vurdere justeringer i masteplasseringen i en Miljø-, transport- og anleggsplan, slik at ulempene for hytteeierne blir så liten som mulig.

Ledningen vil påvirke kulturmiljøene Skamdalen, Sildvikvatn, Ofotbanen og Gammelheimen med tilhørende kulturminner. Ledningen vil gå til dels over kulturminnene/kulturmiljøene eller i en avstand som gjør at ledningen er godt synlig fra lokalitetene. Konsekvensutredningen vurderer at tiltaket har liten til middels negativ påvirkning på kulturminnene og kulturmiljøene.

Sett i lys av eksisterende inngrep bestående av eksisterende kraftledninger og veier, mener NVE at disse områdene ikke er spesielt sårbart for en ny luftledning parallelt med eksisterende ledning, og at kulturminnene ikke vil bli vesentlig mer berørt enn ved dagens situasjon.

### Naturmangfold

Kraftledningstraseen krysser over naturtypen "Elvedelta" i Skamdalen, som i konsekvensutredningen gis middels verdi. Imidlertid sier konsekvensutredningen at ledningen vil ha liten negativ påvirkning på denne naturtypen. Ingen mastefester vil berøre naturtypen direkte.

Ut fra Ofoten transformatorstasjon passerer kraftledningen nær to kongeørnlokaliteter. Den nærmeste vil kunne bli berørt, da ørnen flyr mye i nærområdet til kraftledningen i hekkeperioden. NVE mener ørnen i noen grad vil ha vennet seg til å unngå kraftledninger, da den eksisterende ledningen går forbi lokaliteten i dag. Det kan likevel ikke utelukkes at den nye ledningen kan medføre en liten økning i kollisjonsrisiko for kongeørnen på lokaliteten. Natur og Ungdom mener traseen bør justeres i dette området av hensyn til kongeørnen. NVE er av den oppfatning at det beste for fuglene er om de to kraftledningene legges parallelt, og mener derfor at en justering av den nye kraftledningen alene vil medføre økt kollisjonsrisiko for ørnen. Dette er vist i NVE-rapport nr. 27 2011, som er skrevet blant annet av Norsk institutt for naturforskning.

Stjertand (rødlistekategori nær truet) er registrert hekkende ved et lite vann på Skjomenfjellet. Avstanden til tiltaket er ca. 2-3 kilometer, noe som medfører at NVEs vurderinger er at tiltaket ikke vil gi noen negativ effekt for arten. I tillegg ligger vannet slik til at topografiske forhold tilsier at fuglene ikke vil krysse kraftledningstraseen ved trekk til og fra fjorden.

Jaktfalk (rødlistekategori nær truet i Norsk rødliste for arter 2010) hekker ved Skamdalsvatn. Lokaliteten ligger ca. 500 meter unna eksisterende ledning. Ved Skamdalsvatn vil masteplasseringen til den eksisterende ledningen måtte justeres noe og den nye ledningen vil overta mastene til den eksisterende ledningen. Dette er påkrevd da det ellers vil være for trangt å plassere mastene på vestsiden av vannet. Jaktfalklokaliteten ligger på østsiden av vannet, og vil derfor ikke få kraftledningen nærmere enn i dag. Imidlertid vil jaktområdet kunne påvirkes. Da den nye ledningen vil ligge parallelt med den eksisterende vil trolig ikke kollisjonsrisikoen øke nevneverdig sammenliknet med dagens situasjon. Imidlertid kan lokaliteten være sårbar for forstyrrelser i hekketiden, og NVE vil derfor sette krav til at tiltak for å forhindre dette skal inngå i en Miljø-, transport- og anleggsplan.

I Skjomedalen passerer ledningen et spillområde for orrfugl og storfugl. Ledningen vil imidlertid bare tangere området, og ledningen ligger dessuten over skoggrensen ved lokaliteten. Tiltaket vil derfor trolig ha liten negativ konsekvens for hønsefuglene her.

Videre frem til kryssing av Rombaksfjorden passerer ledningen områder hvor vadefugler og kongeørn har tilhold, men avstanden til disse områdene er så stor at tiltaket trolig ikke vil ha noen konsekvens for fuglene.

Nord for E10 vil traseen passere områder for spetter og skogsfugl, men ledningen vil ikke gi direkte inngrep i lokalitetene.

Ved Fiskløysvatnet passerer traseen en lokalitet med storlom. Avstanden til lokaliteten er imidlertid mer enn én kilometer, så NVE mener ledningen kun vil kunne få marginal betydning for lokaliteten.

Videre mot Kvandal transformatorstasjon passerer traseen lokaliteter for havørn og tårnfalk, men avstanden til disse gjør at de blir lite negativt berørt av tiltaket. Ledningen passerer bare 150 meter fra en hønsehauklokalitet som ligger vest for eksisterende ledning i Vassdalen. Da den nye ledningen er omsøkt på motsatt side av den eksisterende ledningen vil den ha mindre konsekvens for hønsehauken, men en liten økning i kollisjonsrisikoen kan likevel ikke utelukkes. Imidlertid må det her tas hensyn til arten i hekkeperioden, og NVE vil derfor sette vilkår om dette i en Miljø-, transport- og anleggsplan.

Traseen går langs yttergrensen til et område i Norddalen ved Ofoten transformatorstasjon som vurderes vernet som naturreservat. Ofoten friluftsråd og miljøorganisasjonen Zero sier at ledningen må ta hensyn til det planlagte naturreservatet. Fylkesmannen i Nordland sier i sin uttalelse at dette området er justert i samråd med Statnett. NVE konstaterer derfor at det ikke er konflikt mellom den omsøkte kraftledningen og det planlagte naturreservatet.

Traseen krysser det vernede vassdraget Elvegårdselva. Ved vernet er det lagt vekt på at elva er representativ for regionen i et geomorfologisk, limnologisk og ornitologisk perspektiv. Kraftledningsmastene vil ikke berøre elvestrengen direkte, og mastefestene vil ha minimal betydning for eventuelle spesielle geomorfologiske formasjoner. Denne delen av traseen er ikke i konsekvensutredningen angitt som spesielt viktig for fugl. NVE konstaterer på bakgrunn av dette at kraftledningen ikke vil bryte med verneformålet til vassdraget eller påvirke verneverdiene vesentlig. NVE vurderer konsekvensene for naturmangfoldet til å være små på denne seksjonen.

#### Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kapittel 5.2.6.

Ingen boliger ligger nærmere traseen enn 100 meter. Enkelte hytter i Skamdalen og ved Høgvatnet vil ligge nærmere kraftledningen enn dette. To hytter må innløses som følge av at disse vil ligge innenfor byggeforbudssonen til kraftledningen. Hyttene ligger i henholdsvis Skamdalen og ved Høgvatnet. Utover dette mener NVE kraftledningen vil ha minimal betydning for fritidsbebyggelse.

#### Reindrift

Mellom Ofoten transformatorstasjon og Rombaksfjorden blir Skjomen reinbetedistrikt berørt, mens etter Rombaksfjorden går ledningen gjennom beiteområdene til Gielas reinbetedistrikt.

På fjellet mellom Ofoten transformatorstasjon og Skamdalen går ledningen hovedsakelig gjennom vinterbeite. Området er ansett å ha gode beiteforhold. I driftsfasen vil i følge konsekvensutredningen konsekvensen være middels til liten negativ.

I øvre deler av Skamdalen går traseen gjennom kalvingsland og vårbeiteområder. I området er også tre sårbare flaskehalsområder. Disse brukes for trekk opp og ned Tverrdalen, langs Skamdalsvannet og ved Stublidalen. Reinbetedistriktet har via sin advokat skrevet at flyttleiene her er vanskelige grunnet den eksisterende kraftledningen og småkratt. Det er her viktig at Statnett i dialog med reindriftsutøverne finner løsninger på plassering av mastefester slik at driv av reinen ikke blir forhindret i dette området. I driftsfasen vil ledningen trolig ha stor til middels negativ konsekvens i følge fagutredningene.

På strekningen Beisfjord-Rombaken vil traseen gå over områder som er i bruk store deler av året. Det er kalvingsland ved Vestfjordvatnan og Sildvikvatnet. I driftsfasen kan ledningen etter NVEs mening medføre middels til stor negativ konsekvens, da reinen er spesielt sårbar og sky i kalvingstiden.

Etter Rombaksfjorden mot E10 vil ledningen gå i utkanten av vinterbeiteområdet, og den får derfor ubetydelig konsekvens for reindriften både i anleggs- og driftsfasen. Mellom E10 og Kvandal transformatorstasjon vil ledningen gå dels i lavereliggende terreng som brukes som høst- og til dels vinterbeite. Ledningen medfører at reinen *kan* redusere bruken av beitene vest for dagens ledning. Konsekvensutredningen vurderer kraftledningen til å ha middels negativ konsekvens for dette området. Imidlertid går det to ledninger i området i dag, og reinen er derfor trolig vant til kraftledninger.

NVE konkluderer med at ledningen vil berøre kalvingsland, noe som vil være uheldig særlig i anleggsfasen. Imidlertid kan avbøtende tiltak i form av tilpassing av tidspunktet for anleggsarbeidet redusere inngrepets konsekvens for reindriften. I Skamdalen er det behov for dialog mellom Statnett og reindriften for å finne gode masteplasseringer som ikke er til hinder for driften. Utover dette mener NVE at tiltaket vil ha få konsekvenser for reindriften i området, men fleksibilitet i driften kan påvirkes.

### Skogbruk

Skogsområdene er stort sett av middels bonitet, og skogsressursene er hovedsakelig konsentrert i områdene ved Stubblidalen ved Beisfjord og områdene inn mot Kvandal transformatorstasjon. Ca. 300 dekar skog med middels bonitet vil måtte hugges i ryddegaten. Tiltaket vurderes i konsekvensutredningen til å gi liten negativ konsekvens.

Hytteiere i Skamdalen har påpekt at ledningen vil ligge i veien for ei sårbar multemyr på stedet. NVE kan ikke se at kraftledningen vil være til hinder for dette, unntatt for det arealet som blir beslaglagt av selve mastefestene. NVE er av den oppfatning at dette arealet er så lite at det ikke vil påvirke en eventuell tilsåing av myra i særlig grad.

### Annet

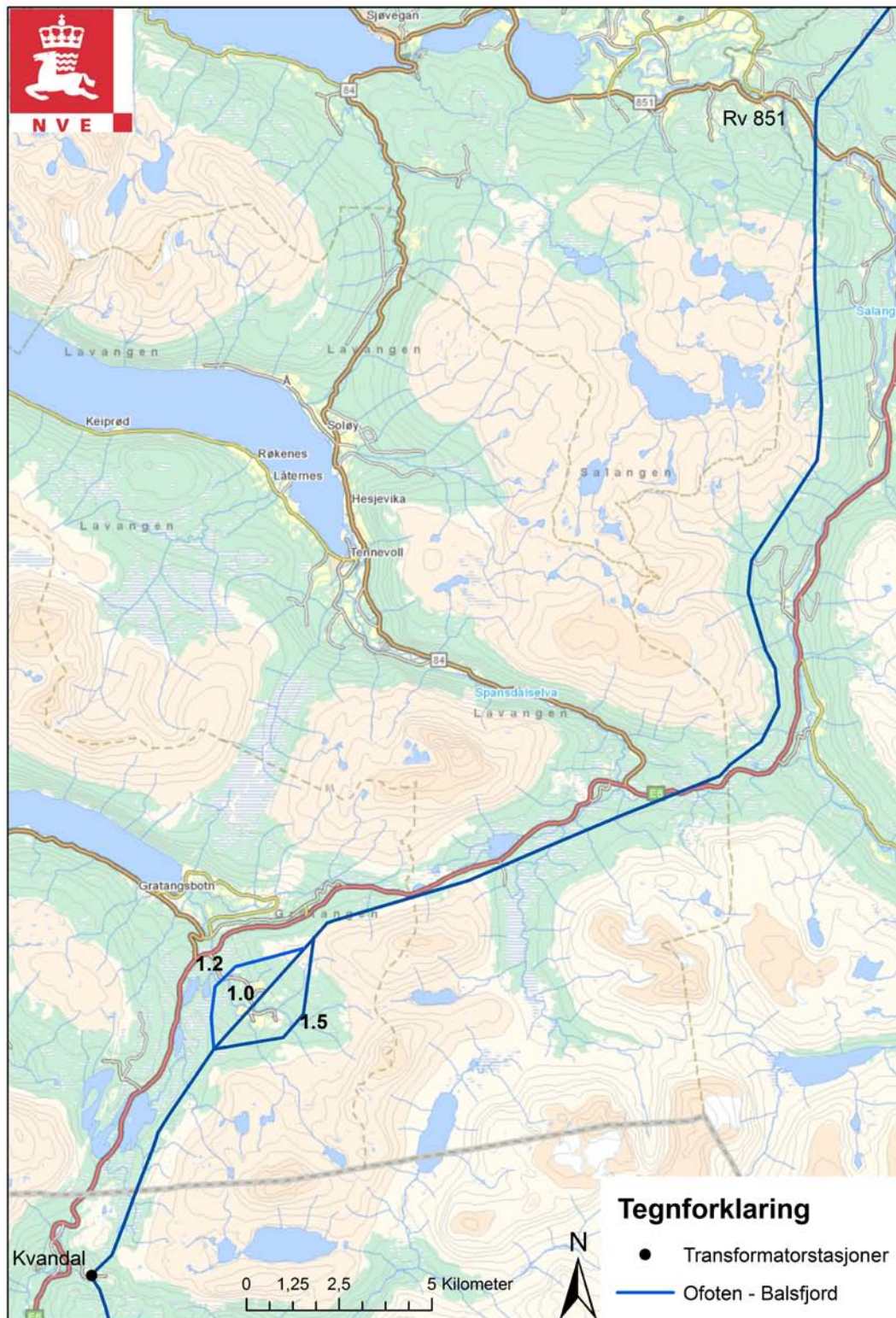
Forsvarsbygg sier i sin uttalelse at ledningen vil berøre faresonen ved skytefeltet ved Elvegårdsmoen. NVE vil be Statnett om å ha nær kontakt med Forsvaret under detaljplanleggingen, slik at masteplassering eller anleggsarbeid berører Forsvarets aktivitet i så liten grad som mulig.

Ved Medbyfjellet i Narvik er det et samisk kulturminne (et sperregjerde) som er automatisk vernet og som vil komme i konflikt med et mastepunkt. Sametinget skriver i brev om undersøkelser etter kulturminneloven §9 at de mener mastepunktet bør flyttes. NVE legger til grunn at Statnett forsøker å imøtekomme dette dersom det er mulig.

### Oppsummering av NVEs vurderinger for traseen mellom Ofoten og Kvandal

NVE konstaterer at Statnett kun har søkt om en trasé mellom Ofoten og Kvandal transformatorstasjoner. Denne er omsøkt parallellført med og på østsiden av eksisterende ledning på hele strekningen. NVE konkluderer med at ledningen vil medføre få konsekvenser for de fleste utredede temaer. Ledningen vil være synlig, spesielt for eiere av fritidsboliger i Skamdalen og ved Høgvatnet. Ei hytte må innløses som følge av kraftledningen. Ledningen vil også ha negative konsekvenser for reindriften, hovedsakelig i områdene sør for Rombaksfjorden. Til tross for enkelte negative konsekvenser for fritidsbebyggelse og reindrift mener NVE det ikke finnes gode alternative traseer som kan avbøte dette. NVE mener parallellføring med eksisterende ledning er den beste løsningen for å føre frem kraftledningen på denne strekningen.

### 5.3.2 Omsøkte traseer fra Kvandal til riksvei 851



### Trasébeskrivelse

Fra Kvandal transformatorstasjon til riksvei 851 er ledningen omsøkt lagt på vestsiden av den eksisterende ledningen. I utgangspunktet var ledningen omsøkt øst for den eksisterende mellom Kvandal og Storvatnet og ha en kryssing her, men i tilleggssøknaden av 23.05.2011 valgte Statnett å omsøke at ledningen skal gå inn til Kvandal transformatorstasjon i stedet for rett forbi. Dette muliggjør at ledningen kan krysse eksisterende ledning i bryterarrangementet inne i Kvandal transformatorstasjon. Det er derfor etter tilleggssøknaden kun omsøkt at ledningen legges vest for eksisterende ledning på strekningen mellom Kvandal og riksvei 851.

Det går i dag to 132 kV-ledninger parallelt med eksisterende ledning fra Kvandal til Lundlia i Salangsdalen. Her går 132 kV-ledningene opp Melhuskardet og inn til Strømsmo. Disse to ledningene er søkt sanert mellom Kvandal transformatorstasjon og Strømsmo. Saneringen er vurdert i kapittel 5.8.

Ut fra Kvandal transformatorstasjon er den ny ledningen omsøkt lagt i den frigjorte traseen vest for den eksisterende ledningen frem til Kvernmo.

Ved Kvernmo i Gratangen kommune har Statnett søkt om tre ulike traseer. Alternativ 1.0 er at ledningen går parallelt med eksisterende ledning i den traseen som blir frigjort når de to 132 kV-ledningene blir revet. I tillegg til alternativ 1.0 har Statnett omsøkt to andre alternativer forbi Kvernmo. Begge vinkler av fra der den eksisterende ledningen går i dag på høyden sør for Kvernmo.

Alternativ 1.2 er omsøkt vest for Kvernmo og går mot Bjørnarvatn, vest for Fjellidal og inn traseen til eksisterende ledning ved Storhaugen. Eksisterende ledning er omsøkt flyttet etter ny ledning. Ekstrakostnaden for alternativ 1.2 er ca. 27,5 millioner kroner.

Alternativ 1.5 går øst for Kvernmo, via Forslia og Kvitmyra og inn på traseen til eksisterende ledning ved Storhaugen. Eksisterende ledning er omsøkt flyttet etter ny ledning. Ekstrakostnaden for alternativ 1.5 er ca. 32,2 millioner kroner.

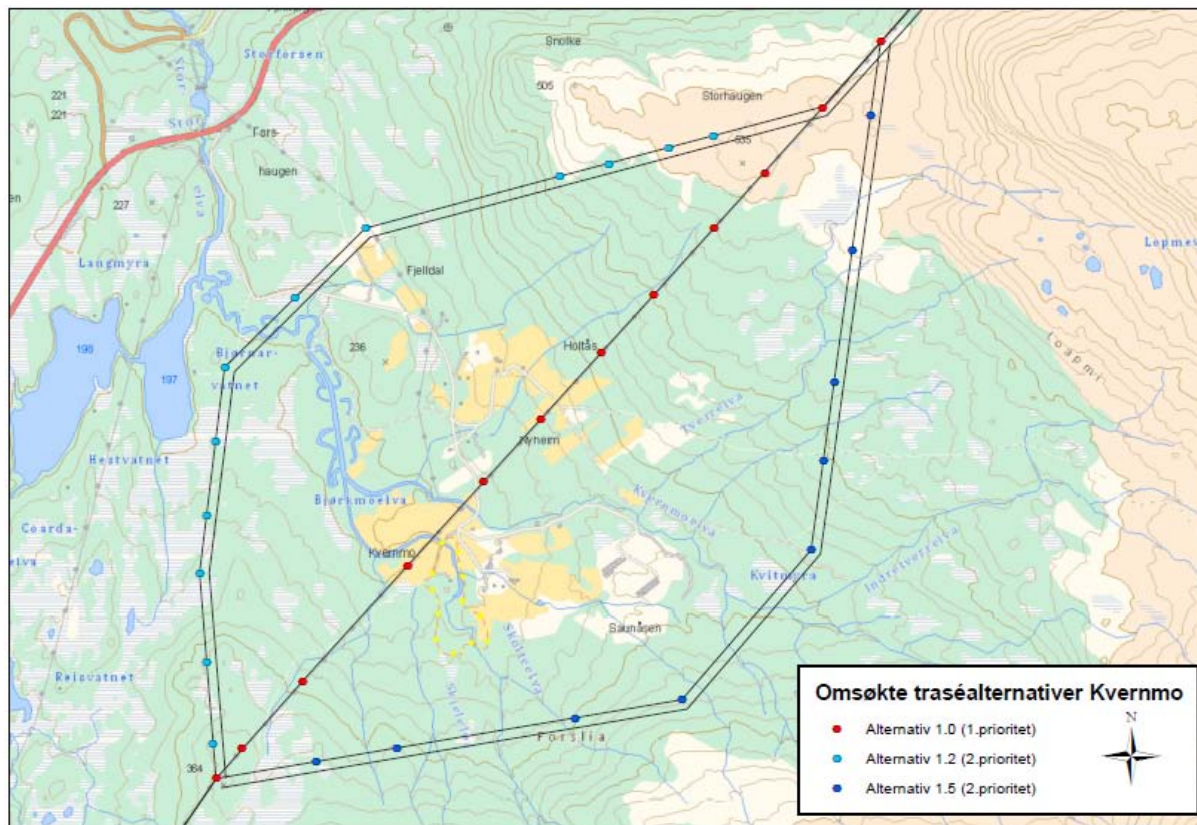
Statnett prioriterer alternativ 1.0 foran alternativ 1.2 og 1.5 ved Kvernmo. Alternativ 1.2 og 1.5 prioriteres likt.

På den resterende strekningen omsøkes kun ett alternativ parallelt med eksisterende ledning. Fra Storhaugen nord for Kvernmo går traseen videre i trassen til de to 132 kV-ledningene over Gratangsfjellet og Lapphaugen til Lundlia. Her går traseen til de to 132 kV-ledningene opp Melhuskardet, mens den omsøkte ledningen fortsetter i ny trasé vest for eksisterende ledning opp Salangsdalen. I Salangsdalen vil traseene fortsette øverst i skogen opp mot skoggrensa før den går ned i dalen og krysser riksvei 851.

### Visuelle virkninger

Fra Kvandalen transformatorstasjon til Kvernmo vil traseen være lite synlig fra vei eller bebyggelse. Ledningen vil erstatte to 132 kV-ledninger, og den nye lenkningen vil sammen med den eksisterende fremstå som to ensartede ledninger med parallelle mastepunkt og samme mastetype. Ryddebeltet vil også bli noe smalere. Således vil den visuelle virkningen av ledningene i området være en forbedring.

## Kvernmo



Gjennom Kvernmo innebærer alternativ 1.0 at de to eksisterende 132 kV-ledningene rives og den frigjorte traseen vil brukes til den nye ledningen. Det er liten tvil om at alternativet innebærer at kraftledningene vil fremstå som godt synlige i bygda. Imidlertid vil de nye mastene stå parallelt med de eksisterende mastene og være av samme høyde og utforming, noe som medfører et ryddig mastebilde gjennom bygda. Til tross for at mastene til den nye ledningen er noe høyere enn mastene til de to 132 kV-ledningene, mener NVE at alternativ 1.0 vil medføre en viss visuell forbedring sammenliknet med dagens situasjon. NVE konstaterer at konsekvensutredningen om landskap vurderer alternativ 1.0 til å gi en liten positiv konsekvensgrad for Kvernmo.

NVE mener at selve ryddegaten ved alternativ 1.0 fremstår som svært synlig, både i Kvernmo og på avstand. NVE mener at de visuelle effektene ved dette alternativet i noen grad kan dempes ved at det praktiseres skånsom skogrydding i traseen, slik at den ikke vil fremstå som en barbert ryddegate som i dag.

Flere høringsinstanser har pekt på at Kvernmo kan være et sted hvor det kan satses på reiselivsbedrifter, og at alternativ 1.0 vil medføre at dette ikke vil være mulig. NVE vurderer saken dit hen at da alternativ 1.0 vil medføre en viss bedring for Kvernmo vil alternativ 1.0 være bedre enn 0-alternativet, nemlig at situasjonen forblir som i dag. NVE mener derfor at alternativ 1.0 ikke vil være til hinder for utvikling av turistbaserte bedrifter i Kvernmo.

Alternativ 1.2 innebærer at ledningen legges i en sløyfe vest for Kvernmo, og at eksisterende ledning flyttes etter. Traseen vil fortsatt bli synlig fra Kvernmo, men avstanden gjør at kraftledningene blir



vesentlig mindre fremtredende enn alternativ 1.0. Kvernmo vil med dette alternativet bli fri for store kraftledninger. Imidlertid vil alternativet medføre at området rundt Fjellidal får to nye store kraftledninger. Disse vil for Fjellidal fremstå som godt synlige for beboerne her. Dette alternativet er uønsket av beboere og andre brukere av området, noe som fremkommer i flere høringsuttalelser. Beboerne på Fjellidal argumenterer med at alternativet bare flytter problemene med kraftledningene fra Kvernmo til Fjellidal. Traseen vil være godt synlig på lang avstand der den går opp fra Fjellidal til Storhaugen.

Alternativ 1.5 innebærer at ledningen legges øst for Kvernmo, og at den eksisterende 420 kV-ledningen flyttes etter. Ledningene vil med dette alternative gå et stykke unna bebyggelse. Ledningene vil gå innerst i dalsøkket inn mot fjellet, og mastene vil ha god bakgrunnsdekning. Det vil i hovedsak være ryddegater og fjernvirkninger av mastene som synes fra Kvernmo. Imidlertid vil folk som bruker områdene til friluftsliv se ledningene godt. Tilleggsutredningene av 23.05.2011 vurderer alternativet som middels positivt. Beboerne øst for eksisterende ledning skriver i uttalelser at traseen ikke kan legges etter alternativ 1.5, men at alternativ 1.2 heller bør velges.

NVE konstaterer at uansett hvilken trasé som velges forbi Kvernmo vil ledningen komme i nærheten av bebyggelse og være godt synlig for beboerne. NVE mener alternativene 1.0 og 1.2 vil gi relativt like visuelle virkninger, da begge alternativene vil gå i nærheten av bebyggelse. Ut fra visuelle hensyn mener NVE at alternativ 1.5 fremstår som det beste. Ledningene vil få god bakgrunnsdekning, og dermed være mindre synlige for flertallet av bebyggerne.

#### *Kvernmo-riksvei 851*

Frem til Lundlia vil den omsøkte ledningen legges i traseen som frigjøres når de to 132 kV-ledningene rives. Konsekvensutredningen vurderer at tiltaket vil ha en liten positiv effekt for denne strekningen. NVE er av den oppfatning at det visuelle bildet på strekningen vil forbedres vesentlig, da tre kraftledninger blir til to. Siden de to 132 kV-ledningene har kortere avstand mellom mastefestene enn 420 kV-ledningen de er parallellført med, fremstår traseen i dag som svært uryddig, fordi det er mastefester bortover hele traseen. Dette er i dag særlig synlig over Gratangsfjellet. Når 132 kV-ledningene rives vil den nye 420 kV-ledningen erstatte denne. Det vil da være mulig å sette mastene ved siden av og parallelt med mastene til den eksisterende ledningen, da de vil kreve samme avstand mellom mastefestene. Mastene vil også være av samme høyde og utforming. NVE mener derfor traseen vil fremstå som vesentlig mer ryddig enn den er i dag.

Etter Lundlia vil den nye ledningen komme ovenfor den eksisterende ledningen i terrenget. Ledningen vil gå langt oppe mot høyfjellet og ha god bakgrunnsdekning de fleste steder. Eiere av Sollia camping har tidligere uttrykt bekymring for turisme grunnet den nye ledningen. NVE mener avstanden til campingplassen og øvrig bebyggelse i Salangsdalen er så stor at tiltaket vil være av liten betydning. Konsekvensutredningen understøtter dette ved å vurdere konsekvensen for turisme i Salangsdalen til liten negativ.

Ved kryssing av Salangselva vil ledningene fremstå som godt synlige fra riksvei 851. Imidlertid er det lite bebyggelse på stedet, og NVE mener kryssingen ikke vil ha betydning for andre enn de som ferdes på veien.

På strekningen mellom Kvandal og Stømsmo vil to 132 kV-ledninger. Mellom Kvandal og Lundlia vil ledningene erstattes av den nye 420 kV-ledningen, men området mellom Lundlia og Strømsmo vil bli frigjort og fri for store kraftledninger. Ryddegaten opp Melhuskardet er i dag meget godt synlig, men denne vil gro igjen i løpet av relativt få år, og man vil da ikke kunne se at det har gått to kraftledninger

her. For friluftsjakter og brukere av fjellet på denne strekningen vil fraværet av disse ledningene være positivt.

Ledningen vil ha visuelle virkninger for kulturmiljøene Kvanndalen, Kvernmo, Lappaugen og General Fleischers veg med tilhørende kulturminner. Frem til Lundlia vil ikke dagens situasjon endres i særlig grad dersom ledningen legges i den frigjorte traseen etter de to sanerte 132 kV-ledningene. Traséalternativ 1.2 eller 1.5 hhv. vest eller øst for Kvernmo vil heller ikke medføre konflikter for kulturminner eller –miljø, men vil medføre at kulturmiljøet i Kvernmo igjen vil fremstå som samlet. Disse alternativene vil derfor kunne medføre en positiv virkning for kulturmiljøet i Kvernmo. Flere høringsparter har påpekt at det er mange kulturminner rundt Kvernmo, særlig samiske kulturminner og krigsminner. Alternativ 1.2 vil komme i nærheten av flere automatisk fredede kulturminner og et SEFRAK-registrert bygg. Ingen av traseene gjennom Kvernmo vil i følge konsekvensutredningene komme i direkte konflikt med kulturminner. NVE konkluderer med at ledningen har liten negativ konsekvens for kulturmiljøene/kulturminnene på denne strekningen.

### Naturmangfold

Området ledningen er omsøkt mellom Kvandal og Kvernmo er i hovedsak dominert av blandingsskog med hovedinnslag av bjørk. Den første delen av traseen i denne seksjonen passerer områder hvor det er observert rødlistede andefugler og det er forventet at det hekker en del spettefugler i området.

For traseene forbi Kvernmo vil alternativ 1.2 gå nært Bjørnarvatnet, hvor ande- og vadefugler har tilhold. Dette vil kunne gi en økning av kollisjonsfare sammenliknet med alternativ 1.0, da alternativ 1.2 medfører to helt nye ledninger i området. Ved Hestvannet er det observert bergand (rødlistekategori sårbar). Dette dreier seg imidlertid om en enkeltobservasjon av arten, men det kan ikke utelukkes at arten hekker i vannet. Vannet ligger ca. 500 meter unna traséalternativ 1.2 ved Kvernmo. Alternativet vil medføre at det kommer to kraftledninger nærmere lokaliteten enn dagens situasjon. Imidlertid tilsier usikkerheten ved artsforekomsten at NVE ikke vil legge stor vekt på denne. Trasé 1.2 vil videre gå nær naturtypen ”kroksjøer, flomdammer og meandrerende elverpartier” ved Kvernmo. Traseen medfører at det vil bli en ryddegate i bjørkeskogen på tvers av det meandrerende elvepartiet. Denne skogen har imidlertid ingen spesielle naturverdier, og derfor medfører kraftledningen intet til liten negativ konsekvens for naturtypen.

Alternativ 1.5 øst for Kvernmo vil i følge konsekvensutredningen kunne medføre økt kollisjonsfare for rype og spettefugler, men dette er trolig ubetydelig. Fylkesmannen i Troms mener alternativ 1.0 gjennom Kvernmo bør velges av hensyn til landskap og naturmiljø. Fylkesmannen i Troms påpeker imidlertid at alternativ 1.5 øst for Kvernmo vil gå i nærheten av den sjeldne naturtypen ”hagemark”, men at Statnett kan utvise forsiktighet under anleggsarbeidet, og således unngå skader på området. Fylkesmannen vil ikke fraråde traseen grunnet denne naturtypen.

I områdene nord for Kvernmo går store deler av traseen i fjellet over skoggrensen eller i skogen like under tregrensen. Skoelvdalen er i hovedsak preget av bjørkeskog. Fra Lundlia og nordover vil ledningen parallellføres med eksisterende ledning på hele strekningen, noe som medfører en minimalt økt risiko for fuglekollisjoner

Videre er det en gammel hubrolokalitet ved Lappaugen og en ved Stormyran. Lokaliteten ved Stormyran representerer ikke et typisk hekkeområde for hubro, og er trolig bare en observasjon av arten. Natur og ungdom mener traseen bør justeres i dette området slik at avstanden til den gamle hubrolokaliteten ved Lappaugen blir minst 1000 meter. NVE er av den oppfatning at det beste for fuglene er om de to kraftledningene legges parallelt, og mener derfor at en justering av den nye kraftledningen alene vil medføre økt kollisjonsrisiko for eventuelle hubroer i området.

Videre vil ledningen gå forbi naturtypen ”kalkrike områder i fjellet” sydvest for Lapphaugen, men denne berøres ikke direkte. Konsekvensutredningen vurderer at den omsøkte ledningen vil ha ingen til liten negativ effekt på naturtyper, flora og vegetasjon.

Traseen går i nærheten av Stormyran naturreservat ved Lapphaugen. Da ledningen vil legges i den frigjorte traseen til de to sanerte 132 kV-ledningene vil tiltaket ikke ha noen påvirkning på verneområdet.

Traseen passerer på denne seksjonen de vernede vassdragene Salangselva og Spanselva:

Ledningen møter Spanselva ved Lapphaugen, krysser elva og går øst for vassdraget noen kilometer. Formålet med vernet av vassdraget er å ta vare på det varierte og kontrastrike landskapet rundt elva, samt vassdragets naturmangfold i form av botanikk og vannfauna. Kraftledningen vil forbi elva legges i traseen til de to 132 kV-kraftledningene, og situasjonen for det vernede vassdraget vil derfor ikke endres i særlig stor grad.

Vernegrunnlaget til Salangselva er dens beliggenhet i Troms som et relativt stort vassdrag som er viktig del av et variert landskap i regionen. Videre er det knyttet stort naturmangfold til elva, og den er viktig for friluftslivet i området. Kraftledningen møter Salangselva ved Lundlia, og går i god avstand fra elva gjennom Salangsdalen. Kraftledningen krysser elva i dalsøkket ved riksvei 851. Ledningen vil krysse dalsøkket og elva i god høyde, og den vil etter NVEs vurdering ikke komme i konflikt med vassdragets verneformål.

#### Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kapittel 5.2.6.

Ledningen vil i hovedsak gå i god avstand fra bebyggelse og fritidsboliger på hele seksjonen, bortsett fra ved Kvernmo.

Det har kommet en rekke uttalelser fra beboere i og rundt Kvernmo, Samenes Folkeforbund og Hålogaland samiske forening som trekker frem helseeffekter av kraftledninger, og det hevdes at et unormalt høyt antall personer i bygda er rammet av kreft i de senere år. NVE forholder seg til Statens stråleverns anbefalte utredningsgrense for magnetfelt for når det skal utredes tiltak som kan redusere magnetfeltene ved boliger. I Kvernmo vil ingen hus uansett trasévalg få magnetfelt høyere enn utredningsgrensen på 0,4  $\mu$ T. Magnetfeltnivået vil ikke overstige det anbefalte utredningsnivået ved boliger, men vi har samtidig forståelse for at usikkerheten omkring mulige helsevirkninger av magnetfelt kan oppleves som en helsebelastning i seg selv..

