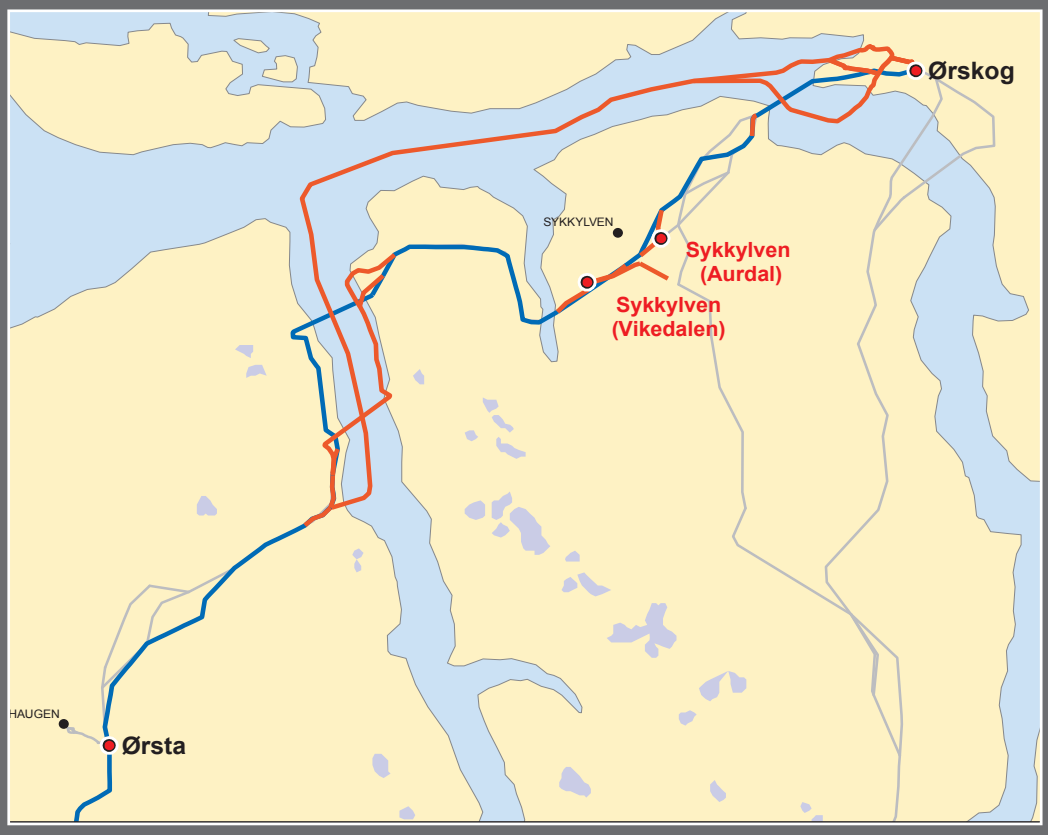
Tilleggssøknad

Statnett

420 kV-ledning

Ørskog - Fardal (Sogndal)

Tilleggsutredninger og søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse på strekningen Ørskog – Ørsta



April 2011

Forord

Statnett SF legger med dette frem søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven kommune med tilhørende rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen samt dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset. Statnett søker videre om konsesjon for en ny 420 kV trasé som følger dagens 132 kV trasé over og langs østsiden av Hjørundfjorden. Alternativet forutsetter at eksisterende 132 kV ledning på samme strekning saneres for å gi plass til ny 420 kV-ledning.

Statnett SF søker i tillegg på vegne av Tussa Nett AS om omlegging av eksisterende 132 kV-ledning til Stranda og flytting av 132/22 kV transformeringen fra dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset til ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven. I Ørskog transformatorstasjon søkes det på ytterligere en transformator T2, samt to nye 132 kV forbindelser mellom Statnetts anlegg på Ørskog og Tafjord Kraftnetts anlegg på Giskemo. Konsesjonssøknaden med tilhørende anlegg vil berøre Ørskog, Sykkylven og Ørsta kommuner i Møre og Romsdal fylke.

Statnett SF søker videre på en løsning med 420 kV sjø/landkabel på strekningen Ørskog – Store Standal (Ørsta) som et alternativ til konsesjonsgitt løsning og saneringsalternativet. Dette tiltaket innebefatter sjø og landkabeltraseer, tre ilandføringsløsningsalternativ i Ørskog med kabelhus (oljetrykkanlegg), ilandføring i Store Standal med kabelhus, muffestasjon og en liten trasejustering frem til muffestasjonen. Videre vil det være nødvendig med utvidelser av Ørskog og Ørsta transformatorstasjoner for å få plass til kompenseringsanlegg.

Norges vassdrags- og energidirektorat gav 10.6.2009 Statnett konsesjon for bygging og drift av en ny 420 kV-ledning Ørskog – Fardal (Sogndal). Vedtaket ble påklaget til Olje- og energidepartementet. I brev av 10.05.10 ba OED Statnett om å søke konsesjon på nytt hovedalternativ med transformering i Sykkylven og tilhørende rivning av eksisterende ledningsnett. I brev 9.11.10 ble Statnett bedt blant annet om ytterligere å utrede og omsøke et sjøkabelalternativ på strekningen Ørskog – Store Standal. Denne søknaden er et samlet svar på OEDs anmodninger om tilleggssøknader datert 10.05.10 og 09.11.10.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO
E-post: nve@nve.no

Spørsmål vedrørende søknaden kan rettes til Statnett v/prosjektleder konsesjon Christian Færø, tlf. 71669107 / 93222903. E-post: christian.faro@statnett.no
Berørte grunneiere og rettighetshavere kan få mer informasjon fra Statnetts grunneierkontakt Jens Birger Lervåg, tlf. 48122055. E-post: jens.lervag@statnett.no
Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på Internettadressen: http://www.statnett.no

Oslo, april 2011, for Statnett SF

Håkon Borgen
Konserndirektør
Divisjon Nettutbygging

Sammendrag

Statnett søkte i februar 2007 om konsesjon for å bygge og drifte en ny 420 kV-ledning fra Ørskog transformatorstasjon i Ørskog kommune til Fardal transformatorstasjon i Sogndal kommune. Senere har Statnett i tilleggssøknader av februar og oktober 2008 søkt på diverse justeringer av traséalternativene, ytterligere transformatorstasjoner og rivning av eksisterende ledningsnett. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gav 10.06.2009 Statnett konsesjon for bygging og drift av anlegget i tråd med et av alternativene i Statnetts søknader (omtales senere som "konsesjonsgitt løsning"). Vedtaket ble senere påklaget og saken ligger nå hos Olje- og energidepartementet (OED) til klagebehandling.

Som et ledd i klagebehandlingen ba OED i brev av 23.12.09 om utredning av ytterligere to løsninger på strekningen Ørskog – Ørsta. Statnett oversendte sin rapport med utredning av ovennevnte løsninger på strekningen Ørskog – Ørsta i notat av 18.2.2010. I brev av 10.05.10 ba OED Statnett om å søke konsesjon på nytt hovedalternativ med transformering i Sykkylven og tilhørende rivning av eksisterende ledningsnett.

Konsekvensutredningen av alternative løsninger mellom Ørskog og Ørsta ble utført av et team eksterne utreder fra Sweco, Multiconsult, Miljøfaglig utredning, NIKU og Ask Rådgivning. Når det gjelder planlegging av ledningstraséer og alternative plasseringer av transformatorstasjon i Sykkylven har Statnett selv stått for den fysiske planleggingen. Statnett har også foretatt vurderinger med hensyn til bebyggelse langs ledningene. Sykkylven Energi har utredet mulighetene for restrukturering av lokalnettet i Sykkylven ved ulike lokaliseringer av ny transformatorstasjon. Som et ledd i utredningsarbeidet har Statnett hatt møter med Ørskog, Sykkylven og Ørsta kommuner, samt med Tafjord Kraftnett, Sykkylven Energi og Tussa Nett. Det er også gjennomført en befaring med fagutrederne for landskap, biologisk mangfold og friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger.

Saneringsalternativet har blitt godt mottatt av utrederne og blir vurdert som et bedre alternativ enn konsesjonsgitt løsning for alle fagtema. Statnett vurderer selv denne løsningen til å være både teknisk og økonomisk akseptabelt og holder dette alternativet som sitt prioriterte alternativ fremfor kabelalternativet. Statnett prioriterer ikke mellom saneringsalternativet og konsesjonsgitt løsning.

I nytt brev fra OED 9.11.10 blir Statnett bedt om å utrede og omsøke ytterligere et alternativ på strekningen Ørskog – Store Standal med en 420 kV sjøkabel fra Ørskog til Store Standal i Ørsta kommune.

Alternativet med sjøkabel på strekningen Ørskog transformatorstasjon – Store Standal (Ørsta), ble våren 2011 utredet av samme team utredere som saneringsalternativet. Konsekvenser av sjøkabeltraseen for det marine miljøet og andre brukerinteresser ble i 2011 utredet av Multiconsult. Tekniske vurderinger og planlegging av kabelanlegget ble første gang utredet av Multiconsult i 2007. Med bakgrunn i denne utarbeidet Norconsult en konkret teknisk plan i februar 2010. DOF Subsea Norway gjennomførte vinteren 2011 en kartlegging av den marine kabeltraseen. På grunnlag av denne kartleggingen av bunnforholdene i fjorden samt befaringer på ilandføringsstedene utarbeidet Statnett en oppsummeringsrapport i mars 2011 med prioritering av alternativer for ilandføring og oppdateringer av kostnadsbilde og tidsplanaspekter.

Utredningen av sjøkabelalternativet har vist at alternativet vil være teknisk mulig, men merkostnaden på ca. 2,4 milliarder i forhold til konsesjonsgitt løsning er betydelig. Med denne kostnadsøkningen fremkommer tiltaket ikke som samfunnsøkonomisk lønnsomt når forventede nytteverdier legges til grunn. Sjøkabelalternativet vil medføre en økt risiko for fremdriften, og det forventes en utsatt idriftsettelse på minimum ett år i forhold til løsningen med luftledning.

Konsekvensutredninger av de foreslåtte hovedløsningene på strekningen Ørskog-Ørsta viser at de miljømessige gevinstene ved sjøkabelalternativet kontra saneringsalternativet er begrenset. Statnett omsøker likevel dette alternativet slik OED har bedt om, men velger å prioritere saneringsalternativet fremfor kabelløsningen. En konsesjonssøknad for en kabelløsning er derfor ikke å betrakte som en investeringsbeslutning for denne løsningen.

Statnett vil følgelig prioritere konsesjonsgitt alternativ (jf. NVE vedtak av 2009) og saneringsalternativet, fremfor en løsning med sjøkabel.

Statnett finner det hensiktsmessig å supplere tidligere oversendt "Konsesjonssøknad Hjørundfjorden og Sykkylven transformatorstasjon" fra oktober 2010 med de nye tiltakene for å tilrettelegge for en best mulig høringsprosess for alternative løsninger på strekningen Ørsta – Ørskog. Statnett oversender derfor en samlet konsesjonssøknad som omhandler alle endringer etterspurt fra OED på denne strekningen.

INNHOLD:

FORORD 1

Sammendrag 2

1. INNLEDNING 6

1.1 Oppbygging av dokumentet 6

1.2 Presentasjon av tiltakshaver 6

1.3 Om konsesjonssøknaden 7

1.4 Planprosessen 8

2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD 10

2.1 Søknad om konsesjon for bygging og drift 10

2.2 Nødvendige tiltak i Ørskog, Sykkylven og Ørsta (forutsatt valg av saneringsalternativet) 10

2.3 Nødvendige tiltak i Ørskog, Sykkylven og Ørsta (forutsatt valg av sjøkabelalternativet) .19

2.4 Tidligere omsøkte traséalternativer på strekningen Ørskog – Ørsta 23

2.5 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse 23

3. PRESENTASJON AV OMSØKT LØSNING: SANERINGSALTERNATIVET MED STASJON I SYKKYLVEN 25

3.1 Begrunnelse for tiltaket 25

3.2 Rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen 26

3.3 Omlegging av 420 kV-trasé ved Hjørundfjorden 27

3.4 Vurderte stasjonsplasseringer 31

3.5 Utredete alternativer for Sykkylven stasjon 32

4. KONSEKVENSUTREDNING AV OMSØKT LØSNING: SANERINGSALTERNATIVET MED STASJON I SYKKYLVEN 34

4.1 Stasjonsalternativ 7 i Vikedalen 34

4.2 Stasjonsalternativ 4 i Aurdalen 42

4.3 Statnetts oppsummering av omsøkte stasjonsalternativer i Sykkylven 46

4.4 Kostnader 47

5. PRESENTASJON AV OMSØKT LØSNING: KABLING ØRSKOG TRANSFORMATORSTASJON – STORE STANDAL (ØRSTA) 49

5.1 Bakgrunn og utredninger 49

5.2 Teknisk og systemmessig beskrivelse av tiltaket 49

6. KONSEKVENSUTREDNING AV OMSØKT LØSNING: KABLING ØRSKOG TRANSFORMATORSTASJON – STORE STANDAL (ØRSTA) 62

6.1 Sjøkabeltrase Ørskog – Store Standal 62

6.2 Konsekvensvurdering av landanlegg Ørskog 63

6.3 Konsekvensvurdering av landanlegg Store Standal 66

7. SAMMENLIKNING AV DE UTREDETE HOVEDLØSNINGENE PÅ STREKNINGEN ØRSKOG – ØRSTA 67

7.1 Oversikt over utredete alternativer mellom Ørskog og Ørsta 68
7.2 Kostnader 70
7.3 Miljøvirkninger alternativer mellom Ørskog og Ørsta 71
7.4 Systemmessige og tekniske forhold 72
7.5 Samfunnsøkonomiske betraktninger 73
7.6 Statnetts begrunnelse for prioritering mellom alternativene 74
8. ANDRE FORHOLD 76
8.1 Dispensasjon fra vernevedtak etter naturvernloven 76
8.2 Konsekvenser for luftfarten 76
8.3 Konsekvenser for skipstrafikken 76

VEDLEGG

1A. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 7 i Vikedalen med tilhørende ledningsføringer.

1B. Situasjonsplan stasjonsalternativ 7 i Vikedalen.

2A. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 4 i Aurdalen med tilhørende ledningsføringer.

2B. Situasjonsplan stasjonsalternativ 4 i Aurdalen.

3. Trasékart Hjørundfjorden

4. Trasékart Store Standal i Ørsta kommune

5A. Situasjonsplan Ørskog transformatorstasjon (transformator T2)

5B. Ørskog transformatorstasjon – ny transformator T2 med tilhørende lednings-/kabelføringer (prioritet 1)

5C. Ørskog transformatorstasjon – ny transformator T2 med tilhørende kabelføringer (prioritet 2)

6 Trasékart 420 kV sjøkabel Ørskog – Store Standal (Ørsta)

7 Situasjonsplan Ørskog transformatorstasjon ved valg av 420 kV sjø/jord Ørskog – Store Standal (Ørsta)

8 Situasjonsplan Ørsta transformatorstasjon ved valg av 420 kV sjø/jordkabel Ørskog – Store Standal (Ørsta)

9. Brev fra OED av 10.05.10

10. Brev fra OED av 9.11.10

11. Grunneierliste

.

