



RAPPORT

420 kV-ledning Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet .

Fagrappport landskap.



Statnett SF, SAE Vind, TrønderEnergi Kraft og Zephyr

**Kunde: Statnett SF,
TrønderEnergi Kraft,
Zephyr, SAE Vind**

Dato: 28.02.2010

Rapport nr.: 09-168-4

Prosjekt nr.: 09-168

Prosjektnavn: 420 kV-ledning Storheia –Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet. Fagrapport Landskap

Emneord: 420 kV kraftledning, landskap, konsekvensutredning

Bakgrunn:

Statnett SF planlegger en 420 kV kraftledning fra Storheia til Orkdal alternativt Trollheim. Kraftledningen vil gå gjennom seks ulike landskapsregioner. Innenfor hver av disse regionene er det igjen en rekke ulike landskapstyper.

Sør for Trondheimsfjorden planlegges det tilknytning av lokale vindkraftanlegg til regionalnettet. Disse nettilknytningene skal sees i sammenheng med Statnetts 420 kV-ledning Storheia - Trollheim, og konsekvensvurderes både med og uten denne gjennomgående ledningen. Vindkraftaktørene er SAE Vind, Zephyr og TrønderEnergi Kraft.

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag for Statnett SF og vindkraftaktørene. Formålet er å belyse konsekvensene for landskap av de planlagte løsningene for den nye 420 kV-forbindelsen samt nettilknytning av vindkraftverk i Snillfjordområdet.

	Rev.	Dato
Utarbeidet av: Einar Berg, Katrine Lone Bjørnstad	0	28.02.2010
Kontrollert av: Grete Klavenes, Kai Nybakk	Ansvarlig: Ask Rådgivning	
Prosjektleder: Grete Klavenes (420 kV), Kai Nybakk (nettilknytning vind)	E-post: askrad@askradgivning.no	

FORORD

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag for Statnett SF samt vindkraftaktørene SAE Vind, TrønderEnergi Kraft og Zephyr.

Formålet for fagrapporten er tredelt. Den skal belyse konsekvensene med hensyn på landskap av de planlagte løsningene for ny 420 kV-forbindelse på strekningen Storheia –Orkdal/Trollheim, dels skal den vurdere konsekvensene av nettilknytning av vindkraftverk i Snillfjord, Hitra og Hemne forutsatt etablering av en gjennomgående 420 kV ledning, full vindkraftutbygging, og en redusert vindkraftutbygging.

Fagansvarlig for rapporten er landskapsarkitekt Einar Berg. Landskapsarkitekt Katrine Lone Bjørnstad har vært fagmedarbeider og bistått i utarbeidelse av rapporten.

Ledningstraseen Vinjeøra - Trollheim har vært utredet tidligere av Asplan-VIAK som en del av 420 kV Tjeldbergodden - Trollheim. Deres konsekvensvurderinger av denne delstrekningen er tatt inn i rapporten uten revurderinger fra Ask Rådgivnings side.

Oslo, februar 2010

INNHold

Sammendrag	7
1. Metode.....	22
1.1 Landskapets verdi.....	22
1.2 Tiltakets omfang.....	23
1.3 Datagrunnlag	25
1.4 0-alternativet	26
1.5 Konsekvensvurdering og avbøtende tiltak	26
2. Tiltaksbeskrivelse sentralnett.....	28
2.1 Ny 420 kV Storheia- Orkdal/Trollheim	28
2.2 420 kV-ledning, teknisk beskrivelse	29
2.3 Stasjonsløsninger, teknisk beskrivelse.....	31
2.4 Sjøkabel med muffeanlegg, teknisk beskrivelse	33
2.5 Trasébeskrivelse 420 kV-ledning.....	34
3. Tiltaksbeskrivelse produksjonsnett vindkraft – redusert utbygging	36
3.1 132 kV ledninger, teknisk beskrivelse.....	37
3.2 Teknisk beskrivelse av kabel	37
3.3 Stasjoner, teknisk beskrivelse	38
3.4 Trasébeskrivelse.....	42
4. Tiltaksbeskrivelse produksjonsnett vindkraft – full utbygging	51
4.1 Trasébeskrivelse.....	51
5. Konsekvensutredning 420 kV Storheia – Trollheim/Orkdal	58
5.1 Område 1: Storheia stasjon – Snillfjord transformatorstasjon.....	58
5.2 Område 2: Snillfjord-Trollheim	72
5.3 Område 3: Snillfjord – Orkdal.....	87
6. Konsekvenser redusert vindkraftutbygging	99
6.1 Nettilknytning Hitra II	99
6.2 Nettilknytning Svarthammaren/Pållifjellet	104
6.3 Nettilknytning Engvikfjellet	105
6.4 Nettilknytning Remmafjellet	106
6.5 Nettilknytning Geitfjellet	107
6.6 Nettilknytning Heimsfjellet	108
6.7 Oppsummering konsekvenser nettilknytning redusert vindkraftutbygging.....	111
7. Konsekvenser full vindkraftutbygging – samordnet 132 kv nett og 420 kv ledning	112
7.1 Nettilknytning Hitra II, Svarthammaren/Pållifjellet/ Engvikfjellet til Snillfjord A eller B.....	112
Nettilknytning Remmafjellet til Snillfjord A eller B (område 1, seksjon 5)	116

7.2	Nettilknytning Geitfjellet til Snillfjord A eller B (område 2, seksjon 1)	117
7.3	Nettilknytning Heimsfjellet	121
7.4	Oppsummering 132 kV + 420 kV	121
8.	Konsekvenser nye stasjoner	122
8.1	Sentralnettsstasjoner	122
8.2	Regionalnettstasjoner	124
9.	avbøtende tiltak og forslag til oppfølgende undersøkelser	126
9.1	Generelle avbøtende tiltak	126
9.2	Stedsspesifikke avbøtende tiltak	126
9.3	Forslag til oppfølgende undersøkelser	129
10.	Oppsummerte konsekvenser	130
11.	Referanseliste.....	134
Vedlegg	136

SAMMENDRAG

420 kV – ledning Storheia - Orkdal/Trollheim

Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Kraftledningstraseen passerer gjennom så mange ulike landskapsavsnitt at det er få fellesnevnerne for området som helhet, både når det gjelder beskrivelse av landskapet, og verdiene knyttet til det. Det henvises derfor til de enkelte seksjonene. Fra Vinjeøra og sørover til Trollheim transformatorstasjon skal ledningen føres i samme trasé som 420 kV Tjeldbergodden – Trollheim, et prosjekt som ble omsøkt i 2004. Verdi-, omfangs- og konsekvensvurderingene fra fagutredningen "420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde" (Asplan Viak, 2003) er lagt til grunn for utredningen av strekningen Storheia - Trollheim. Område 1: Storheia stasjon – Snillfjord transformatorstasjon

Område 2: Storheia-Snillfjord

Landskapet vurderes til klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.

Seksjon 1 Storheia – Aunfjæra

Landskapet i seksjon 1 har ingen spesielt dramatiske former, men Austdalsgubben utgjør et lokalt interessant relieff. Landskapet ut mot Trondheimsfjorden har også fine kvaliteter, men de delene av området som i verdi ligger over det typiske landskapet befinner seg i hovedsak på nordsiden av Brettingen, og dermed utenfor influensområdet til planlagt trasé.

Seksjon 3 Skreabukta – Smidalen

I Skreabukta ligger et forsvarsanlegg med kanonstillinger. Landskapet omkring anlegget er åpent og gamle murer og trappeanlegg gir området en spesiell karakter. Fra fjorden stiger landskapet opp til rundt 200-300 moh.

Selvneset ligger nordvendt, slakt hellende mot fjorden. Det er åpent landskap med små tun spredt omkring som dominerer landskapet.

Seksjon 4 Smidalen - Middagshaugen

Området øst for Verrafjorden med små topper på mellom ca 350 og 550 moh og småvann har ikke spesiell landskapsfaglig verdi. Men kulturlandskapet rundt fjorden har en god lesbar struktur og har fine kvaliteter.

Seksjon 5 Middagshaugen – Snillfjord transformatorstasjon

Landskapet domineres av skog og hei, bare gjennombrutt av kulturlandskapet i Bergsdalen. Brattkanten av Remmafjellet mot Midgarden og Slørdalen utgjør et vakkert landskapsinnslag. For øvrig har landskapet gjennomgående middels verdi.

Område 2: Snillfjord-Trollheim

Landskapet vurderes totalt sett til klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140, med unntak av seksjon 3 hvor det er områder med **stor-middels verdi**.

Seksjon 1 Snillfjord – Berdal

Vuttudalen er et fint og harmonisk kulturlandskap, og det knytter seg spesielle kulturmiljøinteresser til landskapet rundt dalføret fra Skorilla til Vuttudalseter.

Seksjon 2 Berdal – Stormyra

Rundt Rovatnet er det et rolig og harmonisk landskap.

Holla og Lian utpeker seg som spesielle kulturmiljøer.

Seksjon 3 Stormyra - Trollheim

Kårøydalen med setre og kulturlandskap og Nordmarka med mange små vann, myrer og elver er gitt middels verdi. Surnadalen er gitt **stor-middels** verdi.

Område 3: Snillfjord – Orkdal

Landskapet vurderes totalt sett til klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140, men flere områder har lokalt **stor-middels verdi**.

Seksjon 1 Snillfjord - Våvatnet

Landskapet er preget av mange sjøer og vann, hvorav Våvatnet er det største. Snilldal har fine kulturlandskapsinnslag med jordbruksbebyggelse på grusterrassene langsmed elva og dalen.

Seksjon 2 Våvatnet – Orkdal

Strekningen Våvatnet – Songlidalen og Kjønntjønnå, øst for Gagnåsvatnet er gitt **middels - stor verdi**. Kjønntjønnå ligger i et skålformet og klart avgrenset landskapsrom. I dette kulturlandskapet ligger gårdene Kjønntli og Gjønnes vakkert til.

To spesielt verdifulle kulturlandskap i dette området er Hostongrenda og Thorshus-Kvåle. Hostongrenda og gårdene Berge og Ektahaugen ligger i et hei- og skogområde omgitt av slakke dalsider og jevne, flate fjell. Hostongrenda og Berge omtalt og vurdert i kulturmiljørapporten. Torshus-Kvåle ligger på vestsiden av Orkla mellom RV65 og E39. Området ligger på en terrasse av hav- og fjordavsetninger, hovedsakelig leire. Her har elver og bekker gravet ut raviner og landskapet har en svært spesiell karakter på grunn av disse formene.

Orkdalen er et viktig og tradisjonsrikt kulturlandskap med mange interessante og vakre innslag av kulturspor og bebyggelse. Selve Orkdal gis **middels-stor verdi**.

Konsekvenser

For område 1 Storheia-Snillfjord ville det beste alternativet ideelt sett vært alternativ 1.0. Dette er det trasévalget som ligger lengst øst. Det minst heldige for landskapsbildet vil være å velge justert 1.0 ved Selva, som vil gjøre traseen veldig eksponert mot de bebygde områdene i nord, alternativ 1.3 som vil eksponere

traseen mot kulturlandskapet i Verrafjorden og alternativ 1.4 som fører traseen nær hovedtyngden av bebyggelsen i Bergsdalen.

Tabell A1. Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser av 420 kV ledningen innenfor område 1 Storheia-Snillfjord, samt prioritering av de ulike trasealternativene i forhold til landskapsbildet.

Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens	Prioritering
1.0	Middels	Middels-lite negativt	Middels-lite negativ	Uaktuell ilandføringsløsning
1.0-justert 1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	1
1.0-1.3-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	Uaktuell ilandføringsløsning
1.0-justert 1.0-1.3-1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	2
1.0-1.3-1.4	Middels	Middels negativt	Middels negativ	Uaktuell ilandføringsløsning
1.0-justert 1.0-1.3-1.4	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3

I område 2 fra Snillfjord til Trollheim vil det også være gunstigst å velge den østlige traseen; 1.0-1.6-1.0. Dette trasévalget medfører minst nærføring med bolighus og minst eksponering, og selv om det gir silhuettvirkning ved passering av Rovatnet er dette å foretrekke fremfor alternativet 1.0 som vil føre til nærføring til kulturlandskapene og boligområdene Lian og Gravidalen. Ut fra Snillfjord vil den mest uheldige traseen være 1.4-1.0 på grunn av eksponeringen i nedre del av Snilldal som alternativ 1.4 fører til.

Tabell A2. Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser av 420 kV ledningen innenfor område 2 Krokstadøra - Trollheim, samt prioritering av de ulike trasealternativene i forhold til landskapsbildet.

Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens	Prioritering
1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3
1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	1
1.4-1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	4
1.4-1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	2

I område 3 Snillfjord-Orkdal vil det dårligste alternativet være å gå til Blåsmo, alternativ 3.0-3.1-3.2. Dette vil komme i konflikt med området Våvatnet – Songlidalen, kulturlandskapet ved Kjønnlitjønnen, Torshus-Kvåle og Orkdalføret som alle er gitt middels-stor verdi. Traseene som fører til ny stasjon Orkdal vest vil også komme i konflikt med områder som er gitt middels-stor verdi, men vurderes allikevel som bedre alternativer enn det førstnevnte. Alternativ 3.0-3.0.1 vil være det minst heldige av disse da det medfører nærføring og sterk visuell påvirkning av hyttefelt på Hardmoen og eksponering mot sentrale deler av kulturlandskapet ved Hoston (spesielt Lian-området).

Tabell A3 Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser av 420 kV ledningen innenfor område 3 Krokstadøra - Orkdal, samt prioritering av de ulike trasealternativene i forhold til landskapsbildet.

Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens	Prioritering
3.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3
3.0-3.0.1	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	4
3.0-3.1-3.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	1
3.0-3.1-3.0-3.0.1	Middels	Middels-stort negativt	Stor negativ	2
3.0-3.1-3.2	Middels-stor	Stort negativt	Stor negativ	5

Konsekvenser sentralnettstasjoner

Ny Snillfjord A

Stasjonen ligger diskret plassert inne i et skogkledd sidedaldrag fra Snilldal, og vil være lite synlig bortsett fra nære omgivelser. Det samme gjelder for adkomstveien. Omfanget av inngrep vurderes som lite negativt, og det blir kun **små negative konsekvenser** av stasjonsplasseringen.

Ny Snillfjord B

Stasjonstomten ligger i dag tilbaketrasket fra vei og bebyggelse, og er lite synlig fra omgivelsene. Men ved omleggingen av riksvei 714 vil stasjonen bli liggende nokså nær veien. Den er altså mer eksponert enn stasjonsalternativ A.

Omfanget av inngrep vurderes totalt som middels negativt, og det blir **middels negative konsekvenser** av stasjonsplasseringen.

Snillfjord A foretrekkes fremfor Snillfjord B.

Utvidelse Blåsmo transformatorstasjon, Blåsmo

Utvidelsen legger ikke beslag på eksponerte eller viktige arealer, og vurderes som lite til ubetydelig konfliktfylt. **Små til ubetydelige** negative konsekvenser av selve stasjonsutvidelsen.

Ny Orkdal Vest A

Området er allerede sterkt visuelt påvirket av gjennomgående ledninger, men det vil forsterke den visuelle eksponeringen at det etableres en ny sentralnettsstasjon nær inntil gården Ektahaugen. Adkomstveien vil gå gjennom skog og være lite synlig fra omgivelsene.

Omfanget av inngrep vurderes som middels til lite negativt, og det blir **middels til små negative konsekvenser** av selve stasjonsplasseringen.

Ny Orkdal Vest B

Stasjonstomten ligger på et flatt myrområde med mye skog. I likhet med stasjonsalternativ A er området allerede sterkt påvirket av gjennomgående ledninger. Stasjonen vil være synlig fra de høyereliggende gårdene i dalsiden Hoston – Ektahaugen, som har myrområdene der stasjonen er planlagt i sin naturlige utsynsretning. Adkomstveien vil ligge skjult av skogsvegetasjonen og ikke bety mye for landskapsbildet.

Omfanget av inngrep vurderes som middels til lite negativt, og det blir **middels til små negative konsekvenser** av selve stasjonsplasseringen.

Ny Trollheim transformatorstasjon

Området er ikke befart i felt. Ut fra en grov kartmessig betraktning synes ikke utvidelsen av anlegget å bli særlig eksponert, men det tas forbehold om at arealene blir såvidt store at det blir større fyllinger i framkant ut mot Surnadal. Det kan i så fall øke eksponeringsgraden noe.

Adkomstveien vil medføre litt eksponerte terrenginngrep sett fra dalen, men er et lite betydelig inngrep i denne sammenhengen.

Omfanget av inngrep vurderes totalt som lite til ubetydelig negativt, og det blir **små til ubetydelige negative konsekvenser** av stasjonsplasseringen.

Forslag til avbøtende tiltak

I anleggsfasen kan mye av skadene som oppstår avbøtes enten ved helikopterbygging, eller ved at det gjøres forebyggende tiltak for å begrense terrengskadene mest mulig, f.eks. ved å konsentrere transport inn til montasjeplasser til perioder med snødekke.

Generelt vil det for driftsfasen være et avbøtende tiltak å variere ryddegateprofilen, og ikke snauhogge overalt der rydding vil være aktuelt.

Stedsspesifikke avbøtende tiltak

Område 1, seksjon 1 Storheia - Aunfjæra

Ved Aunfjæra kan kabeltraseen på land forlenges østover, enten fram til massetaket vest for riksvei 718, eller enda bedre, til østsiden av riksveien for å unngå dalkryssingen sør for Brettingen.

Område 1, seksjon 3 Skredabukta – Smidalen

Mulighet for å skjerme rundt muffeanlegget med vegetasjon, eventuelt bearbeide det arkitektoniske uttrykket.

Område 1, seksjon 4 Smidalen - Middagshaugen

Kamuflasjefargede master og mattede liner på ledningen langs Verrafjorden i alternativ 1.3.

Område 2, seksjon 3 Stormyra – Trollheim

Kamuflasjefargede master i Kårøydalen inn til Torsetsetra. Begrenset skogrydding ved de store vannene i fjellbjørkeskogen i Nordmarka og innerst i Kårøydalen der fjellbjørkeskogen starter.

Område 3, seksjon 1 Snillfjord - Våvatnet

Kamuflasjefargede master og mattede liner på strekningen gjennom Sætergardsdalen. Om mulig tilpasse spennet over Våvatnet slik at merking av luftfartshindre kan unngås. Vurdere om det er noe å vinne på å flytte traseen fra Båtvikhaugen og sørover lengre mot øst.

Område 3, seksjon 2 Våvatnet - Orkdal

Kamuflasjefargede master og mattede liner kan ha effekt på enkelte partier i alternativ 3.0 og 3.1. Komposittisulatorer kan eventuelt dempe det visuelle inntrykket ved kryssingene forbi Dørdalen og Hoset.

Vegetasjonsskjerm mellom ny stasjon Orkdal vest A og gården Ektahaugen i alternativ 3.0.

For alternativ 3.2 vil det være et avbøtende tiltak med kabling gjennom Orkdal fra Skålholt til Blåsmo. Hvis ikke kan det vurderes å heve mastene slik at man kan spare krattvegetasjonen i ravinebakken ved Blåsmo

Dersom det ikke blir kabling gjennom Orkdal bør det brukes kamufleringstiltak på luftledning gjennom Orkdal.

Sanering av eksisterende 132 kV ledning fra Krokstadøra til Orkdal.

Ved full vindkraftutbygging kan man oppnå vesentlig gevinst hvis man sanerer ledningen fra Krokstadøra til Orkdal. Denne ledningen har en uvanlig mastekonstruksjon med isolatoren innbygget i traversen. Konsekvens av denne saneringen vil være **stor positiv**

Oppfølgende undersøkelser

For å fastslå med sikkerhet konsekvensene av alternativene med ny sentralnettstasjon ved Orkdal Vest må det gjøres en utredning av forventet størrelse på anlegget, og en analyse av forventete fremtidige innføringskorridorer til stasjonen. Dette gjelder både for alternativ Orkdal Vest A og Orkdal Vest B.

Nettilknytning ved redusert vindkraftutbygging

Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Hitra

Hitra er en øykommune, plassert ytterst på Trøndelagskysten. 2205 mindre øyer og holmer ligger som vern omkring Hitra.

Innenfor denne ytre kystsonen er Hitras karakter i stor grad preget av skog. Det er kystnær furuskog som dominerer. Landskapet er også mer kupert enn ytterst ved kysten i nord. Områdene i indre del av Hitra er forholdsvis uberørte, men det går eksisterende kraftledninger der den nye traséen også vil komme.

Dolmøya og området rett sør for Dolmsundet skiller seg ut fra resten av Hitra med en åpen kystkarakter. Dolmøya og Dolmsundet har en interessant landskapskarakter med trange sund og viker.

Landskapet på strekningen vurderes gjennomgående til å ha **middels** verdi, men landskapet rundt Sandstad, Hemnskjelsundet og Vågan vurderes å skille seg ut med **stor verdi**.

Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet

Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet utgjør størstedelen av det sentrale fjellmassivet mellom Snillfjorden og Åstfjorden, med skogkledte dalganger ned mot Krokstadøra. Landskapet vurderes å ha **middels** verdi.

Remmafjellet

Landskapet på og rundt Remmafjellet er preget av mange små sjøer og vann, men vurderes stort sett som ganske robust overfor inngrep. Området er gitt **middels** verdi.

Geitfjellet

Vuttudalen er et fint og harmonisk kulturlandskap og det knytter seg spesielle kulturmiljøinteresser til landskapet rundt dalføret fra Skorilla til Vuttudalseter. Landskapet er vurdert til å ha **middels** verdi.

Heimsfjellet

Landskapet har mer eller mindre markerte fjellrelieffer og bebyggelse langs strandflatene og i dalene. Området har et stort innslag av skog. Holla-Hollaseter har stor kulturhistorisk verdi, og Fesils smelteverk utgjør et markant teknisk inngrep. Landskapet er vurdert til å ha **middels** verdi.

Konsekvenser

Hitra

Strekningen Eldsfjellet – Fillan transformatorstasjon

Stort sett går traseen i mer eller mindre tett furuskog, og er lite synlig over lengre strekninger. Traseen går imidlertid forbi det populære friluftsområdet ved Blåskogvatnet, der det både er hytter og et par gårdsbruk. Ved å bygge om ledningen fra 66 kV til 132 kV i eksisterende trasé, vurderes konsekvensen som **ubetydelig**. Velger man å bygge den nye ledningen parallelt med den eksisterende for deretter å sanere den gamle vil konsekvensen bli **liten negativ**.

Strekningen Fillan transformatorstasjon – Snillfjord med kabel i tunnel

Følgende er hentet fra landskapsrapporten om nettilknytning Frøya – Orkdal ("Frøyarapporten") uten endringer:

*Planene inklusive saneringer vurderes **samlet sett å gi en middels positiv konsekvens** for denne delstrekningen. I så måte vil sanering av eksisterende ledning i indre del av Åstfjorden være særlig positivt med tanke på å forbedre det visuelle inntrykket av ledningsnettet i området. Men også saneringene på Hemnskjel gir meget positive virkninger lokalt. Fordelene tones noe ned ved ulempene som følger med den nye ledningen: nytt luftstrek Aunøya – Kalvøya, to parallelle fjordspenn over Hemnskjelsundet, noe økt visuell belastning langs Sundvatnet og i Stolpnesområdet, samt muligheten for et tredje parallelle spenn over Åstfjorden.*

Strekningen Fillan transformatorstasjon – Snillfjord med sjøkabel

Luftspennet som kommer i tillegg ved å legge sjøkabel i stedet for kabel i tunnel betyr at man får master som går tvers over Aunøya og Hemnskjel. Aunøya er skogkledd og traseen vil medføre rydding som er uheldig. Landskapet omkring Hemnskjel er gitt stor verdi og en ledningstrasé tvers over øya vil være svært forstyrrende. Et avbøtende tiltak vil være å kable hele veien frem til Malnes.

Samlet konsekvens for strekningen med sjøkabel vil være **liten positiv**.

Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet

Strekningen Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet – Snillfjord tilsvarer delstrekningen på traseen Fillan – Snillfjord (Se kapittel 6.1), men ved redusert utbygging vil ikke 66 kV-ledningen langs Åstfjorden kunne saneres. Det siste stykket av ledningen fra Krokstadjellet ned til Krokstadøra blir ganske eksponert og omfang og konsekvensgrad settes til **middels negativ**.

Remmafjellet

Traseen går stort sett tilbaketrukket i landskapet helt frem til kryssingen av Bergsdalen. Ved kryssing av dalen kommer traseen ganske tett innpå bebyggelsen. Dalsiden opp Bjørnekammen er bratt og traseen med ryddegaten vil derfor være et tydelig innslag i landskapet. Det lange spennet krever flymarkører noe som ytterligere vil forsterke den visuelle effekten. Omfanget vurderes som middels-lite negativt og konsekvensgraden **middels-liten negativ**.

Geitfjellet

Alternativet innebærer minimale endringer sammenliknet med dagens situasjon. Omfanget og konsekvensen vurderes som **liten – ubetydelig negativ**.

Heimsfjellet

Nettilknytningen mellom Heimsfjellet vindkraftverk og Hemne transformatorstasjon er uavhengig av om det bygges ny sentralnettsledning eller ikke, og av hvor knutepunktet for eventuelt sentralnett ligger. I alle tilfelle planlegges det en 132 kV-forbindelse fra vindkraftverket med sjøkabel over Hemnfjorden fra Lerneshaugen til Holla, og jordkabel videre de siste 2 km opp til Hemne transformatorstasjon. Ledningen vil stort sett gå tilbaketrasket i landskapet. Fra Kynnsvikheia og ned dalen går traseen i en forsenkning i dalsiden, og er lite synlig utenom de nære omgivelsene. Fram mot Lerneshaugen går traseen for det meste i skog. Et par master kan bli synlige i krysningssonen over veien fra Lerneshaugen til fjorden, men dalsiden har en innsnøring i dette området, og forholdsvis tett vegetasjon langsmed veien, noe som gjør at ledningen heller ikke her blir særlig kraftig eksponert mot ferdsel og bebyggelse. Den viktigste synlige konsekvensen av tiltaket vil være rydegaten sett fra andre siden av fjorden, ved Holla. Men avstanden er stor, og omfanget av visuell belastning lite.

Fra Holla blir det bare midlertidige spor i tilknytning til nedgraving av kableen. Det har ingen varig effekt på landskap og omgivelser. Omfanget av nettilknytningen fra Heimsfjellet til Hemne er vurdert å være lite for landskap og omgivelser, og konsekvensene er **små negative**.

Tabell B. Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser av tilknytningsledningene for vindkraft til tilknytningspunkt i regionalnettet.

Tilknytningledning fra vindkraftverk		Tilknytningspunkt	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens	
Omfang Hitra	Hitra - Fillan	Nybygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Lite negativt	Liten negativ
		Ombygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig
	Fillan – Krokstadøra	Kabel i tunnel	Krokstadøra transformatorstasjon	Sandstad	Middels positivt	Middels positiv
		Sjøkabel	Krokstadøra transformatorstasjon	Hemnskjel	Lite positivt	Liten positiv
Svarthammaren/Pållifjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Engvikfjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Remmafjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Nærføring Bergsdalen. Langt spenn som krever flymarkører	Middels - lite negativt	Middels - liten negativ	
Geitfjellet		Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)		Lite - ubetydelig negativt	Liten - ubetydelig negativ	
Heimsfjellet		Hemne transformatorstasjon	Fjernvirkning av ryddegate	Lite negativt	Liten negativ	

Konsekvenser transformatorstasjonene

Utvidelse Fillan transformatorstasjon

Stasjonen ligger i en dalforsenkning, riktignok tett inntil riksveien, men likevel med lite innsyn. Utvidelsen vurderes som lite konfliktfylt. **Ubetydelige negative konsekvenser.**

Utvidelse Hemne transformatorstasjon

Stasjonen ligger tilbaketrasket i bakkant av en sidegren til hoveddalføret opp mot Holla, men litt trangt plassert. Utvidelsen med ett 132 kV-felt er begrenset, men hvis også Søa senere skal sløyfes inn, kan det muligens bli trangt. Det foreligger ikke plandetaljer som gjør det mulig å vurdere omfanget. Men foreløpig antatt konsekvensgrad er **liten til ubetydelig negativ konsekvens.**

Utvidelse Krokstadøra transformatorstasjon

Krokstadøra transformatorstasjon ligger kloss inntil eksisterende riksvei 714, på en nokså trang tomt. For å få plass til 3 nye bryterfelt mv. må deler av kantvegetasjonen rundt anlegget antakelig fjernes. Men uten detaljerte planer er det litt vanskelig å karakterisere omfanget. Antatt konsekvensgrad: **Middels til liten negativ konsekvens.**

Forslag til avbøtende tiltak

Nettilknytning Hitra II

Strekningen Fillan Krokstadøra med kabel i tunnel:

- Kabling av 132 kV-ledningen på strekningen fra Sandstad til tunnelåpningen, eventuelt som sjøkabel forbi Hemnskjel og helt fram til sørsiden av Hemnskjelsundet

- Sikre at det blir tilstrekkelig buffersone mellom fylkesveien og de parallelle ledningene på partiet vest for Sundvatnet

- Sanering eller kabling av eksisterende 22 kV-ledning som krysser Åstfjorden mellom Stolpnes og Skjerbogen"

På strekningen Fillan-Krokstadøra med sjøkabel vil det være et avbøtende tiltak å legge sjøkabel hele veien frem til Malnes fremfor et luftstreck over Hemnskjel.

Nettilknytning Heimsfjellet

En mulig sanering av eksisterende 22 kV-ledning Holla – Hemne vil lokalt gi middels positiv konsekvens.

Dersom man også kan realisere en eventuell omlegging av 22 kV-ledningen som går fra Søa kraftverk til Holla slik at den sløyfer innom Hemne transformatorstasjon, og dermed muliggjøre sanering av 22 kV-ledningen på strekning Hemne – Holla, vil også dette ha en lokalt middels positiv effekt. Men samleeffekten av å få sanert **begge** ledningene vil bidra til en betydelig visuell

opprydding i omgivelsene, og altså i et kulturlandskap som er vurdert å ha stor verdi. Samleeffekten er derfor vurdert å ha **stor positiv konsekvens**.

Nettilknytning ved full vindkraftutbygging - samordnet 420 kV- og 132 kV-ledninger

Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Se beskrivelse for 420 kV – ledning Storheia-Orkdal/Trollheim og redusert vindkraftutbygging.

Konsekvenser

Hitra II, Svarthammaren/Pållifjellet/ Engvikfjellet til Snillfjord A eller B

Ved en samordnet nettløsning vil ny ledning på dette strekket gå på dobbeltkurs 132 kV stålmaster fram til ny Snillfjord transformatorstasjon A eller B.

Ny dobbeltkursledning vil få en lengre skråtrasé ned fra fjellet, og mye mer markante master. Fra Krokstadfjellet til den nye stasjonen i Snillfjord forventes det at den nye dobbeltkurs 132 kV-ledningen vil bli ganske eksponert i denne nesten blankskurte fjellsiden. Det er positivt at ledningen blir trukket unna sentrum av Krokstadøra. Samtidig er den eksponerte delen av traseen i fjellsiden lengre enn i dagens situasjon fordi den går mer på skrå ned mot dalen.