#### Reindrift

Traseen vil berøre Gielas reinbeitedistrikt fra Kvandal transformatorstasjon til kryssing av riksvei 851.

På strekningen Kvandal til Lundlia vil traséalternativ 1.0 medføre at tre parallelle ledninger blir til to, da den nye ledningen vil legges i traseen som frigjøres når de to 132-kV ledningene rives. 420-kV ledningen blir større enn de to ledningene som rives, og den kan avgi marginalt mer coronastøy. NVE vurderer saken dit hen at situasjonen for reindriften blir uendret eller noe bedre. Alternativ 1.2 vest for Kvernmo vil gå over Storhaugen, og den vil dermed ligge i en noe annen trasé enn ledningene gjør i dag. NVE mener imidlertid at flytting av ledningene noen hundre meter ikke vil medføre særlig endret situasjon sammenliknet med dagens ledninger i området. Konsekvensutredningen vurderer at alternativ 1.2 gir liten negativ konsekvens for reindriften.

Alternativ 1.5 øst for Kvernmo vil gå lengre inn mot fjellet og lengre vekk fra infrastruktur og bebyggelse. Området består av vår- og høstbeite, og det foregår også driving og trekk her. Følgene av

to ledninger i området vurderes i konsekvensutredningen til å ha stor negativ konsekvens for reindriften. Høringsinnspill fra distriktet via advokat Haugen, og i konsultasjonsmøte av 24.05.2011, tilsier at det berørte reinbeitedistriktet mener alternativet er uheldig. Inngrepet er i ytterkanten av distriktet, men er på et høyere og med uberørt areal enn de andre traséalternativene. Områdestyret i Troms har også påpekt at alternativet er svært uheldig for reindriften, og har derfor fremmet innsigelse mot alternativ 1.5.

Mellom Lundlia og Salangselva går ledningen i skogen i nedkanten av høyfjellet vest i Salangsdalen. Dette fjellområdet brukes til vår- og høstbeite, og Snørkenområdet brukes til kalvingsland. Området er viktig for reindriften, men NVE vurderer de negative virkningene til å være begrenset, da ledningen i stor grad går i skogen nedenfor høyfjellet. Konsekvensutredningen vurderer konsekvensene av kraftledningen til å være middels til liten negativ i skogsområdene og middels negativ for de begrensede strekningene den får over skoggrensen.

NVE mener saneringen av de to 132 kV-ledningene fra Lundlia til Strømsmo vil være positivt for reindriften.

NVE konkluderer med at alternativ 1.5 ved Nedre Bardu vil være negativt for reindriften. Områdestyret i Troms har også fremmet innsigelse mot alternativet. Utover dette mener NVE virkningene av ledningene er moderate for reindriften på denne seksjonen, og i området hvor to kraftledninger saneres vil dette være positivt.

#### Skogbruk

For skogbruket vil alternativ 1.0 ved Kvernmo medføre en omtrent uendret situasjon, da den nye ledningen legges i traseen til de to sanerte 132 kV-ledningene. Alternativ 1.2 og 1.5 vil begge medføre at noe ny skog må hugges, mens den eksisterende ryddegata vil gro igjen. Konsekvensutredningene vil vurderer disse alternativene for å ha en liten positiv effekt på skogbruket.

Videre fra Kvernmo til Lundlia vil situasjonen være omtrent uendret for skogbruket, da den nye ledningen overtar traseen til de to sanerte 132 kV-ledningene. Den nye ryddegata vil bli ca. syv meter smalere enn dagens ryddegata.

Fra Lundlia og frem til riksvei 851 vil ledningen gå gjennom områder med middels til lav bonitet. Hovedparten av denne skogen finnes i Salangsdalen. NVE mener konsekvensene for skogbruket på denne strekningen er små.

Sanering av de to 132 kV-ledningene over Melhusskardet vil i følge Statens landbruksforvaltnings innspill medføre tilbakeføring av ca. 590 dekar skog.

#### Annet

Det må søkes dispensasjon etter kulturminneloven § 8 for et samisk kulturminne ved traséalternativ 1.5 ved Kvernmo.

#### Innsigelser

Reindriftsforvaltningen i Troms har fremmet innsigelse mot alternativ 1.5 øst for Kvernmo.

For nærmere omtale av innsigelsesretten og NVEs vurdering av de innkomne innsigelsene vises det til kapittel 7.

#### Oppsummering av NVEs vurderinger for traseen mellom Kvandal og riksvei 851

På denne strekningen er det omsøkt kun én trasé, med unntak av ved Kvernmo hvor det foreligger tre alternative traseer. Den omsøkte traseen ligger vest for den eksisterende ledningen. Søknaden innebærer at to 132 kV-ledninger som går fra Kvandal transformatorstasjon til Strømsmo kan saneres. Saneringen er vurdert i kapittel 5.8.

Mellom Kvandal og Kvernmo vil ledningen etter NVEs vurdering få små konsekvenser. Den går i et område som allerede er utbygget med tre kraftledninger og den vil erstatte to av disse. Visuelt vil det med tiltaket kunne være positivt for denne strekningen.

Gjennom Kvernmo er det omsøkt tre alternativer. Alternativ 1.0 vil medføre at de tre ledningene som går gjennom Kvernmo i dag blir redusert til to. Til tross for at den nye ledningen er noe større enn de to 132 kV-ledningene som skal saneres, konstaterer NVE at alternativ 1.0 vil medføre en viss bedring for Kvernmo. Alternativet innebærer at det ikke blir beslaglagt nytt areal utover det som allerede er båndlagt av kraftledninger i dag. NVE konstaterer at ingen boliger vil bli utsatt for magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4  $\mu$ T.

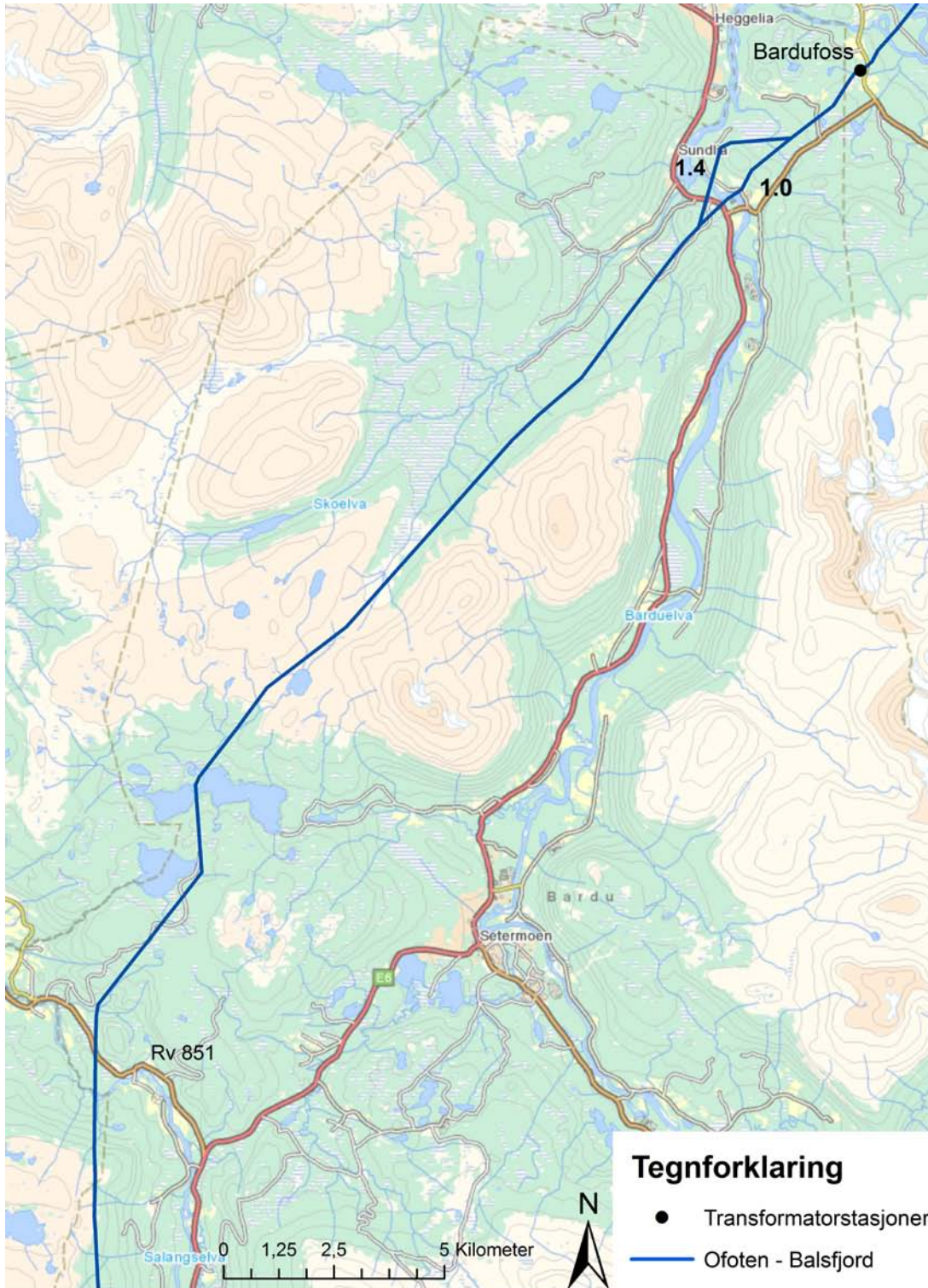
NVE slår fast at det er lokal motstand mot alle traséalternativene ved Kvernmo. NVE mener alternativ 1.0 vil være det beste alternativet for å føre ledningene forbi Kvernmo. Dersom man skal flytte en kraftledning fra et allerede båndlagt areal må dette medføre at man ved å velge en alternativ trasé oppnår betydelige fordeler. Begge de alternative traseene 1.2 og 1.5 medfører virkninger for andre interesser. Alternativ 1.5 ligger noe bedre i landskapet, men vil kunne medføre negative virkninger for reindriften, bebyggelsen lengst øst i Kvernmo og berører områder med stort potensiale for kulturminner. Alternativ 1.2 medfører negative virkninger for bebyggelsen lengst vest i Kvernmo. Den vil være godt synlig i landskapet og kunne øke kollisjonsfaren for fugl ved Bjørnervannet. Slik NVE ser saken vil ikke hverken alternativ 1.2 eller 1.5 medføre fordeler som er så store at dette forsvarer merkostnaden på mellom 27 og 32 millioner kroner. Alternativ 1.0 medfører etter NVEs mening en liten forbedring av dagens situasjon. NVE mener at visuelle ulemper ved å velge alternativ 1.0 i noen grad kan avbøtes ved skånsom skogrydding. NVE vil sette vilkår om dette i konsesjonen.

#### *Kvernmo-riksvei 851*

Mellom Kvernmo og riksvei 851 kan ikke NVE se at det er andre alternativer som vil være bedre enn omsøkte alternativ 1.0. Ledningen vil overta traseen til de sanerte 132 kV-ledningene frem til Lundlia. På denne strekningen vil ledningen medføre en visuell forbedring sammenliknet med dagens situasjon, da ledningsbildet vil fremstå som betydelig mer ryddig. Etter Lundlia kan ledningen i hovedsak være negativ for reindriften og skogbruk, men NVE mener ledningens betydning for disse interessene er små på strekningen.

NVE mener saneringen av de to 132 kV-ledningene fra Lundlia til Strømsmo vil være positivt for reindriften.

### 5.3.3 Omsøkte traseer fra riksvei 851 til Bardufoss



### Trasébeskrivelse

På strekningen er det omsøkt kun ett alternativ med unntak av Nedre Bardu. Ledningen er omsøkt parallelt med den eksisterende ledningen hele strekningen. Ledningen fortsetter fra riksvei 851, over Langvannet og opp på fjellet vest for Storalå. Herfra går traseen videre ned i skogen i Skoelvdalen og krysser Barduelva ved Nedre Bardu.

Forbi Nedre Bardu er det omsøkt to traseer. Alternativ 1.0 følger parallelt med eksisterende ledning, over Barduelva ved Brandsegg og videre mot Bardufoss transformatorstasjon. Her er det for trangt til at ledningen kan legges ved siden av den eksisterende slik den ligger i dag. Det er derfor nødvendig å justere mastefestene til den eksisterende ledningen noe i sørøstlig retning, slik at det blir frigjort plass til den nye ledningen vest for den eksisterende.

Alternativ 1.4 tar av vestover før Barduelva og går på vestsiden rundt Sundhaugen og møter traseen til eksisterende ledning mellom Brandsegg og Åsen. Alternativ 1.4 innebærer at den eksisterende ledningen rives og legges parallelt med ny ledning rundt Sundhaugen. Ekstrakostnaden for alternativ 1.4 er ca. 24 millioner kroner. Det har kommet enkelte innspill om mindre justeringer av alternativ 1.4, se vurderinger nedenfor. Denne justeringen vil ikke ha noen merkostnad sammenliknet med alternativ 1.4.

Statnett prioriterer alternativ 1.4 foran alternativ 1.0 ved Nedre Bardu.

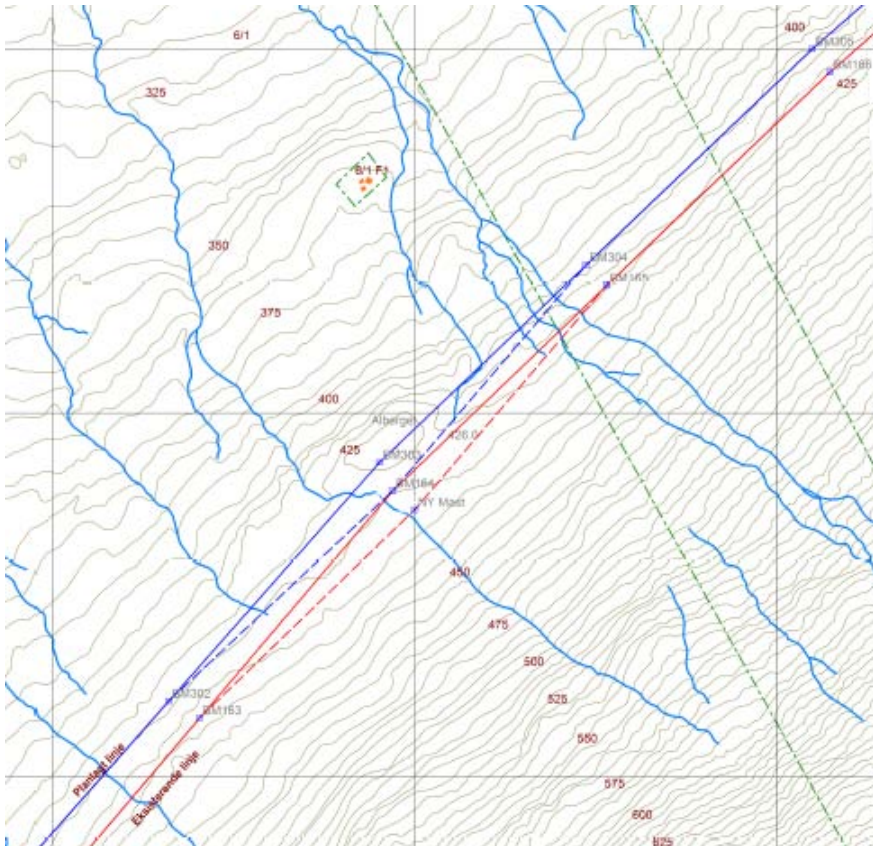
Fra det stedet alt. 1.4 møter eksisterende ledning vil den nye ledningen fortsette parallelt med eksisterende ledning inn til Bardufoss transformatorstasjon.

### Visuelle virkninger

Salangsdalen grunneier og utmarkslag har bedt om at ledningen må legges lengre øst ved Lerbekkvannet. Årsaken til dette er at en grunneier har planer om hyttefelt ved vannet, og ønsker derfor så stor avstand mellom vannet og ledningen som mulig. Dersom ledningen skal flyttes østover medfører dette at eksisterende ledning også må flyttes, noe som sannsynligvis vil bli svært kostbart. NVE konstaterer at den nye ledningen vil gå om lag 180 meter øst for Lerbekkvannet.

Videre går ledningen over fjellet til Skoelvdalen og ned til Nedre Bardu. På denne strekningen vil ledningene i hovedsak være synlig for brukere av Skoelvdalen, dvs. hytteeiere og friluftsfolk. På avstand vil traseen fremstå med noe bredere ryddegate enn i dag, men mastene vil ha god bakgrunnsdekning og vil etter NVEs vurdering ikke fremstå som særlig dominant i landskapet. Konsekvensutredningen vurderer tiltaket til å gi liten negativ konsekvens for denne strekningen.

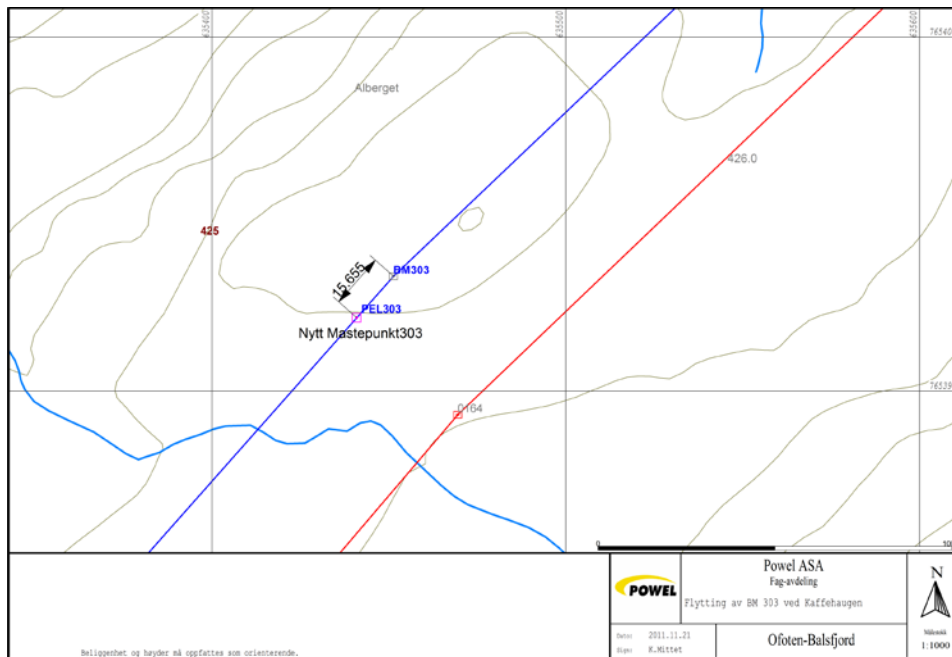
I Skoelvdalen går ledningen i nærheten av ei hytte. Etter sluttbefaringen har NVE fått innspill fra eierne av denne hytta om justering av et mastefeste på en haug (Alberget) som de benytter som turmål bak hytta. NVE ba Statnett i brev av 02.11.2011 å vurdere dette, samt om en presisering av informasjonen i brev av 08.02.2012. Statnett har vurdert to løsninger for mastefestet, en som har kommet som forslag av eierne av hytta og en som Statnett selv har kommet med. Eierne av hytta (Brobach og Tobiassen) har ytret ønske om at det settes et nytt mastefeste på sørsiden av den eksisterende ledningen, og at dennes liner flyttes hit. Deretter kan den nye ledningen benytte det gamle mastefestet. Brobach og Tobiassen mener at dette vil rette ut en liten knekk på den eksisterende ledningen, og at det dermed vil være en god løsning.



Kartskissen viser eksisterende (rød) og omsøkt (blå) trasé i hele linjer, mens justert eksisterende og omsøkt er vist i stiplede linjer.

Statnett har vurdert dette i brev av 22.03.2012, og kommet til at denne justeringen medfører behov for å forsterke to eksisterende master som følge av en ny vinkel og en endret vinkel. Dette, sammen med kostnadene for ekstra anleggsarbeid, medfører en ekstrakostnad på 2-2,5 millioner kroner. Videre har Statnett vurdert en løsning som innebærer å flytte mastepunkt 303 ned fra Alberget. Dette vil medføre behov for en tre meter høyere mast og økt krav til fundamentering, noe som medfører en tilleggskostnad på 200.000 til 400.000 kroner.



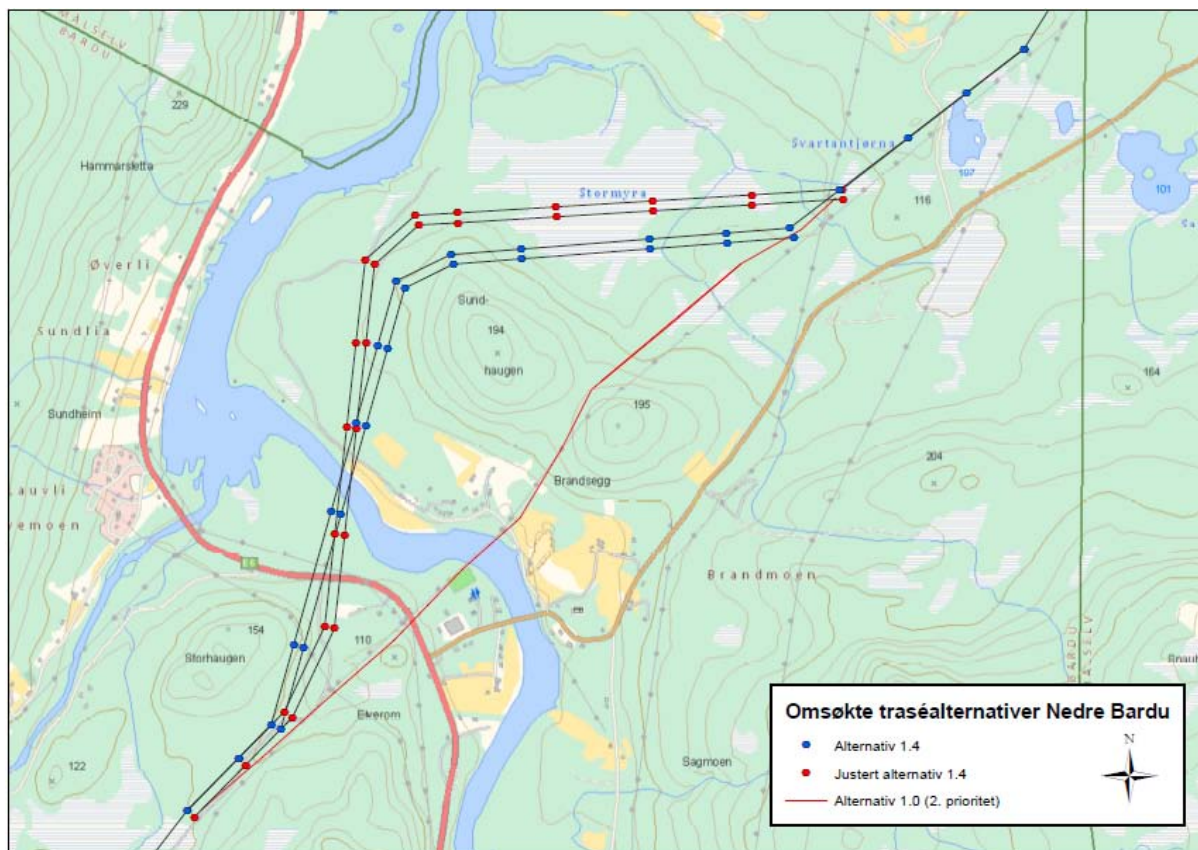


### Statnetts forslag om justering av mastefeste ved Alberget

NVEs vurderinger er at begge løsningene vil medføre at det ikke kommer noe mastefeste på Alberget, noe som vil være positivt med tanke på synligheten da ledningen blir liggende lavere i terrenget. Tobiassen og Brobachs forslag til løsning vil utvilsomt være til fordel for bruken av Alberget. Imidlertid er det stort sett bare de selv som benytter denne haugen til friluftsmål, og NVE mener tiltaket er dyrt da stedet i begrenset grad benyttes til friluftsliv av få personer. Begge de vurderte tiltakene medfører også at man oppnår et noe ryddigere mastebilde på avstand. Kraftledningen er her synlig på lang avstand i Skoelvdalen, og tiltakene medfører en viss visuell forbedring på avstand, da mastene vil komme mer parallelt og noe skjult bak haugen. Dette innebærer at tiltakene vil medføre visuelle fordeler for alle som ferdes i Skoelvdalen.

Det er etter NVEs vurdering liten reell forskjell i avbøtende virkning om man velger den ene eller andre justeringen. Sett i forhold til hva man oppnår visuelt mener NVE at en merkostnad på 2-400 000 kan forsvares.

## Nedre Bardu



Kartet viser de ulike omsøkte traseene for å føre ledningen forbi Nedre Bardu

Alternativ 1.0 går parallelt med eksisterende ledning gjennom Nedre Bardu hvor ledningen går relativt nær bebyggelsen på Brandsegg med barnehage, skole og idrettsplass. Dagens ledning (tynn rød strek på kartet over) passerer ca. 80 meter fra de nærmeste husene på Brandsegg. Hele byggefeltet har utsiktsretning mot ledningen der den passerer elven. De to ledningene vil prege det visuelle inntrykket fra boligfeltet. Imidlertid vil ikke de visuelle konsekvensene være av betydning for andre nærområder, slik som E6 og Sundlia. Konsekvensutredningen for landskap vurderer alternativ 1.0 til å gi middels til liten konsekvensgrad for Nedre Bardu sammenliknet med dagens situasjon.

Alternativ 1.4 hvor eksisterende ledning flyttes etter innebærer at ledningene legges på nordsiden av Sundhaugen (blå mastefester i kartet over). Dette vil medføre en visuell forbedring for beboere på Brandsegg, da deres utsikt mot Barduelva og Istindene vil bli fri for kraftledninger. Imidlertid vil ledningene bli mer synlige fra Sundlia eller E6. Dette kan evt. avbøtes med ulike tiltak, og vil bli diskutert i kapittel 6.

Kristen Finmark, som er i ferd med å etablere reiselivsbedrift med utleiehytter og salg av tomter på Granneset (regulert eiendom), vil bli berørt av alternativ 1.4. Kraftledningene vil ligge i utsiktsretningen mot Istind, som er et visuelt viktig landemerke i regionen, og kraftledningene vil krysse hans tilkomstvei. Finmark skriver imidlertid i uttalelser at han aksepterer trasé 1.4 slik den opprinnelig er omsøkt. Traseen vil, slik som den er omsøkt i søknaden av 20.05.2010, ligge godt i terrenget, men enkelte master vil kunne sees i silhuett over Sundhaugen. Dette skyldes at mastefestene er plassert noe opp i siden av høydetrage Storhaugen på vestsiden av elven og Sundhaugen på østsiden.

På bakgrunn av høringsuttalelse fra Fosshaug og Eide ba NVE Statnett om å vurdere en justering av trasé 1.4. Mastefestene ved Storhaugen ble da lagt lavere og noe mot øst, mens mastefestene ved Sundhaugen ble plassert lavere og noe mot vest (røde mastefester i kartet over). Dette medfører at kraftledningene kommer noe lavere i terrenget og får litt bedre bakgrunnsdekning fra Sundhaugen.

NVE mener den justerte trasé 1.4 fremstår som noe mindre synlig enn det opprinnelige forslaget til trasé 1.4. Ulempen med det justerte alternativet er at ledningen vil komme om lag 40 meter nærmere eiendommen til Kristen Finmark, noe han har protestert på i sine uttalelser sammen med Inge Brandsegg. Han mener det opprinnelige forslaget til alternativ 1.4 er det nærmeste han kan tolerere en kraftledning uten at det går ut over hans planer for utvikling av eiendommen i turistøyemed. NVE er enig i at det kan være uheldig at traseen kommer nærmere eiendommen til Finmark, men konstaterer at dette kun dreier seg om en forskjell på omlag 40 meter for mastefestene ved Finmarks tilkomstvei. NVE mener det faktum at ledningen kommer noe lavere i terrenget gjør at det i større grad enn ved det opprinnelige forslaget til trasé 1.4 vil medføre skjerming fra vegetasjonen mellom eiendommen og ledningene. Det er godt med skog på stedet, og mastene vil uansett være delvis skjult bak vegetasjonen sett fra Granneset. Beboerne øst for Storhaugen har protestert på forslaget, da dette medfører at ledningen kommer noe nærmere deres boliger. NVE konstaterer at avstanden til nærmeste bolig vil være 150 meter dersom ledningene skulle bygges etter justert traséalternativ 1.4. Ledningene kommer lavere i terrenget ved boligene og det er skog mellom ledningene og husene. NVE er av den oppfatning at det justerte alternativet til 1.4 vil medføre mindre visuelle virkninger for husene øst for Storhaugen. Alternativet vil uansett være bedre for boligene enn dagens situasjon, da den eksisterende ledningen går ca. 45 meter unna nærmeste bolig på stedet.

Geir Brandsegg med flere har også via flere høringsuttalelser protestert mot både den opprinnelig omsøkte traseen 1.4 og det justerte alternativet. Brandsegg mener krysningspunktet ved Barduelva må flyttes lengre vest, slik at ledningen krysser over Statskogs eiendom, som ligger mellom eiendommen Solstrand og Granneset. Dette forslaget til trasé medfører at ledningen kommer ca. 100 meter nærmere Kristen Finmarks eiendom. Bakgrunnen for dette forslaget er at Brandsegg mener det er uholdbart at ledningen skal gå over annen manns eiendom (eiendommen Solstrand) når staten ved Statskog eier en parsell rett ved siden av. Forslaget er utredet i tilleggsutredningen av 23.05.2011. Statnett konkluderer med at med Brandseggs forslag vil ledningen måtte ha en vinkel midt i strekningen mellom Storhaugen og Sundhaugen, noe som vil fordyre ledningen med omtrent en million kroner, samt gjøre ledningen med eksponert og synlig på avstand.

NVE konstaterer at begge alternativene til trasé 1.4 medfører at ledningen krysser få meter inn over eiendommen Solstrand. Det vil ikke komme mastefester på eiendommen. Kryssingen skjer over dyrket mark, og ledningene vil ikke ha andre konsekvenser for eiendommen enn visuelle virkninger. Ledningene vil ligge ca. 230 meter fra husene på Solstrand. NVE mener derfor at ingen av traséalternativene for 1.4 vil medføre særlige negative visuelle konsekvenser for eiendommen Solstrand. NVE konstaterer imidlertid at Brandsegg forslag vil medføre at ledningene vil komme nær eiendommen til Finmark, og NVE er enig i at dette kan være uheldig for hans reiselivssatsning. NVE konstaterer at Brandseggs forslag til trasé ikke medfører noen andre vesentlige fordeler enn at det ikke vil gå ledninger over eiendommen Solstrand, og at forslaget innebærer en mer synlig trasé på avstand.

NVE konkluderer med at traséalternativ 1.0 innebærer at ledningene blir godt synlige i utsiktsretningen fra byggefeltet på Brandsegg. NVE mener de visuelle virkningene av ledningene vil bli minst dersom man velger det justerte traséalternativet til 1.4. Dette innebærer at ledningene kommer lavere i terrenget, og man oppnår å få noe bedre bakgrunnsdekning der ledningene kommer ut av Skoelvdalen ved Storhaugen og der ledningene går rundt Sundhaugen. NVE mener de visuelle ulempene som justeringen innebærer for eiendommen Granneset er ubetydelige sammenliknet med

opprinnelig omsøkte alternativ 1.4, da ledningene uansett vil være delvis skjult bak vegetasjonen. NVE mener også at det justerte alternativet til 1.4 er bedre for boligene øst for Storhaugen, da ledningene vil komme lavere i terrenget.

For strekningen mellom Sundhaugen/Brandsegg og Bardufoss transformatorstasjon vil ikke ledningen være særlig synlig annet enn for beboere i umiddelbar nærhet til Bardufoss transformatorstasjon. Virkninger av transformatorstasjonen vil i sin helhet bli drøftet i kapittel 5.6.

### Naturmangfold

Langs hele traseen i seksjonen forekommer det hekkende rovfugl, som kongeørn, havørn og hønehauk, i varierende avstand til kraftledningen. For disse er områdene fra Salangsdalen og over til Skoelvdalen særlig viktige. Det ledningen krysser Salangselva går traseen ca. en kilometer fra en hønehauklokalitet. NVE mener ledningen vil gå i så god avstand til lokaliteten at denne ikke blir berørt direkte. Imidlertid kan jaktområdet til arten påvirkes.

Ved Leirbekkvannet og Langvannet i Bardu kommune hekker det smålom og storlom, og kollisjonsrisikoen for disse vil trolig kunne øke noe med en ny ledning. Siden ledningene er planlagt parallelt med en eksisterende ledning her, vil økningen i kollisjonsrisiko imidlertid være marginal. Ledningen kommer på motsatt side av den eksisterende ledningen enn vannet. Der Skoelva renner ut i Barduelva i Nedre Bardu er det et viktig våtmarksområde for ande- og vadefugler. Blant annet er det registrert hekking av smålom og hornedykker i området. Den siste karakteriseres som rødlistekategorien "truet" i konsekvensutredningen, men er ikke oppført i Norsk Rødliste 2010, da bestandsstatusen på landsbasis er bedre enn man tidligere trodde.

For forbi Nedre Bardu vil alternativ 1.4 medføre en viss økning i kollisjonsfare for ande- og vadefugler, da de to ledningene vil komme nærmere det sentrale våtmarksområdet på stedet. Videre vil den komme nærmere to lokaliteter av hønehauk (ved Altippen og Åsen) som begge ligger om lag to kilometer fra Nedre Bardu, og tiltaket vil dermed kunne påvirke jaktområdet til hønehauken. Verken alternativ 1.0 eller 1.4 ved Nedre Bardu vil medføre særlige endringer for hønehaukene i området.

NVE konstaterer at Fylkesmannen i Troms har skrevet i uttalelse at alternativ 1.4 er akseptabel til tross for enkelte negative virkninger for fuglelivet.

Mellom Nedre Bardu og Bardufoss transformatorstasjon passerer traseen noen små vann som fungerer som hekkeområde for ender. Da ledningen legges parallelt med den eksisterende ledningen vil ikke kollisjonsfaren øke nevneverdig.

### Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kapittel 5.2.6.