1. INNLEDNING

Norges vassdrags- og energidirektorat gav den 10.6.2009 Statnett konsesjon for bygging og drift av en ny 420 kV-ledning Ørskog – Fardal (Sogndal). Vedtaket ble påklaget til Olje- og energidepartementet. OED gjennomførte klagebefaring i perioden 19. -23. oktober 2009. Som et ledd i klagebehandlingen ba OED i brev av 23.12.2009 Statnett om å utrede to nye alternativer på strekningen Ørskog – Ørsta:

- Ny transformatorstasjon i Sykkylven med tilhørende rivning av dagens 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen (Ørsta).
- Sjøkabel på strekningen Ørskog – Store Standal

Statnett oversendte sin rapport med utredning av ovennevnte løsninger på strekningen Ørskog – Ørsta i notat av 18.2.2010. I brev av 10.05.10 ba OED Statnett om å søke konsesjon på nytt hovedalternativ med transformering i Sykkylven og tilhørende rivning av eksisterende ledningsnett.

I brev 9.11.10 ble Statnett bedt om ytterligere å utrede og omsøke et sjøkabelalternativ på strekningen Ørskog – Store Standal. Denne søknaden er et svar på OEDs anmodninger om tilleggssøknader datert 10.5.10 og 9.11.10.

1.1 Oppbygging av dokumentet

For at berørte parter på strekningen skal kunne få en helhetlig oversikt, gis det i kapittel 1 også en oversikt over prosessen frem til nå.

Utredete løsninger som det søkes konsesjon på, er uthevet med ramme rundt teksten i kapittel 2.

Alternativet det søkes på med ny Sykkylven transformatorstasjon, ny 420 kV-trasé langs østsiden av Hjørundfjorden med tilhørende rivning og omlegging av nett, gis grundig gjennomgang i kapittel 3 mens konsekvensutredningen av dette alternativet presenteres i kapittel 4.

I kapittel 5 gis det en grundig presentasjon av tekniske løsninger og systemmessige vurderinger av alternativet med sjøkabel fra Store Standal til Ørskog transformatorstasjon. I kapittel 6 presenteres konsekvensutredningen av dette alternativet.

I kapittel 7 gis en oversikt over de tre hovedløsningene som nå er vurdert på strekningen Ørskog – Ørsta med en vurdering av de ulike alternativene opp mot hverandre basert på de eksterne konsekvensutredningene samt kostnad- og systemvurderinger utført av Statnett SF selv. Avslutningsvis gis det også en begrunnelse for Statnetts valg av prioriterte løsninger.

1.2 Presentasjon av tiltakshaver

I Norge er det Statnett SF (org.nr. 962986633), som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av elektrisk strøm. Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor sørger Statnett, som systemoperatør, for at det til enhver tid er balanse mellom tilgang på og forbruk av elektrisitet. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnett driver ikke kraftproduksjon.

Mål for Statnetts leveranser

- Statnett skal sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle sentralnettet med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Statnetts tjenester skal skape verdier for våre kunder og samfunnet.

- Statnett skal legge til rette for realisering av Norges klimamål.

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

Prosjektleder konsesjon og kontaktperson for dette prosjektet Christian Færø, tlf.71669107 / 93222903. E-post: christian.faro@statnett.no

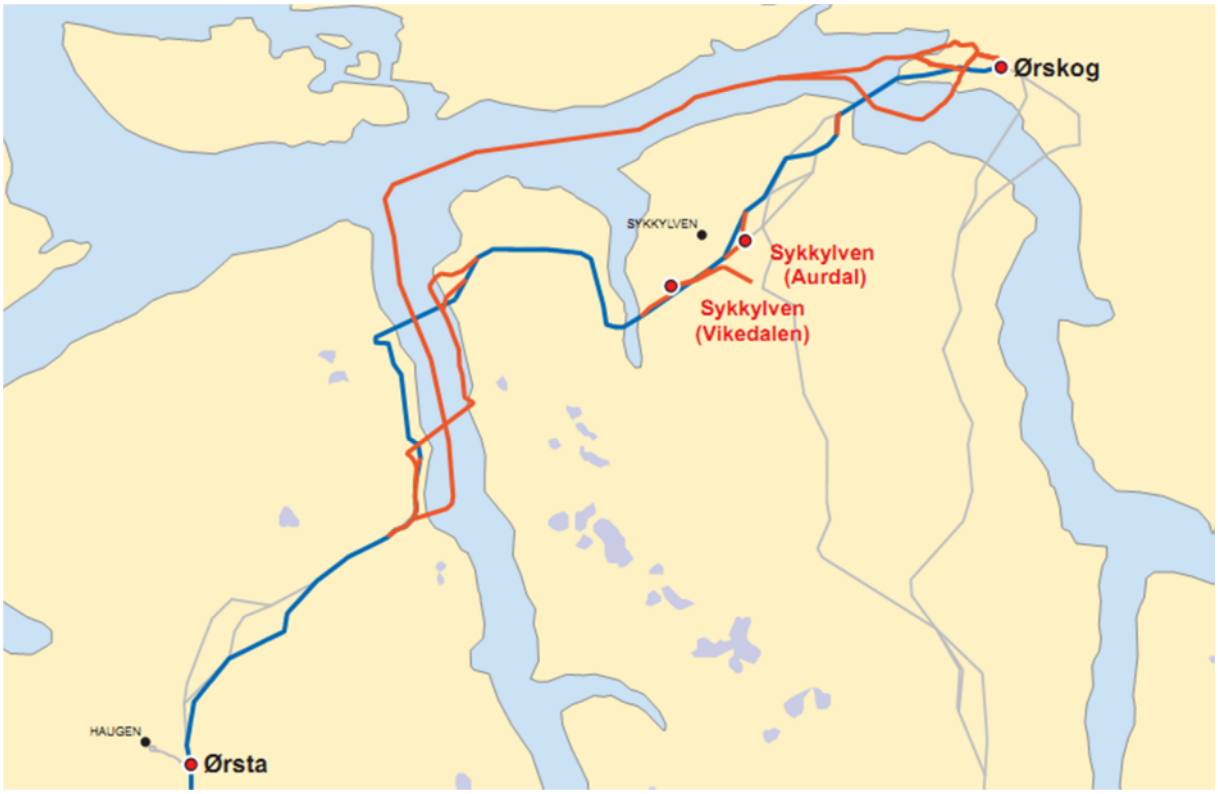
1.3 Om konsesjonssøknaden

Formål

Formålet med denne konsesjonssøknaden er å gi berørte grunn- og rettighetshavere og myndigheter en mulighet til å vurdere to nye alternative utbyggingsløsninger for ny 420 kV-ledning Ørskog-Fardal på strekningen Ørskog – Ørsta. Denne konsesjonssøknaden omfatter presentasjon av og søknad på følgende:

- Ny 420/132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven kommune med to alternative lokaliseringer; Alternativ 4 i Aurdalen og alternativ 7 i Vikedalen.
- Nytt traséalternativ 1A og 1B for framføring av 420 kV-ledningen langs østsiden av Hjørundfjorden (Sykkylven og Ørsta kommuner).
- Rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen (Ørskog, Sykkylven og Ørsta kommuner).
- Rivning av eksisterende 132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven ved Haugset, inkl flytting av dens funksjon til ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven kommune.
- Omlegging av eksisterende 132 kV Stranda – Sykkylven inn til ny transformatorstasjon i Aurdalen eller Vikedalen. (Sykkylven kommune)
- Justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.2 ved Store Standal i Ørsta kommune.
- Justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.2 ved Stavset i Ørsta kommune.
- Justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.0 ved Vindsneset i Sykkylven kommune.
- Ny transformator T2 ved Ørskog transformatorstasjon og to nye 132 kV forbindelser mellom Ørskog og Giskemo transformatorstasjoner i Ørskog kommune.
- Rivning av eksisterende 132 kV SF6-anlegg i Ørskog transformatorstasjon.
- Sjøkabel på strekningen Store Sandal – Ørskog transformatorstasjon med tilhørende ilandføringssteder i Ørskog og Ørsta samt utvidelser av transformatorstasjoner i Ørskog og Ørsta.

Statnett må ha konsesjon (tillatelse) fra myndighetene før de omsøkte løsningene kan gjennomføres. Dersom det gis konsesjon på omsøkte løsning, faller tidligere konsesjonsgitt løsning på samme strekning bort. Konsesjonssøknaden innleder prosessen som kan lede frem til at Statnett får slik konsesjon.



Figur 1. Kartskisse som viser nye omsøkte løsninger mellom Ørskog og Ørsta transformatorstasjoner. Blå strek viser tidligere konsesjonsgitt traséalternativ (jf NVEs vedtak av juni 2009), mens røde streker viser nye/justerte traséalternativer det søkes konsesjon på. Røde ringer angir transformatorstasjoner det søkes om konsesjon på eller endringer i tidligere konsesjonssøkte transformatorstasjoner.

Innhold

Konsesjonssøknaden inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunn og begrunnelse for utbyggingsplanene
- Tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsplanene
- Interesser som vil bli berørt
- Mulige konsekvenser av tiltaket

Konsesjonssøknaden bygger på data om, og analyser av, utviklingen i det norske og nordiske kraftsystemet. Søknaden er utarbeidet på bakgrunn av tilgjengelig dokumentasjon og informasjon innhentet før, under og etter befaringer og møter med berørte lokale og regionale myndigheter og nettselskaper i løpet av 2009, 2010 og 2011.

1.4 Planprosessen

1.4.1 Forarbeider og informasjon

Statnett informerte Sykkylven kommune, Sykkylven Energi og Tussa Nett om påstartet utredningsarbeid (jf OEDs brev av 23.12.09) i møte 11.01.10. Tilsvarende informerte Statnett Ørsta og Ørskog kommuner om påstartet utredningsarbeid i møter av 26. og 27.01.10. Temaet for møtene var både utredning av kabelløsning på strekningen Store Standal – Ørskog og ny transformatorstasjon i Sykkylven med tilhørende rivning av underliggende nett.

På bakgrunn av OEDs brev av 10.05.10 arrangerte Statnett den 25.05.10 møte med Sykkylven kommune, Sykkylven Energi og Tussa Nett. Hensikten med møtet var å informere om OEDs krav og diskutere detaljer om vurderte stasjonslokaliteter i Sykkylven kommune. Sykkylven Energi og Tussa Nett var med for å ivareta interessene til underliggende nett (22 og 132 kV). Samme dag arrangerte Statnett møte og befaring med berørte grunneiere ved stasjonsalternativ 2 og 7 i Vikedalen og alternativ 4 i Aurdalen.

1.4.2 Videre saksbehandling og fremdriftsplan

NVE sender tilleggssøknadene om konsesjon ut på høring, og forestår høringsprosessen. NVE vurderer i den forbindelse om det er nødvendig å be om tilleggsopplysninger. NVE oversender deretter innstilling med vurdering av de omsøkte alternativene for konsesjon til Olje- og energidepartementet. Etter at prosessen er avsluttet, vil departementet avholde møter i de kommunene som berøres av tilleggssøknadene og om nødvendig foreta befaring før det fattes endelig vedtak for de deler som gjenstår av kraftledningsforbindelsen fra Ørskog til Sogndal.

I tillegg til å legge til rette for innmating av ny fornybar energi i Sogn og Fjordane og på Sunnmøre, er Ørskog – Fardal svært viktig for å bedre forsyningssikkerheten og importkapasiteten til Midt-Norge, som i dag er et område med energiunderskudd. På bakgrunn av dette har Statnett anmodet OED om eventuelt å kunne fatte et delvedtak sør for Ørsta, i påvente av en avklaring på valg av løsning på strekningen Ørskog – Ørsta. Statnett ser viktigheten av at prosessen går sin gang og at berørte parter gis mulighet til å vurdere og uttale seg om det nye alternativet, samtidig som det eventuelt kan gis endelig konsesjon til en lang nok delstrekning til at denne gir tilstrekkelig nytte i seg selv, både anleggsteknisk og for forsyningssikkerheten.

Anlegget som helhet (420 kV Ørskog - Fardal) er planlagt satt i drift i løpet av 2015. Tidspunkt for idriftsettelse vil avhenge av endelig vedtak fra OED.

2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

2.1 Søknad om konsesjon for bygging og drift

Statnett søker i henhold til energiloven av 29.6.1990, § 3-1 [1] om konsesjon for bygging og drift av de elektriske anlegg (kraftledninger og transformatorstasjoner) som er omtalt under kapitelene 2.2.1 – 2.2.9 og 2.3.1 – 2.3.4.

2.2 Nødvendige tiltak i Ørskog, Sykkylven og Ørsta (forutsatt valg av saneringsalternativet)

2.2.1 Ny Sykkylven transformatorstasjon

Statnett har vurdert åtte ulike plasseringer av en ny transformatorstasjon i Sykkylven, henholdsvis i og mellom Vikedalen og Aurdalen (se kapittel 3.4 og 3.5). Alternativene er vurdert opp imot sentrale parametere som egnethet som byggetomt, plassering i landskapet, tilgjengelighet, adkomstveg (behov for ny veg, utbedringer av eksisterende veg), nærhet til konsesjonsgitt 420 kV trasé, plassering i forhold til eksisterende nett, samt overordnede konsekvenser hva gjelder virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. For vurdering av konsekvensene av omsøkte alternativer vises til kap. 4.1 og 4.2.

Det søkes om konsesjon for bygging og drift av ny Sykkylven transformatorstasjon etter alternativ 7 i Vikedalen eller alternativ 4 i Aurdalen i Sykkylven kommune, med tilhørende omlegging av tidligere konsesjonsgitt 420 kV trasé for inn- og utføring til stasjonen (se vedlegg 1 og 2). Statnett prioriterer ikke mellom stasjonsalternativene.

Ny transformatorstasjon i Sykkylven omsøkes med følgende installasjoner:

- 4 stk 420 kV bryterfelt (herav to linjefelt og to transformatorfelt)
- 2 stk 420/132 kV transformatorer med ytelse inntil 110 MVA
- 1 stk reservefelt 420 kV
- Doble samleskinner på 420 kV

For stasjonsalternativ 7 i Vikedalen søkes det på nødvendig breddeutvidelse og utbedring av privat del av adkomstveg, i en lengde av ca 1 km, inn til Tjønessætra og omlegging av eksisterende veg forbi transformatorstasjonen.

For stasjonsalternativ 4 i Aurdalen søkes det på nødvendig breddeutvidelse og utbedring av privat del av adkomstveg, i en lengde av ca 1,5 km, inn til stasjonstomten, samt ny avkjøring fra eksisterende veg og inn på stasjonstomten. I tillegg må to av svingene på den kommunale vegen breddeutvides.

Både stasjonsalternativ 7 i Vikedalen og stasjonsalternativ 4 i Aurdalen kan kombineres med tidligere omsøkte traséalternativ 1.6 som går opp på Rømerhornsheia nordvest for Rømerhornet.

