

5.4.8. Magnetfelt og støy

Øygarden kommune m.fl. mener elektromagnetiske felt og konsekvenser for etablering av nye bygninger nær traseene er for dårlig utredet. Grunneierne på Bakka i Austrheim krever at faren for elektriske utladninger og magnetfeltnivå dersom kraftledningens kapasitet utnyttes fullt ut, utredes nærmere. De ønsker virkninger ved strømstyrker opp mot 3000 A og virkninger fra dagens ledninger utover 100 meter fra senterlinjen beskrevet. I uttalelsen til tilleggssøknaden ønsker kommunene at magnetfeltnivået som følge av å øke spenningen fra 300 til 420 kV utredes nærmere.

NVE mente også at konsekvensutredningen var noe mangelfull med hensyn til mulige tiltak for å redusere magnetfeltbelastningen for boliger, hvor magnetfeltene i årsgjennomsnitt ville overstige 0,4 μT . Vi ba i brev av 15.6.2009 om at BKK Nett utredet aktuelle tiltak. I tilleggsutredningene av 30.11.2009 presenterer BKK Nett en vurdering av mulige tiltak for å redusere magnetfeltnivået ved kraftledningen. Dette er kun aktuelt for alternativ 3, hvor feltene vil overstige 0,4 μT ved boliger. Traséjusteringer er ikke mulig, men BKK Nett beskriver heving av mastene og alternativt lineoppheng som mulige tiltak. På grunn av de forholdsvis lave magnetfeltene og ulempene ved magnetfeldtreducerende tiltak, mener BKK Nett at de ikke kan anbefale disse tiltakene.

Når det gjelder hvilken strømbelastning som skal legges til grunn ved beregningen av magnetfelt ved kraftledningen, er det årsgjennomsnittet av en framtidig, forventet belastning som er relevant. Det er Statens Strålevern som er nasjonal myndighet for dette temaet, og NVE forholder seg til anbefalinger fra fagmyndigheten. Bakgrunnen for å bruke gjennomsnittsverdi og ikke maksimalverdi er at forskningsresultatene refererer til gjennomsnittlig felteksposering. En kraftledning bygges imidlertid for en maksimal overføringsevne på langt over årsgjennomsnittet, fordi det i spesielle perioder kan være behov for større kapasitet. Utredning av magnetfeltet når ledningen belastes maksimalt vil ikke gi resultater som vi har forutsetninger for å benytte i våre vurderinger, og vi finner det ikke beslutningsrelevant å stille krav om dette. Vi finner det heller ikke beslutningsrelevant å kreve utredning av magnetfelt rundt eksisterende ledninger, dersom dette ikke virker inn på magnetfeltet rundt omsøkte ledning. Når driftsspenningen på kraftledningen i framtiden økes fra 300 til 420 kV vil magnetfeltene gå ned, dersom overføringsbehovet er det samme, opplyser BKK Nett i tilleggsutredningene av 30.11.2009.

Elektriske felt kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordnet. Elektriske utladninger gjennom berøring av slike gjenstander er normalt ufarlige, men oppleves som ubehagelige. Dette anses som et lite problem, da de elektriske feltene reduseres med avstanden til kraftledningen og skjerms av de fleste materialer. Vi finner det ikke nødvendig med en nærmere utredning av elektriske utladninger.

Truls Bauge mener at kraftledningen vil skjerme eller forvrengte GPS-signaler fra passerende båter. NVE ba BKK Nett i brev av 15.6.2009 om å vurdere hvorvidt kraftledningens elektromagnetiske felt kunne forstyrre båters GPS-systemer. I forbindelse med gjennomføringen av tilleggsutredningene, tok BKK Nett kontakt med Post- og teletilsynet, som opplyste at det ikke er gjort undersøkelse om dette fordi det ikke er registrert noen klager på dette. BKK Nett mener derfor at de elektromagnetiske feltene fra kraftledningen ikke medfører noe praktisk problem for båter. NVE kan heller ikke se at dette er et tema som trengs nærmere utredning, da ansvarlig myndighet, Post- og teletilsynet, ikke har kjennskap til at det er et problem.

Grunneierne på Bakka i Austrheim ønsker en omtale av støynivået for boliger og fritidseiendommer. Åshild og Ove Herland, samme med andre grunneiere i Lindås, ønsker støyverdiene synliggjort under områdets typiske klimaforhold. NVE ba i brev av 15.6.2009 om at BKK Nett opplyste om støynivået ved boliger og fritidsbebyggelse nærmest luftledningstraseene under værforhold som gir mest støy.

BKK Nett opplyser i tilleggsutredningene av 30.11.2009 at støynivået avhenger av spenningsnivå og linetype, og at det kun vil være hørbar lyd fra kraftledningen i fuktig vær. NVE finner at støynivået ved kraftledningen er tilstrekkelig utredet.

5.4.9. Annet

Kommunene etterlyser en samfunnsøkonomisk vurdering av mulighetene for samlokalisering av kraftledninger og annen infrastruktur og en oversikt over de totale samfunnsmessige kostnadene. Det bes også om at de samlede konsekvensene av dette inngrepet, sammen med alle andre tekniske inngrep i områdene, vurderes. Andre savner også en samfunnsøkonomisk beregning av ikke-prissatte verdier. Kostnaden ved å pålegge avbøtende tiltak på luftledning bør også tas med i regnskapet, sier Folkeaksjonen.

BKK Nett sier i sine kommentarer til høringsuttalelsene at samordningsgevinstene ved å legge kabel sammen med vann- og avløpsrør er marginal, fordi det i praksis må graves separate grøfter. Når det gjelder samlokalisering med vei, viser BKK Nett til problemet med varige rettigheter til bruk av veigrunn. Samlokalisering med gassrør i Øygarden er problematisk, fordi tiltakene ikke er samtidige, og fordi begge tiltakene har strenge sikkerhetskrav som vanskeliggjør samlokalisering. NVE finner at muligheter for samordning og ulike traseer er tilstrekkelig utredet.

Det finnes i liten grad kostnadstall knyttet til miljøkonsekvenser. Det er gjort en del undersøkelser de siste tiårene av betalingsvillighet og transportkostnader for å forsøke å verdsette friluftsliv, naturopplevelser med mer, men det er knyttet stor usikkerhet til resultatene. I tillegg er resultatene vanskelig å overføre fra en spesifikk undersøkelse og konsekvens til å gjelde generelt. Det skyldes blant annet usikkerhet knyttet til den enkelte metode og at forutsetningene som ligger til grunn for undersøkelsen varierer fra en problemstilling til en annen. Gjennomføring av slike undersøkelser i et slikt omfang at vi får et fullstendig miljøregnskap, hvor alle konsekvenser er tallfestet, er både kostnads- og tidkrevende. Det viktigste er allikevel at metodene inneholder vesentlige feilkilder, som gjør at resultatene blir usikre, og at det er vanskelig å isolere virkningene av en planlagt kraftledning fra andre tiltak i regionen. NVE mener at det ikke er realistisk å ha som mål at alle kostnader skal kunne tallfestes og at det ikke er hensiktsmessig å kreve at dette skal gjøres i større omfang. Det foretas i stedet en skjønnsvurdering av de samfunnsmessige virkningene av tiltaket, basert på etablert praksis og de retningslinjer og føringer som er lagt for NVEs saksbehandling.

NVE kan i medhold av forskrift om konsekvensutredninger pålegge aktørene å vurdere sumvirkninger av flere prosjekter som er under planlegging innenfor et område. Formålet med slike utredninger bør være å supplere utredningene for de enkelte prosjektene og styrke beslutningsgrunnlaget. Dette omfatter ikke en samlet vurdering av omsøkte tiltak og alle andre tekniske inngrep som allerede er gjennomført i samme område. Eksisterende inngrep ligger derimot til grunn for vurderingene av konsekvensene av omsøkte kraftledning. Vi finner at konsekvensutredningen med fagrapporter gir et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere virkningene av kraftledningen sett i lys av eksisterende inngrep i regionen. NVE vil også i henhold til naturmangfoldloven § 10 foreta en vurdering av samlet belastning for økosystemet, ved å ta hensyn til eksisterende og forventede inngrep, jf. kap.6.7.2.

I vurderingen av hvorvidt det bør pålegges avbøtende tiltak ved en eventuell luftledningstrasé, spiller kostnaden ved tiltak og ulemper for øvrig en rolle. Dette må veies opp mot de fordelene som kan oppnås ved tiltakene. Kabling kan være et avbøtende tiltak som kan sammenlignes med andre aktuelle tiltak. Nærmere spesifiserte kostnader for ulike avbøtende tiltak innhentes underveis i prosessen, og vurderingene av hvilke tiltak som er aktuelle gjøres av NVE i den endelig vurderingen av søknaden.

Grunneiere i Øygarden savner kartgrunnlag som viser trasé 1 med mastefester, klausuleringsbelter, eiendomsgrenser og eksisterende kraftledninger og gassrørledninger med klausuleringsbelter, i tillegg til planstatus og bebyggelse. Det må beskrives hvordan den nye kraftledningen hindrer rasjonell utnyttelse av de berørte områdene, mener de. Åse Eriksen og grunneierne på Bakka i Austrheim krever en vurdering av eiendoms- og bruksforringelsen ved anlegging av luftledning.

NVE vil understreke at på dette stadiet i prosessen er kraftledningen ennå ikke detaljprosjektert, fordi det ennå ikke er bestemt hvilken trasé som velges eller akkurat hvor traseen skal gå. De kartfestede traseene er derfor å anse som forslag som ennå er gjenstand for diskusjon og vurdering. Mastefester og klausuleringsbelter vil derfor ikke være kjent. Av samme grunn vil kartfestede eiendomsgrenser ikke bidra til bedre opplysning av saken, i tillegg til at søknadskartets målestokk ikke tilrettelegger for inntegning av eiendomsgrenser. Eksisterende kraftledninger er vist i kartet, og det samme gjelder bebyggelse. Planstatus for de berørte områdene er omtalt i teksten og vist i kartutsnitt, noe vi finner tilstrekkelig. Vi kan ikke se at inntegning av alle planer og eksisterende tiltak i ett og samme kart, vil gi et mer oversiktlig og presist grunnlag for å vurdere kraftledningens beslaglegging av areal. Konsekvensutredningen viser temakart, som bidrar til å illustrere kraftledningens virkning for interesser som friluftsliv, kulturminner, biologisk mangfold og landbruk. På dette stadiet mener vi et kartgrunnlag av den typen BKK Nett har presentert er tilstrekkelig.

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.

Luftfartstilsynet sier at konsekvensutredningen i liten grad har vurdert konsekvenser for sivil luftfart. For å sikre at ledningen ikke vil påvirke eventuelle kommunikasjonsanlegg, anbefales det at Avinor kontaktes. BKK Nett sendte 25.2.2010 saken på høring til Avinor, som svarte at denne typen anlegg normalt ikke gir problemer for sivil luftfart. De påpekte derimot at lufttrafikk i lavere høyder kunne påvirkes og anbefalte at selskaper som opererer lavtflygende fly og helikoptre kontaktes. NVE understreker at søknaden har vært på offentlig høring. Vi legger videre til grunn at eventuelle spenn som kan utgjøre en fare for lufttrafikk skal merkes etter gjeldende regelverk, og finner derfor ikke grunnlag for nærmere utredning av dette temaet.

Grunneiere på Bakka i Austrheim mener det er en mangel ved konsekvensutredningen at den ikke omtaler risiko for feil på luftledninger kontra kabler som følge av ekstremvær. BKK Nett redegjør i konsekvensutredningen for at en luftledning eksponeres for vær og vind, mens en kabel ligger mer skjermet. Fordelen med luftledninger er imidlertid at feil raskt oppdages og rettes, i motsetning til feil på kabel. I sine kommentarer til høringsuttalelsene av 3.2.2009 sier BKK Nett i tillegg at anleggene er dimensjonert for å tåle naturhendelser, basert på data levert fra erfarne meteorologer. Etter NVEs vurdering er forskjellen mellom luftledninger og kabler med hensyn til ytre påvirkning tilstrekkelig belyst.

Truls Bauge kritiserer BKK Nett for ikke å ha brukt uavhengige utredere til å lage konsekvensutredningen, og at BKK Nett på den måten kontrollerer informasjonene til myndighetene. I henhold til forskrift om konsekvensutredninger, er det tiltakshavers ansvar å utarbeide konsekvensutredningen. I arbeidet har BKK Nett benyttet ulike utredere til å hjelpe seg med konsekvensutredningen av temaer der de ikke selv har tilstrekkelig kompetanse. En rekke fagrapporter er derfor utarbeidet av andre enn BKK Nett selv, men sammenfattet av BKK Nett i

konsekvensutredningen. Både søknaden, konsekvensutredningen og fagutredningene inngår i NVEs beslutningsgrunnlag når konsesjonsspørsmålet skal vurderes.

Advokatfirmaet Harris sier på vegne av en rekke grunneiere at konsekvensutredningen ikke tar høyde for bygging av kraftledningen for 420 kV spenning, og at dette kan ha konsekvenser for magnetfeltnivå, støy, byggeforbudsbeltet og anleggets lønnsomhet. Folkeaksjonen mot 300 kV luftspenn i Nordhordland mener også at det endrede spenningsnivået i seg selv er grunnlag for ny søknad med ny konsekvensutredning. Av tilleggssøknaden og tilleggsutredningen går det fram hva 420 kV-anlegget konstruksjonsmessig innebærer. Endringen fra 300 til 420 kV får ingen betydning for byggeforbudsbeltet. Det går også fram at kostnadsforskjellen mellom 300 og 420 kV er liten når anlegget bygges nytt, men vil være stor hvis ledningen må bygges om i ettertid. Oppdaterte kostnadsberegninger for tiltaket er presentert. Når anlegget i framtiden skal drives på 420 kV spenningsnivå vil magnetfeltene reduseres sammenlignet med 300 kV spenning, dersom samme overføringsbehov legges til grunn. Dette går også fram av tilleggsutredningene. I tilleggsutredningen presenteres videre en vurdering av støynivået langs kraftledningen ved økt driftsspenning, og det opplyses at det høyeste beregnede støynivå ved nærmeste hytter og boliger ved traséalternativ 3 være 52,4 dB(A) ved 420 kV, mens det ved bygninger ved andre traséalternativene vil ligge under 50 dB(A). Det går også fram at ved å velge linetype duplex Parrot vil støynivået for alle traseer ligge under 50 dB(A) ved de nærmeste bygningene. Tilleggssøknaden og tilleggsutredningen gir en tilstrekkelig beskrivelse av konsekvensen ved å bygge kraftledningen for 420 kV i stedet for 300 kV, etter NVEs vurdering.

5.5. 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 avgi en innstilling til konsesjonsvedtak i denne saken. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger.

6. NVEs vurdering av konsesjonssøknaden

Konsesjonsbehandling etter energiloven, innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet som helhet. Det kan innvilges konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si hvis de positive konsekvensene ansees som større enn de negative.

Det er kun noen konsekvenser av tiltaket som kan tallfestes og som kan omtales som prissatte konsekvenser (investeringskostnader, endringer i taps- og avbruddskostnader osv.). De aller fleste konsekvensene ved etablering av kraftoverføringsanlegg, er såkalt ikke-prissatte konsekvenser. Disse virkningene av tiltaket kan vanskelig tallfestes, og de samlede konsekvensene kan dermed heller ikke summeres opp til et positivt eller negativt resultat i kroner og øre.

Vurderingen av om det kan anbefales at det gis konsesjon til et omsøkt tiltak eller ikke, er en faglig skjønnsvurdering. NVE mener at det er en bedre tilnærming å fokusere på hvilke direkte og indirekte virkninger som vil kunne oppstå for samfunnet ved å etablere nye overføringsanlegg, framfor å undersøke betalingsvillighet eller lignende. Vi legger til grunn at de utredningene som blant annet er

gjort for landskap, friluftsliv, naturmiljø og reiseliv, vil gi opplysninger om verdier og konsekvenser av gjennomføring av det omsøkte tiltaket.

For å synliggjøre våre vurderinger, vil vi først gjøre en systemteknisk vurdering av tiltaket, hvilket innebærer å vurdere behovet for kraftledningen og hvordan de omsøkte anleggene passer inn i kraftsystemet (kap. 6.1). Vi vil så gjøre en vurdering sjø- og jordkabel som alternativ til luftledning (kap. 6.2). Deretter vil de ulike omsøkte traséalternativene kort beskrives og konsekvensene vurderes (kap. 6.3 og 6.4). En vurdering av omsøkte utvidelse av Mongstad transformatorstasjon (kap. 6.5) og Kollsnes transformatorstasjon (kap. 6.6), følger deretter. I kap. 6.7 foretas en samlet vurdering av konsekvenser for naturmangfold i tråd med den nye naturmangfoldloven, hvorpå en oppsummering av NVEs vurderinger beskrives i kap. 6.8. Denne oppsummeringen legger, sammen med en vurdering av aktuelle avbøtende tiltak og vilkår (kap. 7), grunnlaget for NVEs innstilling til Olje- og energidepartementet.

6.1. Systemteknisk vurdering

6.1.1. Samfunnets behov for sikker strømforsyning

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 trygghetsfølelse."

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.

Forsyningssikkerhet i Norge er avhengig av:

- Sikker og stabil kraftoverføring uten lengre avbrudd.
- Tilstrekkelig produksjon, og evne til å tåle vesentlig produksjonsreduksjon fra vannkraft i tørre år.
- Tilstrekkelig overføringskapasitet fra utlandet som et alternativ til økt produksjon i Norge.

Norsk elektrisitetsproduksjon karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft med tilhørende store årlige tilsigsvariasjoner. I 2009 ble det totalt produsert ca 133 TWh elektrisk kraft i det norske kraftsystemet, hvorav ca. 127 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 dagens avhengighet av elektrisitet, være krevende å håndtere.

Det er altså viktig å fremme ny produksjon, men samtidig er de fleste muligheter for kapasitetsøkning uten at det bygges nye ledninger brukt opp. Ny produksjon forutsetter med andre ord 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:

- Økt forbruk

Det totale forbruket øker fortsatt både til alminnelig forsyning, industri og annen næring både på land og offshore, om enn i noe mindre omfang etter år 2000. 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, bl.a. på Vestlandet som følge av økt elektrifisering av petroleumsvirksomheten. Det er også en større vekst i effektuttaket enn energiuttaket, og effekt er dimensjonerende for behovet for nettførsterkninger. Disse forholdene gir større behov for nettførsterkninger enn det som følger kun av total vekst i energiforbruket.

Kraftprisen har også økt betydelig de senere årene, bl.a. som følge av økt etterspørsel og økte priser på kull, olje og naturgass, og økte priser på CO₂-utslipp. Industriutvikling, med Ormen Lange, Hustadmarmor og Hydro Aluminium på Sunndalsøra i Midt-Norge som eksempler, forutsetter at det etableres nye kraftoverføringer fram til anleggene.

- Forsyningssikkerhet

Forsyningssikkerhet kan defineres som kraftsystemets evne til å forsyne sluttbrukerne med kraft. På grunn av det vannkraftbaserte kraftsystemet vi har i Norge, er det vanlig å spesifisere forsyningssikkerhet i to undergrupper: *Energisikkerhet* som omfatter evnen til å takle energiknapphet pga. begrenset tilsig og begrenset import, og *effeksikkerhet* som omfatter evnen til å håndtere toppforbruk i kraftsystemet.

God forsyningssikkerhet fordrer en 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 priser eller rasjonering.

Det er av vesentlig betydning for forsyningssikkerheten å bygge et kraftledningsnett med nødvendig robusthet over tid, uavhengig av årlige variasjoner i produksjon og forbruk. Kraftnettet planlegges slik at viktig forsyning skal kunne opprettholdes selv ved utfall av enkeltledninger. For forsyningssikkerheten vil det alltid være positivt med flere kraftledninger og et mer fleksibelt kraftnett. Hensynet til forsyningssikkerhet til regioner og enkeltkunder har også blitt viktigere de siste årene. Dette skyldes erfaringer med store regionale ubalanser, økt sårbarhet ved utfall, ordningen med lavere inntekter for nettselskapene ved svikt i kraftleveransene, samt en del enkeltepisoder som for eksempel utfall av kraftforsyningen i Steigen vinteren 2007. Også Bergen og Hordaland opplevde et alvorlig strømbrydd i 2004, da 140 000 kunder ble uten strøm i opptil to timer. Mørere regionen har også opplevd tilsvarende strømbrydd. I 2008 førte et langvarig utfall på 420 kV-ledningen mellom Viklandet og Nyhamna til en avbruddskostnad på flere titalls millioner kroner.

Sårbarheten ved svikt i kritisk infrastruktur, som kraftledningsnettet og kraftforsyningen er en del av, er blant annet beskrevet i FylkesROS Hordaland 2009, en risiko- og sårbarhetsanalyse utarbeidet av Fylkesmannen i Hordaland. Her er konsekvenser av kortvarige eller lengre avbrudd i kraftforsyningen omtalt, og det går fram at en rekke viktige samfunnsfunksjoner 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 vil institusjoner og kommunale helsetjenester kunne bli hardt rammet, oppsummerer analysen.

- *Samfunnsmessig rasjonell drift av kraftsystemet*

Oppgradering av nettet og utbygging av nye ledninger vil kunne gi større fleksibilitet og færre flaskehalser, 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.

- *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 med mye ny produksjon.

- *Elektrifisering av sokkelen*

Et godt utbygd kraftnett vil også være en forutsetning for bruk av kraft fra land i petroleumssektoren. Dette kan redusere Norges klimagassutslipp, men samtidig vil det i noen områder kreve forsterkning av det norske kraftsystemet på land med nye kraftledninger, oppgradering av kraftledninger og økt elektrisitetsproduksjon.

- *Klima*

Et velfungerende kraftnett vil være et viktig klimapolitisk tiltak for å sikre at vi utnytter våre fornybare ressurser optimalt, og at samordning av Norges store vannkraftressurser med utbygging av vindkraft og annen uregulerbar produksjon kan gjøres på en god måte.

Det er nasjonale politiske mål om større vekst i fornybar kraft, bl.a. som et virkemiddel i klimapolitikken. Avklaringen mot EU innen fornybardirektivet og mot Sverige innen elsertifikater forventes også i 2011. Disse faktorene kan gi større økning i kraftproduksjonen enn forventet vekst i norsk forbruk. Uansett omfang vil mye av veksten i fornybar kraft forutsette etablering av nye kraftledninger i sentral- og regionalnettet.

- *Kraftutveksling med kontinentet*

Ut fra bl.a. de økte internasjonale overføringsbehov som fornybarsatsingen i EU medfører, planlegges det i dag 4–5 større kabelforbindelser mellom Norge og andre europeiske land. I tillegg til kabel i sjø vil en realisering av flere av disse prosjektene kreve nettførsterkninger på land.

Nye kraftledninger vil være med på å sikre en stabil strømforsyning og sørge for at forsyningssikkerheten er akseptabel i alle deler av landet. Samfunnet er i stigende grad avhengig av elektrisitet, og sårbarheten ved utfall øker. De samfunnsøkonomiske og bedriftsøkonomiske kostnadene ved utfall øker i takt med denne sårbarheten. Det vil alltid være en risiko for at hendelser kan inntreffe som setter enkeltkomponenter i kraftsystemet ut av spill, selv med godt vedlikehold og tilsyn. Flere kraftledninger mellom områder med underskudd og overskudd av kraft er et tiltak som bidrar til å sikre mot at slike hendelser får alvorlige konsekvenser for kraftforsyningen.

Det har aldri vært planlagt så mange store kraftledninger i Norge som i dag. Dette er et resultat av at kraftnettet i liten grad har blitt utbygd de siste 15 årene og dessuten et svar på samfunnets krav om en sikker og stabil strømforsyning.

6.1.2. Systemteknisk vurdering av omsøkte tiltak

BKK Nett begrunner søknaden med at den vil bidra til å redusere kostnadene i kraftsystemet, og spesielt kostnadene ved avbrudd i kraftforsyningen til Kollsnes og Bergensområdet. I området

Mongstad og Matre er det i dag et overskudd på kraft. I vår- og sommerperioder er det ofte så høy produksjon at en på grunn av begrensninger i overføringskapasiteten i eksisterende kraftnett må regulere ned produksjonen, noe som medfører vanntap og samfunnsøkonomiske kostnader (flaskehalskostnader). Dette er også et område med et betydelig potensial for ny fornybar produksjon som ikke kan realiseres før overføringskapasiteten ut av området økes. På Kollsnes er det et stort kraftuttak og det er ventet en betydelig økning av dette, spesielt dersom Troll A skal forsynes fra Kollsnes. Ved å bygge kraftledningen mellom Mongstad og Kollsnes vil en forbinde et overskuddsområde med et underskuddsområde og dermed redusere flaskehalskostnadene og åpne for at ny fornybar produksjon kan bli realisert. Videre vil energitapet i nettet bli redusert, leveringssikkerheten vil øke og dermed vil avbruddskostnadene også bli betydelig redusert.

Statnett sier i sin uttalelse til konsesjonssøknaden at de vurderer tiltaket som positivt, da den vil øke kapasiteten i Matresnittet, legge til rette for ny produksjon og binde et overskuddsområde til et underskuddsområde. De anbefaler at ledningen forberedes for 420 kV spenning, som ledd i den langsiktige strategien med spenningsoppgradering for å kunne øke overføringskapasiteten i framtiden. Statnett har videre påpekt at ledningen i størst mulig grad bør bygges med duplex Parrot-liner framfor simplex Hubro-liner, av hensyn til støy. Samtidig sier de at eventuelle seksjoner med simplex Hubro-liner bør dimensjoneres for 100 °C, slik at overføringskapasiteten tilsvarer duplex Parrot.

Den nåværende forsyningssituasjonen til Bergensområdet er krevende. Det er i dag to forbindelser inn til området. På grunn av begrenset overføringskapasitet på disse ledningene, har en de siste fem årene ikke hatt full reserve ved utfall av en av ledningene i mellom 1000 og 3500 timer av året. For å unngå at hele Bergensområdet blir mørklagt er det installert et systemvern som ved feil på en av linjene sørger for at deler av forbruket momentant blir koblet ut og resterende forbruk kan forsynes fra den gjenværende forbindelsen. Prognoser for forbruksutviklingen i området fram mot 2020 viser at et utfall av den mest kritiske forbindelsen vil føre til at omtrent halvparten av forbruket i Bergensområdet må kobles ut inntil feilen er rettet. En tredje forbindelse inn til Bergensområdet vil gjøre at områdets kraftsystem vil håndtere feil på én viktig komponent uten at det vil få konsekvenser i form av omfattende strømbrydd. NVE vurderer 300 (420) kV-ledningen Mongstad–Kollsnes som et viktig element i etableringen av en robust kraftforsyning både til Kollsnes og til Bergensområdet, som i første omgang knytter overskuddsområdet Mongstad til Bergensområdet. Vi registrerer at den er et planlagt første ledd i etableringen av en 300 (420) kV ringforbindelse fra Modalen til Kollsnes, og dermed en tredje forbindelse inn til Bergensområdet. NVE har per i dag søknaden om forbindelsen Modalen–Mongstad til behandling. Mongstad–Kollsnes har også en viktig funksjon for sikring av forsyningen til olje- og gassindustri på Mongstad, Kollsnes og offshore.

NVE har gjort en grundig vurdering av forutsetningene og analysene som er presentert i konsesjonssøknaden og støtter de konklusjonene BKK Nett har kommet til. I beregningene av forbindelsens nytteverdi bidrar både reduserte nettap, reduserte flaskehalskostnader, verdien av ny produksjon og reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader til lønnsomheten. Det er imidlertid først og fremst reduserte avbruddskostnader som gir lønnsomhet til prosjektet. Dagens driftssituasjon, som i praksis betyr ensidig forsyning av Kollsnes via 300 kV-ledningen Lillesotra–Kollsnes, er sårbar og har betydelige potensielle avbruddskostnader. Spørsmålet om forsyningen til kompressor 3 og 4 på Troll A-plattformen skal gå fra Kollsnes eller Mongstad har betydning for nytteverdien av ledningen, men er ikke avgjørende for at den skal bli positiv ut fra de forutsetningene vi legger til grunn.

Alle de omsøkte traséalternativene inneholder en viss andel sjø- og jordkabel, men av ulik grad. Siden sjø- og jordkabel har en betydelig høyere investeringskostnad enn luftlinje vil det derfor også være en betydelig forskjell i investeringskostnader mellom de ulike traséalternativene. Det vil alltid være knyttet usikkerhet til anslag i investeringskostnader, spesielt gjelder dette sjø- og jordkabel. Blant

annet avhenger kostnaden av grunnforhold, bunntopografi, dybdeforhold og kabelens lengde. Videre er det per i dag bygget svært få kabler på dette spenningsnivået, og vi har derfor svært få erfaringstall å legge til grunn for et anslag. BKK Nett anslår at investeringskostnadene for luftlinje vil være 4 millioner kroner per kilometer, og 20 millioner kroner per kilometer for sjø-/jordkabel. Dette gir totale investeringskostnader på mellom 475 og 725 millioner kroner avhengig av traséalternativ.

Den reaktive effekten som produseres i vekselstrømskabler øker proporsjonalt med kabellengden og avhenger av belastningen på kabelen. Ved lav kraftoverføring vil det bidra til høye driftspenninger, og det vil være nødvendig med kompensering av reaktiv effekt, normalt ved hjelp av en shuntreaktor. BKK Nett har søkt om å etablere et slikt anlegg i tilknytning til Mongstad transformatorstasjon og har tatt høyde for dette i anslaget for investeringskostnader.

Med disse forutsetningene lagt til grunn og beregning av de overnevnte nyttevirkningene har BKK Nett funnet lønnsomheten til prosjektet å ligge mellom 350 og 1800 millioner kroner avhengig av traséalternativ og om forsyningen til kompressor 3 og 4 på Troll A-plattformen skal gå fra Kollsnes eller Mongstad.