Eventuell ledningsstrek mellom knutepunkt ved nytt stasjonsalternativ A og eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon er så kort, og går så tilbaketrukket, at det kun har de små negative konsekvensene som følger ved innstrekkingen i lia ned mot den gamle transformatorstasjonen.

Den ekstra strekningen som utgjør forskjellen mellom stasjonsalternativ A og B ligger så skjult at det har ingen merkbare negative konsekvenser.

Ved full utbygging vil 66 kV-ledningen fra Bugahaugen til Krokstad kunne saneres. Saneringen ble i Frøyarapporten gitt konsekvensgraden stor positiv.

Den nye dobbeltkursledningen fram til Snillfjord A eller B, med tilhørende tilknytning til eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon, vurderes å ha **liten negativ konsekvens**.

Remmafjellet til Snillfjord A (alternativ 1.0)

Traseen går ikke like tett inn på bebyggelsen i Bergsdalen. Selv om også dette alternativet medfører bredere ryddegate og noen av de ulempene som følger med parallellføring av ledninger på ulike spenningsnivå, vil man her likevel få et roligere og mer avdempet trasébilde enn i alternativ 1.4. Konsekvensgraden er vurdert til **middels negativ**.

Remmafjellet til Snillfjord B (Alternativ 1.4)

Tilleggseffekten av parallellføringen så tett opp i bebyggelsen i Bergsdalen og den eksponerte dalsiden mot Bjørnekammen gjør dette til et konfliktfylt alternativ. Sumvirkningen av parallellføringen vurderes her som verre enn effekten fra hver av ledningene for seg fordi man får en så bred ryddegate. Ledningene vil bli delvis synlige fra Krokstadøra. Konsekvensgraden settes til **middels-stor negativ**.

Geitfjellet til Snillfjord A (alternativ 1.0)

Parallellføring med alternativ 1.0 til Snillfjord A innebærer et parallelt dalspenn nord for Snilldalsknubben sammen med 420 kV-ledningen. Det innebærer økt visuell forstyrrelse for Snilldal, både sett fra passeringen nede i dalen, og fra gårdene i dalen, særlig gården Snilldallia. Vestre dalside kan bli strekt preget av både vindturbiner og ledninger. Bortsett fra selve spennet over Snilldal berører ledningen kun de nærmeste omgivelsene.

Omfanget av parallellføringen til Snillfjord A sammen med saneringen mellom Aunsetra og Krokstadøra vurderes samlet sett som ubetydelig da ulempene ved den nye traseen oppveies av gevinstene ved saneringen. Dette er fordi befolkningstettheten ved den planlagte sanerte traseen er høyere enn ved den planlagte nye traseen. Konsekvensen av tiltaket vil være **ubetydelig**.

Geitfjellet til Snillfjord B (alternativ 1.4)

Parallellføring med alternativ 1.4 til Snillfjord B er et mer eksponert alternativ. Traseen krysser Snilldal på et trangt parti med mye skog. Størst visuell ulempe vil det være på det første partiet mot Snillfjord B transformatorstasjon langs ny riksveitrasé. Graden av visuell påvirkning avhenger av detaljer i traseen (hvorvidt det vil bli satt igjen en tilstrekkelig vegetasjonsbuffer mellom veien og ledningen). Traseen vil uansett bli relativt eksponert mot gården Ålia på høyden øst for Krokstadøra sentrum.

Omfanget av den nye traseen og den mulige saneringen vil være lite-ubetydelig negativt. Saneringen skjer i et område med mye bosetting og den planlagte nye traseen går i et mindre tett befolket område. Graden av eksponering nederst i Snilldal gjør allikevel at alternativ 1.0 til Snillfjord A foretrekkes fremfor 1.4 til Snillfjord B. Konsekvensen er vurdert til **liten-ubetydelig** negativ.

Heimsfjellet

Utbyggingsplanene på Heimsfjellet er på 90 MW og vil kunne mates inn i eksisterende regionalnett i Hemne uten at det etableres en ny sentralnettstasjon i Snillfjord. Løsningen for nettilknytning av Heimsfjellet vindkraftverk er derfor den samme som beskrevet redusert utbygging.

Tabell C. Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser samordnet nett 420 kV-ledning og 132 kV-ledninger

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Innføring til stasjonsalt.	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ^{*)}
Hitra/EPS** – Snillfjord	A	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Hitra/EPS** – Snillfjord	B	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Remmafjellet	A	Nærføring i Bergsdalen	Middels negativt	Middels negativ
Remmafjellet	B	Nærføring i Bergsdalen	Middels – stort negativt	Middels – stor negativ
Geitfjellet	A	Snilldalsknubben	Ubetydelig	Ubetydelig
Geitfjellet	B	Kryssing av Snilldal	Lite-ubetydelig negativt	Liten-ubetydelig negativ
Heimsfjellet		Fjernvirkning av ryddegate	Lite negativt	Liten negativ

Forslag til avbøtende tiltak

Krokstadøra transformatorstasjon

Ved en full utbygging vil Krokstadøra transformatorstasjon gjøres overflødig. En sanering av denne vil kunne frigjøre sentrumsnære arealer i Krokstadøra.

1. METODE

Metoden for å vurdere konsekvensene av de ulike traséalternativene for landskapet er basert på den velbrukte metodikken i Håndbok 140 der landskapets verdi holdes opp mot inngrepenes omfang.

1.1 Landskapets verdi

Vurderingen av landskapets verdi bygger på NIJOS' metode, der Norge er delt inn i 45 landskapsregioner som hver har sine mer eller mindre samlende landskapstrekk. Hver region er videre delt inn i underregioner. Landskapets verdi i dette prosjektet er - så langt det er relevant - vurdert på underregionnivå.

Kriteriene for vurdering av landskapets verdi er i henhold til denne metoden disse:

- mangfold
- helhet
- inntrykksstyrke

Det er gitt en skjønnsmessig vektning av betydningen mellom disse tre kriteriene. Landskapet sammenlignes innenfor en og samme underregion.

I henhold til en metodepresisering evalueres landskapet innenfor tre kvalitetsklasser: A, B og C.

Klasse A:

Landskapet har kvaliteter eller komponenter som gjør det enestående eller spesielt opplevelsesrikt.

A1: Det ypperste og enestående landskapet

A2: Høy inntrykksstyrke og formrikdom

Klasse B:

Landskapet er typisk for regionen med gode kvaliteter, men det er ikke enestående.

B1: Det typiske landskapet

B2: Noe mindre mangfold og enkelte uheldige inngrep

Klasse C:

Landskap med liten inntryksstyrke og formrikdom.

En svakhet med denne klassifiseringsmetodikken er at det meste av landskapsinnslag klumper seg sammen i kategori B. Svært få områder får karakteristikk klasse C. Det kan også lett bli veldig subjektive "smaksdommer" som styrer om områder havner i denne kategorien. Stort sett er det i praksis lettest å finne konsensus om klasse A-områdene.

Eksisterende inngrep kan på en uheldig måte også nedrangere landskap som ellers har mange kvaliteter. Det er viktig å bruke metoden nyansert og kritisk her, og ikke som et redskap for å "forsimple" allerede berørte landskap.

Derfor er det viktig og nødvendig å se denne klassifiseringen i sammenheng med de mer jordnære og konkrete beskrivelsene av landskapet på de ulike partiene som inngår i teksten.

Landskapet er grovt sett karakterisert etter skalaen stor, middels og liten verdi som en tilsvarenhet til kategoriene A, B og C.

1.2 Tiltakets omfang

Tiltakets omfang vurderes på en skala fra stort positivt til stort negativt omfang. For kraftledninger gir følgende hovedparametere utslag i omfanget:

Parallellføring eller ombygging i eksisterende trasé

Eksisterende traseer har ofte glidd inn i hverdagslandskapet, og blir i større eller mindre grad oppfattet som en del av det. Det kan derfor trekke i retning av større aksept ved å bygge til nye parallelle ledninger, eller kanskje i enda større grad å bygge om i eksisterende trasé. I en del henseende er det også ofte vurdert som positivt å samle inngrep.

Imidlertid er ikke dette alltid uproblematisk. Parallellføring forsterker det samlede visuelle inntrykket av ledningene. Master som står tett kan gro sammen visuelt og oppfattes som nye og større former. Både master og liner danner flater i større grad enn ved en enkelt ledning. Ryddebeltet blir bredere. Ved parallellføring av ledninger av samme mastetype er det ønskelig å gi de to ledningene samme rytme for å dempe tilløp til visuelt rot. Når ledningene har ulike dimensjoner, er dette i praksis vanskelig eller umulig med mindre de føres på samme master (dobbelkursmaster). Dobbelkursmaster kan bli ganske ruvende konstruksjoner, i hvert fall på høyere spenningsnivåer (der en eller flere av ledningene er på spenningsnivå 300 kV eller høyere). I mange tilfeller kan parallellføring derfor likevel være å foretrekke.

Utskifting/forsterking av ledning i eksisterende trasé kan i mange tilfelle være en fordelaktig måte å gjennomføre inngrepene på. Imidlertid skal man være oppmerksom på at de nye ledningsdimensjonene så å si alltid blir større og visuelt mer dominerende. Det går vanligvis et markant skille mellom ledninger på

tremaster på 132 kV nivå og lavere, kontra større master (som hovedregel stålmaster) på 300 kV nivå og høyere. Masteform (også avspenningsmaster, vinkelmaster, forankringsmaster), materialbruk i travers, og antall liner (duplexliner og triplexliner, toppliner) har også noe å si, men dette er hovedbildet.

I noen tilfelle får man også situasjoner der man må bygge den nye traseen parallelt med den gamle før man kan rive den opprinnelige, slik at man i en periode får effekter av bredere ryddegater etc.

Lysforhold:

Lysforholdene varierer med årstidene og været. På regntunge og disige dager vil linene fremstå grå og matte, og tones ned i landskapet. Med sterk sol, og spesielt ved lav solposisjon på himmelen, vil linene reflektere lyset og tiltrekke seg oppmerksomhet. Dersom man ser langsetter kraftledningen og har sola i ryggen, vil mastene bli fremtredende mens linene nesten ikke vises. Med retning mot sola vil linene fremstå som markerte, mens mastene bare vises i mindre grad. I skyggepartier innunder åsrygger og fjell er både master og ledninger ofte anonyme, mens de mot en himmelbakgrunn danner en markant silhuett, særlig i motlys.

Matting eller farging av liner vil kunne redusere lysrefleksjonen.

Betrakteravstand:

Betrakteravstand gir grunnlag for inndeling i ulike visuelle virkningssoner:

Nærføringssonen strekker seg grovt sett ut til 3 ganger høyden på stolpen/masten. For trestolper på f.eks. 132 kV-nivået vil det da dreie seg om ca. 60 m. For stålmaster på 420 kV-nivået kan tilsvarende sone typisk dreie seg om kanskje 80 - 120 m.

Nærvirkningssonen strekker seg videre ut til ca. 9 ganger høyden på stolpen/masten. For trestolper på f.eks. 132 kV-nivået vil det da dreie seg om ca. 200 m. For stålmaster på 420 kV-nivået kan tilsvarende sone typisk dreie seg om kanskje 250 - 400 m. Detaljplassering av master betyr mest i denne sonen.

Fjernvirkningssonen strekker seg så langt ut som anlegget er godt synlig. Det vil være avhengig av værslag og årstid, men kan normalt anslås til ca. 4 km ved vanlig gode værforhold. Ledningsføring og silhuettvirkning er viktig for denne sonen.

Synlighet:

Synligheten av inngrepet avhenger av egenskaper i omgivelsene. Terreng og vegetasjon vil kunne skjermes et inngrep. I et komplekst landskapsrom vil gjerne inngrepet tiltrekke seg mindre oppmerksomhet enn i åpne, ensartede landskap.

Synligheten er også avhengig av hvilket ståsted man har når man betrakter ledninger og omgivelser. Fra ståsteder høyt i landskapet, slik som i åser, lisdaler og fra topper, vil man kunne ha vide utsyn. Fra et ståsted lavt i terrenget i f.eks. dalbunn og søkk, vil små elementer som hus, vegetasjon og små koller og rygger stenge for utsyn. Som nevnt under avsnittet om lysforhold vil bakgrunn kunne

dempe inntrykket, og silhuettvirkninger mot himmelen forsterke virkningen. Men i tillegg til de rent optiske faktorene, vil plasseringen i seg selv gi inntrykk av henholdsvis anonymitet og blikkfang.

Synligheten er også avhengig av størrelsen på landskapsrommet. I et åpent og vidt landskapsrom vil et inngrep kunne sees over store områder. I et lukket og lite landskapsrom vil synligheten være begrenset.

Sårbarhet:

Hvor sårbart et landskap er for kraftledningsinngrep avhenger også av visuelle trekk ved landskapet. Viktige trekk ved landskapet som definerer hoveddrammene i omgivelsene, slik som fjell og åsdrag, li- og dalsider, vann og vassdrag, er ofte sårbare overfor inngrep.

Kompleksiteten i landskapet kan også ha betydning for sårbarheten. I et landskapsrom med mange andre visuelle elementer og objekter som konkurrerer om oppmerksomheten, skal det mer til for et nytt inngrep å dominere enn der det er lite innslag av slikt fra før. Likeså kan varierte landskap ofte ha større evne til å absorbere inngrep enn ensartede landskap, med mindre variasjonen i terrengform osv. i seg selv medfører at ledningstraseen blir urolig og forstyrrende på grunn av stor veksling i horisontal- og vertikalplan.

I de aller fleste tilfelle vil kraftledninger på tremaster virke mindre fremtredende enn på stålmaster, men kanskje særlig der naturtypen fra før er hovedsakelig preget av skog og mark.

Ståsted:

I vurdering og beskrivelse av virkninger og konsekvenser av de aktuelle ledningstraseene er det lagt hovedvekt på områder der folk ferdes og oppholder seg ofte, og hvor opplevelsen er viktig. Disse hensynene har også vært vektlagt i valg av standpunkter for visualisering av kraftledningene. Slike steder er:

- Nær bosetting og fritidsbebyggelse
- Veier
- Åpne partier med innsyn til kraftledningen
- Kryssingspunkter ved daldrag og over vann
- Traséføringer langs vann og vassdrag

1.3 Datagrunnlag

Det er gjennomført felles befaring 6.- 7. oktober 2009 hvor det ble tatt bilder. I tillegg er det for fagtema landskap gjennomført en tilleggsbefaring 15. februar 2010 for å se og fotografere de to ny stasjonsalternativene i Orkdal vest.

Fra Vinjeøra og sørover til Trollheim transformatorstasjon skal ledningen føres i samme trasé som Tjeldbergodden – Trollheim, et prosjekt som ble omsøkt i 2004. Verdi-, omfangs- og konsekvensvurderingene fra fagutredningen "420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde" (Asplan Viak, 2003) er lagt til grunn for utredningen av strekningen Storheia - Trollheim.

For vurdering av nettilknytning til Hitra II er verdi-, omfangs- og konsekvensvurderingene fra fagutredningen "Nettilknytning Frøyavindmøllepark. Konsekvensutredning. Fagrapport landskap" (Interpares 2004) lagt til grunn.

1.4 0-alternativet

420 kV-ledningen fra Storheia til Trollheim/Orkdal bygges under forutsetning av at det realiseres tilstrekkelig mengde vindkraft sør for Trondheimsfjorden. Som 0-alternativ for samordnet nett har derfor tiltakshaverne lagt til grunn at alle vindparker innenfor planområdet blir realisert. En grundig vurdering av sumvirkninger av selve vindparkene som inngår i 0-alternativet er utenfor mandatet og oppgaven som Ask Rådgivning er gitt av Statnett og vindkraftaktørene.

Statnett har også ønsket en konsekvensutredning av 420 kV ledningen alene. Her vil 0-alternativet være tilnærmet dagens situasjon.

Tiltakshaverne har ønsket en konsekvensutredning av redusert utbygging/trinn 1. Når det gjelder konsekvensutredning av en redusert utbygging er 0 alternativet tilnærmet dagens situasjon.

Ny E-39 gjennom Orkdal og ny fylkesvei gjennom Snillfjord inngår i de tre 0-alternativ scenarioene.

1.5 Konsekvensvurdering og avbøtende tiltak

Strekningen er delt inn i 3 områder, som hver igjen er delt inn i seksjoner. Ettersom det blir vanskelig å holde oversikten dersom man samlet for hele strekningen først beskriver landskapets verdier og kvaliteter, dernest konsekvensene, og til sist avbøtende tiltak, er tiltaket behandlet og konsekvensvurdert områdevis. Det gir best oversikt, og identifiserer konfliktpunktene tydeligst.

Når det gjelder avbøtende tiltak i **anleggs- og driftsfasen**, vil disse variere minimalt fra område til område, og seksjon til seksjon. Disse er derfor generelt omtalt i et eget kapittel i bakkant av konsekvensvurderingen sammen med forslag til avbøtende undersøkelser.

Rapporten er også nær beslektet med fagrapportene om kulturminner og kulturmiljø samt samfunn og friluftsliv. Verdier knyttet til natur- og kulturmiljø behandles i sine respektive fagrapporter. Der disse verdiene har betydning for landskapsoppfattelsen i form av å være romdannende elementer eller karakterdannende beskrives og vurderes disse i tilknytning til de visuelle virkningene det gir. De naturgeografiske aspektene knyttet til en verdivurdering av

landskapet er i hovedsak regnet med å være dekket opp gjennom andre fagrapporter.

I prosjektet har utrederne blitt omforent om en konsekvensskala som benytter Liten – Middels – Stor konsekvens som hovedkategori, mens middels/liten og middels/stor benyttes som mellomkategorier.

2. TILTAKSBESKRIVELSE SENTRALNETT

2.1 Ny 420 kV Storheia- Orkdal/Trollheim

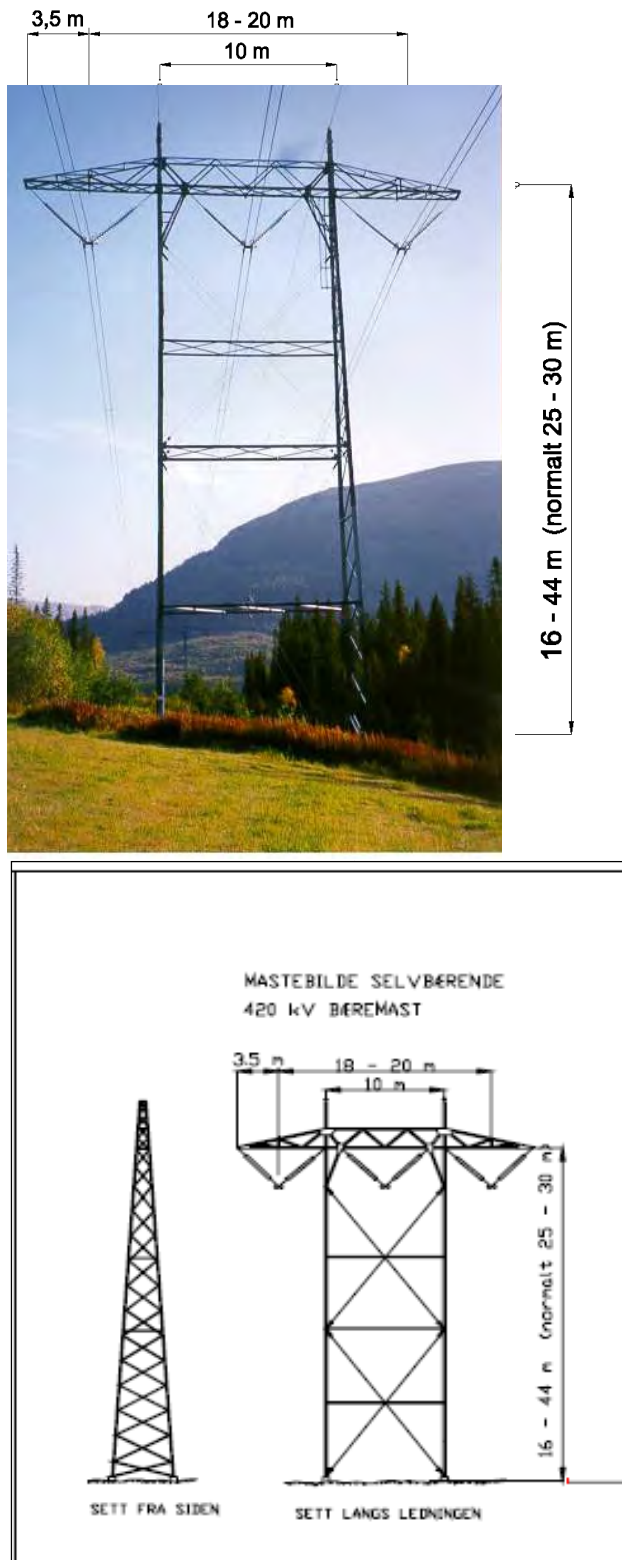
Planene berører Åfjord, Rissa, Agdenes, Snillfjord, Orkdal og Hemne kommuner i Sør-Trøndelag fylke samt Surnadal og Rindal kommuner i Møre- og Romsdal fylke.



Figur 1. Oversiktskart over trasé og berørte kommuner.

2.2 420 kV-ledning, teknisk beskrivelse

Ledningslengde	Ca. 128/97 km luftledning, avhengig av tilkøpling i Trollheim eller Orkdal. I tillegg vil det være ca. 8 km sjøkabel.
Spenningsnivå	420 kV driftsspenning
Strømførende liner	Duplex linetverrsnitt. Dvs. to liner pr fase.
Toppline	To stk. toppliner. Den ene med fiberoptisk kommunikasjonskabel.
Faseavstand	Ca. 9-11 meter.
Isolatorer	Glass eller eventuelt kompositt, ca. 3,5 meter kjedelengde i V-form.
Mastetype	Statnetts selvberende portalmast i stål med innvendig bardunering (Figur 1).
Spennlengder	Avstand mellom mastene vil variere fra 150 til 800 meter, med normalt ca. 3 master pr. km. Enkelte fjordspenn og spenn over daler kan bli vesentlig lengre.
Mastehøyder	Normalt 25-30 meter, varierende fra 15-45 meter målt til underkant travers.
Byggeforbudsbelte	Ca. 40 meter, dvs. ca. 10 meter utenfor ytterfase.
Avstand ved parallellføring	Minst 15 meter, normalt 15-20 m, mellom de nærmeste liner på eksisterende og ny ledning. I fjellterreng og ved spesielt lange spenn kan det være aktuelt å øke avstanden noe.
Ryddebelte	I skog vil ryddebeltet normalt bli lik byggeforbudsbeltet, men kan økes noe for å holde ledningen sikker mot trefall - for eksempel i skratterreng. Om nødvendig ryddes også enkelttrær utenfor ryddebeltet (sikringshogst).
Transformator- /koblingsstasjoner	Se kapittel 2.3.



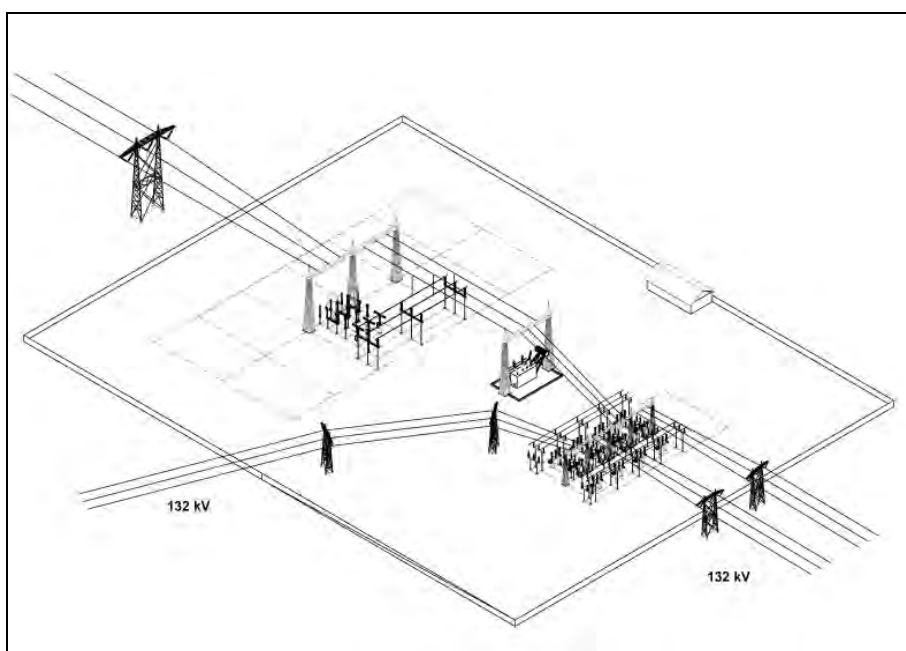
Figur 2. Statnetts standard bæremast med innvendig bardunering. Dette er den mastetypen som er tenkt benyttet på Storheia –Orkdal/Trollheim.

Mastene vil bli av stål av typen selvbærende med innvendig bardunerte master (Figur 2). Faseavstanden er normalt 9-10 meter. Det vil si at avstanden fra ytterste line på den ene siden til ytterste line på den andre siden er 18-20 m. Master vil ha et byggeforbudsbelte og ryddebelte i skog på ca. 40 meters bredde.

2.3 Stasjonsløsninger, teknisk beskrivelse

Storheia transformatorstasjon

Storheia transformatorstasjon er omsøkt i konsesjonssøknaden for Roan – Storheia. Ytterligere arealutvidelse vil ikke være nødvendig for tilkøpling til stasjonen.



Figur 3. Eksempliskisse av Storheia og Snillfjord transformatorstasjon. Det settes av plass til utvidelser for flere transformatorer. De stiplede strekene viser mulig fremtidig utvidelse av koblingsanleggene.

Snillfjord A og B transformatorstasjon

For å kunne koble til ny produksjon av vindkraft i Agdenes-/Snillfjord-/Hemneområdet til 420 kV ledningen etableres det en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Snillfjord. Snillfjord A er planlagt lokalisert vest for Myrtjørna alternativt Snillfjord B rett øst for Krokstadøra sentrum under Bjørnekammen. Totalt arealbehov er ca. 40 daa. Stasjonen er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 2 stk. 420 kV linjefelt
- 3 stk. 420 kV transformatorfelt
- 3 stk. 300 MVA 420/132 kV regulertransformator
- 5 (6*) stk. 132 kV linefelt (2 dobbeltkurser og 1 enkeltkurs)
- 3 stk. 132 kV transformatorfelt 420/132 kV
- Tilhørende bygg og anlegg

*Orkdal vest A gir 6 132 kV linefelt (2 dobbeltkurser og 2 enkeltkurser)

Med tanke på eventuell fremtidig utvidelse søkes det å erverve et totalt areal på ca. 50 daa.

Orkdal transformatorstasjon

Tilkopling planlegges ved eksisterende Orkdal stasjon (Blåsmo) og er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 3 stk. 420 kV linjefelt
- 1 stk. 420 kV linefelt avsatt for planlagt oppgradering av 300 kV Klæbu-Aura
- 1 stk. 420 kV transformatorfelt 420/300
- 1 stk. 1000 MVA 420/300 autotransformator
- Tilhørende bygg og anlegg

Med tanke på eventuell fremtidig utvidelse søkes det å erverve et totalt areal på ca. 40 daa.

Ny Orkdal vest A og B transformatorstasjon

Ny stasjon planlegges som et koplingsanlegg for å kunne føre vindkraft inn på eksisterende sentralnett. Orkdal vest A er tenkt plassert ved Ektarhaugen ved Hoston, mens Orkdal vest B er tenkt ca 2 km lenger sør ved Jakobsmyra. Totalt arealbehov er ca. 30 daa. Stasjonen er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 3 stk. 420 kV linjefelt
- 1 stk. 420 kV linefelt avsatt for planlagt oppgradering av 300 kV Klæbu-Aura
- 1 stk. 420 kV transformatorfelt 420/300
- 1 stk. 1000 MVA 420/300 autotransformator
- Tilhørende bygg og anlegg

Med tanke på eventuell fremtidig utvidelse søkes det å erverve et totalt areal på ca. 50 daa.

Nye Trollheim transformatorstasjon

Ny stasjon planlegges som et koplingsanlegg for å kunne føre vindkraft inn på eksisterende sentralnett. Totalt arealbehov er ca. 30 daa. Stasjonen er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 3 stk. 420 kV linjefelt
- 1 stk. 420 kV linefelt avsatt for planlagt oppgradering av 300 kV Klæbu-Aura
- 1 stk. 420 kV transformatorfelt 420/300
- 1 stk. 1000 MVA 420/300 autotransformator
- Tilhørende bygg og anlegg

Med tanke på eventuell fremtidig utvidelse søkes det å erverve et totalt areal på ca. 50 daa.

2.4 Sjøkabel med muffeanlegg, teknisk beskrivelse

Kabelen over Trondheimsfjorden vil kunne bestå av 6 stk (to sett) 420 kV enlederkabel samt telekabel. Kabellengden vil bli ca 8 km. Kablene vil bli lagt med en innbyrdes avstand på 20-40 meter avhengig av sjøbunnsprofilen.

Ved overgangen fra kabel til luftledning bygges det på hver side av fjorden en muffestasjon på totalt ca. 1 daa. Totalt areal for muffeanlegg inkludert sikkerhetssone vil være ca. 2 daa. Muffeanlegget i Rissa planlegges som en åpen løsning (Figur 4), mens det i Agdenes er planlagt å bygge inn anlegget med en betongmur.

I Rissa vil det i tillegg være behov for et reaktoranlegg inkl. kontrollhus i tilknytning til muffestasjonen. Reaktorstasjonen vil beslaglegge et areal på ca 1 daa. Totalt arealbehov for muffestasjon og reaktoranlegg inkl. sikringsone vil bli ca. 6 daa."



Figur 4. Eksempel på muffestasjon med åpen løsning, lik den som er planlagt i Rissa. Bildet er fra en av Oslofjordforbindelsene. Muffestasjonen ved Agdenes vil inneholde de samme komponentene, men til har en beskyttende betongvegg rundt anlegget. (foto: Statnett).

2.5 Trasébeskrivelse 420 kV-ledning

Traséalternativ 1.0

Ledningen føres ut fra Storheia transformatorstasjon i retning sør-øst før den fortsetter på vestsiden av riksveien og passerer øst for bebyggelsen i Sørfjorden. Videre utover Rissahalvøya går traseen på sørsiden av Fengslia og ned Hestdalen til muffestasjon og landtak i Aunfjæra.

Trondheimsfjorden krysses mellom landtakene i Aunfjæra (Rissa kommune) og Selvneset (Agdenes kommune). Det etableres muffestasjon ved begge landtakene. Ved muffestasjonen i Rissa etableres det til tillegg et reaktoranlegg. Muffestasjon og reaktoranlegg må ha kjørbar adkomst. Sjøkabelen dimensjoneres for 2000 MW, og to kabelsett, totalt 6 kabler med en innbyrdes avstand mellom kablene på ca 20-40 meter i Trondheimsfjorden.