Ledningen vil i hovedsak gå i god avstand fra bebyggelse og fritidsboliger på hele seksjonen, bortsett fra ved Nedre Bardu. NVE konstaterer at alternativ 1.0 ved Nedre Bardu medfører at to hus som i dag ligger nær eksisterende ledning vil få økte magnetfelt. Et av disse vil få magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4  $\mu$ T. Justering av mastefestene til den eksisterende ledningen forbi Nedre Bardu barnehage og Nedre Bardu skole vil medføre at ledningen kommer nærmere disse, og delvis over uteområdene. Dette medfører at barnehagen og skolen får et beregnet magnetfelt opp mot 2,9  $\mu$ T. Selve bygningsmassen til skolen og barnehagen vil ikke få magnetfelt som overstiger utredningsgrensen på 0,4  $\mu$ T.

NVE kan ikke se at det er tiltak som kan iverksettes for å redusere magnetfeltsbelastningen på skole, barnehage og det ene bolighuset som får magnetfelt over 0,4  $\mu$ T dersom alternativ 1.0 velges.

Justering av mastefestene forbi barnehagen og skolen er vanskelig, da det er for trangt å gjøre tiltak for å få ledningen lengre vekk fra uteområdene. NVE konstaterer derfor at alternativ 1.0 vil medføre at deler av skolens og barnehagens uteområder vil få økt magnetfelt, da ledningen vil krysse over deler av uteområdene.

Viktor Berntsen skriver i sin uttalelse via advokat Pleym at han er bekymret for helsefaren til de som oppholder seg på hans industriområde i Nedre Bardu. For magnetfelt som man eksponeres for i kortere perioder av gangen, dvs. andre steder enn i bolig, skole eller barnehage, har Statens Strålevern anbefalt en grenseverdi på  $200\mu\text{T}$  for befolkningen generelt og  $1000\mu\text{T}$  for arbeidstakere på en arbeidsplass. Magnetfeltet fra kraftledningene vil være svært mye lavere enn dette. NVE anser derfor ikke magnetfelt på dette industriområdet som avgjørende for trasévalg.

### Reindrift

Ledningen vil på denne seksjonen berøre Hjerttind reinbeitedistrikt.

Fra riksvei 851 opp mot Langvatnet går traseen i skog og gjennom høstbeiter. Konsekvensgraden vurderes til liten negativ. Herfra går traseen over høyfjellet mot øvre deler av Grønlidalen. Dette er kalvingsland og sentrale beiteområder for reindriften. Det er derfor ansett at ledningen her vil kunne få stor til middels negativ konsekvens. Ledningen går deretter ned i skogen i Grønlidalen og fortsetter ut Skoelvdalen før den møter Barduelva. Dette er vår og høstbeiter, og ledningen får middels til liten negativ konsekvens. Ved Nedre Bardu har reindriften en reservetrekkevei over E6 og Barduelva der alternativ 1.4 krysser over. Denne trekkveien brukes dersom en annen trekkvei lengre opp i Barduelva er stengt grunnet vanskelige isforhold. Alternativ 1.0 vil gå klar av trekkveien, og for derfor ikke så stor konsekvens for reindriften. Alternativ 1.4 som omsøkt i søknad av 20.05.2010 vil ha mastepunkter noe oppe i høyden i Storhaugen og Sundhaugen, og vil derfor ikke få mastepunkter nede på flatene hvor reinen trekker. Konsekvensutredningen vurderer alternativ 1.4 til å gi middels negativ effekt for reindriften. Under NVEs sluttbefaring fremkom informasjon fra reinbeitedistriktet om at det justerte alternativet til 1.4 kan være noe mer uheldig for reindriften enn den opprinnelige traseen 1.4. Årsaken til dette er at mastefestene vil plasseres lengre ned fra Storhaugen mot dalen der reinen drives, og dette er en viktig drivleie for reindriften under trekk.

Etter at alternativ 1.4 (både opprinnelig trasé og justert trasé) runder Sundhaugen vil den gå i utkanten av Stormyra, hvor reindriften har et oppsamlingsområde. Konsekvensutredningen mener ledningene vil ha liten negativ konsekvens for driften her. NVE fastslår at både den alternative trekkveien og oppsamlingsplassen brukes kun som reserveløsning dersom den egentlige trekkveien over Barduelva ikke er farbar, og at denne situasjonen oppstår med mange års mellomrom. Til tross for dette vil ledningene trolig kunne ha en negativ effekt på driften i de årene hvor det er nødvendig å bruke denne alternative veien, men NVE mener avstanden mellom mastepunktene er så stor ved kryssingspunktet at trekkveien ikke vil bli sperret på noen måte. Det justerte traséalternativet til 1.4 vil ha mastefestene plassert lengre ned fra Sundhaugen, og vil dermed stå noe mer i veien for reindriften som bruker området ned mot elva og Stormyra.

Hjerttind reinbeitedistrikt har også beitearealer på fjellet der de to 132 kV-ledningene går over Melhusskardet mot Strømsmo. Sanering av disse to ledningene vil medføre at dette fjellområdet vil bli tilbakeført til villmark. Dette vil være positivt for reindriften. Imidlertid vil anleggsarbeidet være negativt dersom dyrene er i området på det aktuelle tidspunkt, så dette arbeidet bør koordineres med reindriftnutøverne for å sikre en anleggsperiode som i størst mulig grad ivaretar reindriften.

NVE konkluderer med at ved utløpet av Skoelvdalen vil det justerte alternativet til trasé 1.4 kunne medføre ulemper for reindriften, da mastefestene vil komme langt ned i det trange området hvor reinen

drives forbi. NVE konstaterer at det opprinnelige omsøkte forslaget til trasé 1.4 vil være bedre for reindriften, da mastene kommer noe lengre opp i Storhaugen og Sundhaugen. NVE konstaterer imidlertid at det beste for reindriften vil være at ledningen følger trasé 1.0 forbi skolen i Nedre Bardu. Utover disse stedene mener NVE ledningen vil medføre få konsekvenser for reindriften utover muligens noe redusert fleksibilitet i driften.

### Skogbruk

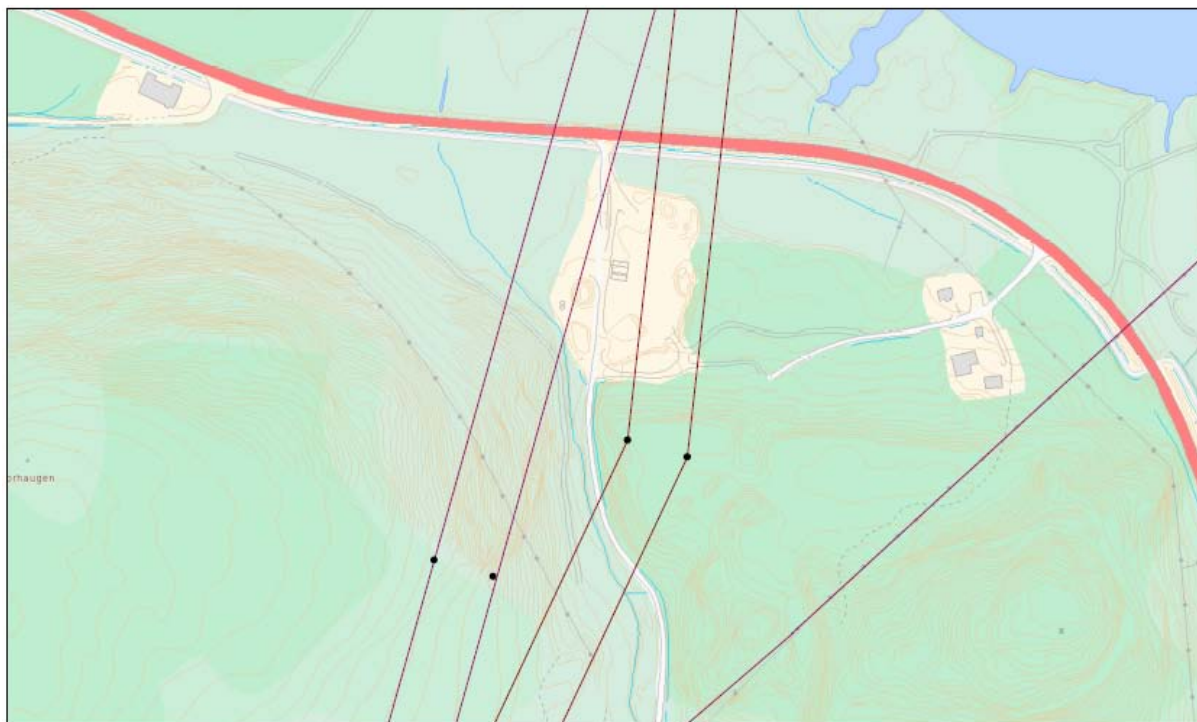
Traseen går gjennom skog med lav til middels bonitet fra riksvei 851 og ut Skoelvdalen. Jan O. Berntsen påpeker i sin uttalelse at det er motstridende interesser i disse områdene om hvilken side av eksisterende ledning den nye ledningen bør legges. Han ber om at en skogfaglig vurdering legges til grunn for valget. Bardu kommune skriver i uttalelse at en trasé vest for eksisterende ledning gjennom Skoelvdalen vil være negativ for skogbruket. Statnett har etter dette trukket søknaden om å legge ledningen på østsiden av eksisterende, og har etter tilleggsøknad av 23.05.2011 kun søkt om å legge ledningen vest for eksisterende. Konsekvensutredningen viser at en vestlig trasé vil medføre at om lag 50 dekar mindre lavbonitetsskog og fem dekar mindre skog av middels bonitet vil falle bort sammenliknet med et østlig alternativ. NVE konstaterer derfor med at konsekvensutredningen viser at det kun er marginale forskjeller på virkningen for skogbruk for et østlig alternativ sammenliknet med et vestlig, og at et vestlig alternativ er noe bedre for skogbruket enn et østlig alternativ. Uttalelse fra Salangsdalen grunneier- og utmarkslag støtter opp om denne konklusjonen. NVE mener konsekvensene for skogbruket på denne strekningen er små.

Alternativ 1.0 forbi Nedre Bardu vil medføre at noe mindre skog blir berørt enn alternativ 1.4, men dette dreier seg om så lite berørt areal at NVE ikke legger noe videre vekt på dette.

### Annet

Eierne av en hytte i Skoelvdalen (Brobach og Tobiassen) har spilt inn at deres vannforsyning består av tre små bekker som renner under kraftledningen, og at de er bekymret for at anleggsarbeidet vil kunne ødelegge disse og dermed forhindre videre vannforsyning til hytta. NVE mener det eventuelt er knyttet til gjennomføringen av anleggsarbeidene. Dette kan unngås ved god planlegging og gjennomføring, og NVE legger til grunn at Statnett hensyntar dette når anleggsarbeidene planlegges.

Både alternativ 1.4 og det justerte alternativet til trasé 1.4 vil innebære at ledningen delvis vil passere et industriområde ved E6 som tilhører Viktor Berntsen. Området brukes i dag som tømmerlunningsplass, og Berntsen skriver i uttalelse at det er ført frem vann og kloakk til området og således investert betydelige summer for at området skal kunne brukes i fremtiden.



**Kartet over viser den opprinnelige omsøkte traseen 1.4 til venstre og justeringen av alternativet til høyre (midt i bildet). Industriområdet vises som et lyst areal i midten. Dagens ledning vises som en lilla strek lengst til høyre i bildet.**

Som kartet over viser vil det justerte alternativet til trasé 1.4 gå over større deler av Berntsens industriområde enn den opprinnelig omsøkte trasé 1.4. Imidlertid vil begge disse traseene medføre at området får kraftledninger over seg, noe som kan medføre restriksjoner for blant annet bruk av kran eller oppføring av bygninger.

NVE konkluderer derfor med at alternativ 1.0 er det beste for industriområdet og bruken av dette. Uansett valg av løsning vil eventuelle driftsulemper erstattes av Statnett gjennom minnelige avtaler eller skjønn. Dette er imidlertid avtaler av privatrettslig karakter, og NVE vil derfor ikke gå inn på drøftelser av disse.

### Innsigelser

Bardu kommune har fremmet innsigelse mot alternativ 1.0 gjennom Nedre Bardu.

For nærmere omtale av innsigelsesretten og NVEs vurdering av de innkomne innsigelsene vises det til kapittel 7.

### Oppsummering av NVEs vurderinger for omsøkte traseer mellom riksvei 851 og Bardufoss

I Skoelvdalen har det kommet innspill om justering av et mastefeste for å bedre forholdene for lokalt friluftsliv og visuelle virkninger på avstand. NVE mener justeringene er forholdsvis kostbare, men at kostnaden ved å justere ett mastefeste ned fra Alberget med en ekstrakostnad på omlag 200 000 - 400 000 kroner, kan forsvares ved at den visuelle ulempen for friluftslivet reduseres. Grunneiernes forslag om nytt mastefeste for den eksisterende ledningen mener NVE ikke gir fordeler som tilsier at det skal brukes 2-2,5 millioner kroner på dette.

Ved Nedre Bardu mener NVE at omsøkte alternativ 1.0 er uheldig for lokalsamfunnet ved at skolen og barnehagen for kraftledninger nærmere enn dagens situasjon. Etter at byggefeltet på Brandsegg har

ekspandert mot ledningen har det blitt trangt å føre enda en ledning parallelt med den eksisterende. Det er bebyggelse på begge sider av ledningen, og ingen justeringsmuligheter for å redusere visuelle virkninger av ledningene. Alternativet vil også fremstå som visuelt uheldig for boligfeltet ved Brandsegg, og det er én bolig her som vil få en magnetfeltbelastning over utredningskravet på  $0,4 \mu\text{T}$ . NVE konstaterer at Bardu kommune har fremmet innsigelse mot alternativet.

NVE er av den oppfatning at det opprinnelig omsøkte alternativet til trasé 1.4 medfører den beste løsningen for å føre ledningene forbi Nedre Bardu. De visuelle ulempene som 1.0 medfører blir eliminert. NVE mener derfor at disse ulempene, sammen med det faktum at alternativ 1.0 innebærer at skolen og barnehagen får ledninger direkte over uteområdene, kan forsvare merkostnaden på 24 millioner kroner som alternativ 1.4 eller justeringen av denne medfører. Justert 1.4 vil medføre en bedre landskapsmessig ledningsføring, og NVE mener ulempene justeringen medfører for husene øst for Storhaugen eller Finmarks eiendom er ubetydelig i forhold til alternativ 1.4

Alternativ 1.4 vil flytte ledningene bort fra bebyggelsen i Nedre Bardu og man oppnår større avstand til bolighus, skole og barnehage. Alternativet er noe synlig fra Sundlia, men vil i stor grad ha bakgrunnsdekning av Sundhaugen. Alternativet ligger imidlertid så høyt i terrenget at flere master vil sees i silhuett over Sundhaugen sett fra Sundlia og E6. Traseen vil medføre at ledningene får betydelig større avstand til boligene øst for Storhaugen enn dagens situasjon og alternativ 1.0 vil gi. Videre vil alternativet gå i utkanten av industriområdet/tømmerlunningsplassen ved E6 før kryssing av E6. Dette vil kunne medføre restriksjoner for hvordan plassen kan brukes i fremtiden. Traseen vil passere nær eiendommen Granneset hvor det er planlagt reiselivsbedrift, og krysser over tilkomstveien til denne eiendommen. NVE konstaterer imidlertid at eieren Kristen Finmark har godtatt denne traseen. NVE mener ulempene for eiendommen Solstrand er ubetydelige. Traseen imøtekommer reindriften ved at mastene ikke vil oppta areal i dalen ved Storhaugen og på sletta nedenfor Sundhaugen.

Justert alternativ 1.4 vil ligge noe lavere i terrenget, og man vil oppnå litt bedre bakgrunnsdekning mot Sundhaugen enn det opprinnelig omsøkte alternativet 1.4. Imidlertid mener NVE at forskjellen liten. Ingen master vil med justeringen sees i silhuett fra Sundlia eller E6. Alternativet medfører at ledningene kommer nærmere de to husene øst for Storhaugen, men NVE mener den lavere plasseringen i terrenget likevel vil gjøre ledningene mindre synlige herfra. Det justerte alternativet til 1.4 vil gå over en noe større del av industriområdet/tømmerlunningsplassen ved E6. Kryssingen ved Barduelva vil bli den samme som det opprinnelig omsøkte alternativet 1.4, slik at virkningene for eiendommen Solstrand vil bli den samme. Imidlertid vil justeringen medføre at mastene som er nærmest Granneset vil komme ca. 40 meter nærmere denne eiendommen. NVE mener imidlertid at dette vil ha minimal betydning for Finmarks reiselivssatsning. Alternativet medfører at mastefestene ved Storhaugen og Sundhaugen trekkes lengre ned i dalbunnen, noe som kan medføre ulemper for reindriften.

Imidlertid registrerer NVE at de som blir direkte berørt av denne justeringen er imot dette, og heller ønsker den opprinnelig omsøkte traseen 1.4. Dette gjelder boligene øst for Storhaugen, Finmarks reiselivssatsning og bruk av traktorveien ved Sundhaugen. NVE konstaterer at justeringen vil kunne medføre ulemper for reindriften og at ledningen vil gå over en noe større del av Berntsens industriområde.

NVE mener de landskapsmessige virkningene av alternativ 1.4 vs. justert 1.4 er forholdsvis små, selv om justert 1.4 vil ligge noe lavere i terrenget. De interessene som blir direkte berørt mener at virkningene lokalt vil bli noe mindre ved alternativ 1.4. NVE velger å legge vekt på innspillene fra de som blir direkte berørt. NVE konstaterer at forskjellen i fjernvirkninger visuelt vil være små. NVE mener derfor alternativ 1.4 totalt sett vil være den beste for å føre ledningen forbi Nedre Bardu.



*Nedre Bardu-Bardufoss*

Fra Sundhaugen og til Bardufoss transformatorstasjon vil ledningen fortsett parallelt med eksisterende ledning, og NVE kan ikke se at det er andre alternativer til trasé som vil være bedre enn den omsøkte.

### 5.3.4 Omsøkte traseer fra Bardufoss til Balsfjord



Mellom Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner har Statnett omsøkt ledningen på vestsiden av eksisterende ledning. Det er kun omsøkt ett alternativ på denne strekningen. Av plasshensyn må imidlertid nye master plasseres øst for eksisterende ledning mellom Bardufoss transformatorstasjon og Målselva, og den eksisterende ledningen vil flyttes over på disse nye mastene. Den nye ledningen vil deretter bygges på de gamle mastene. Etter kryssing av Målselva vil traseen fortsette vest for Målselv fjellandsby over Maukenmassivet og gå videre ned i Takelvdalen hvor E6 krysses. Videre vil ledningen gå så vidt innom Blåfjell skytefelt før ledningen kommer til Heia og ny kryssing av E6. Herfra går ledningen opp i terrenget før den igjen krysser E6 og går inn til Balsfjord transformatorstasjon.

### Visuelle virkninger

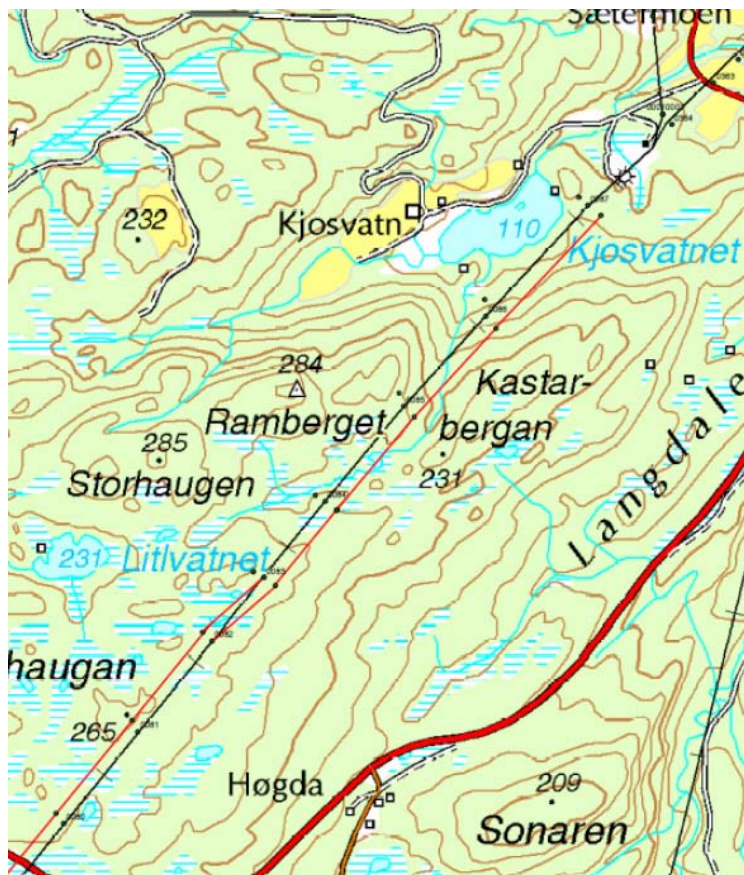
Ut fra Bardufoss transformatorstasjon går det i dag en 132 kV-ledning og den eksisterende 420 kV-ledningen. 132 kV-ledningene svinger mot vest etter kryssing av Målselva. Dette medfører at frem til dette punktet vil det gå tre parallelle ledninger. Selve kryssingen av Målselva vil hovedsakelig være synlig for brukere av området, blant annet fiskere. I Måselvdalen vil ledningene være godt synlig på lang avstand. På vei opp Myrefjellet vil traseen krysse adkomstveien til Målselv fjellandsby. Ledningen vil ligge på vestsiden av eksisterende ledning, og vil dermed komme lengre vekk fra fjellandsbyen enn eksisterende ledning. NVE konstaterer at ledningene vil være godt synlig fra fjellandsbyen, men den relativt store avstanden gjør at den visuelle virkningen av ledningene ikke blir særlig stor. Målselv kommune har bedt om at ledningen legges på vestsiden av eksisterende ledning, blant annet av hensyn til Målselv Fjellandsby og Måselvfossen turistsenter. En østlig trasé vil i følge kommunen kunne forhindre videre utbygging av fjellandsbyen. Videre over Rognmoskardet vil ikke traseen være særlig synlig annet enn for brukere av fjellet. Fra Takelvdalen vil ledningene hovedsakelig være synlige der de krysser E6. Ved Roli vil ledningene gå relativt tett inntil bebyggelsen, og vil være derfor være godt synlige. Den nye ledningen vil ligge bak Roli mens bebyggelsen er vendt mot dalen. Ledningen vil dermed ikke ligge i utsiktsretningen fra bebyggelsen. NVE mener derfor at de visuelle virkningene er akseptable, til tross for at ledningene er fremtredende tekniske inngrep nært inntil bebyggelsen. Videre frem mot Heia vil traseen gå inn i Blåfjellet skytefelt.

Kraftledningene krysser E6 ved Heia i Balsfjord kommune. Stedet er brukt som turistanlegg hvor det er rasteplass med samisk utvalg, og det arrangeres også festivaler her. Heia beskrives av kommunen som en viktig innfallsport til Balsfjord. Den eksisterende ledningen krysser i dag over rasteplassen på Heia, og stedet er derfor allerede i dag dominert av en stor kraftledning. NVE er av den oppfatning at en ny ledning vil prege det visuelle inntrykket på Heia, men da den kommer i tillegg til en eksisterende ledning og E6 vil ikke de visuelle virkningene være like store som om ledningen skulle bygges på et helt nytt sted. Balsfjord kommune har i sin uttalelse bedt om at ledningen legges lengst mulig vekk fra rasteplassen på Heia. Det omsøkte alternativet vest for eksisterende ledning er i tråd med dette. NVE konstaterer at konsekvensutredningen for landskap mener tiltaket har liten til middels negativ konsekvens for hele strekningen mellom Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner.

Etter Heia går traseen opp i terrenget og er lite synlig. Der ledningen krysser E6 vil den være godt synlig fra veien, men dette begrenser seg til kryssingspunktet, og ledningen synes lite fra andre steder av E6.

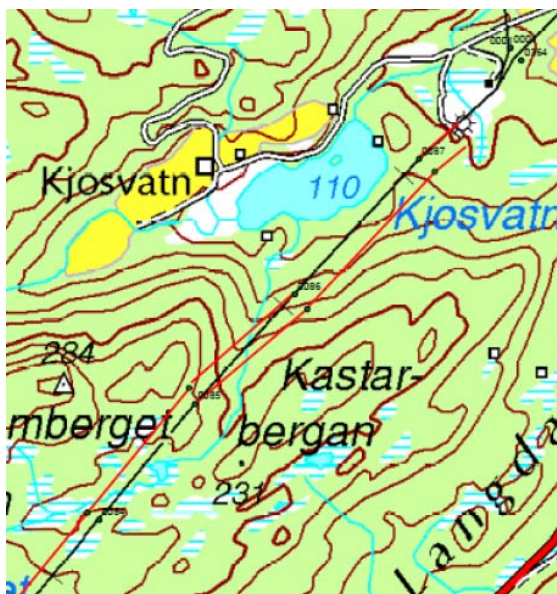
Ledningen vil krysse delvis over Kjosvannet før den går inn til Balsfjord transformatorstasjon. Flere hytteiere i området har i sine høringsinnspill pekt på at stedet er verdifullt for de som bruker området, og at vannet som rekreasjonsområde vil forringes dersom det kommer en kraftledning som krysser delvis over vannet. På bakgrunn av disse innspillene har NVE i brev datert 02.11.2011 bedt Statnett vurdere om det er mulig å bygge de nye mastene på østsiden av de eksisterende ledningene. Statnett

svarer i tilleggsutredningene av 03.01.2012 at dette lar seg gjøre, og har fremmet en løsning som innebærer en justering av fem mastepunkt.



#### Løsning som innebærer justering av fem mastepunkt ved Kjosvatnet inn mot Balsfjord transformatorstasjon

Tiltaket ble beregnet til å ha en merkostnad på 12-16 millioner kroner. I brev datert 08.02.2012 ba NVE Statnett om en vurdering av hvorvidt det var mulig å justere færre mastefester for slik å få ned ekstrakostnaden. Statnett svarer i brev av 22.03.2012 at det ved kontrollregning viste seg å være mulig å gjøre en vinkelendring i mast nr. 85 og 86, og at disse kunne tåle de tynge linene som skal brukes på den nye ledningen. Følgelig vil det være mulig å endre kun de to siste mastene inn til stasjonen.



#### Løsning som innebærer justering av to mastepunkt ved Kjosvatnet inn mot Balsfjord transformatorstasjon

Denne alternative løsningen vil medføre en merkostnad på 7-11 millioner kroner sammenliknet med omsøkte løsning (vest for eksisterende helt inn til stasjonen). Statnett skriver at den først utredede løsningen med justering av fem mastepunkt vil gi landskapsmessige fordeler, da ledningen vil ligge bedre i terrenget. Løsningen innebærer også at man ikke vil få innsyn til noen vinkelpunkter fra Kjosvannet. Følgelig mener Statnett at løsningen er bedre landskapsmessig enn opprinnelig omsøkte løsning. Løsningen med å endre to mastepunkt vil ikke gi noen visuelle eller landskapsmessige fordeler sammenliknet med opprinnelig omsøkte løsning, da mastene vil bli godt synlige fra hyttene ved Kjosvatn.

NVE konstaterer at løsningen med å justere fem mastepunkt vil gi landskapsmessige fordeler, samtidig som den imøtekommer ønskene fra de som har hytte ved Kjosvannet. Imidlertid er løsningen dyr, og vil medføre en merkostnad på 12-16 millioner kroner. NVE mener den andre løsningen med å justere to mastefester til en viss grad imøtekommer ønskene fra hytteeierne, da linene ikke vil henge over Kjosvannet, men bli liggende på østsiden av den eksisterende ledningen. Imidlertid vil denne løsningen ikke gi særlige landskapsmessige fordeler, og den er også forholdsvis dyr (7-11 millioner kroner ekstra). På bakgrunn av dette mener NVE at fordelene som oppnås ved noen av løsningene ikke er så store at det forsvarer en ekstrakostnad på mellom 7 og 16 millioner kroner. NVE mener derfor at det opprinnelig omsøkte forslaget med den nye ledningen på vestsiden av den eksisterende fremstår som det samfunnsmessig beste, selv om dette ikke er det visuelt beste for hyttene ved Kjosvatnet.

Ledningen vil berøre kulturmiljøene Finnteltholtet (ved Målselv fjellandsby), Storhaugen og Takvatnet (i Takelvdalen) og Heia (i Balsfjord). Ledningen vil være godt synlig fra disse, men vil ikke fremstå som et nytt inngrep da den vil legges parallelt med eksisterende ledning hele veien.

Konsekvensutredningen konkluderer med at ledningen har liten negativ konsekvens for kulturmiljøene/kulturminnene på denne strekningen.

#### Naturmangfold

Etter passering av Målselva vil ledningen gå noen kilometer fra en mulig hubrolokalitet i Bergulhaugen hvor det i 2003 er registrert roping av hubro, og dermed mulig hekking. Selve navnet på haugen indikerer at dette dreier seg om en gammel hubrolokalitet. Ledningen vil ikke forstyrre selve lokaliteten, men vil kunne påvirke jaktområdene til evt. hekkende hubro. NVE er av den oppfatning at

to parallelle 420 kV-ledninger ikke utgjør særlig mye større kollisjonsrisiko for fugl enn en 420 kV-ledning. NVE antar derfor at den nye ledningen ikke vil endre forholdene i leveområdet til hubroen vesentlig. NVE konstaterer at konsekvensutredningen vurderer tiltaket til å gi lite negativt omfang og konsekvens for hubrolokaliteten. NVE mener det er lite sannsynlig at selve kraftledningen vil påvirke en eventuell hubrobestand i området negativt, men mener det må tas hensyn til hekkelokaliteten ved Bergulhaugen i hekketiden. Det vil settes krav til dette hensyntas i en Miljø-, transport- og anleggsplan.

Videre går traseen ikke gjennom områder av spesiell biologisk interesse frem til Takvannet.

Takvatnet, Langvannet og området mellom Heia og Balsfjord transformatorstasjon er viktige hekke- og beiteområde for en rekke rødlistede fuglearter, blant annet ande- og vadefugler, lappedykkere (inkl. den sjeldne gråstrupedykkeren), lomer og spettefugler. Takvannet og Langvannet huser blant annet hekkelokaliteter av storlom (rødlistekategori nært truet). Vannene ligger på hhv. vest- og østsiden av eksisterende ledning. Dette medfører at den nye ledningen vil komme lengre vekk fra Takvannet enn eksisterende ledning, men nærmere lokaliteten ved Langvannet. Lokaliteten ved Langvannet ligger ca. to kilometer unna ledningen, men ligger slik til i terrenget at fuglene trolig vil ha sin hovedtrekkroute for næringsøk nordover i retning Balsfjorden. Lokaliteten vil sannsynligvis ikke bli særlig påvirket av ledningen. Takvannet er et stort vann (ca. seks kilometer langt), og det er usikkert nøyaktig hvor i vannet storlommen hekker. Vannet ligger også langt oppe i vassdraget, slik at fuglene evt. må krysse ledningene dersom de skal fly nedover langs vassdraget. NVEs vurderinger er at storlommen kan påvirkes noe, særlig gjelder dette lokaliteten ved Langvannet i Bardu og ved Takvannet. Imidlertid legges ledningen parallelt med eksisterende ledning, noe som gjør at kollisjonsfaren sannsynligvis ikke øker nevneverdig. NVE mener derfor det er grunn til å tro at ledningen ikke vil medføre vesentlige endringer i storlombestanden langs traseen.

Sjøorre (rødlistekategori nær truet), vipe (rødlistekategori nær truet) og makrellterne (rødlistekategori sårbar) hekker i Sagelvvannet i Balsfjord. Vannet ligger ca. to kilometer fra kraftledningen. Sagelvvannet representerer et av de viktigste hekke- og beiteområdene for vade- og andefugler langs traseen. Vannet ligger nedstrøms i vassdraget, noe som gjør at hovedtrekkruta for fuglene mellom vannet og kysten ikke vil bli berørt. Dette, og den relativt store avstanden til tiltaket, vil medføre at fuglene ved vannet ikke vil bli nevneverdig berørt av tiltaket.

Ledningen krysser over Kjosvannet, noe som kan øke faren for kollisjon for fugler ved innsjøen. Konsekvensutredningen fastslår at det beste for Kjosvannets fugleliv ville vært at ledningen legges øst for den eksisterende. Imidlertid vil et østlig alternativ medføre at ledningen kommer over Fjellvannet, noe som igjen vil være negativt for dette fuglelivet her. NVE konstaterer at konsekvensutredningen fastsetter konsekvensen av tiltaket til å være liten negativ for et østlig alternativ, men liten til middels negativ for et vestlig alternativ.

Ledningen berører ingen sjeldne naturtyper på denne seksjonen.

Traseen tangerer grensen av det vernede vassdraget Målselva. Formålet med vern av Målselva var rikt plante- og dyreliv og geologiske formasjoner som juv og jettegryter i indre deler av vassdraget. Kraftledningen kommer helt i utkanten av vassdraget og vil ikke ha innvirkning på noen verneverdier det var lagt vekt på i verneprosessen. Konsekvensutredningen konkluderer med at kraftledningen vil ha ingen konsekvens for verneområdet.

### Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kapittel 5.2.6.

Ingen boliger ligger nærmere traseen enn 100 meter. Bjørn Einar Rognmo skriver i sitt innspill til saken at et vestlig alternativ over Myrefjellet vil gå rett over hans hytte, og at han derfor ønsker at ledningen legges øst for eksisterende ledning. Den omsøkte vestlige traseen vil ligge om lag 85 meter fra hytta til Rognmo. Også Ivar Bruvoll i Målselv kommune mener ledningen bør gå på østsiden av eksisterende fra Fossmoen til riksvei 854, for så å krysse over til vestsiden videre mot Balsfjord. Dette ønsker han for å oppnå så stor avstand som mulig til sin eiendom. NVE har forståelse for at Rognmo og Bruvoll ønsker ledningen lagt lengst vekk fra sine eiendommer, men dette vil medføre at enten hele traseen i denne seksjonen vil måtte legges øst for den eksisterende ledningen, eller man kan ha en kryssing av eksisterende ledning. NVE mener en slik kryssing ikke er ønskelig. For nærmere vurderinger av kryssinger, se kapittel 5.1.4.

En hytte ved Tjørnli tjønn må innløses som følge av at den vil ligge innenfor byggeforbudsbeltet.

### Reindrift

Etter Bardufoss transformatorstasjon går ledningen noen få hundre meter gjennom Hjertind reinbeitedistriktets område før den krysser Målselva og er over i Mauken reinbeitedistrikt. Herfra fortsetter den i Mauken reinbeitedistrikt helt frem til Balsfjord transformatorstasjon.

Hjertinds berørte areal består av noen få hundre meter med områder som normalt er lite brukt, og konsekvensen er derfor liten for Hjertind reinbeitedistrikt på denne seksjonen.