De nevnte kostnadstallene forutsetter at PEX-kabel kan benyttes, noe som ikke er en selvfølge for de dybdene og lengdene som det i denne saken er snakk om. Det gjenstår fremdeles noe utviklingsarbeid for PEX-kabel for lange sjøkabellengder på større dyp. Dette skyldes at slike anlegg krever spesielle skjøter, som er under utvikling, og det er usikkert når disse komponentene kan brukes. Det må derfor tas høyde for at oljetrykkskabel er eneste mulige sjøkabelløsning. Oljetrykkskabel er en gammel og velprøvd teknologi, som har vært lagt på tilsvarende dyp med gode driftserfaringer. Denne kabeltypen vil ha omtrent samme enhetskostnad (kr/km) som en PEX-kabel, men landanleggene vil være mer omfattende og koste mer. For å opprettholde og kontrollere oljetrykket i kablene må det etableres pumpestasjoner i hver ende. Disse antas å ha en kostnad på 20 millioner kroner per stykk. Videre vil det ved oljekabler være større behov for kompensering av reaktiv effekt. Det antas derfor at det vil bli behov for en ekstra shuntreaktor plassert i Mongstad transformatorstasjon til en kostnad på 25 millioner kroner. Dybdene i Lurefjorden tilsier i følge BKK Nett at det kan brukes stive skjøter og en derfor ikke er avhengig av teknologiutvikling for å benytte PEX-kabel her. Det antas derfor at det kun er over Hjeltefjorden det eventuelt vil være aktuelt med oljetrykkskabler. Til sammen gir dette en merkostnad på 65 millioner kroner.

NVE konstaterer at det gjenstår noe utprøving før PEX med sikkerhet kan benyttes som sjøkabel med slike lengder og dyp som i dette tilfellet. Statnett har imidlertid fått konsesjon for å legge et sett med PEX sjøkabler over Oslofjorden, da det er en forventning om at skjøteteknologien er ferdig utviklet innen kort tid. Da teknologien er ny og lite utprøvd vil det også være større usikkerhet omkring påliteligheten til kablene, og det er naturlig at det gjøres en nærmere vurdering av hvorvidt det er behov for en reservekabel i tillegg til de tre kablene som er omsøkt, dersom det gis konsesjon til tiltaket.

I forbindelse med Statoils konsesjonssøknad om forsyning av kompressor 3 og 4 fra land har Troll Power utført analyser av hvordan dette vil påvirke kraftsystemet på land. I den forbindelse har de også vurdert nytten av en kraftledning mellom Mongstad og Kollsnes. Resultatene av disse analysene viser liten eller ingen lønnsomhet av en slik ny forbindelse. Forskjellen i konklusjon mellom Troll Powers analyser og analysene utført av BKK Nett skyldes i hovedsak ulike antagelser for tiden det tar å gjenopprette strømforsyningen ved feil på viktige komponenter i kraftsystemet. Størst utslag gir forskjellen i antatt gjennomsnittlig reparasjonstid for jordkabler, da feil på jordkabelen mellom Lillesotra og Kollsnes vil kunne få store økonomiske konsekvenser. Feil på kabler av typen som er brukt mellom Lillesotra og Kollsnes er erfaringsvis kompliserte og tidkrevende å reparere. NVE legger

derfor til grunn at den gjennomsnittlige gjenopprettingstiden ligger nærmere BKKs anslag på 3 uker enn Troll Powers anslag på 60 timer.

De planlagte kablene vil ha halvparten av overføringskapasiteten til luftledningsseksjonene. BKK Nett legger til grunn at det inntil videre vil være tilstrekkelig med ett kabelsett, men at det må tilrettelegges for dublering når det eventuelt oppstår behov for høyere kapasitet. Et ekstra kabelsett vil øke kostnaden betydelig, men det vil i denne sammenhengen være avgjørende når investeringen kommer. Etterinstallasjon av ekstra kabelsett vil som oftest bety en merkostnad i forhold til å installere alle kabelsett samtidig. Imidlertid tilsier ikke utsiktene i overføringsbehov i overskuelig framtid at det er behov for to kabelsett. NVE mener derfor det ikke ville være rasjonelt å forskuttere en investering i et ekstra kabelsett nå.

NVE mener det er viktig å forberede forbindelsen for 420 kV dersom den skal bygges, for å ta høyde for framtidig spenningsoppgradering i området og dermed best mulig utnyttelse av kraftledningstraseen. Av hensyn til støy ved de nærmeste boligene og hyttene, vurderer NVE det også som fordelaktig om ledningen i hovedsak bygges med duplex Parrot-liner framfor opprinnelig omsøkte simplex Hubro. Dersom det gjøres vil det beregnede støynivået ved alle traséalternativer og 420 kV driftsspenning ligge under 50 dB(A), som er anbefalt øvre støygrense for stilleområder i tettsted. BKK Nett har i e-post til NVE av 18.1.2011 søkt om å benytte duplex Parrot, og vil eventuelt komme tilbake til om det er enkeltstrekninger hvor simplex Hubro er mer hensiktsmessig.

6.2. Sjø- og jordkabel

Svært mange av høringsinstansene krever at kraftledningen føres fram som kabel på hele strekningen fra Kollsnes til Mongstad. Dette begrunnes med at alle de omsøkte luftledningsseksjonene vil gi uakseptable virkninger for lokalmiljøet, natur- og kulturmiljøet, biologisk mangfold og landbruk. Det vises også til at eksisterende 300 kV kraftledning Fana–Kollsnes på 1990-tallet ble bygd som jordkabel av hensyn til landskapet i Øygarden. Dersom kravet om kabling på hele strekningen skal oppfylles innebærer det jordkabel fra Kollsnes transformatorstasjon til sjøen, jordkabel over Radøy og jordkabel fra ilandføring i Lindås fram til Mongstad transformatorstasjon, i tillegg til omsøkte sjøkabeløsninger. Alternativt er det vurdert en løsning med sjøkabel fra Kollsnes, rundt Radøy og Austrheim og helt fram til Mongstad.

I utredningsprogrammet ba NVE BKK Nett om å utrede minst ett alternativ med begrenset bruk av kabel, herunder et alternativ med jordkabel langs planlagte, nye riksvei 565 fram til Manger. I tillegg ble det stilt krav om at et sjøkabelalternativ på hele strekningen skulle beskrives generelt.

I tillegg til omsøkte traseer, omfatter konsekvensutredningen en ren kabelløsning med sjø- og jordkabel. Denne følger delvis luftledningstraseen, eksisterende veitraseer og gassrørtrasé og vil gi en total trasélengde på ca. 38 km. BKK Nett har i konsekvensutredningen (2007) anslått investeringskostnaden ved denne løsningen til 1031 millioner kroner +/-20 %, inkludert stasjonsanlegg og kompenseringssanlegg. Det er da forutsatt kun ett kabelsett med en overføringsevne på 1500 A (750 MW). Det er dette overføringsbehovet som er lagt til grunn for sjøkabelseksjonene som er omsøkt av BKK Nett, og det tilsvarer halvparten av kapasiteten som omsøkte luftledning vil gi. Dersom det i framtiden skulle bli behov for større kapasitet, må det legges et kabelsett til. Foreløpig mener BKK Nett at det er tilstrekkelig med ett kabelsett, særlig når den økte overføringskapasiteten som 420 kV gir, medregnes. NVE konstaterer at BKK Nett har valgt ikke å omsøke denne løsningen, først og fremst på grunn av høye kostnader.

De har også vurdert en kabelløsning fra Kollsnes til Mongstad, hvor en sjøkabel føres fra Ljøsøysundet, nordover Hjeltefjorden og inn i Fensfjorden til Mongstad. Dette gir en trasélengde på

ca. 60 km, og et slikt anlegg med 1500 A overføringsevne er i konsekvensutredningen grovt anslått til å koste mer enn én milliard kroner. Dersom BKK Netts kostnadsanslag for sjøkabel legges til grunn (20 mill. kroner/km) vil en slik løsning beløpe seg til 1,2 milliarder kroner i rene kabelkostnader. BKK Nett har videre vurdert å legge sjøkabel inn Mangersfjorden og jordkabel videre langs en planlagt riksvei fra Manger til Soltveit, noe som teknisk lar seg gjøre, men som byr på problemer knyttet til framdriftsplan, rettighetsmessige og økonomiske forhold. Ingen av disse løsningene er omsøkt.

Til sammenligning har BKK Nett anslått at investeringskostnadene for de omsøkte løsninger vil være fra ca. 475 til ca. 725 millioner kr, inkludert utvidelsene i Kollsnes og Mongstad transformatorstasjoner.

Foruten selve kablene, krever stor andel kabel at det bygges kompenseringanlegg på land, som nevnt i kap. 6.1.2. Kompenseringanlegg er nødvendig for å kompensere for den reaktive effekten som kablene produserer. BKK Nett har søkt om å plassere et kompensasjonsanlegg i Mongstad for de omsøkte alternativene med mest sjøkabel. Jo lengre strekninger med kabel, jo større behov for kompensering vil oppstå, og det vil eventuelt være nødvendig å bygge ytterligere anlegg for kompensering. Slike anlegg er plasskrevende og avgir støy, jf. beskrivelse i kap. 6.6. For det utredete alternativet med kun sjø- og jordkabel har BKK Nett beskrevet at det er behov for et SVC-anlegg (Static Var Controllers) på Kollsnes. Et SVC-anlegg bidrar til hurtig kontroll på reaktiv effekt og mulighet for å holde spenningen innenfor nominelle verdier. Et slikt anlegg vil kreve et areal på 60x60 meter, og en aktuell plassering ville være på sørsiden av transformatorstasjonen på Kollsnes. Det er med andre ord nødvendig med omfattende landanlegg med betydelige kostnader og arealbehov i tilknytning til kabelanlegg, og omfanget er avhengig av lengden på kabelstrekningene.

Jord- og sjøkabel kan være et alternativ til luftledninger når det planlegges nye kraftoverføringer. NVE forholder seg i den sammenhengen til gjeldende nasjonale policy for kabling av høyspenningsanlegg. Stortinget behandlet sist policyen i juni 2009, da innstillingen i Ot.prp. nr. 62 (2008-2009) Om lov om endringer i energiloven ble vedtatt. I Ot.prp. nr. 62 ble det lagt fram en strategi for å ta økt hensyn til miljø, estetikk og lokalsamfunn i kraftledningssaker. Om kabling står det: *"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"*. Dette er i hovedsak oppfølging av tidligere policy, og hovedendringen for kabling var knyttet til mer bruk av kabel i distribusjonsettet (22 kV).

Bakgrunnen for ovennevnte forvaltningsstrategi er i hovedsak at kabling er betydelig mer kostbart enn å bygge luftledning. Kostnadsdifferansen øker med spenningsnivået. For 420 kV-ledninger er kabling vanligvis i størrelsesorden 5–10 ganger dyrere enn luftledning. NVE har til nå ikke vedtatt kabling som avbøtende tiltak på 420 kV spenningsnivå. Hovedbegrunnelsen for det er at høye kostnader gjør at nytten ved kabling ikke står i et rimelig forhold til kostnadene, og/eller at det finnes andre og rimeligere tiltak som reduserer ulempene ved en kraftledning.

Erfaringsmessig regnes det med at det er omtrent like stor sannsynlighet for feil per kilometer kabel som luftledning på dette spenningsnivået. Luftledninger på dette spenningsnivået har solide mastekonstruksjoner og er forholdsvis driftsikre. Kabelanlegg er mer komplekse enn luftledninger, med et større antall komponenter hvor feil kan oppstå. Dette gjelder særlig de høye spenningsnivåene, hvor påkjenningen på isolasjonen og særlig de svakere punktene, som avslutninger og skjøter, er stor. Reparasjonstiden ved feil er imidlertid betydelig lengre for kabelanlegg enn for luftledninger, og denne forskjellen øker med økt spenningsnivå. Årsaken til dette er at det tar tid å lokalisere feilen, og retting av feil er mer komplisert og tar dermed lengre tid.

Jo lengre et anlegg ligger ute, jo større blir samfunnskostnaden. For viktige forbindelser vil det være nødvendig å forsikre seg mot denne risikoen, gjennom for eksempel å legge ut en eller flere ekstra faser.

På strekningen fra Kollsnes til Mongstad er noe sjøkabel nødvendig på grunn av kryssingen av Hjeltefjorden. Derimot er sjøkabel ikke påkrevet på resten av strekningen, selv om BKK Nett også har omsøkt sjøkabel på delstrekninger mellom Radøy og Mongstad. I vurderingen av hvilken løsning det eventuelt bør anbefales å gi konsesjon til i denne saken blir det derfor et spørsmål om omfanget av kabel og ikke hvorvidt kabel skal benyttes eller ikke. Allikevel er det slik at mindre kabelandel gir lavere kostnader og mindre ulemper knyttet til ovennevnte forhold. Nyttene ved kablingen må på den enkelte strekningen veies opp mot merkostnaden og ulemper for øvrig. Det har aldri før vært aktuelt å pålegge kabel på så lange strekninger som det har kommet krav om i denne saken. Kabling har vært vurdert på kortere strekninger, spesielt på de lavere spenningsnivåene.

Det påpekes i høringsuttalelser at en strekning av eksisterende 300 kV kraftledning Fana–Kollsnes på 1990-tallet ble kablet av hensyn til landskapet i Øygarden. NVE vil påpeke at denne saken skiller seg fra alle andre saker vi har hatt til behandling i den forstand at dette er den eneste saken hvor det etter en politisk avgjørelse er pålagt kabling på dette spenningsnivået av hensyn til miljø, natur og friluftsliv. Anlegget ble finansiert gjennom anleggsbidrag fra Norske Shell, som daværende operatør av gassterminalen på Kollsnes. NVE konstaterer at Nærings- og energidepartementet i sin klageavgjørelse av 28.1.1994 beskrev Øygarden som et unikt kulturlandskap og mente at en luftledning ville legge beslag på verdifullt utbyggingsareal i kommunen. I ettertid har Stortinget flere ganger drøftet og vedtatt en policy for kabling, som på de høyeste spenningsnivåene er svært restriktiv og kan tolkes innskrenkende sammenlignet med utfallet i Fana–Kollsnes-saken. Allikevel vil departementets vurderinger av Øygardens landskap og kvaliteter være viktige argumenter i vurderingen av de ulike, omsøkte luftledningsalternativene i Øygarden.

Folkeaksjonen mener at bygging av anlegget for 420 kV øker nytteverdien av det og dermed øker også lønnsomheten ved kabelløsningen. BKK Nett søkte i utgangspunktet om å bygge overføringen for 300 kV spenning og mener at dette er tilstrekkelig ut fra dagens behov. Etter innspill fra Statnett, blant annet med hensyn til en langsiktig og sammenhengende overgang fra 300 til 420 kV i regionen, valgte BKK Nett å søke om å tilrettelegge for 420 kV spenning. Kostnadene ved å gjøre denne tilretteleggingen er liten sammenlignet med å bygge om nettet i ettertid. For BKK Nett er forberedelse for 420 kV altså ikke begrunnet i deres behov og økt lønnsomhet i dette prosjektet.

Kostnadsforskjellen mellom luftledning og kabel vil også være tilnærmet den samme ved 420 som ved 300 kV, slik at den relative lønnsomheten forblir uendret. Selv om 420 kV på lengre sikt kan gi økt økonomisk gevinst, vil NVE understreke at det er viktig å holde kostnadene i nettet og dermed nettariiffen til forbrukerne så lave som mulig.

De berørte kommunene, Folkeaksjonen og andre har i sine uttalelser tatt opp muligheten for å finansiere anlegget gjennom anleggsbidrag fra olje- og gassindustrien, som har utløst behovet for kraftledningen. Øygarden, Radøy, Austrheim og Lindås kommuner sier også at Statoil burde stå som konsesjonssøker, fordi behovet for den utløses av økt forbruk i olje- og gassektoren. Den burde derfor ikke behandles som en ordinær kraftledningssak, mener de. NVE vil understreke at dette anlegget vil inngå som en del av sentralnettet. Selv om behovet for anlegget i betydelig grad også utløses av behovet for kraft i olje- og gassindustrien, vil ledningen bedre forsyningssikkerheten til Bergen ved at den knytter kraftproduksjon på Mongstad til Bergensområdet, som også har et økende effektbehov. Det er planlagt at ledningen på sikt skal inngå som en del av en ny forbindelse inn til Bergensområdet, noe som ytterligere vil bidra til bedret forsyningssikkerhet til Bergen. Det vises til kap. 6.1.2, hvor forsyningssituasjonen for Bergen beskrives som ikke tilfredsstillende. Ledningen vil altså inngå i et

såkalte masket nett, og det er ikke anledning til å kreve anleggsbidrag i masket nett. Energiloven pålegger for øvrig NVE å velge den løsningen som er best for samfunnet, uavhengig av hvem som finansierer den. Dvs. at en løsning med mer sjø- eller jordkabel ikke vil være mer samfunnsmessig lønnsom, selv om det er Statoil som betaler. Likebehandlingsprinsippet må legges til grunn i behandlingen av alle kraftledningssaker.

Radøy kommune ber i sin uttalelse om at det etableres en ny kraftledningspolitikk i Norge, som tar mer hensyn til arealsamordning og miljø. NVE viser til at det i forbindelse med de siste endringene i energiloven ble lagt fram en strategi for å ta økt hensyn til miljø, estetikk og lokalsamfunn i kraftledningssaker, omtalt ovenfor. Stortinget hadde denne til behandling i juni 2009. Disse føringene fra Stortinget må NVE legge til grunn i vurderingen av alle kraftledningssaker, inntil det eventuelt blir vedtatt en annen strategi. Dette må i så fall skje på nasjonalt politisk nivå.

Radøy kommune sier også at de vil framsette krav om kompensasjon for naturinngrepene som kraftledningen medfører, og at kravet vil være lavere ved jordkabel enn ved luftledning. Per i dag eksisterer det ingen ordning der berørte kommuner kompenseres for at det bygges kraftledninger på deres arealer til fellesskapets beste, slik som det finnes for vertskommuner for vannkraftanlegg. Utover kompensasjon til grunneiere for økonomisk tap, er det ikke anledning til å kreve kompensasjon for eventuelle tapte naturverdier eller lignende.

6.3. Trasévrurderinger generelt

I dette kapitlet vurderes de sentrale miljøtemaene langs hele kraftledningen. For noen vurderingstema vil dette kapitlet være dekkende for NVEs vurderinger, mens for temaene visuelle virkninger, naturmangfold, INON, verneområder og bebyggelse, vil vi vurdere de konkrete forhold under hver enkelt delstrekninger i kap. 6.4.

6.3.1. Visuelle virkninger

I utredningsprogrammet fastsatt av NVE og i konsekvensutredningene som BKK Nett 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 kraftledningene. 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 300 (420) kV kraftledning mellom Mongstad og Kollsnes, 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. Vurderingene av visuelle virkninger gjøres for hver enkelt delstrekning i 6.4.

Virkninger for reiseliv vurderes imidlertid her da vurderingene i liten grad knytter seg til den enkelte delstrekning, men til kraftledningen som helhet. 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 "den indre farleia", omtales. 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. Virkningen for reiselivet er dermed knyttet til om synet av en kraftledning i landskapet bidrar til å endre turistenes bruk av området.

Ledningen berører i liten grad 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 energitiltak 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. Vi viser for øvrig til vurderinger under de enkelte traséavsnitt.

Flere påpeker at eksisterende kraftledninger på lavere spenningsnivå bør kables som et avbøtende tiltak dersom den planlagte 300 (420) kV kraftledningen skal bygges. I tillegg sier kommunene at eksisterende master bør flyttes minst 50 meter fra sjøen og toppliner bør fjernes eller merkes av hensyn til fugl, fly og helikopter. Hensikten med slike tiltak vil være å redusere de totale visuelle

virkningene av 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 300 eller 420 kV kraftledninger, med hensikt å frigjøre traseer for de større ledningene. NVE kan ikke se at det er nødvendig å rive eksisterende kraftledninger for å bygge etter noen av de omsøkte traseene. Kraftledningsstrategien åpner ikke for å pålegge tiltak som er løsrevet fra det konkrete, omsøkte tiltaket, og det er etter NVEs mening uaktuelt med gjeldende forvaltningsstrategi å kable eksisterende 22 kV 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.

Mange grunneiere har bedt om at kraftledningen parallellføres med eksisterende ledninger på lavere spenningsnivå, for å oppnå minst mulig totalt arealbeslag og ulemper for grunneierne. NVE vurderer det i utgangspunktet som hensiktsmessig i størst mulig grad å samle inngrep, der det lar seg gjøre uten andre ulemper av betydning. Ulempene med å benytte de samme traseene som de mindre ledningene, er at de ofte går nærmere bebyggelse, og det kan være vanskelig å finne plass for en ny ledning ved siden av eksisterende. Vanligvis vil det også gi lengre og mer uryddige traseer enn det som er ønskelig for en større ledning. Landskapsvirkningene vil også være en helt annen av en 420 kV ledning enn en 22 kV ledning, som er planlagt ut fra andre hensyn. En parallellføring på ulike spenningsnivå vil i mange tilfeller gi et rotete visuelt inntrykk. Vi konstaterer at BKK Nett i noen områder der det har ligget til rette for det har lagt traséforslag parallelt med eksisterende ledninger. Det gjelder for eksempel på strekningen fra Kollsnes transformatorstasjon til Ljøsøysundet i Øygarden.

Både kommunene og Fylkesmannen i Hordaland har i sine uttalelser henvist til den europeiske landskapkonvensjonen, som Norge har forpliktet seg til, og mener den må få betydning for valg av løsning. Som omtalt i kap. 5.4.1 mener NVE at konsesjonsprosessen er i tråd med landskapkonvensjonens 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.

6.3.2. Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvensutredningen konkluderer med at omsøkte kraftledningstraseer ikke vil komme i direkte konflikt med kjente, automatisk fredete kulturminner eller vedtaksfredete kulturminner. Konsekvenser for kulturminner vil derfor være visuelle, som omtalt ovenfor. Dersom undersøkelsene etter kulturminneloven § 9, som skal gjennomføres før anleggsarbeidene igangsettes, skulle avdekke direkte konflikter, vil det vanligvis kunne foretas mindre justeringer innenfor rammen av en eventuell konsesjon. På den måten kan eventuelle direkte konsekvenser unngås. For vurdering av indirekte virkninger på kulturmiljøer vises det til vurderinger under temaet visuelle virkninger under omtalen av de enkelte delstrekningene.

6.3.3. Naturmangfold

Vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av kraftledninger 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.

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 rydebeltet 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) regnes elektrokusjon den viktigste dødsårsaken. Problemstillingen er hovedsakelig aktuell på kraftledninger på lavere spenningsnivå, som 22 kV og 66 kV. Her er avstanden mellom faselinene betraktelig mindre enn for ledninger på 300 kV og 420 kV. Etter NVEs vurdering vil ikke elektrokusjon være en problemstilling for hubro i denne saken. Det vil alltid være fare for at fugl kolliderer med linene, men etter NVEs vurdering er denne faren begrenset for hubro. Hubro er en art som er sårbar 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 trekker bort fra området. Hekke- og yngletiden er en spesielt sårbar periode. Hubro hekker tidlig på våren og forskyvelse av anleggsarbeidet kan redusere mulige konflikter. NVE vil i kapittel 7 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 hekkelokalteter. 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 vist til 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 BKK Nett 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 7 for vurdering av avbøtende tiltak.

Flora

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, hensyntagen under anleggsarbeidet og vilkår knyttet til driftsperioden, som for eksempel begrenset skogrydding.

BKK Nett beskriver i konsekvensutredningen at UNESCO har et program for konservering av artsmangfold og økosystemer, blant annet gjennom bærekraftig utnyttelse av naturressursene lokalt. Områdene i Nordhordland utpeker seg som interessant pga. Lyngheisentret og ulik forskning gjennomført i området. NVE konstaterer at områdene ikke er omfattet av noe vern etter dette programmet eller som følge av dette programmet, og tar det til etterretning.

Marint naturmangfold

Konsekvenser av sjøkabler for det marine miljøet forventes å være små. Anleggsfasen er forholdsvis kortvarig, og kablene legges da kontrollert ned på sjøbunnen. Selve arealbeslaget som kablene utgjør har lokal effekt, men er totalt sett lite. Magnetfeltet avtar raskt og vil være ubetydelig allerede få meter unna kablene. Det anbefales av fagutreder at en ved kabelleggingen må forsøke å unngå store korallforekomster der det måtte forekomme for å unngå å eventuell skade.

NVE konstaterer at det er lite sannsynlig at legging av sjøkabel vil medføre vesentlige konsekvenser for marint naturmangfold, men erkjenner at detaljprosjektering av en eventuell kabeltrasé kan medføre behov for justeringer for å unngå enkeltforekomster av for eksempel koraller. NVE vil anbefale at det i en eventuell konsesjon sette vilkår i tråd med naturmangfoldloven § 9 som ivaretar dette. Dersom det ved legging av kabler oppdages spesielt sårbare arter, skal det tas utgangspunkt i miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder som unngår eller begrenser skade på naturmangfold, jf. § 12 i naturmangfoldloven.

6.3.4. Inngrepsfrie naturområder

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

Det går fram av konsekvensutredningen at de omsøkte traséalternativene vil medføre noe bortfall av INON-områder, sone 2. Tap av større INON-områder er et hensyn som vil vektlegges ved vurdering av ulike av traséalternativ. Etter NVEs syn vil tapet av INON uansett ikke være så stort at det alene

anses som avgjørende for valg av løsning, men kan være en av flere grunner for å vurdere ett alternativ som bedre enn ett annet.

6.3.5. Landbruk

BKK Nett har utredet konsekvenser for jord-, skogbruk og beite. Av fagrapporten går det fram at tiltaket i anleggsfasen vil 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 vil videre være restriksjoner på hva slags aktiviteter som kan utføres under linene, men vanlig jordbruksaktivitet vil være tillatt. Det vil også være restriksjoner på spredning av husdyrgjødsel (gylle) i nærheten av ledningen på grunn av fare for overslag.

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. Mange har bedt om at det etableres kryssingsveier for å redusere ulempen for skogsdriften. NVE forutsetter at BKK Nett går i dialog med de grunneierne som blir berørt av en eventuell utbygging, med sikte på å minimere ulemper for jord- og skogbruksdriften.

Fagrapporten peker på to områder hvor de negative konsekvensene for landbruket er store. Mjøs og Straume er de to viktigste produksjonsområdene på Radøy, og på Mjøs foregår det spredning av gylle i ledningstraseen. Skogbruk, dyrket mark og beiteområder berøres av traséalternativ 1 og 3.1.2 i dette området. På Hope går traséalternativ 1 over dyrka mark og beitemark, som blir brukt som spredeareal for gylle. Dette er et område som i kommunens landbruksplan er definert som et av de viktigste landbruksområdene i kommunen.

For øvrig vurderes traséalternativene å ha fra ubetydelig til middels negativ konsekvens for landbruket, slik at ulempene med tiltaket totalt sett kan vurderes som moderate. Konsekvensene for den enkelte grunneier kan allikevel vurderes som betydelige i form av driftsulemper og båndlagt areal. Dette har blitt påpekt i mange høringsuttalelser. 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 BKK Nett eller gjennom skjønn.

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.

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.

6.3.6. Bebyggelse

Foruten å kunne gi estetiske ulemper og medføre direkte arealbeslag, vil en kraftledning avgi 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 antas en økning av barneleukemi i Norge med ett tilfelle per sjuende år. 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 (μT) 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 lineoppheng. Kostnadskrevende kabling og riving av hus anbefales normalt ikke som forebyggingstiltak.

Frykten for helseeffekter er like fullt til stede blant befolkningen, slik flere uttrykker i sine uttalelser. Dette 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 BKK Nett 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 gis også en oversikt over boliger og hytter som vil få magnetfeltbelastning lik eller større enn $0,4 \mu\text{T}$ ved de ulike traseene, gitt en årlig strømbelastning på 600 A.

Det vil være en konkret avveining i hvert enkelt tilfelle for hva som skal anses som akseptabel magnetfeltbelastning for bolighusene. 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.

Enkelte grunneiere frykter at luftledningen vil kunne utgjøre en fare for personer som oppholder seg og arbeider under og i nærheten av den, som følge av berøring med ledende materiale. I likhet med andre kraftledninger og elektriske anlegg er det viktig å holde tilbørlig avstand til denne kraftledningen. Den vil utgjøre en ulempe for de grunneierne som blir berørt av klausuleringsbeltet, da det må tas sikkerhetsmessige hensyn i nærheten av en kraftledning. Allikevel kan en ledning av denne størrelsen anses å være en mindre risiko enn mindre ledninger med tanke på berøring, da linene vil henge forholdsvis høyt over bakken.

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. BKK Nett opplyser i tilleggsutredningene av 30.11.2009 at støynivået avhenger av spenningsnivå og linetype, og at det kun vil være hørbar lyd fra kraftledningen i fuktig vær. Så lenge driftsspenningen er 300 kV vil anbefalt støygrense på 50 dB(A) ikke overstiges. Dersom driftsspenningen økes til 420 kV vil enkelte hytter og boliger langs alternativ 3 nord for Straumsundet i Øygarden kommune og på Njota i Austrheim kommune kunne komme opp i inntil 52,4 dB(A).

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 hovedsakelig bør benyttes duplex på denne kraftledningen dersom det gis konsesjon og konstaterer at dette også vil være positivt med hensyn på støy.

NVE konstaterer at beregningene viser at kraftledningen ikke vil medføre støy over angitt grenseverdi så lenge den drives på 300 kV spenning. Ved bruk av duplex-liner er det lite sannsynlig at gjeldende grenseverdi for støy vil overstiges selv om spenningsnivået skulle øke til 420 kV i fremtiden. NVE anser ikke støy til å gi vesentlige virkninger for nærområdene, og støy vil ikke ha avgjørende betydning for trasévurderingene.

6.3.7. Fjordkryssinger: seilingshøyder og næringsvirksomhet

Kystverket Vest sier i sin høringsuttalelse at traséalternativene krysser Hjeltefjorden og Lurefjorden. Hjeltefjorden er registrert som hovedlei for mye sjøgående trafikk, mens Lurefjorden har et mer begrenset trafikkbilde. Farleier og områder for ankring er vist på kart vedlagt uttalelsen. Det kreves tillatelse etter hamne- og farvassloven for slike tiltak, opplyser Kystverket Vest.