Fra landtaket ved Skreabukta videreføres traseen som luftledning over Sørliheia til Stordalen i Agdenes. Herfra går hovedalternativ 1.0 over Svartvatnet og videre sør for Gråfjellet til Lensvikdalen.

Fra Lensvikdalen krysser hovedalternativ 1.0 Rognlitjørna i Snillfjord før traseen går over Remmafjellet til transformatorstasjon Snillfjord a. Herfra går alternativ 1.0 vestover og passerer Snilldalselva, og kommer inn på parallellføring med eksisterende 132 kV Snillfjord – Kyrksæterøra – Holla rett vest for Aunsetra.

Fra Aunsetra går hovedalternativ 1.0 videre parallelt med eksisterende 132 kV fram til Sperillsetra i Hemne kommune. Herfra går ledningen i ytterkant av fjellområde sør for Hemnefjorden og Rovatnet fram til et eventuelt koblingsanlegg ved Vinjeøra. Ledningen går videre opp Kårøydalen i konsesjonsgitt trasé Tjeldbergodden-Trollheim parallelt med eksisterende 132 kV ledning Trollheim-Holla gjennom Nordmarka i Surnadal kommune fram til transformatorstasjon på Trollheim sør for Surnadalen.

Alternativ 1.3

Fra Stordalen i Agdenes kommune går traseen på sørsiden av Launesfjellet og delvis parallelt med eksisterende 66 kV langs Verrafjorden fram til Lensvikdalen.

Alternativ 1.4

Underalternativet passerer Åstelva i Snillfjord ved Seterlia og krysser på vestsiden av Remmafjellet. Transformatorstasjonen Snillfjord b vil kunne ligge ved Bjørnekammen øst for Krokstadøra sentrum. Ledningen passerer Aunknubben og kommer inn på hovedalternativ 1.0 rett vest for Aunsetra.

Traséalternativ 1.6

Traséalternativ 1.6 tar av fra alt. 1.0 ved Berdalsetra i Snillfjord kommune. Alternativet er lagt i ny trasé og ligger litt lengre inn i fjellområdet sør for Kyrksæterøra, og kommer inn på alt. 1.0 i sydenden av Rovatnet.

Traséalternativ 3.0

Traséalternativet føres ut fra Snillfjord b transformatorstasjon ved Bjørnekammen og føres østover i retning av lokalisering for Snillfjord a transformatorstasjon før den vinkles sørover opp Snilldalen. Traseen krysser Våvatnet og kommer inn i Orkdal kommune før den fortsetter på vestsiden av Gagnåsvatnet frem mot ny Orkdal vest a transformatorstasjon ved Ektahaugen.

Traséalternativ 3.0.1

Traséføring på ca 2 km forbi Berge inn til Orkdal vest b transformatorstasjon ved Jakobsmyra.

Traséalternativ 3.1

Alternativ til 3.0 ved Hardmoen. Tar av fra 3.0 rett sør for Våvatnet og følger lia opp mot Jamtfjellet. Kommer inn på 3.0 ved Grava.

Traséalternativ 3.2

Tar av fra alternativ 3.1 sør for Hardmoen og bøyer av i østlig retning. Traseen krysser Sognmo og østlige deler av Gagnåsvannet før den fortsetter vest for toppen Knyken. E 39 krysses ved Fossan før traseen kommer inn på en parallellføring med Statnetts eksisterende 420 kV-ledning (Klæbu-Viklandet) nord for Kvåle. Herfra følger traseen på nordsiden av nevnte Klæbu-Viklandet frem til stasjonen på Blåsmo.

3. TILTAKSBESKRIVELSE PRODUKSJONSNETT VINDKRAFT – REDUSERT UTBYGGING

Det planlegger vindkraftverk på Heimsfjellet (SAE-Vind), Geitfjellet (Zephyr, SAE-Vind), Remmafjellet (Zephyr), Hitra (SAE-Vind), Svarthammaren/Pållifjellet (SAE-Vind) og Engvikfjellet (Trønder Energi Kraft).

Ved en utbygging på opp til 110 MW kan vindkraftverkene tilknyttes eksisterende regionalnett, hvis det monteres temperaturovervåkning på eksisterende nett. Produksjonen fra Heimsfjellet mates i dette tilfellet via en ny 132 kV-forbindelse inn i Hemne stasjon. Geitfjellet vindkraftverk tilknyttes eksisterende 132 kV-ledning mellom Krokstadøra og Hemne med et koblingsanlegg ved Aunsetra. De andre vindkraftverkene tilknyttes transformatorstasjonen på Krokstadøra med en ny 132 kV-ledning (se kart Figur 5).



Figur 5. Planlagt 132 kV-nett ved en redusert eller trinnvis utbygging. For denne løsningen vil det bare være aktuelt å bygge ut et av områdene.

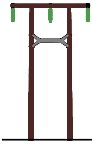
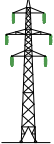
Planene berører Hemne, Hitra og Snillfjord kommuner i Sør-Trøndelag fylke.

For nærmere beskrivelse av de ulike løsningene og trasealternativene vises det til kapittel 3.4 og 4.1.

3.1 132 kV ledninger, teknisk beskrivelse

Ledningene vil i hovedsak bestå av tremaster med tre faseliner. Mastene vil bygges for 132-kV driftspenning. Høyden vil normalt være fra 12 – 18 meter. På strekninger hvor det er behov for to 132 kV-ledninger kan ledningen bygges på dobbeltkursmaster i stål. Dette er bare aktuelt ved full utbygging (>110 MW) og mellom transformatorstasjonen på Geitfjellet og ny sentralnettstasjon i Snillfjord og mellom transformatorstasjonen på Svarthamaren/Pållifjellet/Engvikfjellet og ny sentralnettstasjon i Snillfjord. Stålmastene vil normalt være fra 23 – 30 meter. Se Tabell 1.

Tabell 1. Teknisk spesifikasjon av 132-ledninger

Spesifikasjon		
Type	Portalmaster/H-master. Trestolper. Forsterket med rieglar eller kryssavstivninger.	Dobbelkurs. Gittermast i stål.
Travers	Ståltravers, Al. travers eller limtre.	Stål
Systemspenning	132 kV (145 kV)	132 kV (145 kV)
Strømførende liner	Feal og legert Aluminium	Feral og legert Aluminium
Toppliner	Bare som innføringsvern i form av to toppliner.	En toppline i hele kraftledningens utstrekning.
Isolatorer	Hengeisolatorer av herdet glass	Hengeisolatorer av herdet glass
Rettighetsbelte	Ca. 29 meter. Noe redusert i forbindelse med parallellføring	Ca. 28 meter.
Avstand ytterfase-ytterfase	Normalt 9 meter	Normalt 8 meter.

3.2 Teknisk beskrivelse av kabel

For alternativet hvor Heimsfjellet tilkobles eksisterende regionalnett i Hemne må det legges en 66 kV-sjøkabel fra Lerneshaugen og over til Holla og videre opp til Hemne stasjon. Sjøkabelen blir ca. 2,6 km lang og jordkabelen ca. 1,9 km lang. Kablene vil utføres med følgende tekniske spesifikasjoner som vist i Tabell 2.

Fra Hitra og over til fastlandet legges det kabel i veitunnelen.

Tabell 2. Tekniske spesifikasjoner for de meldte 132 kV jord- og sjøkabler i Snillfjord-området.

Spesifikasjon		
Type	Sjøkabel. PEX isolert 3-leder kabel	Jordkabel PEX isolert 3-leder kabel
Systemspenning	132 (145) kV	132 (145) kV
Armering	Ståltråd	-
Strømførende leder	3x240 mm ² Cu x)	3x400 mm ² Al xx)
Forlegning	Nedgravd/nedspylt i landinntakene.	Nedgravd i kabelgrøft
Rettighetsbelte	Ca 5 meter	-
Fiberforbindelse	Kan inkluderes i kablen	Kan inkluderes i kabel/kabelgrøft

x) Tverrsnittet som er antydnet er basert på at det blir full utbygging i Heimsfjellet vindpark (90 MW). Ved økende eller redusert produksjon, vil/kan kabeltverrsnittet endre seg.

xx) Tverrsnittet som er antydnet er basert på at det blir full utbygging i Hitra vindpark (105 MW). Ved økende eller redusert produksjon, vil/kan kabeltverrsnittet endre seg.

På land og i strandsonen vil kabelgrøfta ha en dybde på om lag 1 m. I sjøen vil man forsøke å finne en trasé for kabelen slik at det blir mulig å spyle den ned i sjøbunnen. Dersom det blir vanskelig kan kabelen beskyttes med puk.

3.3 Stasjoner, teknisk beskrivelse

Transformatorstasjonene i vindkraftverkene omhandles i konsesjonssøknadene og konsekvensutredningene for vindkraftverkene.

3.3.1 Ny sentralnettstasjon i Snillfjord

Statnett planlegger en ny 420 kV-stasjon i Snillfjord (se kap. 2.3). Den nye stasjonen konsekvensutredes som en del av den ny 420 kV-ledningen fra Storheia til Orkdal/Trollheim og omhandles ikke som en del av nettilknytningen for vindkraftverkene.

3.3.2 Utvidelse av Fillan transformatorstasjon

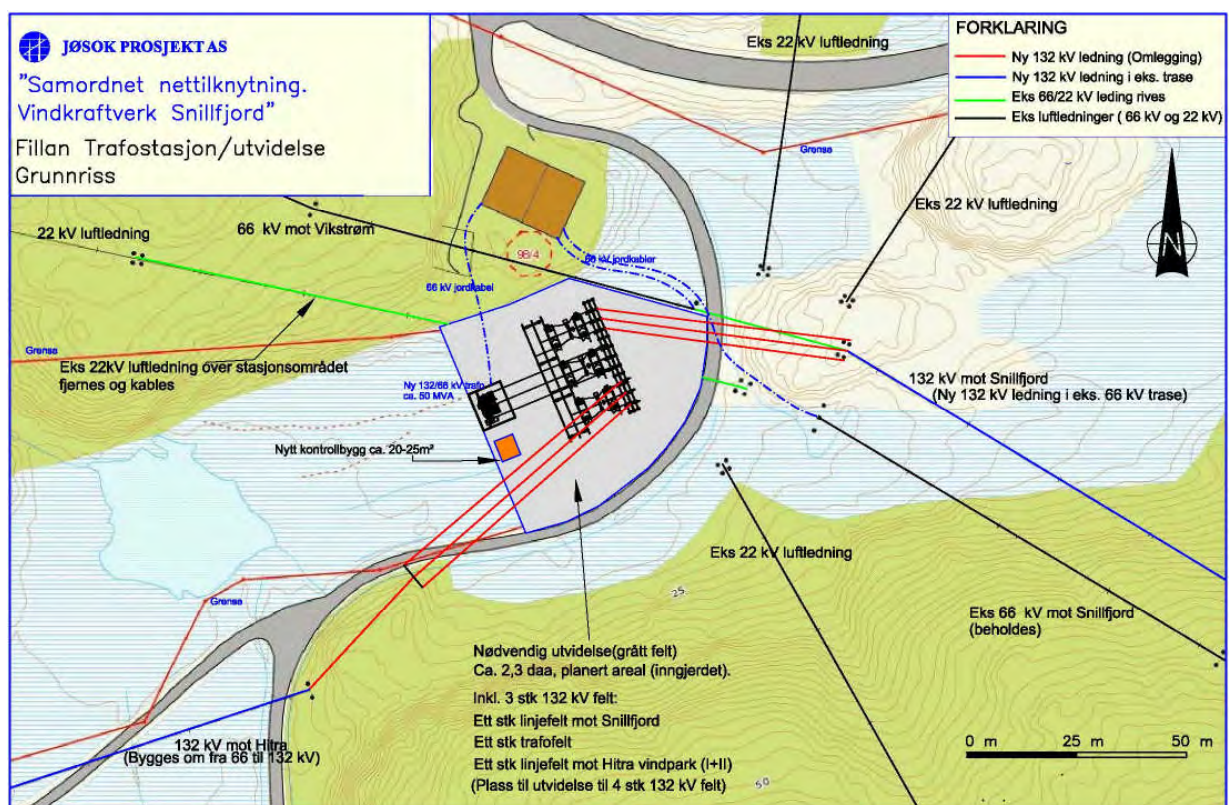
Stasjonene eies av TrønderEnergi Nett (TEN). Stasjonene er omsøkt utvidet og konsekvensutredet av TEN i forbindelse med planene om et vindkraftverk på Frøya.

Utvidelsen av stasjonen er bare aktuell hvis vindkraftverket på Hitra (Hitra I+II) og/eller Frøya realiseres. Stasjonen må utvides med 132 kV-spenningsnivå og følgende anlegg:

- 132/66 kV trafo. Ytelse 50-60 MVA
- 3 stk 132 kV bryterfelt
- Diverse stativer og fundamenter
- Bygningsmessige anlegg og arealmessige utvidelser/planering
- Tilhørende styring og kontrollanlegg.

Arealbehovet i forbindelse med utvidelsen vil være i størrelsesorden 2,3 daa. Lokaliseringen av utvidelsen er vist på kart i Figur 6.

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 6. Situasjonsplan for utvidelse av Fillan transformatorstasjon.

3.3.3 Hemne transformatorstasjon

Heimsfjellet vindkraftverk er planlagt tilknyttet Hemne transformatorstasjon og utvidelsen av stasjonen er derfor bare aktuell hvis Heimsfjellet vindkraftverk realiseres. Stasjonene eies i dag av TrønderEnergi Nett (TEN).

Lokaliseringen av stasjonen er vist på kart i Figur 7. Arealbehovet for utvidelsen er ca. 110-150 m². Utvidelsen vil skje innenfor området som i dag eies av TEN. Stasjonen vil utvides med følgende anlegg:

- 1 stk 132 kV koblingsfelt
- Bygningsmessige utbedringer/utvidelser
- Tilhørende styring og kontrollanlegg

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 7. Hemne transformatorstasjon med eksisterende ledninger og trasé for kabel fra Heimsfjellet vindkraftverk.

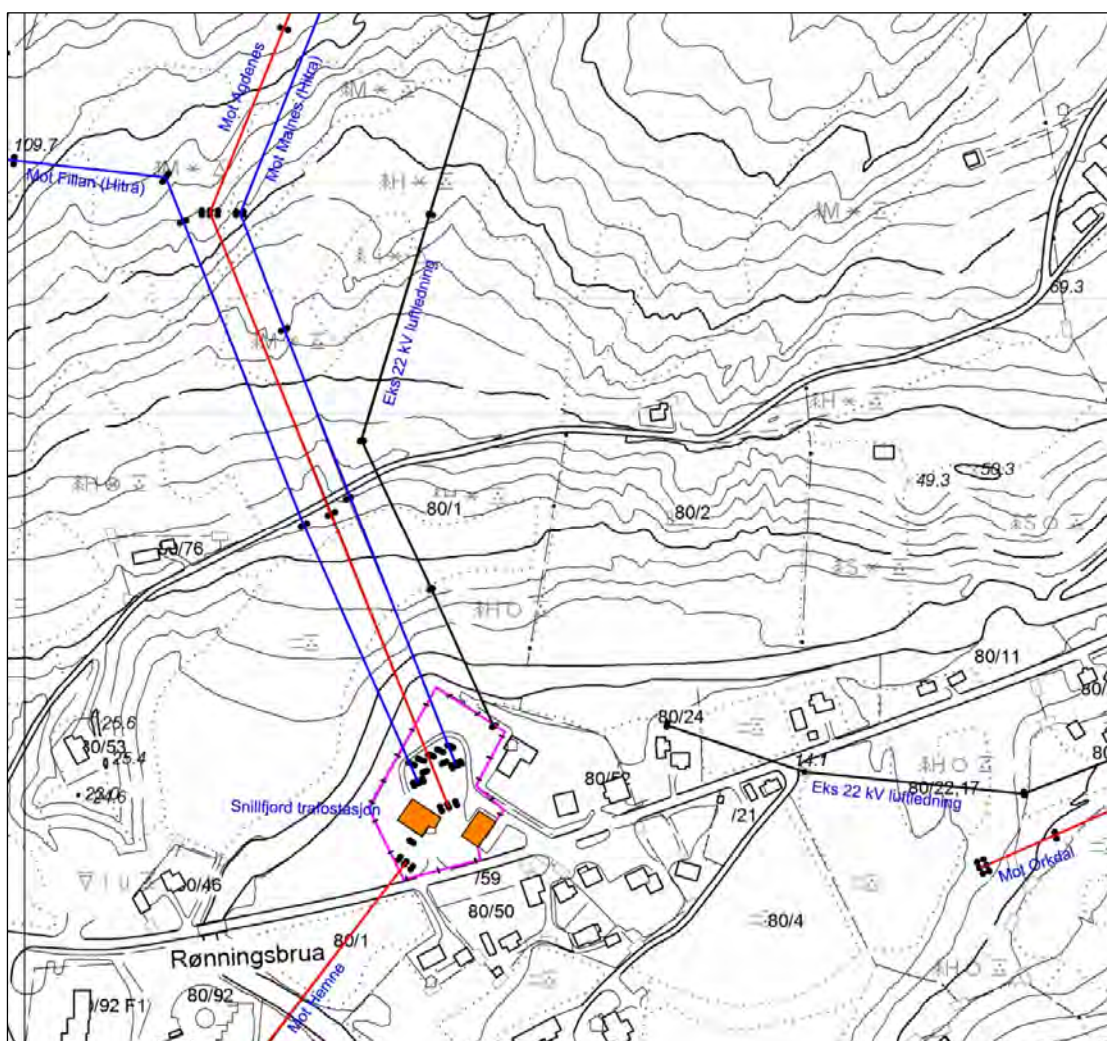
3.3.4 Krokstadøra transformatorstasjon

Utvidelsen av stasjonen er bare aktuell ved en redusert utbygging (<110 MW) på Remmafjellet eller Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet, alternativ som trinn 1 av en større utbygging i områdene, eller hvis utbyggingen kommer på Hitra. Ved en utbygging på Heimsfjellet eller en redusert- / trinn 1 utbygging på Geitfjellet vil situasjonene ved Krokstadøra transformatorstasjon bli som i dag.

Stasjonen må utvides med følgende anlegg:

- 1 stk 132 kV koblingsfelt med enkle samleskinner
- Bygningsmessige utbedringer/utvidelser
- Tilhørende styring og kontrollanlegg

Situasjonen ved stasjonen er vist på kart i Figur 8. Det er ikke behov for å utvide arealet som i dag er avsatt til stasjonen.



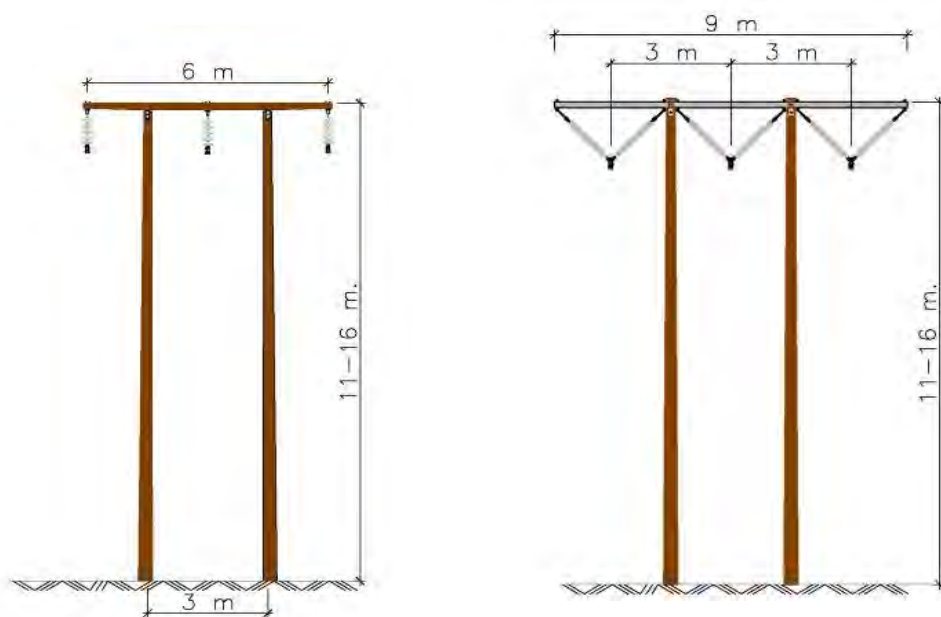
Figur 8. Krokstadøra transformatorstasjon og dagens ledninger inn til stasjonen.

3.4 Trasébeskrivelse

3.4.1 Hitra I+II

Fra transformatorstasjonen i Hitra vindpark og inn mot Fillan går det i dag en 66 kV-ledning som ble satt opp når Hitra I ble bygget. To alternative løsninger er aktuelle:

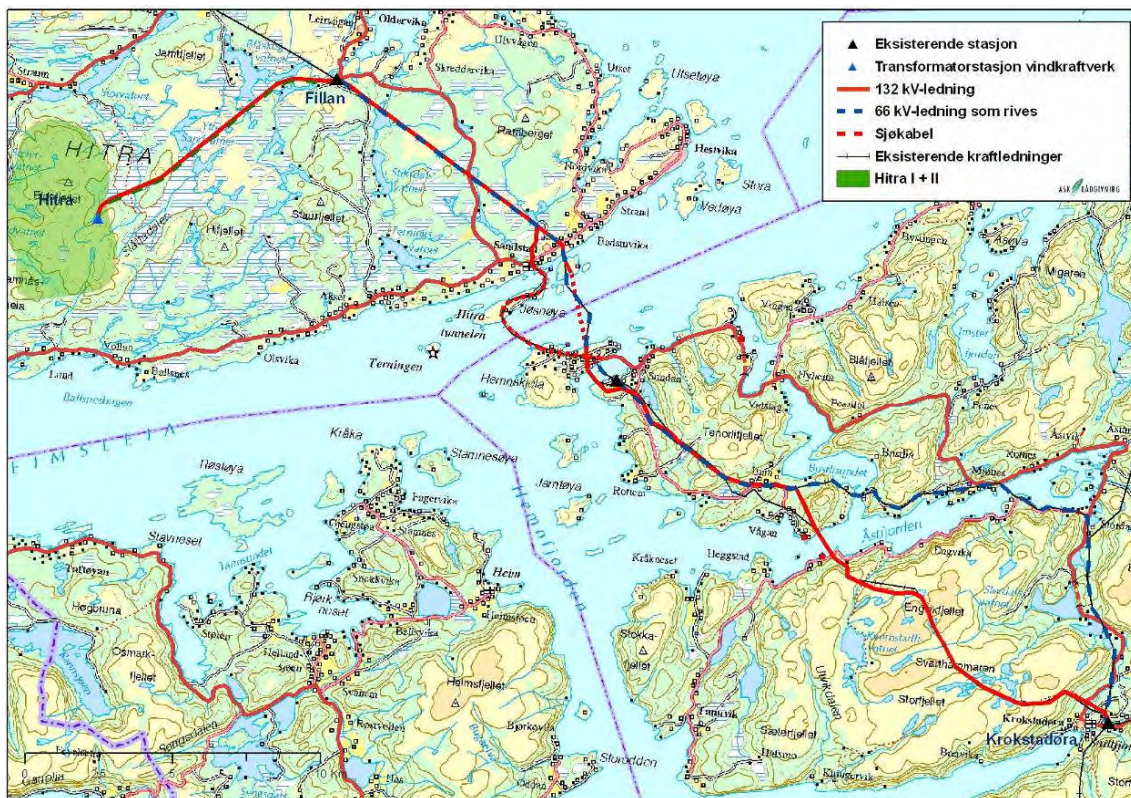
- Det bygges en ny ca. 9 km lang 132 kV-ledning parallelt med eksisterende 66 kV-ledning som rives
- Eksisterende 66 kV-ledning bygges om til 132 kV (se Figur 9).



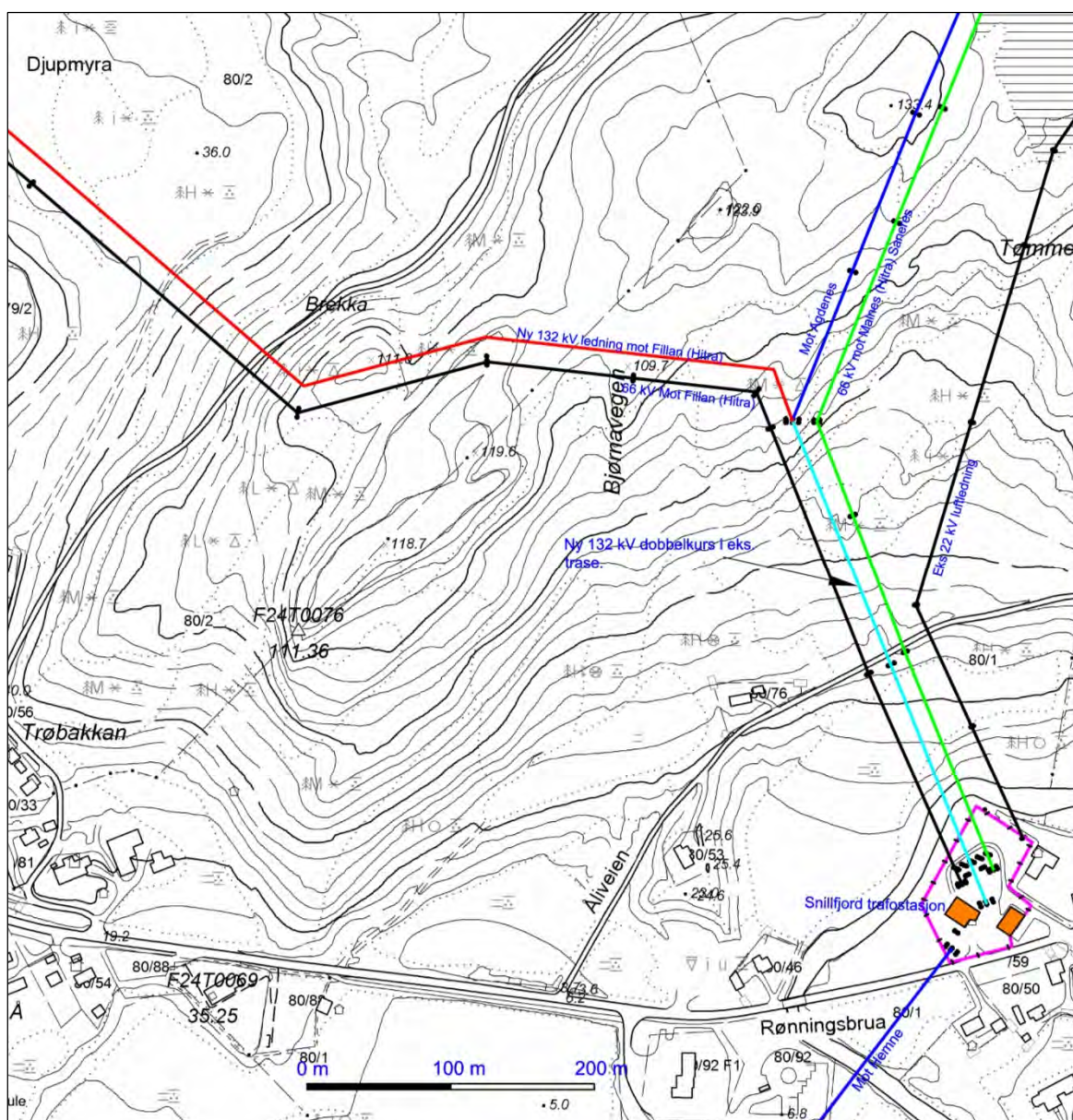
Figur 9. Ombyggig av eksisterende 66 kV-ledning til 132 kV. Rettighets-/ryddebelte øker med 1 meter fra 19 til 20 meter.

Hvis vindkraftverket på Eldsfjellet skal overføre produksjonen til Snillfjord, legges det til grunn at Frøya vindpark ikke blir realisert. Dermed kan man benytte traseen fra Fillan til Snillfjord, som TEN har omsøkt og konsekvensutredet. 132 kV-ledning er ca. 27 km lang. Ledningen blir bygget på H-master av trestolper og vil stort sett gå parallelt med eksisterende 66 kV-ledning Fillan - Krokstadøra.

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 10. Eldsfjellet – Fillan – Krokstadøra transformatorstasjon



Figur 11. Kartet viser eksisterende ledninger inn til Krokstadøra transformatorstasjon og flytting av eksisterende 132 kV-ledning fra Agdenes til traséen for 66 kV-ledningen mot Fillan, som rives, slik at den nye 132 kV-ledningen fra Hitra kan benytte denne traséen.

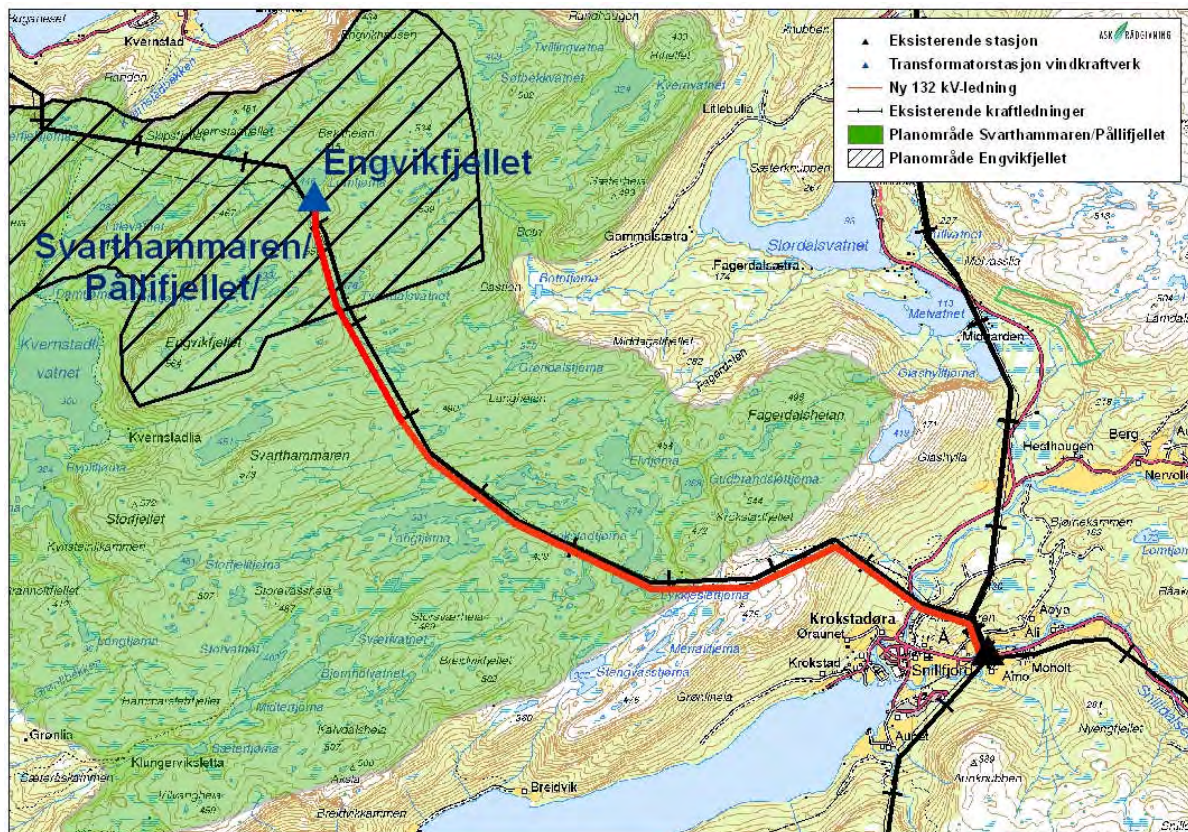
Saneringsmuligheter

Ved alternativet hvor man bygger en ny 132 kV ledningen fra Hitra vindkraftverkt til Fillan transformatorstasjon, kan dagens 66 kV-ledning rives.