Sykkylven Energi (SE) har påpekt følgende overfor Statnett når det gjelder prioritering mellom omsøkte stasjonslokaliteter: *"Med bakgrunn i teknisk og økonomisk vurdering av drifta av 24 kV distribusjonsnettet i Sykkylven ser SE på plassering av ny*

transformatorstasjon i Vikedalen som det gunstigaste. Alternativet med plassering på Aurdal vil vere lite hensiktsmessig både etter ei ombygging og med tanke på framtida"

2.2.2 Rivning av 132 kV-ledningen Ørskog – Sykkylven – Haugen

Ved å etablere transformering på ny 420 kV-ledning i Sykkylven, kan eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen saneres. Dette åpner muligheten for å legge ny 420 kV-ledning i traséen for dagens ledning på østsiden av Hjørundfjorden, og lokalisere nytt fjordspenn over Hjørundfjorden der dagens 132 kV spenn går. Se også kap 3.2.

Statnett SF søker på rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen. Rivningen blir muliggjort ved at det etableres ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven kommune.

Ledningen eies i sin helhet av Statnett SF, og berører kommunene Ørskog, Sykkylven og Ørsta i Møre og Romsdal fylke.

2.2.3 Flytting og rivning av dagens 132/22 kV Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset

Statnett har vurdert alternativer der både dagens 132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven ved Haugset består, og alternativer der dagens 132/22 kV transformatorstasjon saneres og flyttes opp i ny 420/132 kV transformatorstasjon. Dersom dagens 132/22 kV transformatorstasjon består, må det for å opprettholde forsyningssikkerheten til Sykkylven og Stranda, etableres to nye 132 kV-forbindelser mellom ny og gammel transformatorstasjon. Etter Statnetts vurdering framstår dette som en miljømessig dårlig løsning både for området rundt den enkelte stasjonslokalitet, men ikke minst for nærområdet rundt eksisterende Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset (se kap 3.5).

Statnett har derfor valgt å omsøke en løsning der dagens 132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven saneres, og transformering flyttes opp til ny 420/132 kV transformatorstasjon. Statnett søker derfor på vegne av Tussa Nett AS om flytting av 132/22 kV transformering til ny Sykkylven transformatorstasjon, og tilhørende rivning av dagens transformatorstasjons-anlegg ved Haugset i Sykkylven. Endringer i 22 kV-nettet som følge av ny lokalisering av transformeringen er ikke en del av denne søknaden. Endringer i 22 kV-nettet vil bli administrert og omsøkt gjennom Sykkylven Energis områdekonsesjon.

Statnett SF søker på vegne av Tussa Nett AS om å flytte 132/22 kV transformeringen fra dagens Sykkylven stasjon ved Haugset til ny stasjon etter alternativ 7 i Vikedalen eller alternativ 4 i Aurdalen i Sykkylven kommune. Flyttingen innbefatter også rivning av dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset.

Ny transformatorstasjon omsøkes med følgende installasjon:

- 5 stk 132 kV bryterfelt (herav to transformatorfelt mot 420 kV, to transformatorfelt mot 22 kV og et linjefelt mot 132 kV-ledningen til Stranda)
- 2 stk 132/22 kV transformatorer med ytelse inntil 50 MVA
- Doble samleskinner på 132 kV.

2.2.4 Omlegging av eksisterende 132 kV-ledning til Stranda ved innføring til ny Sykkylven transformatorstasjon

Som følge av at eksisterende 132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven ved Haugset saneres, og transformeringen flyttes til ny 420/132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven, må eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven legges om for å føres inn til ny transformatorstasjon. For vurdering av konsekvensene av omleggingene vises til kap 4.1 og 4.2.

Statnett SF søker på vegne av Tussa Nett AS om å legge om dagens 132 kV-ledning Sykkylven – Stranda inn til nye Sykkylven transformatorstasjon etter alternativ 7 (justert alternativ 2) i Vikedalen eller alternativ 4 i Aurdalen i Sykkylven kommune som angitt på kart i vedlegg 1 og 2.

For omleggingen av 132 kV-ledningen Stranda – Sykkylven inn til ny transformatorstasjon (alternativ 4 eller 7) forutsettes det benyttet kreosotimpregnert trestolpeledning med rundtømmer.

Jf kart i vedlegg 1, er 132 kV-ledningen Stranda – Sykkylven planlagt lagt om fra pkt sørvest for Trollhaugen ved inngangen til Sunndalen for innføring til stasjonsalternativ 7 i Vikedalen. Omlagt 132 kV-ledning vil følge foten av Borgundkollen og man får større avstand til Grepstadstølen sammenlignet med dagens 132 kV trasé gjennom området.

Jf kart i vedlegg 2, er 132 kV-ledningen Stranda – Sykkylven planlagt lagt om fra krysningspkt mellom konsesjonsgitt 420 kV-trasé og eksisterende 132 kV Stranda – Sykkylven, mellom Fagrefjelllet og Grepstadstølen, for innføring til stasjonsalternativ 4 i Aurdalen. Fra dette punktet er 132 kV-ledning planlagt lagt parallelt med omlagt 420 kV trasé for innføring til stasjonsalternativ 4 øst for Aurdalselva. Denne omleggingen er ikke forelagt de eksterne fagutrederne, men konsekvensene vurderes likt som for omsøkt traséalternativ 1.6 for ny 420 kV-ledning der det krysser Aurdalen.

2.2.5 Ledningstraséer langs Hjørundfjorden

Rivning av dagens 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen (se kapittel 2.2.2) gjør at ny 420 kV-ledning kan legges tilnærmet i dagens ledningstrasé langs østsiden av Hjørundfjorden med kryssing av fjorden sør for Ytre Standal.

Dersom det blir aktuelt å plassere ny 420 kV-ledning langs østsiden av Hjørundfjorden forutsettes at eksisterende 132 kV-trasé benyttes på store deler av strekningen. For vurdering av konsekvensene av en traséføring på østsiden av Hjørundfjorden vises til kap 4.1 og 4.2.

Statnett vurderer en ledningsføring på både øst- og vestsiden av Hjørundfjorden som teknisk akseptabel, gitt at tiltak mot skred og steinsprang blir gjort. Begge alternativene vurderes som krevende. Se også kap 3.3.

Statnett SF søker på ny trasé for framføring av 420 kV-ledningen langs østsiden av Hjørundfjorden som vist på kart i vedlegg 3. Ny 420 kV trasé følger i all hovedsak eksisterende 132 kV trasé. Traséalternativet forutsetter at det etableres en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven, og at dagens 132 kV-ledning Sykkylven – Haugen på strekningen saneres. Av hensyn til bebyggelsen ved Gjevenes og Hundeidvik prioriterer Statnett SF traséalternativ 1A framfor 1B ved Hundeidvik i Sykkylven kommune.

Statnett opprettholder samtidig tidligere konsesjonssøkt og konsesjonsgitt traséalternativ 1.2 som følger vestsiden av Hjørundfjorden.

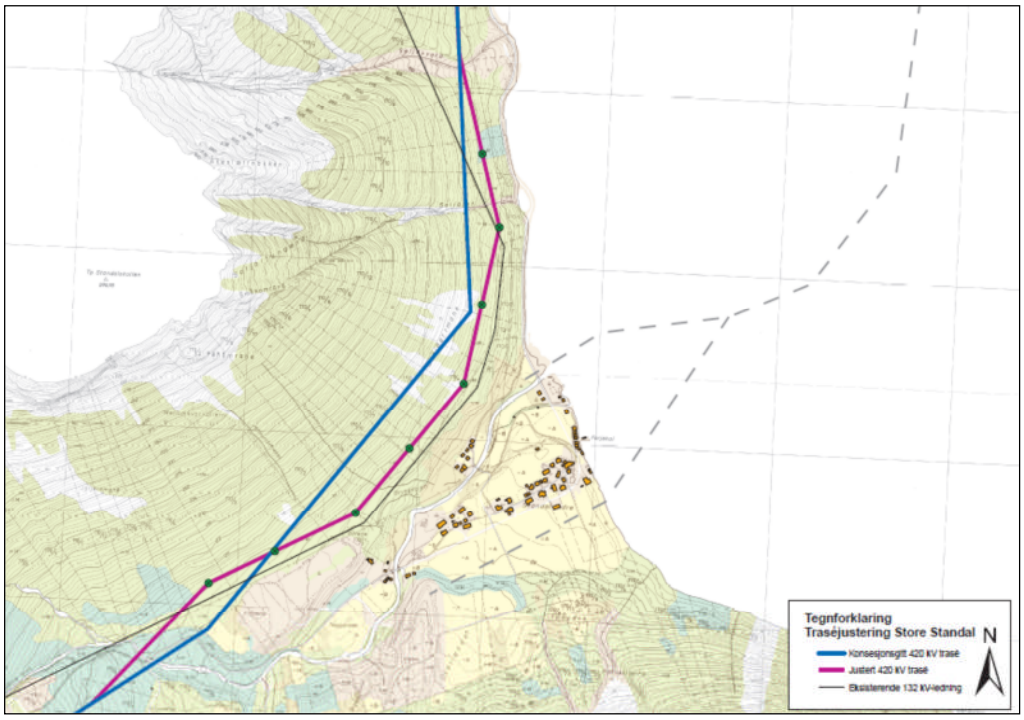
Nytt traséalternativ langs østsiden av Hjørundfjorden berører Sykkylven og Ørsta kommuner i Møre og Romsdal fylke.

2.2.6 Justering av konsesjonsgitt 420 kV-trasé ved Store Standal

Av hensyn til massetak/grustak og faren for steinsprang og rasaktivitet ved Store Standal i Ørsta kommune har Statnett vurdert det som nødvendig å justere konsesjonsgitt trasé noe (Figur 2).

Statnett SF søker på justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.2 ved Stor Standal i Ørsta kommune i henhold til kartutsnitt i Figur 2 og kart i vedlegg 4.

Justeringen berører Ørsta kommune i Møre og Romsdal fylke



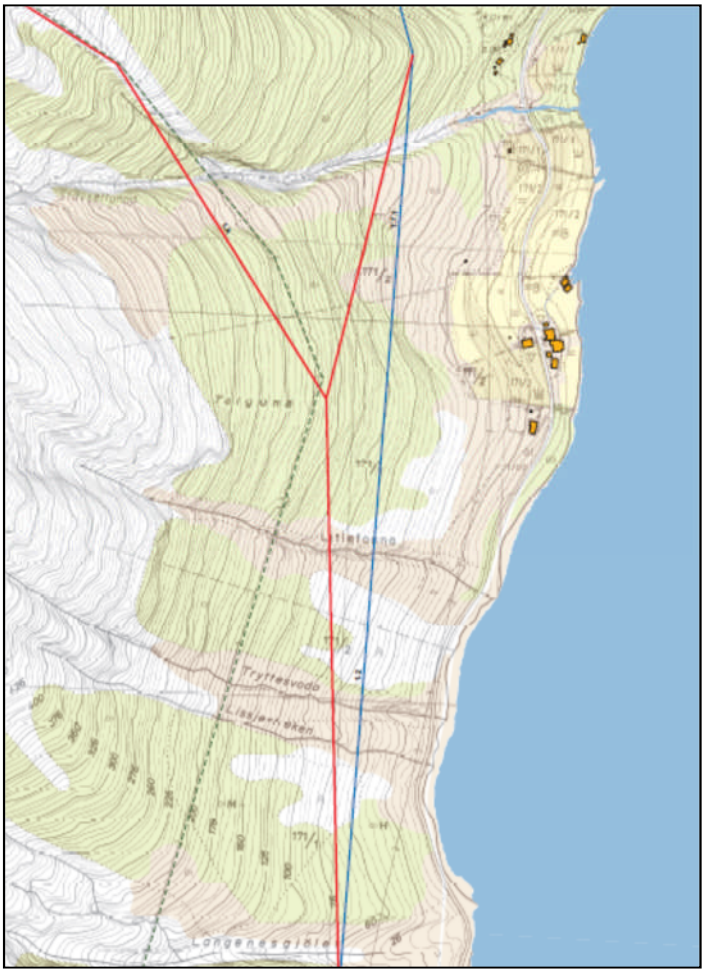
Figur 2. Store Standal i Ørsta kommune. Blå strek viser konsesjonsgitt traséalternativ, mens lilla strek med grønne punkter viser justert 420 kV trasé med tilhørende forslag til mastepunkter. Svart strek viser dagens trasé for eksisterende 132 kV-ledning Sykkylven – Haugen.

2.2.7 Justering av konsesjonsgitt trasé ved Stavset

Etter innspill og befaringer i området har Statnett vurdert muligheten for å flytte konsesjonsgitt 420 kV-trasé ved Stavset noe høyere opp i terrenget, og nærmere eksisterende 132 kV trasé. Etter Statnetts vurdering er det mulig å legge ny 420 kV-ledning noe høyere i terrenget forbi Stavset. Statnett søker derfor på bakgrunn av dette på en mindre justering av traséen i dette området.

Statnett SF søker på en mindre justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.2 ved Stavset i Ørsta kommune i henhold til kartutsnitt i Figur 3. Justert trasé ligger noe høyere opp på ryggen fram mot Stavset for å oppnå større avstand og gjøre den mindre synlig sett ifra bebyggelsen ved Stavset. Justeringen endrer ikke de tekniske vurderingene på dette partiet i forhold til konsesjonsgitt løsning.

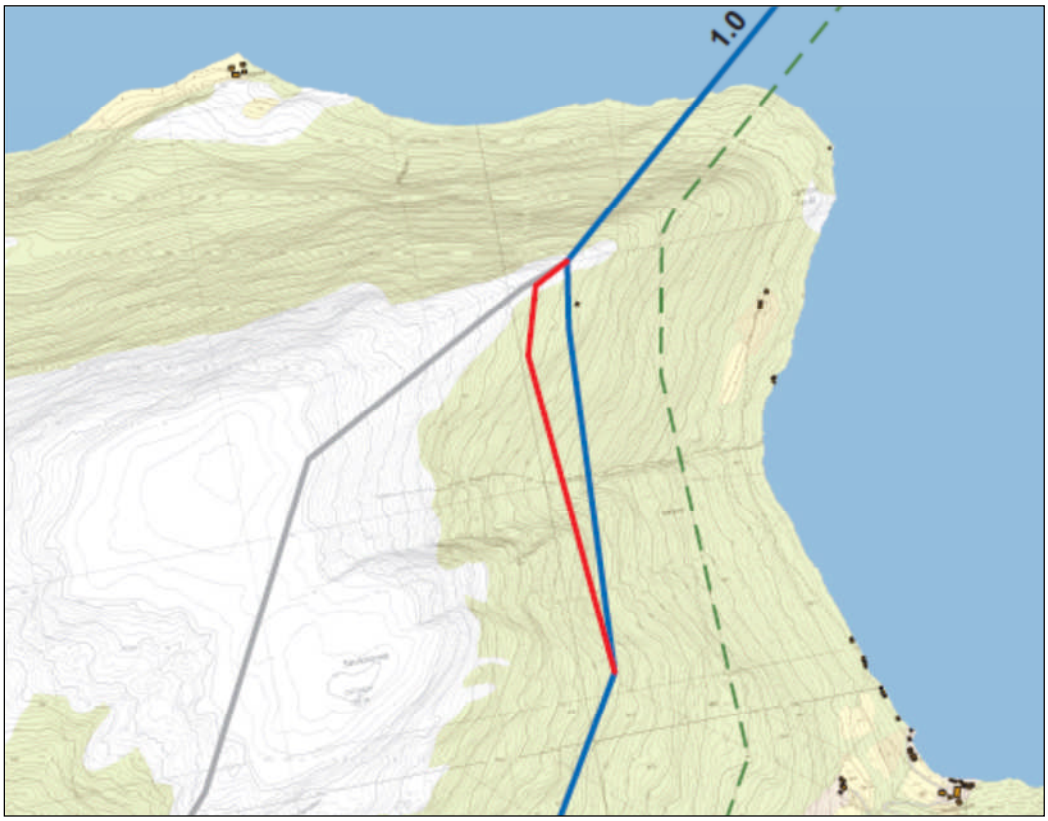
Omsøkt justering berører Ørsta kommune i Møre og Romsdal fylke.