Fiskeridirektoratet nevner akvakulturlokalitetene ved Ljøsøy i Øygarden og ved Toska sør i Radøy og reketrålfeltet i Hjeltefjorden som viktige hensyn i vurderingen av kabeltraseer. Rekefelt vest og nord av Toka og ved Kuvågen nevnes som mindre konfliktfylte områder som kommer i berøring med kabeltraseene 3.1.2 og 3. I den grad de nevnte lokalitetene berøres er det viktig å foreta kabelutlegging på en måte som minimerer ulempene for næringen. Det forventes ikke at selve kablene når de ligger på sjøbunnen vil gi vesentlige ulemper for reketrålaktivitet eller akvakultur.

Fjordspenn kan medføre begrensninger for hvilke fartøy som kan benytte fjordene. NVE forutsetter at hensynet til seilingshøyder er ivarettatt gjennom planlegging av den nye kraftledningen.

6.3.8. *Luftfart*

Avinor sier i sin uttalelse at denne typen anlegg normalt ikke gir problemer for sivil luftfart, fordi de ligger i lavere høyder enn denne trafikken. Lavtflygende fly og helikoptre kan derimot påvirkes, og spenn med høyde på 60 meter eller mer over strekninger på minst 100 meter skal merkes etter gjeldende regelverk. Norsk Luftambulansesier i sin uttalelse at de under spesielle værforhold har tillatelse til fly under de generelle minstehøydene, av hensyn til å kunne yte befolkningen best mulig bistand når det trengs. De uttrykker derfor bekymring for etablering av nye luftspenn, og spesielt spenn som er unntatt fra kravet om varselmerking i kombinasjon med kamufleringstiltak. Også Radøy kommune påpeker at ledningen må merkes på en slik måte at den blir synlig på god avstand for fly og helikopter.

NVE konstaterer at det av hensyn til luftfart og spesielt lavtflygende fly og helikoptre er ønskelig og også i flere områder pålagt å varselmerke luftspenn. Samtidig er det av mange andre hensyn ønskelig å redusere synligheten, for eksempel ved hjelp av kamufleringstiltak.

NVE legger til grunn at varselpliktige spenn merkes i henhold til gjeldende regelverk. Ut over dette gjøres det en konkret vurdering av hvilke hensyn som skal veie tyngst i ulike områder.

6.4. **Vurdering av traséalternativene**

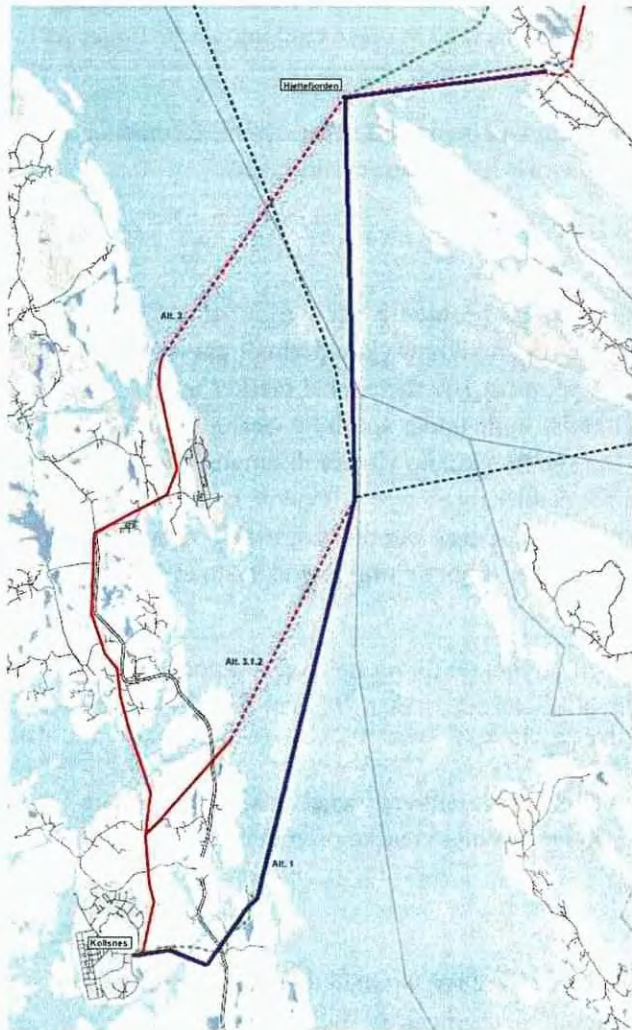
I dette kapitlet vil de omsøkte traseene beskrives og vurderes hver for seg med tanke på konsekvenser for ulike interesser og fagtema. Omtalen av omsøkte traseer og løsninger er oppdelt i tre hovedseksjoner:

- Fra Kollsnes transformatorstasjon i Øygarden til Kuvågen i Radøy
- Fra Kuvågen til Mjøs i Radøy
- Fra Mjøs i Radøy til Mongstad transformatorstasjon i Lindås, via Austrheim

NVE vil vurdere miljøkonsekvensene for hver enkelt delstrekning av de omsøkte traseene. Temaene som omtales er visuelle virkninger, naturmangfold, verneområder og forholdet til bebyggelse. Traséseksjonene er illustrert med blå strek under de respektive avsnittene.

6.4.1. Omsøkte traseer fra Kollsnes til Kuvågen

Omsøkt trasé 1 fra Kollsnes til Kuvågen



Traseen er i kartet merket med alt. 1, og går fra transformatorstasjonen på Kollsnes i luftledning ca. 2,5 km over Osundet parallelt med eksisterende 300, 132 og 22 kV ledninger, over hovedveien og videre parallelt med eksisterende 22 kV ledning fram til Ljøsøysundet i Øygarden. Herfra føres den videre nordover i en ca. 17 km lang sjøkabel over Hjeltefjorden til Kuvågen i Radøy. Overgangen mellom luftledning og sjøkabel skjer ved et muffearrangement som etableres i kabelendemasten. BKK Nett ønsker å unngå etablering av et muffehus av hensyn til terrengtilpasningen, men vil ivareta funksjonen gjennom anskaffelse av nødvendig reservekabel, skjøter og endemuffer. BKK Nett prioriterer denne traseen framfor de øvrige omsøkte.

Visuelle virkninger

Landskapet i Øygarden er generelt preget av blankskurte berg og lyngheier, med få høydredrag. I dette landskapet er det vanskelig å skjule en kraftledning av den størrelsen som BKK Nett søker om å bygge, uansett trasé. Det som også kjennetegner deler av Øygarden er det betydelig innslaget av industrianlegg og aktivitet knyttet til disse. Dette er med på å prege landskapsinntrykket i deler av kommunen. 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 der den går i luft fra Kollsnes til Ljøsøysundet. Ut fra Kollsnes transformatorstasjon og over Osundet vil kraftledningen gå parallelt med tre eksisterende ledninger på lavere spenningsnivå, i et område som er preget av inngrep knyttet til aktiviteten på Kollsnes.

Konsekvensutredningen sier at de negative virkningene for landskapet på den første strekningen fram til Osundet er små eller ubetydelige. Ledningen vil ikke utgjøre noe betydelig, nytt inngrep blant alle de andre tekniske installasjonene som allerede eksisterer. I området rundt Osundet er situasjonen den samme, med stort innslag av etablerte inngrep, som reduserer omfanget av de negative landskapsvirkningene til middels eller små. Dette gjelder også virkninger for friluftsliv, som fiske, båtliv, dykking, bading og turgåing.

Fra midten av Dalsmarka og fram til veien, vil den nye kraftledningen gå i en separat trasé, i et område som av kommunen er kategorisert som en svært viktig naturtype, beskrevet som stedstypisk og helhetlig. Opplevelsesverdien forringes imidlertid av etablerte anlegg. Alternativt til omsøkte trasé kunne den nye ledningen fortsatt i samme trasé som to av de andre ledningene over veien, noe som er foreslått som avbøtende tiltak i fagutredningen for landskap. Der foreslås det også å kable ledninger på lavere spenningsnivå for å redusere de samlede ulemperne noe og frigi plass til den nye ledningen. BKK Nett sier i søknaden at ledningstraseen er valgt for å ligge mest mulig i utkanten av det avsatte industriområdet. NVE finner det hensiktsmessig at traseen beslaglegger minst mulig areal som er tenkt utnyttet til annet formål og kan ikke se at en forlengelse av traseen gir vesentlige fordeler som oppveier for ulemperne.

Fra Dalsmarka og fram til Ljøsøysundet har BKK Nett søkt om å parallellføre den nye ledningen med eksisterende 22 kV ledning. Traseen går forbi Hellevatnet, og den nye ledningen vil ligge på østsiden av eksisterende ledning og dermed nærmere Hellevatnet. Konsekvensutredningen sier at den nye ledningen vil rage høyere enn både eksisterende ledning og den sparsomme vegetasjonen i området. Fordi mastene på grunn av terrengformasjonene må plasseres på de høyeste punktene, blir det ingen bakgrunnsdekning og ledningen blir stående i silhuett. Dette vil gi en uheldig fjernvirkning, påpeker konsekvensutredningen. Hele dette landskapsområdet er imidlertid avsatt til industri, Kollsnes Næringspark. Det er allerede etablert industri og det forventes mer utbygging. Av denne grunn er verdien av landskapet redusert, og nærvirkningen av kraftledningen vurderes i lys av dette. Den negative landskapsvirkningen av kraftledningen i området ved Hellevatnet ut til Ljøsøysundet vurderes derfor til å være middels i konsekvensutredningen. Kystmuseet i Øygarden ligger ved den gamle damskipskaia i Ovågen og utgjør et spesielt sjøbruksmiljø med over 20 ulike sjøhus og naust. For å redusere synligheten av alternativ 1 anbefaler konsekvensutredningen for kulturminner at den legges på sørsiden av Hellevatnet og at den samlokaliseres med havne- og næringsområdet. NVE konstaterer at kystmuseet i er lokalisert rundt en kilometer fra trasé 1, og synligheten begrenses derfor i stor grad av avstanden, i tillegg til terrengformasjoner og vegetasjon. Vi kan derfor ikke se at flytting og forlengelse av trasé 1, med de ulemper det medfører, vil gi noe vesentlig forbedring.

Mange av høringsinstansene, herunder Øygarden kommune, Fylkesmannen i Hordaland, Hordaland fylkeskommune og mange grunneiere, mener at eneste akseptable løsning er å legge jordkabel fra Kollsnes til Ljøsøysundet, for å unngå en ny luftledning i Øygarden. De viser i den sammenheng til vedtaket om å legge eksisterende 300 kV ledning Fana–Kollsnes i jord, av hensyn til det særegne landskapet i Øygarden. For øvrig går det fram av høringsuttalelser at trasé 1 allikevel foretrekkes framfor de andre omsøkte traséalternativene i Øygarden, blant annet fordi den medfører minst ulemper for landskapet. Øygarden kommune mener også at kabling av eksisterende ledninger på lavere spenningsnivå bør vurderes som et avbøtende tiltak.

En luftledning vil koste ca. 4 millioner kroner per km og har en overføringskapasitet på ca. 3000 A. Merkostnaden ved å velge jordkabel i stedet for luftledning på strekningen fra Kollsnes transformatorstasjon til Ljøsøysundet vil ligge i størrelsesorden 16 millioner kr per km, dersom en legger til grunn en overføringsevne på 1500 A, dvs. ett kabelsett. Dersom det blir behov for større overføringskapasitet må det legges et kabelsett til og kostnaden vil øke tilsvarende. For luftledning er kostnadsforskjellen ved å forberede anlegget for høyere overføringskapasitet tilnærmet null. Merkostnaden for jordkabel på den aktuelle strekningen vil altså være på omkring 45 millioner kr eller mer pga. noe lengre kabeltrasé enn luftledning.

Sett i lys av eksisterende inngrep, som Kollsnesanleggene, eksisterende kraftledninger og veier, mener NVE at dette området ikke er spesielt sårbart for en luftledning på strekningen fra transformatorstasjonen og fram til Ljøsøysundet. Den vil være synlig fra for eksempel veien og bebyggelsen på Rossnes pga. silhuettvirkning på deler av strekningen. Det er imidlertid vegetasjon i området, som skjærer noe for direkte innsyn. Ulempene må vurderes opp mot den betydelige merkostnaden med jordkabel på strekningen eller mot ulempene ved de andre omsøkte luftledningstraseene. Vi konstaterer at jordkabel er det primære ønsket fra lokale og regionale interesser, men at trasé 1 allikevel er den foretrukne av de som er omsøkt fra BKK Nett. Dette begrunnes med omfanget av visuelle virkninger av de ulike traseene.

Naturmangfold

Konsekvensutredningen vurderer konfliktnivået med naturmangfoldet å være lavt på luftledningsstrekningen fra Kollsnes transformatorstasjon til Ljøsøysundet, fordi området allerede er berørt av tunge tekniske inngrep. Naturverdiene i området er beskjedne, med unntak av det store kystlyngheiområdet Dalsmarka. Kraftledningen vil påvirke dette kystlyngheiområdet lite sammenlignet med allerede eksisterende inngrep, sier konsekvensutredningen. NVE konstaterer at det er fare for fuglekollisjoner, spesielt ved kryssingen av Osundet og Helleosen, men at det over Osundet er tre andre kraftledninger som krysser allerede og kollisjonsfaren må derfor vurderes i den sammenhengen. NVE anser mulige ulemper på kystlyngheien som relativt små.

Konsekvensutredningen foreslår at kryssingen over Osundet skjer parallelt med og i samme høyde som eksisterende ledninger. BKK Nett opplyser at ledningen er planlagt parallelt med eksisterende ledninger over Osundet, men at de ikke kan bygge den nye ledningen i samme høyde som eksisterende pga. ulike krav til høyde over bakken. Da må eventuelt eksisterende ledninger heves til samme nivå som den nye ledningen, fastslår BKK Nett. NVE ser at det er uheldig å få ledningsspenn i ulike horisontale plan over sundet, men er i tvil om heving av eksisterende master vil gi en nytte som veier opp for de forventede landskapsmessige ulempene. Fire høye spenn over Osundet vil bli synlig fra større områder.

Trasé 1 mellom Kollsnes og Kuvågen medfører ingen reduksjon av INON-områder.

Sjøkabeltraseen fra Ljøsøysundet til Kuvågen er med dette alternativet den lengste av de omsøkte, og det innebærer at den beslaglegger dobbelt så mye areal i sjø som den korteste traseen. I denne sammenhengen utgjør det allikevel ikke mye areal. Konsekvensutredningen vurderer at kablene i denne traseen gir ubetydelig konsekvenser for marint biologisk mangfold både i anleggs- og driftsfasen.

Verneområder

Traseen kommer ikke i konflikt med området vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

Ingen boliger eller hytter ligger nærmere traseen enn 100 meter. Magnetfelt eller avbøtende tiltak for å redusere magnetfelt vil dermed ikke være et aktuelt tema som må vurderes for denne traseen.

Omsøkt trasé 3.1.2 fra Kollsnes til Kuvågen



Fra Kollsnes transformatorstasjon går luftledningstraseen rett nordover fram til Breidvik, hvor den vinkler i nord-østlig retning mot Krossneset, en strekning på ca. fire kilometer. Fra Krossneset fortsetter ledningen som sjøkabel 15 kilometer videre nord- og østover mot Kuvågen. På Krossneset vil også muffearrangementet etableres i kabelendemasten. Deretter føres ledningen som sjøkabel over Hjeltefjorden til Kuvågen i Radøy, i delvis samme trasé som alternativ 1. BKK Nett prioriterer denne traseen framfor trasé 3 i Øygarden.

Visuelle virkninger

De første 1–1,5 km kan regnes som nærområdet til Kollsnesanleggene og dermed preget av eksisterende industrianlegg. I så måte vil ikke den nye ledningen luftledningen utgjøre noe utpreget fremmedelement. Det finnes også andre luftledninger i området nordover mot Breidvik. Fram til knekkpunktet ved Breidvik vil luftledningen gå på de høyesteste punktene i terrenget. Kraftledningen vil utgjøre første inngrep i en del av næringsområdet som foreløpig er uten tekniske anlegg, og dermed vurderes virkningene av traseen i konsekvensutredningen til middels negative for landskapet. Som avbøtende tiltak foreslår konsekvensutredningen å trekke mastene lengst mulig ned fra terrenghøydene i retning vest, uten å komme i konflikt med bebyggelsen på Kollsnes. BKK Nett mener på sin side at det er bedre å opprettholde avstanden til eksisterende bebyggelse i et område som defineres som industriområde.

Fra bebyggelsen i Breidvik vil ledningen være synlig, men det meste av bebyggelsen i området ligger 500–1000 meter fra ledningen. Deler av strekningen er skogkledd, noe som reduserer den visuelle virkningen noe, men den vil også gå gjennom åpent landskap. Den vil også være synlig fra Nordsjøløypa, et nettverk av stier i kystlandskapet rundt Nordsjøen. Kystmuseet bruker turløypene i sin virksomhet og tilbyr guidete turer med historieformidling av natur- og kulturarv. Traseen vil krysse Nordsjøløypa og gå langs den planlagte forlengelse av den fra Stølevatnet mot Krossneset. Ledningen vil redusere denne delen av løypas aktualitet som natur- og kulturløype, ifølge konsekvensutredningen for friluftsliv, som vurderer den negative virkningen av traseen for Nordsjøløypa som stor. Dersom denne traseen blir realisert, anbefaler fagutreder at planen for Nordsjøløypa endres i dette området for å redusere synligheten av kraftledningen.

Hans Arne Breivik sier i sin uttalelse at han i Svanevågen har under planlegging reiselivsprosjekter, med hotell og fritidsbebyggelse i tillegg til at det planlegges boliger her. Av den grunn er han negativ til trasé 3.1.2 og 3, som han mener begge vil legge bånd på framtidig arealbruk. Kraftledninger, enten det er luftledning eller jordkabel, legger beslag på arealer som kan ha en alternativ bruksverdi. Dette er en ulempe eller kostnad ved utbygging av kraftledninger som skal tas hensyn til i avveiningen mellom ulike løsninger. NVE konstaterer at denne traseen vil medføre ulemper, spesielt i form av visuell påvirkning med hensyn til de planene Breivik har i Svanevågen. Vi konstaterer videre at arbeidet med reguleringsplan for området er igangsatt i 2007, men at noen plan ennå ikke er vedtatt.

Fra knekkpunktet nordøstover passerer traseen vestsiden av Stølevatnet. Her ligger den ca. 200–300 meter i bakkant av nærmeste bebyggelsen ved Ovågen. Konsekvensutredningen peker på at kabling av eksisterende 22 kV-ledning på vestsiden av Stølevatnet kan vurderes som et avbøtende tiltak i området. BKK Nett sier at det er mulig å gjøre dette, men at det ikke er noen god løsning å sprengne kabelgrøfter i fjell, både av hensyn til terrenget og fordi det er kostbart.

I området ved Krossneset passerer ledningen hovedveien i 30 meters høyde. BKK Nett legger vekt på å holde mastene lave i dette området og plassere dem i god avstand fra veien, slik at den visuelle virkningen fra veien minimeres. Her er det furuskog, som til en viss grad vil skjule ledningen med hensyn til fjernvirkning. Selve forankringsmasten ytterst på Krossneset blir synlig fra sjøen.

Konsekvensutredninger peker på et mulig avbøtende tiltak som kan være å flytte forankringsmasten og sjøkabelen vestover og nærmere brua, for å få en mindre eksponert plassering mot fjorden og for å beholde mer av skogen. BKK Nett sier at dette vil være en godt tiltak med hensyn til friluftsliv og synlighet fra sjøen, at det er teknisk mulig, men vil koste mer pga. lengre sjøkabel. NVE mener også at det er viktig å vurdere hvorvidt en alternativ plassering av forankringsmasten er hensiktsmessig, og det er naturlig å be BKK Nett om å drøfte fordeler og ulemper ved et slikt tiltak i en miljø-, transport- og anleggsplan, dersom det blir gitt konsesjon til denne traseen. For friluftsliv vurderes traseen å ha store til middels negative virkninger i Krossnesområdet, som er et friluftsområde som benyttes til fiske,

båtliv og bading. Brukspotensialet vurderes også som stort, og det arbeides i Øygarden kommune med tilrettelegging for friluftsliv.

NVE konstaterer at traseen er lengre og vil ha noe større negative visuelle virkninger enn alternativ 1. Store deler av traseen befinner seg i nærområdet til Kollsnesanleggene med tilhørende tekniske installasjoner og aktiviteter. NVE mener traseen går i god avstand til bebyggelse, og at mye av bebyggelsen i området har naturlig utsiktsretning bort fra ledningen. Traseen har etter NVEs vurdering moderate virkninger for bebyggelse.

Naturmangfold

På luftledningsstrekningen fra Kollsnes transformatorstasjon til Krossneset vil det ifølge konsekvensutredningen forekomme nærføringer til innsjøene/våtmarksområdene Røyrevatnet og Stølevatnet, sistnevnte med fiskemåkekoloni. I den nye rødlisten av 2010 er fiskemåke kategorisert som nær truet. Den vil også komme i nærheten av en viktig rasteplass for trekkende gjess på høydetraset sør for Breidvik. Gjess er utsatt for kollisjon med kraftledninger pga. dårlig manøvreringsevne. Måker tilbringer mye tid i flukt og kan dermed også være utsatt, selv om de er gode til å manøvrere. Samlet vurdering av konsekvensen for naturmangfold av luftledningstraseen er ifølge konsekvensutredningen middels negativ. Traseen går i ytterkant av både Røyrevatnet og Stølevatnet, der den krysser en eksisterende kraftledning og NVE mener at konsekvensene for kollisjon og forstyrrelse i dette området er begrenset. Ved Breidvik er området bl.a. preget av industrianleggene på Kollsnes, veier og andre kraftledninger. Vi registrerer at traseen kan medføre ulemper for trekkende gjess. Ettersom kun én rasteplass berøres og forekomsten av gjess ikke er av en truet art, er vi av den oppfatning at hensynet til trekkende gjess ikke kan utgjøre en vesentlig moment i konsesjonsspørsmålet for denne traseen.

Ifølge tilleggsutredningen av august 2009, gjennomført av Norsk Natur Informasjon (NNI) er det et førtitalls rødlistede fuglearter som befinner seg i tiltaksområdet i nordre Øygarden. Basert på observasjon om ropende hubro i mars 2008, er det grunnlag til å anta at det kan være et aktivt hubroterritorium i området. NVE konstanterer at traseen ikke er i direkte konflikt med hubrolokaliteten, men at det antatte territoriet til hubroen berøres. Elektrokusjon av hubro er ikke en problemstilling ved 420 kV kraftledninger. Slik NVE ser det vil det være mulig å redusere forstyrrelsen for hubro i den viktige hekke- og yngletiden ved å legge anleggsarbeidet utenom denne tiden på året. NVE viser til vurdering av avbøtende tiltak og vilkår i kapittel 7.

Det foreslås i konsekvensutredningen at linene forbi Røyrevatnet og Stølevatnet merkes, i tillegg til at traseen bør trekkes lenger mot nord for å øke avstanden til disse lokalitetene. BKK Nett sier at de har vurdert å trekke ledningen ca. 90 meter lenger mot nord, men det vil føre til at hyttebebyggelsen langs Straumsundet kommer nærmere. Det vil også bli nødvendig med flere og høyere master pga. terrengformasjonen. Etter NVEs vurdering vil ulempene med en så liten justering langt overstige det som kan oppnås av fordeler for fugl i området.

Trasé 3.1.2 mellom Kollsnes og Kuvågen medfører ingen reduksjon av INON-områder.

Sjøkabeltraseen fra Krossneset til Kuvågen er rundt to kilometer kortere enn trasé 1, noe som i arealbeslag er en ubetydelig forskjell av hensyn til marint biologisk mangfold. Konsekvensutredningen vurderer at kablene også i denne traseen gir ubetydelig konsekvenser for marint biologisk mangfold både i anleggs- og driftsfasen.

Vi registrerer at området benyttes av flere rødlistede arter, men vi anser kollisjonsrisikoen for lav. Etter vårt syn er konsekvensene for naturens mangfold og naturmiljø som følge av denne traseen liten til middels negativ.

Verneområder

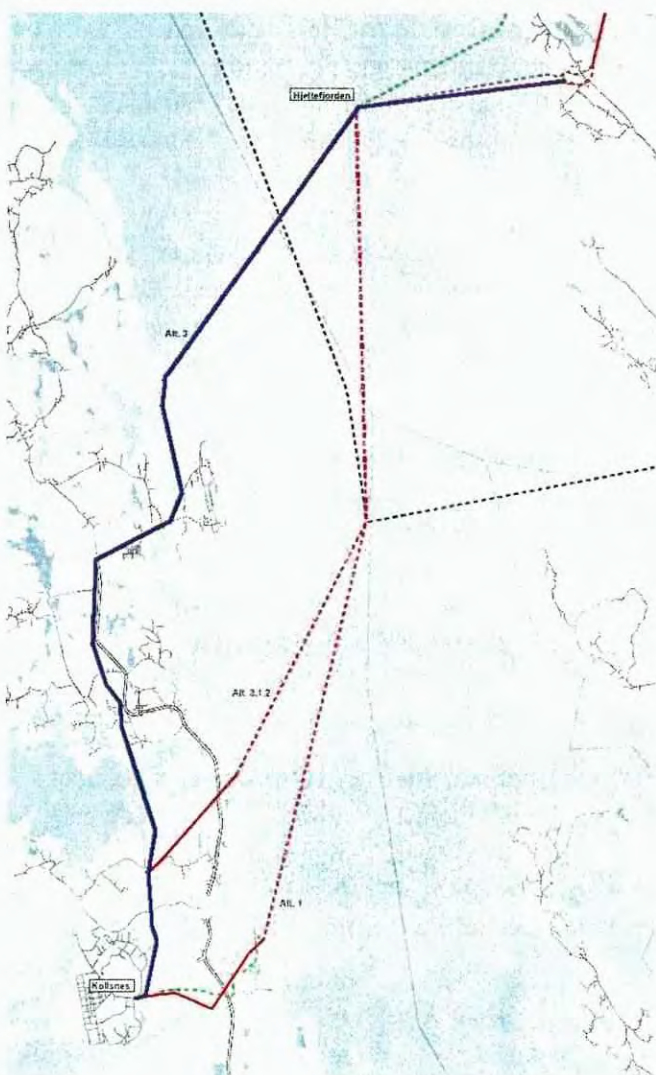
Traseen kommer ikke i konflikt med områder vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

Ingen boliger eller hytter ligger nærmere traseen enn 100 meter eller får magnetfelt over eller lik 0,4 μ T langs denne traseen, og tiltak for å redusere magnetfelt vil dermed ikke være aktuelle.

Omsøkt trasé 3 fra Kollsnes til Kuvågen



Fra Kollsnes transformatorstasjon går traseen nordover i samme trasé som alternativ 3.1.2, beskrevet ovenfor. Fra Breidvik fortsetter trasé 3 nordover over Straumsundet i luftspenn, videre på vestsiden og parallelt med fylkesveien, som går langs Tjeldstømarka naturreservat. Videre går traseen i retning nord-øst langs veien til Stureterminalen og svinger så videre nordover mot Ådneset og området der Stureterminalen ligger. Luftledningstraseen vil være ca. 10,5 kilometer. Derfra går luftledningen over i

sjøkabel med et tilsvarende muffearrangement som de andre traséalternativene i en ca. ni km lang trasé over Hjeltefjorden til Kuvågen. BKK Nett har i søknaden ikke prioritert denne traseen framfor noen av de andre to omsøkte.

Visuelle virkninger

Dette er en trasé som vil strekke seg over en ca. 10,5 km lang strekning i luft gjennom landskapet på Øygarden. Øygarden er en lang og smal kommune, med et landskap preget av blankskurte berg og lyngheier som beskrevet ovenfor. Fra Breidvik, der trasé 3 skilles fra trasé 3.1.2 går den rett nordover. Mot Straumsundet passerer traseen vest for hyttene i Båtevika, og vil ifølge konsekvensutredningen medføre en vesentlig endring i deres utsikt vestover. Hans Arne Breivik, som har uttalt seg angående sine reiselivsplaner i Svanevågen, mener både denne traseen og trasé 3.1.2 vil båndlegge framtidig arealbruk i området, som beskrevet under punkt 6.3.2. På sørsiden av Straumsundet er forankringsmasten trukket inn fra strandsonen og ned fra høyeste punkt. Masten på øya Galten må imidlertid være 50 meter høy for å ivareta nødvendig seilingshøyde gjennom nordre Straumsundet. Masten på nordsiden vil av samme grunn plasseres høyt i terrenget og være 33 meter høy. Landskapet i Straumsundet beskrives i konsekvensutredningen som storslått, verdifullt og sårbart for inngrep. Kryssingen med så høye master vil bli godt synlig fra alle steder rundt sundet, og konsekvensutredningen beskriver den negative landskapsmessige konsekvensen som stor til meget stor. Spennene over Søndre og Nordre Straumsundet vil dessuten være merkepliktige for luftfart, og synligheten vil forsterkes dersom mastene må varselmales i hvitt og rødt og spennene påmonteres flymarkører. Alternativet kan være et automatisk varslingsystem for luftfart dersom det lar seg gjennomføre. Sjøområdet brukes til båtliv og strandsonen til turområde og er en del av et større friluftsområde mellom Ona og Alvøyna. Kravet til seilingshøyde og det åpne landskapet gir få muligheter for avbøtende tiltak.

På nordsiden av Straumsundet fortsetter ledningen forbi boligområder, over dyrka mark og mellom gårdstun. Konsekvensutredningen sier at nærvirkningene av ledningen i disse områdene vil være betydelig, mens stedvis vegetasjon på begge sider av traseen vil dempe fjernvirkningen noe. Landskapet preges av byggelse, veier og parkerings-/opplagsområder på flater mellom fjellknausene. Det går 22 kV kraftledninger i området. Konsekvensen for landskapet vurderes å være middels til liten negativ. Nærvirkningen lar seg i dette området vanskelig gjøre noe med, fordi det er spredt bebyggelse i hele området. Konsekvensutredningen peker på at fjernvirkningen kan reduseres ved å begrense omfanget av ryddegater og ved samlokalisering av rørgater og kraftledninger. BKK Netts kommentar er at samlokalisering med gassrør vil være vanskelig i anleggsfasen så lenge gassrøret er i drift. De legger ellers vekt på at skånsom skogrydding kan gjennomføres i dette området, noe som innebærer et minimum av skogrydding, men til gjengjeld oftere.