Ved etablering av en ny 132 kV ledning fra Fillan til Snillfjord legges det til grunn at man kan sanere den eldste av de to 66 kV ledningene som går fra transformatorstasjon på Krokstadøra til Fillan transformatorstasjon (se kart Figur 11).

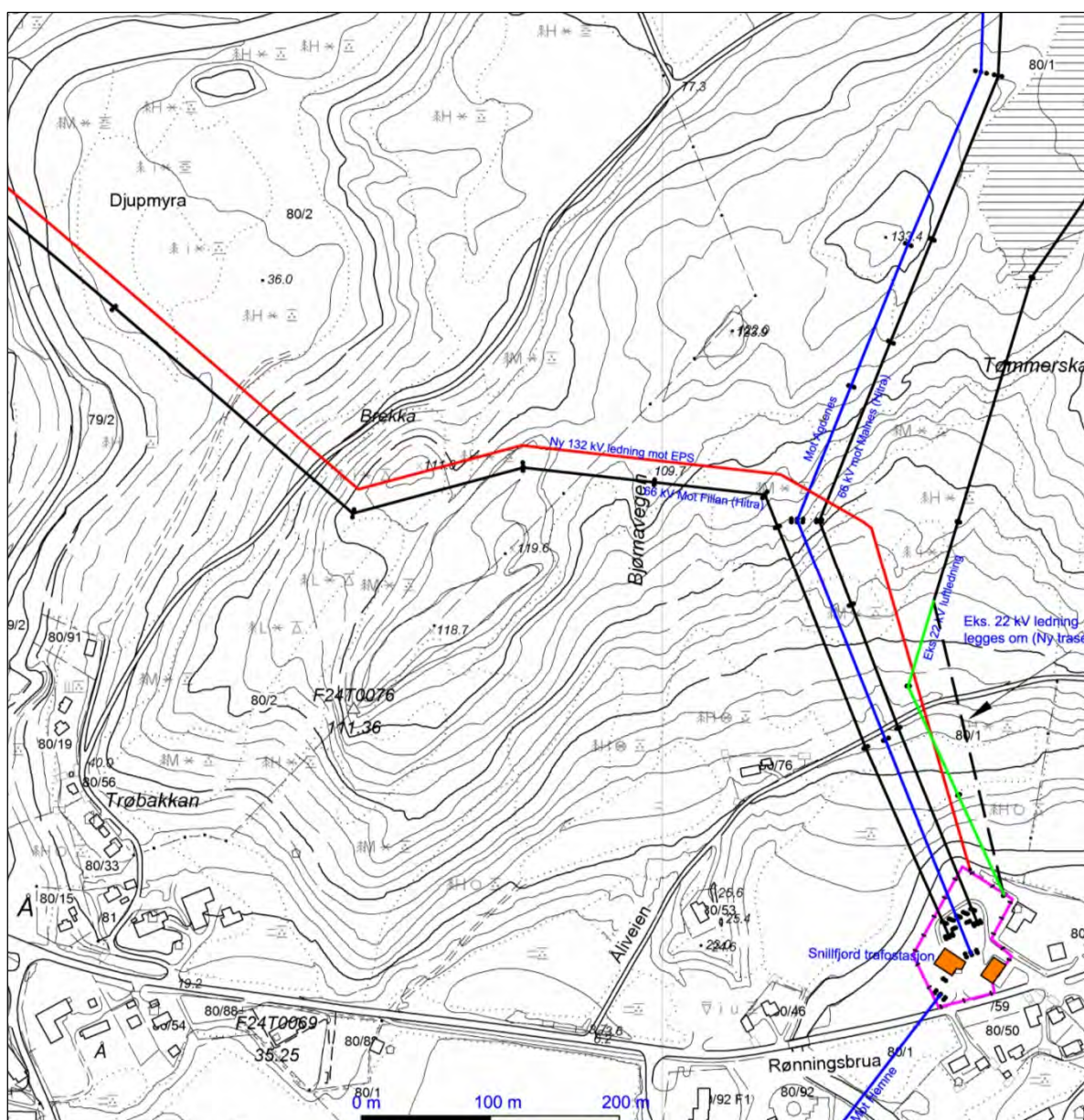
3.4.2 Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet - Krokstadøra transformatorstasjon

Ved en redusert eller trinnvis utbygging på Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet etableres den en ca. 8,5 km lang 132 kV ledning frem til Krokstadøra transformatorstasjon (se kart Figur 12). Ledningen bygges på H-master av trestolper.



Figur 12. Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet – Krokstadøra transformatorstasjon.

Ved innføring til Krokstadøra transformatorstasjon må eksisterende 22 kV-ledning flyttes for å få plass til den nye 132 kV-ledningen fra Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet (se kart Figur 13).



Figur 13. Kartet viser eksisterende ledninger inn til Krokstadøra transformatorstasjon og omlegging av eksisterende 22 kV-ledning for å få plass til 132 kV-ledningen fra Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet.

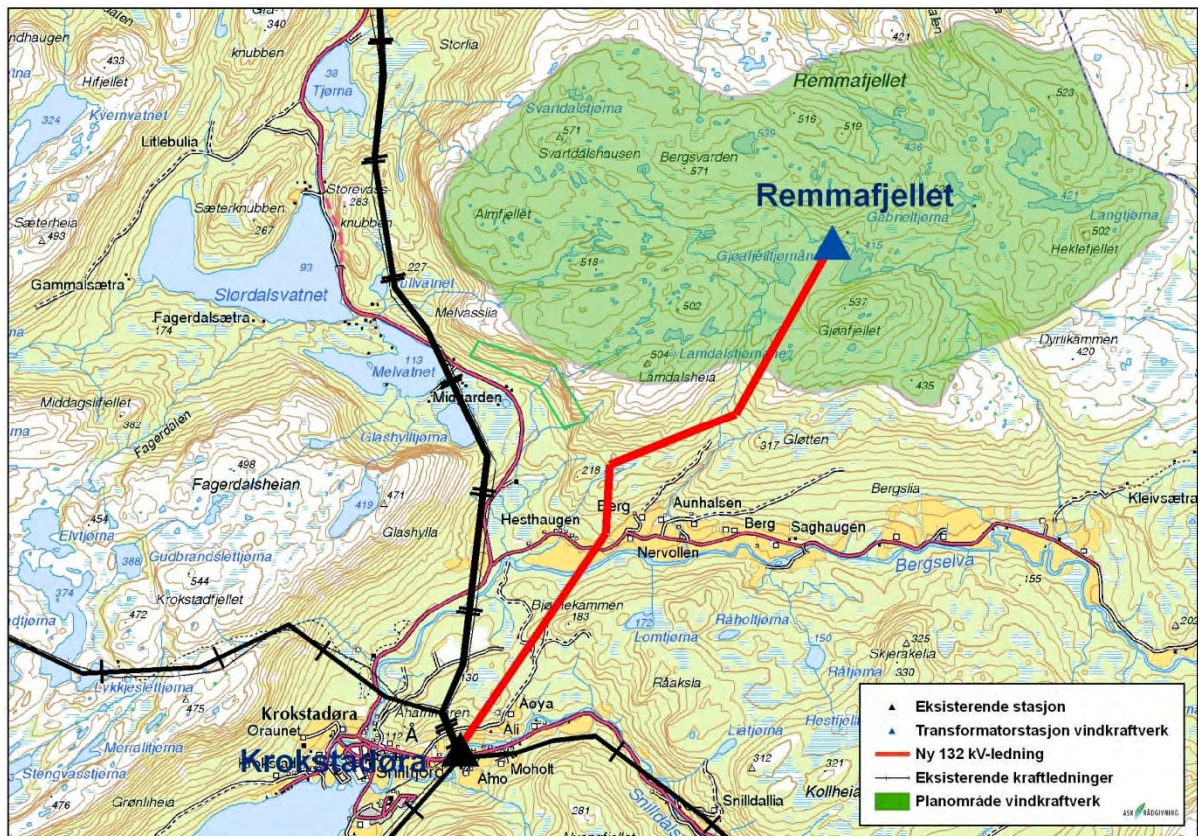
Saneringsmuligheter

Ingen

3.4.3 Remmafjellet – Krokstadøra transformatorstasjon

Fra transformatorstasjonen i Remmafjellet vindkraftverk etableres det en ny 132 kV-ledning til Krokstadøra transformatorstasjon (se kart Figur 14). Ledningen blir bygget på H-master av trestolper. Ledningen vil bli ca. 5 km lang.

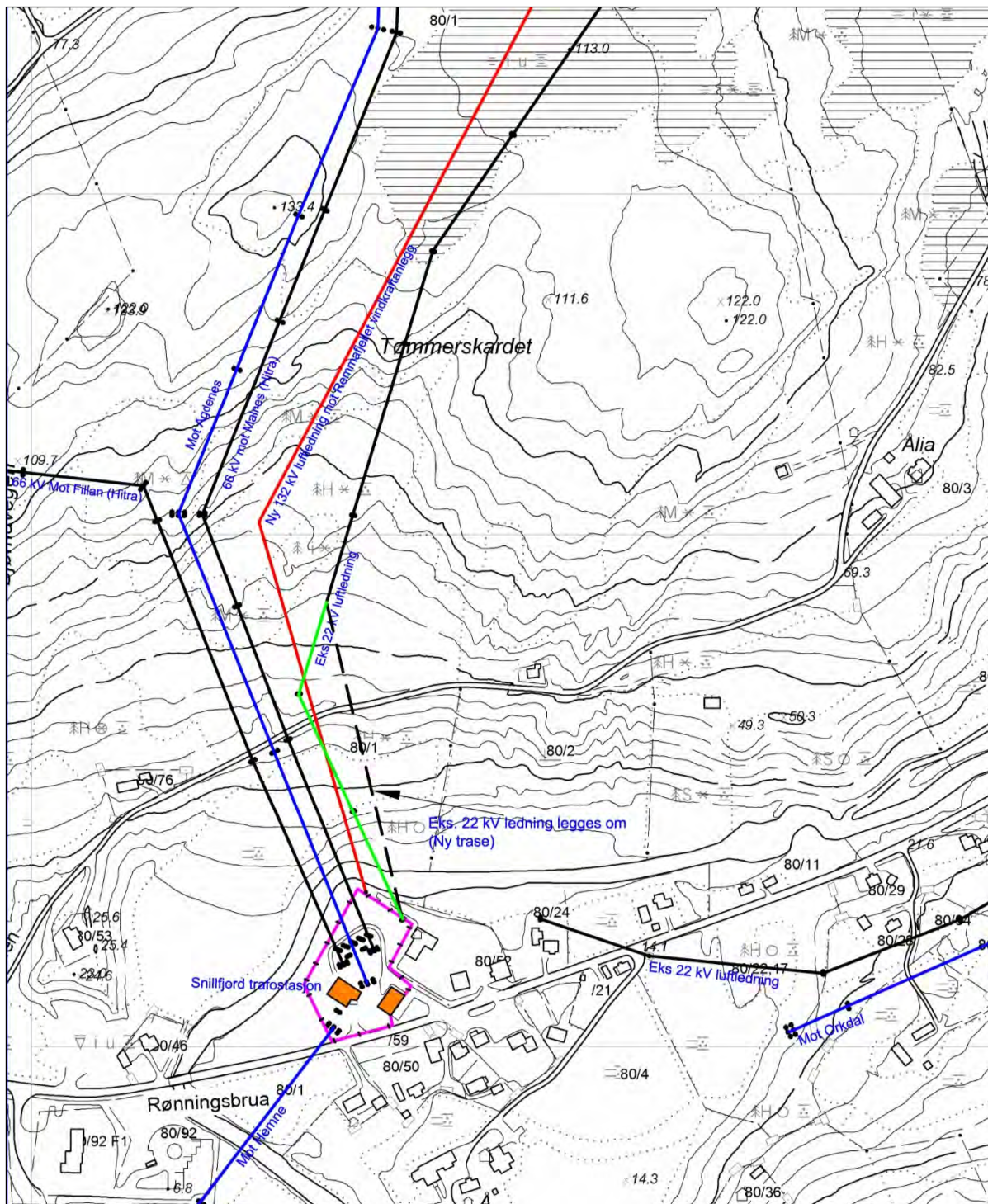
420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 14. Remmafjellet – Krokstadøra transformatorstasjon.

Ved innføring til Krokstadøra transformatorstasjon må eksisterende 22 kV-ledning flyttes for å få plass til den nye 132 kV-ledningen fra Remmafjellet (se kart Figur 15).

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



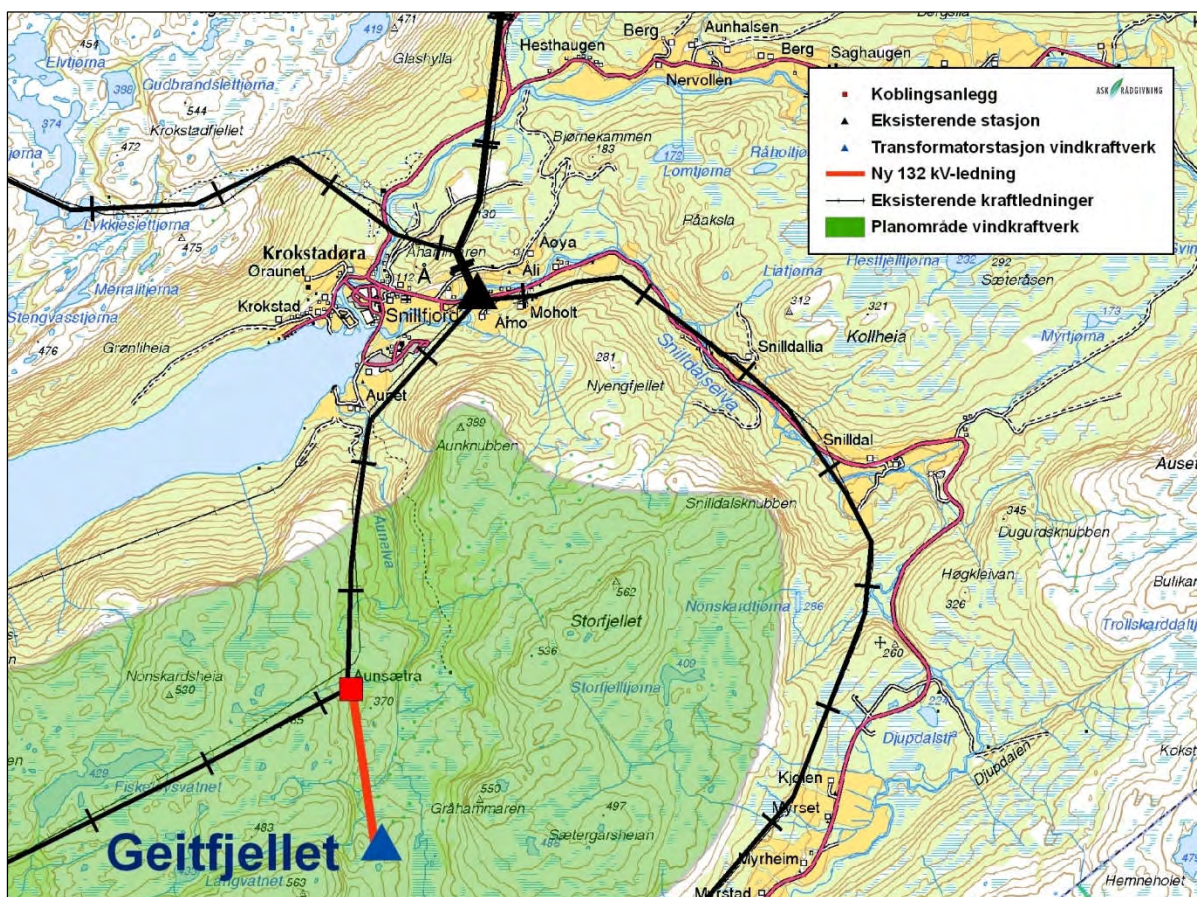
Figur 15. Kartet viser eksisterende ledninger inn til Krokstadøra transformatorstasjon og omlegging av eksisterende 22 kV-ledning for å få plass til 132 kV-ledningen fra Remmafjellet.

Saneringsmuligheter

Ingen

3.4.4 Geitfjellet - Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)

Fra transformatorstasjonen på Geitfjellet til Aunsetra (ca. 1,4 km) bygges det en 132 kV-ledning på H-master av trestolper. Her kobles ledningen til eksisterende 132 kV-ledning Hemne – Krokstadøra med et koblingsanlegg (se kart Figur 16).



Figur 16. Geitfjellet – Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)

Saneringsmuligheter

Ingen

3.4.5 Heimsfjellet – Hemne transformatorstasjon

Fra Heimsfjellet vindkraftverk bygges en ca. 9 km lang 132 kV-ledning sørøstover til Hemnfjorden. Ledningen blir bygget på H-master av trestolper. Det legges en ca. 2,6 km lang sjøkabel over Hemnfjorden mellom Lerneshaugen og Holla. Fra Holla legges det en ca. 2 km lang jordkabel opp til Hemne stasjon. Se kart Figur 17 og Figur 7. Mellom Hemne og Snillfjord er det kapasitet i eksisterende nett til å ta i mot produksjonene fra Heimsfjellet vindkraftverk.

Saneringsmuligheter

På sikt kan jordkabelen sløyfes innom Holla transformatorstasjon og eksisterende 132 kV-ledning Holla-Hemne kan saneres.

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet

I tillegg kan det, hvis det etableres en ny sentralnettstasjon i Snillfjord, være mulig å legge om 22 kV-ledningen som går fra Sør kraftverk til Holla slik at den sløyfes innom Hemne stasjon, slik at 22 kV-ledningen på strekningen Hemne – Holla kan saneres (ca. 1 km).



Figur 17. Heimsfjellet – Hemne

4. TILTAKSBESKRIVELSE PRODUKSJONSNETT VINDKRAFT – FULL UTBYGGING

Det planlegges vindkraftverk på Heimsfjellet (SAE-Vind), Geitfjellet (Zephyr, SAE-Vind), Remmafjellet (Zephyr), Hitra (SAE-Vind) og Svarthammaren-Pållifjellet/Engvikfjellet (SAE-Vind, Trønder Energi Kraft). I forbindelse med vindkraftplanene er det behov for et nett som kan transportere kraften ut til overliggende sentralnett.

Vindkraftverkene er planlagt tilknyttet ny sentralnettstasjon (to alternativer) i Snillfjord med 132 kV-ledninger (se kart Figur 18).



Figur 18. Planlagt 132 kV-nett fra vindkraftverkene og traseer for ny 420 kV-ledning fra Storheia på Fosen til Trollheim og eller Orkdal. De to alternative stasjons plasseringene (A og B) for ny 420 kV stasjon i Snillfjord er vist med røde trekkanter.

4.1 Trasébeskrivelse

4.1.1 Hitra I+II - Snillfjord

Fram til Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet vil løsningen bli som beskrevet for redusert utbygging for Hitra i kapittel 3.4.1. Videre fram til Snillfjord A

eller B vil løsningen bli som beskrevet for full utbygging på Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet i kapittel 4.1.2

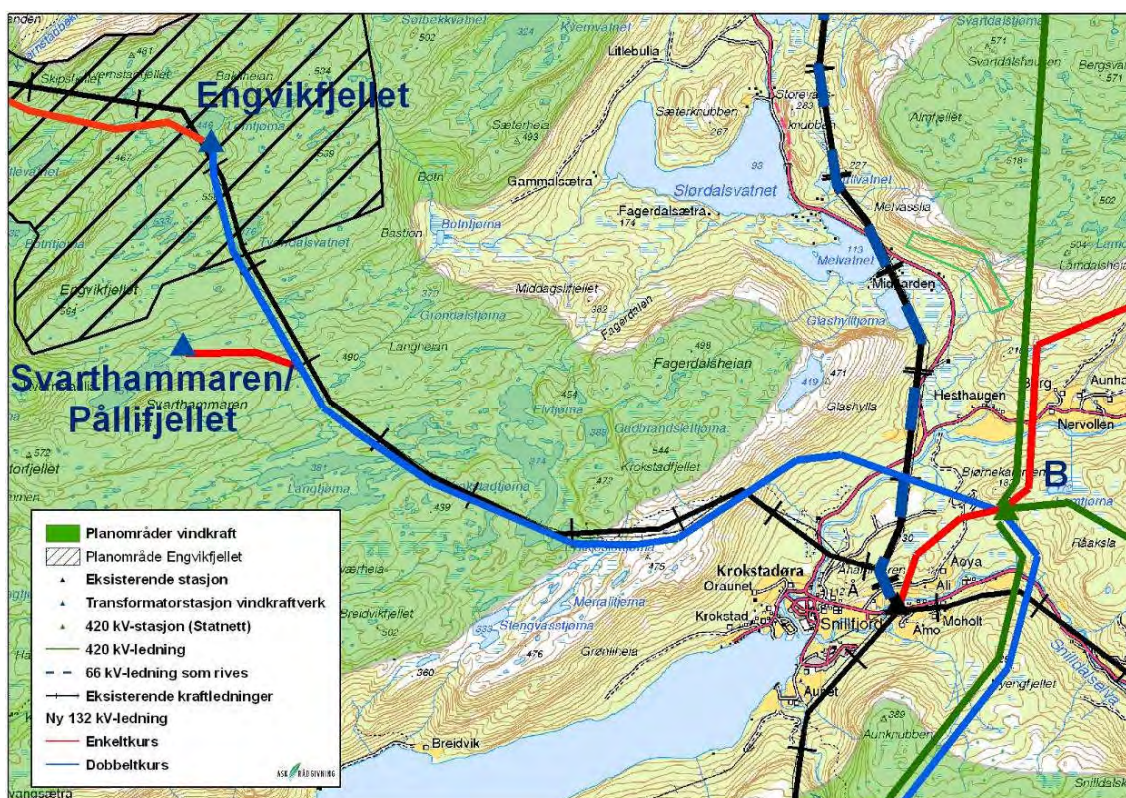
4.1.2 Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet - Snillfjord

Det foreligger to planer for vindkraft i området, Svarthammaren/Pållifjellet og Engvikfjellet. Transformatorstasjonen for de to planene ligger på forskjellige steder og ledningen vil, avhengig av hvilke av de to planene som blir realisert, ta utgangspunkt i en av de to transformatorstasjonene (se kart Figur 19 og Figur 20).

Fra transformatorstasjonen for Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet vindkraftverk etableres en ny, ca. 7,5-8,5 km lang, 132 kV dobbeltkursledning (fellesføring med 132 kV ledningen fra Hitra/Fillan) frem til ny sentralnettstasjon i Snillfjord (alternativ B). Ledningen bygges på gittermaster av stål.

Ved en utbygging på Engvikfjellet vil dobbeltkursledningen bli ca. 1 km lenger enn for Svarthammaren/Pållifjellet (8,5 km).

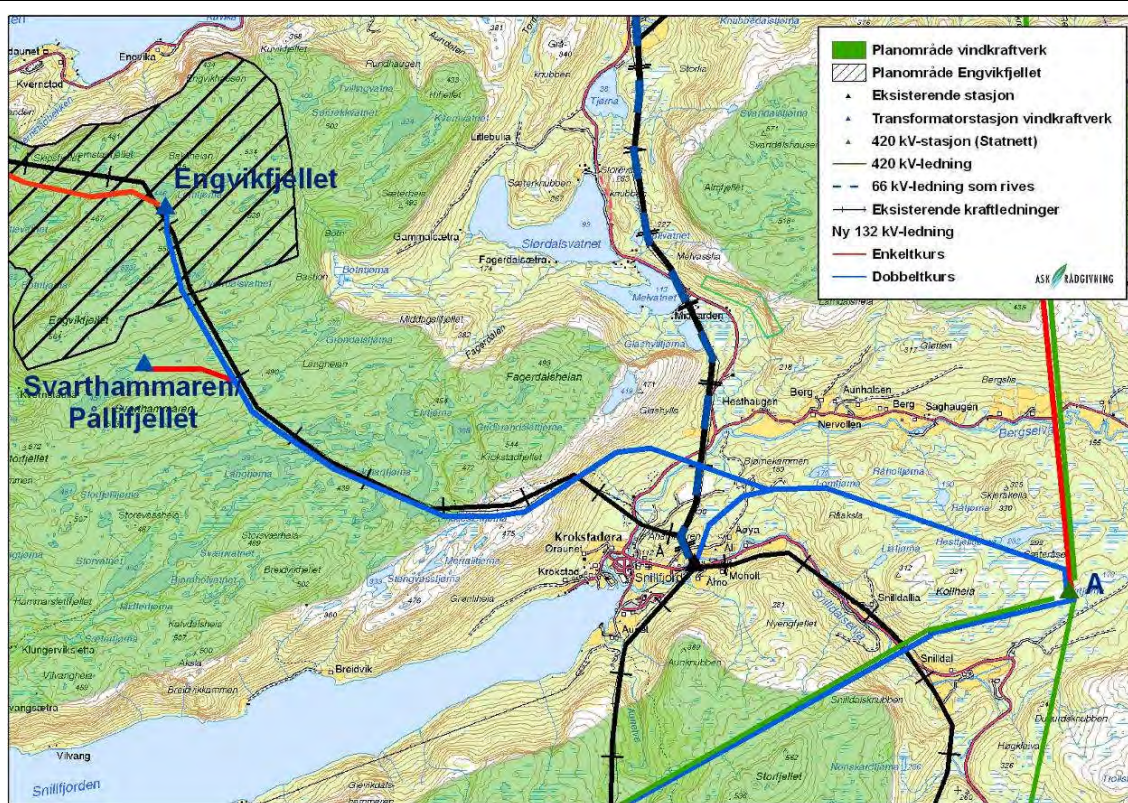
Ved en utbygging på Svarthammaren/Pållifjellet vil det fra transformatorstasjon i vindkraftverket bygges en enkeltkursledningen på H-master av trestolper forsterket med riegler/kryssavstivninger de første 1 km, frem til fellesføringen med ledningen mellom Fillan og Snillfjord.



Figur 19. Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet – Snillfjord B. Dobbeltkursledningen vil ved en utbygging på Engvikfjellet vil bli ca. 2 km lenger.

For sentralnettstasjon alternativ A vil dobbeltkursledningen bli ca. 4 km lenger (se kart Figur 20).

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 20. Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet – Snillfjord A.
Dobbelkursledningen vil ved en utbygging på Engvikfjellet vil bli ca. 2 km lenger.

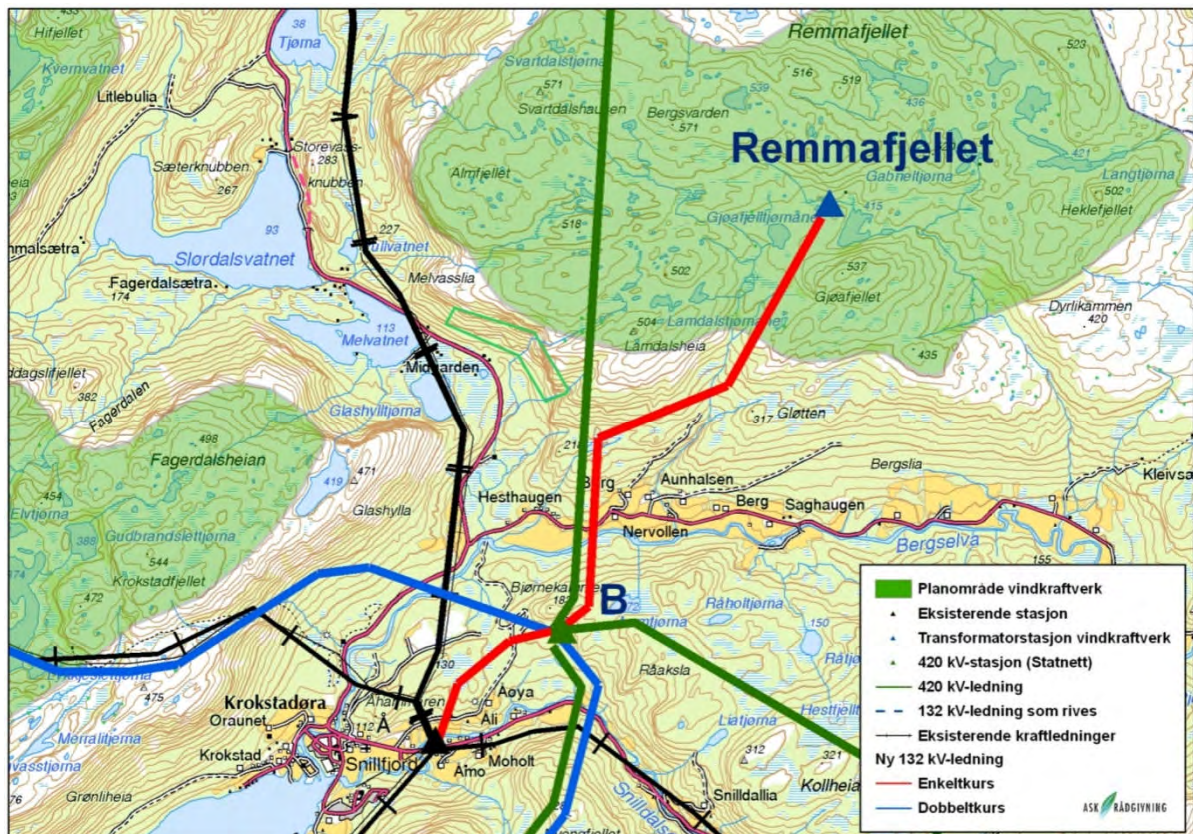
Saneringsmuligheter

Ingen

4.1.3 Remmafjellet - Snillfjord

Fra transformatorstasjonen i Remmafjellet vindkraftverk etableres det en ny 132 kV-ledning til ny sentralnettstasjon i Snillfjord alternativ B (se kart Figur 21). Ledningen blir bygget på H-master av trestolper. Ledningen vil bli ca 4,5 km lang, hvorav de siste ca 1,7 km føres parallelt med ny 420 kV-ledning Storheia – Orkdal/Trollheim.