Etter Målselva går ledningen i skogsterreng med liten beiteverdi før den stiger i høyden opp mot Rognmoskardet. Konsekvensutredningen setter konsekvensen av ledningen til å være liten negativ for dette området. Opp Rognmoskardet går ledningen forbi Målselv fjellandsby. Fjellandsbyen vil medføre stor menneskelig aktivitet, noe som trolig gjør at reinen vil bruke området mindre. Det er mulig at en kraftledning til vil kunne forsterke denne effekten noe. Grunnet gode beiteforhold i området settes konsekvensgraden til middels negativ i konsekvensutredningen.

I området videre fra Elvehøgda ned mot Takelvdalen krysser ledningen en drivleie ved Greinbekken. Utrederne skriver i konsekvensutredningen at det er vanskelig å vurdere effekten av ledningen på trekkveien. Ryddegate i skogen kan gjøre driving av dyrene lettere. Samtidig kan dyrene reagere negativt på ledningene under gitte værforhold. Det faktum at dyrene må drives i hellende terreng gjør normalt drivingen noe vanskeligere. NVE har gjennom høringsrundene ikke fått innspill fra reindriften som tilsier at de i dag har problemer med å drive dyrene forbi den eksisterende ledningen, eller at de er bekymret for at driving kan bli vanskeligere dersom ny ledning parallellføres med eksisterende. Konsekvensutredningen vurderer ledningen til å ha liten til middels negativ effekt på driften i området.

Etter kryssing av E6 i Takelvdalen går ledningen i skogsterreng gjennom Blåtind skytefelt frem til Heia. Her driver Forsvaret tung militær aktivitet, noe som vil ha satt sitt preg på reindriften i området. Området brukes imidlertid av reindriften. Konsekvensen av ledningen settes til middels negativ i konsekvensutredningen.

Ved Heia er det oppsamlingsområde og merkeanlegg, men disse berøres ikke direkte av den omsøkte ledningen. Imidlertid kan en ny ledning i området medføre at det kan bli noe vanskeligere å drive reinen inn i gjerdeanlegget. Fra Heia og vest for Strupfjellet vil ledningen gå i noe høyere og mer åpnet fjellterreng. Den eksisterende ledningen går gjennom området i dag, og reinen er derfor vant til en ledning i terrenget. Området brukes som vårbeite, og konsekvensen vil i følge utredningen bli middels negativ.

Etter kryssing av E6 går traseen inn til Balsfjord transformatorstasjon gjennom skogsterreng med mindre beiteverdi og sannsynligvis mindre tetthet av dyr. En nærmer seg dessuten områder med mer bebyggelse. Konsekvensen av ledningen er i utredningen satt til liten negativ.

NVEs vurdering av virkninger for reindriften i området er at ledningen ikke vil være til særlig hinder for reinen, men at fleksibiliteten i driften kan påvirkes med at reindriften kan få noe ekstraarbeid for å drive reinen forbi ledningen. Dette gjelder i hovedsak trekkeleien ved Greinbekken og gjerdeanlegget på Heia. Det er imidlertid viktig å poengtere at ledningen parallellføres med en eksisterende ledning, og at denne tilsynelatende ikke er til hinder for reindriftens bruk av området i dag.

### Skogbruk

Skogbruksverdiene på denne seksjonen vurderes til å ha middels verdi. Ca. 40 % av det berørte arealet består av produktiv skog, hovedsakelig av middels bonitet. Disse er særlig knyttet til lavereliggende strøk. Konsekvensutredningen vurderer konsekvensen av ledningen til å være middels negativ for skogbruket.

### Annet

Målselv kommune har i uttalelse bedt om at Statnett forsøker å unngå å plassere master slik at de blir til hinder for skianlegget i tilknytning til Målselv fjellandsby. NVE ber Statnett om så langt det lar seg gjøre å etterkomme dette.

Forsvarsbygg melder at ledningen vil gå over en artilleristandplass i Blåfjell skytefelt. NVE vil be Statnett om å ha kontakt med Forsvaret under detaljplanleggingen, slik at masteplassering eller anleggsarbeid berører Forsvarets aktivitet i så liten grad som mulig.

### Oppsummering av NVEs vurderinger for traseen mellom Bardufoss og Balsfjord

Ledningen vil som omsøkt vest for den eksisterende ledningen ligge lengst mulig vekk fra Målselvfossen turistsenter og Målselv fjellandsby, slik Målselv kommune har ytret ønske om. I Takelvdalen, og særlig forbi området ved gården Roli vil en vestlig plassering av ledningen være nødvendig av hensyn til bebyggelsen. En hytte ved Tjørnlitjønn må innløses som følge av at den vil ligge innenfor byggeforbudsbeltet.

Reindriften kan bli negativt berørt av ledningen. Fra Elvehøgda ned mot Takelvdalen krysser ledningen en drivleie ved Greinbekken, og det kan ikke utelukkes at ledningen kan gjøre driv av rein vanskeligere her. Ved Heia har reindriften et gjerdeanlegg, og det vil her være nødvendig at ledningen ligger vest for den eksisterende ledningen for å gå klar av dette anlegget. En østlig passering av Heia ville også medført at ledningen ville kommet rett over rasteplassen og festivalområdet på stedet.

Ved Kjosvannet har Statnett omsøkt en løsning som innebærer at ledningen kommer vest for den eksisterende, og dermed vil linene henge noe over selve Kjosvannet ved innføringen til stasjonen. Statnett har vurdert to andre løsninger som vil medføre at innføringen til stasjonen kommer på østsiden av den eksisterende ledningen, og som kan gi enkelte landskapsmessige fordeler. Imidlertid mener NVE at ekstrakostnadene ved disse løsningene er for høye sammenliknet med den fordel som oppnås for samfunnet som helhet. NVE mener derfor at den omsøkte løsningen med den nye ledningen vest for den eksisterende er best, til tross for enkelte negative virkninger lokalt.

NVE vurderer de samlede konsekvensene for ledningen til å være moderate på strekningen. NVE mener en trasé som ligger vest for eksisterende ledning totalt sett er bedre enn en østlig trasé, til tross for ulempene denne medfører ved Kjosvannet.

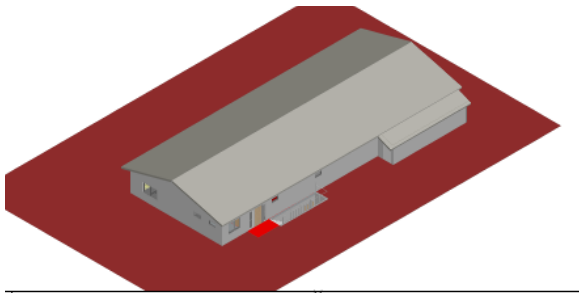


#### 5.4 Utvidelse av Ofoten transformatorstasjon

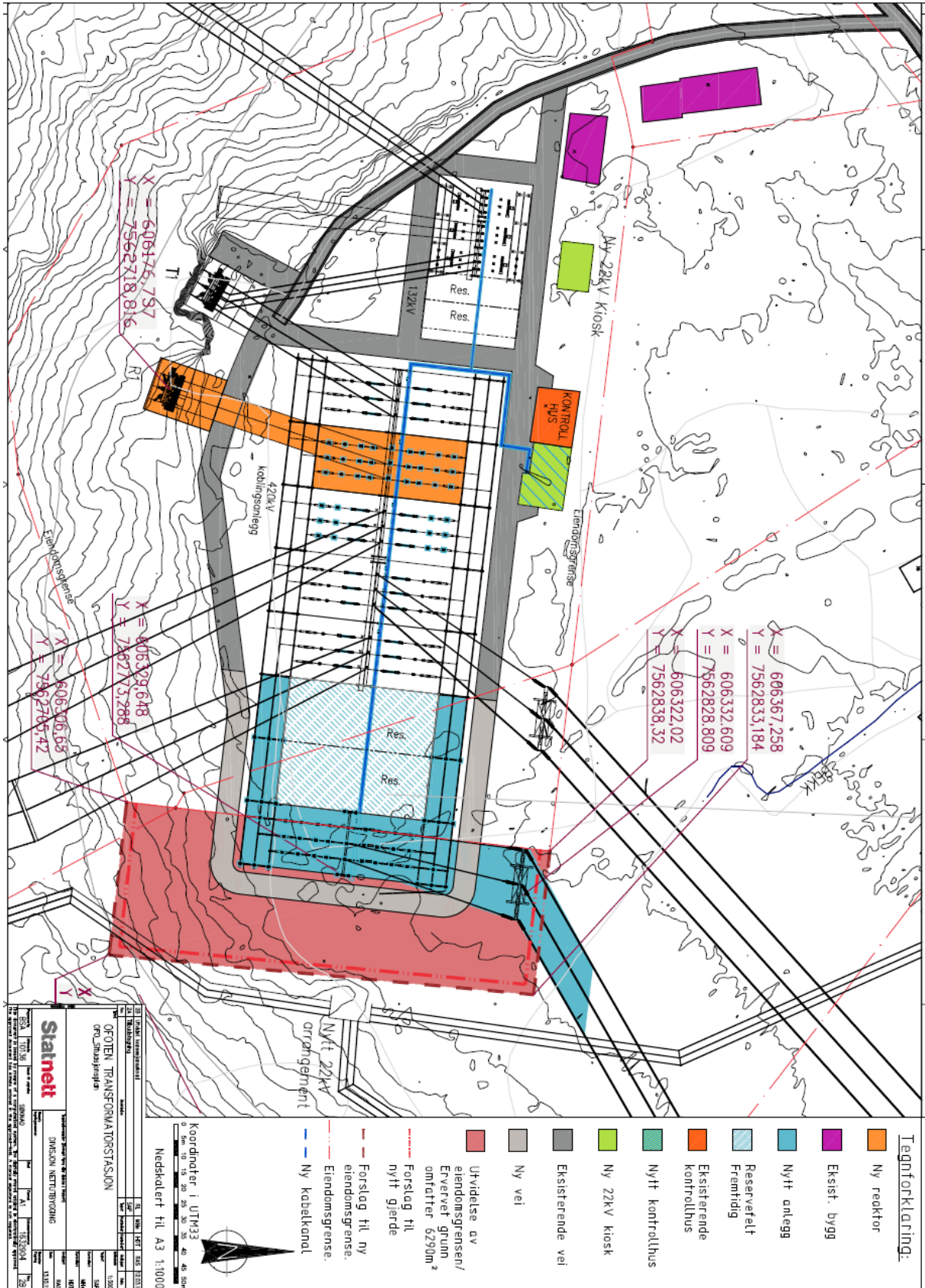
Statnett søker om tillatelse til utvidelse av eksisterende transformatorstasjon i Ofoten med to 420 kV bryterfelt, en reaktor og utvidelse av eksisterende driftsbygg. Anleggene inkludert nødvendige reinvesteringer er beregnet til å koste ca. 185 millioner kroner. For å få plass til de nye bryterfeltene må 420 kV-anlegget utvides i nordøstlig retning. Dette medfører flytting av 22 kV-anlegget i stasjonen. Innenfor stasjonsområdet er det ikke plass til utvidelsen, noe som medfører at det er behov for å erverve 6,3 dekar ny grunn.

Statnett har behov for å utvide bygningsmassen i stasjonen ved å lage et påbygg til det eksisterende kontrollhuset. Det eksisterende huset er på 226 m<sup>2</sup> og det omsøkte påbygget er 200m<sup>2</sup>, slik at det ferdige kontrollbygget totalt blir på 426 m<sup>2</sup>.

Stasjonen ligger avsides til i et område uten særlig bebyggelse. NVE vurderer konsekvensene ved utvidelsen av stasjonen som ubetydelige, og konstaterer at ingen høringsinstanser har hatt kommentarer knyttet til dette anlegget eller det omsøkte kontrollbygget. NVE mener utformingen av huset er tilfredsstillende, og har ingen motforestillinger mot denne.



Visualisering av kontrollbygget i Ofoten transformatorstasjon etter ombygging



## 5.5 Utvidelse av Kvandal transformatorstasjon

Statnett har søkt om å utvide eksisterende Kvanndal transformatorstasjon med et nytt 420 kV apparatanlegg med fem 420 kV bryterfelt. Utvidelsen vil skje i nordøstlig retning, og det er i denne forbindelse behov for å erverve ca. 20 dekar grunn.

I tilleggssøknad av 10.04.2012 redegjør Statnett for behovet for kontrollbygg i stasjonen og behov for endret plassering av innføringsmaster sammenliknet med opprinnelige søknad, og søker om å oppføre et kontrollhus på 350 kvadratmeter inne på stasjonsområdet. NVE mener at området ligger skjermet til, og at utvidelsen ikke vil ha særlige betydninger for omgivelsene. Innføringsmasten til den eksisterende 420 kV-ledningen må flyttes fra å stå rett ved siden av veien til å stå lengre inne på stasjonsområdet. NVE konstaterer at ingen høringsinstanser har hatt kommentarer til utvidelsen av Kvandal transformatorstasjon. NVE mener at et kontrollbygg inne på stasjonsområdet og flytting av innføringsmasten for eksisterende 420 kV-ledning vil ha ubetydelige konsekvenser for nærmiljøet, og NVE utelater derfor høring av dette kontrollbygget, jf. energiloven § 2.1.

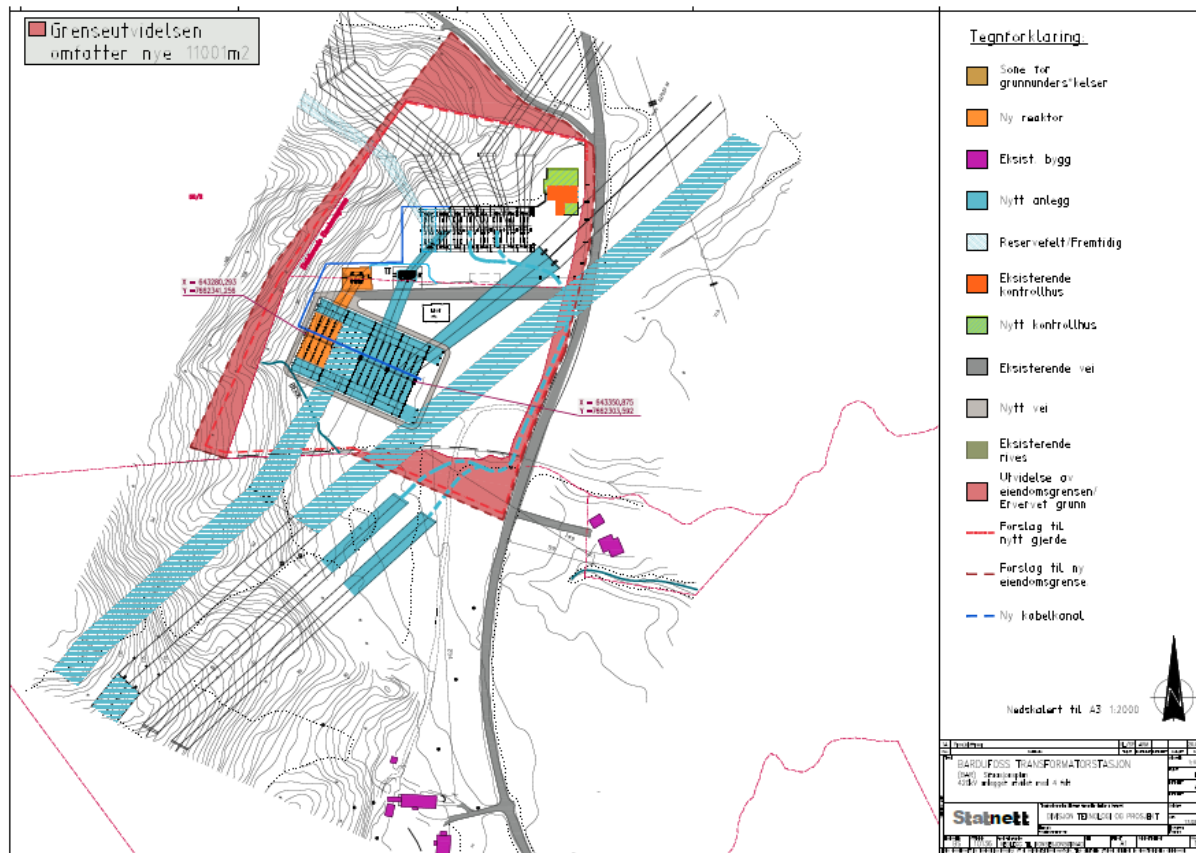
NVE mener utvidelsen av stasjonen som helhet har ubetydelige konsekvenser for området rundt stasjonen.

NVE mener utformingen av huset er tilfredsstillende, og har ingen motforestillinger mot denne.

[Visualisering av kontrollbygget i Kvandal transformatorstasjon](#)



## 5.6 Utvidelse av Bardufoss transformatorstasjon



Statnett søkte opprinnelig om en ombygging av Bardufoss transformatorstasjon i egen søknad datert 20.05.2010. Årsaken til dette var krav fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap om installasjon av en spenningsreaktor i stasjonen. Samtidig ønsket man å sanere dagens T-tilknytning av stasjonen, slik at stasjonen ble en fullverdig 420 kV stasjon med tosidig innmating.

Statnett søkte opprinnelig om å utvide stasjonen med:

- 420 kV samleskinne
- To stk 300 MVA 420 kV transformatorer
- En 80-150 Mvar reaktor
- Seks stk. 420 kV bryterfelt
- To stk. 132 kV bryterfelt
- Kabling av to 132 kV ledninger siste strekket inn til stasjonen
- Ny driftsbygning

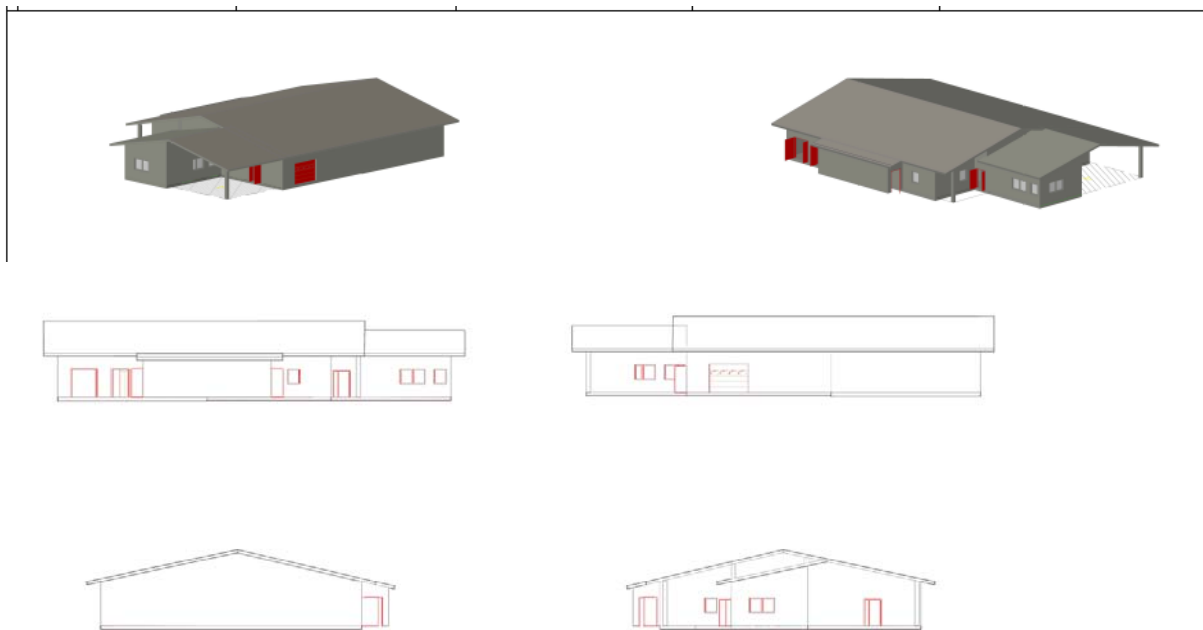
Løsningen innebar utvidelse av stasjonsområdet i en størrelsesorden som ville gjort det nødvendig å legge om veien som går forbi stasjonen.

I tilleggssøknad datert 23.05.2011 ble denne søknaden trukket, og det ble samtidig omsøkt en endret løsning for Bardufoss transformatorstasjon. Se kapittel 5.1.5 for overordnede vurderinger av transformatorløsninger.

I tilleggsøknaden av 23.05.2011 søker Statnett om å utvide stasjonen med

- Fire 420 kV bryterfelt
- En 80-150 Mvar reaktor
- To 132 kV-ledninger som kommer fra Strømsmo kables det siste strekket inn til stasjonen.
- Ny driftsbygning

Driftsbygningen var opprinnelig omsøkt plassert på innmark sør for stasjonsområdet, og var planlagt med en grunnflate på 400 m<sup>2</sup> og i to etasjer. Naboene har klaget på størrelsen og plasseringen av denne. Også Målselv kommune har bedt om at bygningen ikke plasseres på dyrket mark, og at behandlingen av denne må skje etter plan- og bygningsloven og jordloven. Etter tilleggsutredningen av 03.01.2012 valgte Statnett å endre planene for driftsbygningen, og søker nå om å utvide eksisterende driftsbygning med et tilbygg i nordlig retning. Dette er i tråd med ønske fra naboer og Målselv kommune. Det omsøkte tilbygget er ca. 300 m<sup>2</sup> stort og en etasje høyt. Dette medfører at bygningen vil bli omtrent dobbelt så stor som i dag. NVE konstaterer at bygningen ikke er av en slik karakter at den vil virke stor i nærområdet sammenliknet med de tekniske installasjonene på stasjonsområdet. Skissene som er vist i tilleggsutredningen av 03.01.2012 er foreløpige plan- og fasadetegninger. NVE mener utformingen av huset er tilfredsstillende, og har ingen motforestillinger mot denne. Eventuelle vesentlige endringer i disse må fremkomme i en eventuell Miljø-, transport-, og anleggsplan.



#### Foreløpige plantegning av driftsbygningen i Bardufoss transformatorstasjon etter utvidelse

Naboene rundt stasjonen har kommet med en rekke innspill til saken. De anfører at anlegget i dag er skjæmmende for området, at stasjonen har negativ innvirkning på boligens verdi, at stasjonen medfører mye støy og at de er engstelige for elektromagnetiske felt. Videre påpeker de at det ligger en jordvarmesløyfe i jorda sør for stasjonen. De mener det bør legges vekt på avbøtende tiltak i området, eksempelvis en støyvoll beplantet med storvokst gran og at all lavspent i området må kables som kompensasjon for alle ulemper stasjonen har medført for grunneierne i området.

Den omsøkte stasjonsløsningen fremstår som en mindre endring av stasjonen sammenliknet med den ombyggingen Statnett opprinnelig søkte om. Stasjonen får et tilskudd av fire 420 kV bryterfelt og en

reaktor, som bygges i sørvestlig retning. Utvidelsen vil ikke fremstå som en særlig stor endring av dagens anlegg. Et vegetasjonsbelte mellom stasjonen og naboeiendommene gjør at selve utvidelsen av stasjonen ikke vil bli særlig synlig fra omkringliggende hus. Anleggene vil komme ca. 150 meter nærmeste nabobebyggelse. Stasjonsområdet er først og fremst synlig fra veien som passerer forbi anlegget.

NVE konstaterer at ombyggingen av stasjonen vil ikke medføre høyere magnetfelt for omliggende boliger enn dagens anlegg gir. Ingen bygninger vil utsettes for magnetfelt høyere enn utredningsgrensen på 0,4  $\mu$ T. Det er også gjennomført støymålinger i området, og på bakgrunn av disse er det gjort beregninger for hvorvidt støybildet vil endres etter ombyggingen eller ikke. NVE konstaterer at beregningene viser at støybildet for omliggende boliger ikke vil endres i særlig grad sammenliknet med dagens situasjon. For generelle problemstillinger rundt støy fra transformatorstasjoner, se kapittel 5.2.6.

Målselv kommune har krevd at driftsbygningen skal behandles etter jordloven og plan- og bygningsloven. Plasseringen av bygningen er flyttet fra dyrket mark som opprinnelig omsøkt til at bygningen nå er omsøkt som et påbygg til eksisterende driftsbygg. Da bygningen ikke lengre berører dyrket mark vil ikke jordloven komme til anvendelse i behandlingen av søknaden for dette bygget. Bygningen må også anses som en nødvendig del av transformatorstasjonen. Dette medfører at søknaden er unntatt fra behandling etter plan- og bygningsloven, og underlagt NVEs konsesjonsbehandling av anlegget.

Espen Berglund og Halvar Kristiansen peker på at det ligger en jordvarmesløyfe i bakken på deres innmark sør for stasjonsområdet. Denne kan måtte flyttes når kablingen av de to 132 kV-ledningene skal foretas. NVE legger til grunn at jordvarmesløyfen eventuelt erstattes av Statnett på lik linje med andre privatrettslige forhold som berøres av tiltaket.

Naboene på sørsiden av stasjonen har i uttalelser sagt at det ikke er akseptabelt at Statnett ønsker å ekspropriere mer grunn enn nødvendig for å sette av areal til fremtidig utvidelse. NVE ba Statnett i brev datert 08.02.2012 om å forklare bakgrunnen for de omsøkte eiendomsgrensene i søknaden. Statnett svarer i brev av 22.03.2012 at de har et generelt ønske om god plass rundt en transformatorstasjon, da dette gir rom til nye utvidelser uten at dette trenger å medføre nye ekspropriasjonssøknader. Den omsøkte grenseutvidelsen for stasjonen er ca. 11 dekar. Statnett skriver at de mener en slik fremgangsmåte begrenser risikoen for konflikter mot omgivelsene, da grunneierne vil bli utsatt for et stort grunnerverv fremfor flere små. Videre skriver Statnett at de for Bardufoss transformatorstasjon ønsker å rydde opp i grensene mot veien, mot kollen mot nord samt mot vest, da det må graves tungt i skråningen mot vest for å legge apparatanlegget så langt inn i terrenget som mulig. Statnett viser til beredskapsforskriften som krever minimum 30 meter fra gjerde til nærmeste strømførende anleggsdel. Mot sør og grunneierne i den retningen er omsøkte utvidelse redusert til et minimum for å imøtekomme dette kravet. NVE er enig med Statnett i at det er viktig å ha tilstrekkelig med areal rundt en transformatorstasjon til at nødvendig fleksibilitet i driften kan opprettholdes. NVE mener det ikke er grunnlag for å ekspropriere eiendom rundt Bardufoss transformatorstasjon uten at det er nødvendig for å opprettholde tilstrekkelig avstand etter beredskapsforskriften. Tilstrekkelig avstand mellom omgivelsene og strømførende komponenter må opprettholdes, samtidig som det er viktig å ha god nok plass til at gravearbeidene i bakkant av stasjonen kan utføres med den fleksibiliteten som er påkrevd i denne type anleggsvirksomhet, uten at dette nødvendigvis må utløse behov for en ytterligere ekspropriasjonssøknad. NVE oppfordrer generelt Statnett til å forsøke å inngå minnelige avtaler med grunneierne fremfor å ty til rettslig skjønn. NVE mener at de vurderinger Statnett har lagt til grunn for omsøkte ekspropriasjon er hensiktsmessige.

To 132 kV-ledninger som kommer fra Strømsmo må kables det siste spennet inn til stasjonen for å få plass til den nye ledningen. Dette vil medføre at det plasseres kabelendemaster ved stasjonen. Disse vil være mer synlige enn eksisterende master da det stilles større krav til dimensjonering av komponentene i mastene. NVE har bedt Statnett om å vurdere å kable ledningene ytterligere ett spenn lengre vest, noe som vil kunne medført noe reduserte visuelle ulemper for nærmiljøet. Vanskelige grunnforhold og ulendt terreng gjør at dette tiltaket vil medføre en ekstrakostnad på 14-18 millioner kroner. NVE vurderer ikke den nye ledningen til å forandre dagens situasjon vesentlig, men konstaterer at fire parallelle ledninger inn til Bardufoss transformatorstasjon fra sør utgjør et betydelig landskapselement og fremstår som svært synlig. NVE mener allikevel at gevinsten av å kable 132 kV ledningene er for dyrt sammenliknet med den visuelle gevinsten tiltaket ville medført.

### **5.7 Utvidelse av Balsfjord transformatorstasjon**

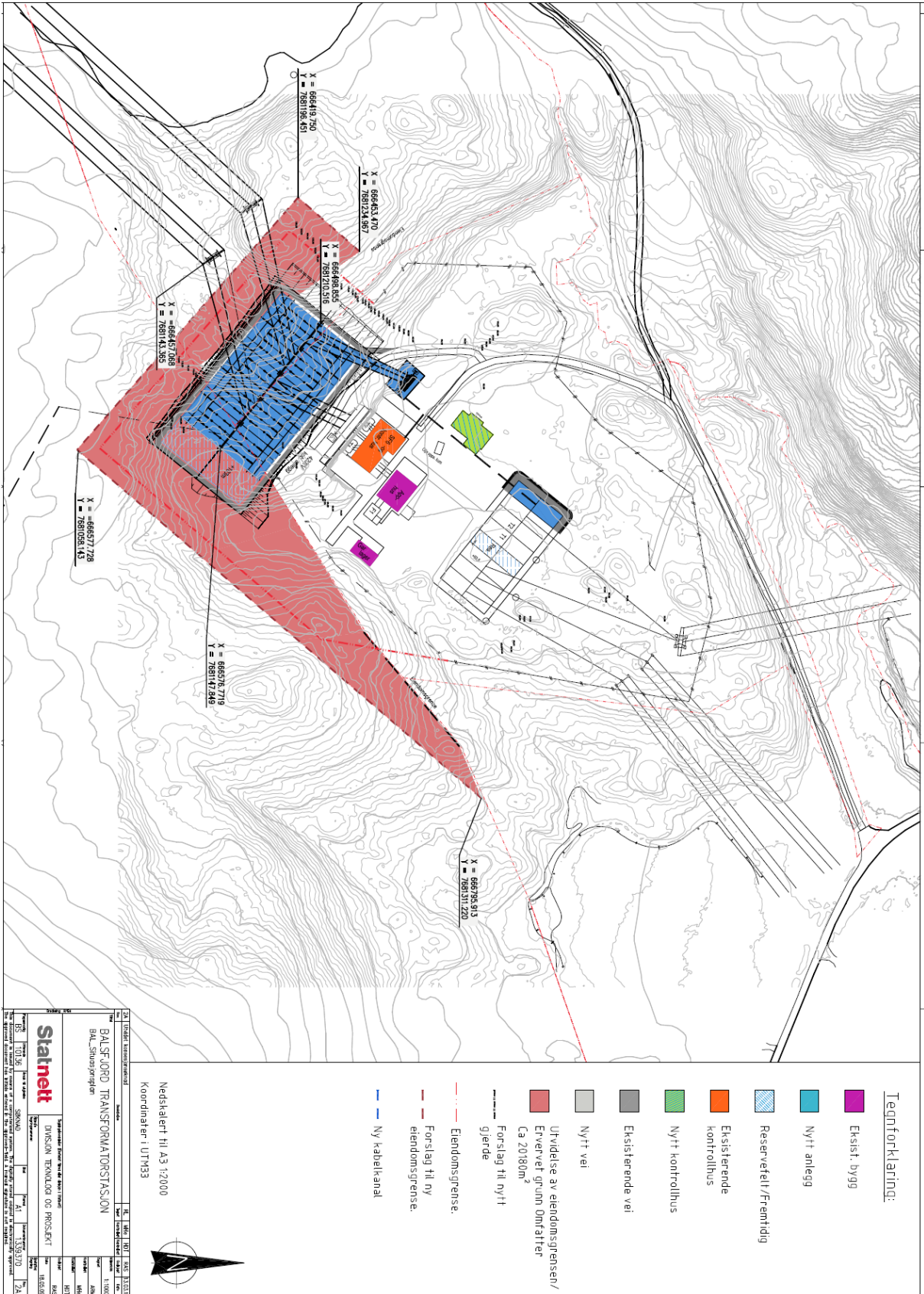
Statnett søker i tilleggsøknaden av 23.05.2011 om å utvide eksisterende Balsfjord transformatorstasjon med nytt apparatanlegg med fire 420 kV bryterfelt, ett 132 kV bryterfelt og en 300 MVA transformator. Transformatoren med tilhørende apparatanlegg blir lagt sør for stasjonen, og det vil i den forbindelse være nødvendig å erverve ca. 19 dekar grunn i sørøstlig retning.

I tilleggsøknad av 10.04.2012 redegjør Statnett for behovet for kontrollbygg i stasjonen og endret plassering av innføringsmasten for eksisterende 420 kV-ledning, og søker om å oppføre et kontrollhus på 350 kvadratmeter inne på stasjonsområdet. Denne plasseres nord for de tekniske installasjonene, og vil derfor ikke være særlig synlig fra omgivelsene. NVE mener at området ligger skjermet til, og at utvidelsen ikke vil ha særlige betydninger for omgivelsene. Innføringsmasten for den eksisterende 420 kV-ledningen må flyttes ca. 20-30 meter i vestlig retning. NVE konstaterer at ingen høringsinstanser har hatt kommentarer til utvidelsen av Balsfjord transformatorstasjon. NVE mener at et kontrollbygg inne på stasjonsområdet vil ha ubetydelige konsekvenser for nærmiljøet. Det samme gjelder endret plassering av innføringsmasten for den eksisterende ledningen. NVE utelater derfor høring av disse endringene, jf. energiloven § 2.1.