Harkestad og Tjeldstø er i kommuneplanen områder hvor det satses ytterligere på boligfelt, forretningsområder og skole- og oppvekstsenter. Den planlagte kraftledningstraseen berører dette området. Vest for riksveien og sør for Tjeldstømarka ligger et lekeområde som kalles Eventyrskogen, som er et viktig nærområde for barnehage- og skolebarn. Traseen vil gå gjennom østre del av denne skogen, parallelt med eksisterende 22 kV ledning, og vil kreve rydding av skog. Fagutredningen for friluftsliv foreslår som avbøtende tiltak å flytte den nordligste masten som berører lekeområdet lenger nord, blant annet for å bedre sikkerheten for barna, samtidig som skånsom skogrydding gjennomføres for å ivareta skogspreget. BKK Nett opplyser at masten kan sikres mot klatring. Den kan også forskyves, men det vil gi andre ulemper i form av høyere master og eventuelt også en ekstra mast. Skånsom skogrydding kan gjennomføres, men noe skog må uansett fjernes, sier BKK Nett. NVE konstaterer at det ikke er kommet konkrete innspill fra Øygarden kommune eller andre vedrørende dette området.

Videre fra Harkestad vil trasé 3 gå langs et kondensatrør og delvis parallelt med eksisterende 22 kV ledning på vestsiden av hovedveien og Tjeldstømarka naturreservat. Landskapet på begge sidene av veien er i utgangspunktet av samme type, men den delen som ikke er fredet er utnyttet på en annen måte, med kraftledning, gassrør, mobilmast og tilplanting av skog. De eksisterende inngrepene har imidlertid betydelig visuell virkning på det fredete området. Dette vil også gjelde kraftledningen i denne traseen, selv om skogen på den andre siden av veien vil kunne dempe synligheten noe. Dersom noe skog kan stå igjen mellom veien og kraftledningen, vil også synligheten fra veien reduseres. En vei er dessuten i seg selv et teknisk inngrep som har virkning for området i dag. Fordi dette landskapet har stor verdi, konkluderer konsekvensutredningen med at den negative visuelle virkningen av kraftledningen vil være stor. BKK Nett sier at de planlegger noe avstand mellom vei og ledning, men samtidig mener de at det er positivt å opprettholde parallellføringen for å oppnå størst mulig sammenhengende areal uten tekniske inngrep.

Tjeldstømarka er også et mye brukt turområde, spesielt for fugleinteresserte, og har en rekke turstier. Rotevatnet og Husavatnet brukes til bading. Traseen krysser tidligere omtalte Nordsjøløypa og mulig forlengelse av denne to steder på vestsiden av Tjeldstømarka og vil redusere opplevelsesverdien, men ikke hindre ferdsel langs disse traseene. De negative virkningene vurderes derfor som middels i fagutredningen for friluftsliv. Rester av torvhus og spor etter torvhenting er kulturminner som finnes i Tjeldstømarka.

Området omkring Stureterminalen preges av de store industrianleggene tilknyttet olje- og gassvirksomheten. Veien inn til terminalen, bebyggelsen ved anlegget og olje- og gassrørledningen inn til Stureterminalen er synlige i terrenget. Fra riksveien går ledningen i en rett linje på nordsiden av veien inn mot industriområdet. Deretter vinkles den skrått nordover og videre nordover til tuppen av Ådneset. Konsekvensutredningen anbefaler at traseen i stedet for å vinkle to ganger, føres langs rørledningsgaten helt til den har passert over eidet der infrastrukturen til industriområdet starter, og deretter føres rett nordover. BKK Netts kommentar til dette er at ledningen er planlagt slik for å unngå å komme innenfor gjerdet på Sture, og at den foreslått justeringen vil innebære lengre og dyrere ledning med høyere master. Selv om området er preget av industri, vil fjernvirkningen av ledningen mot naturreservatet i sør og bebyggelsen ved Stura gi en liten negativ visuell virkning, sier konsekvensutredningen.

Ådneset er en del av Stureterminalen og derfor avstengt for ferdsel. Omsøkte kraftledning vil gå parallelt med eksisterende ledning helt fram til tuppen av Ådneset. Den eldre gårdsbebyggelsen vest for Ådneset utgjør et velholdt kulturlandskap. Konsekvensutredningen sier at måten traseen er lagt på, vest for terrengryggen på Ådneset gjør at den blir eksponert for bebyggelsen på Stura. Denne delen av landskapet er i dag i liten grad forstyrret av eksisterende inngrep. Slik som den planlegges mener konsekvensutredningen at den negative landskapskonsekvensen er middels. Den bør heller legges øst for terrengryggen og mer synlig fra industriområdet og sjøen, mener fagutredningen, fordi landskapet på denne siden av ryggen uansett er dominert av Stureterminalen. Det anbefales også at overgangen til sjøkabel bør skje lenger sør, ned mot havna, for å unngå den eksponerte forankringsmasten på tuppen av Ådneset. BKK Nett sier at de har valgt å legge ledningen parallelt med gassrørtraseen for å samle de tekniske inngrepene og ikke stykke opp arealet mer enn nødvendig. Dette området er også avsatt til industri, framholder BKK Nett.

Grunneierne Helge og Ingvald Myhre som bor tett ved trasé 3, ber om at denne traseen ikke blir valgt, eller at ledningen kables gjennom Harkestad og Ådnevik og eventuelt videre til Tjeldstømarka. Dette er ikke en løsning som BKK Nett har søkt om, og det er heller ikke naturlig å vurdere jordkabel på denne strekningen når det foreligger alternative, omsøkte sjøkabeltraseer. Øygarden kommune, Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune fraråder alternativ 3.

NVE konstaterer at den 10,5 km lange traseen på langs i det åpne landskapet i Øygarden får betydelig visuelle virkninger, og ledningen vil i denne traseen bli synlig både fra hovedveien på lengre strekninger, fra boligområder, fra sjøen og vil gå tett inn til Tjeldstømarka naturreservat. Fordi Øygarden er så smal vil traseen beslaglegge forholdsvis mye areal og bli synlig for de fleste som ferdes i denne delen av kommunen. BKK Nett har tatt hensyn til landskapet ved at de planlegger å benytte forholdsvis lave master framfor å øke høyden og redusere antallet master. Det synes fornuftig i dette området, etter NVEs vurdering. I tillegg mener NVE at det i et slikt landskap stilles store krav til detaljplassering av trasé og master, med tanke på å redusere fjernvirkningen i størst mulig grad. Dette kan gå på bekostning av arealutnyttelse, og i Øygarden er det ikke store arealer tilgjengelig i dag.

Naturmangfold

Konsekvensutredningen oppsummerer de samlede negative konsekvensene for naturmangfold av denne luftledningstraseen som stor. De viktigste konfliktpunktene vil være de mange kryssingene av sund og åpne vannspeil og kryssing/nærføring til viktige våtmarksområder, som Tjeldstømarka naturreservat.

På One vil traseen komme i nærheten av en viktig rasteplass for trekkende gjess på høydedraget sør for Breidvik. Kryssingen av Søra og Nordra Straumsundet, hvor sjøfugler har trekkorridor og næringssøk, er også en konfliktfylt strekning. Ved Harkestad og Eide går traseen i nærheten av lokaliteter som i perioder er benyttet som hekkeområder av fiskemåke, makrellterne (rødlistet som sårbar) og rødnebbterne. Ved Tjeldstømarka, som brukes til hekking, næringssøk, trekk rasteplass og overvintring, vil det skapes kollisjonsrisiko for blant annet sangsvaner. Sangsvaner har sin viktigste overvintringsplass i Hordaland i Tjeldstømarka, ifølge konsekvensutredningen. Arten er i 2010 tatt ut av rødlisten. Andre rødlistede arter bruker området, og ledningstraseen er spesielt problematisk der den går langs riksveien ved Tjeldstømarka, hvor fugler flyr ut og inn av de mange innsjøene, sumpområdene og lyngheiområdene.

Traseen videre mot Stureområdet er mindre konfliktfylt, og det ventes ikke at ledningen får vesentlige konsekvenser for sjøfugler i områdene her. Den passerer over eller nær kartlagt naturbeitemark, slåttemark og kystmyr. På Sture går traseen nær et registrert yngleområde for vipe (rødlistet som nær truet) og fiskemåke, mens på den siste strekningen fram til Ådneset vurderes konflikten som liten.

Tilleggsutredningen utført av Norsk Natur Informasjon (NNI) august 2009 redegjør for de mange rødlistede fugleartene som befinner seg i området som berøres av omsøkte traseer i nordre Øygarden. Trasé 3 går gjennom minst tre hekketerritorier for hubro (sterkt truet) og berører også to naboterritorier. Området fra Kollsnes til Sture er et sammenhengende og viktig område for hubro, og denne traseen er den klart mest negative for hubro med sitt lange luftledningsstrek nordover forbi Sture. Også flere andre rødlistede og kollisjonsutsatte fuglearter vil bli mest berørt av denne traseen, men flere av de artene som utredningen opplyster befinner seg ikke lenger på den nasjonale rødlisten, som for eksempel sangsvane, vandrefalk, gråspett og steinskvett. Tilleggsinformasjon fra NNI, oversendt NVE av BKK Nett i august 2010, opplyser at det er påvist flere nye hekkeplasser for hubro i Øygarden, hvorav én ligger ca. 200 meter fra trasé 3. Nærheten til reirplassen øker sannsynligheten for problemer for det aktuelle paret, sier NNI. NVE konstanterer at trasé 3 i Øygarden er traseen med mest negative virkninger for fugl.

Det foreslås i konsekvensutredningen at linene merkes på særlig kollisjonsutsatte strekninger som Søra og Nordra Straumsundet og forbi Tjeldstømarka, i tillegg til at topplinen bør fjernes så langt det er mulig. Den bør også i størst mulig grad parallellføres med eksisterende ledninger i samme horisontale plan. Det anbefales å vurdere å flytte traseen østover mot eksisterende ledning i Søra og Nordra Straumsundet, eventuelt knytte den opp mot selve brokonstruksjonen for eksempel med kabel.

Strekningen forbi Tjeldstømarka bør vurderes kablet. BKK Nett kommenter at det kan være en løsning å merke topplinen på de kritiske strekningene. For øvrig er de av driftsmessige årsaker opptatt av å begrense antall innskutte kabler. NVE vil komme tilbake til vurderingen av avbøtende tiltak i kapittel 7.

Trasé 3 vil i Øygarden gi bortfall av hele INON-området på sørøstre del av Hopøya (0,2 km²) og et område på den nordlige del av Ådneset (0,01 km²).

Dette alternativet gir den korteste sjøkabeltraseen over Hjeltefjorden, nærmere bestemt 7,7 kilometer fra Ådneset til Kuvågen. Konsekvensutredningen mener dette ikke utgjør en vesentlig forskjell i konsekvensene for marint biologisk mangfold. Den vurderer at kablene også i denne traseen gir ubetydelig konsekvenser for marint biologisk mangfold både i anleggs- og driftsfasen.

Verneområder

Traseen kommer ikke i direkte konflikt med området vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag. Den vil imidlertid grense inn til Tjeldstømarka naturreservat, som er fredet som *"et større våtmarks- og lyngheiområde med både trekk-, hekke- og vinterfunksjon for våtmarksfugl"* og har *"både kulturhistoriske og landskapsmessige verdier"*. Ifølge fagutredningen for biologisk mangfold er området et viktig raste- og hekkeområde for både andefugler og vade-, måke og alkefugler. Traseen er planlagt slik at riksveien kommer mellom ledningen og naturreservatet. BKK Nett sier også at det er mulig å la det stå igjen skog mellom veien og ledningstraseen, slik at synligheten både fra naturreservatet og veien blir liten. Dette vil også redusere faren for at fugler kolliderer med linene. NVE kan derfor ikke se at nærheten til naturreservatet i seg selv vil være avgjørende for om denne traseen skal velges.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

Det er i alt 12 boliger og 5 hytter som ligger mindre enn 100 meter i horisontal avstand til kraftledningens senterline ved denne traseen.

Ifølge konsekvensutredningen er det tre hytter og fire boliger som får magnetfelt over 0,4 µT på strekningen. Disse ligger i området Harestad/Eide. Høyeste beregnede magnetfeltnivå ved bolig er 0,7 µT. I tilleggsutredningene av 30.11.2009 har BKK Nett vurdert mulige tiltak for å redusere magnetfeltene ved disse boligene. Innledningsvis påpeker BKK Nett at når ledningen settes i drift for 420 kV spenning, vil magnetfeltene reduseres med 40 % og alle boligene vil komme under 0,4 µT. Videre sier de at det ikke er rom for å flytte traseen på denne strekningen for på den måten øke avstanden til boligene. Aktuelle tiltak vil derfor kunne være å heve mastehøyden eller velge splittfase eller trekantoppheng på de tre mastene nord for Straumsundet. Dersom heving av mastene skulle være eneste tiltak, ville høyeste mast måtte bli 71 meter høy. Splittfase medfører blant annet fire faseliner i stedet for tre, mer ruvende master og bredere byggeforbudsbelte. Trekantoppheng medfører noe høyere master og et annet mastebilde enn på resten av traseen. Kostnaden for tiltakene varierer fra én til tre millioner kroner. Det er ikke vurdert tiltak for å redusere felt ved hytter, da det ikke er varig opphold i fritidsboliger.

NVE konstaterer at noen boliger får magnetfeltnivå over det anbefalte utredningsnivået fra Statens strålevern, og feltreduserende tiltak skal derfor vurderes. De aktuelle tiltakene innebærer i seg selv betydelige ulemper, spesielt visuelle, men også kostnadmessige. Ved å iverksette slike tiltak for å redusere magnetfeltene ved disse boligene, vil de samme boligene og nærområdene påføres andre ulemper. Samtidig er det usikkert hvorvidt slike tiltak vil ha noen effekt med tanke på redusert

sykdomsrisiko, ifølge Statens strålevern. De anbefaler derfor ikke å gjennomføre tiltak som gir andre ulemper av betydning, noe som i dette konkrete tilfellet må sies å være en følge av de magnetfeltreducerende tiltakene.

Oppsummering av trasévurderinger fra Kollsnes til Kuvågen

BKK Nett har søkt om tre ulike traséalternativer på strekningen, som skiller seg vesentlig fra hverandre med hensyn til andel sjøkabel i forhold til luftledning. På grunn av at ledningen må krysse Hjeltefjorden er en lengre sjøkabel uansett nødvendig dersom det skal bygges en forbindelse mellom Mongstad og Kollsnes. Det er ikke et spørsmål om hvorvidt det skal introduseres kabel på en strekning hvor det foreligger alternativer, men hvor stort omfang av kabling som er hensiktsmessig. Dette må vurderes med hensyn til kostnader, tekniske forhold og miljøkonsekvenser av luftledning på land.

Det er et klart krav fra mange av høringsinstansene at anlegget bør etableres som et rent jord- og sjøkabelanlegg. En slik løsning er ikke omsøkt av BKK Nett, og NVE vil komme tilbake til vurderingen av kabel under oppsummeringen av våre vurderinger, i kap. 6.8.

På grunn av den betydelig kostnadsforskjellen mellom luftledning og sjøkabel, jf. kap. 6.2, innebærer de omsøkte traséalternativene vesentlig forskjellige investeringskostnader. Ifølge oppdaterte beregninger fra BKK Nett, hvor det legges til grunn at anleggene skal forberedes for 420 kV, vil alternativ 3.1.2 koste 68 millioner kroner mer enn alternativ 3 (det rimeligste) og alternativ 1 vil ha en merkostnad på 94 millioner kroner. Det er da forutsatt at det er tilstrekkelig med ett kabelsett, jf. vurderinger i kap. 6.1.2. Dersom vi forutsetter at det nå eller på sikt bør legges to kabelsett, vil kostnadsforskjellen mellom traséalternativene selvsagt øke. Omsøkte traseer har luftledningsstrekninger på land på henholdsvis ca. 2,5, 4 og 10,5 kilometer. Konsekvensene av de ulike traseene er dermed vesentlig forskjellige, som beskrevet ovenfor. Selve sjøkabeltraseene innebærer ingen vesentlig forskjeller i miljøvirkninger ved de tre traséalternativene.

Trasé 1 innebærer en forholdsvis kort luftledningstrasé som i hovedsak går gjennom områder som er sterkt preget av eksisterende inngrep, som Kollsnesanleggene og eksisterende kraftledninger og veier. Selv om omsøkte ledning er vesentlig større enn eksisterende ledninger, vil den ekstra visuelle ulempen begrenses av eksisterende inngrep. Kollisjonsrisiko for fugl er størst ved kryssingen av Osundet, men sundet krysses allerede av tre andre ledninger. Virkningen for naturmangfold vurderes til å være liten negativ.

Trasé 3.1.2 er også en forholdsvis kort luftledningstrase, og er ca. 1,5 km lengre enn trase 1. Store deler av traseen befinner seg i nærområdet til Kollsnesanleggene med tilhørende tekniske installasjoner og aktiviteter. NVE mener traseen går i god avstand til bebyggelse, og at mye av bebyggelsen i området har naturlig utsiktsretning bort fra ledningen. Traseen har etter NVEs vurdering moderate virkninger for bebyggelse. Det er flere rødlistearter som bruker området mellom Kollsnes og Krossneset, og negativ virkning for naturmangfold vurderes til å være marginalt større enn ved alternativ 1.

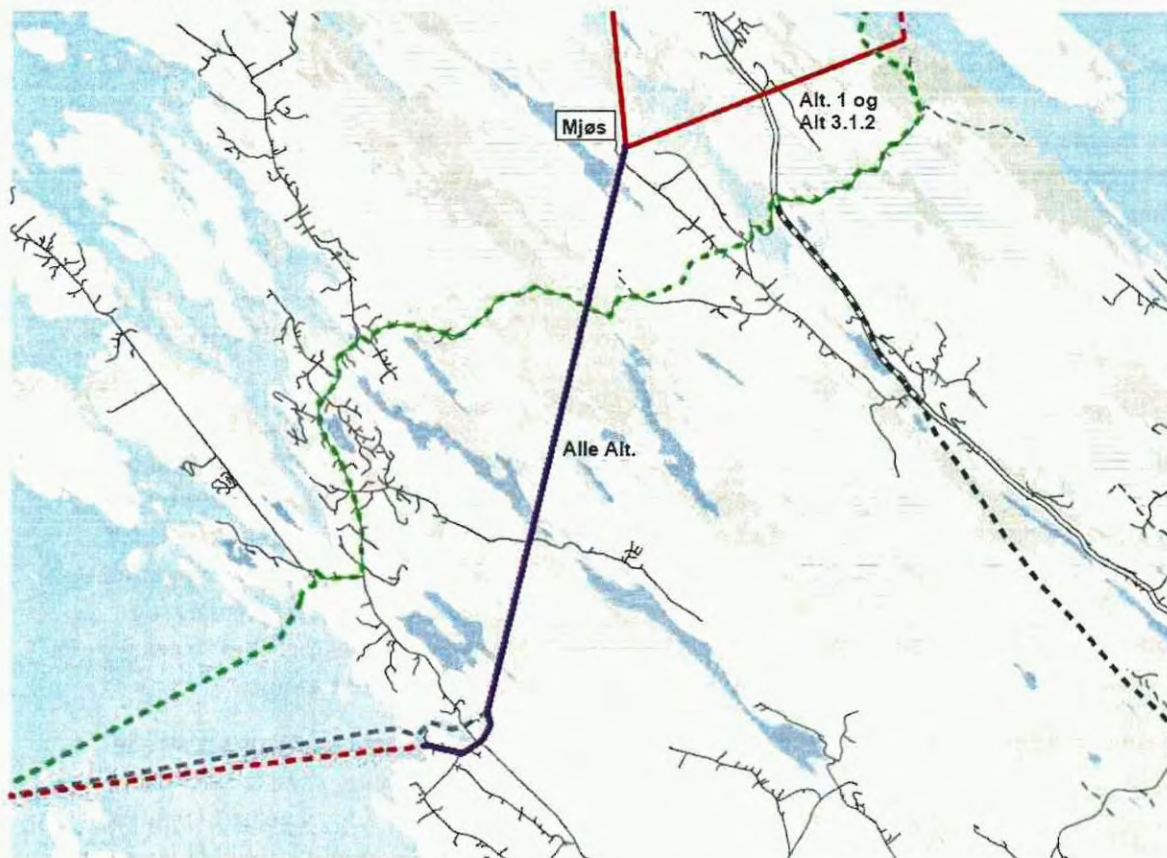
Trasé 3 er den mest konfliktfylte, da den er betydelig lengre enn de to andre alternativene og går gjennom områder som er mindre preget av industri og aktivitet knyttet til dette. Traseen går tett inntil eksisterende bebyggelse og gjennom nærfriluftsområder. Den berører videre områder hvor kommunen satser på boligfelt, forretningsområder og skole- og oppvekstsenter. Traseen krysser Straumsundet og går tett inntil Tjeldstømarka naturreservat. Mange rødlistearter befinner seg i området langs trasé 3, og det er registrert flere hekketerritorier for hubro. Det er vanskelig å se for seg at avbøtende tiltak på

denne traseen vil gi noen vesentlig bedre løsning for de nevnte interessene, og virkningen for naturmangfold er klart mer negativ ved trasé 3 enn ved trasé 1 og 3.1.2.

I Nærings- og energidepartementets klageavgjørelse av 28.1.1994 om 300 kV-ledningen Fana-Kollsnes står det at Øygarden utgjør et unikt kulturlandskap med små, meget smale øyer. Det fremheves at de visuelle virkningene av en luftledning for den aktuelle strekningen ville blitt svært store. Departementet påpeker videre at en luftledning på den aktuelle strekningen vil legge urimelig beslag på betydelige deler av kommunens areal og også det areal som er best egnet til utbygging. NVE konstaterer at kabel ikke ble valgt i området ved Kollsnes som er sterkt preget av industrianlegget med tilhørende infrastruktur som blant annet flere luftledninger. NVE kan ikke se at departementets karakteristikk av områdene lenger sør i Øygarden kan gjøres gjeldende for nærområdene til Kollsnesanlegget og følgelig traséalternativene 1 og 3.1.2. Det underbygges ved at også eksisterende 300 kV ledning går i luft fra Kollsnes transformatorstasjon til muffestasjonen. Når vi beveger oss bort fra industriområdet over Straumsundet og videre nordover mener vi imidlertid at disse områdene utgjør et unikt kulturlandskap, og at alternativ 3 vil legge urimelig beslag på betydelige deler av kommunens areal. Dette gjelder i særlig grad areal som benyttes til friluftsliv og som er best egnet til utbygging av boliger, forretningsområder, skole og oppvekstsenter. Selv om kostnadsforskjellen mellom alternativ 3 og alternativene 1 og 3.1.2 er betydelig, finner NVE at trasé 3 samlet sett medfører så store negative konsekvenser for landskap, naturmangfold, bomiljø og arealbruk at trasé 3 ikke kan anbefales.

Kostnadsforskjellen mellom alternativ 3.1.2 og alternativ 1 er beregnet til 26 millioner kroner. Alternativ 3.1.2 medfører kun 1,5 km mer luftledning, og det er etter NVEs vurdering ikke store forskjeller på ulempene for landskap, naturmangfold og bomiljø ved disse to alternativene. NVE kan ikke se at de samlede ulempene med alternativ 3.1.2 sammenlignet med alternativ 1 er så store at de forsvarer en merkostnad på 26 millioner kroner for å unngå 1,5 km med luftledning. NVE mener på denne bakgrunn at alternativ 3.1.2 samlet sett er den beste løsningen mellom Kollsnes og Kuvågen.

6.4.2. Omsøkt trasé fra Kuvågen til Mjøs



Fra Hjeltefjorden kommer traseen i land ved Eltrevågen, like nord for en sjøbod, og går videre i jordkabel videre langs eksisterende bilvei til den krysser fylkesveien. Derfra føres kabelen videre fram til en kabelendemast ca. 200 meter øst for strandlinjen ved Kuvågen. Pga. bebyggelsen langs fjorden er det ikke mulig å komme fram med en luftledning i dette området. Opprinnelig søkte BKK Nett om å føre sjøkabelen inn i Kuvågen og opp på land til en kabelendemast på samme sted som den endrede løsningen. På grunn av vanskelige bunnforhold og konflikt med lokale planer om småbåthavn, har imidlertid BKK Nett gått bort fra denne løsningen. Videre fra kabelendemasten går ledningen i luft i en rett linje i nord/nord-østlig retning fram til Mjøs. På denne strekningen foreligger kun én omsøkt løsning.

Visuelle virkninger

Fra ilandføring ved Eltrevågen og fram til fylkesveien er kabelen planlagt langs eksisterende vei i en ca. fem meter bred kabelgrøft, inkludert avsatt plass til ett kabelsett til. De visuelle virkningene begrenser seg i hovedsak til anleggsperioden. Fra fylkesveien og fram til kabelendemasten vil kabelen gå over et område med noe skog og annen lavere vegetasjon. Her vil det måtte etableres en ryddegate ved at trær blir fjernet, og tiltaket vil dermed etterlate seg visuelle spor i landskapet i noe grad. Selve kabelen vil naturligvis ikke være synlig etter at anleggsperioden er over. Kabelendemasten, som i er mer ruvende enn ordinære bæremaster, vil i noen grad skjermes av omkringliggende vegetasjon, der den er tenkt plassert i et granplantefelt. Konsekvensutredningen anbefaler at kabelen trekkes enda lenger inn og bak en høyde i terrenget og granplantefeltet for å redusere den negative virkningen fra bebyggelse og vei. BKK Nett mener på sin side at de allerede har tatt hensyn til synligheten ved å plassere kabelendemasten så langt som 200 meter inn på land, hvor den vil være omgitt av trær. BKK

Nett mener at denne masten knapt vil være synlig fra sjøen, og en gjennomgang av VR-modellen bekrefter dette etter NVEs syn.

Åse Eriksen foreslår på vegne av grunneier Ella Eriksen at kabelendemasten flyttes 100 meter nordover, av hensyn til et hus hun eier som brukes som gjestebolig for Radøy kunstsenter. Hun er både opptatt av magnetfelt fra jordkabelen og vanskeliggjøring av kloakk- og vannledningsframføring. Kabelendemasten vil også være synlig fra huset, slik den er tenkt anlagt. BKK Nett opplyser i sine kommentarer til høringsuttalelsene av 3.2.2009 at denne boligen ligger i overkant av 100 meter fra endemasten og det er skog som reduserer synligheten i området. NVE registrerer at den nye kabeltraseen omsøkt av BKK Nett i endringssøknad av 30.11.2009, ikke vil føres langs veien opp til boligen, og i så måte vil verken magnetfelt eller konflikt med kloakk- og vannledning lenger være et tema.

NVE konstaterer at BKK Nett har valgt å trekke kabeltraseen et godt stykke inn på land av hensyn til synlighet, spesielt fra sjøen og bebyggelsen på Vågenes og i Kuvågen. Kabelendemasten vil til dels ligge skjult i et skogsområde. Masteplasseringen er en balanse mellom avstand til nærmeste bygning, synlighet fra sjøen og avstand til neste mast som gir relativt lave master. Dersom den trekkes enda lenger inn, vil den komme mer på baksiden av høyden i terrenget og mer skjermet fra bebyggelsen. Ulempene er at det vil være behov for høyere master i et område med mindre skogskjerming, og lengre kabel gir en høyere kostnad. NVE finner ikke at de samlede visuelle ulempene vil reduseres i en slik grad at de forsvarer ulempene ved å flytte kabelendemasten lenger inn fra Kuvågen.

Området rundt Kvalheimsvatnet representerer ifølge konsekvensutredningen landskapstypene som preger Radøy: kulturlandskap, granskog og myrer. Eksisterende 22 kV-ledning krysser midt over vannet, men utover det framstår landskapet som lite preget av inngrep, sier konsekvensutredningen. Den nye ledningen vil passere over en sørlig vik av vannet, og vil ligge i god avstand til bebyggelsen på vestsiden av vannet og ikke like eksponert som dagens 22 kV-ledning. Konsekvensutredning har beskrevet den negative landskapsvirkningen som liten i dette området. Etter NVEs vurdering er ledningstraseen godt plassert i terrenget i området ved Kvalheimsvatnet. Det er etter NVEs mening ikke grunnlag for å vurdere kamuflerende tiltak i området.

Fra kryssingen av Kvalheimsvatnet går traseen inn i et landskapsområde som omfatter Havet, beskrevet som en av de største sammenhengende lavlandsmyrene som er igjen i Hordaland og vurdert som et svært viktig naturområde. For å opprettholde den store verdien av områder, sier konsekvensutredningen at det er viktig at myras utstrekning ikke blir redusert verken av inngrep eller gjengroing. Kraftledningen vil passere myra helt i nordgrensen, men selv om det trolig ikke vil være behov for mastepunkt inne i selve naturområdet, vil linene passere over myra. Det går allerede en mindre kraftledning over myrområdet i dag. Selv om den nye ledningen passerer helt i utkanten av naturområdet, mener fagutredning at anlegget blir eksponert mot hele myra. Den negative landskapsvirkningen vurderes derfor som stor i konsekvensutredningen. Som avbøtende tiltak foreslås å justere traseen nordover, men det vil kunne gå på bekostning av trasétilpasningen ved Kvalheimsvatnet. BKK Nett mener at en slik flytting bare vil forskyve de visuelle ulempene til andre områder og dermed totalt sett ikke medføre en mindre konfliktfylt løsning.