Figur 3. Stavset ved Hjørundfjorden i Ørsta kommune. Blå strek viser konsesjongitt trasé for ny 420 kV-ledning. Rød strek viser omsøkt justering for ny 420 kV-ledning forbi bebyggelsen på Stavset. Som det framgår av kartutsnittet er justeringen også koblet mot konsesjonsgitt traséløsning som følger vestsiden av Hjørundfjorden mot nord. Stiplet strek viser eksisterende 132 kV-ledning gjennom området, som kan saneres dersom det bygges en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven.

2.2.8 Justering av konsesjonsgitt trasé ved Vindsneset

Etter innspill og befaringer i området har Statnett vurdert muligheten for å flytte konsesjonsgitt 420 kV-trasé ved Vindsneset for å oppnå større avstand til hytte som ligger nært konsesjonsgitt 420 kV-trasé. Statnett foreslår på bakgrunn av dette å justere traséen noe høyere opp i terrenget, slik at avstanden til hytta blir over 100 meter.



Figur 4. Vindsneset på sørsiden av Storfjorden i Sykkylven kommune. Blå strek viser konsesjonsgitt løsning forbi hytte ved Vindsneset. Grå strek viser omsøkt, men ikke konsesjonsgitt, traséløsning for ny 420 kV-ledning, mens grønn stiplet strek viser eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven som kan rives dersom det etableres ny 420/132/22 kV i Sykkylven kommune. Rød strek viser omsøkt justert trasé ved Vindsneset som øker avstanden til hytte.

Statnett SF søker på justering av tidligere konsesjonsgitt traséalternativ 1.0 ved Vindsneset i Sykkylven kommune som vist med rød strek på kart i Figur 4. Justert trasé ligger noe høyere opp mot Søvikhornet for å oppnå større avstand til hytte på Vindsneset.

Justeringen berører Sykkylven kommune i Møre og Romsdal fylke.

2.2.9 Ny transformator T2 ved Ørskog transformatorstasjon og rivning av dagens SF6-anlegg

Ny transformator nummer to (T2) i Ørskog transformatorstasjon og bedret overføringskapasitet mellom Ørskog og Giskemo viser seg å være et nødvendig og samfunnsøkonomisk lønnsomt tiltak uavhengig av hvilken av de tre vurderte løsningene som velges mellom Ørsta og Ørskog. Tiltaket er primært begrunnet ut fra forsyningssikkerhet, men vil også ha nytte i forhold til ny fornybar kraftproduksjon som planlegges i området. Utfall av eksisterende transformator i Ørskog i høylast vil kunne mørklegge Sunnmøre, og en varig feil vil kunne få store konsekvenser. Dette tiltaket var opprinnelig ikke en del av den opprinnelige konsesjonssøknaden, som NVE har gitt konsesjon på.

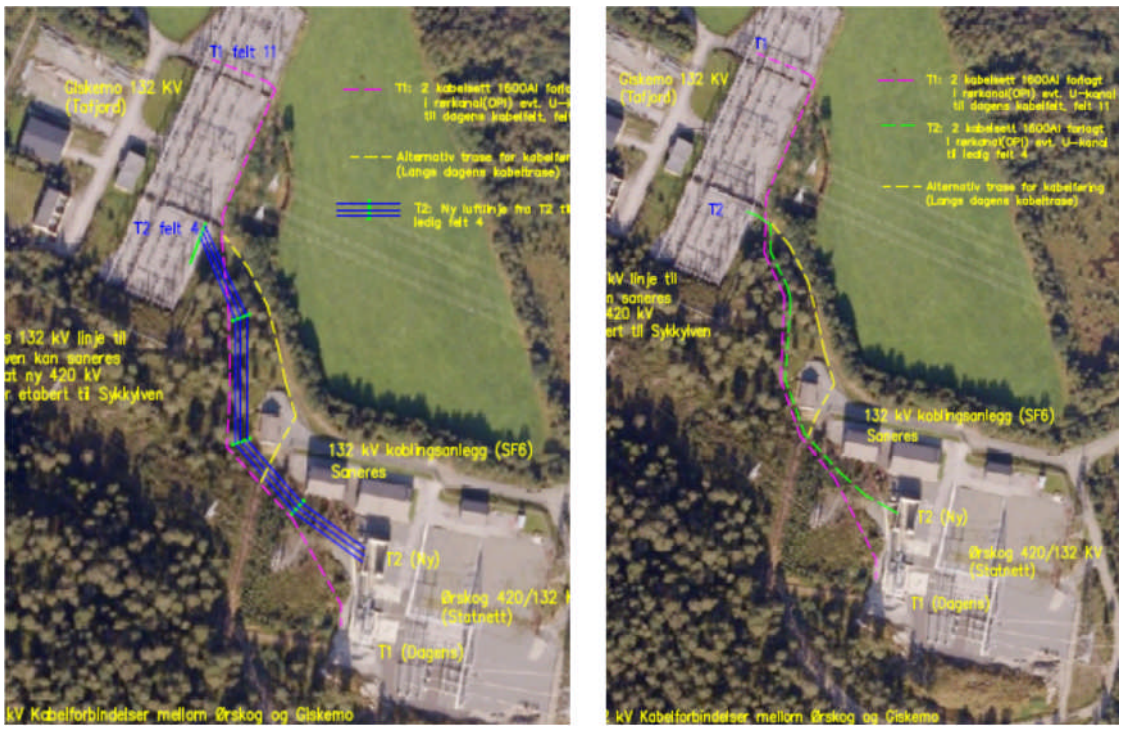
Statnett vil derfor anmode om at det blir fattet delvedtak på denne delen av anlegget. Behovet for mulig utvidelse av Ørskog transformatorstasjon med ny transformator T2 er allerede vist i tidligere konsesjonssøknader i forbindelse med ledningsprosjektet Ørskog – Fardal. Det trengs ingen utvidelse av stasjonsområdet utover det som omfattes av NVEs konsesjons- og ekspropriasjonsvedtak av 10.06.09 for Ørskog – Fardal prosjektet.

Figur 5. Ørskog transformatorstasjon i Ørskog kommune. Blått areal øverst i figuren viser omsøkt ny transformator T2 og blått areal til høyre i figuren viser nødvendig ledningsfelt mellom transformator og samleskinne. Ny transformator T2 og transformatorfelt blir liggende innenfor dagens stasjonsanlegg.

Som en følge av disse omleggingene kan dagens SF6-koblingsanlegg i Ørskog transformatorstasjon saneres. Det går i dag tre kabelforbindelser ut fra SF6-anlegget, en til transformator T1, en til Giskemo transformatorstasjon (Tafjord Kraftnett) og en til endemasta for 132 kV-ledningen Ørskog – Sykkylven – Haugen. Etter omleggingen vil disse tre forbindelsene bli erstattet av to nye 132 kV-forbindelser fra henholdsvis T1 og T2 til koblingsanlegg ved Giskemo transformatorstasjon. Tilkoblingen til Giskemo

transformatorstasjon vil skje i felt 1 eller 4 og 11. For å oppnå minst mulig driftsforstyrrelser vurderes det som hensiktsmessig at T2 settes i drift først, koblet mot felt 1 eller 4, og at eksisterende transformator T1 bygges om etterpå.

Av hensyn til kostnader, reparasjons- og beredskapsmessige hensyn ønsker Statnett primært å etablere den nye 132 kV-forbindelsen mellom T2 i Ørskog transformatorstasjon og Giskemo transformatorstasjon som luftledning (se Figur 6 og vedlegg 5). Statnett vurderer likevel kabling av denne nye 132 kV-forbindelsen som driftsmessig akseptabelt, og søker sekundært en slik løsning (se Figur 5 og vedlegg 5). Ny 132 kV-forbindelse mellom T1 i Ørskog transformatorstasjon og Giskemo transformatorstasjon vil bygges som kabelforbindelse, og erstatte dagens kabelanlegg på samme strekning. Uavhengig av valg av løsning berører begge alternativene arealer som eies av Statnett eller Tafjord Kraftnett.



Figur 6. Nede til høyre i figurene ser vi dagens 420/132 kV-anlegg ved Ørskog transformatorstasjon som eies av Statnett, og oppe til venstre ser vi dagens i figurene ser vi eksisterende 132 kV-anlegg ved Giskemo transformatorstasjon som eies av Tafjord Kraftnett AS. Lilla strek i begge figurene viser omsøkt ny 132 kV kabeltrasé mellom dagens T1 transformator i Ørskog transformatorstasjon og ledningsfelt 11 i Giskemo transformatorstasjon. Blå strek i figur til venstre viser omsøkt ny 132 kV-luftledning mellom ny T2 transformator i Ørskog transformatorstasjon og ledningsfelt 4 (eller 1) i Giskemo transformatorstasjon. Sekundært søker Statnett om kabling også av ny 132 kV-forbindelse mellom ny T2 transformator i Ørskog og transformatorstasjon og ledningsfelt 4 (eller 1) i Giskemo transformatorstasjon som angitt med grønn stiplet strek i figur til høyre. Gul stiplet strek viser forslag til alternativ kabeltrasé for ny forbindelse mellom transformator T1 og ledningsfelt 11 i Giskemo transformatorstasjon.

Statnett SF søker på følgende endringer i Ørskog transformatorstasjon (se vedlegg 5):

- Ny 420/132 kV transformator T2 med ytelse inntil 300 MVA (se Figur 5 og vedlegg 5)
- Rivning av dagens 132 kV SF6-koplingsanlegg og eksisterende 3 stk 132 kV kabelforbindelser fra SF6-anlegget til henholdsvis transformator T1, Giskemo transformatorstasjon og til endemasta for 132 kV-ledningen Ørskog – Sykkylven.
- Etablering av to stk nye 132 kV-forbindelser mellom ny transformator T2 og ombygd transformator T1 til henholdsvis felt 1 eller 4 og 11 i Giskemo transformatorstasjon, jf Figur 6 og vedlegg 5.

  Primært søkes på bruk av 132 kV-kabelforbindelse mellom eksisterende T1 transformator i Ørskog transformatorstasjon og ledningsfelt 11 i Giskemo transformatorstasjon, og 132 kV-luftledning mellom ny T2 transformator i Ørskog transformatorstasjon og ledningsfelt 4 (eller 1) i Giskemo transformatorstasjon (se Figur 6). Sekundært søkes det på kabling også av ny 132 kV-forbindelse mellom ny T2 transformator i Ørskog transformatorstasjon og ledningsfelt 4 (eller 1) i Giskemo transformatorstasjon (se Figur 5).

Forutsetningene og rekkefølgen på omleggingene avhenger av valg av løsning mellom Ørskog og Sykkylven for framføring av ny 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Overnevnte anlegg må anlegges uavhengig av valg av løsning på Ørskog-Ørsta.
Tiltaket berører Ørskog kommune i Møre og Romsdal fylke.

Statnett SF søker på vegne av Tafjord Kraftnett om nødvendig bestykning/tilpasning av dagens 132 kV-anlegg med tilhørende apparatanlegg i Giskemo transformatorstasjon.

Det trengs ingen ytterligere arealer for nødvendig bestykning/tilpasninng av Giskemo transformatorstasjon som følge av omleggingen. Felt 11 i Giskemo transformatorstasjon er allerede bestykket, og felt 1 og 4 har tidligere vært i bruk som ledningsfelt.

Tiltaket berører Ørskog kommune i Møre og Romsdal fylke.

2.3 Nødvendige tiltak i Ørskog, Sykkylven og Ørsta (forutsatt valg av sjøkabelalternativet)

2.3.1 Sjøkabel Store Standal – Ørskog

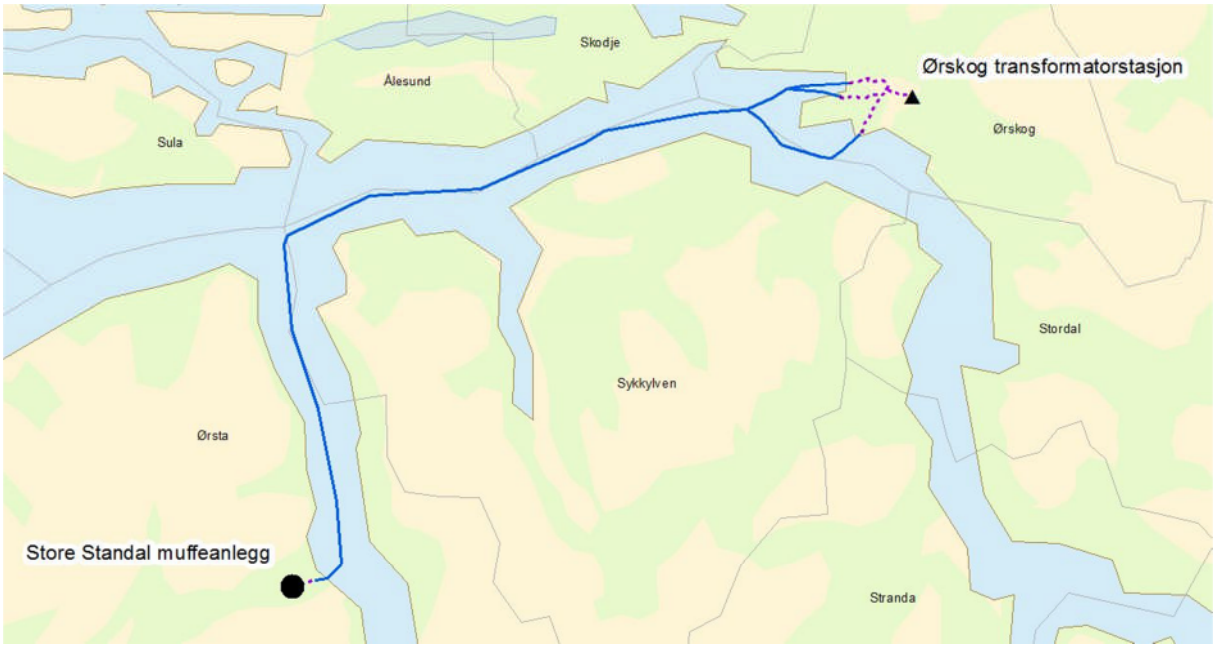
- Statnett søker etter anmodning fra OED på en 420 kV sjø-/jordkabel på strekningen Store Standal (Ørsta) – Ørskog som alternativ til konsesjonsgitt løsning på strekningen, og som alternativ til ny transformatorstasjon i Sykkylven med tilhørende rivning av nett (se Figur 7, vedlegg 6).
- Statnett prioriterer alternativet med ny Sykkylven transformatorstasjon framfor alternativet med sjø-/jordkabel. Det prioriteres ikke mellom konsesjonsgitt løsning på strekningen og alternativet med ny Sykkylven transformatorstasjon.
- Løsningen forutsetter bruk av oljekabel med tilhørende installasjoner. Dette inkluderer to kabelsett med totalt 6 kabler.