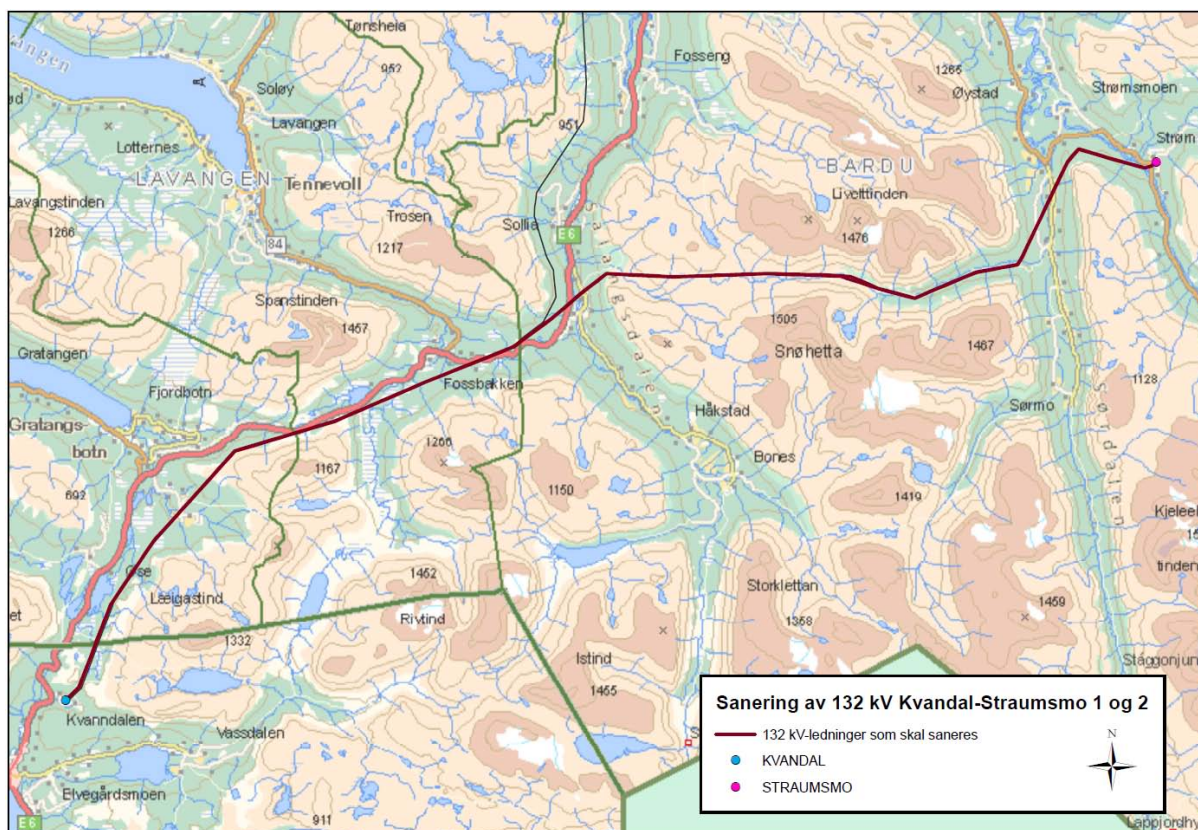
NVE mener utformingen av huset er tilfredsstillende, og har ingen motforestillinger mot denne.

Stasjonen ligger skjermet til med nærmeste hus ca. 400 meter unna de nye anleggene. Det er skog mellom stasjonen og nærmeste bebyggelse, og NVE mener utvidelsen av stasjonen ikke vil medføre visuelle eller støymessige ulemper. NVE mener utvidelsen av stasjonen som helhet har ubetydelige konsekvenser for området rundt stasjonen.





## 5.8 Sanering av Kvandal-Strømsmo



Den omsøkte 420 kV-kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord vil medføre at to 132 kV-ledninger på totalt 100 kilometer mellom Kvandal og Strømsmo blir overflødige og kan saneres. Dette skyldes at den nye ledningen vil ivareta den forsyningssikkerheten som disse to ledningene tidligere stod for. Den nye 420 kV-ledningen vil legges i den frigjorte traseen mellom Kvandal og Lundlia (ca. 30 kilometer), men mellom Lundlia over Melhusskardet og over til Strømsmo (ca. 20 kilometer) vil ledningen fjernes og traseen tilbakeføres til villmark. NVE vil sette krav til Statnett om at alle mastepunkter fjernes til under bakkenivå. Dette vil medføre at traseen vil gro igjen, for slik å ikke være synlig etter noen år. Dette vil gi store visuelle gevinster og vil være positivt for reindriften og fuglelivet i området.

En sanering av 132 kV-ledningene mellom Kvandal og Strømsmo vil føre til at en ikke lenger har et sammenhengende 132 kV-nett mellom Kvandal og Bardufoss. Dette nettet har i dag en viktig funksjon som reserve for eksisterende 420 kV-ledning. Med ny 420 kV ledning vil dette behovet reduseres og den nye ledningen vil etter NVEs mening sørge for økt forsyningssikkerhet til tross for saneringen.

Statkraft har i uttalelser sagt at de har kraftverk i Innset og Strømsmo, og at de er interessert i å vite hva saneringen av ledningene mellom Kvandal og Strømsmo har å si for deres drift. Dersom ledningene mellom Kvandal og Strømsmo saneres vil Statkraft måtte frakte strømmen fra kraftverkene ut via to 132 kV-ledninger som går mellom Strømsmo og Bardufoss transformatorstasjon. Statkraft melder at de er bekymret for innestengt effekt ved driftsforstyrrelser eller revisjoner på disse ledningene, og mener dette kan medføre konsekvenser for deres produksjon samt isoppstuvning med medfølgende oversvømmelser av jorder og veier i Bardu som følge av nedetid i kraftverkene.

De to 132 kV-ledningene mellom Strømsmo og Bardufoss er bygget i hhv. 1960 og 1974 og hver av dem kan overføre ca. 200 MW ved 0 grader utetemperatur og ca. 170 MW ved minus 20 grader utetemperatur. Statkrafts kraftverk i Innset og Strømsmo leverer til sammen ca. 220 MW ved full produksjon. Dette betyr at dersom en av de to 132 kV-ledningene skulle falle ut på et tidspunkt kraftverkene leverer full produksjon vil produksjonen måtte reduseres noe. Imidlertid har det kun vært ett tilfelle hvor en av disse ledningene har falt ut siden de ble bygget i 60- og 70-årene. Dette var i år 2000 da en mast ble tatt av et sørperas. NVE mener driftssikkerheten ved disse ledningene er så god at det er svært usannsynlig at en av disse faller ut når det er full produksjon ved kraftverkene. NVE konstaterer også at det ikke er vanlig med tosidig produksjonsradial for kraftverk. NVE mener på bakgrunn av dette at Statkrafts produksjonsanlegg har tilfredsstillende ledningskapasitet selv med en sanering av de to 132 kV-ledningene, og at risikoen for produksjonsulemper for Statkraft er svært liten.

### **5.9 Transportveier**

Statnett har i søknaden redegjort for behovet for riggplasser og anleggsveier. I hovedsak vil behovet for anleggsveier løses ved å ruste opp de veiene som ble benyttet da den eksisterende ledningen ble bygget. NVE konstaterer at det ikke har kommet noen innspill til arealbruk til vei annet enn krav om at veier som ødelegges av anleggsarbeidet skal settes i stand igjen. NVE legger til grunn at Statnett vil følge opp dette. NVE vil sette krav til at detaljerte planer for opprusting av anleggsveier skal inngå i en Miljø-, transport- og anleggsplan.

### **5.10 Omlegging av eksisterende ledninger**

Ved Skamdalsvannet og mellom Bardufoss transformatorstasjon og Målselva må det bygges nye master på hhv. vestsiden og østsiden av den eksisterende ledningen som denne ledningen flyttes til, slik at den nye ledningen overtar de gamle mastene til den eksisterende ledningen. Dette må gjøres for å få plass til den nye ledningen. Enkelte eksisterende ledninger må få endret innføringsløsninger ved transformatorstasjonene for å få plass til den nye ledningen. Dette er omtalt under kapittel 5.4 – 5.7 om vurdering av de ulike transformatorstasjonene.

Disse endringene kan gjøres i medhold av eksisterende konsesjon for ledningene.

### **5.11 NVEs vurdering av samiske interesser og de materielle skrankene etter folkeretten**

NVE gir i dette kapitlet en sammenstilling av særskilte rettsregler som beskytter samisk kultur, herunder bestemmelser i intern rett og folkerett, samt internasjonale avtaler og konvensjoner. Videre sammenholdes disse rettsreglene med regelverket NVE følger ved konsesjonsbehandling av energianlegg. Det redegjøres videre for konsultasjoner NVE, i tråd med de aktuelle rettsbestemmelsene, har hatt med samiske interesser i denne saken.

På grunnlag av beskrivelsene av de respektive rettsegler, gjennomførte konsultasjoner, samt en vurdering av samlede virkninger med hensyn til reindrift, vurderer NVE det omsøkte tiltaket opp mot de materielle skrankene i folkeretten.

### 5.11.1 Rettsregler som beskytter samisk kultur

Når NVE fatter vedtak i samiske bruksområder kommer bestemmelser som omhandler samiske rettigheter til anvendelse i tillegg til de kravene som følger av den enkelte sektorlov.

Rettsreglene som omhandler samiske rettigheter er svært ulike, både i innhold og detaljeringsgrad. Nedenfor presenteres reglene som gjelder på de ulike nivåene, og hvilken betydning de har for NVEs myndighetsutøvelse.

#### Rettigheter for samer, som enkeltpersoner/individer og som gruppe

Norsk rett gir samer en rekke rettigheter, som individer eller som næringsutøvere innenfor tradisjonelle samiske næringer (reindrift, kystfiske). Dette er blant annet:

- Grunnloven § 110 a
- Sameloven av 12.06.1987
- Reindriftsloven av 15.06.2007
- Reinbeitekonvensjonen mellom Norge og Sverige. Konvensjonen er under reforhandling og gjelder for tiden ikke. Regulering av grenseoverskridende beiter er gitt i lov om svensk reinbeiting i Norge og norsk reinbeiting i Sverige av 09.06.1972
- Lappekodusillen 1751
- Nordisk samekonvensjon. Konvensjonen er under arbeid, men er foreløpig ikke vedtatt.

#### Rettigheter for samer som urfolk

Følgende konvensjoner og erklæringer angår urfolk spesielt:

- ILO-konvensjon nr 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater. Konvensjonen er ratifisert, men ikke fullstendig implementert i nasjonal lovgivning.
- FNs urfolkserklæring (vedtatt 2007)

#### Rettigheter til samene som minoritet (minoritetsrettigheter).

Minoritetsbegrepet inkluderer samene, men også andre minoriteter i Norge. Norge har tiltrådt minoritetserklæringer, men disse er som erklæringer ikke rettslig bindende. Samene er dessuten urfolk og rettighetene som urfolk går lenger. Rettighetene i erklæringer som angår minoriteter omhandles derfor ikke nærmere her.

#### Rettigheter til samene som et "folk"

Det er ikke fastslått at samene er et eget "folk" i Norge i folkerettslig forstand. Dersom det hadde vært tilfelle, ville de etter folkeretten ha krav på selvstyre og selvbestemmelse. Dette er helt klart et politisk spørsmål. Samtidig er innholdet i begrepene selvstyre og selvbestemmelse under utvikling, blant annet om urfolk i en nasjonalstat har selvråderett over naturressurser på sitt territorium (sine bruksområder). Selvbestemmelse er noe mer og mer omfattende enn medbestemmelsesrett, råderett og innflytelse. I dag har samene i Norge selvbestemmelse innenfor rent samiske forhold (samisk språk, kulturstøtte

osv) og medbestemmelse i spørsmål som gjelder både samer og andre, dvs. en begrenset intern selvbestemmelsesrett, men uten at de anses som et eget folk etter folkeretten.

#### Rettigheter for samer gjennom menneskerettighetene

Flere konvensjoner og erklæringer som regulerer menneskerettigheter har bestemmelser om urfolk:

- FN-konvensjon om sivile og politiske rettigheter (1966)
- FN-konvensjon om økonomiske, sosiale og kulturelle rettigheter (1966)
- Europarådets konvensjon om beskyttelse av menneskerettighetene og de grunnleggende friheter
- FN-konvensjon om biologisk mangfold (1992).

#### Andre bestemmelser med virkning for NVEs saksbehandling

I tillegg til de konkrete bestemmelsene om rettigheter, er hensyn til samiske interesser lagt til grunn i formålsbestemmelser og særskilte bestemmelser for myndighetenes saksbehandling i flere særlover.

Plan- og bygningsloven § 3-1 stiller krav til at planlegging etter loven innenfor rammen av den generelle formålsbestemmelsen i § 1-1, skal sikre naturgrunnet for samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsnivå. Til denne bestemmelsen har Sametinget vedtatt ”*veileder for sikring av naturgrunnet for samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsnivå ved planlegging etter plan- og bygningsloven (plandelen)*” av 09.06.2010. Tilsvarende som retningslinjene etter finnmarksloven er planveilederen rettet mot statlige, regionale og kommunale myndigheter. Mens finnmarksloven med retningslinjer gjelder for tiltak i Finnmark, gjelder bestemmelsene i plan- og bygningsloven hele det samiske området. Behandling av kraftledninger som krever konsesjon etter energiloven er unntatt fra bestemmelsene i plan- og bygningsloven, og veilederen vil følgelig ikke gjelde direkte, men gir likevel føringer for NVEs konsesjonsbehandling.

Etter formålsbestemmelsen (§ 1) til naturmangfoldloven skal naturen tas vare på ved bærekraftig bruk og vern også som grunnlag for samisk kultur. NVE oppfatter denne formålsbestemmelsen som retningsgivende ved behandlingen av tiltak som kan få betydning for naturmangfoldet. NVE vil påpeke at naturmangfoldloven ikke har som formål å verne samisk kultur, men ivaretagelse av naturmangfoldet vil medføre at naturgrunnet for den samiske kulturen også blir ivaretatt.

#### *5.11.2 Forholdet mellom konsesjonsbestemmelsene og rettsregler for beskyttelse av samisk kultur*

Når NVE treffer vedtak som innebærer arealinngrep, skal NVEs skjønnsutøvelse være innenfor de rammer som trekkes opp i den enkelte sektorlov. Av energilovens formålsparagraf (§ 1-2) går det frem at ”Loven skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt”. Energiloven gir et vidt rom for skjønn ved vurdering av om det skal gis konsesjon og eventuelt på hvilke vilkår. Samiske interesser, herunder reindriftsinteressene, inngår i flere av de vurderingskriteriene som her er aktuelle, for eksempel er det ansett som en allmenn interesse å ivareta samisk kultur i Norge. Samtidig er reindrift og samisk kyst- og fjordfiske næringsinteresser på linje med andre næringsinteresser som skal vurderes og avveies.

Når NVEs vedtak berører samiske bruksområder, vil rettsreglene som er omtalt over komme inn i tillegg til de krav som følger av den enkelte sektorlov. Samiske interesser skal ikke bare inngå i en totalvurdering, sammen med de øvrige allmenne og private interessene som avveies, men skal vurderes særskilt. Dersom det skal gis tillatelse til et inngrep, må det derfor uttrykkelig vurderes og konstateres at et tiltak ikke kommer i strid med materielle skranker for inngrep i samiske interesser gitt i intern, norsk rett eller i folkeretten. Dette kravet vil komme i tillegg til de skranker som den enkelte sektorlov setter for vedtaket.

Rettsreglene som beskytter samisk kultur er av ulik karakter. Noen er internrettslige og andre folkerettslige. Reglene har ulikt innhold, ulike rettssubjekt (hvem som beskyttes) og pliktsubjekt (hvem som forpliktes). Videre er noen regler rent prosessuelle, ved at de styrer saksbehandlingsprosessen, mens andre setter rettslige grenser ("tålegrenser"), som ikke lovlig kan overskrides (materielle skranker). Noen er rettslig bindende for staten (og statens myndigheter), mens andre bare innebærer en politisk og moralsk forpliktelse, men ingen juridisk skranke.

Sameretten er et forholdsvis nytt rettsområde i Norge, og det foreligger få avklaringer på hvor grensene går for de rettslige rammer som er satt i intern rett og folkeretten. NVE må derfor anvende disse rettsreglene basert på et best mulig skjønn.

### Prosessuelle regler

De prosessuelle reglene angår søknads- og saksbehandlingsprosessen. De viktigste folkerettslige reglene knyttet til saksbehandlingsprosessen ved arealinngrep finnes i ILO-konvensjon nr 169 og særlig i bestemmelsene om konsultasjon og om deltakelse i beslutningsprosesser. Blant annet gjennom den sentrale konsultasjonsavtalen mellom staten og Sametinget<sup>2</sup>, og NVEs egen konsultasjonsavtale med Sametinget, er rammene for når og hvordan NVE skal konsultere nærmere konkretisert. Imidlertid er konsultasjonsinstituttet relativt nytt og den saklige avgrensingen i tema for konsultasjoner, samt avgrensninger mot de omfattende og generelle lovfestede saksbehandlingsprosedyrer som en konsesjonssak etter energiloven følger, er ikke avklart.

I konsultasjonsavtalen mellom staten og Sametinget heter det at formålet er å søke og oppnå enighet mellom statlige myndigheter og Sametinget når det overveies å innføre lover eller tiltak som kan påvirke samiske interesser direkte. Samtidig følger det av avtalen at saker av generell karakter, som må antas å ville påvirke hele samfunnet, i utgangspunktet ikke vil omfattes av konsultasjonsplikten.

Forvaltningens konsultasjonsplikt gjelder altså generelt overfor samiske interesser, som for eksempel reindrift og andre samiske rettighetsbærere eller representative organer. Denne gruppen er imidlertid ikke klart definert og spørsmålet om det foreligger en konsultasjonsplikt og eventuelt overfor hvem, vil ut fra dagens praksis måtte vurderes konkret i den enkelte sak.

NVE har plikt til å sørge for at saken er tilstrekkelig utredet før det gis tillatelse til inngrep i samiske bruksområder. I dette ligger et krav om å innhente et tilstrekkelig faktagrunnlag for å kunne vurdere tiltaket opp mot samiske interesser. I rettspraksis, juridisk teori og i uttalelser fra Sivilombudsmannen er det lagt til grunn at den saksopplysningsplikten er skjerpet ved inngrep i samiske områder i den forstand at også samiske forhold skal være tilstrekkelig utredet.

FNs urfolkserklæring er som erklæring ikke rettslig bindende i norsk rett, men en viktig tolkningskilde og understøtter ILO-konvensjonens krav om konsultasjon. I følge St.prp. nr 1 (2007-2008) er norsk samepolitikk i tråd med urfolkserklæringen.

---

<sup>2</sup> Prosedyrer for konsultasjoner mellom statlige myndigheter og Sametinget av 11.05.2005

### Materielle skranker

De materielle skrankene skal hindre at NVE som forvaltningsmyndighet treffer et konsesjonsvedtak som i for stor grad er skadelig eller ødeleggende for samisk kultur. De materielle skranker eller "tålegrenser", som er satt av hensyn til samiske rettigheter, er vanskeligere å konkretisere enn de prosessuelle. Det er lite relevant rettspraksis på hvor denne grensen må trekkes i dag, hensyntatt den utviklingen som har skjedd de siste årene. Både Grunnloven § 110a, sameloven og FN-konvensjon om sivile og politiske rettigheter art 27 setter noen grenser, men disse er vage. Det som er konstatert, er at det generelt er en høy terskel for å fastslå brudd på folkeretten. Videre er det konstatert at beskyttelsen de materielle skrankene gir kan gjelde ned på individnivå. Skranken - eller tålegrensen - vil likevel kunne variere for eksempel ut fra hvor i landet inngrepet skjer og hvor truet samisk kultur er i det aktuelle området.

Det er vanskelig å si konkret om hvilke inngrep som innebærer en for stor belastning på samisk kultur, og hva det vil si å "nekte" samisk kulturutøvelse, jf FN-konvensjon om sivile og politiske rettigheter artikkel 27. Ved vedtak om konsesjoner etter energiloven er det dessuten vid adgang til å fastsette vilkår om avbøtende tiltak. Slike vilkår kan følgelig også settes av forvaltningen med formål om å begrense eventuelle ulemper for samiske interesser ved utbygging og drift.

Det vil også være en skjønnsvurdering hva samiske rettighetshavere må tåle av tiltak. Det skal ikke mye til før for eksempel inngrep i reinbeiterettigheter utløser rett på økonomisk erstatning (rettighetene har et ekspropriasjonsrettslig vern), men inngrepene kan likevel vedtas uten å være i strid med de rettslige skrankene. Det vil si at det er ulike terskler for hva som kan tillates og hva som må kompenseres økonomisk.

NVEs vurderinger av de materielle skrankene fremgår av kapittel 5.12.3.

## **5.12 Konsultasjoner med samiske interesser og vurdering opp mot prosessuelle krav**

### *5.12.1 Konsultasjon med reindriften*

NVE har gjennomført konsultasjoner med mulige berørte samiske interesser på ulike stadier i behandlingsprosessen. I brev datert 23.08.2010 ba NVE om at samiske interesser som ønsket konsultasjon måtte melde dette til NVE innen høringsfristen. Sametinget har ikke bedt om en slik konsultasjon.

Alle fire berørte reinbeitedistrikt er blitt konsultert i forbindelse med NVEs behandling av søknaden. Med Sametinget er det gjennomført konsultasjon per e-post om NVEs utredningsprogram.

Nedenfor oppsummeres innholdet i konsultasjonene. Informasjonen NVE har fått gjennom konsultasjonene er lagt til grunn og vurdert i trasévurderingene i kapittel 5.3.

#### *Konsultasjon med reinbeitedistriktene*

Samtlige berørte distrikter er representert av adv. Geir Haugen. Konsultasjonen ble derfor avholdt mellom Geir Haugen og NVE den 24.05.2011.

Advokat Geir Haugen redegjorde i konsultasjonsmøtet generelt om ledningens virkninger for reindrift og mente at det er spesielt viktig at ledningen ses i sammenheng med tidligere inngrep i området. Han mente ledningen var i strid med folkeretten, og at bestemmelsene i denne ville bli brutt dersom én

siida måtte legges ned grunnet ledningen. NVE presiserte at vurderinger av om kraftledningen vil bryte med folkeretten vil være en del av saksbehandlingen.

Generelt mente Haugen at det ikke alltid var heldig for reindriften med parallellføring av kraftledninger, da disse da ville representere et bredt inngrep som kunne være vanskeligere å drive reinen forbi. Distriktene ønsket at ledningen i hovedsak burde følge E6 i stedet for den etablerte kraftledningen. Ingen av distriktene anså anleggstiden for spesielt uheldig for driften, så lenge denne ble planlagt i samråd med reinbeiteutøverne.

Haugen hadde følgende innspill om hvert enkelt distrikt:

#### *29 – Skjomen*

Det går en viktig trekklei fra Durmålsfjellet og over Stubblielva som vil bli berørt. I tillegg er det behov for at masteplasseringen i Skamdalen gjøres i samråd med reinbeitedistriktet.

#### *21 – Gielas*

Distriktet ønsker kraftledningen langs E6 i Bardudalen i stedet for oppe i lia der den vil følge eksisterende kraftledning. Distriktet er tidligere sterkt berørt av inngrep fra blant annet forsvaret og en vindpark. Det er i fremtiden planlagt ny vei og bru over Rombaksfjorden, og denne veien vil også berøre distriktet. Distriktet er sterkt imot omsøkte alternativ 1.5 øst for Kvernmo.

#### *20 – Hjertind*

Distriktet bruker i dag en trekkvei over Barduelva fra Elverum til Sagmo. Dersom denne ikke kan benyttes, for eksempel dersom isforholdene på Barduelva tilsier at det ikke kan trekke rein over, benyttes en alternativ trekkvei nord for Sundhaugen ved Nedre Bardu. Denne vil bli berørt av Statnetts omsøkte traséalternativ 1.4, og de ser helst at ledningen legges parallelt med eksisterende ledning gjennom Nedre Bardu.

#### *27 – Mauken*

Mauken reinbeitedistrikt er allerede sterkt berørt av inngrep, blant annet av Forsvarets virksomhet og hyttebygging. Som en følge av inngrepene har reintallet gått ned fra 3000 til 2000 rein i distriktet, og tre driftsenheter er lagt ned. Distriktet har viktige vinterbeiteområder i Takelvdalen. De mener det er bedre om ledningen legges østover langs Målselva, rundt Maukenmassivet og inn langs Takvatnet. NVE førte protokoll for konsultasjonen (NVE ref. 200800844-248), og partene bekreftet i e-post datert 15.06.2011 at man anså konsultasjonplikten for avholdt, og at denne ble avsluttet.

#### *Konsultasjon med Sametinget*

NVE gjennomførte konsultasjon med Sametinget over utredningsprogrammet, jf. NVE ref. 200800844-76.

#### *5.12.2 NVEs vurdering av de prosessuelle regler knyttet til folkeretten*

NVE forholder seg til gjeldene saksbehandlingsregler, herunder bestemmelsene om konsekvensutredninger i plan- og bygningsloven og krav i energiloven, oreigningslova, forvaltningsloven m.fl.. NVE har i behandling av søknad for ny 420 kV Ofoten-Balsfjord gjennomført grundige og omfattende høringer, jmfør kapittel 3.

De samiske interessene har deltatt i høringsprosessene fra starten. Både Sametinget, Reindriftsforvaltningen og reinbeitedistriktene har blitt orientert om prosjektet og saksbehandlingen, og de har blitt gitt mulighet til å komme med merknader. De har også, sammen med øvrige interessere blitt invitert til de offentlige orienteringsmøtene som NVE har arrangert. Sametinget



og Reindriftsforvaltningen ble også invitert med til møter NVE hadde med lokale og regionale myndigheter, samt at det ble holdt et eget møte med Reindriftsforvaltningen ved høring av meldinga. I alt har NVE gjennom høringer av melding og konsesjonssøknader arrangert ti offentlige møter og elleve møter med lokale og regionale myndigheter. I tillegg gjennomførte NVE sluttbefaring høsten 2011 hvor Sametinget og Reindriftsforvaltningen var invitert med, og hvor reindriftsutøvere var informert om stopp langs traseen hvor de kunne møte. NVE har dessuten gjennomført konsultasjon med Sametinget om utredningsprogrammet og med alle fire berørte reinbeitedistrikt i forbindelse med behandling av søknaden.

Gjennom prosess for konsekvensutredning og gjennom konsesjonsprosessen er mulige virkninger for samisk reindrift, samiske kulturminner og øvrige samiske interesser vurdert. Dokumentasjon er fremlagt av tiltakshaver gjennom konsekvensutredning og en rekke fagutredninger og av interessehavere gjennom høringsuttalelser.

Konsekvensutredning av reindrift bygger på følgende dokumentasjon:

- Fagrapport reindrift, Ask Rådgivning oktober 2009 - rapport 09-161-5.
- Tilleggsutredning av 23.05.2011 om traséalternativ 1.5 ved Kvernmo

Konsekvensutredning av samiske kulturminner og kulturmiljø samt samisk utmarksbruk bygger på følgende dokumentasjon:

- Fagrapport Konsekvenser for samiske og norske kulturminner og kulturmiljø, Sweco 10.11.2009, rapportnummer 143921.
- Tilleggsutredning av 23.05.2011 om traséalternativ 1.5 ved Kvernmo

Uavhengig av myndighetenes krav til utredninger, har tiltakshaver igangsatt registreringsarbeid for raskere å kunne oppfylle kulturminnelovens § 9 ved en eventuell endelig konsesjon. Før NVE fatter vedtak, foreligger det derfor en omfattende og grundig dokumentasjon vedrørende kulturminner og kulturmiljøer i denne saken. Det vises i denne sammenheng til følgende rapporter fra feltregistreringer:

- Registrering av samiske kulturminner i forbindelse med ny kV 420 kraftlinje mellom Ofoten-Balsfjord, delstrekning 1 Ofoten transformatorstasjon – Kvanndal transformatorstasjon. Sametinget august 2011.
- Registrering av samiske kulturminner i forbindelse med ny kV 420 kraftlinje mellom Ofoten-Balsfjord, delstrekning 2 Kvanndal transformatorstasjon – Fossmoen. Sametinget september 2011.
- Registrering av samiske kulturminner i forbindelse med ny kV 420 kraftlinje mellom Ofoten-Balsfjord, delstrekning 3 Fossmoen – Balsfjord transformatorstasjon. Sametinget juli 2011.

Gjennom høringsuttalelser fra reindriftsutøvere, Reindriftsforvaltningen (ved avdelingene i Nordland og Troms og de respektive områdestyrene), Sametinget, , Norske Reindriftsamers Landsforbund, Hålogaland samiske forening m.fl. har NVE mottatt vesentlig dokumentasjon ut over fagrapportene. Møter med reindriftsforvaltningen og reindriftsutøverne har etter NVEs vurdering bidratt vesentlig til å opplyse sakene.

NVE har registrert at enkelte sider av dokumentasjonen er omstridt, slik som det vitenskaplige grunnlaget for vurdering av virkninger for reindrift. NVE konstaterer også at det er meningsforskjeller vedrørende bl.a. nødvendig utredningsnivå. For en rekke tema og forhold er det etter NVEs oppfatning utbredt enighet mellom instansene, og NVE understreker at vi ikke har fått konkrete innspill på systematiske eller betydelige feil i kunnskapsgrunnlaget som har vært på høring. Totalt sett finner NVE at dokumentasjonen i saken er dekkende. I kapittel 4.10 og 4.13 fremgår det at NVE vurderer konsekvensutredningene for reindrift og samiske interesser for kartlagt og utredet på en tilstrekkelig måte, og at utredningene gir et tilfredsstillende beslutningsunderlag i saken.

### *5.12.3 NVEs vurdering av de materielle skrankene etter folkeretten*

Det finnes tålegrenser for hva som kan tillates av tiltak, før det kommer i strid med folkeretten og norsk rett. Det finnes ingen entydig angivelse, verken i teori eller rettspraksis, på hvor slike tålegrenser går. Tålegrensen vil også kunne variere ut fra hvor robust den interessen som påvirkes er. Slik kan tålegrensen være forskjellig etter hvor i landet inngrepet skjer og hvem/hva som berøres. En vurdering av om et tiltak representerer en for stor belastning på samisk kultur, og hva det vil si å "nekte" samisk kulturutøvelse etter FN-konvensjon om sivile og politiske rettigheter art. 27, vil måtte basere seg på best mulig skjønn. Samiske interesser vurderes i denne sammenheng isolert, da det er virkningen for samiske interesser som er av betydning for de materielle skrankene i folkeretten. I tillegg vil samiske interesser inngå i totalvurderingen av om konsesjon skal gis eller ikke, sammen med øvrige interesser som vil kunne berøres.

Reindrifta er kanskje den viktigste enkeltstående samiske kulturbærer, og utøvelse av reindrift er derfor mer enn en ren næringsinteresse. NVE har derfor lagt stor vekt på reindrift i vurderingen av om ledningen representerer en for stor belastning på utøvelsen av samisk kultur og kulturutøvelse. I tillegg til reindrifta, vurderes også virkninger for samiske kulturminner. Det har gjennom utredningene og høringene ikke blitt konkretisert øvrige samiske interesser som særskilt vil kunne berøres av ledningen.

NVE har hatt god dialog med reindriftsinteressene. Dette har både bidratt til at trasealternativer som reindrifta ikke har ønsket har blitt lagt bort, og til at nye alternativer som reindrifta har ønsket har blitt utredet og omsøkt. NVE er oppmerksom på at reindrifta primært ikke ønsker ledningen og at et 0-alternativ er å foretrekke om en utelukkende vurderer utøvelse av reindrift. Flere berørte reinbeitedistrikt har også ønsket kabel i sjø eller i bakken. 0-alternativ er beskrevet i søknaden og vurdert og kabelløsninger er beskrevet på generell basis. Ved vurdering av tiltaket opp mot tålegrensene må imidlertid NVE legge omsøkte alternativer til grunn. Det vises derfor til NVEs vurderinger av traseene i kapittel 5.2 og 5.3 som de videre vurderingene av tålegrensene bygger på.

Som omtalt i kapittel 5.2.5 er det ikke et entydig vitenskaplig grunnlag for vurdering av virkninger av kraftledninger på rein. Det både fagutredningen og høringene viser stor grad av enighet om, er imidlertid at anleggsarbeidene er det som i størst grad vil kunne påvirke rein og reindrift. For å hensynta reindriftsinteressene mener NVE derfor at det er rett å sette vilkår som involverer reindrifta i planleggingen av anleggsarbeidet, og som gjør at anleggsarbeidet tilpasses reindriftenes bruk av de ulike områdene

Som redegjort for i vurdering av traseer med hensyn til reindrift (kapittel 5.3) er det enkelte trekk- og flyttleier som vil kunne berøres av ledningen. Hvor viktige leiene er og i hvilken grad de påvirkes varierer mye. Flyttleiene har et særskilt vern i reindriftsloven. Imidlertid mener NVE det skal mye til før en kraftledning kan sies å stenge en flyttlei. Anleggsperioden, som omtalt over, kan påvirke flyttleier midlertidig. Terrengmessige inngrep langs en kraftledningstrasé er imidlertid avgrenset til

mastefestene. Ved bygging av en kraftledning er det noe fleksibilitet i plassering av master. Selv ved trange passasjer eller andre kritiske punkter på en flyttlei er det følgelig etter NVEs oppfatning mulig å unngå at reinen fysisk blir hindret i å krysse traseen. Det gjelder imidlertid for flyttleier, som for anleggsperioden og eventuelle anleggsveier mv. at detaljer i planleggingen av ledningen bør sjekkes ut med reindriftsutøverne med sikte på å begrense ulemper.

Mer enn som et fysisk stengsel, har det vært stort fokus på ledningens mulige barriereeffekter og unnvikelsesreaksjoner hos rein. Slike effekter hevdes både å kunne innvirke på trekk og på beiteutnyttelse. Innen forskning og innen reindrifta er det ulike syn på slike virkninger. Fagutredningen for reindrift har lagt til grunn unnvikelsessoner på mellom 500 og 2000 meter til side for den planlagte ledningen, avhengig av type funksjonsområde, terreng, vegetasjon, parallellføring med mer. NVE konstaterer på bakgrunn av dette at konsekvensbeskrivelsene, som fagutredningen gir for reindrifta, har tatt høyde for betydelige virkninger av ledningen, og samtidig at dette er virkninger det ikke er et sikkert, dokumentert grunnlag for. NVE mener at de usikkerhetene som er knyttet til unnvikelseeffektene og de utfordringene som ligger i å påvise slike effekter, taler for at virkninger av ledningen med høy grad av sannsynlighet heller er mindre enn større enn de angitt i fagutredningen. NVE konstaterer også at det i fagutredningen ikke er pekt konkret på enkeltdistrikt eller områder hvor videre drift ikke er forenlig med etablering av ledningen. Som beskrevet i kapittel 5.3 mener NVE at eventuelle virkninger av ledningen først og fremst vil være knyttet til fleksibiliteten i reindriftsutøvelsen. Noe beitetap legger NVE til grunn at en ledning på 160 kilometer vil føre med seg. Å kvantifisere et samlet beitetap er imidlertid ikke mulig med eksisterende kunnskap og metodikk. Uansett mener NVE at man ikke kan se et samlet beitetap som en begrensning i adgangen til reindriftsutøvelse og slik som en påvirkning av samisk kultur og kulturutøvelse. Fordi beitetilgang, marginale områder, driftsopplegg mv varierer, vil ikke et eventuelt samlet arealtall kunne "oversettes" til et konkret reindriftsgrunnlag.