Etter NVEs vurdering vil en marginal berøring av dette myrområdet måtte vurderes opp mot den øvrige trasétilpasningen, både i området rundt Kvalheimsvatnet og med hensyn til en mest mulig ryddig trasé. Mindre justeringer og innføring av vinkler i traseen vil på sin side kunne gi et mer uryddig landskapsbilde enn den rette traseen som er omsøkt over Radøy. I tillegg vil innføring av vinkler kunne medføre behov for kraftigere master, som er dimensjonert for å tåle dette. Dette vil igjen være mer dominerende anlegg enn de ordinære bæremastene og vil ha negativ visuell virkning. I og med at traseen er lagt helt i utkanten av myrområdet, som også er preget av noe skog og annen

vegetasjon, mener NVE at de visuelle ulempene for myrområdet ikke blir så store som konsekvensutredningen beskriver.

I tilleggsutredningen av 30.1.2009 sier BKK Nett at de planlegger lave master og korte spenn gjennom dette området for å ta hensyn til de visuelle virkningene. I tillegg har de sett på muligheten for å benytte enkle, mørke portalmaster i limtre, med en lys og lett travers og lyse komposittisolatorer, en mastetype som de mener vil være godt tilpasset omgivelsene og gi mindre visuelle ulemper enn tradisjonelle stålmaster. På strekningen fra Kvalheimsvatnet til Biaråsen mener også BKK Nett at ledningen vil ligge så lavt i terrenget at kamuflering av mastene med mørk farge kan gi god effekt, da ledningen vil ha bakgrunnsdekning i vegetasjonen sett både fra Grindheim og Haugland. NVE er generelt positiv til bruk av terrengtilpassede mastetyper, men er usikker både på effekt og mulig realiseringstidspunkt for den type master i dette prosjektet. Traseen går i dette området gjennom skog, og det vil ikke være fritt innsyn til kraftledningen verken fra bebyggelse nord eller sør for traseen. NVE kan ikke se at det er grunnlag for å pålegge bruk av spesielle master i dette området. Vi kan heller ikke se at kamuflering vil ha spesiell effekt her, da ledningen ikke bare har bakgrunnsdekning, men også forgrunnsdekning sett fra bebyggelsen i området. Redusert skinn i linene kan imidlertid ha positiv effekt da vegetasjonen delvis er noe lavere enn kraftledningen.

Kraftledningen krysser sørenden av Hauglandsvatnet, og i området sørøst for vannet er det bebyggelse, en hytte og gårdsdriftsbygninger. Dette området er ikke spesifikt omtalt i konsekvensutredningen, men etter NVEs vurdering vil kraftledningen her ligge i et skogkledt terreng, som reduserer synligheten fra områdene rundt sørenden av vannet og ned mot bebyggelsen ved Litletveiten. Deretter kommer kraftledningen inn i landskapsområdet Biaråsen, som i konsekvensutredningen er beskrevet som området mellom fylkesveien, Færevatnet, Litletveiten og Bøvågen. Dette er et større skogs- og myrparti som er mye brukt til friluftsliv. Her vil kraftledningen passere over skogsområdene langt fra veier og bebyggelse og kun oppleves fra stiene i området hvor det vil kunne medføre uheldig nærvirkning. Ryddebeltet vil også gi sette spor gjennom skogslandskapet her. Den negative landskapsmessige konsekvensen beskrives i konsekvensutredningen som liten. Denne vurderingen er NVE enig i, og vi kan ikke se at justeringer av traseen vil gi betydelig reduksjon i de negative virkningene her. Gjensetting av vegetasjon i traseen, vil imidlertid kunne redusere opplevelsen av traseen når man benytter området i friluftssammenheng.

Fra Biaråsen går kraftledningen inn i et landskap som konsekvensutredningen omtaler som Småkloppa, som er representativt for denne delen av øya med et tydelig avgrenset langstrakt våtmarksdrag. Det åpner ifølge fagutreder for lange siktlinjer mot inngrep på tvers av dalen. Eksisterende 22 kV-ledning krysser daldraget lenger nord. Kraftledningen vil være synlig både fra fylkesveien og fra turveier, og vil ifølge konsekvensutredningen oppleves som et forstyrrende element i et helhetlig og naturpreget landskapsrom. Den negative landskapsvirkningen er vurdert til middels. Etter NVEs vurdering vil fjernvirkningen av selve mastene til dels være liten, fordi området er skogkledt. Men sett fra et punkt i traseen vil selvsagt både master og ryddebelte kunne oppleves. Det som først og fremst vil være synlig i daldraget er selve linene, som generelt gjør mindre ut av seg enn mastene. NVE kan derfor ikke se at synlige liner som krysser dalen på tvers og over en kort strekning kan gi en større forringelse av landskapsopplevelsen her.

Når ledningen kommer inn i landskapsrommet rundt Mjøs krysser traseen Mjøsvatnet i samme punkt som eksisterende 22 kV ledning, men i kryssende retninger, noe konsekvensutredningen finner uheldig i dette viktige elementet i landskapsrommet. Kulturlandskapet er dominerende på denne delen av øya, og det er et åpent og tilgjengelig landskap som gjør inngrepet eksponert for innsyn. Som avbøtende tiltak anbefaler konsekvensutredningen at kabling av eksisterende ledning vurderes, for å rydde opp i landskapsbildet over vannet. BKK Nett er enig i at dette kan være et positivt tiltak for å redusere

antallet ledninger i området, og det er ikke noe praktisk i veien for å gjøre dette. Radøy kommune har i sin uttalelse til søknaden foreslått en rekke strekninger med kabling av eksisterende distribusjonsnett, som til sammen utgjør ca. 25 km. Flere av disse strekningene ligger ikke i tilknytning til traseen for den nye kraftledningen, og ingen av dem vil frigjøre trasé for den nye ledningen. Radøy kommunes forslag blir å anse som en kompensasjon for å måtte akseptere den nye og større kraftledningen gjennom kommunen. Det innebærer i så fall en ny praksis sammenlignet med gjeldende kablingspolitikk, og NVE kan ikke se at det per i dag åpnes for en slik praksis. NVE viser for øvrig til omtale av dette i 6.3.1.

Et område som blir kalt Katedralen ved Hordabø idrettspark, og som brukes til friluftsgudstjenester vil bli visuelt berørt av kraftledningen, framholder bl.a. Radøy sokneråd, og ber om at ledningen kables. BKK Nett sier i sine kommentarer til høringsuttalelsene av 3.2.2009 at det vil være ca. 60 meter fra senterlinen på ledningen til ytterkanten av plassen, og ledningsanlegg vil knapt bli synlig fra plassen pga. 15–18 meter høye grantrær langs traseen. Når det gjelder jordkabel som alternativ til luftledning, viser vi til vurderingen under kap. 6.2, som omhandler sjø- og jordkabel. I dette konkrete området kan vi ikke se at de høye merkostnadene med kabel kan forsvares med de fordelene som kan vinnes med å kable framfor å framføre ledningen i luft.

Radøy Friidrettslag mener traseen vil gi negative virkninger for naturopplevelsen og rekreasjonsverdien av turer i området mellom Otertjørna og Færevatnet spesielt, hvor det er innlagte poster og som er det mest populære turområdet i kommunen. Tilsvarende bekymring har Hordabø IL, som mener at områdene rundt deres idrettsanlegg vil bli mindre attraktive som jogge-, tur- og konkurranseløyper. Personalet på Hordabø skole er også opptatt av at områder som skolen bruker i undervisningen vil forringes hvis kraftledningen legges i omsøkt trasé. Mange av de øvrige høringsinstansene mener også at kraftledningen vil være svært negativ for landskapet, kulturmiljøet og friluftslivet på Radøy.

Andre innspill som gjelder luftledningstraseen over Radøy generelt er at den deler naturen på Radøy på midten, og at den går gjennom de åpne og mest sårbare delene av Radøy.

NVE konstaterer at luftledningen går tvers over Radøy. Imidlertid går den gjennom ulike landskapsrom, som gjør at den ikke vil oppleves som et sammenhengende skille, f.eks. der den henger i spenn over daldrag og hvor det ikke er noen ryddegate. Dette kan eventuelt også forsterkes ved gjensetting av vegetasjon i traseen. Fagutredningen for landskap har vurdert de negative landskapsvirkningene i de ulike delene av traseen fra liten til stor, noe som gir et bilde på hvilke ulike virkninger ledningen kan få på strekningen.

Etter NVEs vurdering ligger det meste av traseen fra Kuvågen til Mjøs godt i terrenget, med til dels naturlig kamuflering i skog og terreng. Samlet sett finner vi at eventuelle justeringer av deler av traseen vil gå på bekostning av minst mulig inngrep med den korteste traseen og den gode terrengetilpasningen i andre delområder.

Naturmangfold

Området som luftledningstraseen fra Kuvågen til Mjøs går gjennom beskrives i konsekvensutredningen som dominert av tettvokst kulturskog, med rester av lyngheiområder som er under gjengroing og en rekke tverrgående innsjøer og bekkedrag. Konsekvensutredningen finner det spesielt problematisk at traseen berører leveområde til hubro som den hevder å være utsatt for kollisjoner med kraftledninger. Ved kryssing av Kvalheimsvatnet, Hauglandsvatnet, Mjøsvatnet og åpne myrer og bekkedrag vil det også være risiko for fuglekollisjoner. Havet er karakterisert som kystmyr og vurdert som svært viktig.

I tilleggssutredningen om biologisk mangfold er det gjort en kartlegging av fuglearter på den norske rødlisten på Radøy. Rødlisten er senere oppdatert (2010), og flere av artene er derfor ikke lenger på denne. Kartleggingen omfatter også hele Radøy og områder som befinner seg langt unna omsøkte trasé. Arter som er observert, hørt eller funnet spor av omfatter blant annet andefugler, rikser, storspove og sangsvane, som alle kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger.

Som avbøtende tiltak på denne strekningen foreslår konsekvensutredningen å etablere et bredt ryddebelte gjennom skogen og fjerne topplinen av hensyn til hubro. Videre bør traseen legges utenom åpne vannspeil og myrområder, og merking av linene bør vurderes på særlig kollisjonsutsatte strekninger. BKK Nett sier at ryddebeltet vil være 40 meter bredt, men kan eventuelt gjøres bredere dersom det kan tillates av andre hensyn. De kommenterer videre at flytting av traseen bort fra enkelte vannspeil og myrer vil overføre problemet til andre områder, hvor det vil oppstå tilsvarende konflikter med myrer og vannspeil eller bebyggelse.

NVE konstaterer at traseen over Radøy berører leveområder til hubro. Det vil alltid være fare for at fugl kolliderer med linene, men etter NVEs vurdering er denne faren begrenset for hubro. Hubro har godt syn, og er god til å manøvrere. Merking av liner og toppliner er et mulig tiltak. Å fjerne topplinen kan kun gjøres ved å erstatte den med kabel, noe som på sin side medfører inngrep i terrenget. Ved jakt i skumringen eller når det er mørkt, vil allikevel synligheten være svært dårlig. Ulempen ved slike tiltak må vurderes opp mot den nytten det kan gi. Å etablere et bredere ryddebelte enn de planlagte 40 meter kan gi den fordel at ledningen kan oppdages tidligere og muligheten til å manøvrere unna blir større. Et bredere ryddebelte har imidlertid betydelige visuelle ulemper og øker synligheten av ledningen også for andre enn fugl. NVE mener at bredere ryddebelte enn det som er nødvendig av hensyn til driftssikkerheten vil medføre visuelle ulemper i et slikt omfang at eventuelle fordeler for fugl ikke kan forsvares. Vi vil komme tilbake til vurdering av avbøtende tiltak for fugl i kapittel 7.

Traseen over Radøy, mellom Kuvågen og Mjøs medfører ingen reduksjon av INON-områder.

Traseen som BKK Nett har omsøkt over Radøy er etter NVEs syn en trasé som i stor grad har tatt hensyn til de ulike konfliktområdene som befinner seg her. Traseen krysser i hovedsak i utkanten av vann og myrområder, samtidig som det tas hensyn til bebyggelse og terrengtilpasning. En kortest mulig trasé med minst mulig vinkler har betydning både for kostnader og arealbeslag, og etterstrebes der det av andre hensyn er mulig. NVE kan derfor ikke se at justeringer av traseen vil gi en bedre løsning, alle hensyn tatt i betraktning.

Verneområder

Traseen kommer ikke i konflikt med området vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

I endrings-/tilleggssøknaden av 30.11.2009 gikk BKK Nett bort fra opprinnelig plan om å føre sjøkablene inn Kuvågen og opp på land. På grunn av vanskelig bunnforhold og uklarheter omkring planene om småbåthavn i Kuvågen, valgte de heller en løsning hvor kablene føres opp på land lenger ut og føres som jordkabel langs veien i boligområdet på sørsiden av vågen. Hovedinnvendingen fra høringsinstansene mot jordkabelen har vært bekymring for magnetfelt i boligområdet. Magnetfelt ved jordkabler vil være høyere rett over kabelen enn magnetfeltene rette under en luftledning vil være. På den annen side vil magnetfeltene avta raskt med økende avstand til kablene. Dette har sammenheng med at fasene i et kabelsett ligger tettere enn fasene henger i en luftledning. Avstanden til nærmeste

bolig vil være tilstrekkelig til at magnetfeltnivået ikke vil overstige utredningsnivået på $0,4 \mu\text{T}$ ved noen av boligene i dette området, framholder BKK Nett. NVE kan derfor ikke se at tiltak for å redusere magnetfelt vil være nødvendige i dette området. Vi finner derfor ikke grunnlag for å be BKK Nett revurdere sin søknad om å velge jordkabel framfor sjøkabel i dette området ut fra denne problemstillingen.

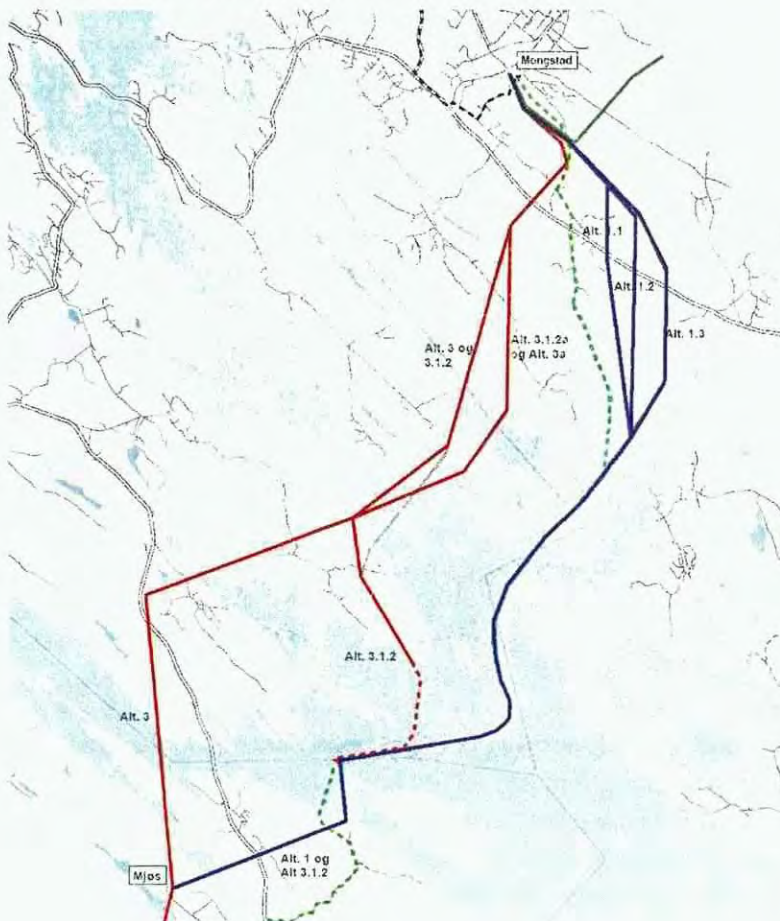
Luftledningen på strekningen fra Kuvågen til Mjøs vil på det nærmeste komme 98 meter fra en hytte ved Kuvågen, og ingen vil få magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ på denne strekningen.

Oppsummering av trasévurderingen fra Kuvågen til Mjøs

På denne strekningen er kun én trasé omsøkt. På den første strekningen etter ilandføring må det legges jordkabel, fordi det ikke lar seg gjøre å komme fram med en luftledning her. Traseen følger en rett linje, som gir en kortest mulig trasé. Den krysser på tvers av radene, dels gjennom skog og dels over vann og myrområder. Synligheten vil for det meste begrense seg til nærområdene til traseen på grunn av vegetasjon og terrengformasjoner, og fordi det planlegges forholdsvis lave master. Kryssingen av myrområdet Havet, Kvalheimsvatnet, Hauglandsvatnet og Mjøsvatnet vurderes imidlertid som uheldig, både med hensyn til landskap og risiko for fuglekollisjoner. Vi kan imidlertid ikke se at justeringer vil gi en helhetlig bedre løsning. Traseen vurderes som lite konfliktfylt for en 420 kV kraftledning sammenlignet med tilsvarende ledninger som NVE har hatt eller har til behandling. Traseen over Radøy vurderes å ha moderate virkninger for natur og miljø.

6.4.3. Omsøkte traseer fra Mjøs til Mongstad

Omsøkt trasé 1 fra Mjøs til Mongstad



Traseen går i luftledning fra knekkpunktet på Mjøs i østlig/nordøstlig retning og over Nordangsvågen nord for eksisterende 22 kV ledning. Videre fortsetter den i en rett trasé over riksveien fram til den går over i sjøkabel ved Saltviki. Sjøkabelen går fra Saltviki rett nordover ca. 700 meter før den fortsetter tilnærmet rett østover, svinger rundt sørsiden av Stridsholmen og deretter nord og nordøst mot Tytebærneset, hvor kablene føres i land.

På strekningen mellom Tytebærneset og Mølefjellet er tre luftledningstraseer omsøkt, omtalt som 1.1, 1.2 og 1.3, hvorav trasé 1.1 og 1.2 var i den opprinnelige søknaden. Alternativet 1.3 ble omsøkt i forbindelse med tilleggs-/endringssøknaden etter innspill fra grunneiere i området. Trasé 1.1 går i tilnærmet rett linje fra masten på Tytebærneset fram til Mølefjellet og trasé 1.2 i en rett linje litt lenger øst og vinkler mot nordvest litt før Mølefjellet. Alternativ 1.3 går enda lenger vest og høyere i terrenget med flere vinkler. Fra Mølefjellet går traseen i nordvestlig retning fram til Mongstad transformatorstasjon.

BKK Nett har prioritert trasé 1 framfor de øvrige omsøkte traseene på strekningen fra Mjøs til Mongstad.

Visuelle virkninger

Konsekvensutredningen omtaler første del av traseen som Nordangspollen, og blir beskrevet som et klart avgrenset landskapsrom, langt og smalt med bratte sider og som deles av en knaus (Knappen). Brua over vågen, via Knappen er bygd av naturstein og utgjør et viktig historisk element på dette naturlige krysningspunktet over Nordangsvågen. Veien ligger presset inn i det kupert og bratte terrenget. Spennet over vågen passerer nord for eksisterende 22 kV ledning. Avstanden til Knappen og veien gjør at opplevelsen ikke vil være påtrengende fra disse stedene, sier konsekvensutredningen, men i nærområdet vil ledningen oppleves som negativ. Fagutredning for landskap konkluderer med at den negative konsekvensen av traseen i dette landskapsområde vil være middels.

Området videre fram til fjorden og Saltviki beskrives som et jordbruksområde med lange tradisjoner, hvor gårdsbebyggelsen ligger samlet på en høyde i nord. Det er innmark, beite og granskog og sikten er god over de åpne jordene. Traseen går på tvers av teigene i kulturlandskapet sør for Straume, og ledningen vil være synlig fra vei og bebyggelse. Konsekvensutredningen mener at de fra Straumegårdene vil oppleve liner som reflekterer sollyset på ettermiddagene. Som avbøtende tiltak foreslås å øke avstanden til bebyggelsen ved å samlokalisere den nye ledningen med eksisterende 22 kV ledning. BKK Nett sier at en samlokalisering tvert imot vil gi økt nærhet til hus og hytter og ønsker derfor ikke å flytte den. NVE kan heller ikke seg at en samling av ledningene vil gi noen forbedring, men snarere en forverring med hensyn til bebyggelsen. Gjenskinn i linene vil kunne reduseres dersom mattede liner velges.

Saltviki er skilt ut som et eget landskapsområde, hvor terrengformene som kjennetegner Radøy framstår som parallelle viker og nes. Det er tett granskog som gjør området forholdsvis uframkommelig, men det er spor etter mer ferdsel i tidligere tider og området har derfor historisk verdi, ifølge konsekvensutredningen. Området er også eksponert mot sjøen. Torv fra Skardåsmyra ble skipet ut til Bergen fra kai i Saltviki, og kulturminneutredningen understreker at det er rester etter aktiviteten i området. Den negative konsekvensen av kraftledningen vurderes i fagutredning for landskap å være middels i området rundt kulturlandskapet på Straume, mens den i Saltviki vurderes å være stor sett fra sjøen. Fylkesmannen i Hordaland peker også på at det mellom Mjøs og Fesøysundet er et åpent og sårbart landskap som ikke vil kunne absorbere inngrepet så godt.

Konsekvensutredningen for kulturminner og kulturmiljø omtaler den historiske ferdselsåren Den indre farleia, som fra gammelt av har vært den tryggeste skipsleia mellom Bergen og Sogn og går gjennom

Lurefjorden og nordover mellom Njøta og Bakka i Austrheim. Et prosjekt er satt i gang for å legge til rette for sjørelatert nytte- og turistfersel langs denne leia, og øke bevisstheten om kystkulturen. Kommunene opplyser i sin fellesuttalelse at dette reiselivsprosjektet innen 2020 har som mål å bli et nasjonalt og internasjonalt reislivsmål. Etter NVEs syn kan deler av traséseksjonen fram til Saltviki bli synlig fra sjøen og i så måte påvirke opplevelsen av ferdelsen i Den indre farleia, i likhet med alle andre, større inngrep i områdene rundt, som veier, bro og eksisterende kraftledninger.

Naturvernforbundet Nordhordland mener friluftslivet vil bli ødelagt blant annet rundt ilandføringen i Saltviki. NVE kan ikke slutte seg til vurderingen at en kraftledning vil ødelegge friluftslivet, men den kan ved sin synlighet gi en negativ landskapsvirkning som reduserer friluftslivsopplevelsen for de som bruker området.

Når sjøkabelen kommer i land på Tytebærneset, er den planlagt som jordkabel et kort stykke fram til første mast som er tenkt plassert på nesets høyeste punkt. Tytebærneset er dekket av tett skog og er lite tilgjengelig fra land, fordi det nesten er avskåret fra land. Den første masten blir eksponert mot sjøen, og konsekvensutredningen mener at landskapet rundt Tytebærneset er sårbart for visuelt forstyrrende inngrep, spesielt sett fra sjøen. Den negative konsekvensen vurderes å være middels. Som avbøtende tiltak foreslår konsekvensutredningen å trekke sjøkabelen i land innenfor Tytebærneset og sette første mast et stykke inn på land. BKK Nett mener at kabelendemasten er planlagt et stykke inn fra land, og at den vil bli synlig selv om den trekkes enda lengre inn. Dersom denne traseen er aktuell, vil det etter NVEs vurdering være ønskelig å se nærmere på en mindre eksponert plassering av kabelendemasten slik at den blir mindre synlig fra fjorden. Det er også av en grunneier foreslått å føre i land sjøkabelen nærmere Mjåsundet og derfra trekke jordkabel inn til trasé 1.1 eller 1.2, for å spare strandlinjen ved Tytebærneset. Også Naturvernforbundet Nordhordland finner det negativt at ledningen følger strandsonen ved Tytebærneset, og de mener friluftslivet vil bli ødelagt ved ilandføringen her. BKK Nett har vurdert traséforslaget fra grunneier, men har ikke funnet å kunne omsøke løsningen. De mener at kostnaden ved å forlenge sjøkabelen ikke kan forsvare fordelene med å få færre master i området. Strandsonen på Tytebærneset vil være tilgjengelig for allmenn bruk, understreker de. NVE forstår grunneiers syn på at spesielt trasé 1.1 over en strekning vil gå langs strandsonen fra Tytebærneset og nordover. Trasé 1.3 vil derimot gå mer rett inn fra sjøen og i så måte ta betydelig mer hensyn til strandsonen. Forlengelse av sjøkabelen vil, som BKK Nett påpeker, medføre betydelig ekstrakostnader som må oppveies av til fordelene som vinnes. Dersom hensynet til strandsonen og friluftslivet skal veie tyngst, er det derfor naturlig først å vurdere alternative luftledningstraseer.

Landskapet innenfor Tytebærneset, i konsekvensutredningen omtalt som Skåptjørni, omfatter en stor myr og beskrives som flatt og åpent i konsekvensutredningen. Her går allerede eksisterende 132 kV og 22 kV ledninger som er godt synlige i landskapet. Av de omsøkte traseene vil alternativ 1.1 gå nærmest sjøen og nærmest boligområdet på Utgjerdet (97 meter til nærmeste bolig). Fra disse boligene vil kraftledningen bli godt synlig, både i trasé 1.1 og 1.2. Traseen vil også legge beslag på deler av myrområdet, og kryssing vil uansett være uheldig her. Alternativ 1.3 vil ligge i betydelig større avstand, men også høyere i terrenget og til dels i silhuett, selv om skogen også vil gi redusert synlighet. Den negative konsekvensen vurderes for trasé 1.1 å være middels til stor, mens den vurderes til middels for trasé 1.2, ifølge fagutredningen for landskap. Konsekvensutredningen foreslår også at kabelen trekkes lenger inn i fjorden, for så å krysse med luftledning mot veien i den nordlige kanten av myra, der den er smalere. Den påpeker samtidig at dette vil gi større ulemper for boligene på Utgjerdet. Alternativt foreslår fagutredningen for landskap at ledningen legges i kortest mulig linje fra Tytebærneset og bort til 132 kV-ledningen og følger denne videre til Mongstad. BKK Netts kommentar til det siste forslaget er at luftledningsstrekningen vil bli lengre, og det vil være behov for to ekstra forankringsmaster, i tillegg til at grunnforholdene i det aktuelle området er dårlige for fundamentering. I tillegg er traséalternativ 1.3 omsøkt, og selv om denne traseen ikke følger

eksisterende luftledningstrasé til Mongstad, ivaretar den blant annet hensynet til strandlinjen, og den øker avstanden til boliger betydelig. Etter NVEs vurdering vil ikke tiltaket som er foreslått av fagutreder ha fordeler som oppveier for de nevnte ulemper.

Området mellom riksveien og åsryggen fra Hellestveitnovi og Litlås fjellet omtales i landskapsutredningen som Hope, og består av dyrket mark og noe bebyggelse. Det er også delvis båndlagt av en skytebane. Grantilplanting preger vegetasjonen. Hopsvatnet ligger ved riksveien og beriker landskapet her. Trasé 1.1 er lagt bak skytebanen og parallellføres med eksisterende 132 kV ledning fram til Mongstad. På grunn av vegetasjonen vil ledningen skjermes for innsyn fra Hope, selv om avstanden ikke er så stor (omkring 150 meter på det nærmeste). Konsekvensutredningen vurderer den negative landskapsmessige konsekvensen ved trasé 1.1 til å være liten. Den negative virkningen av trasé 1.2 vurderes å være middels, fordi den kommer høyere opp i terrenget, vil få et markert ryddebelte og blir mer synlig. Det samme vil gjelde for trasé 1.3 ved Hope. I tillegg vil disse traseene ikke gå parallelt med eksisterende ledning og derfor legge beslag på nye områder.

Den siste delen av traseen mot Mongstad går i et landskap som sterkt preges av industriaktiviteten på Mongstad med tilhørende infrastruktur. Området utgjør et særegent landskap. Utviklingen av industriområdet gir mer eksponering mot bebyggelsen, og i denne sammenhengen er kraftledningen et beskjedent inngrep. Konsekvensutredningen vurderer den negative landskapsmessige konsekvensen til ubetydelig til liten. Som avbøtende tiltak foreslås å legge traseen øst for det nye flammetårnet på Mongstad som en del av industriområdet, for å beholde bredden på dagens parkbelte rundt området. BKK Nett sier at dette ikke er praktisk gjennomførbart på grunn av transformatorstasjonens beliggenhet og annen bruk av industriområdet. NVE konstaterer at dette ikke lar seg gjøre, samtidig som vi ikke ser at innspillene på denne strekningen gjelder annet enn krav om jordkabel, som vi vurderte i kap. 6.2.

Noen har pekt på at eiendommene og boligene som ligger i Mongstadorrådet allerede er påført store ulemper ved sin nærhet til industrianleggene, i form av støy, lukt og annen forurensning. De mener derfor at den ekstra ulempen som en luftledning vil innebære ikke er rimelig å påføre dem. Derfor krever de jord- og sjøkabel fra Tye bærneset til Mongstad. NVE har forståelse for at den totale belastningen i området oppleves som stor. Nettopp denne nærheten til et område som både forbruker og produserer kraft i stort omfang, gjør at behovet for kraftoverføringsanlegg er spesielt stort her. Industriområdet og tilgrensende områder er til de grader preget av aktiviteten på Mongstad at landskapsvirkningen av en luftledning må beskrives som beskjeden i den store sammenhengen. Allikevel vil beboere og brukere av områder som får luftledningen nær seg kunne oppleve den som dominerende. Vi viser igjen til kap. 6.2 for vurderingen av kabel som alternativ til luftledning.

Naturmangfold

Fra Mjøs og fram til Saltviki passerer traseen Nordangsvågen, som både er overvintringsområde for sangsvane og trekkorridor for andre fuglearter. Sangsvane er utsatt for kollisjoner med luftledninger. Øst for Nordangsvågen krysses et lite myrparti som kan være leveområder for bl.a. rikser og andre sjeldne fuglearter, og den vil berøre et leveområde for hønsehauk, som er rødlistet og kan kollidere med linene. Konsekvensutredningen anbefaler at linene og merkes og topplinen fjernes ved kryssingen av Nordangsvågen. Videre mot Fesøysundet anbefales det at det etableres et bredt ryddebelte langs traseen og at topplinen fjernes. BKK Nett sier at merking av topplinen er en mulighet på særlig kollisjonsutsatte strekninger. NVE registrerer at flere fuglearter vil kunne bli berørt på strekningen mellom Mjøs og Saltviki dersom det gis konsesjon til denne traseen. Det vil alltid være en viss risiko for at fugl kolliderer med kraftledningen, og behovet for avbøtende tiltak som merking av linene må vurderes opp mot visuelle ulemper og kostnader med merkingen, se kap. 7.