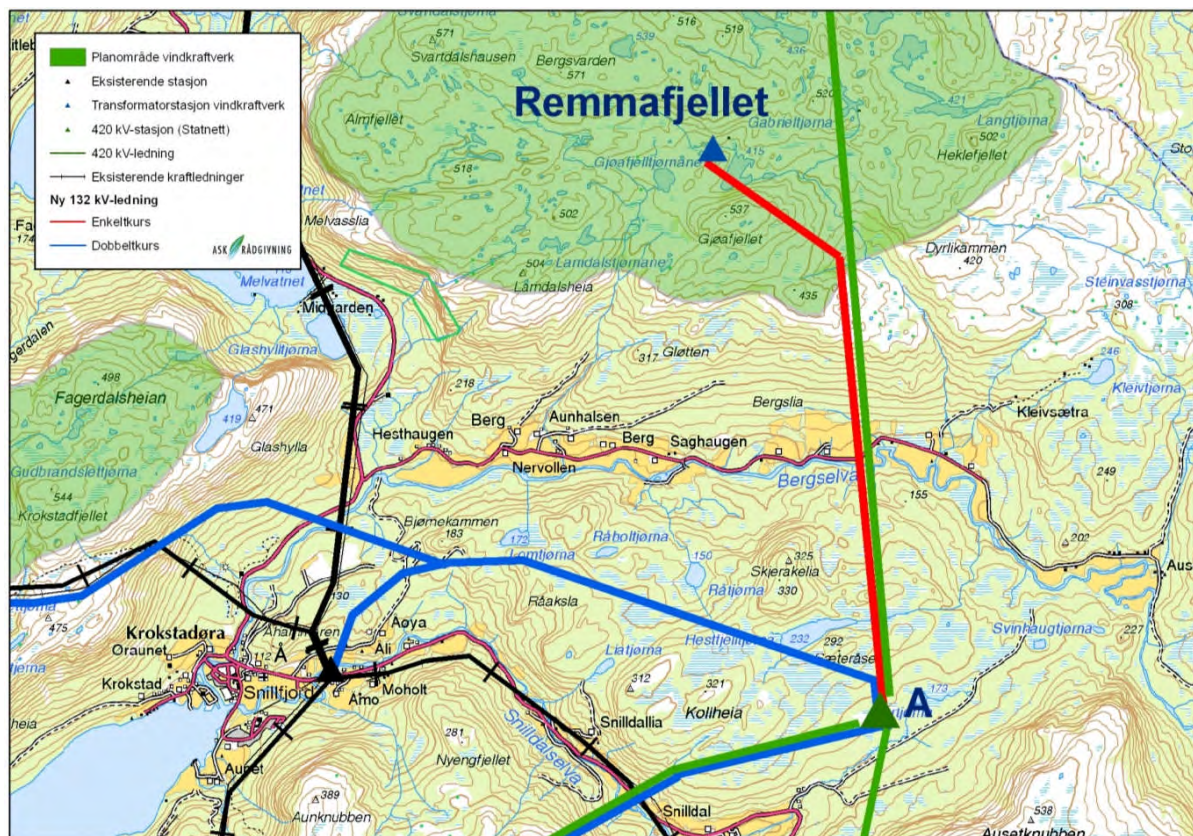
420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 21. Remmafjellet – Snillfjord B

For sentralnettsalternativ A (se kart Figur 22) vil ledningen bli ca. 1 km lenger, hvorav de siste ca. 3,5 km føres parallelt med ny 420 kV-ledning Storheia – Orkdal/Trollheim.

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 22. Remmafjellet – Snillfjord A

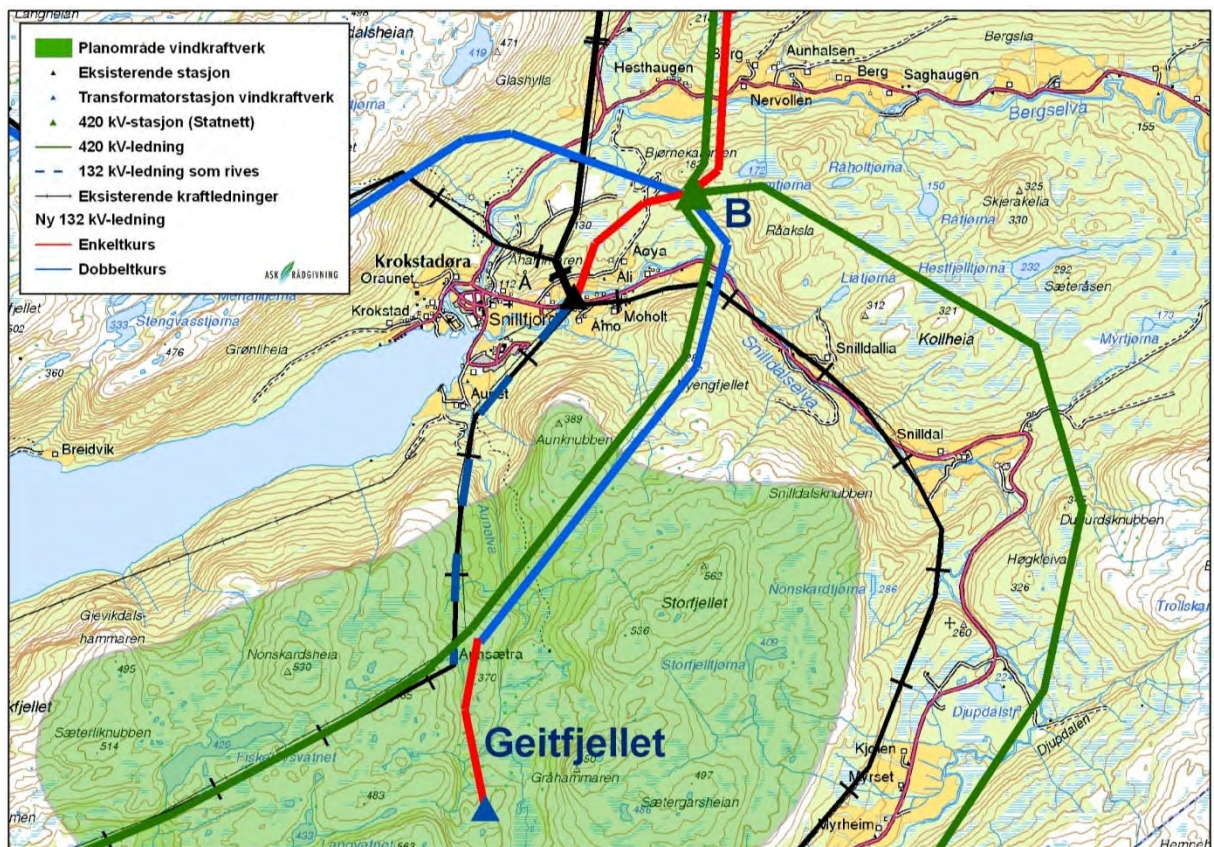
Saneringsmuligheter

Ingen

4.1.4 Geitfjellet - Snillfjord

Fra transformatorstasjonen på Geitfjellet etableres det en ny 132 kV ledning til ny sentralnettstasjon i Snillfjord (alternativ B). På de første 1,4 km fra transformatorstasjonen på Geitfjellet til Aunsetra bygges ledningen på H-master av trestolper forsterket med rieglere/kryssavstivninger. Ledningen er totalt ca 6 km lang, hvorav de siste 4,6 km føres som fellesføring med 132 kV ledning Hemne – Snillfjord, og hvor ledningen bygges på gittermaster av stål. På denne strekningen fra Aunsetra, vil ledningen gå parallelt med ny 420 kV-ledning Snillfjord – Trollheim (Storheia – Orkdal/Trollheim). Se kart Figur 23.

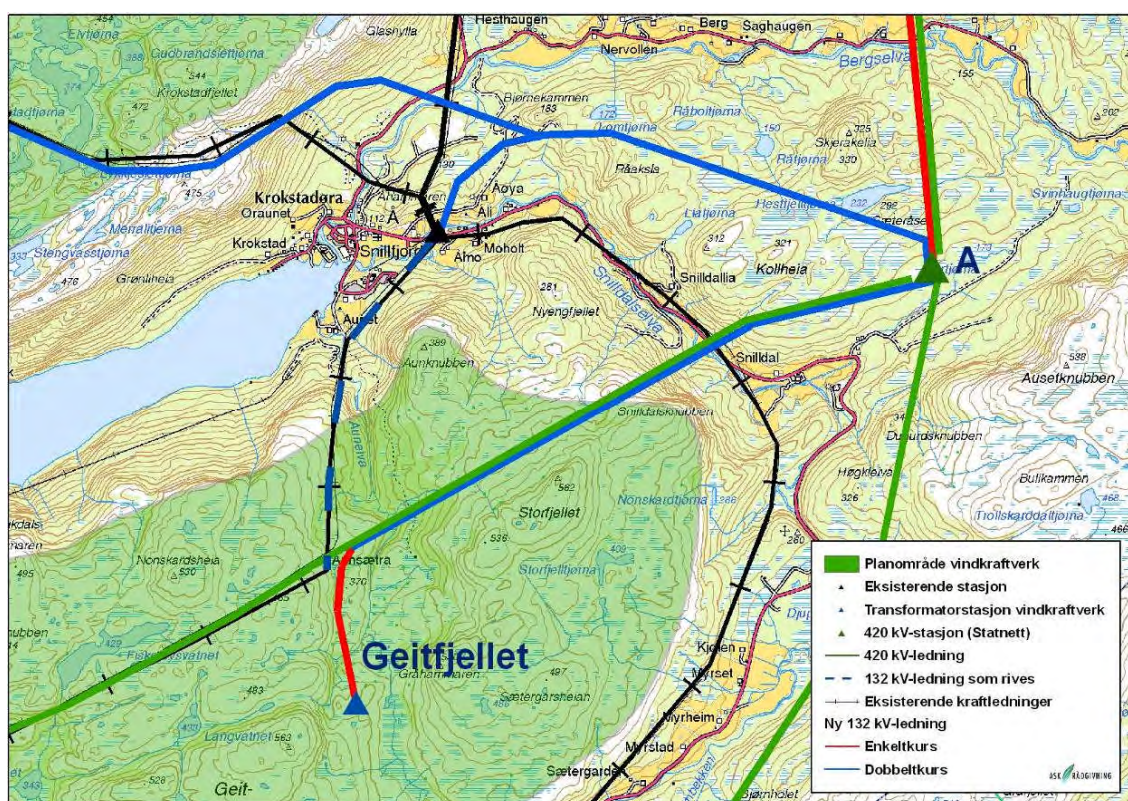
420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 23. Geitfjellet – Snillfjord B

For sentralnettsalternativ A (se kart Figur 24) vil ledningen bli ca. 1,5 km lenger, hvorav de siste ca. 6 km parallellføres med ny 420 kV-ledning Snillfjord – Trollheim (Storheia – Orkdal/Trollheim).

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 24. Geitfjellet – Snillfjord A

Saneringsmuligheter

Når det bygges en ny 132 kV-dobbelkursledning fra Aunsætra til ny sentralnettstasjon i Snillfjord (fellesføring for ledningen fra Geitfjellet og ledningen fra Hemne), kan dagens ca. 3,4 km lange 132 kV-ledning mellom Aunsætra og eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon saneres.

4.1.5 Heimsfjellet - Hemne

Utbyggingsplanene på Heimsfjellet er på 90 MW og vil kunne mates inn i eksisterende regionalnett i Hemne uten at det etableres en ny sentralnettstasjon i Snillfjord. Løsningen for nettilknytning av Heimsfjellet vindkraftverk er derfor den samme som beskrevet under redusert utbygging i kapittel 3.4.5.

5. KONSEKVENsutredning 420 KV STORHEIA – TROLLHEIM/ORKDAL

5.1 Område 1: Storheia stasjon – Snillfjord transformatorstasjon

5.1.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer for 420 kV-ledningen

Dette området er delt inn i fem seksjoner. De tre første seksjonene består kun av ett traséalternativ 1.0. Denne traseen går ut fra Storheia transformatorstasjon og følger vestsiden av Austdalen sørover mot Aunfjellet. Her krysses dalføret ned mot Sørfjorden før traseen dreies vestover Rissahalvøya fram til muffestasjon i Aunfjæra rett under Brettingen.

I seksjon 2 krysser ledningen fjorden i sjøkabel.

Seksjon 3 går fra landtak og muffestasjon ved Skredabukta, alternativt Selvneset i Agdenes kommune fram til Smidalen. Her er det kun ett traséalternativ, men med en justert utføring fra muffestasjon Selvneset.

I seksjon 4 tar alternativ 1.3 av i en ny trasé over Steinfjellet og Launesheia, og føres parallelt med eksisterende 66 kV ledning inn Verrafjorden. Alternativ 1.0 går opp Stordalen, krysser Svartvatnet og går over Gråfjellet. Traseene samles ved Middagshaugen innerst/nederst i Lensvikdalen.

I Seksjon 5 går alternativ 1.0 rett sørover i ny trasé. Underveis krysses sørenden av Rognlitjørna samt Remmavatnet før ledningen føres over Remmafjellet. Bergsdalen og Bergselva krysses sør for Dyrlikammen, og traseen føres herfra inn på transformatorstasjonen Snillfjord A beliggende rett vest for Myrtjørna. Alternativ 1.4 går delvis parallelt med eksisterende 132 kV ledning fram til Åstelva. Videre sørover passerer Svartdalshaugen, og Bergsdalen krysses rett vest for Berg, før ledningen føres inn mot transformatorstasjonen Snillfjord B beliggende rett under Bjørnkammen nordøst for Krokstadøra sentrum.

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 25. Kartutsnitt, område 1. Strekningen Storheia-Snillfjord

5.1.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Område 1 går gjennom tre ulike landskapsregioner.

Gneis er den dominerende bergarten i området. I tillegg er det innslag av biotittskifer, grønskifer/grønnstein og diabas. Berggrunnen er gjennomgående hard og næringsfattig, og bortsett fra i dalgangene er det nokså sparsomt med løsmasse av noe mektighet som gir grunnlag for høyere vegetasjon. I de lavereliggende dalene er det imidlertid en god del skog med stort innslag av gran, for en stor del innplantet. På rabber og høyereliggende partier er det store innslag av furu.

5.1.3 Seksjon 1 Storheia – Aunfjæra

5.1.3.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 1 går traseen gjennom tre ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.36
"Kystfjellskogen i Bjugn og Rissa"

Landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør-Norge", underregion 38 "Fosenfjella"

Landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.4 "Ytre Trondheimsfjorden/Stjørnsfjorden".

I seksjon 1 ligger Austdalen, som strekker seg nord-sør fra Mørrifjorden til Rødsjøvatnet. Det ligger flere vann i dalbunnen mellom Mørrifjorden og Rødsjøvatnet. Skogkledde dalsider som er ganske bratte omgir dette langstrakte landskapsrommet. Vegetasjonen i sidene består av både løv- og bartrær. Opp over skogbeltet stikker bare fjelltopper med noen interessante former og relieff. Spesielt Austdalsgubben har et markant relieff som stikker ut og danner et ansiktsprofil over Austdalsvatna.

Mellom Mørrifjorden og Rødsjøvatnet er Austdalen moderat berørt av tekniske inngrep. Det fremste inngrepet er riksveien som går i dalbunnen, dernest eksisterende kraftledninger på midlere og lavere spenningsnivå.

Ved Rødsjøvatnet går dalføret sørvest mot Sørfjorden og landskapet endrer svakt karakter. Det blir mer myr og furuskog i dalbunnen. Etter hvert åpner landskapet seg mer opp mot Sørfjorden og kulturlandskap med beiteområder og dyrka mark, gårder og bolighus er hovedinntrykket. Det store landskapsrommet omgis av lave skogkledde åser med nærmest flate, lange snaufjell som innramming mot himmelen. Her hvor dalen møter Sørfjorden ligger hovedtyngden av bosetning. Det ligger noen enkelthus spredt i dalen i tillegg til en del hytter rundt vannene i dalen.

Rissahalvøyas nordlige del er preget av nokså kupert fjellandskap. Småvann, bekker og myr mellom små topper utgjør hovedinntrykket. Blandet skog i åsene og stedvis bare fjellvegger mot den nordvestlige kanten av halvøya som utgjør strandsonen mot Stjørnfjorden. Kantsonen preges av oppdyrka flatmark, gårdsbruk og bosetninger.



Figur 26. Austdalsgubben. Foto: Einar Berg.



Figur 27. Råkvåg – et fint kystkulturmiljø i Sørfjorden-området. Stedet blir imidlertid ikke visuelt berørt av kraftledningen. Foto: Einar Berg.

Landskapet i seksjon 1 har ingen spesielt dramatiske former, men Austdalsgubben utgjør et lokalt interessant relieff. Landskapet ut mot Trondheimsfjorden har også fine kvaliteter, men de delene av området som i verdi ligger over det typiske landskapet befinner seg i hovedsak på nordsiden av Brettingen, og dermed utenfor influensområdet til planlagt trasé. Sett under ett vurderes landskapet å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.



Figur 28. Rissa. Kabelilandføringsstedet i Aunfjæra. Foto: Einar Berg.

5.1.3.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

Den første delen av traseen etter utføring fra transformatorstasjonen på Storheia går sørover langs kanten av fjellplatået. Fra visse steder vil ledningen bli stående

silhuett og bli eksponert mot den andre siden av dalen. Se



Figur 31.

Ved kryssingen av dalen før Aune blir ledningen eksponert mot bygda. Dette er en lokal konflikt, men vurderes som begrenset med hensyn til landskapsbildet. Se Figur 32.

Sør for Brettingen ved landtaket i Aunfjæra eksponeres ledningen mot det åpne landskapet ved strandsonen. Se Figur 33.

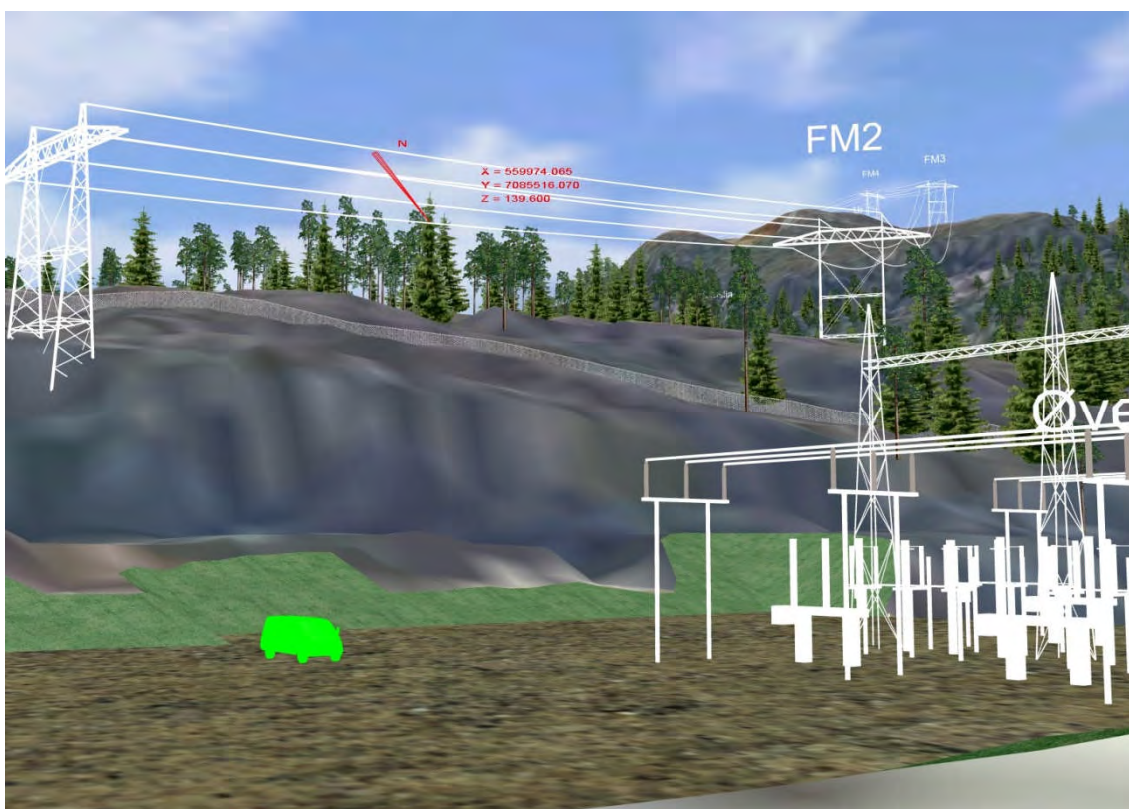
Omfang: **middels – lite negativt**

Konsekvensgrad: **middels – liten negativ**

420 kV Storheia – Orkdal/Trollheim og samordnet nettilknytning for vindkraftverk i Snillfjordområdet



Figur 29. Område for utføring fra Storheia transformatorstasjon. Foto: Einar Berg



Figur 30. Bilde fra VR-modell som utføring fra Storheia fra stasjonstomta. Visualisering: Statnett.



Figur 31. Trasé gjennom Austdalen ved Nordsetervatnet. Foto og visualisering: Einar Berg



Figur 32. Kryssing av dalen før Aune. Foto: Einar Berg. Visualisering Katrine Lone Bjørnstad/ Lars Bendixby.



Figur 33. Strekingen øst for ilandføring av kabel ved Aunfjæra. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

5.1.4 Seksjon 3 Skredabukta – Smidalen

5.1.4.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 3 går traseen gjennom to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.34
"Kystfjellskogen i Agdenes og Rissa".

Landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.4 "Ytre Trondheimsfjorden/Stjørnsfjorden"

I Skredabukta ligger et forsvarsanlegg med kanonstillinger. Landskapet omkring anlegget er åpent og gamle murer og trappeanlegg gir området en spesiell karakter. Fra fjorden stiger landskapet opp til rundt 200-300 moh.

Selvneset ligger nordvendt, slakt hellende mot fjorden. Det er åpent landskap med små tun spredt omkring som dominerer landskapet sammen med et stort lager-/industribygg som ligger i strandkanten. I bakkant av jordbrukslandet stiger terrenget bratt oppover. Det er sparsomt med vegetasjon i åssiden, men noen små klynger med trær langs overgangen mellom det slake jordbrukslandet og den bratte åssiden. På nordsiden av Selvbukta ligger et hyttefelt som vil få innsyn til muffestasjonen og ledningstraseen. Landskapet vurderes til klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.



Figur 34. Ilandføringsstedet for sjøkabel i Skreabukta i det opprinnelige alternativ 1.0. Muffestasjon ble planlagt plassert i nærheten av bygget som skimtes midt i bildet. Foto: Einar Berg



Figur 35. Med justert alternativ plasseres muffestasjonen her på Selvneset. Foto: Fredrik Skoglund.

5.1.4.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

I opprinnelig alternativ med ilandføring ved forsvarsanlegget bør det være mulig å få til en fornuftig landskapstilpasning med plassering oppe på platået over riksveien, og mulighet for å skjerme rundt anlegget med vegetasjon. Selve ledningstraseen fra bukta opp på fjellryggen er relativt diskret, og det er ingen bosetting i området. Traseen videre vestover vil være gløttvis synlig fra bebyggelsen ved Selva.

Omfang: **middels - lite negativt**

Konsekvensgrad: **middels – liten negativ**

5.1.4.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser justert alternativ 1.0

Muffestasjonen på Selvneset blir liggende inn mot åssiden. Det ligger en hytte og et småbruk 70 meter henholdsvis øst og vest for stasjonstomten. Traseen ut fra stasjonen og opp mot fjellet blir godt synlig fra de bebygde områdene i dalen nord for Vetaliheia/ Sørliheia. Dette trasévalget vil være mer synlig fra bebodde strøk enn alternativ 1.0.

Omfang: **stort negativt**

Konsekvensgrad: **stor negativ**

5.1.5 Seksjon 4 Smidalen - Middagshaugen

5.1.5.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 4 går traseene gjennom to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.34
"Kystfjellskogen i Agdenes og Rissa"

Landskapsregion 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden".

Området øst for Verrafjorden med små topper på mellom ca 350 og 550 moh og småvann har ikke spesiell verdi. Men kulturlandskapet rundt fjorden har en god lesbar struktur og har fine kvaliteter. Det går i dag en 132 kV-ledning i dalsiden ovenfor kulturlandskapet.

Langs østsiden av Verrafjorden ligger det flere gårdsbruk og landskapet veksler mellom åpent kulturlandskap og skog.

Eksempel på kulturlandskap er Sætran, nord i Verrafjorden og Steinsdalen innerst inne i fjorden. Begge er registrerte kulturmiljø.

Landskapet vurderes til klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.

5.1.5.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

Alternativ 1.0 trekker ledningen unna bebyggelsen og kulturlandskapet langs Verrafjorden, og vil være klart å foretrekke fremfor alternativ 1.3.

Omfang: **lite negativt**

Konsekvensgrad: **liten negativ**



Figur 36. Stordalen i Agdenes sett fra Vollen. Alternativ 1.0 vil gå innover langsetter dalsiden, mens alternativ 1.3 vil spenne mer rett over i framkant. Foto: Einar Berg.

5.1.5.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.3

Alternativ 1.3 kommer i konflikt med det åpne kulturlandskapet og bebyggelsen i Verrafjorden hvor ledningen blir eksponert mot omgivelsene.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**



Figur 37. Alternativ 1.3 langs Verrafjorden, sett fra Holtan/Bakkan. Foto og visualisering: Einar Berg.

5.1.6 Seksjon 5 Middagshaugen – Snillfjord transformatorstasjon

5.1.6.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 5 går traseene gjennom to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.34
"Kystfjellskogen i Agdenes og Rissa"

Landskapsregion 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden".

I Herdalen går Åstelva som er et vernet vassdrag. Herdalen er en typisk sprekkedal, med bratte lier, urer og smal dalbunn og området er mye brukt til friluftsliv (se <http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Verneplan-for-vassdrag/Verneplanarkiv/Sor-Trondelag-arkiv/1192-Astelva/>). Landskapet på og rundt Remmafjellet er preget av mange små sjøer og vann. Vassdragsstrengene er gjennomgående bratte og korte. Hovedplatået ligger i hovedsak med topper på 400 – 600 metersnivå. Områdene øst på Remmafjellet er litt slakere og lavereliggende. Remmafjellet har i det store og hele en relativt anonym karakter, men med et markant brattkantlandskap mot vest ved Midgarden og mot Slørdalsvatnet.

Tekniske inngrep i området er først og fremst kraftledninger på 66 og 132 kV spenningsnivå som kommer inn mot Snillfjord transformatorstasjon. I tillegg er det Riksvei 714 som går vest for Remmafjellet på denne seksjonen.

Bortsett fra gårdsbruk i Bergsdalen er det ingen bosetninger i området. Det knytter seg spesielle kulturmiljøinteresser til landskapet rundt Åstan og Midgarden. (se bl.a. Sør-Trøndelag Fylkeskommune 2007). Dette vil bli nærmere behandlet i kulturmiljørapporten.

Landskapet rundt Remmafjellet vurderes stort sett som ganske robust overfor inngrep. Området ligger godt trukket tilbake fra kysten, og de omkransende fjellmassivene skjerner mot innsyn fra mange kanter. Landskapet i dalførene er for en stor del skogkledd, slik at lokal skjerming oppstår.

I det store og hele vurderes landskapet i influensområdet og planområdet som mindre sårbart enn gjennomsnittet både nasjonalt og regionalt, og med mindre innslag av viktige og verdifulle landskap. Landskapet vurderes alt i alt til å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.

5.1.6.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser for alternativ 1.0 nord for Snillfjord A og B

Traseen går stort sett tilbaketrasket i landskapet helt frem til kryssingen av Bergsdalen. Bebyggelsen lengst inne i Bergsdalen vil bli visuelt berørt av dalkryssingen, men avstanden mellom bolighus og ledninger er såpass stor at omfanget vurderes som middels-lite negativt.

Omfang: **middels – lite negativt**

Konsekvensgrad: **middels - liten negativ**

5.1.6.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser av alternativ 1.4 nord for Snillfjord A og B

Det er ikke store forskjeller fra alternativ 1.0 før ved kryssing av Bergsdalen. Alternativ 1.4 vil komme tettere på bebyggelsen i ytre del av Bergsdalen. Her er bosettingen tettere enn lengre inne i dalen. I tillegg vil det komme til flymarkører noe som gjør ledningen og mastene til enda mer markante innslag i landskapsbildet.

Traseen vil være delvis synlig fra Krokstadøra.

Omfang: **middels negativt.**

Konsekvensgrad: **middels negativ**

5.1.7 Oppsummering av konsekvenser for 420 kV ledning - Område 1

Seksjon	Alternativ	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ^{*)}	Prioritering
1	1.0	Trasé fra Storheia til Aunfjellet. Kryssing av rv. 718 ved Sørfjorden. Landtaket i Aunfjæra.	Middels-lite negativt	Middels - liten negativ	-
2	-	-	-	-	-
3	1.0	Forsvarsanlegg Skredabukta	Middels-lite negativt	Middels til liten negativ.	-
	Justert 1.0	Eksponering mot bosetning i Selva	Stort negativt	Stor negativ	
4	1.0	Eksponering i Stordalen.	Lite negativt	Liten negativ.	1
	1.3	Verrafjorden, kulturlandskap	Middels negativt	Middels negativ	2
5	1.0	Nærføring i Bergsdalen	Middels-lite negativt	Middels-liten negativ	1
	1.4	Nærføring i Bergsdalen. Delvis synlig fra Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	2

^{*)} 0-alternativet er tilnærmet dagens situasjon samt ny riksvei 714 gjennom Snillfjord.

5.2 Område 2: Snillfjord-Trollheim



Figur 38. Kartutsnitt, område 2. Strekningen Snillfjord-Trollheim

5.2.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer

Dette området er delt i 3 seksjoner. De to første seksjonene består av to traséalternativer, mens den siste seksjonen kun består av traséalternativ 1.0.

I seksjon 1 krysser traséalternativ 1.0 Snilldal og Snilldalselva, og føres i nedkant av Snilldalsknubben og Storfjellet. Alternativ 1.4 krysser Snilldal nærmere Krokstadøra og føres over Nyengfjellet. Begge traséalternativene samles på høyden vest for ved Aunsetra. Traséalternativ 1.0 går videre parallelt på sørsiden av eksisterende 132 kV ledning Holla - Snillfjord. Underveis mot seksjonsskillet går traseen sør for Fiskløysvatnet, nord for gårdsbebyggelsen ved Vuttudal og sør for hytteområdet ved Einansetra/Myrsetra.

I seksjon 2 følger alternativ 1.0 parallelt med eksisterende 132 kV ledning Holla - Snillfjord fram til Asplihammaren. Herfra går ledningen i egen trasé fram til Holladalen, hvor 420 kV ledningen parallellføres med eksisterende 132 kV-ledning Trollheim-Holla fram til Stormyra og seksjonsskillet. Underveis krysser traseen Sætersætervatn, Hagaelva og Langvasslia. Ledningen føres i lisiden over bebyggelsen ved Stolismoen og Lidalen. Alternativ 1.6 går i egen trasé litt lengre inn i fjellområdet enn alternativ 1.0. Traseen går sør for Asplinsetra og passerer under Tevasshaugen og går rett på nordsiden Svorttjønna. Alternativ 1.6 føres ned lisiden fra Vardfjellet og inn mot Stormyra.