Ledningens mulige virkninger for samisk kultur og kulturutøvelse vil foruten reindrifta først og fremst være knyttet til samiske kulturminner. Planlagt ledning er svært lang og går dels i områder som tidligere var lite kartlagt med hensyn til kulturminner. Fagutredningen for kulturminner viser også til at potensiale for nye funn vil være stort langs deler av traseene. NVE er kjent med feltregistreringer som tiltakshaver har latt gjennomføre etter at kulturminneutredningen var gjennomført. Registreringene Sametinget har gjort av samiske kulturminner har avdekket i underkant av 150 kulturminner. En rekke av disse er definert som automatisk fredede, mens resten er uavklarte eller av nyere dato. NVE understreker imidlertid at registreringene er gjort langs traseene og at alle disse kulturminnene ikke vil påvirkes direkte. Antall kulturminner som eventuelt vil ligge i en endelig trasé vil være betydelig mindre, og av disse vil igjen en liten andel kunne komme i konflikt med terrenginngrep ved mastepunkt. Endelig omfang av direkte berørte kulturminner vil først kunne avklares i detaljplanlegging. Ved slik planlegging vil også mastefester og anleggsarbeid kunne tilpasses for å begrense påvirkning av viktige lokaliteter. Kulturminnelovens bestemmelser må uansett følges ved en eventuell utbygging.

Flere høringsinstanser innen reindrifta og Sametinget har reist krav om at den planlagte ledningen og vurderinger av den opp i mot folkerettens bestemmelser også må omfatte tidligere gjennomførte inngrep og andre planlagte tiltak langs traseen. NVE viser til beskrivelsen av samlede virkninger i kapittel 5.12.4.

Den planlagte ledningen vil etter NVEs oppfatning ikke hindre distriktenes utøvelse av reindrift og slik heller ikke kunne sies å bryte med tålegrensene i folkeretten. Det vises til kapittel 5.3 for detaljer om hvilke traseer NVE anser som best med hensyn til reindrift. NVE kan heller ikke se at ledningen som helhet skulle bryte med FN konvensjonens artikkel 27. Gjennom konsesjonsprosessen er tiltaket

blitt justert og NVE mener at det må settes vilkår som nevnt ovenfor for å redusere virkninger for reindrifta og samiske kulturminner. Etter NVEs vurdering vil ikke inngrepet slik det nå fremstår, innebære en nekting av utøvelsen av samisk kultur eller være i konflikt med de øvrige terskler som er satt til vern for samisk kultur i Norge. Dette både vurdert ut fra mulige virkninger for det enkelte reinbeitedistrikt og virkninger av ledningen totalt sett.

#### 5.12.4 Vurdering av samlede virkninger for reindrift

Mange høringsinstanser knyttet til reindrifta samt Sametinget har reist krav om at den planlagte ledningen og vurderinger av den opp i mot folkerettens bestemmelser også må omfatte tidligere gjennomførte inngrep og andre planlagte tiltak langs traseen. Videre har reinbeitedistriktene hevdet at tersklene i folkeretten er nær ved å overskrides eller allerede er overskredet, og at ethvert nytt tiltak vil være et brudd med folkeretten. Distriktene har også fremmet krav om at alle planlagte inngrep langs ledningstraseen må sees i sammenheng og at samlede virkninger for samiske interesser utredes.

NVE viser til at tilsvarende krav er gitt i forskrift om konsekvensutredninger vedlegg III ”*Rammer for krav til innhold i konsekvensutredning*” hvor det heter at ”*når flere utbyggingstiltak i et område samlet kan få vesentlige virkninger skal tiltakets kumulative karakter i forhold til andre gjennomførte og planlagte tiltak i utbyggingstiltakets influensområde vurderes. Der hvor reindriftsinteresser blir berørt skal de samlede effektene av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet vurderes*”.

Ved konsesjonsbehandling av flere vindkraftprosjekter og en 420 kV kraftledning på Fosen i Trøndelag i 2009, foretok NVE en slik samlet vurdering. NVE stilte krav til at søkerne bak de ulike vindkraftprosjektene og kraftledningen utredet hvordan prosjektene samlet ville kunne påvirke reindrifta. En slik tilnærming var mulig fordi prosjektene både falt sammen i tid, og fordi prosjektene ville kunne påvirke det samme reinbeitedistriktet på en sammenliknbar måte. Rent metodisk var derfor forutsetningene til stede for å gjøre en slik vurdering på Fosen. NVE understreker imidlertid at målsetningen med den vurderingen var å gi et grunnlag for å prioritere mellom ulike vinkraftprosjekter, og å finne hvilken totalløsning som ville gi minst virkninger for reindrifta.

Til omsøkt ledning Ofoten-Balsfjord er det ikke direkte tilknyttede vindkraft- eller kraftutbyggingsprosjekter som gir grunnlag for tilsvarende vurderinger eller som åpner for justering mellom prosjekter for å redusere totalbelastningen. Imidlertid foreligger innefor flere av de reinbeitedistriktene som vil kunne berøres av ledningen også planer for andre energianlegg. Ved en eventuell realisering av disse i tillegg til omsøkt ledning, vil omfanget av inngrep og mulige ulemper for de aktuelle reinbeitedistriktene samlet sett øke. NVE finner det vanskelig på generelt grunnlag å vurdere omfanget av slike ulemper. Uenighet om kunnskapsgrunnlaget for vurdering av virkninger av kraftledninger på rein er omtalt i kapittel 5.4. Så langt NVE er kjent med, er det ikke større enighet om kunnskapsgrunnlaget for andre typer inngrep. Ulike inngrep gir også ulike virkninger, og virkningene vil variere med det bruksmønster og funksjonsområde som berøres. Vurderingen av samlede virkninger vil derfor etter NVEs oppfatning måtte gjøres skjønnsmessig og holdes på et generelt nivå.

I trasévurderingene for reindrift er samlet virkning av aktuelle energitiltak gjort i de reinbeitedistriktene hvor NVE mener det er mest relevant. I Narvik er det fem småkraftverk som har fått konsesjon eller er under bygging og to kraftverk er meldt eller omsøkt til NVE. I tillegg er det en nylig bygd vindpark (Nygårdsfjellet). I Gratangen, Lavangen og Salangen kommuner er det gitt konsesjon til to småkraftverk, og ytterligere fem er omsøkt. I Bardu kommune er det tre småkraftverk under bygging. I Balsfjord vil både planlagt 420 kV ledning Ofoten-Balsfjord og ledningen Balsfjord-Hammerfest kunne berøre distrikt 27 Mauken. Det foreligger også planer om andre, spredte tiltak innefor reinbeitedistriktene, men NVE kan ikke se at enkeltvis småkraftverk eller andre og mindre

tiltak gir grunnlag for å vurdere virkninger i sammenheng med omsøkt ledning. En oversikt over slike planlagte energianlegg innefor de berørte kommuner er gitt i kapittel 5.13 om samlet vurdering etter naturmangfoldloven.

NVE mener vurderingene av omsøkt ledning i sammenheng med andre planlagte energianlegg, ikke gir grunnlag for å si at flere tiltak i et område nødvendigvis forsterker hverandre med hensyn til virkninger. Generelt vil imidlertid flere inngrep samlet kunne beslaglegge mer areal direkte. Videre kan press på en begrenset ressurs/ funksjonsområde innen et reinbeitedistrikt øke mer, dersom flere inngrep påvirker samme ressurs. Dette selv om inngrepene skjer i ulike geografiske områder innen distriktet. Det er derfor ikke vanskelig å forstå reindriftas uttrykte bekymring for at mange inngrep over tid, samlet kan gi store utfordringer. NVE mener derfor det er viktig at reindriftas arealer kartlegges og vurderes grundig når nye tiltak planlegges. Etter NVEs oppfatning er det i denne sammenheng avgjørende viktig at reindrifta gis anledning for innspill og kommentarer, og at næringa benytter seg av muligheter for å påvirke planleggingen. Dette har vært gjort i behandlingen av omsøkt ledning, og i NVEs vurdering av tiltaket som helhet og i krav til utredning av alternative løsninger og mulige avbøtende tiltak, er andre tiltak langs traseene også vurdert.

Enkelte høringsinstanser, og spesielt reinbeitedistriktene som er representert ved advokat Geir Haugen, har gitt uttrykk for at en ved vurdering av folkerettens terskler også må vurdere virkninger av tidligere gjennomførte inngrep innen det enkelte distrikt. NVE mener en slik vurdering ikke er nødvendig. Ved vurdering av hvilke virkninger den planlagte ledningen vil kunne gi, er det tatt utgangspunkt i situasjonen i områdene på søknadstidspunktet. Eventuelle virkninger av tidligere inngrep vil derfor dekkes indirekte og ligge til grunn for vurdering av hvilke virkninger ledningen vil kunne gi.

Omsøkt 420 kV ledning Balsfjord-Hammerfest vil etter evt. bygging være en forlengelse av ledningen Ofoten-Balsfjord, og når begge prosjektene er ferdigstilt vil disse to fremstå som én ledning. Disse prosjektene må etter NVEs vurdering sees i sammenheng. Samlede virkninger av disse to ledningene for reindriften er vurdert i kapittel 5.14.7. Fra Skaidi transformatorstasjon har Statnett meldt en ny 420 kV ledning mot Varangerbotn. Denne ledningen vil være avhengig av de omsøkte ledningene nord for Ofoten, men den er ikke utredet og NVE mener en konsesjonsavgjørelse for ledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest ikke kan avvente en slik utredning og eventuelt samlet behandling. Når det gjelder øvrige inngrep og vurdering av samlede virkninger, er det som nevnt ikke andre planlagte tiltak som er direkte knyttet til den omsøkte ledningen. NVE mener derfor at spørsmålet om konsesjon må vurderes med grunnlag i behovet for ledningen og virkningene ledningen vil kunne gi for omgivelsene.

#### *5.12.5 Konklusjon folkerettsvurdering*

De prosessuelle krav som stilles til saksbehandling av kraftledninger i samiske bruksområder er etter NVEs vurdering oppfylt i denne saken. Det vises i denne forbindelse til de utredninger som er utført og de konsultasjoner som er gjennomført.

Den planlagte ledningen er vurdert særskilt med hensyn til reindrift. Etter NVEs vurdering vil man gjennom detaljplanlegging av anlegget og anleggsvirksomheten, sammen med vilkår i en konsesjon kunne begrense virkningene, og sikre at ulemper samlet sett ligger innenfor den tilpassningsplikt også reindriften har til tungtveiende samfunnsinteresser. NVE vil understreke at det er samisk kultur, og slik reindriftas rolle i dette, som er gitt et særskilt vern etter folkeretten. Reindrifta som næring er etter NVEs oppfatning ikke skjermet for inngrep eller for plikt til å tilpasse seg andre interesser.

Gjennom konsesjonsprosessen er tiltaket blitt justert. NVE viser blant annet til at alternativ 1.5 ved Kvernmo er lagt til side blant annet på bakgrunn av tilbakemeldinger fra reindrifta. Ved Nedre Bardu er også reindrifta hensyntatt i valget mellom trasé 1.4 og justert 1.4.

NVE mener det har kommet tydelig fram gjennom behandlingen at reindrifta primært ikke ønsker nye inngrep i reindriftsområder. Det er også åpenbart at inngrep er en ulempe for reindrifta isolert. Dersom NVE finner at ledningen er nødvendig for å sikre forsyningssikkerheten i regionen, mener imidlertid NVE at ledningen også vil ha positive virkninger både for utøvere av reindrift og for det samiske samfunn.

Etter NVEs vurdering vil tiltaket slik det nå framstår, og med omtalte muligheter for vilkår om avbøtende tiltak, ikke innebære et så betydelig inngrep i samiske bruksområder at virkningene kan likestilles med å nekte utøvelsen av samisk kultur, eller være i konflikt med de øvrige terskler som er satt til vern for samisk kultur i Norge. Dette både vurdert ut fra mulige virkninger for det enkelte reinbeitedistrikt og for samisk kultur som sådan.

### **5.13 Samlet vurdering av konsekvenser for naturmangfold**

I dette kapittelet vil NVE kun gjøre en samlet vurdering av konsekvenser for naturmangfoldet for den traseen som NVE anser som den totalt sett beste løsningen, jf. kapittel 8 *NVEs avveining, konklusjon og vedtak*.

#### *5.13.1 Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av konsekvenser for naturmangfoldet*

Naturmangfoldloven § 8, første ledd krever at vedtak som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand samt effekten av påvirkninger.

Kunnskapsgrunnlaget for vurderingen av konsekvenser for naturmangfoldet omfatter:

- Statnetts konsesjonssøknad og konsekvensutredning av 20.05.2010 med de underliggende fagutredninger om naturmangfold og landskap.
- Norsk Rødliste 2006 og 2010
- NVEs befaringer og møter med berørte kommuner og øvrige interesser i forbindelse med konsesjonsbehandlingen
- Innkomne høringsuttalelser

Konsekvensutredningen for biologisk mangfold er basert på metodikken i *Håndbok 140* for konsekvensanalyser fra Vegdirektoratet (Statens vegvesen 2006) og Direktoratet for naturforvaltnings håndbøker/veiledere for spesifikke tema. Datainnsamlingen er basert på befaringer i helikopter og til fots og skriftlige og muntlig kilder. De viktigste skriftlige kildene har vært kommunale rapporter om vilt- og naturtypekartlegging og opplysninger fra Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning i 2009. Supplerende informasjon er innsamlet gjennom intervjuer med lokalkjente ressurspersoner og feltarbeid utført i august 2009.

Konsekvensutredningen har lagt rødlisten av 2006 til grunn for vurderingene, og NVE har sjekket dette opp mot ny rødliste av 2010, hvor det har skjedd noen endringer. Enkelte rovfuglarter er tatt ut av rødlista fordi de er vurdert til å være livskraftige, mens det er kommet enkelte nye arter til, bl.a. noen sjøfuglarter.

NVE konstaterer at grunnlagsmaterialet for de utredningene som er gjennomført med hensyn til naturmangfold er omfattende. En viss usikkerhet om hvorvidt vi besitter fullstendig kunnskap om de biologiske verdiene i nærområdet til kraftledningen vil alltid være tilstede.

NVE vurderer likevel kunnskapsgrunnlaget om landskap, naturtyper og fugl som berøres av tiltaket som godt, og i samsvar med kravet i naturmangfoldloven § 8 vurdert opp mot risikoen for skade på naturmiljøet. NVE mener derfor kravet til kunnskapsgrunnlag etter naturmangfoldloven § 8 er oppfylt. NVE konstaterer at Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Nordland er tilfreds med utredningene for naturmangfoldet.

#### *5.13.2 Vurdering av samlet belastning i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven*

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut i fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. I følge forarbeidene (Ot.prp. 52 (2008-2009) s. 381-382) er det effekten på naturmangfoldet som skal vurderes i prinsippet om samlet belastning, ikke det enkelte tiltaket som sådan. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkning på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep.

I vurderingen av hvor en kraftledning skal gå foretas en avveining av mange ulike hensyn. Natur- og miljøhensyn tilsier at ledningen bør bygges i områder som allerede er preget av menneskelige inngrep og derfor har begrensede naturverdier. Konsesjonsbehandlingen skal ivareta hensynet til kraftforsyningen og driftssikkerheten, men hensynet til bomiljø tilsier imidlertid at kraftledningen bør holde god avstand til permanente boliger, fritidsboliger og nærområdene til disse i den grad dette lar seg gjøre. Basert på de ulike hensynene skal NVE finne den traseen/løsningen som vi mener samlet sett gir de minst negative virkningene og er akseptable løsninger.

Det er en utfordring å avgrense økosystemet når det skal gjøres en samlet vurdering av tiltaket. En kraftledning strekker seg ofte over store avstander og vil berøre mange flere avgrensede økosystemer. Det vil alltid være noe usikkerhet knyttet til alle virkninger for disse. For direkte virkninger og virkninger for avgrensede områder viser NVE til de konkrete trasevurderingene i kapittel 5.3. NVE mener disse vurderingene er dekkende for belastningen på enkeltindivider eller enkelte økosystemer knyttet til avgrensede naturtyper, naturområder, landskapsformer og liknende. Vurderingene av samlet belastning vil således kunne supplere de konkrete trasévurderingene og dekke eventuelle påvirkninger av enkeltarter, bestander eller landskapselementer mv. som skyldes fellesvirkninger av ledningen og andre inngrep. Økosystemtilnærmingen i naturmangfoldloven skal bidra til at videre virkninger eller mulige konsekvenser i andre områder/økosystemer enn der inngrepet skjer også vurderes. Eksempel på slike følgevirkninger kan være at næringstilgang, ynglemulighet eller vandring til en nøkkelart i et økosystem påvirkes av et tiltak utenfor området hvor bestanden har sin nøkkelfunksjon.

#### *Nettanlegg*

Ledningen er planlagt lagt parallelt med en eksisterende 420 kV kraftledning hele strekningen. I området mellom E10 og Kvandal transformatorstasjon går det også en 132 kV-ledning parallelt med den eksisterende 420 kV-ledningen, slik at det i dette området vil gå tre kraftledninger parallelt. Sumvirkningene av disse ledningene vil måtte ses som en samlet belastning på økosystemet. Når det gjelder naturmangfold begrenser i hovedsak en kraftledning seg til å kunne ha en påvirkning på fugl, enkelte hjortevilt samt til en viss grad flora der mastepunktene plasseres. Det er ikke registrert rødlistede plantearter i planområdet, så påvirkningen av sårbar flora vil være begrenset. For en kraftledning på 160 kilometer vil naturlig nok mastepunktene beslaglegge noe areal totalt, men NVE mener dette er ubetydelig, da det kun dreier seg om få kvadratmeter for hvert mastepunkt, og at disse

er spredt utover langs hele traseen. Som omtalt i kapittel 5.2.3 er det vanskelig å angi konkret hvor stor kollisjonsfare ledningen kan utgjøre for fugl langs de planlagte traseene. Imidlertid er kraftledningen omsøkt parallelt med en eksisterende ledning hele veien, og påvirkningen på fugl må ses i denne sammenheng. Den eksisterende kraftledningen representerer i dag en kollisjonsfare for fugl. Den nye ledningen plasseres ved siden av den eksisterende med linene i samme høyde. Dette medfører at det ikke vil bli hindringer for fugl i flere plan enn det er i dag. NVE mener derfor at parallellføring med en eksisterende ledning av samme størrelse vil medføre en ubetydelig økning i kollisjonsfare for fugl. Dette er vist i NVE-rapport nr. 27 2011, som er skrevet blant annet av Norsk institutt for naturforskning. Virkninger for de enkelte artene er omtalt i kapittel 6.10.3.

Kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord er omsøkt forlenget med en ny 420 kV kraftledning mellom Balsfjord og Hammerfest. Det er naturlig at disse to sees i sammenheng, da disse to prosjektene vil fremstå som én ledning når de er bygget. Totalt vil disse to kraftledningene være på 513 kilometer. En så lang ledning vil ikke påvirke kun ett økosystem, så det er vanskelig å fastslå de samlede virkningene for disse to ledningene som en helhet. NVEs vurdering av ledningen Ofoten-Balsfjord er at den ikke vil ha særlige negative virkninger for naturmangfoldet, jf. kapittel 6.10.3. Som det fremgår av notatet ”bakgrunn for vedtak” for Balsfjord-Hammerfest, NVE ref. 200702890-385, vil heller ikke denne ledningen ha særlige virkninger for naturmangfoldet i nasjonal eller regional skala. Kun enkeltarter av fugl vil kunne påvirkes lokalt. NVE konstaterer derfor at disse to ledningene sammen ikke vil ha virkninger for annet enn enkelte arter. Selv om de samme artene av rovfugl vil kunne påvirkes mener NVE at det ikke er fare for bestandene av disse annen enn kollisjonsfare for enkeltindivider. NVE har foretatt en samlet vurdering av virkningene for de to ledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest for naturmangfold, jf. kapittel 5.14, og konkluderer med at de totalt sett ikke vil true verken arter, bestander naturmangfold eller økosystem som helhet på nasjonal eller regional skala.

NVE kjenner ikke til at det er planlagt regionalnett eller distribusjonsnett som kan gi sumvirkninger på berørte økosystemer med den omsøkte kraftledningen. Distribusjonsnettet bygges i medhold av områdekonsesjoner. Den nye kraftledningen berører områdekonsesjonene til tre kraftselskaper (Narvik Energinett AS, Hålogaland Kraft AS og Troms Kraft Nett AS). Områdekonsesjonæren kan bygge ledninger (hovedsakelig inntil 22 kV) der det er behov for dette, etter å ha hørt tiltaket med kommunen, fylkesmann, grunneiere og andre berørte parter. NVE involveres ikke i dette arbeidet. Imidlertid kan det ikke utelukkes at det kan bygges nytt distribusjonsnett i området.

Tiltaket medfører at to parallelle 132 kV ledninger på en strekning på 50 kilometer vil saneres mellom Kvandal og Strømsmo. Den nye ledningen legges i den frigjorte traseen mellom Kvandal og Lundlia, mens traseen over Melhuskardet til Strømsmo vil bli tilbakeført til villmark. Dette vil medføre at alle master og mastefester fjernes, slik at traseen kan gro igjen over tid. Dette vil ha en positiv effekt for området, som vil bli fritt for tekniske inngrep etter at saneringen er avsluttet. Særlig god effekt vil saneringen ha for kollisjonsfare for fugl, som elimineres helt når ledningene er borte.

### *Vannkraftprosjekter*

Langs ledningstraseen er det enkelte andre inngrep som vil måtte vurderes med hensyn på sumvirkninger med ledningen. Av energianlegg i regionen går ledningen i nærheten av Sildvik kraftverk i Narvik kommune, Storfossen kraftverk i Gratangen kommune og Bardufoss kraftverk i Målselv kommune. Det er dessuten gitt konsesjon til Stubblielva kraftverk i Narvik kommune og Fossan kraftverk i Gratangen kommune. I tillegg er det søkt konsesjon for utbygging av Tverrdalselva og Skamdalselva i Narvik kommune og Rydningstverrelva og Skoelva i Bardu kommune. Det er



naturlig å vurdere ledningen i sammenheng med disse. Med hensyn til forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5 innebærer kraftverkene og ledningen forskjellige påvirkningsfaktorer som i det vesentlige vil ha virkninger for helt ulike arter og funksjoner i økosystemet. Kraftverk påvirker i hovedsak flora og fauna tilknyttet eller i umiddelbar nærhet av vannstrengen som berøres. NVE mener på bakgrunn av dette at bygging av vannkraftverk ikke direkte vil forsterke virkninger av kraftledningen og at det dermed ikke oppstår sumvirkninger av tiltakene. Ledningen vil imidlertid være en ekstra faktor gjennom andre påvirkninger av økosystemet.

Det forventes ikke at ledningen gir vesentlige virkninger for sentrale arter eller funksjoner i økosystemet, og heller ikke å gi sumvirkning av betydning sammen med kraftverkene. Med hensyn til visuelle virkninger kan imidlertid ledningen og kraftverkene i noen grad sies å virke sammen ved at omfanget av tekniske inngrep vil være større. For økosystemene og deres funksjon vil imidlertid de visuelle virkningene ha liten betydning. NVE vil også påpeke at det generelt vurderes som en fordel å samle inngrep bl.a. fordi sumvirkningene da normalt blir mindre enn om inngrepene skjer på flere arealer og over et større område.

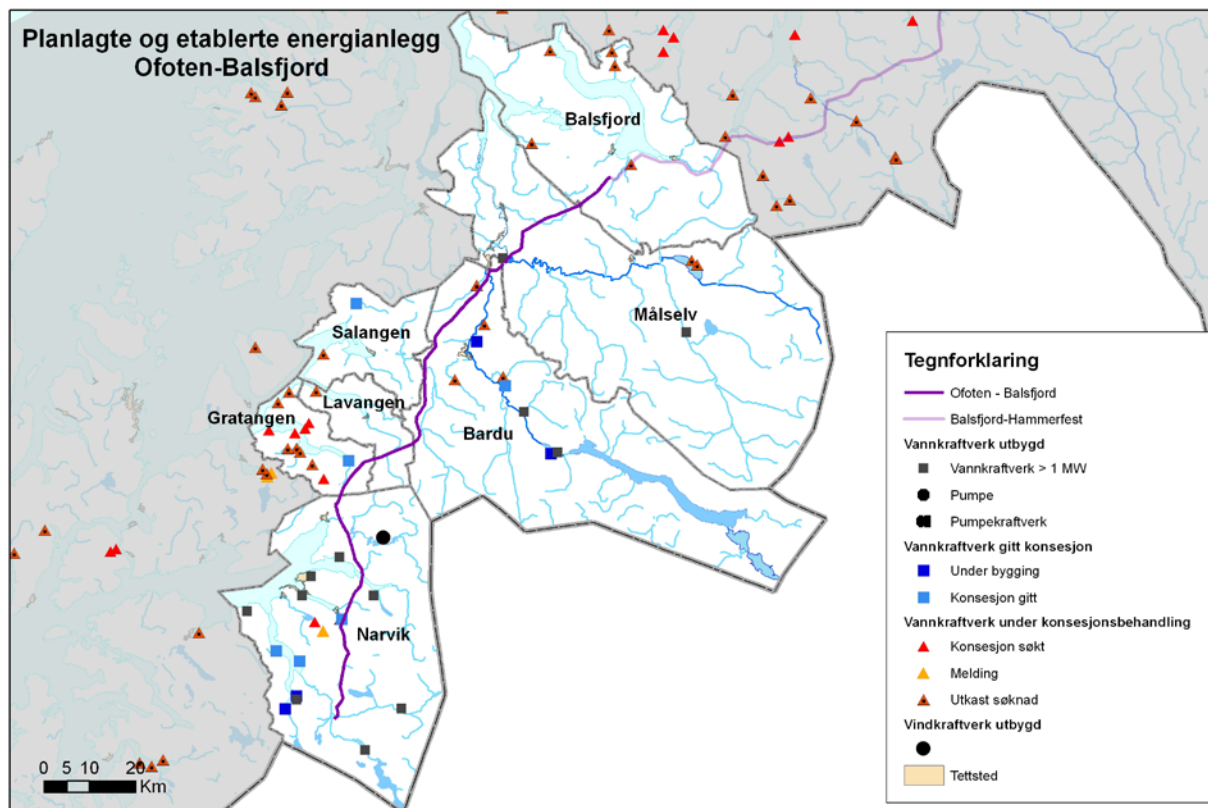
#### *Vindkraftprosjekter*

Ledningen er planlagt ca. 9 kilometer fra Nygårdsfjellet vindkraftverk i Narvik kommune. I forbindelse med konsekvensutredningen av vindkraftverket, ble det konstatert at det var en del fugletrekk gjennom området men at planområdet ikke berørte funksjonsområder for rødlistet fugl. NVE kan ikke utelukke at fugl kan bli berørt av både vindkraftverket og den nye ledningen, men NVE anser tilleggseffekten til å være svært liten da den nye ledningen parallellføres med eksisterende ledning i samme høyde og dermed ikke vil utgjøre en ny hindring.

#### *Andre inngrep*

Traseen passerer nær inntil Målselv fjellandsby. Fjellandsbyen kan bygges ut med totalt 1500 hytter. Det er også eksisterende hytteområder i Skamdalen og ved Høgvannet, samt enkelte hytter spredt langs den øvrige traseen. Med hensyn til økosystemet må også ferdsel og bruken av disse områdene regnes som en betydelig påvirkningsfaktor, i tillegg til selve arealinngrepene. Gitt eksisterende inngrep og arealbruk, mener NVE at tilleggsbelastningen fra ledningen i disse områdene vil være begrenset.

Kraftledningstraseen går gjennom Blåtind skytefelt. Området er preget av stor militær aktivitet, noe som opplagt påvirker faunadelen av økosystemet i området, samt flora til en viss grad. Det er særlig fugl og pattedyr som vil påvirkes av forsvarets aktivitet. Sett i lys av denne aktiviteten mener NVE sumvirkningene av kraftledningen som tilleggsfaktor vil være ubetydelig.



### Oversikt over planlagte og etablerte energianlegg i de kommunene som berøres av kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord.

#### *Samlet belastning i henhold til naturmangfoldloven*

Når det gjelder naturmangfold begrenser en kraftledning seg i all hovedsak til å kunne ha en påvirkning på fugl, samt til en viss grad flora der mastepunktene plasseres. Etter NVEs syn vil eksisterende ledning, vasskraftanleggene i området og Målselv fjellandsby i beskjeden grad berøre og forsterke den påvirkningen på natur og miljø som omsøkte kraftledningen mellom Ofoten og Balsfjord innebærer. Imidlertid kan NVE ikke utelukke at enkeltindivider kan bli påvirket, og at tiltakene kan ha en viss lokal effekt.

Det er viktig å påpeke at det er betydelig rom for tilpasninger og avbøtende tiltak ved bygging av energianlegg, som reduserer negative virkninger av utbyggingene. De konkrete virkninger av det enkelte anlegg og sumvirkninger av flere tiltak, vurderes under konsesjonsbehandlingen av disse. NVE er av den oppfatning at eventuell utbygging av energianlegg i regionen hvor ledningen Ofoten-Balsfjord er planlagt, i liten grad vil forsterke kraftledningens negative påvirkning på naturens mangfold.

NVE legger til grunn at kravene om samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er oppfylt. Vurderinger av de konkrete virkningene for belastning følger i neste avsnitt for aktuelle temaer.

### 5.13.3 Samlet vurdering av virkninger på naturmangfold

#### *Naturtyper*

Den direkte påvirkningen av naturtyper og kulturlandskap er begrenset til mastefester, anleggsveier og ryddebelte. Naturtypenes betydning som levested for sårbar vegetasjon og biologisk mangfold påvirkes i mindre grad, med unntak av fugl. Det forutsettes generelt at det i detaljplanleggingen av kraftledninger skal vektlegges å unngå mulig vesentlig skade på naturtyper og vegetasjon, jf. energiloven § 3-5 og naturmangfoldloven § 12.

Kraftledningstraseen passerer i nærheten av naturtypen "Elvedelta" i Skamdalen og "Kalkrike områder i fjellet" ved Lapphaugen. Ingen av disse naturtypene er rødlistet. "Elvedelta" i Skamdalen vil bli berørt ved at mastefester må plasseres i selve naturtypen. Imidlertid er ikke "Elvedelta" en spesielt sjelden naturtype, og NVE mener det arealet som går tapt til mastefestene totalt er så lite at dette ikke vil true verken flora eller fauna i naturtypen. Naturtypen "Kalkrike områder i fjellet" ved Lapphaugen vil ikke bli berørt direkte, da denne ligger på østsiden av den omsøkte traseen. Her vil også kraftledningen overta traseen til de to 132 kV-ledningene som saneres, slik at situasjonen uansett ikke blir forverret sammenliknet med dagens situasjon. Den nye ledningen vil ha langt færre mastepunkter enn de sanerte ledningene.

#### *Flora*

Det forekommer en rekke lokaliteter med rødlistede plantearter i området, men ingen er registrert i selve planområdet. Den nærmeste kjente lokaliteten gjelder marisko nord for Bardufoss transformatorstasjon. Denne lokaliteten vil ikke bli berørt av tiltaket.

I skogkledde områder må ledningstraseen ryddes for å oppfylle avstandsbegrensninger hjemlet i regelverket for sikkerhet og beredskap. Statnett har som mål å begrense skogryddingen der det er mulig, og NVE vil i konsesjonen sette vilkår om dette. I forbindelse med miljø-, transport- og anleggsplan skal det søkes å minimere og restaurere terrenginngrepene, og i denne planleggingen forutsettes det at også hensynet til å minimere skader på sårbar vegetasjon inngår. Endelig godkjenning av miljø-, transport- og anleggsplan foretas av NVE.

NVE mener det omsøkte tiltaket ikke vil ha noen påvirkning på hensynskrevende flora.

#### *Fauna*

Kraftledningen vil i hovedsak ha påvirkning på fugl, jf. vurdering under de ulike traséfragmentene. Det er lite annen fauna i området som kan bli påvirket, annet enn elg og mindre pattedyr. NVE kjenner ikke til forskning som tilsier at elg skyr kraftledningsgater. Imidlertid finnes det forskning som viser at hjortevilt kan dra nytte av ryddegater, da dette vil være områder hvor det vil bli oppslag av løvtrær og annen næringsrik småvegetasjon. NVE vurderer saken derfor dit hen at faunaen som påvirkes negativt i hovedsak er fugl, og det er fugl som vil være gjenstand for en samlet vurdering.

Kraftledningen passerer gjennom flere områder som er viktige for flere ulike fuglearter, blant annet med hekkeplasser for rødlistede arter. Det vises i denne sammenheng til omtale og vurdering av de respektive delstrekningene i kapittel 5.3. Kraftledninger kan utgjøre en trussel for fugl gjennom kollisjon, strømgjennomgang og habitatreduksjon. Strømgjennomgang (elektrokusjon) anses ikke som et problem når det dreier seg om kraftledninger av denne størrelsen, med stor avstand mellom strømførende liner. Det gjør at anlegget utgjør en mindre trussel for enkelte fuglearter, som for eksempel hubro.

Kraftledningen passerer inntil fem kilometer fra 17 kjente lokaliteter av rødlistede fuglearter, jf. utredningen for naturmangfold og Norsk rødliste for arter 2010. Dette omfatter artene hubro, hønehauk, storlom, sjøorre, jaktfalk, stjertand, vipe, bergand og makrellterne.

Konsekvensutredningen for naturmangfold lister i tillegg horndykker, toppand, kongeørn og tretåspett opp som rødlistede arter, men disse er ikke med i Norsk rødliste for arter 2010. I tillegg nevnes gråstrupedykker, som kun har sporadisk hekking i Norge, og som derfor ikke er vurdert i Norsk rødliste for arter 2010. Vurdering av konsekvensen for de enkelte lokalitetene er omtalt kapittel 5.3 om vurdering av traséalternativene.

Jaktfalk (rødlistekategori nær truet i Norsk rødliste for arter 2010) hekker ved Skamdalsvatn. Den norske bestanden av jaktfalk er antatt å bestå av 1000-2000 reproduserende individer. Dette er en økning fra tidligere estimat, noe som skyldes at den nordnorske delen av bestanden er større enn antatt. Kraftledningen passerer i god avstand til jaktfalklokaliteten, og NVE mener kraftledningen medfører en ubetydelig endring i jaktfalkens funksjonsområder. Tatt i betraktning at bestandsestimatene har økt som følge av en større nordnorsk bestand enn tidligere antatt mener NVE at den omsøkte kraftledningen ikke vil medføre konsekvenser for bestanden for jaktfalk som helhet, verken regionalt eller nasjonalt.