I Lurefjorden passerer kabeltraseen hekkelokaliteter for sjøfugl og leve-/yngleområder for havørn. Eventuelle konflikter begrenser seg til anleggsfasen, og konsekvensutredningen anbefaler at anleggssarbeid i hekketiden fra februar til juli unngås. BKK Nett sier at anleggsskipet ikke støyer mye sammenlignet med annen båttrafikk på fjorden, og at de vil tilpasse arbeidet med landtakene yngletiden så langt det praktisk lar seg gjøre. NVE konstaterer at mulige konflikter for naturmangfold i dette området begrenser seg til anleggsfasen og vi mener at disse konfliktene kan minimeres ved at BKK Nett tilpasser arbeidet med yngletiden så langt det praktisk lar seg gjøre.

Fra Tytebærneset og fram til Mongstad knytter det ifølge konsekvensutredningen seg størst konflikt til at traseen berører leveområde for hønsehauk (nær truet). Ellers vurderes det også som uheldig at traseen krysser spillplasser for orrfugl, både i det registrerte lyngheiområdet mellom Tytebærneset og riksveien og på høydedraget Mølefjellet–Hellestveitnovi. Det anbefales at traseen legges mest mulig mot vest for å unngå å krysse edellauvskogen i Langura og gi økt avstand til spillplasser for orrfugl, noe BKK Nett mener at trasé 1.1 tar hensyn til. Konsekvensutredningen anbefaler også å parallellføre ledningen med eksisterende ledninger på strekningen Hellestveitnovi–Mølefjellet. BKK Nett sier at parallellføring ikke lar seg gjøre, fordi det ikke vil være forenlig med Statoils planer for flammearn. NVE mener at konfliktene for naturmangfold vurderes å være minst ved alternativ 1.1.

Trasé 1 mellom Mjøs og Mongstad medfører ingen reduksjon av INON-områder.

Verneområder

Traseen kommer ikke i konflikt med området vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag.

Lurefjorden og Lindåspollene er foreslått vernet i marin verneplan pga. det spesielle økosystemet og den store forekomsten av dypvannsmaneten *Periphylla*. Områdene som er foreslått vernet representerer til sammen et utvalg av Norges undersjøiske natur fra kysten og skjærgården, og det er lagt vekt på at områdene skal være lite påvirket og kunne tjene som referanseområder for overvåking og forskning. Midlertidige retningslinjer for behandling av saker som kan berøre kandidat områder til marin verneplan har spesielle føringer for kabler som blant annet sier "*Legging av rørledninger og kabler er lite aktuelt i områdene i kategori 1–2 i utvalgets tilråding (poller og strømrrike lokaliteter)*". De generelle retningslinjene sier at det i den enkelte sak må vurderes om et tiltak kan tillates og eventuelt på hvilke vilkår, sett i sammenheng med verneverdier og -formål. Inngrep som kan medføre skade på verneverdiene skal så langt som mulig unngås. Konsekvensutredningen mener virkningene av kablene for fauna i hovedsak vil begrense seg til utleggingsarbeidet. Deretter vil virkningene være knyttet til arealbeslaget og eventuelle virkninger av magnetfelt. Alle disse virkningene vurderes i konsekvensutredningen å være ubetydelige. På denne bakgrunn konkluderes det i konsekvensutredningen med at det ikke ansees å være konflikt med intensjonen bak verneforslaget eller komme inn under de aktuelle restriksjonene for brukt av mulige vernede områder i Lurefjorden.

Fylkesmannen i Hordaland på sin side mener at kablene i Lurefjorden kan være i konflikt med verneformålet, da dette også omfatter vern av havbunnen. Det pekes samtidig på at passeringen av Stridsholmen, som er et sjøfuglreservat, bør skje utenfor en 50-meters sone rundt holmen, noe BKK Nett i sine kommentarer til høringsuttalelsene har sagt at de legger til grunn.

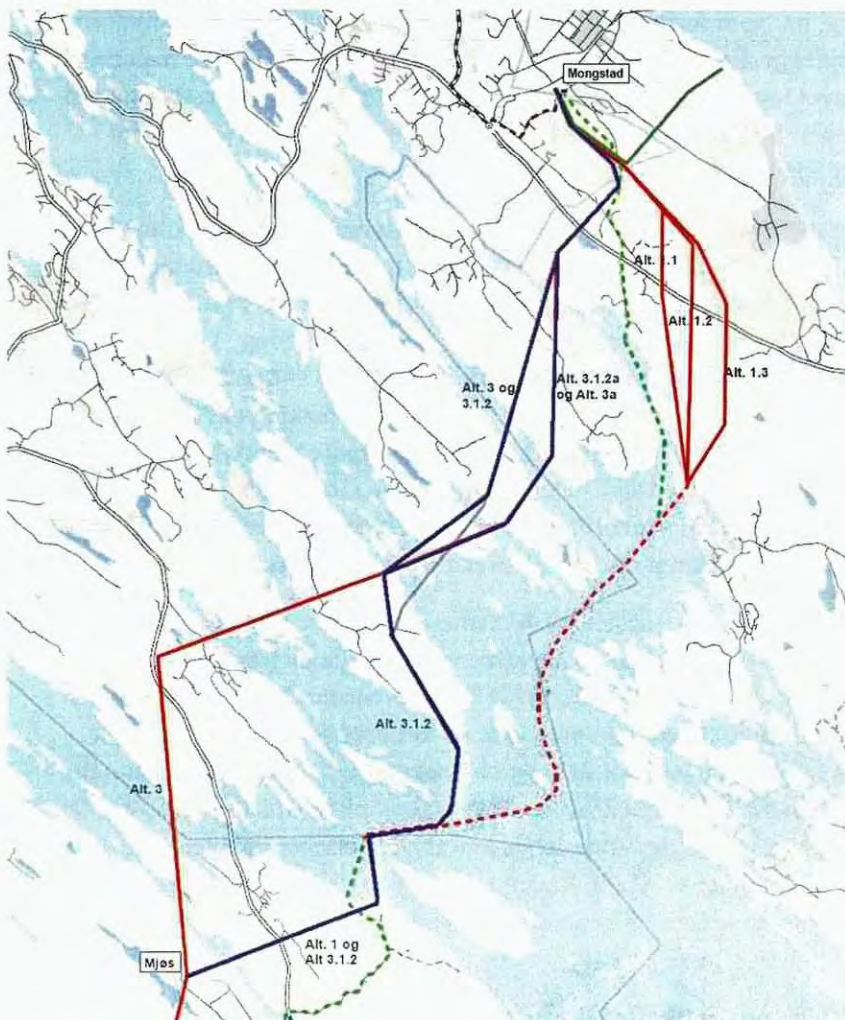
NVE konstaterer at kablene er planlagt i et område som er foreslått vernet i marin verneplan. Som NVE tidligere har skrevet i 6.3.3 antas kabellegging i liten grad å få konsekvenser for marint naturmangfold og vi finner ikke at det er spesielle forhold som tilsier en annen vurdering i dette området. Se for øvrig vurdering av avbøtende tiltak i kap. 7.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

Det ligger en hytte 76 meter fra traseens planlagte senterline ved Mjøs. Trasé 1.1 vil komme i en avstand av 97 meter fra senterline til en bolig på Utgjerdet, mens en hytte i dette området vil ligge noe nærmere og få beregnede magnetfelt som i årsgjennomsnitt vil være 0,6 μ T. Da dette er en fritidsbolig som ikke er beregnet på varig opphold, er det ikke vurdert tiltak for å redusere magnetfeltene. Eventuelle avbøtende tiltak må eventuelt pålegges av andre hensyn enn for å redusere magnetfeltnivået ved hytten. Trasé 1.2 og 1.3 vil ikke komme nærmere boliger eller hytter enn 100 meter.

Omsøkt trasé 3.1.2 og 3.1.2a fra Mjøs til Mongstad



Fra Mjøs sammenfaller traseen med ovenfor beskrevne trasé 1 fram til Saltviki og videre ut i sjøen til den svinger nordover mot Naustneset hvor den føres i land på det sørligste punktet hvor første mast er tenkt plassert. Derfra går luftledningstraseen i nord-/nordvestlig retning på langs av Njøta fram til sjøen vis-a-vis Njøtøyni.

Fra Njøta krysser ledningen i et spenn over Den indre farleia til Bakka, og derfra videre over til Keila. Herfra tar traseen en nord-/nordøstlig retning før den krysser over Keilesundet og videre mot

Litlås fjellet, før den føres inn mot Mongstad i samme trasé som alternativ 1. Det foreligger etter tilleggs-/endringssøknaden to undertraseer på strekningen fra Njota og nesten bort til Hopsvatnet, mens en del av opprinnelig omsøkt trasé fra Njota til Bakka er trukket.

BKK Nett prioriterer trasé 3.1.2 framfor trasé 3 på strekningen fra Mjøs til Mongstad.

Visuelle virkninger

Virkningene for første del av traseen fra Mjøs til Saltviki er beskrevet ovenfor. Der traseen kommer i land på Njota er det tett skog som preger sørenden av Naustneset, og her vil det bli en markert ryddegate som vil være synlig fra sjøen. På sørvestsiden av øya går veien, og bebyggelsen er lokalisert ved denne. Nærmeste hytte vil ligge ca. 200 meter fra traseen og nærmeste bolighus 240 meter fra traseen. Den indre farleia fra Bergen og nordover kommer gjennom Lurefjorden og videre mellom Njota og Bakka i et rett og bredt sund med skjærgårdspreg, ifølge konsekvensutredningen. Området er mye brukt av fritidsbåter. Prosjektet Den indre farleia, som er et samarbeidsprosjekt mellom kommuner, kystverk og havnevesen, har som formål å fremme kunnskap om samferdsel og utvikling av kystkultur. Det er et mål å tilrettelegge for sjørelatert nytte- og turistferdsel langs denne historiske seilingsleden. Traseen vil passere over sundet i ett spenn med opp mot 40 meter høye master plassert på høyder på over 30 meter i terrenget. Spennet blir derfor høyt og godt synlig fra større områder. Eksisterende 22 kV ledning krysser sundet litt lenger nord.

På sørøstre side av Njota er det lagt ut et større næringsområde, som grunneier ønsker å utvikle for turisme med fiske og overnatting. Traseen vil vanskeliggjøre denne mulige satsingen. Grunneiere Marit Daae og Aksel Hatlem med selskapet Straumfisk AS opplyser at de har godkjent reguleringsplan for et bolighus, fem utleiehytter, 95 helårs campingvogner, sjøboder, butikk/servering, havn/gjestehavn med mer i et område som traseen går gjennom. De framholder at minst seks master vil være synlige over høydedraget over Naustneset, noe som i form av skjemmende utsikt, magnetfelt og støy vil være svært negativt for deres planer. Daae og Hatlem har også andre eiendommer i området, som benyttes til bading og båtliv, og grenser til Den indre farleia. Grunneier Hege Hatlem ber om at traseen, dersom den velges, flyttes lengst mulig bort fra et godkjent boligområde på den vestlige delen av Njota, men samtidig ikke så langt mot øst at strandlinjen til hennes eiendom berøres.

Spesielt på grunn av eksponeringen av den første masten på Naustneset og ryddegaten gjennom skogen, vurderer konsekvensutredningen for landskap de negative virkningene av traseen over Njota som middels til store. For Den indre farleia vurderes de negative konsekvensene for landskapet som store til meget store, mens de for kulturmiljøet ved den indre farleia vurderes som store til middels. Alternativet vurderes i konsekvensutredningen å gi vel så negative virkninger for Njota og Den indre farleia som trasé 3 vil gi for Fosnstraumen. Det foreslås som avbøtende tiltak at sjøkabelen føres i land på Bakka i stedet for på Njota. BKK Nett sier at det vil innebære en forlengelse av kabelen i en slik grad at alternativet kostnadmessig ikke lenger vil skille seg mye fra trasé 1. NVE slutter seg til BKK Nett vurdering, og mener det er naturlig å vurdere en helt annen trasé dersom traseen over Naustneset vurderes som uakseptabel.

Sjur Netteland, eier av gnr./bnr. 137/21 på Naustneset i Austrheim har spilt inn per telefon og e-post av 26.11.2010 at traseen som er valgt over Naustneset er uheldig, fordi den ligger nær bebyggelse og vil være svært synlig pga. beliggenheten på de høyeste punktene over neset. Han opplyser også at det hekker havørn og andre fugler i skogsområdet på den sørlige enden av Naustneset. Dersom dette alternativet velges, foreslår han at kabelen heller trekkes inn i sundet nord-øst for planlagt ilandføring og derfra føres mot det planlagte knekkpunktet ved Njota. På denne måten vil ledningen ligge mer skjult fra bebyggelsen og innsyn fra vest og lenger ned i terrenget med noe bakgrunnsdekning. NVE konstaterer at traseen er planlagt mellom den spredte bebyggelsen på vestsiden og det planlagte

næringsområdet på østsiden av Njøta og i så måte til en viss grad hensyntar begge disse interessene. Det medfører at ledningen kommer ganske høyt i terrenget og blir synlig fra større områder både øst og vest for Njøta. Ulike interesser står sterkt mot hverandre, og med hensyn til landskap og synlighet finner NVE at denne traseen er uheldig.

Fra kryssingen av sundet fra Njøta foreligger det to omsøkte underalternativer, både for trasé 3.1.2 og trasé 3, som går sør og øst for opprinnelige trasé fra strekningen fram mot Hopsvatnet. Det opprinnelige alternativet 3.1.2 har BKK Nett i endringssøknaden trukket, slik at trasé 3.1.2 og trasé 3 er like fra Njøta og fram til Mongstad. Landskapsområdet som er omtalt som Bakka i fagutredningen for landskap omfatter den sørlige delen av Bakkøyna, med spredt bebyggelse og større lynghei- og myrområder. Bebyggelsen er mer konsentrert ved Monslaupen. Landskapsrommet er oppdelt med sund, viker, ferskvann og vegetasjon. Trasé 3.1.2 og 3 vil gå et stykke sør for bebyggelsen ved Monslaupen, og må krysse et sund over til Bakka, hvor den vil gå over en planlagt utvidelse av et hyttefelt, ifølge Austrheim kommunes arealplan. Den negative landskapsvirkningen vurderes i konsekvensutredningen til å være middels. Det foreslås i konsekvensutredningen å føre sjøkabelen helt fram til Bakka og ta den i land sør for det planlagte hyttefeltet. Dette alternativet er drøftet over, og NVE finner det naturlig først å vurdere andre traséalternativer framfor en så betydelig forlengelse av sjøkabelen med påfølgende ekstrakostnader.

Keila er en del av landskapet med de lange, smale øyene i Austrheim og avgrenses av Bakkøysundet i vest og Keilesundet i øst. Bebyggelsen ligger hovedsakelig nord på øya og her er landskapet preget av dyrka mark og beite. Sør for dette området er det et flatt myrparti, og på den sørlige delen er øya delvis skogkledd. Over Bakkøysundet vil ledningen i trasé 3.1.2/3 gå i et 40–50 meters høyt spenn, hvor mastene på omkring 30 meter på hver side er plassert på eksponerte høyder mot sundet. Alternativ 3.1.2a/3a vil også spenne høyt over og være godt synlig i sundet.

Videre over det åpne myrområdet vil trasé 3.1.2/3 passere i en avstand av ca. 200 meter til nærmeste bolighus. Ledningen vil her bli svært eksponert, og grunneiere påpeker at traseen vil være et stygt inngrep i et turområde. Konsekvensutredningen vurderer den negative landskapsvirkningen av traseen til middels. Trasé 3.1.2a/3a vil derimot gå gjennom skog sør for myrområdet og dermed bli mindre eksponert mot områdene nord og sør for traseen. Nærmeste bolig vil ligge ca. 200 meter fra traseen på sørsiden.

Keilesundet er i konsekvensutredningen omtalt som et eget landskapsområde, og det er et smalt fjordløp i nord som mot sør utvider seg til et åpnere rom ved Utgjerdet, hvor det er og bygges ut nye boliger. Breddene er bratte og skogkledd, og ledningen er tenkt å spenne over sundet et stykke nord for Utgjerdet. Fordi mastene på hver side er trukket litt inn fra sundet og ikke vil være høye, blir ikke dette spennet så eksponert. Dette vil gjelde begge traséalternativene. Den negative virkningen vurderes i landskapsrapporten til å være middels også her.

Grunneierne på Bakka i Austrheim ved Asbjørn Storesund og Terje Sætre foreslo i sin høringsuttalelse til søknaden at traseen skulle legges 500–800 lenger sør for opprinnelig omsøkte trasé, av hensyn til naustområdet på Bakka, en båtleggingsplass på Vaulen og indre del av Bakkavågen. I tillegg ville synligheten av ledningen for mange på Bakka reduseres. Etter å ha vært i kontakt med BKK Nett justerte grunneierne sitt forslag noe. Etter dette innspillet fremmet BKK Nett i tilleggsøknaden trasé 3a/3.1.2a (nevnt ovenfor) i tråd med grunneiernes forslag, i tillegg til opprinnelige trasé. Denne traseen er 270 meter lengre enn den opprinnelige og vil koste ca. én million kroner mer. BKK Nett vurderer ellers at denne traseen går utenom et planlagt hyttefelt, og to hytter får økt avstanden til ledningen fra 80 til 200 meter. To andre hytter vil få ledningen nærmere, i en avstand av ca. 100 meter. På denne bakgrunn mener BKK Nett at de to løsningene er likeverdige.

Innspill til tilleggssøknaden tyder på at det er delte meninger om hvilken av de to traseene som gir minst ulemper. Austrheim kommune sier at det nye forslaget ikke reduserer ulempene for kommunen, og Lindås kommune sier at endringen over Keilen vil komme nærmere eksisterende og planlagt bosetting og derfor er mer negativ for kommunen. Grunneierne Elin Grønbeck, Inger Elise Liland Haugen og Valerik Haugen, som blir berørt av den nye traseen, uttaler at den virker tilfeldig vurdert og plassert. Den vil komme i en avstand av ca. 60 og 80 meter fra deres hytter ved Bakkavågen og gi skjjemmende utsikt mot sør/vest. De opplyser dessuten at traseen går over et område hvor et av meget få hubropar i kommunen har etablert seg. Marit Daae og Aksel Hatlem på sin side sier at den nye traseen 3.1.2 som BKK Nett har søkt om på Njøta gir mindre ulemper for deres utviklingsplaner med Straumfisk AS enn den opprinnelige. De mener allikevel at trasé 3 bør velges framfor 3.1.2.

NVE konstaterer at trasé 3.1.2a både gir fordeler og ulemper sammenlignet med trasé 3.1.2. Det er ulike interesser som må veies opp mot hverandre. Avstanden til eksisterende boligområder og hytter er totalt sett større ved alternativ 3.1.2a/3a, selv om enkelthytter og bebyggelsen på sør på Keila vil komme nærmere traseen. Den direkte konflikten med et planlagt hyttefelt på Bakka elimineres. Alternativ 3.1.2/3 vil på Keila gå gjennom et område uten skog, mens alternativ 3.1.2a/3a vil gå gjennom skog og dermed utløse behov for et ryddebelte, samtidig som selve ledningen vil ligge mer skjult i skogen. Kostnaden ved forlengelsen og det ekstra arealbeslaget er andre hensyn som taler mot trasé 3a/3.1.2a. NVE konstaterer at Austrheim kommune mener at traseene gir like store ulemper for kommunen, mens Lindås kommune ikke ønsker traséjusteringen. NVE legger til grunn at kommunene i denne sammenhengen representerer de samlede lokale interessene, og kommunenes uttalelser vil derfor veie tungt i vår vurdering av traséalternativene.

Fra andre mast etter Keilesundet går trasé 3.1.2/3 og 3.1.2a/3a sammen i én trasé videre til Mongstad. Landskapsområdet omtalt som Hope med Hopsvatnet som sentralt innslag i landskapsbildet, har en god del boligbebyggelse ved vatnet. Traseen er planlagt over nordenden av vatnet og videre over riksveien til en mast på jordet og videre opp på høyden til en forankringsmast ved Litlås fjellet. I dette området går det flere mindre ledninger, og den nye vil beslaglegge nytt areal. Ledningen vil bli eksponert mot bebyggelsen, og konsekvensutredningen mener at dette alternativet vil være det minst gunstige av de foreliggende luftledningsalternativene. De negative virkningene vurderes å være middels til store. Konsekvensutredningen foreslår at traseen skyves nordover for å unngå nærføringen med Hopsvatnet. Som BKK Nett påpeker i sin kommentar til dette forslaget, kan traseen ikke skyves nordover uten å komme i konflikt med bebyggelse nord for traseen. NVE vurderer derfor ikke dette som et aktuelt tiltak. Fra Litlås fjellet og fram til Mongstad transformatorstasjon følger alle de omsøkte luftledningsalternativene samme trasé, og konsekvensene er beskrevet ovenfor.

Trasé 3.1.2 vil på Njøta gi en sammenhengende, lengre og eksponert visuell påvirkningen på landskapet, både sett fra landområder i øst og vest, men spesielt fra sjøen og Den indre farleia. Dette er den klart mest negative delen av traseen, med store negative virkninger. Videre konstaterer NVE at den vil krysse tre sund, i mer eller mindre eksponerte spenn og være synlig fra boligområder. På bakgrunn av kommunenes uttalelser finner NVE at ulempene med trasé 3.1.2a ikke kan forsvares med de fordelene som vinnes for enkelte interesser.

Naturmangfold

Fra Mjøs til Saltviki er traseen den samme som trasé 1, beskrevet ovenfor. NVE viser til vurderinger gjort der. Kabelen mellom Saltviki og Naustneset følger delvis samme trasé som alternativ 1, men bøyer av rett nord for Fesøyne. Som trasé 1 anses ulempene i hovedsak å være begrenset til anleggsperioden og NVE mener ulempene kan avbøtes ved å tilpasse tidspunktet for anleggsarbeidene.

Der traseen kommer i land og går over i luftledning sør på Naustneset, vil luftledningen gå i et åpent landskap i Lurefjorden og medføre betydelig kollisjonsrisiko for en del fuglearter (havørn og sjøfugl) i fjordsystemet, ifølge konsekvensutredningen. Med unntak av denne sørlige delen, er Njota preget av et åpent lyngheilandskap. Sundet mellom Njota og Bakka, Bakkøysundet og Keilesundet/Hopssundet er viktige trekkleier for sjøfugler mellom Lurefjorden og Fensfjorden, med blant annet havørn.

Kryssingen av disse sundene vil være uheldig for fugl. Konsekvensutredningen sier videre at traseen berører leveområder for hønsehauk og orrfugl, som begge er kollisjonsutsatte arter. Passeringen av Hopsvatnet er også uheldig, fordi dette er et våtmarksområde og trekkorridor for fugl.

Konsekvensutredningen anbefaler at kabelen fortsetter litt inn på Naustneset, slik at kollisjonsrisikoen elimineres på denne strekningen. Ved kryssingen av sundene videre mot Mongstad anbefales det å merke linene og fjerne topplinen så langt som mulig.

Trasé 3.1.2 vil gi bortfall av hele INON-området på Letholmen i Austrheim (0,04 km²) og føre til reduksjon av INON-området på Lamøyne og Arehaugen i Austrheim med til sammen ca. 0,09 km², mens det justerte alternativet 3.1.2a vil medføre bortfall av hele dette INON-området på Lamøyne og Arehaugen (ca. 0,17 km²).

NVE konstaterer at traseen går gjennom leveområder og trekkveier for kollisjonsutsatte fuglearter, hvorav noen rødlistet. Dersom det gis konsesjon til denne traseen er det naturlig å vurdere avbøtende tiltak, og da spesielt merking av fase- og toppliner.

Verneområder

Traseen kommer ikke i konflikt med området vernet etter naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller verneplan for vassdrag.

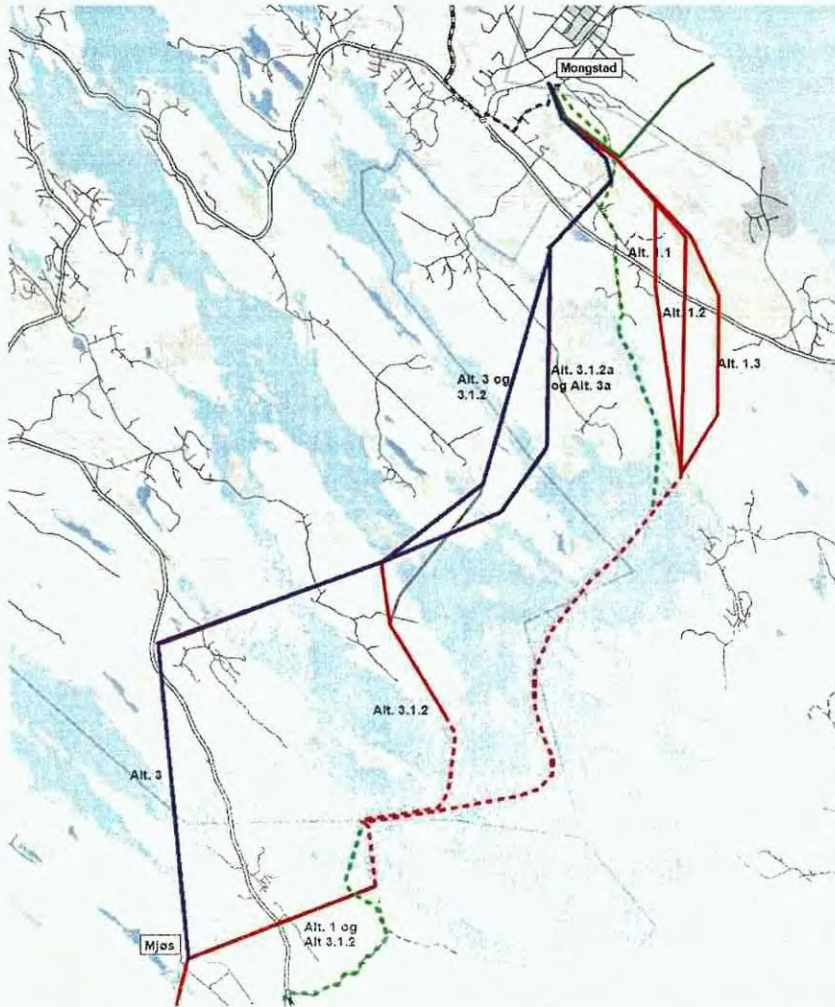
På samme måte som trasé 1 berører denne traseen det foreslåtte marine verneområdet i Lurefjorden og skal vurderes etter de midlertidige retningslinjene for behandling av saker som kan berøre kandidatområder til marin verneplan. Vi viser til omtale i forbindelse med vurderingen av trasé 1 ovenfor.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

Det ligger en hytte 76 meter fra traseen ved Mjøs. Trasé 3.1.2 vil ha en bolig eller hytte 78 meter fra senterline på Bakka, og trasé 3.1.2a får i samme område to hytter i en horisontal avstand av hhv. 65 og 87 meter fra senterline. Ved Mongstad får to hytter ledningens senterline i en avstand av hhv. 45 og 78 meter. To boliger i Mongstadorrådet får en horisontal avstand til traseens senterline av hhv. 78 og 89 meter. Ingen boliger får magnetfelt over 0,4 µT langs denne traseen.

Omsøkt trasé 3 fra Mjøs til Mongstad



Trasé 3 går i en rett linje tilnærmet rett nordover fra Mjøs, over Fosnstraumen i et høyt spenn vel 500 meter vest for Fosnstraumen bru og fram til et knekkpunkt vest for Litle Lindås. Herfra fortsetter traseen øst/nordøstover forbi Lindåsvatnet og Litle Lindås og krysser over i en rett linje til Njota, hvor den går sammen med trasé 3.1.2 før den krysser videre over til Bakka mot Mongstad. BKK Nett prioriterer de andre omsøkte traseene framfor trasé 3 på strekningen fra Mjøs til Mongstad.

Visuelle virkninger

Etter kryssingen av Mjøsvatnet, fortsetter traseen videre nordover mot Rapeneset, og det er planlagt et mastepunkt på Bogen, som stikker ut i Nordangsvågen. Det høye spennet og masten midt i vågen blir eksponert fra hele vågen, og den negative konsekvensen vurderes å være middels til stor, ifølge landskapsutredningen. NVE er enig i at ledningen her blir synlig i den trange vågen, men det også skog som skjærer noe for innsyn fra områdene rundt vågen. Konsekvensutredningen foreslår at det som avbøtende tiltak bør vurderes en annen masteplassering enn på Bogen. BKK Nett opplyser at masten på bogen vil bli ca. 25 meter høy, og dersom den flyttes nordover må høyde økes til ca. 36 meter pga. terrengformasjonene. Etter NVEs vurdering vil en så betydelig økning i mastehøyden heller medføre at synligheten kan komme til å øke, og tiltaket vil derfor ikke ha ønsket effekt.

Den påfølgende masten plasseres på Rapeneset på sørsiden av Fosnstraumen og vil være ca. 60 meter høy. Masten på nordsiden av Fosnstraumen vil være 46 meter høy. Disse to mastene og spennet mellom dem vil bli svært eksponerte som fremmedelementer i det åpne fjordrommet, ifølge

konsekvensutredningen. Spennet vil være parallelt med broen, men et stykke vest for denne, og synligheten fra brua vil være stor. Det ligger mange lokaliteter med funn fra steinalderen og fiskeplasser på hver side av Fosnstramen. Ledningen vil bli svært synlig fra disse områdene. I kommuneplanen for Radøy er Rapeneset båndlagt etter lov om kulturminner på grunn av de mange kulturminnene. Blant annet er det opparbeidet en såkalt steinaldersti på begge sider av sundet. Hordaland fylkeskommune mener at ledningen i dette området vil skjemme et av de rikeste og mest unike områdene fra steinalderen. Dette er også et mye brukt utfartsområde for fastboende i regionene og et populært turistmål. Statens landbruksforvaltning peker på Fosnstraumen som et område med stort potensial for utvikling av gårdsturisme.