I seksjon 3 går alternativ 1.0 parallelt med eksisterende 132 kV ledning Trollheim-Holla opp Kårøydalen og gjennom Nordmarka fram til Surnadal. Alternativ 1.0 krysser videre Surnadal, og føres inn på transformatorstasjonen beliggende øverst i dalsiden over Trollheim kraftstasjon.

5.2.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Område 2 går fra Snillfjord til Trollheim og ligger innenfor 4 ulike landskapsregioner.

Også her er gneis den dominerende bergarten. I tillegg er det innslag av biotittskifer, grønnskifer/grønnstein og diabas. Berggrunnen er gjennomgående hard og næringsfattig, og bortsett fra i dalgangene er det nokså sparsomt med løsmasse av noe mektighet som gir grunnlag for høyere vegetasjon. I de lavereliggende dalene er det imidlertid en god del skog med stort innslag av gran, for en stor del innplantet. På rabber og høyereliggende partier er det store innslag av furu.

5.2.3 Seksjon 1 Snillfjord – Berdal

5.2.3.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 5 går traseene i to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Region 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden"

Region 15 "Lågfjellet i Sør Norge", underregion 15.34 "Vardfjellet/Omnfjellet".

Region 15 er en "sekkeregion" med hele 40 ulike underregioner som strekker seg fra Ryfylke- og Setesdalsheiene i sør, til Snåsafjellene i nord. Den omfatter i hovedsak snaufjellsområdene under 1500 moh. i Sør-Norge, samt enkelte topper med høyfjellskarakter og innslag av smådaler under skoggrensa.

Krokstadøra er kommunesenter i Snillfjord kommune, og ligger lunt til innerst i Snillfjorden. Stedet er litt anonymt, men har enkelte fine og interessante innslag i tettstedsstrukturen. Snillfjord kirke fra 1898 er et klassisk og vakkert kirkebygg fra denne epoken. I sentrum er det de senere år foretatt noe stedsopprusting med fine beleggdetaljer og skulpturer.

Østover fra Krokstadøra går Snilldalen med Snilldalselva. Her finnes noe bosetting i form av gårdsbruk. Av tekniske inngrep i området er Riksvei 714 som går langs Snilldalselva og kraftledninger 66 og 132 kV som mates inn mot Snillfjord trafo. Bosetting finnes også i Krokstadøra og som gårdsbruk i Vuttudalen.

Partiet sør for Krokstadøra forbi Aunsetra og mot Våvatnet er dominert av skoglier og fjell. Området er lite påvirket av inngrep.

Geitfjellet må sies å tilhøre den perifere del en av landskapsregion 15. Området utgjør et nokså godt avgrenset platå med hovedsakelig bratte kanter rundt. Oppe på hovedplatået ligger terrenget mellom ca. 400 moh. opp mot snaut 700 moh., og de fleste toppene der mellom ca. 450 – 600 moh. Området er preget av myrer og vann, de fleste av dem små. Aunelva, som renner mot Snillfjorden, er den mest markante av de mange mindre bekkestrengene som leder ned fra platået. Det er få innslag av spesielt særmerkt karakter i dette landskapet, der relieffet mot vest med Vuttudalsmannen og Skotttsøkkammen, samt den markante brattkanten mot Snillfjorden er de mest markante innslagene. Vuttudalen er et fint og harmonisk kulturlandskap. Grensen til tilstøtende landskapsregion, region 27 Dal- og fjellbygdene i Sør-Trøndelag, er diffus.

Det knytter seg spesielle kulturmiljøinteresser til landskapet rundt dalføret fra Skorilla til Vuttudalseter. (se bl.a. Sør-Trøndelag Fylkeskommune 2007).

Landskapet i influensområdet og planområdet ansees som mindre sårbart enn gjennomsnittet både nasjonalt og regionalt, og med mindre innslag av viktige og verdifulle landskap. Landskapet vurderes alt i alt til å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.

5.2.3.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

Den første delen av traseen går anonymt i skogen fra Snillfjord A transformatorstasjon, men vil bli eksponert i kryssingen av Snilldal og gå opp nordsiden av Snilldalsknubben, som er det sentrale blikkfanget i denne delen av dalføret. En visuell forstyrrelse av nærsoneen til denne vurderes som uheldig.

Traseen over Geitfjellet går i vekslende kupert terreng, og ledningen vil for det meste ligge med god forankring i landskapet. Hvis det blir bygget ut vindkraftanlegg på Geitfjellet, blir kraftledningen i denne sammenhengen et underordnet element i landskapet.

Konfliktene ved kryssing forbi Vuttudal vurderes som små. Ledningen ligger tilbaketrukket på et platå oppe i dalsiden, og krysser dalen på et anonymt parti omkranset av mye skog.

Omfang: **middels - lite negativt.**

Konsekvensgrad: **middels - liten negativ**



Figur 39. Alternativ 1.0 ved kryssing av Snilldal, sett fra sandtaket i Kleiva. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

5.2.3.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.4

Alternativ 1.4 vil ha en mer eksponert traséføring ut fra transformatorstasjonen og over Snilldal. Traseen krysser riksveien i et relativt avsnevret og skogbevokst bend langsetter elva og veien. Spennet over dalen krever flymarkører og dette vil gjøre ledningene enda mer visuelt påtrengende. Traseen opp mot Geitfjellet vil i stor grad være omkranset av skog, og vil være lite synlig fra hovedtyngden av der folk bor.

Fra fjellranden til samløpet med alternativ 1.0 ved Aunsætra og videre vestover er inngrepsomfanget i det store og hele det samme for begge alternativer.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**



Figur 40. Alternativ 1.4 ved kryssing av Snilldal, sett fra Ålia. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

5.2.4 Seksjon 2 Berdal – Stormyra

5.2.4.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 2 går traseene gjennom to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden"

Landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør Norge", underregion 15.34 "Vardfjellet/Omnfjellet".



Figur 41. Rovatnet. Foto: Einar Berg.

Rundt Rovatnet er det et rolig og harmonisk landskapsområde. Bebyggelse finnes som gårdsbruk i Berdal, Holla, Kyrksæterøra, Lian og Myrvang. Holla og Lian utpeker seg som spesielle kulturmiljøer. Dette omtales nærmere i kulturmiljørapporten.

Landskapet vurderes alt i alt til å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.



Figur 42. S sammensatt panorama fra Holla. Foto: Einar Berg.



Figur 43. S sammensatt panorama fra Holla. Foto: Einar Berg.

5.2.4.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

Ledningen passerer i utkanten av daldraget fra Holla mot fjorden. Ledningen ligger såpass tilbaketrukket at den neppe vil representere noen stor visuell forstyrrelse av kulturlandskapet Holla, men det kan være gløtt inn til ledningen ved Sætersætervatnet.

Ved Lian kommer imidlertid ledningen vesentlig tettere innpå bebyggelsen, og kan bli et dominerende blikkfang i overkant av grenda. Ledningen vil gå nær inntil et par-tre eiendommer. Selv om det går en eksisterende ledning langs denne traseen (22 kV-ledningen Søa – Holla), blir en ny 420 kV-ledning et vesentlig mer dominerende element.

Ledningen får også en eksponert traséføring forbi gården Gravdalen mellom Lian og Søvassdalen.

På det siste partiet før Stormyra med kryssing av Søvassdalen går ledningen relativt tett på bebyggelsen, men her er begge alternativene nokså likeverdige med hensyn til omfang av visuell forstyrrelse.

Omfang: **middels – stort negativt.**

Konsekvensgrad: **middels - stor negativ.**



Figur 44. Alternativ 1.0 ved føring langs Lidalen ved Rovatnet. Ledningen får dekning av åsen. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 45. Alternativ 1.6 ved føring langs Lidalen ved Rovatnet. Ledningen blir stående i silhuett. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 46. Gravdalen. Foto: Einar Berg

5.2.4.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.6

Alternativ 1.6 har en mye mer tilbaketrukket trasé enn alternativ 1.0. De største ulempene ved denne traseen er at den går forholdsvis nær noen hytter på Fjellslettheia, og passerer nær noe bosetting nederst i Søvassdalen. Ledningen går blant annet forbi gården Myrvang vist i Figur 47.

Det er noe fjernvirkning av ledningen fra sørenden av Rovatnet hvor mastene blir stående i silhuett. I dette området vil derfor alternativ 1.6 være mer visuelt dominerende enn alternativ 1.0 som vil ha bakgrunnsdekning av åsen med vegetasjon. Alternativ 1.0 vil her være mindre dominerende selv om den er nærmere. Se Figur 44 og Figur 45. Med unntak av dette området vil alternativ 1.6 være mindre synlig fra områder med boligbebyggelse.

Totalt sett vil alternativ 1.6 derfor være klart å foretrekke fremfor alternativ 1.0.

Omfang: **middels negativt.**

Konsekvensgrad: **middels negativt.**



Figur 47. Myrvang i Søvdalen. I alternativ 1.6 vil ledningen krysse over åkerlandet i bakgrunnen. Foto: Einar Berg

5.2.5 Seksjon 3 Stormyra - Trollheim

5.2.5.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I seksjon 3 går traseene gjennom fire ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.2 "Valsøyfjorden"

Landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør Norge", underregion 15.34 "Vardfjellet/Omnfjellet"

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør- Norge" underregion 14.28 "Fagerfjellet"

Landskapsregion 27 "Dal og fjellbygdene i Trøndelag", underregion 27.4 "Surnadal/Rindal".

Følgende beskrivelse er hentet fra Asplan Viaks rapport fra 2003 "420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde."

"Kårøydalen starter ved Vinjeøra og går ca. 12 km sørover. Dalen er forholdsvis smal og dalsidene kledd med furuskog. I dalbunnen renner Fjelna. Elven starter som en liten bekk i Fjelnavatnet men vokser seg større på vei nordover. På enkelte strekninger dannes øyer, sandbanker og forgreininger. Ved Vinjeøra har elven et meandrerende løp frem til fjorden. Dalen oppleves som trang til den vider seg ut ved Bjørnstadsætra der Leirpollaldalen starter og dreier sørvestover. I dalkrysset brer større areal med dyrka mark seg ut i dalbunnen på gårdene Fossdal, Bjørnstadsætra og Kårøyan. Kårøyan drives også som overnattingssted. I Kårøydalen ligger flere setre i østre dalside; Meholtan, Åsen og Kårholt. Kårholtåsen er oppført i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag som et eksempel på gammelt bruk i fjellnært strøk. I starten av dalen ligger gården Brekkan.

En eksisterende 132 kV ledning går opp Kårøydalen lavt i vestre dalside. Ledningen går over Stormyra før den krysser over Brekkan og følger dalen. En 22 kV ledning følger østre dalside inn til Kårøyan og Fossdal. Det går også vei inn dalen til setrene og gårdene.

Mangfold: Middels - lite

Helhet: Stor

Inntrykkstyrke: Middels

Landskapets verdi: Middels

Nordmarka er fjellplatået mellom Stor-Bøverdalen/Leirpollidalen og Surnadalen.

Terrenget har den karakteristiske strøkretning i sørvest-nordøstlig retning. Både høyderygger, forsenkninger og vann følger denne retningen. Fjellkammen Langurda på ca.500 moh. avslutter platået mot sør og i øst danner Grytdalskjølen på 523 moh. og Skåkleiva på 786 moh. avslutningen mot Surnadalen.

Det er svært mange vann i området som henger sammen i systemer med myrer og elver. De to største vannsystemene Krokvatnet/Geitøyvatnet og Almbergvatnet/Bøervatnet ligger under tregrensen i blandingsskogen (furu, bjørk). De mange vannene og myrene gir landskapet et særegent og åpent preg.

Nordmarka karakteriseres i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Møre og Romsdal som en stor terrasse. Fjellområdet er et marginalt jordbruksområde, og i eldre tider var det flere markagarder her. Markaslått var en svært viktig forsanking. Senere ble gårdene omgjort til setre. Noen setre skiller seg ut som spesielt verdifulle på grunn av biologisk mangfold og kulturmark. Innenfor plan- og influensområdet ligger Vaulasetra og Austergardsetra som også er registrert i Biologiske undersøkingar i kulturlandskap i Møre og Romsdal. Området gis ikke stor verdi i denne sammenhengen selv om det er registrert i Nasjonal registrering. Mangfoldet og inntrykkstyrken er middels i forhold til andre delområder.

Flere områder på fjellplatået inngår i verneplan for myr. Innenfor plan- og influensområdet ligger Høgmyran og Tågdalen myrreservater.

Det er flere hytter i Nordmarka konsentrert omkring de store vannene, og Surnadal kommune har planer om ytterligere hytteutbygging i området. Det går to eksisterende 132 kV ledninger gjennom Nordmarka. Den ene kommer fra Stor-Bøverdalen og krysser over mellom Geitøyvatnet og Krokvatnet. Det går også vei gjennom fjellområdet langs Krokvatnet og Anderslivatnet. Veien deler seg ved Tellesbøsætra.

Mangfold: Middels - lite

Helhet: Stor

Inntrykkstyrke: Middels - lite

Landskapets verdi: Middels



Figur 48: Visualisering fra Kårøydalen hentet fra "420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde." Foto og visualisering: Asplan Viak.

Surnadalen er lang og vid, og strekker seg fra Surnadalsøra ved Surnadalsfjorden og østover til Rindal, en strekning på ca. 3 mil. Den brede flate dalbunnen er preget av intensivt jordbruksdrift med forholdsvis store gårder. Elven Surna snor seg bred gjennom jordbrukslandskapet og bygger flere steder opp sand- og steinbanker. Langs elvebreddene vokser et belte med lauvskog. Den frodige dalbunnen er omgitt av skogkledde dalsider med en blanding av furu og bjørk og enkelte plantefelt medgran.

Fjellene på sørsiden av dalen er starten på Trollheimen med Sandfjellet (818 moh.) og Honstadknykjen (1071 moh.). To daler munner ut i Surnadalen nord og sør for Trollheim kraftstasjonen, henholdsvis Follidalen med elven Folla og Vinddøldalen med elven Vinddøla. På nordsiden av dalen ligger Nordmarka der fjellene er flere hundre meter lavere. Ved Moen som ligger ca. midtveis i dalen, krysser flere store ledninger dalen og en transformatorstasjon ligger i dalbunnen. Området er preget av kraftledninger, det store koblingsanlegget på elvesletten og Trollheim kraftstasjon der fasaden er bygget inn til fjellsiden og selve anlegget ligger inne i fjellet. To skoggater i den nordre dalsiden ved Fiskesliene og en gate opp til Trollheim i sørlige dalside er synlige.

Mangfold: Stort - middels

Helhet: Stor

Inntrykkstyrke: Stor - middels

Landskapets verdi: Stor – middels"

5.2.5.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 1.0

Følgende konsekvensvurdering er hentet fra Asplan Viaks rapport fra 2003 "420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde."

“DELOMRÅDE 9: KÅRØYDALEN

Den lange og smale Kårøydalen starter ved gården Brekkan og går sørover. Kraftledningen vil krysse over elven Fjelna ved Brekkan, og videre følge den eksisterende 132 kV-ledningen i den vestre dalsiden innover. Den nye ledningen er foreslått plassert på vestsiden av den eksisterende, og kommer derfor litt lenger opp i dalsiden. Skoggaten vil øke i bredde. Setrene i denne delen av dalen, Meholtten, Åsen og Kårholt, ligger på den andre siden av elven. Sett fra setrene vil mastene bli svært dominerende. De vil komme innenfor nærføringssonen for Meholtten og i nærvirkningssonen for de to andre. Fra veien inn dalen, som også ligger innenfor nærvirkningssonen, vil ledningen bli visuelt dominerende. Ved Pallhaugen vider dalen seg ut, og ledningen vil krysse over den myrlendte dalbunnen. Det er større arealer med dyrka mark i denne delen av dalen, og landskapet har et åpnere preg. Veien stiger opp til Bjørnstadsetra, og ledningen vil fortsatt bli synlig fra denne. Også fra Bjørnstadsetra vil mastene synes over myrene og over tretoppene, men ligge like utenfor nærvirkningssonen på ca. 300 meter. Fra Kårøyan vil nye master bli synlige over den lille kollen vest for gården, hvor eksisterende ledningen går. Mastene vil her komme i fjernvirkningssonen og ikke virke påtrengende. Fra de åpne jorden ved Pallan og Kårøyan vil ledningen bli godt synlig. I den innerste delen av Kårøydalen, vil kraftledningen bli visuelt dominerende og setermiljøene påvirket. For begge Torsetsetrene vil ledningen komme innenfor nærføringssonen på 300 meter. For Sjølsvollsetra vil ledningen komme innenfor nærvirkningssonen på 100 meter. Detaljplassering av master i forhold til setre og vassdrag er avgjørende for konsekvensene. Parallellføring med eksisterende master vil føre til en bredere skoggate og de nye mastene vil bli plassert høyere opp i dalsiden enn eksisterende. En innbyrdes rytme vil ikke kunne oppnås.

Oppsummering:

Landskapets verdi: Middels

Omfang: Ledningen vil bli synlig gjennom hele dalen og gi dominerende nærvirkning sett fra vei og setre. Tiltaket vil få stort negativt omfang.

Konsekvensgrad: Stor negativ konsekvens

- Nærføring til Meholtten*
- Nærvirkning til Åsen og Kårholt*
- Innerste del av Kårøydalen: ledningeng blir visuelt dominerende og setermiljøene påvirket. Nærføring til Torsetsetrene.*
- Parallellføring med nye master høyere i dalsiden gir mer eksponering og bredere ryddegate.*
- Innbyrdes rytme i mastene vil ikke kunne oppnås*

DELOMRÅDE 10: NORDMARKA

Kraftledningen vil komme opp fra Kårøydalen i et lite daldrag ved Kvilingstjørna.

Herfra vil den gå på tvers av terrengets retning over Setervatnet, Mongevatnet og

forbi Langevatnet parallelt med eksisterende 132 kV-ledning. Det er enkelte hytter og setre ved vannene i det åpne landskapet over tregrensen. Master bør ikke plasseres nær eller i strandsonen. Traseen går ned mot et myrlendt område med flere små vann der den også krysser vei inn i Nordmarka fra Surnadalen. På denne strekningen er det mange hytter, og ledningen vil komme innenfor nærvirknings- og nærføringssonen til flere. Også fra veien vil master bli synlige. Både i forhold til vann, hytter og vei er dette et problematisk område der mastene vil få dominerende virkning. Kraftledningen krysser over Lang-urda på ca. 500 moh. før den går ned mot Surnadalen. Parallellføring med eksisterende master vil føre til en bredere skoggate. I det forholdsvis kupert landskapet vil en innbyrdes rytme mellom mastetyperne være vanskelig å oppnå.

Oppsummering:

Landskapets verdi: Middels

Omfang: Kraftledningen vil gå på tvers av terrengets retning og innenfor nærføringssonen til flere hytter. Tiltaket vil få middels negativt omfang.

Konsekvensgrad: Middels negativ konsekvens

- Nærføring til hytter i myrlendt område i Nordmarka.
- Parallellføring fører til bredere ryddegate.
- Vanskelig å oppnå innbyrdes rytme mellom mastetyperne i kupert terreng

DELOMRÅDE 11. SURNADALEN

Kraftledningen vil komme på skrå ned dalsiden parallelt med eksisterende 132 kV-ledning den 2 km lange strekningen fra Gryta og ned til koblingsanlegget. I den tette skogen vil skoggaten med økt bredde bli svært synlig fra dalbunnen og den andre dalsiden innen influensområdet. De nye mastene er foreslått plassert vest for eksisterende, og vil derved komme høyere opp i siden. Mastene vil bli synlige over tretoppene fra søndre dalside og i dalbunnen med bebyggelse og riksvei. I dalbunnen vil to master bli plasserte på elvebredden og komme svært nær Surna. Nytt koblingsanlegget i dalen vil bli plassert ut mot elvesvingen ca. 30 meter vest for eksisterende, og dekke et areal på ca. 10 daa. Anlegget vil bli fremtredende i dalbunnen, sett fra riksveien og fra dalsidene. Kantskogen langs Surna vil kun skjermes den nedre del av anlegget. I sum vil de to koplingsanleggene dominere dalbunnen i et større område. De nærmeste gårdene og bolighusene vil komme innenfor nærvirkningssonen. Dagens 132 kV-ledning som krysser fremtidig tomt for koblingsanlegg, vil bli lagt i kabel under anlegget slik at et element i en ellers kompleks situasjon fjernes. Dette er positivt for landskapsbildet.

Oppsummering:

Landskapets verdi: Stor til middels

Omfang: Mastene vil bli synlige over en ca. 2 km lang strekning i dalsiden, og nytt koblingsanlegg vil bli dominerende i dalbunnen. Tiltaket vil gi stort negativt omfang.

Konsekvensgrad: Stor negativ konsekvens.

- Ny bredere ryddegate vil bli svært eksponert fra dalbunnen og andre siden av dalen.
- Nye master er plassert høyere opp i dalsiden.
- Nytt koblingsanlegg blir fremtredende
- Eksisterende 132 kV-ledning som krysser stasjonstomt blir lagt i kabel.”

5.2.6 Oppsummering av konsekvenser for 420 kV ledning - Område 2

Seksjon	Alternativ	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ^{*)}	Prioritering
1	1.0	Snilldalsknubben	Middels – lite negativt	Middels - liten negativ	1
	1.4-1.0	Mer eksponert, flymarkører	Middels negativt	Middels negativ	2
2	1.0	Nærføring Lian, Gravdalen og Søvassdalen	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	2
	1.6	Nærføring til hytter Fjellslettheia og bosetning i Søvassdalen Silhuettvirkning Rovatnet	Middels negativt	Middels negativ	1
3	1.0	Nærføring til vei og setre i Kårøydalen Nærføring til hytter i Nordmarka	Stort negativt	Stor negativ	-

^{*)} 0-alternativet er tilnærmet dagens situasjon samt ny riksvei 714 gjennom Snillfjord.

5.3 Område 3: Snillfjord – Orkdal

5.3.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer



Figur 49. Kartutsnitt, område 3. Strekningen Snillfjord-Orkdal

Dette området er delt i 2 seksjoner. Den første seksjonen består av ett trasealternativ, mens seksjon 2 består av tre traséalternativ.

I seksjon 1 vil traséalternativ 3.0 enten kunne gå ut fra transformatorstasjonen beliggende ved Myrtjørna (Snillfjord A) eller fra transformatorstasjonen beliggende under Bjørnlikammen (Snillfjord B). Ut i fra Snillfjord B vil trasé 3.0 gå nord for Råaksla og Koliheia over en strekning på ca 4,5 km, før traseen sammenfaller med ledningsføringen ut fra transformatorstasjonen Snillfjord A ved Dugurdsknubben. Videre følger alternativ 3.0 østsiden av Sætergardsdalen fram til Våvatnet som krysses ved Solemstangen.

I seksjon 2 vil traséalternativ 3.0 føres i retning en ny transformatorstasjon Orkdal vest A beliggende mellom Berge og Ektahaugen nord for Vorma. Underveis passeres et hytteområde like sør for Våvatnet. Traseen krysser Dordalen like vest for Gagnåsvatnet. På den siste strekningen inn mot transformatorstasjonen går ledningen i utkanten av Vasslivatnet. Alternativt kan kraftledningen gå langs alternativ 3.0.1 det siste stykket inn mot ny transformatorstasjon Orkdal Vest B beliggende på myrområdene sør for Vorma. Traséalternativ 3.1 går i fjellsiden under Jamtfjellet fram til rett øst for Sjåtskallen. Herfra kan alternativet kobles opp mot alternativ 3.0 etter kryssing av riksvei 714. Traséalternativ 3.2 går derimot videre mot Orkdal, og krysser Gagnåsvatnet ved Snausen og tjernet ved Sørli. Alternativet passerer nord for bebyggelsen ved Fosslykkja og føres parallelt med eksisterende 420 kV-ledning Klæbu-Viklandet over Orkdal inn eksisterende transformatorstasjon ved Blåsmo i Orkdal.

5.3.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Område 2 ligger mellom Snillfjord og Orkdal og er delt opp i 2 seksjoner. Disse strekker over fem forskjellige landskapsregioner. Som for de to foregående områdene er det gneis som er den dominerende bergarten. I tillegg er det innslag av biotittskifer, grønnskifer/grønnstein og diabas. Berggrunnen er gjennomgående hard og næringsfattig, og bortsett fra i dalgangene er det nokså sparsomt med løsmasse av noe mektighet som gir grunnlag for høyere vegetasjon. I de lavereliggende dalene er det imidlertid en god del skog med stort innslag av gran, for en stor del innplantet. På rabber og høyereliggende partier er det store innslag av furu.

5.3.3 Seksjon 1 Snillfjord - Våvatnet

5.3.3.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Kraftledningen passerer gjennom 2 landskapsregioner:

Landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør Norge", underregion 15.34
"Vardfjellet/Omnfjellet".

Landskapsregion 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden"

Landskapet er preget av mange sjøer og vann, hvorav Våvatnet, er det største. Vassdragsstrengene er gjennomgående bratte og korte. Snilldalselva er den viktigste elva i området.

Dalføret langs Snilldalselva mellom Krokstadøra og Våvatnet har fine kulturlandskapsinnslag med jordbruksbebyggelse på grusterrassene langsmed elva og dalen. Men 132 kV kraftledningen som går der skjemma omgivelsene ganske kraftig. Det samme gjelder vestsiden av Våvatnet, der kraftledningen går helt i strandkanten. Våvatn er for øvrig et reguleringsmagasin, som deler av året har en eksponert reguleringszone.

I det store og hele vurderes landskapet i influensområdet og planområdet som mindre sårbart enn gjennomsnittet både nasjonalt og regionalt.

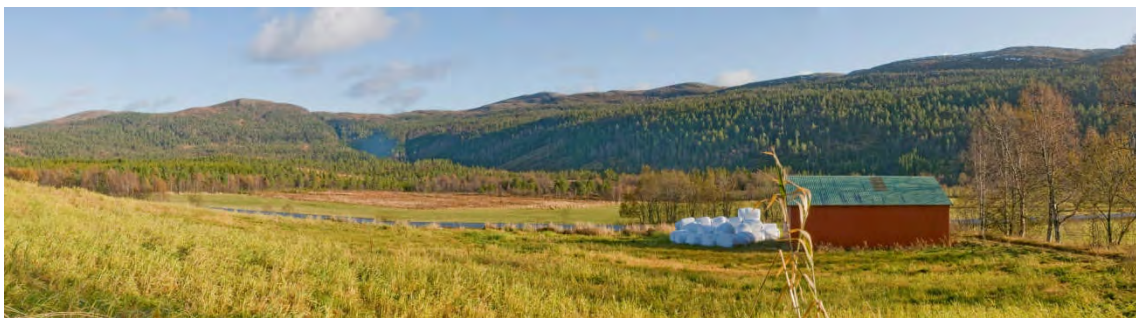
Landskapet vurderes alt i alt til å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.



Figur 50. Våvatnet sett fra Langlidalen. Foto: Einar Berg

5.3.3.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 3.0

Alternativ 3.0 fra Snillfjord B fram mot Djupdalen går for det meste godt skjult i skog, og vurderes som lite konfliktylft. På strekningen videre opp langs Sætergardsdalen går ledningen til dels eksponert mot bebyggelsen langs riksvei 714, særlig forbi Kjølen og Myrset. Ledningen ligger der i naturlig utsynsretning langs myrdraget bak jordene.



Figur 51. Kjølen. Alternativ 3.0 går over flatene og lisidene i bakgrunnen. Foto: Einar Berg

Både selve midtspennet ved kryssingen over Våvatnet, og traseene videre i begge retninger, blir godt eksponert mot områdene rundt veikrysset ved Vådåosen og opp langs Langlidalen, men endemastene er antakelig plassert såpass tilbaketrukket at

de ikke blir spesielt markante. Spennet blir så høyt/langt at det er behov for luftfartsmerking. Det er lite sannsynlig at spennet over Våvatnet er synlig fra kulturlandskapet rundt forsøksgården på Songli.

Omfang: **middels negativt.**

Konsekvensgrad: **middels negativ.**

5.3.4 Seksjon 2 Våvatnet - Orkdal

5.3.4.1 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Seksjonen passerer gjennom 4 landskapsregioner:

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.34
"Kystfjellskogen i Agdenes og Rissa"

Landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør Norge", underregion 15.34
"Vardfjellet/Omnfjellet"

Landskapsregion 26 "Jordbruksbygdene ved Trondheimsfjorden",
underregion 26.1 "Orkdalsfjorden/ Gaulosen"

Landskapsregion 27 "Dal og fjellbygdene i Trøndelag", underregion 27.5
"Meldal/Rennebu"

Den indre og østre delen av Våvatnet er lite påvirket av inngrep, liksom fortsettelsen langs Jamtfjellet fram mot Songlidalen. Jamtfjellet har en rolig og majestetisk form. Songlidalen bryter opp dette naturdominerte landskapet på et kort parti før den skogkledde åsen på Harangshammeren igjen overtar.

På høydedraget langs myrene mellom Våvatnet og Gagnåsvatnet er det foretatt en ganske omfattende hytteutbygging, og området fungerer som et viktig lokalt utfartsområde.

Gagnåsvatnet er delvis omkranset av kulturmark og jordbruksbebyggelse, delvis av skog og myrlende. Ved den østre fjordarmen ved Kvakland ligger innløpsosen til Skjenaldselva, som renner ut i fjorden ved Orkanger. Også på store deler av denne strekningen er området skjemet av påtrengende og rotete kraftledningstraseer. Generelt vurderes området til å ha middels verdi. Kraftledningene som går der i dag trekker inntrykket en del ned.

Øst for Gagnåsvatnet ligger Kjønntljøna i et skålformet og klart avgrenset landskapsrom. I dette kulturlandskapet ligger gårdene Kjønpli og Gjønnes vakkert til. I lokal sammenheng har dette område middels-stor verdi.



Figur 52. Kulturlandskap rundt Kjønntjøna. Foto: Einar Berg.

Rundt Snausen og Orkdal er områdene mest preget av skog, men med innslag av småskala kulturlandskap ved Solem. Fra kanten på Orkladalføret ved Eggaunet faller lisen ganske bratt ned mot den brede dalbunnen. Orkdalen er et viktig og tradisjonsrikt kulturlandskap med mange interessante og vakre innslag av kulturspor og bebyggelse. Skalaen på landskapet er såpass mektig at den et godt stykke på vei også evner å absorbere kraftledningene som går gjennom området.

Sør for Gagnåsvatnet ligger Bakksætra som er et registrert kulturlandskap. Bakksætra består av et gårdsanlegg som ligger på en høyde i landskapet med vidt utsyn mot dyrkamarka og myrene rundt.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Avdeling for landbruk og bygdeutvikling 2 har pekt på to verdifulle kulturlandskap i dette området: Hostongrenda og Thorshus-Kvåle. (*Oppfølging av særlig verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Prosjektrapport: Orkdal kommune*).