Hubro kan bli berørt ved lokaliteter ved Stormyran, Lundlia og ved Bergulhaugen, hvor det er sannsynlig at kun den siste er en reell lokalitet. Hubro er kategorisert som ”sterkt truet” i Norsk rødliste for arter 2010. Bestanden ble i 2008 estimert til å bestå av 800-1300 individ, men dette estimatet er svært usikkert. Gjennom oppfølgingen av nasjonal handlingsplan for hubro foregår det nå en omfattende kartlegging av arten. NVE følger dette arbeidet nøye og er blant annet representert i referansegruppen for handlingsplanen. Hubro hekker spredt over hele landet, med unntak av Troms og Finnmark hvor det kun er registrert sporadisk hekking. Strømgjennomgang er kjent som den vesentligste dødsårsaken for hubro, men da hovedsakelig ved kontakt med mindre kraftledninger. Samtidig er hubro mindre utsatt for kollisjoner enn en del rovfuglarter som jakter aktivt i lufta etter andre fugler, fordi jaktmetoden til hubroen i hovedsak består i å holde utkikk fra et høyt punkt for så å slå ned etter byttedyr under seg. NVE mener det faktum at kraftledningen legges parallelt med eksisterende ledning ved lokaliteten gjør at økningen i kollisjonsrisiko for arten øker minimalt. NVE mener det er lite sannsynlig at selve kraftledningen vil påvirke hubrobestanden i området negativt, men mener det må tas hensyn til hekkelokaliteten ved Bergulhaugen i hekketiden. Det vil settes krav til dette hensyntas i en Miljø-, transport- og anleggsplan. På bakgrunn av dette mener NVE det ikke er grunn til å tro at kraftledningen vil påvirke hubrobestanden i negativ retning, verken regionalt eller nasjonalt.

Kraftledningen passerer nær fire hønehauklokaliteter: ved Vassdalen, ved kryssing av Salangselva, ved Altippen i Bardu og ved Åsen. Hønehauk er kategorisert som ”nær truet” i Norsk rødliste for arter 2010, og den norske bestanden anslås til å være mellom 2800 og 4000 reproduserende individer. Bestandstrenden er minkende, og det antas en nedgang på mellom 5 og 10 % de siste 20 årene. I Troms er bestanden redusert fra ca. 150 par til ca. 120 par de siste ti årene. Til tross for dette er hønehauk nedgradert fra ”sårbar” i Norsk rødliste for arter 2006 til ”nært truet” i Norsk rødliste for arter 2010. Det antas at bestandsnedgangen skyldes hugst av bjørkeskog, noe som vil true hekkelokalitetene direkte. Det er også mye som tyder på at hugst av hekkelokaliteter er den største trusselen for hønehauk på landsbasis. Kraftledningen passerer mellom en og to kilometer fra hekkelokalitetene, med unntak av lokaliteten ved Vassdalen hvor avstanden er kun 150 meter. Ingen av hekkelokalitetene vil derfor bli berørt direkte, men hønehaukens jaktområder kan bli påvirket. Det kan ikke utelukkes at hønehauk kolliderer med kraftledningen, men kollisjonsfaren endres i liten grad da det allerede går en tilsvarende ledning i terrenget. NVE konstaterer at det i hovedsak er hogst av

hekkelokaliteter som er en trussel for hønsehaukbestanden, og da ingen hekkelokaliteter blir berørt direkte mener NVE at tiltaket ikke vil påvirke hønsehaukbestanden regionalt eller nasjonalt.

Storlom er en fugl som er utsatt for kollisjoner med kraftledninger grunnet stor flygehastighet og relativt dårlig manøvreringsdyktighet i lufta. Storlomen er kategorisert som "nær truet" i Norsk rødliste for arter 2010. Bestanden er anslått til å være mellom 4000 og 10 000 reproduserende individ. På landsbasis antar man at bestanden er redusert med 5 % de siste 20 årene, men bestanden ser ut til å være stabil i Nord-Norge. Til tross for bestandsnedgangen de siste 20 årene har artene blitt nedgradert fra sårbar til nært truet i rødlistene fra 2006 og 2010. Storlom er sårbar for forstyrrelser nær hekkelokaliteten. Ledningen passerer i nærheten av fire storlomlokaliteter: Fiskløysvatnet ved Bjerkvik, Langvannet i Bardu, Takvannet og Langvannet i Balsfjord. Lokalitetene består av relativt store vann, noe som medfører at avstanden fra hekkeplassen til ledningen kan være stor. Det er derfor uvisst om avstanden til den enkelte hekkelokaliteten, og hvorvidt utbyggingen av ledningen vil kunne forstyrre storlomen i hekkeperioden. Da den nye ledningen parallellføres med den eksisterende vil trolig ikke kollisjonsrisikoen øke i omfang. Nedgraderingen av rødlistekategori tilsier at bestanden er i fremgang. Ledningen vil kunne påvirke storlombestanden lokalt, men vil trolig ikke ha betydning for den nasjonale eller regionale bestanden.

Sjøorre (rødlistekategori nær truet), vipe (rødlistekategori nær truet) og makrellterne (rødlistekategori sårbar) hekker i Sagelvvannet i Balsfjord. Her er det også registrert beiteområde for gråstrupedykker, som er en sporadisk gjest i norske områder, er derfor ikke rødlistekategorisert. Vannet ligger ca. to kilometer fra kraftledningen. Sagelvvannet representerer et av de viktigste hekke- og beiteområdene for vade- og andefugler langs traseen. Vannet ligger nedstrøms i vassdraget, noe som gjør at hovedtrekktruten for fuglene mellom vannet og kysten ikke vil bli berørt. Dette, og den relativt store avstanden til tiltaket, vil medføre at fuglene ved vannet ikke vil bli nevneverdig berørt av tiltaket. NVE mener derfor det ikke er nødvendig å vurdere tiltakets virkninger for artene ved denne lokaliteten nærmere.

Stjertand (rødlistekategori nær truet) er registrert hekkende ved et lite vann på Skjomenfjellet. Avstanden til tiltaket er ca. 2-3 kilometer, noe som medfører at NVEs vurderinger er at tiltaket ikke vil gi noen negativ effekt for arten. I tillegg ligger vannet slik til at topografiske forhold tilsier at fuglene ikke vil krysse kraftledningstraseen når de trekker til og fra fjorden.

NVE konkluderer med at tiltaket vil kunne gi lokale virkninger for enkelte fuglearter, men for bestandene som helhet i et regionalt eller nasjonalt perspektiv vil ikke ledningen være av særlig betydning.

#### *Verneområder*

Ledningen passerer inntil et planlagt naturreservat i Norddalen ved Ofoten transformatorstasjon. I følge uttalelse fra Fylkesmannen i Nordland vil ikke ledningen komme i konflikt med dette planlagte verneområdet. Ledningen tangerer også Stormyra naturreservat i Lavangen kommune. Ledningen berører ikke dette reservatet direkte. Her vil imidlertid ledningen gå i den frigjorte traseen etter de to 132 kV-ledningene som saneres, slik at situasjonen vil bli positiv sammenliknet med dagens situasjon for naturreservatet.

Ledningen berører også områder med fem vernede vassdrag: Elvegårdselva, Salangselva, Målselva, Spanselva og Sagelva. NVE konstaterer at ledningen ikke strider mot verneformålet til noen av disse vernede vassdragene. Dette er nærmere omtalt under trasévurderingene i kapittel 5.3.

### *INON-områder*

Ledningen vil gå parallelt med en eksisterende 420 kV-ledning hele veien mellom Ofoten og Balsfjord transformatorstasjoner. Dette gjør at tiltaket ikke medfører bortfall av nye INON-områder. Imidlertid medfører bygging av ledningen at to 132 kV-ledninger mellom Kvandal og Strømsmo kan saneres. Konsekvensen av dette er at området mellom Lundlia og Strømsmo vil bli inngrepsfritt, noe som medfører at positivt tilskudd av INON-området på til sammen 52,8 km<sup>2</sup>. Imidlertid er det usikkerhet knyttet til om området faktisk blir inngrepsfritt etter kriteriene i INON-definisjonen, jf. kap 5.14.2. NVE konstaterer imidlertid at saneringen vil være positivt for naturmangfoldet i området.

#### *5.13.4 NVEs konklusjon for tiltakets samlede virkninger for naturmangfoldet*

NVE konstaterer at kraftledningen kan medføre kollisjonsrisiko for fugl i viltområder med rikt eller sårbart fugleliv. Kollisjonsfare for rødlistede fuglearter vurderes som mest alvorlig, som for eksempel hønsheuk og hubro. Imidlertid er kraftledningen omsøkt parallelt med en eksisterende kraftledning nesten hele strekningen, noe som gjør at kollisjonsfaren ikke øker vesentlig sammenliknet med dagens situasjon. Forvaltningssmålene (jf. § 5 i naturmangfoldloven) for disse artene tilsier en økning i bestanden. Ved å velge en trasé som ligger parallelt med en eksisterende ledning vil konsekvensen for fugl minimeres, og med dette ivaretas hensynet til naturmangfoldet. NVE mener tiltaket medfører så liten risiko for fugl at det ikke vil være særlig fare for videre bestandsnedgang for rødlistede fuglearter på grunn av ledningen. Det vises for øvrig til kapittel 6 der avbøtende tiltak vurderes.

Anleggsarbeidet kan medføre forstyrrelse av hekkende rovfugl, og kan i mange tilfeller være den faktoren som påvirker de enkelte lokalitetene i størst grad. NVE vil pålegge Statnett restriksjoner for hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses slik at man unngår inngrep i sentrale områder for rovfugl (nær reir) i hekketiden. Dette vil NVE be Statnett redegjøre for i en miljø-, transport- og anleggsplan (se kapittel 6.4).

Vi viser for øvrig til omtale og vurdering av naturmangfoldet under de enkelte traséalternativene ovenfor (kapittel 5.3).

NVE konstaterer at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for at samlede virkninger for naturmangfold kan vurderes, jf. naturmangfoldloven § 8.

Som en følge av at kunnskapsgrunnlaget er vurdert til å være tilstrekkelig, og at NVE vurderer at ingen arter, verdifulle naturtyper, verneområder eller økosystem som sådan vil være truet av tiltaket, mener NVE det ikke er behov for å legge føre-var-prinsippet til grunn, jf. naturmangfoldloven § 9.

NVE har i det ovenstående redegjort for samlet belastning på økosystemet både knyttet til tiltaket og andre mulige energitiltak som kan påvirke økosystemet. Vi legger til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er hensyntatt.

Naturmangfoldloven § 11 tilsier at tiltakshaver skal bære kostnadene ved miljøforringelse. NVE vil i en konsesjon legge føringer for avbøtende tiltak som reduserer virkninger for naturmangfoldet. NVE konstaterer derfor at naturmangfoldloven § 11 er hensyntatt.

I følge naturmangfoldloven § 12 skal skader på naturmangfoldet unngås ved bruk av driftsmetoder, teknikk og lokalisering som ut fra en samlet vurdering gir de beste samfunnsmessige resultatene. NVE legger til grunn at konsesjonsbehandlingen skal medføre at tiltaket lokaliseres der de samfunnsmessige ulempene blir minst, jf. energilovforskriften § 1.2. Samtidig vil NVE i en konsesjon legge føringer for hvilke avbøtende tiltak Statnett må gjennomføre for å minimere skadene på blant annet naturmangfoldet. På bakgrunn av dette mener NVE at naturmangfoldloven § 12 er hensyntatt.

NVE har i konsesjonsbehandlingen av ny 420 kV-ledning mellom Ofoten og Balsfjord lagt til grunn naturmangfoldloven §§ 8-12, jf. naturmangfoldloven § 7.

#### **5.14 Samlede miljø- og arealbruksvirkninger av kraftledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest**

De to kraftledningsprosjektene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest behandles samtidig. Ofoten-Balsfjord ledningen har en selvstendig kraftsystembegrunnelse, mens full nytte av ledningen fra Balsfjord til Hammerfest får man først når Ofoten-Balsfjord-ledningen er bygget. I så måte kan de to prosjektene vurderes som en helhet. NVE mener vil derfor gjøre en kortfattet oppsummering av de samlede miljø- og arealbruksvirkninger av de to prosjektene for de tema det anses relevant.

##### *5.14.1 Arealbruk*

Totalt gir de to ledningsprosjektene en ca. 513 kilometer (153 + 360 kilometer) lang trasé fra Balsfjord i Troms til Hammerfest i Finnmark. Dette er blant de lengste sammenhengene kraftledningene som er bygget i Norge på 420 kV spenningsnivå. Det skal bygges fire nye transformatorstasjoner (Reisadalen, Alta, Skaidi og Hyggevatn/Hammerfest), samt gjøres utvidelser ved fire eksisterende transformatorstasjoner (Ofoten, Kvandal, Bardufoss og Balsfjord). Byggeforbudsbeltet/ryddebeltet for ledningstraseene vil samlet utgjøre ca. 21 km<sup>2</sup> dersom en legger til grunn et gjennomsnittlig byggeforbudsbelte på 40 meter. Nybygging og utvidelse av transformatorstasjonene vil samlet gi et arealbeslag på inntil 345 dekar.

Fra Kvandal i Gratangen til Strømsmo i Bardu fjernes to parallelle 132 kV ledninger over en strekning på ca. 50 kilometer. Dette medfører at samlet at ca. 100 kilometer kraftledningstrasé fjernes. Over en strekning på ca. 30 kilometer vil ny 420 kV trasé legges i den frigjorte traseen, mens ca. 20 kilometer mellom Lundlia og Strømsmo over Melhusskardet vil tilbakeføres til inngrepsfrie naturområder (INON). Det samme gjelder ca. 8 kilometer 132 kV-ledning som vil saneres i Alta.

Det vil være mindre ombygginger av eksisterende ledninger som samlet ikke vil medføre vesentlig netto endring i arealbruk.

##### *5.14.2 Inngrepsfrie naturområder (INON)*

De omsøkte traseene går i hovedsak parallelt med eksisterende ledninger eller i nærheten av andre tekniske inngrep som eksisterende kraftledninger og veier. Unntaket er mellom Skibotndalen og Kåfjorddalen. Her omsøkes ikke parallellføring med eksisterende 132 kV ledning av hensyn til driftsikkerhet for ledningen. Alternativet 1.19-1.0 fra Skibotndalen til Kåfjorddalen vil utgjøre det største inngrepet i INON-områder. For andre strekninger mellom Ofoten og Hammerfest vil reduksjon av INON-områder være svært beskjedent.

Det er ingen direkte inngrep i INON-områder ved ledningen Ofoten-Balsfjord, men en parallellført ledning vil medføre mindre endringer innenfor kategoriene villmark, sone 1 og sone 2. Totalt vil mindre enn 4 km<sup>2</sup> omdefineres. Samlet reduksjon av villmarkspregede områder for hele ledningen mellom Balsfjord og Hammerfest vil være ca 107 km<sup>2</sup>. For sone 1 og 2 vil ledningen innebære en henholdsvis reduksjon på om lag 22 km<sup>2</sup> og en økning på 25 km<sup>2</sup>. Da endringene i sone 1 og 2 i stor grad er knyttet til reduksjonen av villmarkspregede områder, mener NVE at disse sonene ikke bør tillegges vesentlig vekt.

Imidlertid medfører bygging av ledningen at to 132 kV-ledninger mellom Kvandal og Strømsmo kan saneres. Konsekvensen av dette er at området mellom Lundlia og Strømsmo vil bli inngrepsfritt, noe

som medfører at positivt tilskudd av INON-området på til sammen 52,8 km<sup>2</sup>. Det er en viss usikkerhet knyttet til om området faktisk blir inngrepsfritt etter kriteriene i INON-definisjonen. NVE konstaterer uansett at sanering av disse ledningene vil være positivt for området.

#### 5.14.3 Visuelle virkninger

Kraftledningenes samlede lengde tilsier at store landskapsrom og mange landskapsformer blir berørt. På det meste av strekningen fra Ofoten til Hammerfest vil ledningen gå parallelt med eller svært nær eksisterende inngrep som kraftledninger og vei. Dette medfører at landskapsvirkningene vil være moderate sammenlignet med om ledningen skulle gå i naturområder og landskap uten andre inngrep. Det er gjennom konsesjonsbehandlingen gjort justeringer og valg av traséalternativ der hensyn til å redusere landskapsvirkningene har vært viktig for valg av trasé. Bruk av refleksdempende materialer vil også kunne redusere synlighet i enkelte landskapsrom.

Selv med parallellføring og kamuflerende tiltak vil kraftledningen utgjøre et stort teknisk inngrep som visuelt vil forsterke effekten av eksisterende inngrep. Dette gjelder særlig der ledningene kan sees fra bebyggelse, fra veier, fra hytteområder og i åpent fjellandskap. Dette gjelder spesielt i Skamdalen, Kvernmo, Nedre Bardu, i Balsfjord, Alta og store deler av strekningen mellom Alta og Hammerfest.

Ledningen vil passere flere områder med viktige og mange kulturminner. Dette gjelder spesielt i Norddalen med mange kulturminner knyttet til fangeleirer fra 2. verdenskrig. I tillegg er det mange områder med samiske kulturminner i form av bålplasser og fangstanlegg. Kulturminnene berøres i liten grad direkte av tiltaket.

#### 5.14.4 Naturmangfold

En 513 kilometer lang ledning vil ikke påvirke kun ett økosystem, men ha betydning for mange økosystemer på ulike nivå. Det er derfor vanskelig å fastslå de samlede virkningene for disse to ledningene som en helhet. Det som etter NVEs vurdering er mest relevant i denne sammenheng, er å se om enkelte arter eller naturtyper berøres flere steder og om eventuell virkning flere steder kan få regional eller nasjonal betydning for arten eller naturtypen.

Det er etter NVEs vurdering fugl som vil kunne bli mest negativt påvirket av en 420 kV kraftledning, og da gjennom kollisjon med toppliner. Etter NVEs vurdering vil verken ledningen Ofoten – Balsfjord eller Balsfjord – Hammerfest ha særlige negative virkninger for naturmangfoldet i regional eller nasjonal skala.

Kun enkeltarter av fugl vil kunne påvirkes lokalt. De mest sårbare artene er hønhauk, jaktfalk, hubro, storlom, dverggås og enkelte andre andefugler. Av disse vil hønhauk, jaktfalk og storlom bli berørt av begge ledningene. NVE mener likevel at påvirkningen av disse artene er så liten at det kun er snakk om mulige lokale effekter, og NVE vurderer saken dit hen at ledningen på hele strekningen mellom Ofoten og Hammerfest ikke vil medføre nedgang i bestandene på regionalt eller nasjonalt nivå.

NVE konstaterer derfor at disse to ledningene sammen ikke vil ha virkninger for annet enn enkelte arter, og vil ikke true verken arter, naturmangfold eller økosystem som helhet på nasjonal eller regional skala.

Negative virkninger på verdifulle naturtyper vil kunne reduseres ved tilpasninger/mindre justeringer av trasé og mastepunkt i en detaljprosjekteringsfase. Også eventuelle økt kollisjonsfare for fugl kan reduseres gjennom merking av ledningen i enkelte områder.



#### 5.14.5 Verneområder

Mellom Ofoten og Hammerfest kommer kraftledningen i direkte berøring kun med ett verneområde; Lullefjellet naturreservat i Storfjord kommune. Gjennom dette reservatet er ledningen planlagt parallelt med eksisterende kraftledning med tre master i reservatet. Passering av reservatet kan gjøres med høyere master slik at skogsvegetasjonen blir minimalt berørt.

Tjue vernede vassdrag blir berørt av kraftledningen. NVE konstaterer at kryssing av vannstrengene kan skje uten at selve vannstrengen berøres. Dersom det foretas skånsom skogrydding i kantsonene til vannstrengen, kan NVE ikke se at de biologiske verdiene knyttet til selve vannstrengen vil bli vesentlig påvirket. Det vil være viktig at man er spesielt oppmerksom på denne problemstillingen under et eventuelt anleggsarbeid, slik at anlegget utføres som skånsomt som mulig.

#### 5.14.6 Bebyggelse

Virksomheter for bebyggelse er knyttet til synlighet (visuelle virkninger), elektromagnetiske felt og støy. Visuelle virkninger vurderes som et samlet tema der landskap, kulturmiljø, friluftsliv også inngår.

Når det gjelder elektromagnetiske felt vil ingen bolighus, skoler eller barnehager mellom Ofoten og Hammerfest ligge innenfor utredningsgrensen på  $0,4 \mu\text{T}$ . Med den strømstyrken som er lagt til grunn vil dette si en avstand på ca. 60 meter fra ledningen. På strekningen Ofoten-Balsfjord vil 3 hus og 14 hytter ligge innenfor en avstand på 100 meter fra ledningen. På strekingen Balsfjord-Hammerfest vil ingen hus og 47 hytter ligge innenfor samme avstand. Totalt seks hytter (tre på hver strekning) må saneres som følge av at de vil ligge innenfor byggeforbudssonen. Når det gjelder støy vil den planlagte ledningen kunne føre til mer coronastøy, men NVE anser ikke at dette vil kunne medføre vesentlig sjenanse for bebyggelse. NVE vurderer heller ikke at nye transformatorstasjoner og utvidelse av eksisterende stasjoner vil føre til vesentlig sjenanse for bebyggelse i nærområdet.

#### 5.14.7 Reindrift

Reindrift er en viktig vurderingsfaktor for begge ledningsprosjektene. Ofoten-Balsfjord ledningen berører fire reinbeitedistrikt. For ledningen Balsfjord-Hammerfest vil i alt 31 reinbeitedistrikt, som har omlag 40 % av landets tamreinbesetning, ha beiter eller sesongmessige flyttinger i områdene som ledningen er planlagt i. Den planlagte ledningen vil følgelig kunne berøre store deler av den samiske reindriften i Norge.

For reindriften vil nye arealinngrep generelt være negativt. Det har også vært klart uttrykt fra alle berørte distrikt som har uttalt seg, at de ikke ønsker den omsøkte ledningen uansett trasealternativ. Det har vært omfattende utredninger, høringer, vurderinger og konsultasjoner med reindriftsinteressene med tanke på å finne traseer og alternativer som i minst mulig grad berører reindriftsinteressene.

NVE understreker at reindriften arealbruk og viktigheten av de enkelte funksjonsområder i betydelig grad varierer mellom år. Klassifisering eller vurdering av de enkelte arealer kan følgelig ikke generaliseres og vil aldri kunne bli helt dekkende. NVE konstaterer at trasévurderingene som en følge av dette til en viss grad blir øyeblikksbilder av en dynamisk arealbruk. Slik NVE vurderer ledningen og dens mulige virkninger, er det også denne dynamikken eller fleksibiliteten til reindriften ledningen primært vil kunne gi virkninger for. Eventuelle beitetap, merarbeid ved trekk og driving mv. mener NVE ikke kan konkretiseres med grunnlag i eksisterende kunnskap om kraftlednings virkning for tamrein. Med grunnlag i gjennomførte utredninger og de opplysninger NVE har fått gjennom behandlingsprosessen, er det NVEs vurdering at den planlagte ledningen vil kunne etableres uten store

negative ulemper for reindrifta. Midlertidige ulemper knyttet til en eventuell anleggsperiode og eventuelle mindre, varige ulemper forutsettes avklart mellom utbygger og reindriftsutøvere i etterkant av en konsesjon enten gjennom detaljprosjekteringen, gjennom god planlegging av anleggsarbeidet og kompensasjon

Samlet vurderer NVE at eventuelle virkninger for reindrift av ledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest ikke er til hinder for at det etableres en 420 kV kraftledning fra Ofoten via Balsfjord til Hammerfest.

#### 5.14.8 Konklusjon samlede virkninger av ledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest

NVE vurderer at de samlede miljø- og arealbruksvirkningene for kraftledningene Ofoten-Balsfjord og Balsfjord-Hammerfest er moderate med tanke på omfanget av tiltaket og akseptable når det gjelder tema som arealbruk, landskap, inngrepsfrie naturområder, naturmangfold, verneområder, bebyggelse og reindrift. Bakgrunnen for dette er at ledningstraseen i hovedsak går parallelt med eksisterende inngrep som vei og andre kraftledninger. Det er gjort omfattende vurderinger av tilpasninger langs den 513 kilometer lange traseen for å redusere de ulemper som ledningen vil kunne få.

## 6 Avbøtende tiltak og vurdering av vilkår

Energimyndighetene har, i medhold av energiloven, myndighet til å fastsette hvilke vilkår en kraftledning skal bygges og drives etter. Dette kan for eksempel være pålegg om utarbeidelse av miljøtransport- og anleggsplan, eller tiltak i form av kamuflering av deler av kraftledningen eller traséjusteringer for å redusere estetiske eller andre ulemper. Vilkår om såkalte avbøtende tiltak – tiltak som reduseres antatt negative virkninger – vurderes konkret i hver sak basert på de opplysninger som foreligger om virkningene av kraftledningen. I mange tilfeller kan ulemper ved en kraftledning reduseres innenfor akseptable kostnadsrammer.

NVE viser til energilovforskriftens § 3-4 som omhandler vilkår i konsesjon for elektriske anlegg. Under bokstav b) om miljø og landskap heter det:

*”konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren.”*

NVE har ansvar for å følge opp vilkår, jf energilovforskriften § 7-2. NVEs miljøtilsyn er ansvarlig for å følge opp at konsesjonsvilkår som omhandler natur og landskapsmessige forhold blir fulgt. Miljøtilsynet godkjenner miljø-, transport- og anleggsplaner og vil ved besøk i anleggstiden følge opp at vilkår og godkjente planer følges av utbygger. Miljøtilsynet vil også følge opp at anleggsområdene blir ordentlig ryddet og satt i stand.

I foreliggende konsekvensutredninger og søknader fra Statnett, har fagutrederne foreslått aktuelle avbøtende tiltak og deretter har Statnett gjort sin vurdering av disse forslagene.

NVE vil i dette kapittelet drøfte aktuelle avbøtende tiltak for omsøkte 420 kV kraftledning med tilhørende anlegg mellom Ofoten og Balsfjord transformatorstasjoner. Tiltak vurderes konkret for den traseen NVE etter en helhetlig vurdering gi konsesjon til. Noen av disse tiltakene er også nevnt under NVEs vurdering av de alternative kraftledningstraseene i kapittel 5.3.

## 6.1 Traséjusteringer

Det viktigste avbøtende tiltaket er traséjusteringer og trasévurderinger på bakgrunn av konsekvensutredninger og lokale innspill om endringer. Disse justeringene gjøres som en del av konsesjonsprosessen og begynner allerede ved planlegging av traseer og fremlegging av meldingen. I forbindelse med høringen av søknaden og konsekvensutredningen har NVE og Statnett mottatt flere forslag til traséjusteringer, som er vurdert av Statnett og NVE. I tilleggssøknaden har Statnett vurdert og omsøkt flere traséjusteringer ved Kvernmo og enkelte mindre justeringer andre steder. NVE har mottatt høringsuttalelser til disse endringene. Traséalternativer er vurdert i kapittel 5.3.

NVE vil be Statnett om å vurdere justering av mastefaster i Skamdalen av hensyn til fritidsbebyggelse. Videre vil NVE be Statnett om å justere et mstefeste i Skoelvdalen av hensyn til visuelle virkninger og friluftsinnteresser.

## 6.2 Kamouflerende tiltak og alternative mastetyper

Negative estetiske virkninger av en kraftledning kan reduseres ved å kamuflere kraftledningskomponentene. De viktigste tiltakene er farging/matting av liner, riktige maste- og isolator typer og farging av master. NVE har erfaring med at slike tiltak kan dempe fjernvirkningen av en kraftledning betydelig. Gjennomførte kamufleringstiltak som følge av pålegg fra NVE er evaluert i rapporten "Kamuflasjetiltak på kraftledninger" (NVE-rapport nr. 4-2008). Rapporten er tilgjengelig på [www.nve.no](http://www.nve.no) og gir også råd om tiltak på kraftledninger for å redusere det visuelle inntrykket i landskapet.

Hovedhensikten med kamuflerende tiltak er å redusere den visuelle fjernvirkningen. Effekten av kamuflerende tiltak er klart best der kraftledningen har bakgrunnsdekning mot mørkt terreng, for eksempel skog. NVE mener derfor at slike tiltak bør begrenses til områder med god bakgrunnsdekning og der en kraftledning vil være spesielt synlige i landskapet for beboere eller brukere av områdene. I Ot.prp. nr.62 (2008-2009), strategi for å ta økt hensyn til miljø, estetikk og lokalsamfunn i kraftledningssaker, fremheves betydningen av bruk av kamuflerende tiltak på kraftledninger, men at dette må avveies mot hensynet til å unngå fuglekollisjoner og behovet for tilstrekkelig skogrydding av sikkerhetsmessige årsaker.

### *Master og armaturer*

Statnett planlegger i hovedsak å bygge ledningen med standard selv bærende stålmaster med innvendige barduner, glassisolatorer, ubehandlede faseliner og toppliner. Vi har i Norge lang erfaring med den omsøkte mastetypen på de høyeste spenningsnivåene. Mastehøydene er oppgitt til å være normalt 20-35 meter, anhengig av terreng. Høyden vil bli tilsvarende høyden på den eksisterende ledningen.

Kamuflering av en kraftledning kan blant annet foretas ved å benytte grønne malte master og armaturer. På steder der mastene har god bakgrunnsdekning av skog eller fjell vil en kamuflering på denne måten medføre at ledningen blir mindre synlig på avstand. Enkelte steder kan bruk av malte master og armaturer i kombinasjon med andre kamuflerende tiltak være så effektivt at det kan være vanskelig å se kraftledningen på avstand.

Merkostnaden ved å bruke malte master og armaturer er ca. 210 000 kroner per kilometer, eller ca. 30 % mer enn vanlige master.

### *Isolatorer*

Glassisolatorer kan gi refleksjon av sollyset og dermed bli mer synlig i fint vær. Synligheten vil også være avhengig av hvilken farge som velges på isolatorene. De grønne glassisolatorene, som er svært vanlige i Norge, skiller seg ofte ut i omgivelsene pga. at de har en farge som ikke finnes i naturen. Fargeløse isolatorer vil derimot være noe mindre synlig, da de i større grad gjenspeiler fargene i omgivelsene. NVE mener derfor generelt at fargeløse glassisolatorer bør velges fremfor grønne glassisolatorer.

Kompositisolatorene er matte og mindre av omfang, og vil i liten grad gi gjenskinns og refleksjon i sollyset. Fordi de er mindre, er kompositisolatorer derfor å foretrekke ut fra et visuelt perspektiv. Dette gjelder særlig i områder hvor man vil se mastene i silhuett, eller det er generelt åpent og lite vegetasjon, og solen derfor lett vil skinne på isolatorene. NVE er kjent med at bruk av kompositisolatorer kan ha driftsmessige ulemper, fordi det er vanskeligere å oppdage feil i isolatorene, og de er mer utsatt for skade i forbindelse med transport, bygging og vedlikehold. Kompositisolatorer medfører ingen vesentlig merkostnad sammenliknet med vanlige glassisolatorer.

Alternativet kan silikonbelagte isolatorer benyttes. Disse er dyrere enn komposit- og glassisolatorer, men effekten i form av redusert refleksjon er tilsvarende som ved bruk av kompositisolatorer. Silikonbelagte glassisolatorer vil medføre en merkostnad på ca. 50 000 kroner per kilometer, dvs. ca. 50 % mer enn glass- eller kompositisolatorer.

### *Liner*

For å redusere synligheten av linene kan disse mattes eller males mørke. Mattede liner har den virkningen at de gir mindre refleksjon av sollyset. Refleksvirkningen kan være synlig fra store avstander, og mattingen har vist seg å gi god effekt. Selv mattede liner vil imidlertid ha betydelig lysere farge enn skogsvegetasjon og mørke elementer i omgivelsene, og vil ofte være synlige selv om mastene og isolatorene ikke synes så godt. For å oppnå en best mulig kamuflering av en kraftledning mot mørk bakgrunn må alle komponentene farges mørke, inkludert linene. Det er også mulig å male linene for å oppnå en betydelig mørkere farge og redusere skinn og refleksjon i enda større grad enn ved matting av linene.

Statnett har søkt om å få bruke mattede liner på hele strekningen. Merkostnaden ved å bruke mattede liner er ca. 10 % sammenliknet med vanlige liner (ca. 40000 kroner).

### *NVEs krav til bruk av kamuflerende tiltak på ledningen Ofoten-Balsfjord*

NVE ba i brev av 06.01.2011 om at Statnett pekte ut delstrekninger kamuflerende tiltak kunne ha god effekt. Vi ba om at alternative mastetyper, fargesetting av master, liner og isolatorer skulle drøftes. Statnett sier i sine tilleggsutredninger av 23.05.2011 at der ledningen går oppunder dalsiden i Skamdalen er et sted hvor kamuflering kan være godt egnet. NVE er ikke enig i Statnetts vurderinger av at kamuflerende tiltak vil ha stor effekt på denne strekningen, da den eksisterende ledningen ikke er kamuflert. Dette vil gjøre at en kamuflering av den nye ledningen vil ha marginal effekt. Imidlertid mener NVE at området ved Sundhaugen på traséalternativ 1.4 ved Nedre Bardu vil være et sted hvor kamuflering kan gi god effekt. Her vil den eksisterende ledningen rives og legges parallelt med den nye, og man får da mulighet til å kamuflere begge ledningene. NVE vil derfor sette vilkår om at begge ledningene skal kamufleres på de to første mastene før Barduelva og de tre neste mastene etter passering av Barduelva for både eksisterende og ny ledning. Kamufleringen skal innebære bruk av grønnmalte master og armaturer og silikonbelagte isolatorer. Oppsummert vil denne type kamuflering medføre en merkostnad på 260 000 kroner per kilometer, noe som er ca. 35 % høyere enn kostnaden

for vanlige master og isolatorer. For strekningen ved Nedre Bardu vil merkostnaden ved kamufleringstiltakene være ca. 860 000 kroner.

Eksisterende spenn over Barduelva er merket med oransje ballonger. For å få bedre effekt av det kamuflerende tiltaket, bør Statnett vurdere om det kan søkes fritak for merking på spennet over elva eller om mindre synlige merkesystem kan benyttes. Disse vurderingene kan fremkomme i en miljø-, transport- og anleggsplan.

Statnett sier i tilleggsutredningen av 23.05.2011 at det på denne strekningen også kan være mulig å benytte høyere master for å redusere behovet for rydding av skog under ledningene. Dette vil medføre at mastene blir mer synlige, og NVE vil derfor ikke anbefale at Statnett bruker spesielt høye master på denne delen av traseen. Skogen i ryddegaten bør i minst mulig grad fjernes på denne strekningen

NVE mener mattede liner vil redusere synligheten av ledningen i skog- og fjellandskapet som hovedsakelig dominerer strekningen mellom Ofoten og Balsfjord.