Tiltaket berører Ørskog, Sykkylven og Ørsta kommuner i Møre og Romsdal fylke.

I forbindelse med klagebehandling i OED ble Statnett bedt om å utrede og omsøke en sjøkabelløsning på strekningen fra Store Standal i Ørsta kommune til Ørskog transformatorstasjon i Ørskog kommune.

Løsningen forutsetter at det etableres et 420 kV muffeanlegg (overgang mellom luftledning og kabel) ved Store Standal i Ørsta kommune, og at 420 kV kablene føres helt fram til eksisterende 420 kV transformatorstasjon i Ørskog. Ved dette alternativet må dagens 132 kV ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen bestå av hensyn til forsyningen av Sykkylven og Stranda og for å få ut kraftproduksjon fra dette området. Konsesjonsgitt 420 kV-ledning vil bygges mellom Ørsta og Store Standal.

Tiltaket berører Ørskog og Ørsta kommuner i Møre og Romsdal.



Figur 7. Sjøkabeltrase Ørskog – Store Standal.

2.3.2 Ilandføringssted i Ørskog kommune

- Statnett søker på tre alternative ilandføringssteder av sjøkabelen i Ørskog kommune, henholdsvis Amdam, Prestøyrane og Skråvika (Figur 8).
- Det søkes på en bygning på 150-200 kvm som skal huse oljetrykksanlegg og hjelpeanlegg. Bygget anlegges i strandkanten nært ved ilandføringsstedet og tilpasses lokal byggeskikk (lilla firkanter i Figur 8).

Tiltaket berører Ørskog kommune i Møre og Romsdal fylke.

Statnett søker på tre alternative ilandføringssteder i Ørskog uten prioritering mellom alternativene.

I overgangsskjøten mellom sjøkabel og landkabel vil det anlegges en liten bygning som vil inneholde oljepumper og tilhørende hjelpeanlegg. Totalt vil dette bygget vær 150-200 kvadratmeter (lilla firkanter i Figur 8).

Figur 8. Foreslåtte ilandføringssteder i Ørskog. Lilla firkant er planlagte kabelhus.

2.3.3 Ilandføringssted i Store Standal (Ørsta)

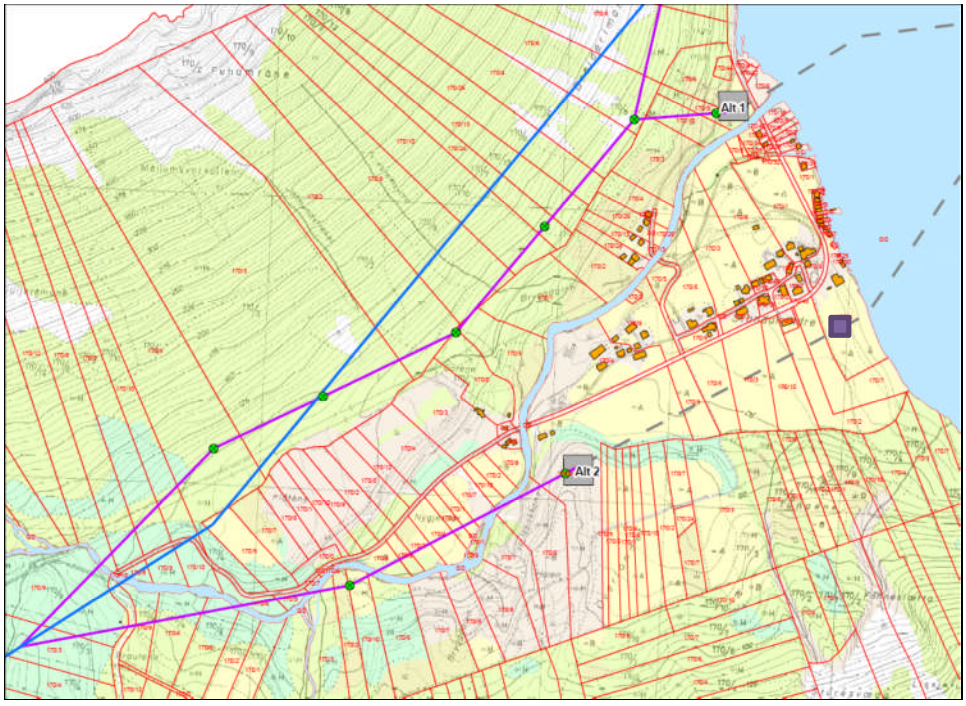
- Det søkes på alternativ 2 for ilandføring av kabelen ved Store Standal i Ørsta kommune (se Figur 9).
- Det søkes på et kabelhus på 150-200 kvm som skal huse oljetrykksanlegg og hjelpeanlegg. Bygget anlegges i strandkanten og tilpasses lokal byggeskikk (Figur 9).
- Det søkes på en muffestasjon som anlegges i et eksisterende grustak ca. 500 meter fra landtaket i Store Standal (som vist på alternativ 2).
- Det søkes på en traséjustering av 420 kV-ledning ned mot Hjørundfjorden og Store Standal i Ørsta kommune for innføring til nytt muffeanlegg etter Alt 2. Traséjusteringen er angitt med lilla strek i Figur 9.

Tiltaket berører Ørsta kommune i Møre og Romsdal fylke.

Statnett søker på ilandføring i Store Standal ved alternativ 2 med tilhørende plassering av muffestasjon i et etablert grustak ca. 500 meter fra strandsonen. Eksempel på muffestasjonen er avbildet i Figur 36.

I overgangsskjøten mellom sjøkabel og landkabel vil det anlegges en bygning som vil inneholde oljepumper og tilhørende hjelpeanlegg for overgang oljetrykkskabel i sjø og PEX kabel på land. Totalt vil dette bygget vær 150-200 kvadratmeter. Endelig lokalisering av bygget på tilpasses lokale reguleringsplaner i Store Standal.

Denne løsningen krever en traséjustering av 420 kV-ledning ned mot Hjørundfjorden og Store Standal i Ørsta kommune for innføring til nytt kompenseringsanlegg etter Alt 2. Traséjusteringen er angitt med lilla strek i Figur 9.



Figur 9: Kartet viser alternative plasseringer for muffestasjon i Store Standal. Blå strek viser konsesjonsgitt traséalternativ for ny 420 kV-ledning. Lilla strek viser justert alternativ som foreslås for innføring mot alternative plasseringer av muffeanlegg i Store Standal. Lilla firkant viser kabelhus ved overgangen fra oljekabel i sjø og PEX kabel på land.

2.3.4 Utvidelse av Ørskog og Ørsta transformator

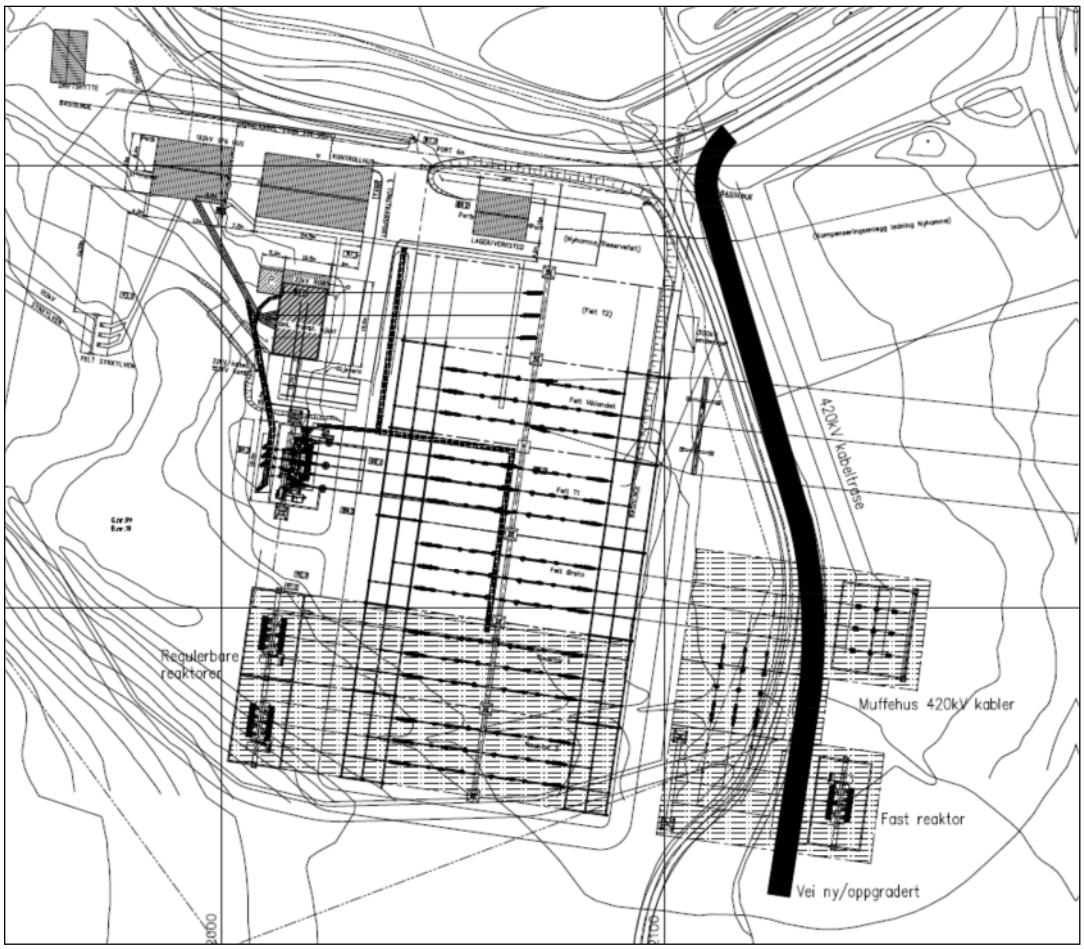
- Statnett SF søker på nødvendige utvidelser av Ørskog transformatorstasjoner for å gjøre plass til nødvendige kompenseringsanlegg. Nødvendig utvidelse er vist med skravur i Figur 10, vedlegg 7.

- Statnett SF søker på nødvendige utvidelser av Ørsta transformatorstasjoner for å gjøre plass til nødvendige kompenseringsanlegg. Nødvendig utvidelse er vist med skravur i Figur 11, vedlegg 8.

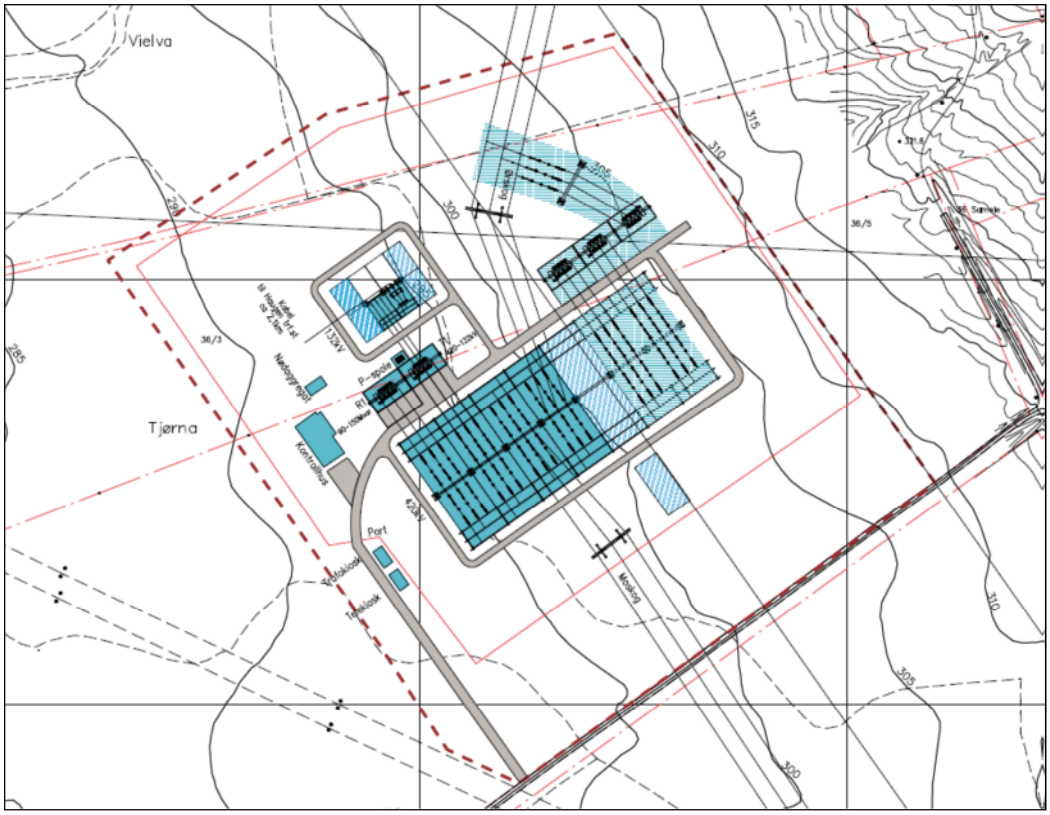
Tiltaket vil berøre Ørskog og Ørsta kommuner i Møre og Romsdal fylke.

Nødvendige kompenseringsanlegg er planlagt plassert i tilknytning til stasjonene i Ørskog og Ørsta.

I plantegningene i Figur 10 og Figur 11 er behov for utvidelse av stasjonene vist med skravur.



Figur 10: Kartet viser utvidelse i Ørskog transformatorstasjon ved valg av sjøkabel mellom Ørskog og Store Standal. Utvidelsen er vist med vannrett skravur og omfattet muffehus for kabelanlegget, fast reaktor knyttet til linjen og to regulerbare reaktorer knyttet til samleskinnene med doble bryterfelt. Hvert av de to bryterfeltene er 20x60m.



Figur 11: Kartet viser utvidelse i Ørsta transformatorstasjon ved valg av sjøkabel mellom Ørskog og Store Standal. Utvidelsen er vist med lys turkis farge til høyre i figuren, og omfatter fast reaktor knyttet til linjen og to regulerbare reaktorer knyttet til samleskinnene med doble bryterfelt. Hvert av de to bryterfeltene er 20x60m. Feltene med lys blå skravur er reservefelt.

2.4 Tidligere omsøkte traséalternativer på strekningen Ørskog – Ørsta

Statnett SF opprettholder samtidig tidligere konsesjonssøkte traséalternativer på strekningen Ørskog – Ørsta.