Hostongrenda ligger nord for Hostovatnet sør i Orkdal kommune. Hoston, Selmoen og Lian med innmark har få uheldige inngrep. Gårdene ligger i et hei- og skogområde omgitt av slakke dalsider og jevne, flate fjell. "Grenda er representativ for Trondheimsfjordens jordbruksbygder. Landskapet er svært helhetlig og med naturlig sammenheng mellom bygningsmiljøer og kulturmark. Her er relativt lett å orientere seg i et oversiktlig landskap som oppleves som harmonisk og vakkert. Området er sårbart for inngrep i landskapet." (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, 2006). Øst for Hostongrenda ligger gården Berge og gården Ektahaugen. Gårdene vil bli liggende som nærmeste nabo til en ny transformatorstasjon i Orkdal vest, men Berge ligger godt avgrenset på en høyere terrasse og vil ikke bli like sterkt påvirket som Ektahaugen. Det går flere kraftledninger forbi disse to gårdene allerede. Hostongrenda og Berge blir nærmere vurdert i kulturmiljørapporten.

Torshus-Kvåle ligger på vestsiden av Orkla mellom RV65 og E39. Området ligger på en terrasse av hav- og fjordavsetninger, hovedsakelig leire. Her har elver og bekker gravet ut raviner og landskapet har en svært spesiell karakter på grunn av disse formene. *Gårdene i området er relativt store og ligger østvendt og omfatter til sammen 20-25 landbrukseiendommer.* "Landskapet har en særegen og spennende form."

Området er moderat berørt av inngrep, noe som øker landskapets verdi. På den annen side vurderes ikke landskapet her, med unntak av Jamtfjellet, som spesielt viktige eller interessante landskapstyper. Samlet er området gitt **middels verdi**,

men med partier med **middels til stor verdi** for strekningen Våvatnet – Songlidalen.

Orkdalføret er et fint kulturlandskap og er viktig kulturhistorisk. Området er preget av mye kraftledninger, men har fremdeles høye kvaliteter. Selve Orkdal gis derfor **middels-stor verdi** (klasse A2, høy inntryksstyrke og formrikdom), mens områdene på nordsiden vurderes til å ha gjennomgående **middels verdi**.



Figur 53. Panorama Orkdal. Foto: Einar Berg.

5.3.4.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 3.0

Ved passeringen forbi hyttfeltet på Hardmoen går ledningen lavt i terrenget over myrområdene. Den vil bli visuelt påtrengende i dette området.



Figur 54. Hardmoen. Alternativ 3.0 vil komme fra åssiden i bakgrunnen og passere over flatene nær hyttfeltet. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

Traseen er forholdsvis diskret ved passering forbi Gagnåssætra fordi den går såpass høyt oppe i lisisiden. Ledningen blir synlig på korte avsnitt der den passerer over Dørdalen, Øygarden og forbi Hoset. Konflikten vurderes som moderat.



Figur 55. Gagnåssætra. Ledningen i forgrunnen kan saneres ved full utbygging av nettet sør for Trondheimsfjorden. Både alternativ 3.0 og 3.1 vil gå i lisen i bakgrunnen – 3.0 høyere i lia enn 3.1. Foto: Einar Berg

På resten av strekningen fram mot Orkdal vest A transformatorstasjon går ledningen for det meste godt skjult i skog, men med gløtt inn mot traseen ved Medåsen og hytteområdet ved Vasslivatnet.

Selve traséinnføringen mot den planlagte transformatorstasjonen er tilbaketrukket og diskret. Men det nye transformatoranlegget vil bli godt synlig fra gården Ektahaugen som ligger sør for stasjonstomten.

Omfang: **stort negativt**

Konsekvensgrad: **stor negativ**



Figur 56. Hoset. Ledningen vil gå i skogbeltet bakenfor åkerlandet. Foto: Einar Berg



Figur 57. Tomt for ny Orkdal vest transformatorstasjon i bakgrunnen til høyre i bildet. Berge gård til venstre. Foto: Einar Berg

5.3.4.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 3.0.1

Alternativ 3.0.1 tar av fra alternativ 3.0 rett sør for Brannhaugen. Den passerer vest for gården Berge og går videre over Vidmyran til stasjonsalternativ Orkdal vest B. De bebygde områdene Lian og Selmoen får innsyn til traseen og den nye transformatorstasjonen. Dette gjelder også gården Berge, selv om den ligger på et høyere nivå enn ledningen. Sett fra disse områdene blir den nye ledningen et markant innslag i landskapsbildet.

Omfang: **stort negativt**

Konsekvensgrad: **stor negativ**



Figur 58. Utsikt fra Lian mot Vidmyran hvor traséalternativ 3.0.1 vil gå. Foto: Einar Berg.

5.3.4.4 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 3.1

Alternativ 3.1 går høyere i åssiden ved passeringen av Hardmoen. Selv om det blir noe silhuettvirkning vil avstanden gjøre at dette alternativet er mindre visuelt dominerende sett fra hyttefeltet. Se Figur 59.

Forskjellen mellom alternativ 3.0 og 3.1 ved passering av Gagnåssætra er små. Alternativ 3.1 vil gå litt lenger nede i dalen og vil antakelig få et noe mer synlig ryddebelte. Forskjellen mellom de to alternativene er små sett fra dette området.

Alternativ 3.1. går nær innpå gården Attvendingen ved kryssing av riksvei 714.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**



Figur 59. Hardmoen. Alternativ 3.1 vil gå høyere oppe i lia enn alternativ 3.0 og komme lenger unna hyttefeltet. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

5.3.4.5 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser alternativ 3.2

Det er et veldig trangt passasjepunkt ved passering av Songdalen i alternativ 3.2. Ved kryssing av Songdalen vil ledningen gå tett innpå bebyggelsen og få en eksponert trasé oppetter lia på sørøstsiden av dalen. Konsekvensene vurderes som lokalt store negative på dette stedet.

Kryssingen av den indre armen av Gagnåsvatnet skjer på et anonymt sted, og får moderate visuelle konsekvenser. Derimot oppstår igjen en betydelig konflikt ved passering forbi Kjønnlitjønnå og Gjønnnes, se Figur 61.

Ved nedføringen til Orkdal støter man på nye konflikter. Strekningen i dalsiden mellom Torshus-Kvåle er pekt på som et verdifullt og særpreget landskap med veldig markante ravedaler langsetter dalsidene, og selv om det er store ledninger her fra før, vil en ny 420 kV-ledning svekke landskapets inntryksstyrke ytterligere.

På det siste stykket inn mot Orkdal transformatorstasjon på Blåsmo er det for trangt i dalbunnen til at det er plass til en ny ledning, og man må enten legge om en eksisterende kraftledning eller legge en ny ledning opp i en skråning langs dalranden, noe som vil føre til at krattvegetasjonen snaues og ledningene blir mer eksponert med betydelig nærvirkning for gården.

Selve stasjonsutvidelsen vurderes imidlertid som relativt uproblematisk.

Omfang: **stort negativt**

Konsekvensgrad: **stor negativ**



Figur 60. Songdalen. Kryssingen vil skje mellom huset i forgrunnen og gården i bakgrunnen. Opp lia på motsatt side blir det en eksponert ryddegate. Foto: Einar Berg



Figur 61. Alternativ 3.2 ved kryssing av Kjønnlitjønn. Dette er et vakkert landskapsrom som skiller seg ut i området. Foto og visualisering: Einar Berg.



Figur 62. Alternativ 3.2 kryssing av Orkdal. Mange ledninger og mange kulturlandskapskvaliteter. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 63. Orkdal transformatorstasjon på Blåsmo. Det er så trangt langs dalsiden at ny ledning må legges i skråningen rett bak gården. Det medfører at kantvegetasjonen snaues med mindre spesielle tiltak gjennomføres. Dette vurderes uheldig både økologisk og landskapsestetisk, og gården får ledningen veldig tett innpå livet. Foto: Einar Berg

5.3.5 Oppsummering av konsekvenser for 420 kV ledning - Område 3

Seksjon	Alternativ	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens	Prioritering
1	3.0	Eksponering mot Kjølen og Myrset Fjordspenn Våvatnet	Middels negativt	Middels negativ	-
2	3.0	Nærføring til hyttefelt Hardmoen Innsyn fra Ektahaugen	Stort negativt	Stor negativ	3
	3.0-3.0.1	Nærføring til hyttefelt Hardmoen Innsyn fra Lian og Selmoen	Stort negativt	Stor negativ	4
	3.1-3.0	Passering av Gagnåssætra Innsyn fra Ektahaugen	Middels negativt	Middels negativ	1
	3.1-3.0-3.0.1	Passering av Gagnåssætra Innsyn fra Lian og Selmoen	Middels – stort negativt	Middels – stor negativ	2
	3.2	Nærføring i Songdalen Kjønnlitjønna Torshus-Kvåle Fremføring til stasjonsområdet	Stort negativt	Stor negativ	5

^{*)} 0-alternativet er forutsatt ny riksvei gjennom Snillfjord og ny E-39 gjennom Orkdal.

6. KONSEKVENSER REDUSERT VINDKRAFTUTBYGGING

6.1 Nettilknytning Hitra II

6.1.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativ

6.1.1.1 Eldsfjellet (Hitra II) – Fillan

Fra trafostasjonen i Hitra vindpark og inn mot Fillan går det i dag en 66 kV-ledning som ble satt opp da Hitra I ble bygget. Det bygges ca. 9 km lang 132 kV-ledning parallelt med eksisterende 66 kV-ledning og den eksisterende 66 kV-ledningen blir deretter revet. Alternativt bygger man om den eksisterende 66 kV-ledningen til 132 kV. Se kart Figur 10.

6.1.1.2 Fillan – Krokstadøra

Den eldste av eksisterende 66 kV-ledning mellom Fillan og Krokstadøra transformatorstasjon rives, og ny 132 kV ledning bygges i samme trasé over samme strekning. Det er to alternativer ved kryssing av Trondheimsleia. Ledningen kan enten gå i tunnelen, sånn som det er vurdert i Frøyarapporten, eller den kan gå sjøkabel. Ved det siste alternativet får man et litt lenger luftstrek enn i tunnelalternativet. Luftstrekke vil spenne over Aunøya på nordsiden og over Hemnskjel på sørsiden.

6.1.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

I henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005) går traseen gjennom en landskapsregion:

Landskapsregion 24 "Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag",
underregion 24.4 "Indre Hitra"

Hitra er en øykommune, plassert ytterst på Trøndelagskysten. 2.205 mindre øyer og holmer ligger som vern omkring Hitra.

Innenfor denne ytre kystsonen er Hitras karakter i stor grad preget av skog. Det er kystnær furuskog som dominerer. Landskapet er også mer kupert enn ytterst ved kysten i nord. Områdene i indre del av Hitra er forholdsvis uberørte, men det går eksisterende kraftledninger der den nye traséen også vil komme.

Dolmøya og området rett sør for Dolmsundet skiller seg ut fra resten av Hitra med en åpen kystkarakter. Dolmøya og Dolmsundet har en interessant landskapskarakter med trange sund og vik.

Landskapet på strekningen vurderes gjennomgående til å ha middels verdi.

Landskapet på Hitra nord for Fillan transformatorstasjon skiller seg lite ut fra landskapet på sørsiden før man når kystlinjen ved Sandstad. Det er også her kystfuruskogen som dominerer, og landskapet har et ganske lukket preg.

Kystlandskapet som omkranser sundene mellom Hitra, Hemnskjel og fastlandet har imidlertid en helt annen karakter. Øyer og holmer i skjærgården skaper et mangfoldig inntrykk, og landskapet har en åpen og vennlig karakter. Det er fine innslag av kystkulturlandskap. Særlig Hemnskjel har et interessant landskap med en markant rygg i kulturlandskapet langs øya der man har fine utsyn både innover mot fastlandet og utover mot Hitra og småøyene.

Fra Malnes og innover mot Åstfjorden skifter igjen landskapet karakter. Et skogkledd, men mer kupert terreng enn på Hitra preger denne sonen. Ved Vågan finner man en vakker og lun havn i le av fjellryggen mot Åstfjorden. Også kulturlandskapet rundt Stolpnes har et vakkert preg.

Selve Åstfjorden er på det aktuelle partiet der ledningen går preget av bratte kanter som stuper ned i fjorden. Et lite kulturmiljø ved Skjerbogen klorer seg fast innunder bergsiden på sørsiden, men derfra og sørover mot Snillfjord er det de litt ugjestmilde Snillfjordfjellene som dominerer.

Fram mot Krokstadøra vil ledningen gå i et litt anonymt skogsterreng på nordsiden av tettstedet.

Landskapet på denne strekningen er temmelig sammensatt og representerer i hvert fall fem ulike landskapstyper. Gjengs for alle avsnittene er imidlertid forholdsvis små og avgrensede inngrep (vei, tunnelåpninger og kraftledninger er de mest dominerende tekniske inngrepene). Skal man sette en felles verdi for denne strekningen, vil nok det meste kunne karakteriseres som å ha **middels til stor verdi**. Men landskapet rundt Sandstad, Hemnskjelsundet og Vågan vurderes å skille seg ut med **stor verdi**.

6.1.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvens

Strekningen Eldsfjellet – Fillan transformatorstasjon

Stort sett går traseen i mer eller mindre tett furuskog, og er lite synlig over lengre strekninger. Traseen går imidlertid forbi det populære friluftsområdet ved Blåskogvatnet, der det både er hytter og et par gårdsbruk. Ved å bygge om ledningen fra 66 kV til 132 kV i eksisterende trasé, vurderes konsekvensen som **ubetydelig**. Velger man å bygge den nye ledningen parallelt med den eksisterende for deretter å sanere den gamle vil konsekvensen bli **liten negativ** fordi den nye ledningen kommer tettere innpå bebyggelsen, og man får et bredere ryddebelte som vil bruke tid på å gro igjen i den sanerte 66 kV-ledningens trasé. Det er også grunn til å tro at der man fant optimaliserte mastepunkter for 66 kV-ledningen, kan man nå risikere å få enkelte mer uheldige masteplasseringer i ny 132 kV-trasé.



Figur 64. Blåskogvatnet. Ledningen er ganske eksponert i det åpne landskapet langs vannet. Foto: Einar Berg

Strekningen Fillan transformatorstasjon – Snillfjord med kabel i tunnel.

Følgende er hentet fra landskapsrapporten om nettilknytning Frøya – Orkdal ("Frøyrapporten") uten endringer:

"Konsekvenser for strekning Fillan – Snillfjord

Den første delstrekningen går fra Fillan transformatorstasjon til Sandstad på Hitra. Her blir endringene i forhold til dagens situasjon at den ene av de to eksisterende parallelle 66 kV-ledningene oppgraderes til 132 kV. Forskjellene i dimensjoner på master, isolatorer og liner er heller ikke her vurdert som vesentlige, men som en moderat oppskalering. Effekten er dermed ubetydelig.

På den videre strekningen fra Sandstad til Rottem blir bildet litt komplekst. Fram til midt på Aunøya blir det eldste nåværende 66 kV-strekket oppgradert til 132 kV som luftledning. Herfra vinkler 132 kV-ledningen i et nytt, kort luftstrekk over mot Kalvøya og inn i Hitratunnelen. Den ene eksisterende 66 kV-forbindelsen går derimot i kabel direkte fra Sandstad og møter den nye 132 kV-ledningen ved tunnelåpningen.

På Hemnskjelsiden går begge disse ledningene i kabel fram til det nåværende sørligste fjordspennet, og den nye 132 kV-ledningen i et nytt parallelt fjordspenn over Hemnskjelsundet ved Malnes som vist på visualiseringen på neste side. Derfra går disse to ledningene parallelt fram til Rottem.

Som del av endringene i trasébildet på denne strekningen, saneres den eldste 66 kV-ledningen fra Aunøya via Malnes transformatorstasjon til Rottem. Eksisterende transformatorstasjon på Malnes vurderes nedlagt. Denne ledningen går i sjøkabel fra Aunøya til Hemnskjel, men derfra i luftstrekk. Over Hemnskjelsundet spenner denne ledningen på et sett temmelig bastante gittermaster. Se foto på neste side.

Effektene av disse tiltakene kan oppsummeres slik:

-Ny 132 kV luftledning på strekningen Sandstad – Hitratunnelen vil lokalt få en negativ effekt. Konfliktgraden er ikke vurdert fordi alternativet ikke forelå da befaringer og registreringer ble gjennomført. På den annen side vil man også få sanert et parti av den eksisterende 66 kV-ledningen over Aunøya. Det er ikke snakk om lange strekninger her, men på den annen side ligger disse i et åpent landskap med høy landskapskvalitet.

*-På Hemnskjel får man en klar nettogevinst i og med at de aller fleste luftstrekkele enten blir sanert eller kablet. Særlig positivt er det at man får sanert det dominerende, gamle nordligste spennet over sundet. En viss negativ effekt får man ved at det blir to fjordspenn i stedet for som nå ett ved det sørligste spennet. Men netto vurderes planene å gi en **middels positiv konsekvens**.*

*-Samlingen av traséene på strekningen Malnes – Rottem i stedet for spredning på to adskilte traséer vurderes som positiv på dette partiet. Traséen går ganske diskret på et skogkledt parti. Men en viss grad av økt eksponering kan nok påregnes der traséen går langs fylkesveien vest for Sundvatnet. **Liten til ubetydelig positiv konsekvens**.*

På strekningen Rottem – Bugahaugen vil den nye 132 kV-ledningen erstatte den eldste 66 kV-ledningen og legges i traséen til denne. Strekningen ligger i kupert skogsterreng med moderat innsyn. Ubetydelige konsekvenser.

*På den videre strekningen fra Bugahaugen til Krokstad vil ny 132 kV-ledning langs, og stort sett parallelt med den ytre av dagens 66 kV-ledninger muliggjøre sanering av eksisterende 66 kV-ledning langs Åstfjorden via Mjønes og Sagfjorden til Snillfjord. Dette gir **store positive konsekvenser** for landskapet i indre del av Åstfjorden, og vil også bety at man får forenklet det visuelle inntrykket av ledningstraséen langsmed Riksvei 714 mellom Sagfjorden og Snillfjord.*

På den korte strekningen fra Bugahaugen til Åstfjorden vil man få en ny trasé. Stort sett ligger den forholdsvis tilbaketrasket, men vil nok bli noe eksponert på det siste partiet fra dalen og opp på fjellryggen.

De økte ulempene ved ny parallell trasé fra Åstfjorden til Snillfjord vurderes samlet sett som små. Dersom eksisterende 22 kV-spenn over Åstfjorden kan saneres eller kables, vil man netto få en situasjon som er temmelig lik dagens situasjon. I motsatt fall kommer det et tredje spenn, noe som nok er litt negativt, men tross alt på en fjordkryssing som er lite eksponert fra omkringliggende bebyggelse. For øvrig vil den nye, parallelle 132 kV-ledningen gå i et uveisomt terreng over Snillfjordfjellet.

Samlet konsekvens

*Planene inklusive saneringer vurderes **samlet sett å gi en middels positiv konsekvens** for denne delstrekningen. I så måte vil sanering av eksisterende ledning i indre del av Åstfjorden være særlig positivt med tanke på å forbedre det visuelle inntrykket av ledningsnett i området. Men også saneringene på Hemnskjel gir meget positive virkninger lokalt. Fordelene tones noe ned ved ulempene som følger med den nye ledningen: nytt luftstrek Aunøya – Kalvøya, to*

parallele fjordspenn over Hemnskjelsundet, noe økt visuell belastning langs Sundvatnet og i Stolpnesområdet, samt muligheten for et tredje parallele spenn over Åstfjorden.



Figur 65. Malnes. Som vist på bildet kommer det her et nytt høyt spenn parallelt med det eksisterende. Samtidig får man revet det eldste spennet over sundet. Dette ligger utenfor billedutsnittet på høyre side. Se Figur 72. Foto: Svein Erik Dahl. Visualisering: Einar Berg

Strekningen Fillan transformatorstasjon – Snillfjord med sjøkabel.

Luftspennet som kommer i tillegg ved å legge sjøkabel i stedet for kabel i tunnel betyr at man får master som går tvers over Aunøya og Hemnskjel. Aunøya er skogkledd og traseen vil medføre rydding som er uheldig. Landskapet omkring Hemnskjel er gitt stor verdi og en ledningstrasé tvers over øya vil være svært forstyrrende. Et avbøtende tiltak vil være å kable hele veien frem til Malnes.

Samlet konsekvens for strekningen med sjøkabel vil være **liten positiv**.



Figur 66. Vågan. Den nye 132 kV-ledningen vil gå i åssiden i bakgrunnen. Foto: Svein Erik Dahl

6.2 Nettilknytning Svarthammaren/Pållifjellet

6.2.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer

Det etableres en 7,5 km lang 132 kV ledning fra transformatorstasjonen på Svarthammaren/Pållifjellet til Krokstadøra transformatorstasjon. Ledningen bygges på H-master av trestolper.

6.2.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdi

Traseen ligger i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005) i **landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag"**, underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden".

Svarthammaren og Pållifjellet utgjør det mest markante brattrelieffet i Snillfjord. Hovedplataet ligger 400 – 500 metersnivået. Herfra stuper fjellssidene mer eller mindre bratt ned mot fjorden både på nord- og sørsiden. Mot øst og vest har landskapet en mer oppbrutt kupering der høydene tas i flere sprang ned mot fjordflaten. Dalførene er for en stor del skogkledd, slik at lokal skjerming oppstår.

I det store og hele vurderes landskapet som mindre sårbart enn gjennomsnittet både nasjonalt og regionalt, og med mindre innslag av viktige og verdifulle landskap. Landskapet vurderes alt i alt til å tilhøre **klasse B1, det typiske landskapet**, tilsvarende middels verdi i metodikken til Håndbok 140.

6.2.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvens

Strekningen Svarthammaren/Pållifjellet – Snillfjord tilsvarer delstrekningen på traseen Fillan – Snillfjord (Se kapittel 6.1), men ved redusert utbygging vil ikke 66 kV-ledningen langs Åstfjorden kunne saneres. Det siste stykket av ledningen fra Krokstadfjellet ned til Krokstadøra blir ganske eksponert.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**



Figur 67: Nedføringen fra Svarthammaren med vindkraftverket sett fra Snillfjord omsorgssenter i Krokstadøra. Foto: Einar Berg, Katrine Lone Bjørnstad.

6.3 Nettilknytning Engvikfjellet

6.3.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer

Det etableres en 8,5 km lang 132 kV ledning fra transformatorstasjonen på Engvikfjellet til Krokstadøra transformatorstasjon. Ledningen bygges på H-master av trestolper.

6.3.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdi

Landskapet beskrevet under Svarthammaren/Pållifjellet, se avsnitt 6.2.2.

6.3.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvens

Strekningen Engvikfjellet – Snillfjord tilsvarer strekningen Svarthammaren/Pållifjellet - Snillfjord. Se avsnitt 6.2.3.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**

6.4 Nettilknytning Remmafjellet

6.4.1 Kort beskrivelse av trasé for 132 kV ledningen

Det etableres en ny 5 km 132 kV-ledning fra transformatorstasjonen på Remmafjellet til Krokstadøra transformatorstasjon. Ledningen blir bygget på H-master av trestolper.

6.4.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Traseen går gjennom to ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Landskapsregion 14 "Fjellskogen i Sør Norge", underregion 14.34
"Kystfjellskogen i Agdenes og Rissa"

Landskapsregion 25 " Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag", underregion 25.3 "Hemnefjorden/Snillfjorden".

Se landskapsbeskrivelse i avsnitt 5.1.6.1.

6.4.3 Omfang, konflikter og konsekvenser

Traseen går stort sett tilbaketrasket i landskapet helt frem til kryssingen av Bergsdalen. Ved kryssing av dalen kommer traseen ganske tett innpå bebyggelsen.

Omfang: **middels - lite negativt**

Konsekvensgrad: **middels - liten negativ**



Figur 68: 132 kV-ledningen fra Remmafjellet vindkraftverk til Krokstadøra sett fra Bergslia. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

6.5 Nettilknytning Geitfjellet

6.5.1 Kort beskrivelse av trasé for 132 kV ledning til Krokstadøra transformatorstasjon

Fra transformatorstasjonen på Geitfjellet til Aunsetra (ca. 1,4 km) bygges det en 132 kV-ledning på H-master av trestolper. Her kobles ledningen til eksisterende 132 kV-ledning Hemne – Krokstadøra med et koblingsanlegg.

6.5.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Traseen går gjennom **landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør Norge"**, underregion Vardfjellet/Omnfjellet i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Geitfjellet tilhører den perifere delen av landskapsregion 15. Området utgjør et godt avgrenset platå med hovedsakelig bratte kanter rundt. Aunelva, som renner mot Snillfjorden, er den mest markante av de mindre bekkestrengene som leder ned fra platået. Se også landskapsbeskrivelse i avsnitt 5.2.3.1 og 5.2.2

6.5.3 Omfang, konflikter og konsekvenser

Alternativet innebærer minimale endringer sammenliknet med dagens situasjon.

Omfang: **liten - ubetydelig negativ**

Konsekvensgrad: **liten - ubetydelig negativ**

6.6 Nettilknytning Heimsfjellet

6.6.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer for 132 kV-nett Heimsfjellet – Hemne transformatorstasjon

Fra Heimsfjellet vindpark bygges en ca. 9 km lang 132 kV-ledning sørøstover til Hemnfjorden. Ledningen blir bygget på H-master av trestolper. Det legges en ca. 2,6 km lang sjøkabel over Hemnfjorden mellom Lerneshaugen og Holla. Fra Holla legges det en ca. 2 km lang jordkabel opp til Hemne stasjon. Mellom Hemne og Snillfjord er det kapasitet i eksisterende nett til å ta i mot produksjonene fra Heimsfjellet vindkraftverk. Det er ikke behov for bygging av noen ny ledning.

6.6.1.1 Saneringsmuligheter

På sikt kan jordkabelen sløyfes innom Holla transformatorstasjon og eksisterende 132 kV-ledning Holla-Hemne kan saneres.

I tillegg kan det, hvis det etableres en ny sentralnettstasjon i Snillfjord, være mulig å legge om 22 kV-ledningen som går fra Sør kraftverk til Holla slik at den sløyfes innom Hemne stasjon, og dermed kan sanere 22 kV-ledningen på strekningen Hemne – Holla (ca. 1 km).

6.6.2 Landskapsbeskrivelse og landskapsverdier

Traseen går gjennom to ulike landskapsregionar i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Region 15: Lågfjellet i Sør-Norge, underregion 15.35 Todalsfjellet

Region 25: Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag, underregion 25.3 Hemnfjorden/Snillfjorden

Landskapet karakterisert ved mange oppbrutte fjellrelieffer med dalrom og strandflater mellom seg. Som følge av dette får landskapet en oppbrutt karakter med vekslende landskapsrom, med bebyggelse langs strandflater og dalganger og et stort innslag av skog.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har pekt på Holla – Hollaseter og Skorilla – Vuttudal som områder med spesielt høy kulturhistorisk verdi. Fesils smelteverk på Holla utgjør et betydelig teknisk inngrep i influensområdet.

Landskapet vurderes å tilhøre klasse B1, det typiske landskapet, tilsvarende **middels verdi** i metodikken til Håndbok 140.

6.6.3 Heimsfjellet – Hemne transformatorstasjon

Nettilknytningen mellom Heimsfjellet vindkraftverk og Hemne transformatorstasjon er uavhengig av om det bygges ny sentralnettsledning eller ikke, og av hvor knutepunktet for eventuelt sentralnett ligger. Men ettersom anlegget geografisk ligger nær alternativet med ny 420 kV-ledning mellom Snillfjord og Trollheim, behandles denne nettilknytningen her.

I alle tilfelle planlegges det en 132 kV-forbindelse fra vindkraftverket med sjøkabel over Hemnfjorden fra Lerneshaugen til Holla, og jordkabel videre de siste 2 km opp

til Hemne transformatorstasjon. Ledningen vil stort sett gå tilbaketrasket i landskapet. Fra Kynnsvikheia og ned dalen går traseen i en forsenkning i dalsiden, og er lite synlig utenom de nære omgivelsene. Fram mot Lerneshaugen går traseen for det meste i skog. Et par master kan bli synlige i krysningssonen over veien fra Lerneshaugen til fjorden, men dalsiden har en innsnøring i dette området, og forholdsvis tett vegetasjon langsmed veien, noe som gjør at ledningen heller ikke her blir særlig kraftig eksponert mot ferdsel og bebyggelse.



Figur 69. Bjørklia, med Lerneshaugen i bakgrunnen. Ledningen vil krysse over dette området på et ganske anonymt parti. Foto: Einar Berg

Fra Holla blir det bare midlertidige spor i tilknytning til nedgraving av kableen. Det har ingen varig effekt på landskap og omgivelser. Omfanget av nettilknytningen fra Heimsfjellet til Hemne er vurdert å være lite for landskap og omgivelser, og konsekvensene er små negative.

Omfang: **lite negativt**

Konsekvensgrad: **liten negativ**



Figur 70. Holla. De to aktuelle ledningene som kan saneres sees i forgrunnen av bildet: 22 kV-ledningen på stålmaster til venstre, og 132 kV-ledningen på trestolper til høyre. Foto: Einar Berg



Figur 71. Heimsfjellet vindpark. Kraftledningstraseen med ryddegate kan sees helt til venstre i bildet. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

6.7 Oppsummering konsekvenser nettilknytning redusert vindkraftutbygging

Tabell 3. Oppsummering av konsekvenser av nettilknytning.

Tilknytningledning fra vindkraftverk		Tilknytningspunkt	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens	
Omfang Hitra	Hitra - Fillan	Nybygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Lite negativt	Liten negativ
		Ombygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig
	Fillan – Krokstadøra	Kabel i tunnel	Krokstadøra transformatorstasjon	Sandstad	Middels positivt	Middels positiv
		Sjøkabel	Krokstadøra transformatorstasjon	Hemnskjel	Lite positivt	Liten positiv
Svarthammaren/Pållifjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Engvikfjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Remmafjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Nærføring Bergsdalen. Langt spenn som krever flymarkører	Middels - lite negativt	Middels - liten negativ	
Geitfjellet		Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)		Lite - ubetydelig negativt	Liten - ubetydelig negativ	
Heimsfjellet		Hemne transformatorstasjon	Nedenfor Lerneshaugen	Lite negativt	Liten negativ	

7. KONSEKVENSER FULL VINDKRAFTUTBYGGING – SAMORDNET 132 KV NETT OG 420 KV LEDNING

7.1 Nettilknytning Hitra II, Svarthammaren/Pållifjellet/ Engvikfjellet til Snillfjord A eller B

Ved en samordnet nettløsning vil ny ledning på dette strekket gå på dobbeltkurs 132 kV stålmaster fram til ny Snillfjord transformatorstasjon A eller B.

Eksisterende 66 kV-ledning fra Krokstadfjellet går nokså rett ned fjellsiden nord for Krokstadøra sentrum, og passerer riksveien nord for sentrum på et anonymt parti med skog og myrflater. Både stolper og ledning er nedmattet på grunn av elde og slitasje, og er ikke spesielt iøynefallende i fjellsiden.

Ny dobbeltkursledning vil få en lengre skråtrasé ned fra fjellet, og mye mer markante master. Fra Krokstadfjellet til den nye stasjonen i Snillfjord forventes det at den nye dobbeltkurs 132 kV-ledningen vil bli ganske eksponert i denne nesten blankskurte fjellsiden. Det er positivt at ledningen blir trukket unna sentrum av Krokstadøra. Samtidig er den eksponerte delen av traseen i fjellsiden lengre enn i dagens situasjon fordi den går mer på skrå ned mot dalen.