### **6.3 Trasérydding**

Gjensetting av vegetasjon er også et viktig kamuflerende tiltak både når det gjelder visuell fjern- og nærvirkning. NVE vil sette vilkår om at en bør unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traseen. Dette gjelder spesielt i Kvernmo og Nedre Bardu, men også der ledningen krysser turstier, veier og bebyggelse. Ryddegaten er mange steder det mest synlige inngrepet i tilknytning til en kraftledning. I dette området mener NVE at det særlig er nærvirkning av kraftledningen som kan dempes med bevist gjensetting av vegetasjon. Det gjelder spesielt der folk har direkte innsyn inn i traseen som ved kryssing av veier og stier, noen steder fra bebyggelse og fra sjø. Det betyr at vegetasjon bør settes igjen i kryssingspunkter med vei og merkede turstier, foran og rundt kabelendemasten og der man eventuelt fra bebyggelse har direkte innsyn. Vegetasjon bør også settes igjen gjentagende ganger gjennom traseen der den krysser gjennom skog, slik at synligheten av traseen også reduseres når man ferdes i selve traseen.

Mange høringsparter har påpekt at det må settes krav til hvordan Statnett skal rydde traseen og hvordan tømmeret skal håndteres i etterkant. NVE vil sette krav til at dette skal inngå i en Miljø-, transport- og anleggsplan.

### **6.4 Miljø-, transport- og anleggsplan**

Statnett beskriver i søknaden hvordan anleggsvirksomheten er planlagt gjennomført. NVE forutsetter at terrenginngrep begrenses i størst mulig grad under anleggsarbeidet og at opprydding vil bli gjort på en skånsom måte.

En rekke høringsparter har påpekt ulike løsninger for hvordan trevirket skal håndteres etter at traseene er ryddet. Enkelte foreslår at tømmeret skal fraktes til vei og lunnes der slik at dette kan brukes av grunneier. NVE vil sette krav til at Statnett skal lage en plan over håndtering av tømmer ved rydding av traseer i en Miljø-, transport- og anleggsplan, og legger til grunn at dette inngår i avtaler med grunneierne.

Transport knyttet til bygging, drift og vedlikehold av kraftledninger vil kunne ha uheldige miljøvirkninger. I forbindelse med fundamentering, mastemontering og linemontering vil materiell og utstyr bli fraktet til riggområdene med lastebil. Videre transport til traseen vil foregå med helikopter og terrenggående kjøretøy. Transport av transformator vil foregå med båt og videre med lastebil. Statnett vil så langt det er praktisk mulig bruke eksisterende veier og foreta utbedring av disse i de

områdene det er nødvendig. Riggområder vil bli etablert ved vei. Under drift av anlegget vil inspeksjon hovedsakelig foregå til fots, med snøscooter/terrengkjøretøy eller med helikopter. Det vil også måtte ryddes skog jevnlig for å sikre anleggene mot ytre påkjenninger og unngå driftsforstyrrelser.

Etter NVEs erfaring kan en miljø-, transport- og anleggsplan bidra til å redusere eller unngå negative miljøvirkninger ved bygging, drift og vedlikehold av kraftledninger. Denne er forpliktende for entreprenør og byggherre. NVE vil sette vilkår om at Statnett utarbeider en slik plan, som det forutsettes at Statnett drøfter med berørte kommuner, grunneiere og rettighetshavere. En slik plan skal godkjennes av NVE før anleggsstart. NVE har utarbeidet en veileder for utforming og innhold av en slik miljø-, transport- og anleggsplan. Det forutsettes at denne følges.

### **6.5 Reindrift**

Miljø- transport og anleggsplanen skal beskrive særskilte behov og muligheter for å tilpasse anleggsvirksomhet til kalving og flytting av rein, samt andre aktuelle tiltak for å avbøte ulemper for reindriften. Statnett skal gi berørte reinbeitedistrikt mulighet til å delta i arbeidet med miljø-, transport og anleggsplanen.

### **6.6 Fugl**

Av konsekvensutredningen går det fram at traseen passerer gjennom flere områder som er viktige for flere typer fugl, herunder hekkeplasser og trekkveier for rødlistede og kollisjonsutsatte arter. Fagutredningen peker på flere konfliktpunkter/-områder hvor tiltak bør vurderes. NVE viser til konkret vurdering av traseene i kapittel 6.4. Merking for å redusere faren for fuglekollisjon vil øke synligheten av linene. Den planlagte kraftledningen er i utgangspunktet en stor konstruksjon som er forholdsvis godt synlig, og langt mer synlig enn liner på lavere spenningsnivå. Kollisjonsfaren er derfor i utgangspunktet noe lavere for dagaktiv fugl for de høyeste spenningsnivåene. NVE mener at de visuelle ulempene og økte kostnader ved merking i dette området er større enn antatt effekt av eventuell merking for fugl. NVE kan ikke se at det er spesielle områder som utmerker seg for merking av fugl på traseen mellom Ofoten og Balsfjord.

Gjennom miljø-, transport- og anleggsplanen (se over) skal det redegjøres for hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses slik at man unngår inngrep i sentrale områder for enkelte arter hekketiden. NVE vil sette krav om at det skal tas hensyn til hekkelokalitetene til rovfugl og hubro i hekketiden.

### **6.7 Økonomisk kompensasjon**

Flere kommuner og enkelte privatpersoner har bedt om at det opprettes kompensasjonsordninger for kommuner som bidrar overfor storsamfunnet. Når det gjelder kompensasjonsordninger utover eiendomsskatt, konstaterer NVE at det ikke finnes grunnlag i energiloven til å gi økonomisk kompensasjon for ulemper for allmenne interesser. Grunneiere og rettighetshavere for øvrig kompenseres gjennom minnelige avtaler eller gjennom skjønn.

## 6.8 Bardufoss transformatorstasjon

Naboene til Bardufoss transformatorstasjon har ytret ønske om avbøtende tiltak i form av kabling av lavspentnettet inn til husene og en tett beplantet støyvoll ved den sørlige grensen av stasjonen.

Kabling av lavspent strømmnett inn til husene har ikke noe med det omsøkte tiltaket å gjøre, og at selve utvidelsen av transformatorstasjonen vil være lite synlig fra bebyggelsen. Den vedtatte kraftledningspolicyen åpner ikke for å pålegge kabling av ledninger som ikke gir direkte forbedring av det omsøkte tiltaket, slik NVE ser det.. En eksisterende 132 kV kraftledning vil bli kablet siste spenn inn til transformatorstasjonen for å frigjøre plass til den nye 420 kV ledningen, se omtale i kap 5.6.

Det omsøkte tiltaket i stasjonen er redusert i forhold til opprinnelig søknad. Beregninger gjort av Statnett basert på støymålinger viser at de omliggende husene ikke vil få en økning i støymengde sammenliknet med dagens situasjon, og beregnet støynivå ligger ikke over anbefalte grenser i Miljøverndepartementets retningslinjer for støy. NVE ser derfor ikke behov for at det skal settes vilkår om en støyvoll rundt stasjonen.

Vi viser for øvrig til vilkår om trasérydding og gjensetting av vegetasjon. Statnett bør være spesielt oppmerksom på gjensetting av vegetasjon rundt transformatorstasjoner for å dempe synligheten av anlegget mest mulig.

## 6.9 Narvik modellflyklubb

Narvik modellflyklubb har skrevet i sitt innspill at ledningen vil medføre at avstanden til deres anlegg på Gulløymyra på Hergot i Narvik kommune vil bli redusert. Dette mener de er uheldig, da dette kan medføre at de ikke kan fly så store fly som de ønsker, og at anlegget derfor vil bli mindre attraktivt for modellflyvere. De ønsker derfor at ledningen legges på vestsiden av den eksisterende på strekningen forbi modellflyplassen. NVE har i brev av 02.11.2011 bedt Statnett vurdere avbøtende tiltak for Narvik modellflyklubb. Disse ble omtalt i tilleggsutredningen av 03.01.2012. Denne ble sendt på høring til Narvik modellflyklubb, men NVE mottok etter dette ingen uttalelse fra modellflyklubben. NVE er derfor usikker på hvorvidt de foreslåtte avbøtende tiltakene vil være tilpasset modellflyklubbens behov. NVE vil derfor sette som vilkår at avbøtende tiltak for modellflyklubben skal drøftes i en Miljø-, transport-, og anleggsplan.

## 7 Varsel om innsigelse

Reindriftsforvaltningen skriver i brev av 27.06.2011 at Områdestyret for Troms fremmer innsigelse mot traséalternativ 1.5 øst for Kvernmo, med den begrunnelse at alternativet berører sentrale, uberørte reinbeiteområder.

Bardu kommune har i brev, datert 19.11.2010, fremmet innsigelse mot traséalternativ 1.0 forbi Nedre Bardu.

Vedtatt om kraftanlegg som krever anleggskonsesjon fattes kun av energimyndighetene, se kapittel 3. De øvrige myndigheter er høringsinstanser. Statlige, regionale og lokale myndigheter har innsigelsesrett og klagerett til konsesjonssøknader etter energiloven, jf. plan- og bygningsloven § 35-1. Ved varsel om innsigelse, vurderer NVE om det er behov for å innkalle til et møte med de som har fremmet innsigelsen. NVE har gjennom høringsuttalelsene hvor innsigelsene ble fremmet, fått god forståelse for bakgrunnen for innsigelsene. NVE har gjennom behandlingen av søknaden kommet til at de alternativene som det er fremmet innsigelse til ikke var traseen NVE ville gi konsesjon til. NVE har

med bakgrunn i dette ikke sett behov for å tilby innsigelsesmøte med Områdestyret i Troms eller Bardu kommune.

NVE konkluderer med at det ikke foreligger innsigelse mot de traséalternativene som NVE anser å gi minst negative virkninger totalt sett.

## **8 NVEs avveining, konklusjon og vedtak**

NVE har vurdert Statnetts søknad om å få bygge en ny 420 kV ledning mellom Ofoten og Balsfjord. Vi har redegjort for vurderingsgrunnlag og tekniske, økonomiske, samfunns- og miljømessige virkninger. Konesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper det omsøkte prosjektet har for samfunnet som helhet. Det kan innvilges konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si hvis de positive virkningene ansees som større enn de negative, jf. energiloven § 1.

Det er kun noen virkninger av tiltaket som kan tallfestes og som kan omtales som prissatte konsekvenser (investeringskostnader, endringer i taps- og avbruddskostnader osv.). De aller fleste virkningene ved etablering av kraftoverføringsanlegg, er såkalt ikke-prissatte konsekvenser (virkninger for landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold osv). Slike virkninger kan vanskelig tallfestes, og de samlede konsekvensene kan dermed heller ikke summeres opp til et positivt eller negativt resultat i kroner og øre. NVEs vurdering av om det skal gis konsesjon til et omsøkt tiltak eller ikke, er derfor en faglig skjønnsvurdering.

I dette kapitlet vil vi gi en oppsummering av fordeler og ulemper ved realisering av den omsøkte kraftledningen med tilhørende transformatorstasjoner og foreta den endelige avveiningen mellom disse.

### **8.1 Avveining av virkninger og interesser**

Alle vurderinger gjøres ut fra en sammenligning med 0-alternativet, dagens kraftsystem med systemvern. Oppsummeringen av virkninger for allmenne miljø- og arealbruksinteresser er basert på den traseen som NVE mener totalt sett vil ha minst negative virkninger for allmenne miljø- og arealbruksinteresser - traséalternativ 1.0-1.4-1.0.

For oversiktens skyld gis oppsummeringen i en tabell, men det er viktig å presisere at vurderingene ikke er presise eller får frem nyanser når de blir så kortfattet. Bakgrunn for denne oppsummeringen er NVEs vurderinger gjort i kapittel 8.



Vurderingskriterier	Fordeler/nytte	Ulemper/kostnad
Investeringskostnader		1980 millioner kroner (nåverdi) 2400 millioner kroner (løpende kostnader)
Reduserte avbruddskostnader	1760 millioner kroner (nåverdi)	
Reduserte tapskostnader	55 millioner kroner (nåverdi)	
Drifts- og vedlikeholdskostnader		30 millioner kroner (nåverdi)
Forsyningssikkerhet utover avbruddskostnader	Reduserer betraktelig risiko for alvorlige konsekvenser ved feil i kraftsystemet, unngår omfattende bruk av systemvern og bidrar til å gi området nord for Ofoten tilfredsstillende forsyningssikkerhet.	
Systemdrift	Enklere systemdrift grunnet kortere perioder med N-0-drift og mindre behov for overvåkning av overføringssnitt.	
Sanering	Kan rive to 132 kV ledninger på til sammen 100 kilometer	Sanering av 132 kV Kvandal - Strømsmo gir en liten økning i risiko for innestengt produksjon for kraftverk tilknyttet Strømsmo.
Fornybar produksjon	Muliggjør 1200-1350 MW ny fornybar kraft nord for Ofoten mot 500-600 MW med dagens kraftsystem. (ikke hensyntatt begrensninger i kraftnettet sør for Ofoten)	
Styrket kraftsystem i Nord-Norge	Forutsetning for et sterkere kraftsystem nord for Ofoten. Dette muliggjør industri- og næringsutvikling med høyt forbruk i hele Nord-Norge nord for Ofoten., samt tilrettelegger for ny fornybar produksjon.	
Markedskonsekvenser	Økt overføringskapasitet gir bedre tilgjengelighet av ressurser i regulerkraftmarkedet, noe som reduserer muligheten for aktører å utnytte monopolmakt	

Visuelle virkninger	<p>Parallellføring med eksisterende ledning av samme type vil medføre et ryddigere mastebilde der ledningene overtar traseen til sanerte 132 kV-ledninger</p> <p>Trasé 1.4 med kamuflering medfører en bedre visuell løsning for bebygde områder ved Nedre Bardu.</p>	<p>To parallelle ledninger vil være mer synlig enn bare dagens 420 kV-ledning og forsterke landskapspåvirkningen. Gjelder spesielt ved passering av hytter i Skamdalen, Kvernmo, Nedre Bardu, Bardufoss transformatorstasjon, Målselv fjellandsby og Heia. Friluftsjakter blir berørt i noen grad. Ledningen passerer en rekke kulturminner, men disse blir i liten grad direkte berørt.</p>
Naturmangfold		<p>Mulig økt kollisjonsrisiko for fugl. Viktige områder er der ledningen krysser elver og vann, men spesielt området mellom Takelvdalen og Balsfjord.</p> <p>Viktige arter som kan bli berørt er hønsehauk, jaktfalk, hubro, storlom og andefugler.</p>
Verneområder		Fem vernende vassdrag berøres/krysses.
INON	52,8 km <sup>2</sup> tilbakeføres til villmark pga. sanering av 132 kV ledninger	
Arealbruk	Frigjort trasé mellom Lundlia og Strømsmo	40 meter båndlagt trasé – totalt 6,4 km <sup>2</sup> . Ingen nye områder som berøres med unntak av ved Nedre Bardu.
Reindrif		Ledningen går igjennom fire reinbeitedistrikt, hvor vinterbeiter, kalvingsland og trekkeier blir berørt. Kan gi noen driftsulemper. Negative virkninger vesentlig knyttet til anleggsperioden.
Bebyggelse		3 hus og 14 hytter nærmere enn 100 m. Ingen hus over har beregnet elektromagnetiske felt over 0,4 µT. 2 hytter må innløses fordi de ligger i byggeforbudsbelte.

Vurdering av 0-alternativet, det vil si situasjonen i dag med mindre tilpasninger, viser at dagens nett ikke er tilstrekkelig for å ivareta forsyningssikkerheten nord for Ofoten verken ved dagens forbruk eller forventet økning i forbruk. NVE mener at det er behov for å styrke forsyningssikkerheten i dette området for å redusere risikoen for utfall av store deler av Nord-Norge nord for Ofoten dersom det skjer en eller flere samtidige feil i kraftnettet. En styrking av kraftnettet nordover fra Ofoten er også en forutsetning for å kunne utnytte den økte kapasiteten som en videre styrking av nettet i Nord-Troms og Finnmark vil medføre. Dette kan igjen være avgjørende for muligheter for industri- og næringsutvikling/etablering eller for tilrettelegging av fornybar produksjon. NVE mener at det er nødvendig å styrke kraftnettet nord for Ofoten for å ivareta alle disse hensynene. En 420 kV kraftledning fra Ofoten til Balsfjord, vil etter NVEs mening være den beste løsningen på dette. Alternativet i form av økt bruk av utkobling av forbruk (systemvern) ansees ikke å gi tilfredsstillende forsyningssikkerhet for området nord for Ofoten og er derfor ikke en akseptabel løsning.

NVE konstaterer at alle berørte kommuner, samt fylkeskommunene og fylkesmennene, er enig i behovet for ledningen. De ønsker at den skal bygges for å legge til rette for bedre forsyningsikkerhet og nyetablering av næringsvirksomhet i regionen. Imidlertid påpekes det at byggingen må gjøres så skånsomt som mulig. Enkelte interesseorganisasjoner ønsker også at ledningen bygges, mens friluftsliv- og naturvernorganisasjonene mener behovet kan løses på andre måter enn nye ledninger. Berørte privatpersoner har ønsket om at ledningen skal bygges på en slik måte at de ikke berører dem direkte, men enkelte uttrykker likevel at de ser behov for ledningen. Innspillene fra privatpersoner er i hovedsak knyttet til visuelle effekter og frykt for at ledningen kan medføre helsemessige virkninger. Berørte reindriftsutøvere er generelt mot at ledningen skal bygges som luftledning.

Den traseen NVE gir konsesjon til er ca. 153 kilometer lang. Ledningen skal ligge parallelt med eksisterende 420 kV ledningen på hele strekningen og vil ikke berøre nye områder med unntak av en liten omlegging av dagens trasé ved Nedre Bardu. Ledningen vil være synlig på strekninger der eksisterende og ny ledning krysser områder med bebyggelse og veier. Store deler av traseen går i fjellområder hvor det i all hovedsak er reindrift eller friluftslivsinteresser som berøres. På grunn av parallellføring, vurderes tilleggsvirkningene som relativt små. Stor avstand til bebyggelse gjør at få boliger blir berørt. Kun tre boliger og 14 hytter ligger innenfor en avstand på 100 meter fra ledningen. Ledningen berører relativt lite produktiv skog, og det totale arealet som blir berørt er ca. 6 km<sup>2</sup>. Ledningen vil ha få virkninger for naturmangfoldet, men NVE mener den kun vil kunne gi lokal påvirkning på enkelte fuglearter.

Statnett planlegger utvidelse av fire transformatorstasjoner. Ofoten, Kvandal og Balsfjord transformatorstasjoner ligger i stor grad skjermet med tanke på bebyggelse og ferdsel, og NVE mener en utvidelse av disse ikke vil medføre vesentlige virkninger for lokalmiljø eller naturmangfold. Bardufoss transformatorstasjon ligger ved en vei og nærmere bebyggelse. Utvidelsen av stasjonsområdet vil ikke medføre vesentlige endringer med tanke på totalinntrykket, men en ny 420 kV ledning forbi transformatorstasjonen vil forsterke den visuelle påvirkningen på omgivelsene.

Ledningen går gjennom fire reinbeitedistrikt. Ledningen går i kortere strekninger opp i høyfjellet, og vil her kunne berøre vinterbeiter, helårsbeiter, kalvingsområder og enkelte trekkveier. Etter NVEs mening vil ledningen trolig ikke fortrenge rein fra områdene, men den kan påvirke fleksibiliteten i driften. NVE har konkret hensyntatt reindriften i Kvernmo og ved Nedre Bardu ved valg av traséalternativ. Anleggsfasen vil kunne påvirke reinen, men vilkår knyttet til planlegging og gjennomføring kan redusere konkrete ulemper for reindriften. Reindriften er den enkeltstående interessen som klart har uttrykt motstand mot ledningen og særlig at den bygges som luftledning i reindriftsområder. NVE registrer imidlertid at også reindriften i stor grad uttrykker forståelse for behovet for ledningen. Mange utøvere uttrykker også bekymring for kraftproduksjon og industrietableringer som ledningen vil kunne åpne for, og at slike inngrep i sterk grad vil påvirke reindriften arealer og arealbruk framover. NVE mener det er åpenbart at inngrep primært ikke er ønskelig for reindriften og at det er lett å forstå bekymringene som reindriften gir uttrykk for. NVE har gjennom høringer, konsultasjoner og øvrige møter samlet sett gjennomført en svært omfattende dialog med utøvere, forvaltning og andre interessebærere innen reindriften. Samtidig med en klar, prinsipiell motstand mot framføring av ledningen gjennom reindriftsområder, har reindriften etter NVEs vurdering deltatt aktivt med forslag til alternative traseer, justeringer og tiltak. NVE mener dette har bidratt til vesentlig bedre løsninger og til å redusere mulige ulemper for reindriften. Samlet vurderer NVE ikke tiltaket for å bryte med den særskilte beskyttelse samisk kultur er gitt gjennom intern norsk rett og folkerett.

Ledningen vil passere 329 samiske kulturminner, hvorav 112 av disse er automatisk fredete. NVE legger til grunn at disse i all hovedsak kan unngås gjennom detaljprosjektering av ledningen. NVE kan ikke se at andre samiske interesser enn reindrift og kulturminner kan bli påvirket av tiltaket.

Negative virkninger av ledningen i form av landskapspåvirkning, reindrift og risiko for fuglekollisjon kan reduseres noe ved å sette vilkår om avbøtende tiltak. De avbøtende tiltakene NVE mener kan gi effekt er kamuflering av master ved Nedre Bardu, redusert skogrydding, tilpassing av anleggsperiode etter reindrift og fuglehekking, og krav til utarbeidelse av en Miljø-, transport- og anleggsplan.

Kraftledningen med mindre utvidelser av eksisterende transformatorstasjoner, vil etter NVEs vurdering ha akseptable virkninger for reindrift, landskap, kulturminner, friluftsliv, naturmangfold, inngrepsfrie områder verneområder og bebyggelse som er de temaene NVE mener er beslutningsrelevante i denne saken. NVE vurderer de totale ulempene i form av natur- og miljøvirkninger, til å være moderate sett i forhold til at dette er et stort arealinngrep. Dette skyldes i all hovedsak at ledningen er planlagt parallelt med eksisterende 420 kV ledning med lik utforming og noen miljø- og arealgevinster med sanering av eksisterende 132 kV ledninger mellom Kvandal og Strømsmo.

## 8.2 NVEs konklusjon

NVE mener at fordelene i form av et velfungerende kraftsystem, økt forsyningsikkerhet og redusert risiko for avbrudd som kan ha vesentlige negative virkninger for samfunnet, er større enn de negative virkningene kraftledningen vil medføre for miljø- og arealbruksinteresser i berørte områder. NVE vil i medhold av energiloven derfor gi konsesjon til den omsøkte kraftledningen med tilhørende transformatorstasjoner

## 8.3 NVEs vedtak

I medhold av energiloven gir NVE konsesjon til:

- En ca. 153 kilometer lang 420 kV kraftledning fra Ofoten transformatorstasjon i Narvik kommune til Balsfjord transformatorstasjon i Balsfjord kommune. Ledningen skal bygges etter omsøkte trasé 1.0 øst for eksisterende ledning mellom Ofoten og Kvandal transformatorstasjoner, trasé 1.0 vest for eksisterende ledning mellom Kvandal transformatorstasjon og Nedre Bardu, trasé 1.4 forbi Nedre Bardu hvor eksisterende ledning legges etter, trasé 1.0 vest for eksisterende ledning mellom Nedre Bardu og Balsfjord transformatorstasjon.
- Utvidelse av Ofoten transformatorstasjon med to 420 kV bryterfelt, en reaktor og utvidelse av eksisterende driftsbygg.
- Utvidelse av Kvandal transformatorstasjon med nytt 420 kV apparatanlegg med fem 420 kV bryterfelt og nytt kontrollhus
- Utvidelse av Bardufoss transformatorstasjon med fire 420 kV bryterfelt, en 80-150 Mvar reaktor og utvidelse av eksisterende driftsbygning.
- Utvidelse av Balsfjord transformatorstasjon med fem 420 kV bryterfelt, ett 132 kV bryterfelt, en 300 MVA transformator og nytt kontrollhus
- Tillatelse til å rive to 132 kV kraftledninger mellom Kvandal og Strømsmo

Konsesjon til anleggene gis med følgende spesielle vilkår:

- Det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan som skal begrense terrenginngrep under anleggsarbeidet i størst mulig grad og sikre at opprydding blir gjort på en skånsom måte. Planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal blant annet beskrive og drøfte:
  - hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses slik at man unngår inngrep i sentrale områder for rovfugl og hubro i hekketiden. Dette gjelder især hekkeområdet for jaktfalk ved Skamdalsvannet, hønsehauk sør for Vassdalen og hubro ved Bergulhaugen.
  - særskilte behov og muligheter for å tilpasse anleggsvirksomhet til reindriftas bruk av arealene, særlig knyttet til kalving og flytting av rein. Statnett skal gi berørte reinbeitedistrikt mulighet til å delta i arbeidet med miljø-, transport og anleggsplanen.
  - masteplasseringer i Skamdalen for å minimere ulemper for fritidsboliger
  - justering av mast ved Alberget i Skoelvdalen
  - hvordan skogrydding skal foregå, med en plan for hvordan tømmeret evt. skal fraktes ut til vei
  - detaljplaner for ny bygningsmasse i Ofoten, Kvandal, Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner skal fremlegges
  - avbøtende tiltak for Narvik Modellflyklubb skal vurderes
  - plan for opprusing av anleggsveier skal fremlegges
- Det skal gjennomføres begrenset trasérydding i den grad det kan unngås, spesielt i kryssingspunkter med vei og merkede turstier, og der man eventuelt fra bebyggelse har direkte innsyn. Vegetasjon bør også settes igjen gjentakende ganger gjennom traseen der den krysser gjennom skog, slik at synligheten av traseen også reduseres når man ferdes i selve traseen. Begrenset skogrydding skal ha spesiell fokus ved passering av Kvernmo og Nedre Bardu.
- Det skal benyttes fargesatte master, silikonbelagte isolatorer og mattede liner på de to mastene sør for Barduelva og de tre neste mastene nord for Barduelva i trasé 1.4 ved Nedre Bardu.

## 9 NVEs vurdering av søknad ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Ekspropriasjon innebærer at en grunneier/rettighetshaver må gi fra seg eiendomsrettigheter eller andre rettigheter uten å godta dette frivillig, mot at det i en etterfølgende skjønnsak fastsettes erstatning. Dette vil kunne skje dersom grunneier/rettighetshaver og søker ikke lykkes i å forhandle seg fram til minnelige avtaler.

Totalt vil ca. 610 grunneiere vært berørt av den løsningen NVE gir konsesjon til.

### 9.1 Hjemmel

Statnett har i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 søkt om tillatelse til å foreta ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de omsøkte elektriske anleggene, herunder rettigheter for lagring, atkomst og transport.

Oreigningslova § 2 nr.19 gir hjemmel til å ekspropriere ” *så langt det trengst til eller for (...)* varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg.” Bestemmelsen gir hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter av de omsøkte anlegg.

### 9.2 Interesseavveining

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningsloven § 2 annet ledd: "Vedtak eller samtykke kan ikkje gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade." Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører, skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Det er søkt om konsesjon og ekspropriasjon for flere ulike løsninger. Dette skyldes prosjektets utstrekning og kompleksitet med forskjellige positive og negative virkninger i ulike områder. Det vil være disse løsningene som til sammen skal vurderes ved den interesseavveining som skal gjøres for å ta stilling til ekspropriasjon. Det vil videre være den løsning det er gitt konsesjon for som danner utgangspunktet for interesseavveiningen. NVE vil derfor i kapittel 9.2.1 først vurdere fordeler og ulemper av den løsning det er gitt konsesjon for. I kapittel 9.2.2 vil vi vurdere de alternative løsninger det er søkt konsesjon for. I kapittel 9.2.3 oppsummeres interesseavveiningen.

#### 9.2.1 Vurdering av virkninger av konsesjonsgitt trasé

Bakgrunnen for søknaden om konsesjon og ekspropriasjon er at Statnett ser behov for å styrke forsyningssikkerheten til Nord-Norge gjennom å etablere en ekstra forbindelse til området. Kraftnettet over Ofotensnittet er i dag sårbart for utfall av eksisterende ledninger, og det er behov for styrking av forsyningen til området. Ledningen vil dessuten legge til rette for etablering av ny produksjon av elektrisitet i Nord-Norge.

NVE anser det som viktig å opprettholde en bedre og stabil strømforsyning til Nord-Norge. Samfunnet er i stor grad avhengig av en god leveringssikkerhet av elektrisitet for å kunne opprettholde viktige funksjoner og fungere på en god måte. De omsøkte anleggene vil etter NVEs mening bidra til å sikre en god forsyningssikkerhet til området. For øvrig vises det til kapitel 5.1.

For den traseen som er gitt konsesjon, vil tre bolighus og fjorten fritidsboliger ligge nærmere enn 100 meter fra ledningens senterline. Innmark berøres i liten grad. Skogbruksinteresser berøres i noen grad. Reindriften berøres på nær hele strekningen.

For øvrig vises det til trasévurderinger gjort i kapittel 5.3 og vurderinger av avbøtende tiltak og vilkår i kapittel 6.

### 9.2.2 *Vurdering av alternative løsninger*

Når det gjelder valg av løsninger for fremføring av de omsøkte anleggene det søkes ekspropriasjonstillatelse for, er vurdering av alternativer knyttet til trasévalg og jord- og sjøkabel.

Hovedbegrunnelsen for at disse alternative løsningene ikke har fått konsesjon er at lengre kabelstrekninger medfører høyere kostnader. Trasévurderingene er nærmere beskrevet i kapittel 5.2 - 5.8.

### 9.2.3 *Vurdering av om inngrepet uten tvil er mer til gagn enn til skade*

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse i forsyningssikkerhet, sammen med reduserte energitap og avbruddskostnader avveies mot hensynet til de grunneiere eller rettighetshavere (herunder reindriftsutøvere) som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand, se kapittel 5.

Selv om enkeltpersoner i varierende grad blir direkte berørt av bygging og drift av de anlegg det er gitt konsesjon for og ekspropriasjon til, mener NVE de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier eller rettighetshaver som er berørt i denne konkrete saken.

NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordeler ved de anlegg det er gitt konsesjon for utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Vilkåret i oreigningsloven § 2, annet ledd er derfor oppfylt.

## 9.3 **Omfang av ekspropriasjon**

Søknaden gjelder ekspropriasjon til nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift/vedlikehold, herunder rettigheter for lagring, adkomst og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de omsøkte anleggene.

Statnett søker om ekspropriasjon til bruksrett for følgende arealer:

- *Kraftledningsgaten*

Her vil nødvendig areal for fremføring av ledning bli klausulert. Klausuleringsbeltet utgjør normalt en 40 meter bred trasé for luftledning. Retten omfatter også rydding av skog i traseen i driftsfasen.

- *Lagring, ferdsel og transport*

Dette omfatter nødvendige rettigheter til lagring, ferdsel og transport av utstyr og materiell på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og ledningsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat vei frem til ledningsanleggene og terrengetransport i ledningstraseen. Bruksretten gjelder også for uttransportering av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget.

- *Riggplasser*

Rett til å etablere riggplasser.

Statnett søker i tillegg om ekspropriasjon til eiendomsrett for areal for utvidelse av Ofoten, Kvandal, Bardufoss og Balsfjord transformatorstasjoner.

#### **9.4 Forhåndstiltredelse**

Statnett søker også om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25. Forhåndstiltredelse innebærer at tiltakshaver kan sette i gang anleggsarbeidet før skjønn er avholdt/erstatning er fastsatt.

Normalt forutsetter samtykke til forhåndstiltredelse at skjønn er begjært, men i tilfeller hvor det vil innebære urimelige forsinkelser å vente til skjønn er begjært, kan det gis samtykke til forhåndstiltredelse. Da skal det settes en frist for å begjære skjønn som ikke er lengre enn tre måneder, ifølge oreigningslova. NVE registrerer at reindriftsutøverne går imot at det gis samtykke til forhåndstiltredelse for dette anlegget.

NVE har foreløpig ikke realitetsbehandlet denne delen av søknaden. Søknaden om forhåndstiltredelse vil avgjøres når eventuelt skjønn er begjært.

### **10 NVEs tilrådning om samtykke til ekspropriasjon**

NVE har etter en interesseavveining funnet at de samfunnsmessige fordeler som vinnes ved anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det foreligger derfor grunnlag etter oreigningsloven § 2 annet ledd, jf § 2 nr. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene Statnett har søkt om. NVE vil på denne bakgrunn meddele Statnett ekspropriasjonstillatelse for de omsøkte anleggene.



## Ordliste

**Effekt** Arbeid eller energi per tidsenhet. Målenheten er Joule/sekund=Watt [W]. Ved dimensjonering av kraftnett er det den maksimale (elektriske) effektbelastningen i løpet av perioden en analyserer en må ta hensyn til.

**Energi** Evne til å utføre arbeid. Elektrisk energi måles i wattimer [Wh]. Energi er produkt av effekt og tid.

**Effektbalanse (elektrisk)** Forholdet mellom produksjon og forbruk av elektrisk effekt for et gitt tidspunkt og område.

**Energi balanse (elektrisk)** Forholdet mellom produksjon og forbruk av elektrisk energi for et gitt område.

**ILE** Forkortelse for ikke levert energi. Beregnet mengde elektrisk energi som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet.

**KILE** Forkortelse for kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi, og er en ordning som gir nettselskapene incentiver til å bygge, drive og vedlikeholde kraftnettet på en samfunnsøkonomisk optimal måte ved at kundenes avbruddskostnader tas med i nettselskapenes bedriftsøkonomiske vurderinger. I KILE-ordningen er det etablert kostnadsfunksjoner for ulike kundegrupper som reflekterer kundenes kostnader avhengig av varigheten av avbrudd. Disse er også omtalt som KILE-satser.

**N-1 prinsippet (N minus 1)** Innebærer at en komponent i kraftsystemet skal kunne få en feil uten at dette får konsekvenser i form av at forbrukere mister strømmen.

**N-0 drift** Driftsituasjon der feil på en enkeltkomponent vil føre til strømbrydd

**Kortslutningsytelse** Defineres som produktet av kortslutningsstrømmen i et bestemt punkt i systemet og driftspenningen i dette punktet. Kortslutningsytelse er også et mål på hvor robust et kraftnett er i ulike punkter i nettet, det vil si kraftnettets evne til å håndtere større endringer i effektbelastning uten at dette får stor innvirkning på spenningskvaliteten.

**Overføringsnett i kraftsystemet (Ofotensnittet osv)** Alle overføringsforbindelser (kraftledninger) fra et område til et annet utgjør et overføringsnett. Statnett som systemansvarlig fastsetter overføringsgrensene i de ulike overføringsnettene basert på blant annet vurderinger av mulig effektbelastning for de ulike anleggsdelene, krav til spenning og stabilitet i kraftsystemet og hensyn til forsyningssikkerhetskriterier. Så langt det er mulig settes overføringsgrensene slik at N-1 prinsippet opprettholdes.