2.5 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

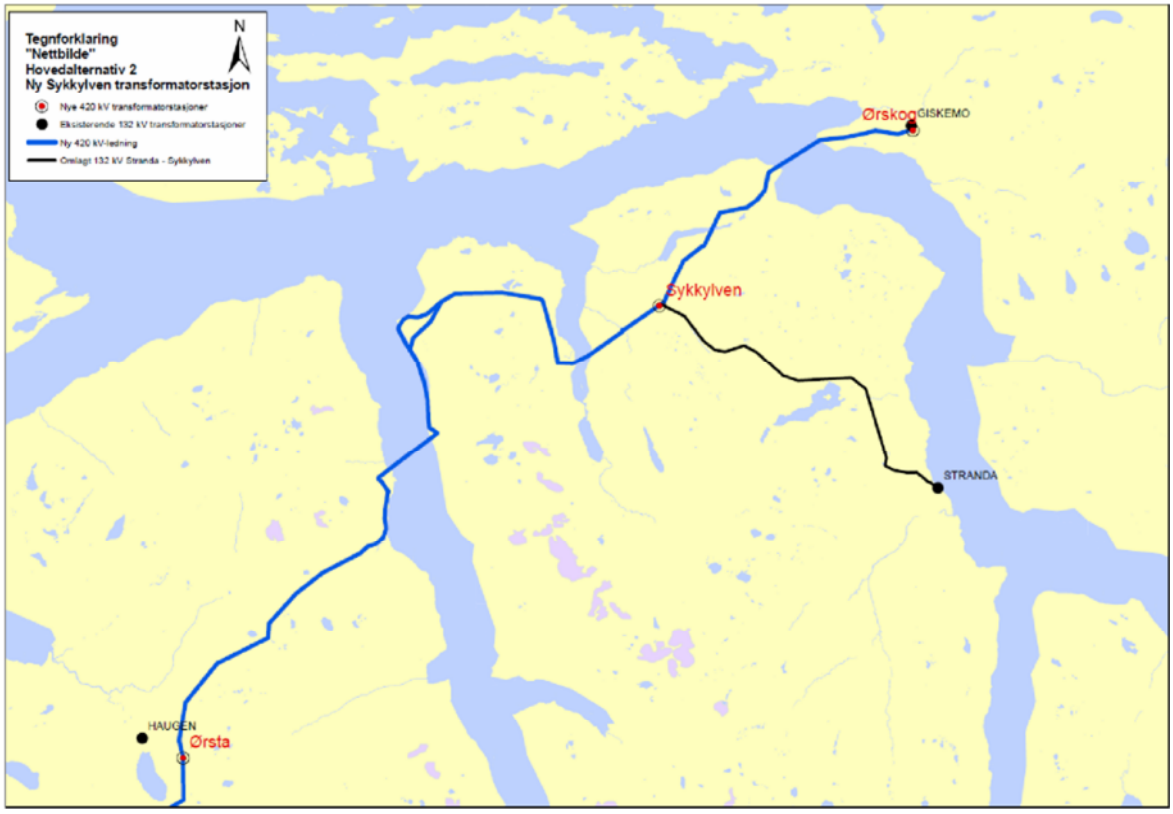
I medhold av oreigningsloven av 23.10.1959,§ 2 punkt 19 [5]søkes det om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene som omfattes av denne konsesjonssøknaden. Herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Samtidig ber vi om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25 [5] slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Statnett tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneiere og rettighetshavere. En ekspropriasjonstillatelse vil bli benyttet dersom man ikke greier å oppnå minnelige avtaler.

Det er utarbeidet en liste med berørte grunneiere/eiendommer for de konsesjonssøkte anleggene på bakgrunn av økonomisk kartverk og eiendomsregisteret EDR. Disse ligger i vedlegg 11.

Denne tilleggssøknaden/-utredningen vil bli annonsert og lagt ut til offentlig høring. Alle kjente grunneiere/rettighetshavere vil bli tilskrevet direkte med orientering om søknaden.

3. PRESENTASJON AV OMSØKT LØSNING: SANERINGSALTERNATIVET MED STASJON I SYKKYLVEN



Figur 12. Prinsippskisse med oversikt over nettbildet ved utredet alternativ 2 med ny stasjon i Sykkylven, rivning av dagens 132 kV-ledning Haugen-Sykkylven-Ørskog og planlagt 420 kV ledning på østsiden av Hjørundfjorden.

3.1 Begrunnelse for tiltaket

3.1.1 Systemmessige forhold

En løsning med Sykkylven stasjon har tidligere vært utredet i samarbeid med regionale nettselskaper. Sykkylven stasjon gir ingen vesentlig systemmessig nytte. I Sykkylven må det settes inn to transformatorer for å sikre kraftforsyningen i Sykkylven og Stranda i tilfelle havari på transformator. I Ørskog er det nødvendig med en ny transformator T2. Dette fordi transformatorene i Ørsta og i Ørskog ikke kan være gjensidig reserve for hverandre når 132 kV ledningen mellom dem fjernes. Nye analyser viser at ny T2 vil være nødvendig uavhengig av hvilken av de tre løsningene som velges, primært ut fra forsyningssikkerhet, men også som følge av planer om økt innmating av kraftproduksjon mot Ørskog.

3.1.2 Samfunnsøkonomiske vurderinger

Ny transformatorstasjon i Sykkylven gir ingen systemmessig nytte for kraftsystemet, og er således å betrakte som et rent miljøtiltak. Den systemmessige nytten av dette tiltaket isolert sett vil ikke kunne forsvare de økte investeringskostnadene ved tiltaket. Hvorvidt tiltaket kan vurderes som samfunnsøkonomisk lønnsomt kommer an på hvilken verdi man tilegner de miljømessige gevinstene ved løsningen.

Oppdaterte analyser tilsier at totalprosjektet Ørskog-Fardal med denne løsningen fortsatt er samfunnsøkonomisk lønnsomt. På nyttesiden er da inkludert og kvantifisert verdien av

forsyningssikkerhet for Midt-Norge (reduserte flaskehalser), reduserte nettap og verdien av å få etablert ny lønnsom småkraft i området mellom Ørskog og Aurland.

3.2 Rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen

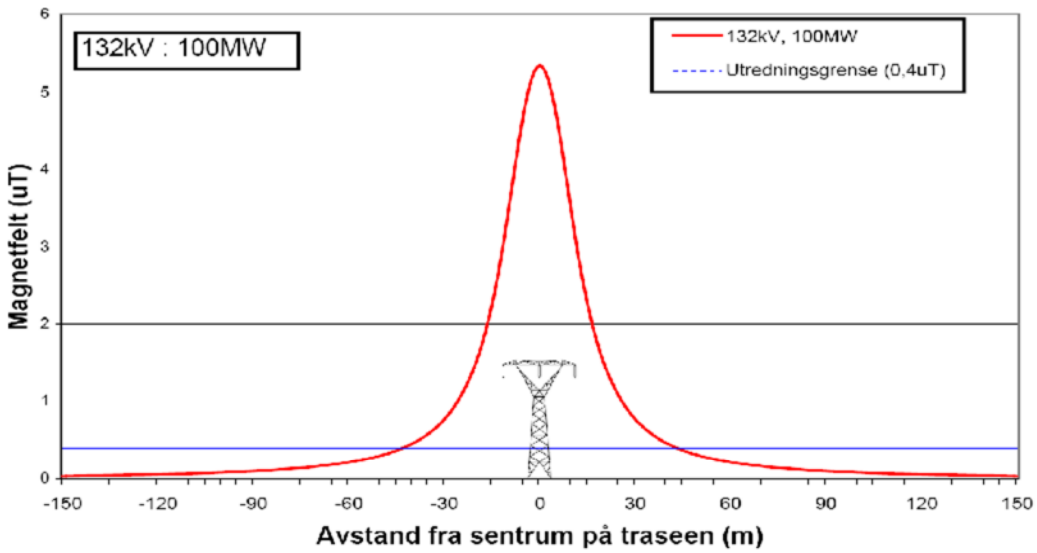
Ved å etablere transformering på ny 420 kV-ledning i Sykkylven, kan eksisterende 132 kV-ledning Ørskog - Sykkylven - Haugen saneres. Dette åpner muligheten for å legge ny 420 kV-ledning i traséen for dagens ledning på østsiden av Hjørundfjorden, og plassere nytt fjordspenn over Hjørundfjorden der dagens 132 kV spenn går. Siden dagens ledning på disse plassene må rives før ny ledning kan bygges, vil anleggsarbeidet måtte strekkes ut i tid ved at ledningen må ferdigstilles fra en side inn mot Sykkylven før ledningen rives på den andre siden. Dette for å opprettholde minst en forsyningslinje til Sykkylven under anleggsperioden.

Tabell 1. Tabellen gir en oversikt over antall bygninger i ulike avstand til eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen. Kategorien "Annet" omfatter alle andre bygg som ikke er definert som bolighus med permanent opphold. Avstanden er målt fra ledningens senterlinje.

	0 - 20 m	20 - 40 m	40 - 60 m	60 - 80 m	80 - 100 m
Bolig	1	4	3	8	21
Fritidsbygning	5	4	8	4	3
Annet	10	22	24	38	29

Dagens 132 kV-ledning Ørskog - Sykkylven - Haugen går på store deler av strekningen gjennom områder med spredt bebyggelse. Ved innføringen til Haugen, i Follestaddalen og ved Sykkylvsfjorden ligger det flere boliger i nærheten av ledningen (se Tabell 1). I Standaldalen går ledningen gjennom et hytteområde.

Som følge av at ny 420 kV-ledning plasseres høyere opp i terrenget og med større avstand til eksisterende bebyggelse, vil en rivning av dagens 132 kV-ledning på strekningen medføre en positiv effekt for bebyggelsen og nærmiljøet til de som bor langs eksisterende 132 kV-ledning. Den beste løsningen med hensyn på nærføring til bebyggelse er å legge 420 kV traséen på østsiden av Hjørundfjorden der det ikke er bebyggelse. Konsesjonsgitt trasé på vestsiden av Hjørundfjorden går nær flere helårsboliger og hytter.



Figur 13. Beregnet magnetisk felt i mikro Tesla (µT) i forhold til avstand fra senterlinje for

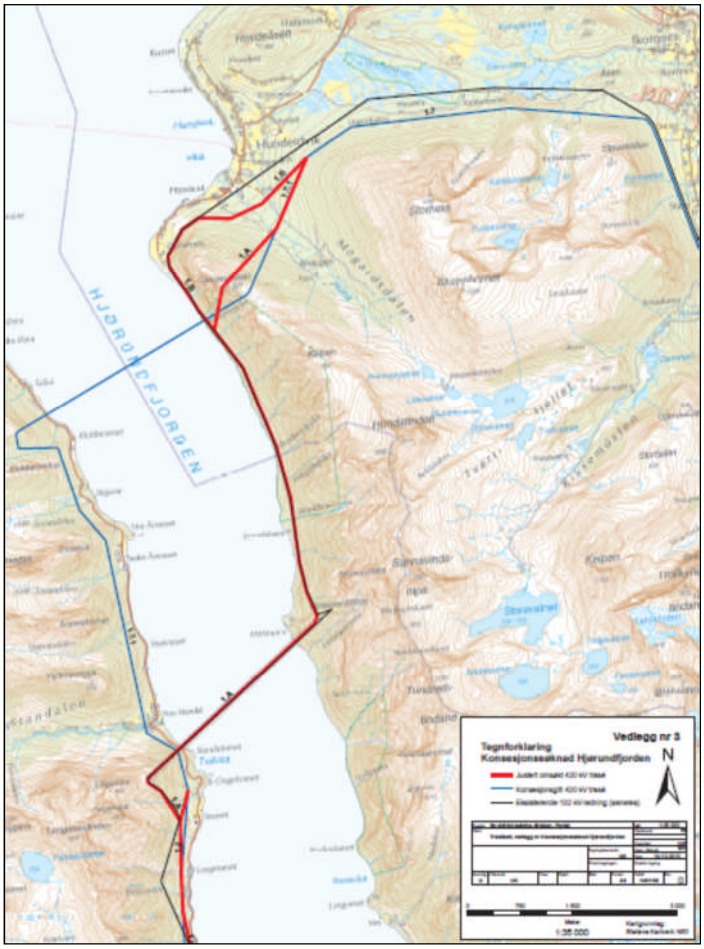
eksisterende 132 kV-ledning der den går alene og ikke er parallellført med andre ledninger. Beregningene er gjort basert på estimert gjennomsnittlig effektbelastning over året på 100 MW. Utredningsgrensen på 0,4 µT ligger ca 40 meter ut til hver side fra senterlinjen til eksisterende ledning. Det er forutsatt at linene henger 15 m over bakken.

3.3 Omlegging av 420 kV-trasé ved Hjørundfjorden

Rivning av dagens 132 kV-ledning gjør at ny 420 kV-ledning kan legges i dagens ledningstrasé langs østsiden av Hjørundfjorden med kryssing av fjorden sør for Ytre Standal.

Områdene langs Hjørundfjorden er utsatt for skred og steinsprang. På vestsiden av fjorden er området mellom Store Standal og Ytre Standal mest utsatt. Nord for Ytre Standal er østsiden av fjorden mer utsatt enn vestsiden. Rasløpene er likevel markerte, og dagens master er plassert på rygger som gjør at man hittil har unngått mastehavari som følge av skred. Steinsprangaktiviteten er mer uforutsigbar, og det er forbundet med en viss fare å bygge og ikke minst komme til for hurtig reparasjon av eventuelle alvorlige skader (mastehavari) fordi forholdene da sannsynligvis vil være utstabile med fortsatt høy skredrisiko. Inspeksjon av dagens ledning foregår av hensyn til personsikkerhet, i all hovedsak fra sjøen og fra helikopter. Adkomstmuligheten til ledningen for bygging og seinere drift og reparasjon, er bedre på vestsiden av fjorden. Noe forsterkning av master må påregnes.