Eventuell ledningsstrek mellom knutepunkt ved nytt stasjonsalternativ A og eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon er så kort, og går så tilbaketrukket, at det kun har de små negative konsekvensene som følger ved innstrekkingen i lia ned mot den gamle transformatorstasjonen.

Den ekstra strekningen som utgjør forskjellen mellom stasjonsalternativ A og B ligger så skjult at det har ingen merkbare negative konsekvenser.

Ved full utbygging kan 66 kV-ledningen fra Bugahaugen til Krokstad kunne saneres. Saneringen ble i Frøyarapporten gitt konsekvensgraden stor positiv

På den videre strekningen fra Bugahaugen til Krokstad vil ny 132 kV-ledning langs, og stort sett parallelt med den ytre av dagens 66 kV-ledninger muliggjøre sanering av eksisterende 66 kV-ledning langs Åstfjorden via Mjønes og Sagfjorden til Snillfjord. Dette gir store positive konsekvenser for landskapet i indre del av Åstfjorden, og vil også bety at man får forenklet det visuelle inntrykket av ledningstraséen langsmed Riksvei 714 mellom Sagfjorden og Snillfjord.



Figur 72. Malnes. Ledningen som går på spenn med stålmaster over sundet kan rives. Se også Figur 65. Foto: Svein Erik Dahl



Figur 73. Byrvollan nord for Krokstadøra. Ledningen til høyre er 66 kV-ledningen fra Fillan til Krokstadøra som planlegges sanert. Foto: Einar Berg

Den nye dobbeltkursledningen fram til Snillfjord A eller B, med tilhørende tilknytning til eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon, vurderes å ha middels negativ konsekvens når man ikke regner med saneringen av den eksisterende ledningen på strekningen. Sett under ett vurderes strekningen til å ha en **liten negativ konsekvens**.



Figur 74. De to aktuelle traseene fra Svarthammaren til Snillfjord. Oransje strek viser ny dobbeltkurstrasé til ny Snillfjord A eller B transformatorstasjon. Fiolett strek viser ny enkeltkurstrasé i dagens 66 kV-trasé til Krokstadøra transformatorstasjon. Foto: Einar Berg



Figur 75: Nettilknytning til Hitra/Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet med innføring til Snillfjord A transformatorstasjon(alternativ 1.0) sett fra Snillfjord omsorgssenter i Krokstadøra. Vindkraftverkene på Svarthammaren og Remmafjellet er også synlig fra dette standpunktet. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 76: Nettilknytning til Hitra/Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet med innføring til Snillfjord B transformatorstasjon(alternativ 1.0) sett fra Snillfjord omsorgssenter. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

Nettilknytning Remmafjellet til Snillfjord A eller B (område 1, seksjon 5)

7.1.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer

Fra transformatorstasjonen i Remmafjellet etableres en 5,5 km lang 132 kV ledning (H-master av trestolper) til Snillfjord transformatorstasjon A. På de siste 3,5 km inn mot stasjonen parallellføres ledningen med 420 kV ledningen Storheia-Trollheim/Orkdal.

7.1.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser, Snillfjord A (Alternativ 1.0)

Traseen går ikke like tett inn på bebyggelsen i Bergsdalen som alternativet til stasjon B. Selv om også dette alternativet medfører bredere ryddegate og noen av de ulempene som følger med parallellføring av ledninger på ulike spenningsnivå, vil man her likevel få et roligere og mer avdempet trasébilde enn i alternativ 1.4. Se Figur 78.

Ledningene som ligger oppe på fjellet (før de møter 420 kV-ledningen) ligger så langt inne på fjellet og ute av synet at de har liten negativ konsekvens.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**



Figur 77. Område for dalkryssing gjennom Bergsdalen i alternativ 1.0, sett fra Byresenget. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 78. Område for kryssing av Bergsdalen i alternativ 1.4, sett fra Bergslia. Man ser også Svarthammaren og Pållefjellet vindpark med nettilknytning. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

7.1.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser, Snillfjord B (Alternativ 1.4)

Tilleggseffekten av parallellføringen så tett opp i bebyggelsen i Bergsdalen og den eksponerte dalsiden mot Bjørnekammen gjør dette til et konfliktfylt alternativ. Sumvirkningen av parallellføringen vurderes her som verre enn effekten fra hver av ledningene for seg fordi man får en så bred ryddegate. Ledningene vil bli delvis synlige fra Krokstadøra. Se Figur 78.

Omfang: **middels – stort negativt**

Konsekvensgrad: **middels – stor negativ**

7.2 Nettilknytning Geitfjellet til Snillfjord A eller B (område 2, seksjon 1)

7.2.1 Kort beskrivelse av trasé og traséalternativer

Fra transformatorstasjonen på Geitfjellet etableres det en ny 132 kV ledning til ny sentralnettstasjon i Snillfjord (stasjonsalternativ B). På de første 1,4 km fra transformatorstasjonen på Geitfjellet til Aunsetra bygges ledningen på H-master av trestolper forsterket med riegler/kryssavstivninger. Ledningen er totalt ca 6 km lang, hvorav de siste 4,6 km føres som fellesføring med 132 kV ledning Hemne – Snillfjord, og hvor ledningen bygges på gittermaster av stål. På denne strekningen

fra Aunsetra, vil ledningen gå parallelt med ny 420 kV-ledning Snillfjord – Trollheim (Storheia – Trollheim), alternativ 1.4 (se 5.2.3.3).

For sentralnettstasjonsalternativ A vil ledningen bli ca. 1,5 km lenger, hvorav de siste ca. 6 km parallellføres med ny 420 kV-ledning Snillfjord – Trollheim (Storheia – Trollheim), alternativ 1.0 (se 5.2.3.2).

Når det bygges en ny 132 kV-dobbelkursledning fra Aunsætra til ny sentralnettstasjon i Snillfjord (fellesføring for ledningen fra Geitfjellet og ledningen fra Hemne), kan dagens ca. 3,4 km lange 132 kV-ledning mellom Aunsætra og eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon saneres.

7.2.2 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser, Snillfjord A (alternativ 1.0)

Parallellføring med alternativ 1.0 til Snillfjord A innebærer et parallelt dalspenn nord for Snilldalsknubben sammen med 420 kV-ledningen. Det betyr økt visuell forstyrrelse for Snilldal, både sett fra passeringen nede i dalen, og fra gårdene i dalen, særlig gården Snilldallia. Vestre dalside kan bli strekt preget av både vindturbiner og ledninger. Bortsett fra selve spennet over Snilldal berører ledningen kun de nærmeste omgivelsene. Konsekvensen av den nye traseen vil være middels negativ.

Sanering av 132 kV ledningen mellom Aunsetra og Krokstadøra transformatorstasjon gir lokal gevinst fordi den føres nært inntil et boligfelt og vurderes å gi en middels positiv konsekvens.

Omfanget av parallellføringen til Snillfjord A sammen med saneringen mellom Aunsetra og Krokstadøra vurderes som ubetydelig da ulempene ved den nye traseen oppveies av gevinstene ved saneringen. Dette er fordi befolkningstettheten ved den planlagte sanerte traseen er høyere enn ved den planlagte nye traseen.

Omfang: **ubetydelig**

Konsekvensgrad: **ubetydelig**



Figur 79: Parallellføringen opp mot Snilldalsknubben med Geitfjellet vindkraftverk sett fra Kleiva. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.

7.2.3 Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser, Snillfjord B (alternativ 1.4)

Parallellføring med alternativ 1.4 til Snillfjord B er et mer eksponert alternativ. Traseen krysser Snilldal på et trangt parti med mye skog. Størst visuell ulempe vil det være på det første partiet mot Snillfjord B transformatorstasjon langs ny riksveitrasé. Graden av visuell påvirkning avhenger av detaljer i traseen (hvorvidt det vil bli satt igjen en tilstrekkelig vegetasjonsbuffer mellom veien og ledningen). Traseen vil uansett bli relativt eksponert mot gården Ålia på høyden øst for Krokstadøra sentrum.

Sanering av 132 kV ledningen mellom Aunsetra og Krokstadøra transformatorstasjon gir lokal gevinst fordi den føres nært inntil et boligfelt og vurderes å gi en middels positiv konsekvens.

Omfanget av den nye traseen og den mulige saneringen vil være lite-ubetydelig negativt. Saneringen skjer i et område med mye bosetting og den planlagte nye traseen går i et mindre tett befolket område. Graden av eksponering i Snilldal gjør allikevel at alternativ 1.0 til Snillfjord A foretrekkes fremfor 1.4 til Snillfjord B.

Omfang: **liten - ubetydelig negativt**

Konsekvensgrad: **liten - ubetydelig negativ**



Figur 80: 420 kV-ledningen og dobbeltkurs fra Geitfjellet sett fra Ålia. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 81. Nåværende Krokstadøra transformatorstasjon, med utføringskorridor mot Aunsætra og Geitfjellet. Ledningen går tett inntil byggefeltet på Krokstadøra. Det vil være en fordel å få sanert denne ledningen. Foto: Svein Erik Dahl.

7.3 Nettilknytning Heimsfjellet

Utbyggingsplanene på Heimsfjellet er på 90 MW og vil kunne mates inn i eksisterende regionalnett i Hemne uten at det etableres en ny sentralnettstasjon i Snillfjord. Løsningen for nettilknytning av Heimsfjellet vindkraftverk er derfor den samme som beskrevet i kapittel 6.6.

7.4 Oppsummering 132 kV + 420 kV

Tabell 4. Oppsummering av konflikter, omfang og konsekvens for 132 kV tilknytningsledningene fra vindkraftverkene og 420 kV ledningen inn mot ny stasjon i Snillfjord.

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Innføring til stasjonsalt.	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ^{*)}
Hitra/EPS** – Snillfjord	A	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Hitra/EPS** – Snillfjord	B	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Remmafjellet	A	Nærføring i Bergsdalen	Middels negativt	Middels negativ
Remmafjellet	B	Nærføring i Bergsdalen	Middels – stort negativt	Middels – stor negativ
Geitfjellet	A	Snilldalsknubben	Ubetydelig	Ubetydelig
Geitfjellet	B	Kryssing av Snilldal	Lite-ubetydelig negativt	Liten-ubetydelig negativ
Heimsfjellet		Nedenfor Lerneshaugen	Lite negativt	Liten negativ

8. KONSEKVENSER NYE STASJONER

8.1 Sentralnettsstasjoner

8.1.1 Ny Snillfjord transformatorstasjon

Ny Snillfjord A

Stasjonen ligger diskret plassert inne i et skogkledd sidedaldrag fra Snilldal, og vil være lite synlig bortsett fra nære omgivelser. Det samme gjelder for adkomstveien. Omfanget av inngrep vurderes som lite negativt, og det blir kun **små negative konsekvenser** av stasjonsplasseringen. Plasseringen vurderes slik at den gir rom for innføring av nye ledningskorridorer østfra og nordfra uten at det burde by på spesielt store konflikter. Men nye ledninger vest- og sydfra kan bli mer konfliktfylte.

Omfang: **lite negativt**

Konsekvensgrad: **liten negativ**

Ny Snillfjord B

Stasjonstomten ligger i dag tilbaketrasket fra vei og bebyggelse, og er lite synlig fra omgivelsene. Men ved omleggingen av riksvei 714 vil stasjonen bli liggende nokså nær veien. Den er altså mer eksponert enn stasjonsalternativ A. Nye innføringskorridorer for nye ledninger vurderes også som mer konfliktfylte i dette alternativet enn i alternativ A. Adkomstveien vil være lite eksponert mot omgivelsene og konsekvensen vurderes som ubetydelig for landskapsbildet.

Omfanget av inngrep vurderes totalt som middels negativt, og det blir **middels negative konsekvenser** av stasjonsplasseringen.

Snillfjord A foretrekkes fremfor Snillfjord B.

Omfang: **middels negativt**

Konsekvensgrad: **middels negativ**

8.1.2 Utvidelse Blåsmo transformatorstasjon, Blåsmo

Utvidelsen legger ikke beslag på eksponerte eller viktige arealer, og vurderes som lite til ubetydelig konfliktfylt. **Små til ubetydelige** negative konsekvenser av selve stasjonsutvidelsen. Imidlertid nærmer man seg et metningspunkt for hvor mange trasékorridorer som bør føres inn mot dette sentrale partiet av Orkdal.

Omfang: **lite negativt**

Konsekvensgrad: **liten – ubetydelig negativ**

8.1.3 Ny Orkdal Vest transformatorstasjon

Ny Orkdal Vest A

Området er allerede sterkt visuelt påvirket av gjennomgående ledninger, men det vil forsterke den visuelle eksponeringen av området mot kraftledningsinngrep at det etableres en ny sentralnettsstasjon nær inntil gården Gården Ektahaugen.

Området vurderes som bedre egnet til å ta i mot nye innføringskorridorer enn det allerede overbelastede Blåsno-anlegget, men da primært i nordlig og sørlig sektor. Nye korridorer direkte fra øst og vest vil bli temmelig konfliktfylte.

Adkomstveien vil gå gjennom skog og være lite synlig fra omgivelsene.

Omfanget av inngrep vurderes som middels til lite negativt, og det blir **middels til små negative konsekvenser** av selve stasjonsplasseringen.

Ny Orkdal Vest B

Stasjonsstomten ligger på et flatt myrområde med mye skog. I likhet med stasjonsalternativ er området sterkt påvirket av gjennomgående ledninger fra før. Stasjonen vil være synlig fra områdene Lian og Selmoen som har dette som sin naturlige utsynsretning. Adkomstveien vil ligge skjult av skogsvegetasjonen og ikke bety mye for landskapsbildet.

Ny Orkdal vest a foretrekkes fremfor Ny Orkdal vest b.

Omfanget av inngrep vurderes som middels til lite negativt, og det blir **middels til små negative konsekvenser** av selve stasjonsplasseringen.

8.1.4 Ny Trollheim transformatorstasjon

Området er ikke befart i felt. Ut fra en grov kartmessig betraktning synes ikke utvidelsen av anlegget å bli særlig eksponert, men det tas forbehold om at arealene blir såvidt store at det blir større fyllinger i framkant ut mot Surnadal. Det kan i så fall øke eksponeringsgraden noe.

Adkomstveien vil medføre litt eksponerte terrenginngrep, men er et lite betydelig inngrep i denne sammenhengen.

Antatt omfang: **lite til ubetydelig negativt**.

Antatt konsekvensgrad: **liten til ubetydelig negativ**.



Figur 82. Sammensatt panorama fra Trollheim. Den nye sentralnettsstasjonen vil bli liggende på brinken litt til venstre for midten av bildet. Adkomstveien vil komme opp i skaret til venstre. Foto: Einar Berg.

8.2 Regionalnettstasjoner

8.2.1 Utvidelse Fillan transformatorstasjon

Stasjonen ligger i en dalforsenkning, riktignok tett inntil riksveien, men likevel med lite innsyn. Utvidelsen vurderes som lite konfliktykt. **Ubetydelige negative konsekvenser.**

8.2.2 Utvidelse Hemne transformatorstasjon

Stasjonen ligger tilbaketrukket i bakkant av en sidegren til hoveddalføret opp mot Holla, men litt trangt plassert. Se Figur 70. Utvidelsen med ett 132 kV-felt er begrenset, men hvis også Søa senere skal sløyfes inn, kan det muligens bli trangt. Det foreligger ikke plandetaljer som gjør det mulig å vurdere omfanget. Men foreløpig antatt konsekvensgrad er **liten til ubetydelig negativ konsekvens.**

8.2.3 Utvidelse Krokstadøra transformatorstasjon

Krokstadøra transformatorstasjon ligger kloss inntil eksisterende riksvei 714, på en nokså trang tomt. Se Figur 81. For å få plass til 3 nye bryterfelt mv. må deler av kantvegetasjonen rundt anlegget antakelig fjernes. Men uten detaljerte planer er det litt vanskelig å karakterisere omfanget. Antatt konsekvensgrad: **middels til liten negativ konsekvens.**

Tabell 5. Oppsummering av konsekvenser – stasjoner

Stasjoner	Verdi	Omfang	Konsekvens
Snillfjord transformatorstasjon A		Lite negativt	Liten negativ
Snillfjord transformatorstasjon B		Middels negativt	Middels negativ
Utvidelse Blåsno		Lite negativt	Liten - ubetydelig negativ
Orkdal Vest transformatorstasjon A		Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
Orkdal Vest transformatorstasjon B		Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
Trollheim transformatorstasjon		Lite -ubetydelig negativt	Liten - ubetydelig negativ
Utvidelse av Fillan transformatorstasjon		Ubetydelig negativt	Ubetydelig negativ
Utvidelse av Krokstadøra transformatorstasjon		Lite -ubetydelig negativt	Liten - ubetydelig negativ
Utvidelse av Hemne transformatorstasjon		Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
Geitfjellet koblingsanlegg		Lite-ubetydelig negativt	Liten-ubetydelig negativ

9. AVBØTENDE TILTAK OG FORSLAG TIL OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

9.1 Generelle avbøtende tiltak

9.1.1 Anleggsfase

Mye av skadene som oppstår i anleggsfasen kan avbøtes enten ved helikopterbygging, eller ved at det gjøres forebyggende tiltak for å begrense terrengskadene mest mulig, f.eks. ved å konsentrere transport inn til montasjeplasser til perioder med snødekke.

9.1.2 Driftsfase

Generelt vil det være et avbøtende tiltak å variere ryddegateprofilen, og ikke snauhogge overalt der rydding vil være aktuelt.

9.2 Stedsspesifikke avbøtende tiltak

9.2.1 420 kV ledning Storheia-Trollheim/Orkdal

9.2.1.1 Område 1, seksjon 1 Storheia - Aunfjæra

Ved Aunfjæra kan kabeltraseen på land forlenges østover forbi riksveien for å unngå dalkryssingen sør for Brettingen. For at dette skal ha noen effekt må den kables helt til østsiden av riksvei 718.

9.2.1.2 Område 1, seksjon 3 Skredabukta – Smidalen

Mulighet for å skjerme rundt muffeanlegget med vegetasjon

9.2.1.3 Område 1, seksjon 4 Smidalen - Middagshaugen

Kamuflasjefargede master og mattede liner på ledningen langs Verrafjorden i alternativ 1.3.

9.2.1.4 Område 2, seksjon 3 Stormyra – Trollheim

Bruk av kamuflasjefargede master i Kårøydalen inn til Torsetsetra. Begrenset skogrydding ved de store vannene i fjellbjørkeskogen i Nordmarka og innerst i Kårøydalen der fjellbjørkeskogen starter.

9.2.1.5 Område 3, seksjon 1 Snillfjord - Våvatnet

Kamuflasjefargede master og mattede liner på strekningen gjennom Sætergardsdalen. Om mulig tilpasse spennet over Våvatnet slik at merking av luftfartshindre kan unngås. Vurdere om det er noe å vinne på å flytte traseen fra Båtvikhaugen og sørover lengre mot øst.

9.2.1.6 Område 3, seksjon 2 Våvatnet - Orkdal

Kamuflasjefargede master og mattede liner kan ha effekt på enkelte partier i alternativ 3.0 og 3.1, eksempelvis fra vest for Jamtfjellet og forbi Gagnåssætra. Komposittisolatorer kan eventuelt dempe det visuelle inntrykket ved kryssingene

forbi Dørdalen og Hoset. Kamouflasjetiltak har kanskje relativt sett større virkning i alternativ 3.1 fordi den jevnt over ligger lengre unna bebyggelsen.

Vegetasjonsskjerm mellom ny stasjon Orkdal vest A og gården Ektahaugen i alternativ 3.0.

For alternativ 3.2 vil det være et avbøtende tiltak med kabling gjennom Orkdal fra Skålholt til Blåsmo. Hvis ikke kan det vurderes å heve mastene slik at man kan spare krattvegetasjonen i ravinebakken ved Blåsmo.

Dersom det ikke blir kabling gjennom Orkdal bør det brukes kamoufleringstiltak på ny 420 kV-ledning gjennom Orkdal.

9.2.1.7 Sanering av eksisterende 132 kV ledning fra Krokstadøra til Orkdal.

Ved full utbygging kan man oppnå vesentlig gevinst hvis man sanerer ledningen fra Krokstadøra til Orkdal. Denne ledningen har en uvanlig mastekonstruksjon med isolatoren innbygget i traversen, noe som bidrar til å forsterke eksponeringen av ledningen i omgivelsene. Den setter sitt preg på store deler av dalføret mellom Gagnåsvatnet og Snillfjord, og går nokså nært innpå bebyggelse ved steder som Snausen, Gagnåssætra, Hardmoen, Sætergardsdalen og Snilldal. Dessuten er den et visuelt påtrengende element i strandsonen langs Våvatnet. Konsekvens av denne saneringen vil være **stor positiv**.



Figur 83. Hardmoen. Eksisterende 132 kV-ledning går mer eller mindre gjennom hyttefeltet.



Figur 84. Våvatnet. 132 kV-ledningen går i strandsonen.



Figur 85. Sætergardsdalen. Kryssavstivingene og isolatorene i traversen gjør disse mastekonstruksjonene mer iøynefallende.

9.2.2 132 kV tilknytningsledninger

9.2.2.1 Nettilknytning Hitra II

Strekningen Fillan Krokstadøra med kabel i tunnel:

- Kabling av 132 kV-ledningen på strekningen fra Sandstad til tunnelåpningen, eventuelt som sjøkabel forbi Hemnskjel og helt fram til sørsiden av Hemnskjelsundet

- Sikre at det blir tilstrekkelig buffersone mellom fylkesveien og de parallelle ledningene på partiet vest for Sundvatnet

- Sanering eller kabling av eksisterende 22 kV-ledning som krysser Åstfjorden mellom Stolpnes og Skjerbogen"

På strekningen Fillan-Krokstadøra med sjøkabel vil det være et avbøtende tiltak å legge sjøkabel hele veien frem til Malnes fremfor et luftstrek over Hemnskjel.

9.2.2.2 Nettilknytning Heimsfjellet

En mulig sanering av eksisterende 22 kV-ledning Holla – Hemne vil lokalt gi middels positiv konsekvens.

Dersom man også kan realisere en eventuell omlegging av 22 kV-ledningen som går fra Søa kraftverk til Holla slik at den sløyfer innom Hemne transformatorstasjon, og dermed muliggjøre sanering av 22 kV-ledningen på strekning Hemne – Holla, vil også dette ha en lokalt middels positiv effekt. Men samleeffekten av å få sanert **begge** ledningene vil bidra til en betydelig visuell opprydding i omgivelsene, og altså i et kulturlandskap som er vurdert å ha stor verdi. Samleeffekten er derfor vurdert å ha **stor positiv konsekvens**.

9.2.3 Full vindkraftutbygging –samordnet nett 132 kV nett og 420 kV-ledning

9.2.3.1 Krokstadøra transformatorstasjon

Ved en full utbygging vil Krokstadøra transformatorstasjon gjøres overflødig. En sanering av denne vil kunne frigjøre sentrumsnære arealer i Krokstadøra.

9.3 Forslag til oppfølgende undersøkelser

For å fastslå med sikkerhet konsekvensene av alternativene med ny sentralnettstasjon ved Orkdal Vest må det gjøres en utredning av forventet størrelse på anlegget, og en analyse av forventete fremtidige innføringskorridorer til stasjonen. Dette gjelder både for alternativ Orkdal Vest A og Orkdal Vest B.

10. OPPSUMMERTE KONSEKVENSER

Konklusjonene i samlematrisen nedenfor blir nødvendigvis grove og skjematisk. Det er derfor viktig at man ikke hopper på konklusjonene uten å lese konsekvensvurderingene for de enkelte områdene, seksjonene og alternativene. Tabellene nedenfor gjelder bare ledningsstrekke og systemrelaterte konsekvenser av stasjonsplassering - ikke den avgrensede inngrepsvurderingen av foreslåtte nye og utvidede transformatorstasjoner. Disse er vist separat i Tabell 7.

Tabell 6. Oppsummering av konsekvenser

Område	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens	Prioritering
1	1.0	Middels	Middels-lite negativt	Middels-lite negativ	
	1.0-justert 1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	1
	1.0-1.3-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	
	1.0-justert 1.0-1.3-1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	2
	1.0-1.3-1.4	Middels	Middels negativt	Middels negativ	
	1.0-justert 1.0-1.3-1.4	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3
2	1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3
	1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	1
	1.4-1.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	4
	1.4-1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	2
3	3.0	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	3
	3.0-3.0.1	Middels	Middels-stort negativt	Middels-stor negativ	4
	3.0-3.1-3.0	Middels	Middels negativt	Middels negativ	1
	3.0-3.1-3.0-3.0.1	Middels	Middels-stort negativt	Stor negativ	2
	3.0-3.1-3.2	Middels-stor	Stort negativt	Stor negativ	5

Tabell 7. Oppsummering av konsekvenser – transformatorstasjoner

Transformatorstasjon	Verdi	Omfang	Konsekvens
Snillfjord transformatorstasjon A		Lite negativt	Liten negativ
Snillfjord transformatorstasjon B		Middels negativt	Middels negativ
Utvidelse Blåsmo		Lite negativt	Liten negativ-ubetydelig
Orkdal Vest a transformatorstasjon		Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
Orkdal Vest b transformatorstasjon		Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
Trollheim transformatorstasjon		Lite negativt-ubetydelig	Liten negativ-ubetydelig

Tabell 8. Oppsummering av konsekvenser samordnet nett 420 kV- ledning og 132 kV-ledninger

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Innføring til stasjonsalt.	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ^{*)}
Hitra/EPS** – Snillfjord	A	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Hitra/EPS** – Snillfjord	B	Fjordspenn. Nedføring fra Krokstadjellet til Krokstadøra.	Lite negativt	Liten negativ
Remmafjellet	A	Nærføring i Bergsdalen	Middels negativt	Middels negativ
Remmafjellet	B	Nærføring i Bergsdalen	Middels – stort negativt	Middels – stor negativ
Geitfjellet	A	Snilldalsknubben	Ubetydelig	Ubetydelig
Geitfjellet	B	Kryssing av Snilldal	Lite-ubetydelig negativt	Liten-ubetydelig negativ
Heimsfjellet		Nedenfor Lerneshaugen	Lite negativt	Liten negativ

Tabell 9. Oppsummering av konsekvenser, redusert utbygging 132 kV ledninger

Tilknytningsledning fra vindkraftverk		Tilknytningspunkt	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens	
Omfang Hitra	Hitra - Fillan	Nybygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Lite negativt	Liten negativ
		Ombygging	Fillan transformatorstasjon	Blåskogvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig
	Fillan – Krokstadøra	Kabel i tunnel	Krokstadøra transformatorstasjon	Sandstad	Middels positivt	Middels positiv
		Sjøkabel	Krokstadøra transformatorstasjon	Hemnskjel	Lite positivt	Liten positiv
Svarthammaren/Pållifjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Engvikfjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Siste strekning fra Krokstadfjellet til Krokstadøra	Middels negativt	Middels negativ	
Remmafjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	Nærføring Bergsdalen. Langt spenn som krever flymarkører	Middels - lite negativt	Middels - liten negativ	
Geitfjellet		Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)		Lite - ubetydelig negativt	Liten - ubetydelig negativ	
Heimsfjellet		Hemne transformatorstasjon	Nedenfor Lerneshaugen	Lite negativt	Liten negativ	

11. REFERANSELISTE

Ask rådgivning, 2010: Geitfjellet vindkraftverk. Fagutredning landskap.

Ask rådgivning, 2010: Heimsfjellet vindpark. Fagutredning landskap.

Ask rådgivning, 2010: Remmafjellet vindkraftverk. Fagutredning landskap.

Ask rådgivning, 2010: Svarthammaren og Pållefjellet vindpark. Fagutredning landskap.

Asplan Viak, 2003: 420 kV kraftledning Tjeldbergodden-Trollheim. Konsekvenser for landskapsbilde.

Berg, E. 1996: Estetikk, landskap og kraftledninger. Kraft og Miljø nr. 22.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Avdeling for landbruk og bygdeutvikling 2006: Oppfølging av særlig verdifulle kluturlandskap i Sør-Trøndelag. Prosjektrapport: Orkdal kommune.

[Http://www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

Interpares, 2004: Nettilknytning Frøyavindmøllepark. Konsekvensutredning. Fagrapport landskap.

NVE 2008: Statnett SF – 300(420) kV kraftledning Roan - Trollheim. Fastsetting av utredningsprogram.

NVE 2008: Zephyr, Agder Enegrid Produksjon AS og Statkraft Development AS: Samordnet nettløsning for vindkraftverk i Snillfjordområdet -Fastsetting av utredningsprogram.

NVE, 2009: Verneplan for vassdrag i 1973, 1980, 1986, 1993, 2005 og 2009. (Verneplan I, II, III, IV, supplering og avsluttende supplering).

<http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Verneplan-for-vassdrag/Verneplanarkiv/Sor-Trondelag-arkiv/1192-Astelva/>

Puschmann, Oskar. 2005: Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. 10/05:204.

Statens vegvesen Håndbok 140. Konsekvensanalyser. Oslo 2006.

Statnett SF 2007: Melding. 300(420) kV-ledning Roan – Trollheim

Statnett SF. 2005: Konesjonssøknad og konsekvensutredning 420 kV Tjeldbergodden-Trollheim.

VEDLEGG

	Fotostandpunkt	Alternativ
1	Sørfjorden	420 kV-ledning alt. 1.0
2	Åli	420 kV-ledning alt 1.4 + dobbeltkurs 132 kV fra Geitfjellet
3	Rovatnet	420 kV-ledning alt 1.6
4	Rovatnet	420 kV-ledning alt 1.0
5	Hardmoen	420 kV-ledning alt 3.0
6	Hardmoen	420 kV-ledning alt 3.1
7	Sørli/Gjønnes	420 kV-ledning alt 3.2
8	Orkdal	420 kV-ledning alt 3.2
9	Aunfjæra	420 kV-ledning alt 1.0
10	Bergsdalen, Bergslia	132 kV-ledning fra Remmafjellet
11	Bergsdalen, Bergslia	420 kV-ledning alt 1.4 + 132 kV-ledning fra Remmafjellet+ Engvikfjellet/Pållisfjellet/Svarthammaren dobbeltkurs 132 kV
12	Bergsdalen, Byresenget	420 kV-ledning alt 1.0 + 132 kV-ledning fra Remmafjellet
13	Snillfjord omsorgssenter	Engvikfjellet/Pållisfjellet/Svarthammaren 132 kV enkeltkurs til eks. trafo
14	Snillfjord omsorgssenter	420 kV ledning alt. 1.0+ Engvikfjellet/Pållisfjellet/Svarthammaren dobbeltkurs+ Remmafjellet enkeltkurs 132 kV
15	Snillfjord omsorgssenter	420 kV ledning alt. 1.4+ Engvikfjellet/Pållisfjellet/Svarthammaren dobbeltkurs+ Remmafjellet enkeltkurs 132 kV
16	Holla	132 kV fra Heimsfjellet