Konsekvensutredningen vurderer de negative visuelle virkningene av traseen i dette landskapsrommet som stor til meget stor for landskap og kulturminner og fra middels til stor for friluftsliv. Fordi spennet må være så høyt for å ivareta seilingshøyden, er det vanskelig å se for seg muligheter for avbøtende tiltak som ikke er helt andre traséløsninger. NVE konstaterer at kryssingen over Fosnstraumen vil innebære store og synlige elementer som vil ha betydning for opplevelsen av dette landskapet. Spennet over Fosnstraumen er merkepliktig for luftfart, og eventuell varselmaling i hvitt og rødt sammen med flymarkører på linene vil forsterke synligheten av denne kryssingen. Samtidig går det allerede en vei og en bro i nærområdet, som gjør at landskapet til en viss grad er påvirket av tekniske inngrep. Etter NVEs syn vil kraftledningen med de høye mastene på hver side av Fosnstraumen allikevel medføre en stor visuell påvirkning i området, som vurderes som et viktig friluftslivs- og turområde.

Fra Fosnstraumen og nordover beskrives landskapsområdet Litle Lindås i landskapsutredningen som en jordbruksgrennd med spredte gårdstun på en lav slette. Litle Lindås kai omtales som et kulturmiljø, hvor verdien er knyttet til stedet og den tidligere funksjonen som rutebåtkai. Nyere bebyggelse er etablert på høyden i øst. Landskapet omtales som småskalert, og kraftledningens størrelse gjør den derfor til et dominerende element. Ledningen vil gå vest for riksveien, krysse veien og deretter vinkle mot øst/nordøst. Den vil passere rett sør for Lindåsvatnet og ca. 130 meter nord for nærmeste gårdstun og bli godt synlig fra bebyggelsen. Konsekvensutredningen vurderer de negative virkningene av traseen som middels i dette landskapsområdet. Grunneier Tormund Nesse ønsker traseen justert mot nordvest og lengst mulig vekk fra et planlagt og godkjent boligfelt på hans eiendom, dersom denne traseen velges. Han mener at ledningen i trasé 3 vil bli svært dominerende ved kryssingen av Førlandsvågen. Også grunneier Emil Marin Semmingsen, som har en eiendom på østsiden av Førlandsvågen som han ønsker å utvikle til boligområde, ønsker traseen flyttet nordvestover og lengst mulig vekk fra strandlinjen. BKK Nett har etter oppfordring fra NVE vurdert en justering nordover for å øke avstanden til nærmeste bebyggelse og planlagte boliger. Justeringen vil imidlertid innebære økte ulemper ved kryssingen over Lindåsvatnet, som er et viktig område for fugl (beskrevet nedenfor).

Landskapsområdet som omtales som Teinholmane avgrenses av Litle Lindås, Skadviki og Søre Njøta mot vest, nord og øst og åpner seg mot Lurefjorden i sør. Her er det lave, smale nes og holmer med furuskog og svabergstrender, og konsekvensutredningen vurderer dette som et kystlandskap av høy verdi. Kraftledningen vil gå på tvers av landskapsformene og krysse over to sjøstrekninger. Mastene vil plasseres på høye punkter i terrenget og bli eksponert mot fjordrommet rundt Teinholmane. Den negative landskapsmessige konsekvensen vurderes av fagutreder som stor. Grunneier Sigrid Eide har en fritidseiendom ved Skadviki på vestsiden av Njøtesundet, og denne eiendommen blir berørt ved at traseen passerer ved et naust og en badevik. Skog vil allikevel dempe inntrykket noe ved å gi noe bakgrunns- og forgrunnsdekning sett fra mange standpunkter, etter NVEs vurdering.

Traseen vil gå midt over Njøta, og ved Njøtesundet vil den krysse midt mellom to fritidsboliger i en avstand av 44 meter fra senterline til husene på hver side. Mellom disse bygningene går det en 22 kV ledning fra før. Også her har NVE bedt BKK Nett om å vurdere andre løsninger for å unngå denne

nærheten til fritidsboligene. BKK Nett har vurdert både en sammenhengende justering fra Litle Lindås (beskrevet ovenfor) og flere alternative justeringer inntil 215 meter nordover i forhold til opprinnelige trasé, med sikte på å redusere ulemper for bebyggelse. Ulempen med alle disse forslagene er at andre boliger og hytter får traseen nærmere. Traseen ville også komme 65 meter nærmere bebyggelsen på Bakka enn trasé 3a/3.1.2a og nærmere Monslaupen enn de omsøkte alternativene. En slik justering vil bety en 150–200 meter lengre trasé og noen ekstra forankringsmaster og dermed noe økte kostnader. NVE kan på denne bakgrunn ikke se at omleggingen på strekningen fra Litle Lindås og fram til Bakka samlet kan gi noen bedre løsning for bebyggelse og landskap enn den opprinnelig omsøkte traseen, men det er klart at de visuelle virkningene av kraftledningen i dette området vil bli store for nærliggende bebyggelse.

Videre østover går den gjennom mindre eksponert landskap fram til den går sammen med trasé 3.1.2, og resten av strekningen er vurdert under avsnittet om denne traseen foran.

Naturmangfold

Mellom Mjøs og Rapeneset vil leveområde for hubro bli berørt. Nordangsvågen, som både er overvintringsområde for sangsvane og trekkorridor for fugler, krysses av traseen, og på Rapeneset passerer traseen over en kartlagt kystlynghei preget av gjengroing. Fosnstraumen er en viktig trekklei for sjøfugl mellom Lurefjorden og Fedjefjorden, og kryssingen her vil kunne medføre kollisjonsfare. Videre på nordsiden av Fosnstraumen er det mindre fare for fugl, ifølge konsekvensutredningen. Berøringen med Lindåsvatnet, som er våtmarksområde for fugl og naturtype med verdi, vurderes i konsekvensutredningen som uheldig. Både kryssingen av Førlandsvågen og Njotesundet er uheldig for trekkende fugl. Fra Njota og videre mot Mongstad er traseen sammenfallende med trasé 3.1.2, beskrevet ovenfor. NVE mener konsekvensene for kystlyngheien vil være begrenset ettersom det kun planlegges to master som kan tenkes å berøre kystlyngheien.

Konsekvensutredningen har foreslått som avbøtende tiltak å etablere et bredt ryddebelt gjennom skog av hensyn til hubro og å fjerne topplinen så langt som mulig. NVE mener at bredere ryddebelt vil medføre visuelle ulemper at eventuelle fordeler for fugl ikke kan forsvares. Over Fosnstraumen anbefales det å flytte traseen østover for å oppnå mer samlokalisering med broen eller kable ledningen. På Fosnøyna bør det vurderes å trekke traseen lenger mot sør ved Lindåsvatnet for å unngå nærføring med våtmarksområdet, sier konsekvensutredningen. BKK Nett kommenterer at de vurderte å parallellføre ledningen med broen og eksisterende ledning over Fosnstraumen, men gikk bort fra dette pga. bebyggelsen i området. NVE viser til vurderingen ovenfor av forslaget om å justere traseen nordover ved Litle Lindås, og finner at en justering sørover av hensyn til fugl vil ytterligere forverre situasjonen for bebyggelsen i området. Vi kan ikke se at ulempene kan forsvares med eventuelle fordeler for fugl ved Lindåsvatnet, som tangeres av traseen i sørenden. NVE konstaterer videre at denne traseen krysser en rekke sund og dermed berører trekkveier for kollisjonsutsatte fuglearter, i tillegg til å berøre leveområde for hubro.

Trasé 3 vil føre til reduksjon av INON-området på Lamøyni og Arehaugen i Austrheim med til sammen ca. 0,09 km², mens det justerte alternativet 3a vil medføre bortfall av hele dette INON-området på Lamøyni og Arehaugen (ca. 0,17 km²). Etter NVEs vurdering er bortfallet av INON-områder minimalt.

Verneområder

Traseen krysser Rapeneset, som i kommuneplanen til Radøy kommune er avsatt til område som skal båndlegges etter lov om kulturminner. Det planlagte vernet er begrunnet med funn av bosettingsplasser fra steinalderen, som ble gjort i forbindelse med byggingen av broen over

Fosnstraumen. På grunn av de gode fiskeforholdene har straumen vært bosted for fangsfolk både i eldre og yngre steinalder. Funnene er beskrevet som svært rike, og selv om de ikke vises i terrenget, har kunnskapen om dem gitt området høy verdi som kulturminnebærer. Hordaland fylkeskommune og Radøy kommune fraråder å bygge en luftledning i denne traseen pga. berøringen med dette området.

I og med at kulturminnene ikke er synlige, er opplevelsesverdien knyttet til kunnskapen som de arkeologiske funnene som utgjør stedets historie. Andre synlige, tekniske inngrep i området rundt Fosnstraumen er riksveien, broen og en 22 kV kraftledning over straumen øst for omsøkte kraftledningstrasé. Det er vanskelig å se for seg at en alternativ trasé for kryssing av straumen ville redusere de visuelle ulempene i særlig grad. Mastene må være høye av hensyn til den nødvendige seilingshøyden, uansett hvor de plasseres. Skogen vil gi noe skjerming for turgåere som beveger seg i terrenget, men sett fra sjøen vil de to høye mastene på hver side av sundet bli svært synlige. Det samme gjelder linene som spenner over straumen. NVE konstaterer at kraftledningen vil kunne påvirke det planlagte kulturminnevernområdet negativt gjennom visuell forstyrrelse (se vurdering av visuelle virkninger over), men kan ikke se at virkningene for det planlagte verneområdet i seg selv vil være avgjørende for valg av trasé.

Forholdet til bebyggelse

For generell beskrivelse og vurdering av problemstillingen, se kap. 6.3.6.

To hytter på Njøta i Austrheim får traseen i en avstand av 44 meter fra ledningens senterline. Magnetfeltene ved disse hyttene er beregnet til hhv. 0,8 og 0,9 μ T. Ingen avbøtende tiltak er vurdert for å redusere magnetfeltene ved disse fritidsboligene, og eventuelle tiltak eller justeringer må eventuelt begrunnes i andre forhold enn reduksjon av magnetfelt.

Ett bolighus vil også få ledningen i en avstand av 65 meter fra senterlinen på vestsiden av Njøta, men magnetfeltene er ikke beregnet til å overstige 0,4 μ T i årsgjennomsnitt. Traseen videre fra Njøta til Mongstad vil ha samme forhold til bebyggelse som trasé 3.1.2, beskrevet ovenfor.

Oppsummerte trasévurderinger fra Mjøs til Mongstad

Også på denne strekningen er tre hovedalternativer omsøkt, med flere underalternativer. På samme måte som de omsøkte traseene i Øygarden skiller traseene fra Mjøs til Mongstad seg vesentlig fra hverandre med hensyn til kabelandel. Det som skiller seg fra strekningen fra Kollsnes til Kuvågen er imidlertid at det fra Mjøs til Mongstad foreligger en ren luftledningsløsning. Å introdusere en sjøkabel vil derfor innebære en vesentlig forskjell ved økt sannsynlighet for tekniske feil i overgangene mellom luftledning og sjøkabel, jf. beskrivelse i kap. 6.2 ovenfor. Mange av høringsinstansene har også på denne strekningen krevd at anlegget kables hele veien, noe som ikke er omsøkt, men vil bli vurdert i kap. 6.8.

Investeringskostnadene ved de ulike traseene vil variere betydelig, som følge av ulik andel sjøkabel og den store kostnadsforskjellen mellom luftledning og sjøkabel, jf. kap. 6.2. Ifølge oppdaterte beregninger av kostnader ved de ulike alternativene, hvor det er lagt til grunn at anleggene skal forberedes for 420 kV, vil alternativ 3.1.2/3.1.2a koste 71 millioner kroner mer enn alternativ 3/3a (det rimeligste) og alternativ 1.1, 1.2 og 1.3 vil ha en merkostnad på 157 millioner kroner. Det er da forutsatt at det er tilstrekkelig med ett kabelsett, noe vi gjorde en nærmere vurdering av i kap. 6.1.2. Dersom vi forutsetter at det på sikt bør legges to kabelsett, vil kostnadsforskjellen mellom traséalternativene øke. Omsøkte traseer har luftledningsstrekninger på land på henholdsvis ca. 12/13,

10/11 og 7 kilometer. Konsekvensene av de ulike traseene er vesentlig forskjellige, som beskrevet ovenfor.

Luftledningstrasé 1 med underalternativer mellom Mjøs og Mongstad medfører etter NVEs vurdering moderate virkninger for natur, miljø og samfunn. Hovedulempene med traseen er betydelige merkostnadene og driftsmessige ulemper med å introdusere sjøkabel på en strekning hvor det foreligger et rent luftledningsalternativ.

Luftledningstrasé 3.1.2 vil ha en føring over sørlige del av Njøta som vil være svært uheldig for landskapet, med eksponering både mot øst og vest. Traseen vil gå på langs over Naustneset og gi et lengre, sammenhengende inngrep gjennom et område som framstår som delvis naturpreget. Synligheten vil være betydelig fra Den indre farleia. Sammenlignet med trasé 3 finner vi ikke at dette alternativet er avbøtende, noe konsekvensutredningen også konkluderer med. Merkostnaden på 71 millioner kroner og øvrige ulemper med en innskutt kabelløsning kan etter NVEs syn, ikke forsvares.

Både alternativ 1 og 3.1.2 forutsetter kryssing av Lurefjorden med sjøkabel. Vi konstaterer at Lurefjorden er kandidat område til plan for marine verneområder, og at det ifølge de midlertidige retningslinjene for behandlingen av saker i slike områder sier at det er lite aktuelt å legge kabel i områder av den kategorien som Lurefjorden befinner seg i. Selv om dette er et viktig hensyn, kan ikke NVE se at det kan være avgjørende for valg av traseer og løsninger på strekningen, da konsekvensene for verneverdier og -formål ikke anses som vesentlige.

Den rene luftledningstraseen, trasé 3, medfører kryssing av Fosnstraumen og fire andre sund, herunder Den indre farleia. Spesielt vil kryssingen av Fosnstraumen påvirke landskapsopplevelsen fordi mastene på hver side blir høye og synlige fra store avstander, spesielt dersom mastene må varselmales og linene påmonteres flymarkører. Områdene ved Fosnstraumen er rik på kulturminnefunn fra steinalderen og foreslått vernet av kommunen og området er også viktig i friluftssammenheng. Samtidig vil NVE påpeke at vi ved kryssingen av Fosnstraumen oppnår å samlokalisere kraftledningen med eksisterende infrastruktur, som broen og luftledningsspennet i tilnærmet parallell trasé.

Trasé 3 vil i hovedsak holde god avstand til boliger og hytter, men spesielt to hytter og en bolig på Njøta i Austrheim vil ligge nær traseen. Justeringer av traseen vil være vanskelig uten å påføre andre områder og interesser større ulemper. Landskapet er åpent og har lav vegetasjon, slik at ledningen blir synlig fra større områder, særlig pga. av de mange kryssingene med forholdsvis høye master på høyder i terrenget. Det er vanskelig å se for seg at traséjusteringer vil kunne avbøte dette. Traseen vil få betydelige visuelle ulemper og kan medføre kollisjonsfare for trekkende fugl, spesielt ved kryssingen av sund og nær Lindåsvatnet. På tross av disse ulempene, kan vi ikke se at det samlet foreligger så sterke miljøhensyn at traseen ikke kan velges.

Merkostnaden ved å velge alternativ 1 fremfor alternativ 3 på 157 millioner kroner, må vurderes opp mot de negative virkningene som er beskrevet over. I Øygarden har vi konkludert med at hensynet til landskap, naturmangfold og bebyggelse og alternativ arealutnyttelse, samlet gjorde at kabling med en betydelig merkostnad kan forsvares. Landskapet i Austrheim er også et åpent kystlandskap, men mindre enn i Øygarden og med noe mer vegetasjon. Samtidig planlegges kraftledningen på tvers av de langstrakte øyene, slik at synligheten av kraftledningen fra et enkelt punkt i landskapet vil være betydelig mindre enn i Øygarden hvor kraftledningen i sin helhet/eller store deler vil synes fra mange punkter. Nord i Øygarden vil en luftledning beslaglegge forholdsmessig stor andel areal som kan benyttes til friluftsliv og til utbygging av boliger, forretningsområder, skole og oppvekstsenter. Dette er ikke tilfelle i Austrheim hvor det i større grad er impediment og mindre tilgjengelige områder som berøres av trasé 3. NVE kan ikke se at de samlede negative virkningene av trasé 3 gjennom Austrheim er av et slikt omfang at det kan forsvares å velge et alternativ med kabel og betydelige merkostnader.

6.5. Utvidelse av Kollsnes transformatorstasjon

BKK Nett søker om tillatelse til utvidelse av eksisterende transformatorstasjon på Kollsnes med ett 420 kV bryterfelt med vern og kontrollanlegg. Anleggene er beregnet å koste ca. 10 millioner kroner. Det er satt av plass til det nye bryteranlegget i dagens stasjon på egen eiendom, som ligger i et utpreget industriområde. NVE vurderer konsekvensene ved utvidelsen som ubetydelige, og konstaterer at ingen høringsinstanser har hatt kommentarer knyttet til dette anlegget.

6.6. Utvidelse av Mongstad transformatorstasjon

BKK Nett har også søkt om å utvide Mongstad transformatorstasjon med en 420/132 kV transformator (manuell omkoblbart til 300 kV), ett 420 kV luftisolert bryterfelt, reaktor for fasekompensering, vern og kontrollanlegg. Transformatoren og kompenseringsreaktoren vil stå i hver sin transformatorcelle av betong.

Utvidelsen med ovennevnte anlegg vil skje på sørøstsiden av eksisterende transformatorstasjon, og vil kreve et areal på 19 dekar, inkludert avsatt areal til framtidig utvidelse. Anleggene er beregnet å koste ca. 153 millioner kroner. Hele arealet eies av Statoil Mongstad.

Området som stasjonen ligger i er preget av industri og en rekke tekniske inngrep, som for eksempel eksisterende kraftledninger. Landskapsvirkningene av utvidelsen vurderes derfor som små. Kompenseringsanlegget vil stå i en transformatorcelle i betong, tilsvarende den som transformatoren på Mongstad skal stå i. Bredden på cellen vil være ca. 20 meter og dybden noe mindre, opplyser BKK Nett. Både transformatoren og kompenseringsreaktoren vil avgi støy på anslagsvis 65 dBA, ifølge BKK Nett. Da anleggene ligger i industriområdet og i tilknytning til eksisterende transformatorstasjon, vil støybildet bli tilnærmet som i dag, og det vil det ikke være behov for støyreducerende tiltak.

Ingen høringsinstanser har uttalt seg om konkrete miljøvirkninger ved utvidelse av Mongstad transformatorstasjon.

6.7. Samlet vurdering av konsekvenser for naturmangfold

6.7.1. Innledning

Naturmangfoldloven § 8, 1. 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 i denne saken bygger på konsekvensutredningen med underliggende fagrapporter og tilleggsutredning, nærmere beskrevet i kap. 5.4.5 ovenfor. NVE vurderer 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.

6.7.2. 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. 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. Hensynet til bomiljø tilsier imidlertid at kraftledningen bør holde god avstand til permanente boliger, fritidsboliger og nærområdene til disse. I tillegg kommer hensynet til kraftforsyningen og driftssikkerheten. 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.

Av planlagte energianlegg i regionen er det to kraftledningsprosjekter NVE har kjennskap til og har til behandling per i dag. Det ene er BKK Netts omsøkte 420 kV kraftledning fra Mongstad til Modalen, som berører Mongstadområdet og derfra vil krysse over Fensfjorden i sjøkabel. Det andre prosjektet et Statoil omsøkte kraftforsyning til Troll A-plattformen i Nordsjøen, som er søkt om enten å gå fra Mongstad eller fra Kollsnes.

Søknad om forbindelsen Mongstad–Modalen omfatter etablering av et bryterfelt i Mongstad transformatorstasjon og i overkant av to kilometer luftledning fra transformatorstasjonen til Fensfjorden. Forsyningen til Troll A planlegges både med likestrøms- og vekselstrømskabler, og det er ikke planlagt noe innslag av luftledning. Likestrømskablene medfører behov for en likeretterstasjon i tilknytning til enten Mongstad eller Kollsnes transformatorstasjon. Dette er et stort og ruvende anlegg, men vil plasseres i områder som allerede er svært preget av tekniske inngrep. Dersom forsyningen etableres fra Mongstad vil også koblingsanlegget her måtte utvides. Vekselstrømskablene krever ny transformator og brytere på land, enten i tilknytning til Mongstad eller Kollsnes transformatorstasjon.

Landanleggene i tilknytning til Mongstad eller Kollsnes transformatorstasjoner er omfattende og ligger i influensområdet til omsøkte kraftledning fra Mongstad til Kollsnes. Det er allikevel avgjørende for vurderingen av konsekvenser for naturmangfoldet at dette er områder som nesten er fullstendig dominert av eksisterende industri- og kraftanlegg. Utvidelsene vil i denne sammenhengen framstå som beskjedne, til tross for sin størrelse og omfang. Den eneste delen av forbindelsen Mongstad–Modalen som i noen grad vil skille seg ut er luftledningstraseen fra Mongstad transformatorstasjon til Fensfjorden. Her er traseen planlagt over et åpent myrområde fra Fensfjorden og inn mot eksisterende ledninger, som ledningen vil følge inn mot transformatorstasjonen. Dette er allikevel områder som ligger i tilknytning til Mongstadplanleggene, hvor det planlegges ytterligere utvikling. Etter NVEs syn vil disse tiltakene i beskjeden grad berøre og forsterke den påvirkningen på natur og miljø som omsøkte kraftledningen mellom Mongstad og Kollsnes innebærer.

Av kraftutbyggingsplaner i området, har NVE mottatt melding om Mjøs vindkraftverk på Radøy fra Gefion Engineering AS, hvor de planlegger å oppføre 15–20 vindturbiner. Trase 3 vil krysse planområdet til dette vindkraftverket. NVE har meddelt utredningsprogram for tiltaket, men ennå ikke mottatt søknad og konsekvensutredning. For øvrig har NVE avslått Gefion Enginerings søknad om Kollsnes vindkraftverk med inntil 10 turbiner i Øygarden. Dette vedtaket er påklaget og oversendt Olje- og energidepartementet til klagebehandling. Saken er ikke endelig avgjort. Videre har Vestavind Kraft AS trukket sine meldinger om planer om Mjøs og Radøy vindkraftverk, begge på Radøy.

Dersom Gefion Engineering planer om vindkraftverk på Mjøs skulle bli gitt konsesjon og realisert, vil det bety et betydelig inngrep i området på vestsiden av trasé 3 på strekningen Mjøs–Fosnstraumen. Sett i forhold til luftledningen og mastene på denne strekningen, vil vindturbiner være betydelig høyere og ruvende i landskapet, med synlighet over større områder. Et vindkraftverk vil kunne ha negative virkninger for fugl, både med hensyn til kollisjon og fortrenghet, som vil komme i tillegg til ulempene med kollisjonsfare som kraftledningen innebærer. Dette området omfatter blant annet leveområder for hubro og sangsvane, trekkorridorer for fugl og kartlagt kystlynghei. Etablering av et vindkraftverk vil forsterke inntrykket av menneskelig aktivitet som kraftledningen også bidrar til, men i dette bildet vil vindturbinene være de mest dominerende installasjonene på grunn av sin størrelse.

Det er ingen planer om vannkraftutbygging i områdene som får virkninger av omsøkte kraftledning.

Størsteparten av traseene berører arealer som i kommuneplanene er avsatt til landbruk, natur og friluftsliv (LNF-områder). På kortere strekninger krysses industriområder og områder som er avsatt til spredt boligformål eller hytteformål. For det meste holder traseene god avstand til boliger og hytter. På østsiden av Njøta er det planlagt et industriområde med småbåtproduksjon. Sistnevnte område er ikke bebyggt i dag og vil kunne få noe endret karakter dersom planene realiseres. Også området sør for Mongstad, mellom Hope og Risa er i nylig vedtatt kommunedelplan avsatt til industri-/næringsvirksomhet. Her er det heller ingen eksisterende anlegg utbygd per i dag, med unntak av eksisterende kraftledninger. I de to sistnevnte områdene vurderes derfor foreliggende kommunale planer å kunne endre områdenes karakter i mer eller mindre grad, noe som vil komme i tillegg til kraftledningen dersom den skulle bygges i de aktuelle traseene.

6.7.3. Samlet vurdering av virkninger på naturmangfold

Kraftledningstraseen passerer i nærheten av en rekke verdifulle naturtyper og kulturlandskap, som for eksempel Dalsmarka, Tjeldstømarka, Havet og Rapeneset, jf. omtale og vurdering av de respektive traséalternativene ovenfor. 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 derfor 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 § 9.

Hensynet til uberørt natur tilsier at ledningen samlokaliseres med eksisterende inngrep, samtidig som tilbørlig avstand til bebyggelse og nærfriluftsområder opprettholdes. Kraftledningen innebærer en reduksjon i INON-områder som ligger 1–3 km fra tekniske inngrep med ca. 0,09 km².

Kraftledningen passerer gjennom flere områder som er viktige for flere fuglearter, blant annet med hekkeplasser for rødlistede og kollisjonsutsatte arter. 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. 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.

NVE konstaterer at kraftledningen vil kunne medføre kollisjonsrisiko for fugl i viltområder med rikt eller sårbart fugleliv. Kollisjonsfare for rødlistede fuglearter vurderes som mest alvorlig, som for eksempel hønehaug. Forvaltningssmålene (jf. § 5 i naturmangfoldloven) for disse artene tilsier en økning i bestanden. Det er vanskelig å si om etablering av kraftledningen kan innebære at muligheten for bestandsøkning reduseres, da dette henger sammen med en rekke andre faktorer som vi ikke har oversikt over. Ved å velge en trasé som antas å innebære moderate virkninger for fugl ivaretas hensynet til naturmangfoldet. Vi viser for øvrig til kapittel 7 der avbøtende tiltak vurderes.

Vi viser for øvrig til omtale og vurdering av naturmangfoldet under de enkelte traséalternativene ovenfor (kap. 6.4)

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 oppfylt.

6.8. Oppsummering av NVEs vurderinger

6.8.1. Vurderinger

NVE finner at den foreliggende konsekvensutredningen og tilleggsutredningene gir et godt og tilstrekkelig grunnlag for å vurdere søknaden og avgi en innstilling i saken. Behandlingsprosessen har vært omfattende og gitt berørte interesser en god anledning til medvirkning, både når det gjelder utredningskrav og innspill til konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen, tilleggsutredninger og tilleggs-/endringssøknad. Selv om flere av kommunene og mange av de andre høringsinstansene har konsentrert sin oppmerksomhet omkring sjø- og jordkabelkravet, mener NVE at prosessen har gitt mange gode innspill. Disse har, etter vår vurdering, gitt et bedre vurderingsgrunnlag for NVE.

Mange av høringsinstansene, herunder kommunene, understreker at de oppfatter behovet for anlegget som godt underbygget og støtter at det etableres en forbindelse mellom Mongstad og Kollsnes. NVE har gjennomgått BKK Netts begrunnelse for å etablere forbindelsen mellom Mongstad og Kollsnes. Etter NVEs vurdering er forbindelsen et viktig element i etableringen av en robust kraftforsyning til Kollsnes og Bergensområdet. Den er planlagt som første ledd i etableringen av en ringforbindelse fra Modalen til Kollsnes, og den har en viktig funksjon for sikring av forsyningen til den landbaserte og offshorebaserte oljeindustrien knyttet til Kollsnes og Mongstad. Vi konstaterer at Statnett stiller seg bak BKK Netts vurdering av behovet for forbindelsen og har understreket viktigheten av at anlegget forberedes for en framtidig overgang til 420 kV spenning.

Selv om høringsinstansene ikke stiller seg kritiske til nødvendigheten av forbindelsen, uttaler svært mange at luftledning ikke kan aksepteres, fordi det vil gi for store negative miljøvirkninger. Omfanget av kabling står derfor som et sentralt spørsmål, og mange mener ledningen bør kables på hele strekningen fra Mongstad til Kollsnes.

Statnett sier i sin uttalelse til tilleggsutredningene/-søknaden at de mener det er fornuftig å bygge forbindelsen med to kabelsett i stedet for ett. NVE konstaterer at BKK Nett mener ett kabelsett gir tilstrekkelig kapasitet, spesielt når forbindelsen bygges for 420 kV spenning. Kabelseksjoner vil ha halvparten så stor kapasitet som luftledningsseksjoner, og kan dermed ende opp med å bli flaskehalser i forbindelsen dersom effektbehovet skulle vise seg å bli høyere enn forutsatt av BKK Nett. Dersom det skjer, vil det være nødvendig å legge til et kabelsett for å oppnå lik kapasitet på hele forbindelsen. Blir det besluttet å gi konsesjon til anlegget er det derfor viktig at BKK Nett allerede nå legger til rette for et kabelsett til i framtiden.

NVE konstaterer at BKK Nett ikke har søkt om en ren kabelløsning og kan ikke pålegge dem å gjøre det. Det er de siste årene gitt tillatelse til bygging av flere hundre kilometer med 420 kV kraftledninger. Av hensyn til prinsippet om likebehandling og gjeldende kablingspolicy finner vi ikke grunnlag for å be BKK Nett om å vurdere å omsøke ytterligere kabling av forbindelsen. Sett i forhold til andre, tilsvarende saker, finner ikke NVE at det i dette tilfellet foreligger så sterke miljøhensyn i luftledningstraseene i Kollsnesområdet, over Radøy og i Mongstadområdet at det utredete jordkabelalternativet kan anbefales. Av samme grunn finner vi heller ikke at merkostnaden med en ren sjøkabelløsning kan forsvares på grunnlag av miljøhensyn. NVE mener at merkostnaden er så stor at den står ikke i et rimelig forhold til fordelene som oppnås ved tiltaket. Vi konstaterer videre at vesentlig bruk av kabel vil kunne gjøre prosjektet ulønnsomt. Alternativet til omsøkte løsning med en kombinasjon av sjøkabel og luftledning kan dermed bli at det ikke bygges en nettforsterkning mellom Kollsnes og Mongstad, med de følger det vil ha for forsyningssikkerheten. NVE konstaterer at Olje- og energidepartementet i Ot.prp. nr. 62 (2008–2009) presiserer at kabling i sentralnettet må være forenlig med hensynet til forsyningssikkerheten og formålet med kraftledningsforsterkningen.