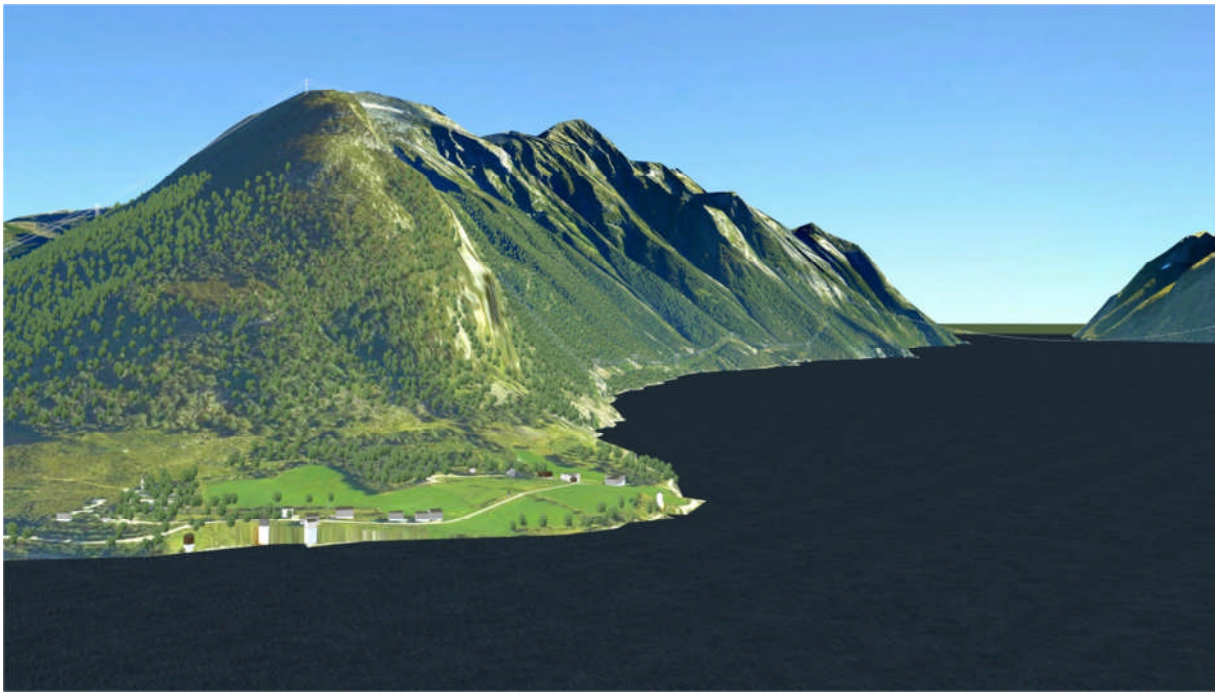
Dersom det blir aktuelt å plassere ny 420 kV-ledning langs østsiden av Hjørundfjorden forutsettes at eksisterende 132 kV-trasé benyttes på denne strekningen. Statnett har også fått NGI til å vurdere en traséføring på østsiden av Hjørundfjorden [12]. NGI bemerker i sin rapport at mange av de skredene som er registrert på østsiden av Hjørundfjorden har gått i betydelig bredde, og at dersom det skal legges en ledning på denne siden bør de spenne over hovedskredfarene med god margin. NGI påpeker videre at det vil være nødvendig å sikre de fleste mastene mot snøskred ved å sette dem på betongfundamenter med litt forskjellig høyde, avhengig av hvor store skred man forventer ned mot de forskjellige mastene.



Figur 14. Kart som viser alternative traséer langs Hjørundfjorden. Blå heltrukket strek viser konsesjonsgitt 420 kV-trasé, mens rød heltrukket strek viser justert 420 kV trasé som følger østsiden av Hjørundfjorden i tilnærmet samme trasé som eksisterende 132 kV-ledning Sykkylven – Haugen. Statnett har lagt fram to alternative traséer ved Hundeid/Hundeidvik, - alternativ 1A og 1B.

Ved Hundeidvik har Statnett valgt å legge fram to alternative traséløsninger (se Figur 14 og Vedlegg 4). Det nordligste alternativet følger eksisterende 132 kV trasé i bakkant av bebyggelsen ved Gjevenes, før traséen fraviker eksisterende 132 kV trasé ved Hundeid og vinkler mer mot sør og får større avstand til bebyggelsen enn eksisterende 132 kV-ledning – Alternativ 1B. Traséalternativet kommer sammen med konsesjonsgitt løsning på østsiden av Megardsdalen sør for Hundeidvik.

Alternativt kan traséen vinkle av tidligere langs Hjørundfjorden, ved Klungregylet, der den vinkler mot øst og opp mot Gjevenakken før den går sammen med konsesjonsgitt traséløsning på vestsiden av Megardsdalen – Alternativ 1A (Figur 15). Traséalternativet oppnår større avstand til bebyggelsen ved Gjevenes og Hundeid. Av hensyn til bebyggelsen ved Gjevenes og Hundeid har Statnett valgt å prioritere alternativ 1A framfor alternativ 1B på denne strekningen.



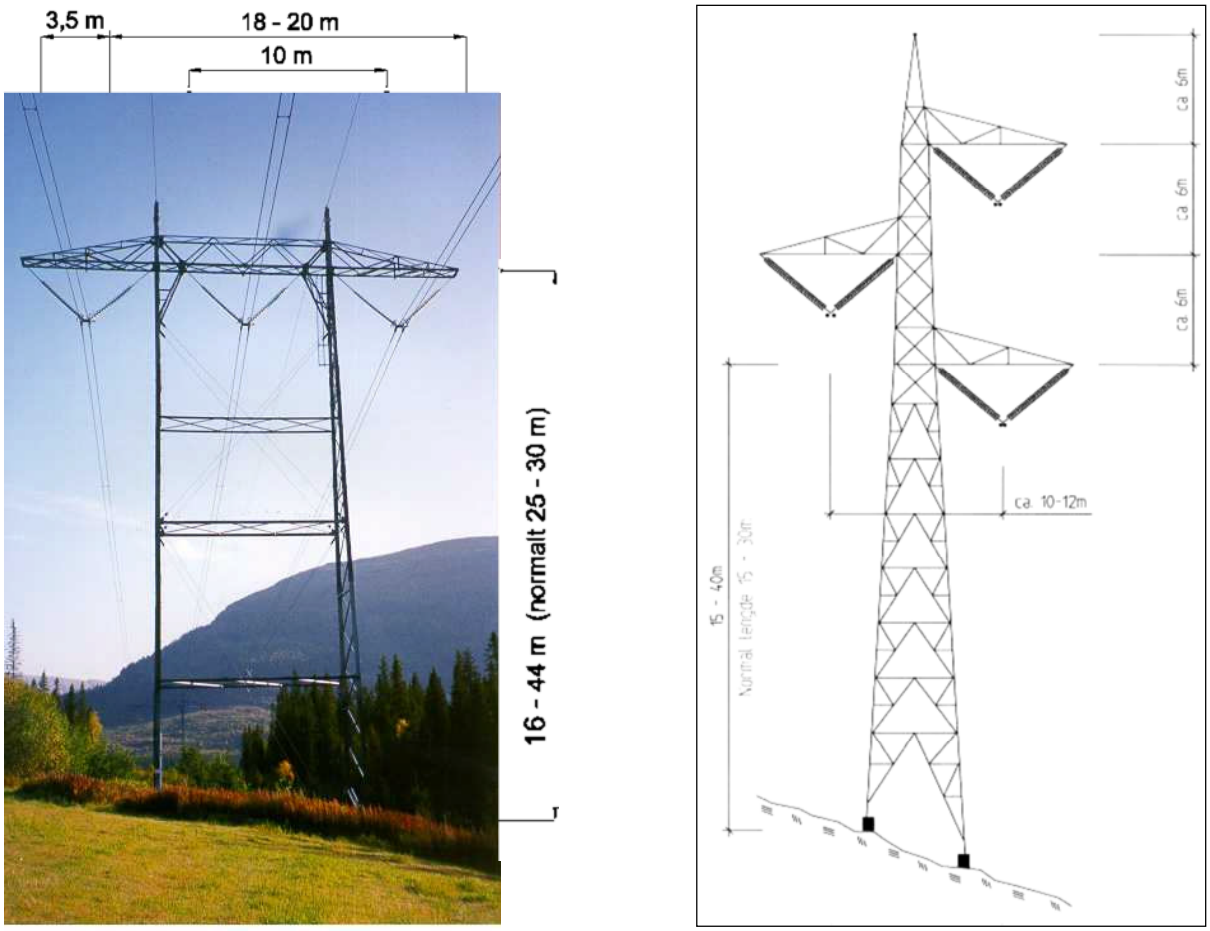
Figur 15. VR-modell av Statnetts prioriterte alternativ 1A med riving av eksisterende 132 kV-ledning og tidlig vinkling opp mot Gjevenakken for å få større avstand til bebyggelsen ved Gjevenes og Hundeid.

Statnett har også vurdert muligheten for å justere traséalternativ 1A noe lengre mot sør og nærmere konsesjonsgitt traséalternativ på østsiden av Hjørundfjorden. En slik justering vil medføre at man må inn med ytterligere en mast midt i lia mellom Gjevenakken og fjorden. Den delen av lia hvor man må inn med ytterligere en mast, vurderes som spesielt vanskelig både når det tilgjengelighet og personsikkerhet (HMS). Etter Statnetts vurdering vil en slik føring også kunne virke mer dominerende opp fjellsida som følge av at det må etableres flere mastepunkter (konsesjonssøkt traséalternativ 1A går direkte i et spenn fra fjorden og opp på Gjevenakken). Statnett har derfor valgt og ikke gå videre med en slik justering av traséen.

Konsekvensene for miljø- naturressurser og samfunn ved en traséføring langs østsiden av fjorden er som en følge av avhengigheten av Sykkylven stasjon og rivning av dagens ledning, vurdert i sammenheng med alternativ 2 (ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven). For vurdering av konsekvensene ved de ulike stasjonsalternativene i Sykkylven, med tilhørende omlegging av 420 kV traséen langs Hjørundfjorden og omlegging/nybygging av 132 kV-ledninger vises til kapitlene 4.1 og 4.2.

3.3.1 Teknisk beskrivelse av ledningen

For fullstendig teknisk beskrivelse av ledningen vises til konsesjonssøknaden av februar 2007, kapittel 2 [24]. Av hensyn til nye berørte som ikke kjenner til prosjektet, vises her bilde av standard mastetype som er tenkt benyttet for ledningen. 420 kV-ledningen vil få stålmaster som vist til venstre i Figur 16. Ved lange fjordspenn eller i skredutsatte områder vil andre mastetyper kunne bli benyttet (se figur 57, side 175 i tilleggssøknad av februar 2008 [25]). I Figur 16 er i tillegg vist bilde av en enkeltkurs 420 kV tårnmast som er aktuell å benytte i svært skrått terreng. Denne mastetypen er det aktuelt å benytte langs Hjørundfjorden. Mastetypen er ca 8 - 10 meter høyere enn en tilsvarende mast med horisontaloppheng (portalmast), men vil beslaglegge mindre areal og vil kreve et mindre ryddebelte sammenlignet med en portalmast.

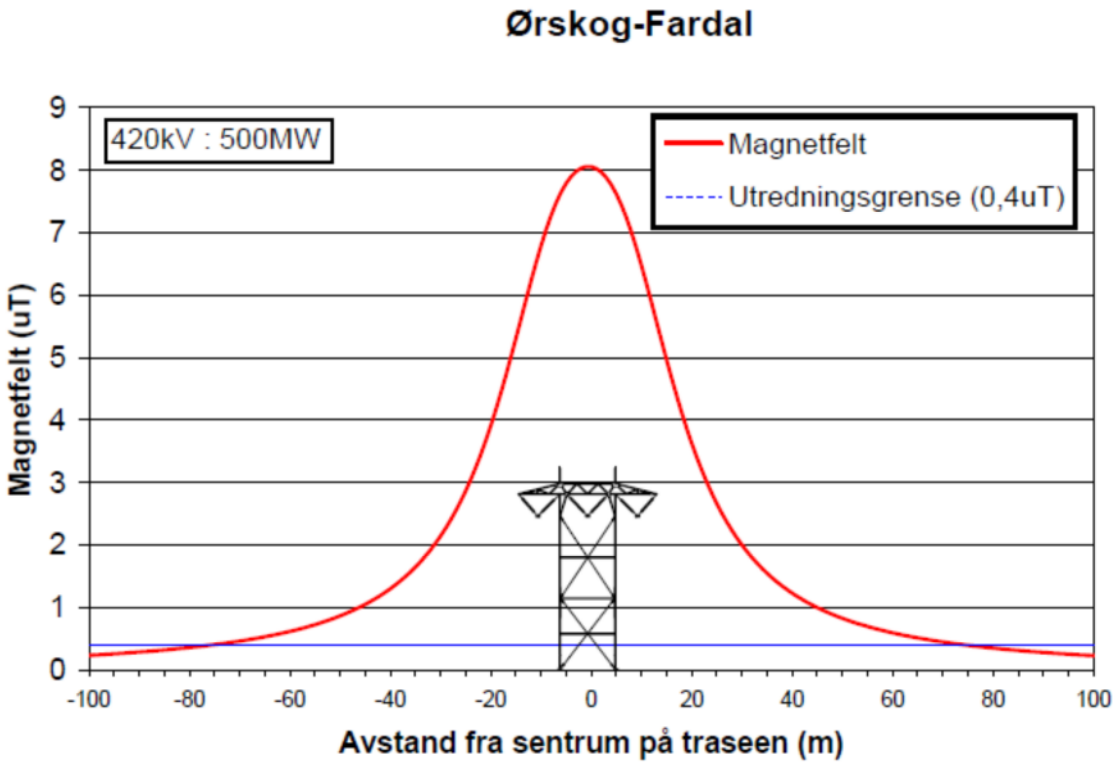


Figur 16. Bildet til venstre viser en 420 kV bæremast som vil være standardmasten for dette prosjektet. Normal mastehøyde blir målt opp til underkant travers, - total mastehøyde blir ytterligere 4,5 meter høyere dersom man inkluderer toppspirene. Til høyre vises en enkeltkurs tårnmast (en fase på den ene siden og to faser på den andre siden), som er aktuell å bruke i svært skrått terreng, for eksempel langs Hjørundfjorden. En enkeltkurs tårnmast for 420 kV spenning er ca 10 meter høyere enn en tilsvarende mast med horisontaloppheng.

3.3.2 Elektromagnetiske felt og helse

Som nevnt forutsetter en traséføring for framføring av ny 420 kV-ledning langs østsiden av Hjørundfjorden og forbi Gjevenes og Hundeid at eksisterende 132 kV-ledning på samme strekning saneres. Dersom dette alternativet velges vil ny 420 kV-ledning gå alene, og ikke parallelt med eksisterende ledninger. Slik traséen er planlagt ligger nærmeste hus ved Gjevenes ca 70 meter fra ledningens senterlinje. Basert på forventet gjennomsnittslast for ledningen (se Figur 17), vil nærmeste hus så vidt ligge innenfor utredningsgrensen på 0,4 μT.