Både kommunene og en rekke grunneiere v/Advokatfirmaet Harris, påpeker at det vil være betydelige samfunnsmessige kostnader knyttet til å velge luftledningsløsninger som ingen ønsker lokalt. Ved å velge rene kabelløsninger som ingen motsetter seg vil det være mulig å unngå klager og dermed ressurs- og tidsbruk på klagebehandling, med utsettelse av tiltaket som konsekvens. Dette har en økonomisk kostnad som de mener det er relevant å inkludere i lønnsomhetsvurderingen av de ulike alternativene. NVE finner at dette ikke kan være et argument for å velge en løsning som er i strid med sentrale føringer. Det er for det første ikke gitt at en ren kabelløsning ikke blir påklaget, for eksempel av grunneiere. Skal likebehandling som prinsipp legges til grunn, kan det heller ikke være slik at det i de områdene i landet hvor man velger ikke å forholde seg til de overordnede forvaltningsprinsippene vinner fram med sine krav, i motsetning til de som velger å bidra til å finne løsninger innenfor de gitte rammene.

NVE har vurdert de omsøkte traseene, og vi finner at BKK Nett i utgangspunktet har fremmet løsninger som i stor grad unngår nærhet til bebyggelse, i tillegg til at de har søkt å minimere andre ulemper. Ved å planlegge ledningen med forholdsvis lave master, trekkes den ned i terrenget på større strekninger, og gir på den måten en løsning som er tilpasset landskapet i planområdet. BKK Nett har vurdert at dette er viktigere enn å bygge færre master, og det er en vurdering NVE støtter. Det er underveis i prosessen kommet forslag om traséendringer, som vi har bedt BKK Nett om å vurdere nærmere. Over Bakka i Austrheim og fra Tytebærneset mot Mongstad har BKK Nett valgt å omsøke traséforslagene, i tillegg til de opprinnelig omsøkte traseene. NVE ser det som positivt at prosessen har resultert i konkrete forslag om forbedringer, noe som er et av formålene med den. På bakgrunn av gode forslag, har NVE og høringsinstansene kunnet foreta en helhetlig vurdering av flere ulike traséalternativer enn de som BKK Nett la fram i søknaden.

På strekningen fra Kollsnes transformatorstasjon til Kuvågen har BKK Nett søkt om tre ulike traseer, med ulik grad av luftledning og sjøkabel og dermed betydelig kostnadsforskjeller. Trase 3 innebærer en luftledningstrasé på en 10,5 km lang strekning i Øygarden. Den svært synlig kryssingen av Straumsundet, føringen gjennom boligområder på Harketstad og Eide, nærheten til Tjeldstømarka naturreservat og friluftsområder, og det at traseen går gjennom et viktig, sammenhengende leveområde for rødlistarten hubro gir samlet sett så negative virkninger at andre løsninger bør velges, mener NVE. Trase 3.1.2 gir synlighet fra boligområder og berører områder som er viktige for fugl, men ikke på langt nær slik som trase 3. Trase 1 vil også ha tilsvarende konsekvenser, men på en enda kortere strekning. Både trase 1 og 3.1.2 går i et område preget av industrivirksomheten på Kollsnes.

I Nærings- og energidepartementets klageavgjørelse av 28.1.1994 om 300 kV-ledningen Fana-Kollsnes står det at Øygarden utgjør et unikt kulturlandskap med små, meget smale øyer, og at en luftledning ville gi svært store visuelle virkninger og legge urimelig beslag på betydelige deler av kommunens potensielle utbyggingsareal. NVE kan ikke se at departementets karakteristikk av områdene lenger sør i Øygarden kan gjøres gjeldende for nærområdene til Kollsnesanlegget og følgelig traséalternativene 1 og 3.1.2, men derimot videre nordover der trase 3 er planlagt. Denne traseen vil legge urimelig beslag på betydelige deler av kommunens areal og særlig areal som benyttes til friluftsliv og som er best egnet til utbygging av boliger, forretningsområder og skole- og oppvekstsenter. En kostnadsforskjell på anslåtte 68 millioner kroner mellom trase 3 og 3.1.2 kan i dette tilfellet forsvares, spesielt tatt i betraktning at forbindelsen må gå som sjøkabel uansett, med de tekniske og driftsmessige ulempene det gir. NVE finner imidlertid ikke at ytterligere kostnadsøkning på 26 millioner kroner ved å velge trase 1 kan forsvares med de fordelene som vinnes med sistnevnte trasé.

Traseen fra Kuvågen til Mjøs går først med jordkabel gjennom boligområder og videre med luftledning i en rett trasé over Radøy, hovedsakelig over myr- og skogområder. Rødlistede fuglearter

finnes her, og det bør vurderes hvordan forstyrrelser i sårbare perioder kan unngås. Traseen vurderes å ha moderate virkninger for natur og miljø.

Fra Mjøs til Mongstad foreligger tre hovedalternativer. Trasé 1 (1.1, 1.2 og 1.3) og 3.1.2 betyr begge at ledningen kables på noe av strekningen, mens trasé 3 er et rent luftledningsalternativ. NVE vurderer trasé 3 til å ha betydelige visuelle konsekvenser, spesielt ved de høye kryssingene av flere sund på strekningen. Noe nærhet til hytter og boliger vil også forekomme, men i hovedsak holdes god avstand til bebyggelse. Det er også hubro i dette området, og sundkryssingene vil kunne medføre kollisjonsrisiko for trekkende fugl. Luftledningstrasé 3.1.2 krysser Nordangsvågen og berører kulturminner og friluftsliv i Saltviki, og fra den kommer i land på Naustneset på Njøta vil den gå på langs over neset og være godt synlig fra sjø og land både øst og vest for Njøta. Den vil også være synlig fra Den indre farleia og medføre større reduksjon av INON-områder enn trasé 3. Med unntak av Fosnstraumen og Njotesundet, krysser også denne traseen alle sund fram mot Mongstad. NVE kan ikke se at denne traseen vil være noe bedre for natur og miljø enn trasé 3, særlig med tanke på merkostnaden på 71 millioner kroner og de tekniske ulempene som en innskutt kabel gir.

Trasé 1 (1.1, 1.2, 1.3) krysser Lurefjorden, som er kandidat område til plan for marine verneområder, hvor det ikke anbefales legging av kabel av hensyn til økosystemet. NVE konstaterer at dette er et viktig hensyn, men kan ikke se at verneverdier eller -formål vil trues av en sjøkabel på en slik måte at dette vil være avgjørende for valg av trasé. Luftledningstraseene fra Tytebærneset og fram til Mongstad vurderer NVE å ha akseptable konsekvenser for natur og miljø. Hovedulempen med løsningen er at det krever innskutt sjøkabel på en lengre strekning. Dette har en merkostnad som beregnet til 157 millioner kroner sammenlignet med den rene luftledningsløsningen, og i tillegg har det betydelige tekniske og driftsmessige ulemper.

Etter NVEs vurdering tilsier gjeldende kablingspolicy at det skal svært mye til før sjøkabel velges framfor luftledning, og i dette tilfellet foreligger et rent luftledningsalternativ. Landskapet i Austrheim er også et åpent kystlandskap, men mindre enn i Øygården og med noe mer vegetasjon. Samtidig planlegges kraftledningen på tvers av de langstrakte øyene, slik at synligheten av kraftledningen fra et enkelt punkt i landskapet vil være betydelig mindre enn i Øygården hvor kraftledningen i sin helhet/eller store deler vil synes fra mange punkter. Nord i Øygården vil en luftledning etter trasé 3 båndlegge forholdsmessig stor andel areal som kan benyttes til friluftsliv og til utbygging av boliger, forretningsområder, skole og oppvekstsenter. Dette er ikke tilfelle i Austrheim hvor det i større grad er impediment og mindre tilgjengelige områder som berøres. På bakgrunn av erfaringer fra en rekke saker vi har og har hatt til behandling, kan vi ikke se at trasé 3 har så store negative miljøkonsekvenser at kostnadene/ulempene ved en sjøkabel kan forsvares.

Kommunene viser i sin uttalelse blant annet til Riksrevisjonens rapport om "*Bærekraftig arealplanlegging og arealdisponering*", og ber NVE følge om Stortingets mål om bærekraftig arealbruk, gjennom å legge til rette for å samle tekniske inngrep i en overordnet og langsiktig planlegging. Riksrevisjonens undersøkelse konkluderer med at arealutviklingen i Norge på flere områder er i strid med Stortingets mål, herunder at store sammenhengende naturområder bygges ned. Dette får konsekvenser for viktige verdier som friluftsliv, kulturminner og kulturmiljøer, produktive jordressurser og det biologiske mangfoldet. Det pekes først og fremst på problemet med bygging av fritidshus i fjellområder og i strandsonen, men at også veibygging og andre tyngre tekniske inngrep reduserer sammenhengende naturområder. Riksrevisjonen mener det er nødvendig med en statlig innsats for å sikre en lokal og regional arealdisponering som er i tråd med nasjonale mål, og at spesielt kommunene har behov for veiledning og bistand i sin arealplanlegging.

Gjennom konsesjonsvurderingen foretar NVE en avveining av alle hensyn. NVE mener at det i denne saken i stor grad er tatt hensyn til de viktige verdiene som Riksrevisjonen viser til, bl.a. ved at det

anbefales en luftledningstrasé (3.1.2 i Øygarden og 3 fra Mjøs til Mongstad) som i mindre grad medfører reduksjon i uberørte naturområder enn andre traséforslag. I tillegg er det selvsagt andre hensyn som må tas, som å unngå for stor grad av nærføring til bebyggelse, synlighet fra viktige friluftsområder og kulturmiljø osv. Som statlig forvaltningsorgan foretar NVE en overordnet vurdering, og dette må også anses å være i tråd med Riksrevisjonens anbefaling. Videre vil den politiske behandlingen sikre at NVEs skjønnsvurderinger gjennomgår en uavhengig prøving på overordnet nasjonalt nivå. Dette mener vi er i tråd med det som Riksrevisjonen anbefaler i sin undersøkelse.

Utvidelsene av Mongstad og Kollsnes transformatorstasjoner vil ha små konsekvenser, da de vil skje i områder som allerede er dominert av industrivirksomhet. Miljøvirkningene ved disse anleggene vurderes dermed som akseptable.

6.8.2. Konklusjon

Etter en helhetlig vurdering av omsøkte tiltak finner vi at anlegget er et viktig tiltak for å bedre forsyningssikkerheten til Kollsnes og Bergensregionen, samtidig som vi mener at virkningene for private og allmenne interesser er akseptable. Som del av en planlagt 300 (420) kV ringforbindelse fra Modalen til Kollsnes vil både Bergen og olje- og gassvirksomheten knyttet til Mongstad og Kollsnes få en robust kraftforsyning. NVE mener at det er funnet en trasé som tar hensyn til det spesielle landskapet i regionen. Terrenget er kupert, men landskapet er likevel åpent, noe som gir utfordringer med å skjule et anlegg av denne størrelsen, i likhet med veier, broer og industrianlegg. Å bygge mastene så lave som mulig og tilpasse traseen og mastepunktene til omgivelsene vil de visuelle virkningene bli så små som mulig. På denne bakgrunn vil NVE anbefale at det gis konsesjon for kraftledningen med tilhørende anlegg etter omsøkt trasé 3.1.2 fra Kollsnes til Kuvågen, omsøkt trasé fra Kuvågen til Mjøs og trasé 3 fra Mjøs til Mongstad.

7. 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 miljø-transport- 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 energilovsforskriften § 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 BKK, har fagutrederne foreslått aktuelle avbøtende tiltak og deretter har BKK gjort sin vurdering av disse forslagene.

NVE vil i dette kapittelet drøfte aktuelle avbøtende tiltak for omsøkte 420 kV kraftledning med tilhørende anlegg mellom Kollsnes og Mongstad transformatorstasjoner. Tiltak vurderes konkret for den traseen NVE etter en helhetlig vurdering tilrår at det gis konsesjon til, trasé 3.1.2 fra Kollsnes til Kuvågen, felles trasé fra Kuvågen til Mjøs og trasé 3 fra Mjøs til Mongstad. Noen av disse tiltakene er også nevnt under NVEs vurdering av de alternative kraftledningstraseene i kapittel 6.4.

7.1. 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 BKK Nett mottatt flere forslag til traséjusteringer, som er vurdert av BKK Nett og NVE. I tilleggssøknaden har BKK Nett vurdert og omsøkt flere større traséjusteringer. NVE har mottatt høringsuttalelser til disse endringene. For den aktuelle traseen, gjelder dette bl.a. traséendringer/justeringen over Bakka i Austrheim og på strekningen fra Little Lindås og over Njøta. Disse traséjusteringene er omtalt i kapittel 6.4.3.

NVE mener i at detaljplasseringen av enkelte master vil være viktig for hvordan den visuelle virkningen av kraftledningen oppfattes. Det gjelder spesielt for kabelendemasten på Krossneset hvor masten er plassert høyt i terrenget og vil være svært synlig fra sjøen og inngangen til Straumsundet. Vi mener at BKK Nett i en miljø-, transport- og arealplan (omtalt i kap 7.4) må gjøre en nærmere vurdering av plasseringen av denne masten, slik at de visuelle virkningene blir så små som mulige. Dette må vurderes opp mot merkostnadene en slik justering vil medføre.

7.2. 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 isolatortyper 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 og gir også råd om tiltak på kraftledninger for å redusere det visuelle inntrykket i landskapet.

Hovedhensikten med kamouflerende tiltak er å redusere den visuelle fjernvirkningen. Effekten av kamouflerende 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 visuelt dominerende 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 kamouflerende tiltak på kraftledninger, men at dette må avveies mot hensynet til å unngå fuglekollisjoner og behovet for tilstrekkelig skogrydding av sikkerhetsmessige årsaker.

Master

BKK Nett planlegger i hovedsak å bygge ledningen med standard selvbærende stålmaster med innvendige barduner, glassisolatorer, ubehandlede faseliner og toppliner. Vi har i Norge lang erfaring med den omsøkte mastetypen på de høyeste spenningsnivåene. Mastene vil på store deler av

strekningen være flere og lavere enn det som er vanlig, av hensyn til det forholdsvis flate landskapet. Gjennomsnittshøyden mastene oppgis å være 21 meter. Dette anser NVE som fornuftig for at mastene skal gi minst mulig fjernvirkning i det åpne landskapet.

NVE ba i brev av 15.6.2009 om at BKK Nett pekte ut delstrekninger kamuflerende tiltak kunne ha god effekt. Vi ba om at alternative mastetyper, fargesetting av master, liner og isolatorer skulle drøftes. BKK Nett sier i sine tilleggsutredninger av 30.11.2009 at kraftledningen på store deler av strekningen vil være synlig i silhuett pga. av at vegetasjonen er lav og landskapet er åpent. Asplan Viak har levert en vurdering til BKK Nett, og på bakgrunn av denne vurderer de at mørkfarging av master og tilhørende komponenter vil kunne ha god effekt på strekningen over Havet på Radøy. De anbefaler at tiltak iverksettes på planlagte master nr. 2–7, dvs. fram til fylkesveien ved Biaråsen, sammen med begresnet skogrydding ved kryssingen av veien. Pga. silhuettvirkning fra sjøen, anbefales ikke mørkfarging av mast nr. 1 på Radøy. På den foreslåtte strekningen vil mastene være lave, samtidig som de har naturlig bakgrunnsdekning sett fra viktige ståsteder, som fra bebyggelsen på Grindheim og Haugland.

Ifølge NVE-rapport nr. 4-2008 er ligger merkostnadene med å farge mastene på ca. 150 000 kr per mast, eller ca. 60 % høyere enn ufargede master. I tillegg kommer farging av armaturer til en kostnad på ca. 30 000 kr per km (40 % økning). Merkostnader av slikt omfang, gjør at bruken av den type komponenter må avgrenses til områder der tiltaket vil kunne ha størst effekt.

NVE er uenig med BKK Nett i at kamuflerende tiltak vil ha stor effekt på denne strekningen, da ledningen ikke bare har bakgrunnsdekning, men også forgrunnsdekning sett fra bebyggelsen i området. Etter NVEs syn er kraftledningen planlagt i en god trasé i dette området og vil i liten grad være fremtredende i landskapet. Vi ser ikke behov for å sette vilkår om mørke master da disse i stor grad vil være skjult av vegetasjon. Noe skinn i liner og isolatorer kan imidlertid forekomme, noe vi vil kommentere nedenfor.

BKK Nett har på deler av strekningen vurdert om alternative, landskapstilpassede designmaster kan være hensiktsmessig, jf. tilleggsutredningen av 30.11.2009. NVE avsluttet i 2009 et prosjekt om landskapstilpasset mastedesign i samarbeid med Statnett og BKK, se NVE rapport nr 9-2009. Mastetyper som BKK Nett har vurdert er ikke ferdig utviklet eller utprøvd, og NVE vil derfor ikke sette vilkår om at denne eller andre spesifikke master skal benyttes i stedet for omsøkte mastetype. Vi vil derfor sette vilkår om at BKK Nett gjør en vurdering om det er aktuelt å bruke andre mastetyper på hele eller deler av den omsøkte strekningen, for å redusere de visuelle virkningene av kraftledningen. Dette kan f.eks. gjøres i en miljø-, transport- og anleggsplan (omtalt i kap. 7.4).

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.

Komposittisolatorene er matte og mindre av omfang, og vil i liten grad gi gjenskin og refleksjon i sollyset. Fordi de er mindre, er komposittisolatorer 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 komposittisolatorer 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. Alternativet kan være silikonbelagte isolatorer, som er vesentlig dyrere enn kompositt- og glassisolatorer, men som heller ikke reflekterer sollyset. Komposittisolatorer medfører ingen betydelig merkostnad, mens silikonbelagte glassisolatorer trolig vil medføre en kostnad på ca. 90 000 kr per km, dvs. en økning på 110 % i forhold til glass- eller komposittisolatorer.

BKK Nett foretrekker å benytte silikonbelagte glassisolatorer framfor komposittisolatorer, fordi de er bekymret for driftssikkerheten ved bruk av kompositt. NVE vil anbefale at BKK Nett bes om å vurdere om det er områder der kompositt- eller silikonbelagte isolatorer spesielt vil redusere synligheten, for eksempel som en del av en miljø- og transport- og anleggsplan.

Liner

For å redusere synligheten av linene kan disse mattes eller males mørke. BKK Nett har søkt om å få bruke vanlige liner. Det er i tilleggsutredningene ikke vurdert matting av liner som avbøtende tiltak, men BKK Nett har konkludert med at farging av linene ikke vil gi noen gevinst på de foreslåtte kamufleringsstrekningene.

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.

Mattede liner (leirblåste) gir en tilleggs-kostnad på ca. 40 000 kr per km kraftledning (15 % økning), mens farging av linene (våtlakking/maling) har en tilleggs-kostnad på 140 000 kr per km ledning (45 %). I prosjektet Ørskog-Sogndal, oppga Statnett merkostnaden for matting av liner til 45 000 kr per km. Vi vil legge dette til grunn siden det er de mest oppdaterte kostnadsanslagene vi har.

Som nevnt under avsnittet om kamuflering av master, vil det i solskinn kunne oppstå gjenskin i linene, for eksempel på den omtalte strekningen mellom Kvalheimsvatnet og Biaråsen, men særlig på andre mer åpne strekninger. NVE mener derfor at det bør vurderes tiltak som reduserer denne virkningen. NVE vil ikke anbefale bruk av malte liner da dette medfører en betydelig merkostnad, og det er også noe usikkerhet omkring blant annet betydningen for anleggets levetid. Vi vil imidlertid anbefale bruk av mattede liner på hele strekningen fra Mongstad til Kollsnes, da effekten antas å kunne forsvare merkostnaden. Kraftledningen er ca. 35 kilometer lang, og mattede liner vil medføre en ekstrakostnad på ca. 1,6 millioner kr (forutsatt 45 000 kr per kilometer).

7.3. Trasérydding

Gjensetting av vegetasjon er også et viktig kamuflerende tiltak både når det gjelder visuell fjern- og nærvirkning. NVE vil anbefale at det settes vilkår om at en bør unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traseen. 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.

7.4. Miljø-, transport- og anleggsplan

BKK Nett 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.

Transport knyttet til bygging, drift og vedlikehold av kraftledninger vil kunne ha uheldige miljøvirkninger. I forbindelse 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 fram til kai på Mongstad. BKK Nett 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 årlig inspeksjon hovedsakelig foregå til fots 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 anbefaler at det settes vilkår om at BKK Nett utarbeider en slik plan, som det forutsettes at BKK Nett drøfter med berørte kommuner, grunneiere og rettighetshavere. En slik plan skal godkjennes av NVE før anleggsstart. NVE er i ferd med å ferdigstille en veileder for utforming og innhold av en slik miljø-, transport- og anleggsplan. Det forutsettes at denne følges.

7.5. 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 kap. 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. For hubro, som er den meste truede arten som er registrert i området, kan NVE ikke se at merking vil ha spesiell effekt da denne i hovedsak er nattaktiv. 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 anbefaler derfor ikke at det settes vilkår om merking for fugl.

Gjennom miljø-, transport- og anleggsplanen (se over) bør det imidlertid redegjøres for hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses slik at man unngår inngrep i sentrale områder for hubroen (nær reir) i hekketiden.

7.6. Marint naturmangfold

Dersom det ved legging av kabler oppdages spesielt sårbare arter, skal det tas utgangspunkt i miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder som unngår eller begrenser skade på naturmangfold, jf. § 12 i naturmangfoldloven.

7.7. Merking for luftfart

Ett spenn er merkepliktig for luftfart på den traseen som NVE har tilrådet å gi konsesjon til. Dette spennet over Fosnstraumen må merkes etter gjeldende forskrifter. BKK Nett sier at det kan benyttes automatisk flyvarsling for merking av spenn som et alternativ til vanlig merking med rød og hvite master og blåser på spennet.

NVE konstaterer at det merkepliktige spennet vil være blant de mest synlige delene av traseen. Det bør derfor etterstrebes å unngå å forsterke de visuelle virkningene med markante røde og hvite markeringer dersom dette er mulig med hensyn til sikker ferdsel i luften. NVE anbefaler derfor at BKK Nett bes om å gjøre en konkret vurdering av de merkepliktige spennene og vurderer om alternativ merking i form av automatiske varslingssystemer kan benyttes. Dette bør beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan.

8. NVEs innstilling

NVE finner, etter en helhetlig vurdering, at omsøkte tiltak er viktig for å bedre forsyningssikkerheten i regionen, samtidig som vi mener at virkningene for private og allmenne interesser er akseptable. Gjennom konsesjonsprosessen mener vi å ha funnet akseptable traséløsninger, som både ivaretar hensynet til bebyggelse, næringsområder og viktige områder for natur og dyreliv. På grunn av det åpne landskapet, vil ledningen bli synlig fra større avstander, både fra land og fra sjøen. Vi mener allikevel at hensynet til ovennevnte interesser blir ivaretatt gjennom ved valgte trasé, samtidig som kravene til forsvarlig drift og lønnsomhet er oppfylt.

Den omsøkte kraftledningen vil være viktig for å sikre forsyningen til Bergensområdet og olje- og gassvirksomheten knyttet til Kollsnes. Forsyningen til Bergen er i dag sårbar, og ledningen vil bedre forsyningssikkerheten til Bergen ved at den knytter kraftproduksjon på Mongstad til Bergensområdet, som har et økende effektbehov. Den er tenkt som første ledd i etableringen av en 420 (300) kV ringforbindelse fra Modalen til Mongstad, fra områder med betydelig større kraftproduksjon til områder med liten eller ingen kraftproduksjon, noe som ytterligere vil bidra til en bedre forsyningssikkerhet til Bergen. NVE mener at de samlede fordelene ved forbindelsen Mongstad–Kollsnes er større enn de samlede ulempene for samfunnet. Sett i lys av den sårbare forsyningssituasjonen i Bergensområdet finner vi det riktig å tilrå konsesjon før hele ringforbindelsen frem til Modalen er ferdig behandlet.

Etter en helhetlig vurdering er det NVEs tilrådning til Olje- og energidepartementet at BKK Nett AS gis konsesjon i medhold av energiloven for følgende omsøkte elektriske anlegg:



- En ca. 35 kilometer lang 420 kV kraftledning fra Kollsnes transformatorstasjon i Øygarden kommune til Mongstad transformatorstasjon i Lindås kommune. Ledningen skal bygges etter omsøkte trasé 3.1.2 i Øygarden, med sjøkabel på strekningen fra Krossneset til Kuvågen, omsøkte trasé fra Kuvågen til Mjøs og trasé 3 fra Mjøs til Mongstad. Den skal inntil videre drives med 300 kV spenning.
- Utvidelse av Kollsnes transformatorstasjon i Øygarden kommune med ett 420 kV bryterfelt med vern og kontrollanlegg og tilhørende høyspenningsanlegg.
- Utvidelse av Mongstad transformatorstasjon med en 420/132 kV transformator (manuell omkoblbar til 300 kV), ett 420 kV luftisolert bryterfelt, reaktor for fasekompensering, vern og kontrollanlegg og tilhørende høyspenningsanlegg.

Det anbefales at 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 hubro (nær reir) i hekketiden
 - hvordan kabelendemasten på Krossneset kan justeres på en slik måte at de visuelle virkningene minimeres
 - om det er aktuelt å bruke andre mastetyper på hele eller deler av den omsøkte strekningen for å redusere de visuelle virkningene av kraftledningen
 - om alternativ merking i form av automatiske varslingsystemer kan benyttes på merkepliktige spenn
 - valg av reaktiv kompensering
 - hvorvidt PEX kabelteknologi medfører behov for en reservekabel på sjøkabelseksjonene
- Det skal gjennomføres begrenset trasérydding i den grad det kan unngås, spesielt i kryssingspunkter med vei og merkede turstier, foran og rundt kabelendemaster 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.

- Dersom det ved legging av kabler oppdages spesielt sårbare arter, skal det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder som unngår eller begrenser skade på naturmangfold, jf. § 12 i naturmangfoldloven.

Gjennom ovennevnte vilkår vil de negative virkningene av tiltaket bli redusert, og kraftledningen vil etter NVEs vurdering ha akseptable miljø- og arealmessige konsekvenser.

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 har ca. 300 grunneiere vært berørt av de alternative løsningene som har vært en del av konsesjonsprosessen. I overkant av 100 grunneiere vil bli berørt av de tiltakene som NVE tilrår at det gis konsesjon til.

9.1. Hjemmel

BKK Nett 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, transformatorstasjonar 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 kap. 9.2.1 først vurdere fordeler og ulemper av den løsning det er gitt konsesjon for. I kap. 9.2.2 vil vi vurdere de alternative løsninger det er søkt konsesjon for. I kap. 9.2.3 oppsummeres interesseavveiningen.

9.2.1. Vurdering av virkninger av konsesjonsgitt trasé

Bakgrunnen for søknaden om konsesjon og ekspropriasjon er at BKK Nett ser behov for å styrke forsyningssikkerheten til Bergensområdet og Kollsnes gjennom å etablere en ekstra forbindelse til

området. Behovet for forbindelsen forsterkes ved at det planlegges ytterligere forbruk på Troll A-plattformen i Nordsjøen. Aktiviteten knyttet til Kollsnes er i dag sårbar for utfall av eksisterende ledninger, og det er behov for styrking av forsyningen til området.

NVE anser det som viktig å opprettholde en sikker og stabil strømforsyning til Bergensområdet. 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 kap. 6.1.

For den traseen som er gitt konsesjon, vil fire bolighus og åtte fritidsboliger ligge nærmere enn 100 meter fra ledningens senterline. Innmark berøres i liten grad. Skogbruksinteresser berøres på kortere delstrekninger.

For øvrig vises det til trasévurderinger gjort i kap. 6.4 og vurderinger av avbøtende tiltak og vilkår i kap. 7.

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 av lengre kabelstrekninger medfører høyere kostnader. Trasévurderingene er nærmere beskrevet i kap. 6.3, 6.4 og 6.8.

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 som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand, se kapittel 6.

Selv om enkeltpersoner i varierende grad blir direkte berørt av bygging og drift av de anlegg det er gitt konsesjon for og av ekspropriasjon, mener NVE de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier 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, atkomst og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de omsøkte anleggene.

BKK Nett 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 og en 8 meter bred trasé for jordkabel. 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 terrengtransport i ledningstraséen. Bruksretten gjelder også for uttransportering av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget.

- *Riggplasser*

Rett til å etablere riggplasser.

BKK Nett søker i tillegg om ekspropriasjon til eiendomsrett for areal for utvidelse av Mongstad transformatorstasjon.

9.4. Forhåndstiltredelse

BKK Nett 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 flere grunneiere går imot at det gis samtykke til forhåndstiltredelse for dette anlegget.

10. NVEs tilrådning om samtykke til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

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 BKK Nett har søkt om. NVE vil på denne bakgrunn tilrå at BKK Nett meddeles ekspropriasjonstillatelse for de omsøkte anleggene.

Samtidig viser NVE til innstilling til Olje- og energidepartementet av i dag vedrørende søknaden om kabler til Troll A-plattformen i Nordsjøen (NVE ref. 201003047-30), hvor det vektlegges hvor viktig det er at forbindelsen Mongstad–Kollsnes er satt i drift før forbruket på Kollsnes økes ytterligere. På denne bakgrunn tilrår NVE at det gis samtykke til forhåndstiltredelse samtidig med at det meddeles ekspropriasjonstillatelse, slik at anleggsarbeidene kan starte opp uten ytterligere forsinkelser.