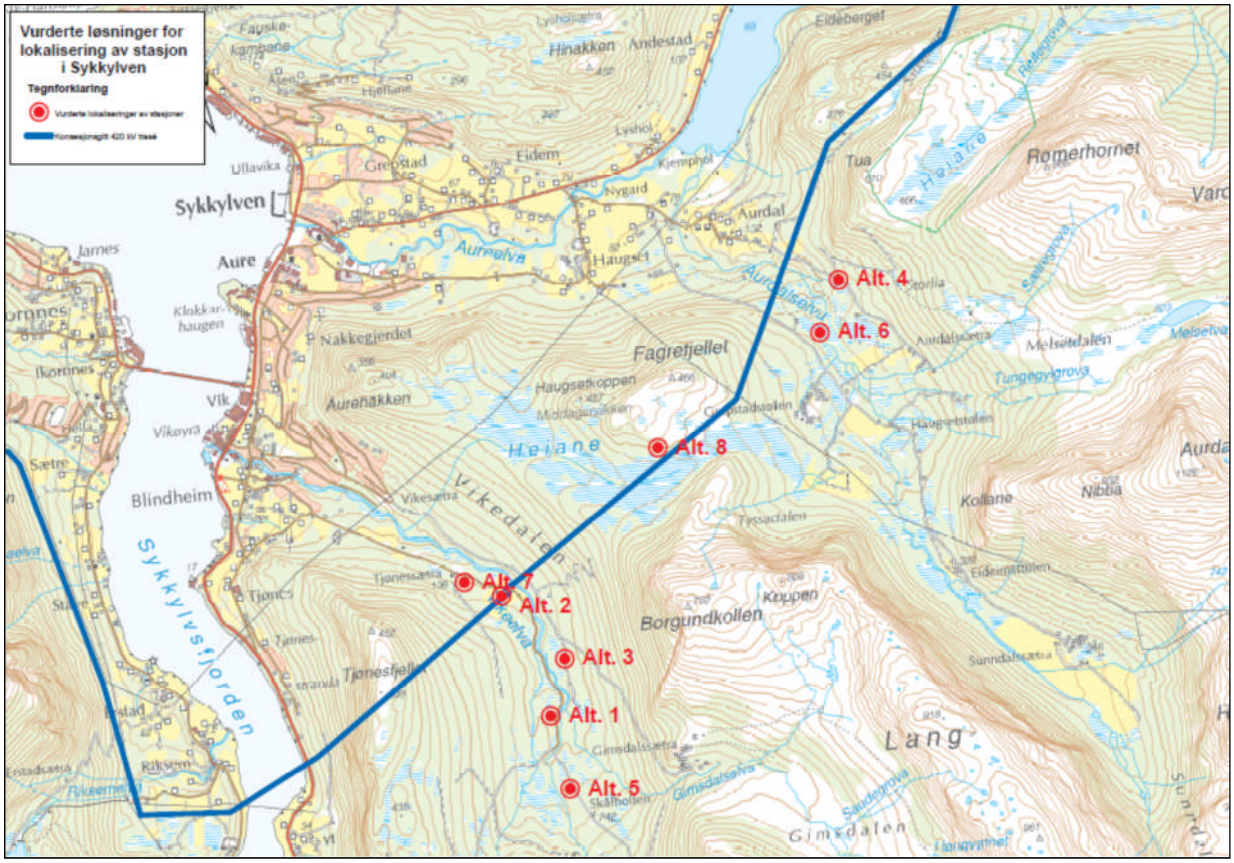
For gjennomgang av kunnskapsstatus om temaet elektromagnetiske felt og helse vises til tidligere søknader i saken [24, 25, 26 og 27] der emnet er omtalt.



Figur 17. Beregnet magnetisk felt i mikro Tesla (µT) i forhold til avstand fra senterlinje for ny 420 kV-ledning. Beregningene er gjort ved forventet gjennomsnittlig effektbelastning på 500 MW (ca 700 A) for ny 420 kV-ledninng, og viser verdier for 15 meter bakkeavstand for ny 420 kV-ledning. Utredningsgrensen på 0,4 µT vil da være ca 75 meter fra senterlinjen for ny 420 kV-ledning.

3.4 Vurderte stasjonsplasseringer

Statnett har totalt vurdert åtte ulike plasseringer av en ny transformatorstasjon i Sykkylven, henholdsvis i og mellom Vikedalen og Aurdalen. Alternativene er vurdert opp imot sentrale parametre som egnethet som byggetomt, plassering i landskapet, tilgjengelighet, adkomstveg (behov for ny veg, nødvendige utbedringer av eksisterende veg), nærhet til konsesjonsgitt 420 kV trasé, plassering i forhold til eksisterende nett samt overordnede konsekvenser hva gjelder virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. I denne prosessen ble tre av alternativene (Alt. 3, Alt. 5 og Alt. 6) lagt bort. Alternativ 3 ble i all hovedsak lagt bort som følge av virkninger for lokalt friluftsliv samt tilgjengelighet. Alternativ 5 ble lagt bort pga. avstand til konsesjonsgitt 420 kV trasé og eksisterende 132/22 kV nett samt visuelle konsekvenser spesielt for Gimsdalssætra. Alternativ 6 ble lagt bort pga visuelle konsekvenser for Grebstadstølen samt vanskelig adkomst til stasjonstomten.
Statnett har også i en tidligere fase vurdert en lokalisering på heia mellom Vikedalen og Aurdalen, mellom Borgundkollen og Fagrefjellet – stasjonsalternativ 8. Lokaliseringen ble lagt bort i en tidlig fase, p.g.a. vanskelig vegadkomst med tilhørende negative miljøvirkninger, samt at stasjonsalternativet ville bli liggende nært et område med stor verdi for biologisk mangfold (Heiane – naturtype med stor verdi).



Figur 18. Kart som viser vurderte lokaliteter for ny 420 kV transformatorstasjon i Sykkylven. Statnett valgte å gå videre med Alt 1 og 2 i Vikedalen og Alt 4 i Aurdalen.

Statnett valgte derfor etter den første vurderingen, å jobbe videre med stasjonsalternativene 1 og 2 i Vikedalen og stasjonsalternativ 4 i Aurdalen. Disse alternativene er vurdert nærmere hva gjelder stasjonsutforming, adkomst, tilpasning til eksisterende nett m.m., og er forelagt eksterne fagutredere for vurdering av konsekvenser for miljø- naturressurser og samfunn [17, 18, 19, 20 og 21].

Statnett har i løpet av våren 2010 også vurdert en mindre justering av stasjonsalternativ 2 (Vikedalen nord) som unngår å komme i direkte konflikt med dyrkamark i Vikedalen – nytt stasjonsalternativ 7. Alternativet er tilnærmet likt som stasjonsalternativ 2, men konsekvensene for landbruk vurderes som mindre, og konsekvensene for kulturminner/kulturmiljø vurderes som noe større p.g.a. lokaliseringens direkte konflikt med Tjønessetra.

3.5 Utredete alternativer for Sykkylven stasjon

Som nevnt i kapittel 3.4, har Statnetts innledende studier funnet tre egnet stasjonslokaliteter som er fulgt opp med mer detaljerte utredninger. Disse er;

- Alternativ 1 (Vikedalen Sør).
- Alternativ 2 (Vikedalen Nord) – senere nytt og justert alternativ 7.
- Alternativ 4 (Aurdalen).

Disse tre alternativene (se Figur 18) er konsekvensutredet og sammenlignet av de ulike fagutrederne på miljøsiden. Alternativene er videre vurdert med og uten rivning av eksisterende Sykkylven transformatorstasjon på Haugset.

Ved etablering av ny 420 kV transformatorstasjon i Sykkylven, kan man altså enten velge å beholde eller å sanere dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset. Dersom man velger å beholde dagens stasjon, må det etableres to nye parallelle 132 kV trestolpeledninger mellom ny 420 kV stasjon og eksisterende 132/22 kV stasjon for å ivareta forsyningssikkerheten i Sykkylven og Stranda. Statnett har også vurdert muligheten for å kable ny 132 kV forbindelse mellom dagens og ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven. For alternativ 4 i Aurdalen vil dette medføre en merkostnad på ca 19 mill. kr. og for alternativ 7 i Vikedalen en merkostnad på ca 26 mill. kr. [13].

Dersom man velger å sanere dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset, unngår man å etablere de to ledningene mellom eksisterende og ny stasjon. Ved å lokalisere ny 420/132/22 kV transformatorstasjon i Vikedalen (alternativ 7) vil man i tillegg kunne sanere ca 6-7 km 22 kV luftledning. For å ivareta den lokale forsyningen i Sykkylven må man med dette alternativet legge flere 22 kV jordkabler ut fra ny stasjon for å knytte ny stasjonslokalisering opp imot eksisterende 22 kV nett i området. Se kapittel 4.4 for vurdering av kostnader med og uten rivning av dagens stasjon. Sykkylven Energi har vurdert mulighetene og kostnadene ved restrukturering av dagens 22 kV-nett [14].

Ut fra en totalvurdering av konsekvensene for området mener Statnett det er riktig å gå videre med løsning der dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset saneres, og dens funksjon flyttes til ny transformatorstasjon i Vikedalen eller Aurdalen. Dette vil medføre tiltak med tilhørende kostnader også i eksisterende 22 kV-nett i Sykkylven, men Statnett vurderer fordelene med en totalløsning for området som større enn de samlede ulempene.

Etter anbefalinger fra fagutrederne og Statnetts egne vurderinger har vi ikke valgt å gå videre med utredet stasjonsalternativ 1 (Vikedalen sør). Det er spesielt hensynet til interessene i indre deler av Vikedalen, samt nødvendige tiltak i 22 kV-nettet som er bakgrunnen for at det ikke jobbes videre med alternativet. Statnett er også av den oppfatning at en ledningsføring på langs av Vikedalen (for inn- og utføring til transformatorstasjonen) vil være uheldig.

I kapitlene 4.1 og 4.2 har vi sammenstilt vurderingene av omsøkte stasjonsalternativer der dagens 132/22 kV Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset saneres i sin helhet. Beskrivelsen og vurderingen av de ulike stasjonsalternativene omfatter helhetlige løsninger. Dvs at konsekvensgraden og rangeringen ikke kun angir konsekvensen og prioriteringen mellom stasjonslokalitetene alene, men også innbefatter ny 420 kV trasé langs østsiden av Hjørundfjorden, rivning og omlegging av eksisterende 132 nett, samt eventuell rivning av dagens 132/22 kV Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset.

For vurdering av ikke omsøkte stasjonsalternativer og stasjonsalternativene der dagens Sykkylven transformatorstasjon består, vises det til Statnetts notat av februar 2010 [15] og de eksterne fagutredningene [17, 18, 19, 20 og 21]. I oppsummeringen under kapittel 4.3 er omsøkte stasjonsalternativer vurdert sammen, og de enkelte fagtemaene har angitt konsekvensgrad og rangert alternativene.

4. KONSEKVENSUTREDNING AV OMSØKT LØSNING: SANERINGSALTERNATIVET MED STASJON I SYKKYLVEN

Beskrivelsen og vurderingen av de ulike stasjonsalternativene i dette kapittelet omfatter helhetlige løsninger. Dvs. at de oppgitte konsekvensgradene og rangeringen ikke kun angir konsekvensen og prioriteringen mellom stasjonslokalitetene alene, men også innbefatter ny 420 kV-trasé langs østsiden av Hjørundfjorden, rivning og omlegging av eksisterende 132 kV nett, samt rivning av dagens 132/22 kV Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset. Tilpasninger av løsningene som er gjort etter at fagutredningene ble gjennomført høsten/vinteren 2009, er spesifisert i innledningen til hvert enkelt stasjonsalternativ.

4.1 Stasjonsalternativ 7 i Vikedalen

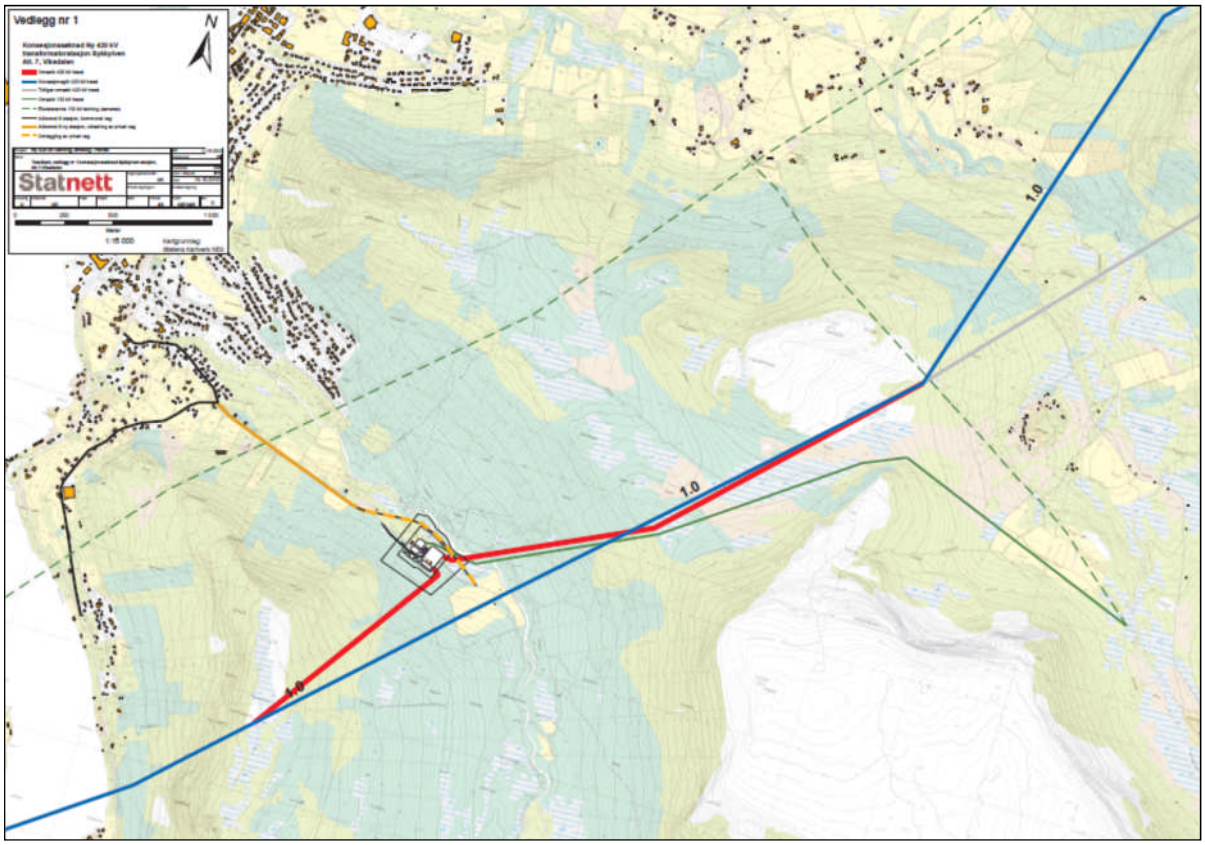
Etter at fagutrederne ble forelagt stasjonsalternativ 2 (som lå på dyrkamarka ved Langmyra, vestsiden av Vikedalen) er stasjonsalternativet justert noe lengre mot nord og blitt tildelt nytt stasjonsalternativnr 7. Justeringen er gjort for å unngå å komme i direkte konflikt med dyrkamarka som ligger i midtre del av dalen. Justeringen medfører i tillegg mindre justeringer av inn- og utføringen av ny 420 kV-ledning, samt endret innføring for omlagt 132 kV-ledning fra Stranda.

Etter Statnetts vurdering vil ikke de mindre justeringene påvirke de eksterne fagvurderingene av alternativet vesentlig. Justeringen kan medføre at konsekvensene for landbruk blir vurdert som mindre negative etter justeringen som følge av at alternativ 7 er flyttet bort fra dyrkamarka. Tilsvarende kan konsekvensene for fagtema kulturminner og kulturmiljø vurderes som noe mer negative som følge av at justert stasjonsplassering medfører at stasjonen blir liggende rett over Tjønessetra. Når det gjelder de andre fagtemaene mener Statnett at konsekvensene ved stasjonsalternativ 7 kan vurderes likt som for stasjonsalternativ 2 (før justeringen). For oversikt over alternativet vises til Vedlegg 1.

Figur 19. Illustrasjonen viser stasjonsalternativ 7 (Vikedalen) sett mot Sykkylven sentrum. Grå strek i nedre del av illustrasjonen viser omlagt veg ned mot Vikeelva for tilkomst videre sørover i Vikedalen.

4.1.1 Stasjonsplan og adkomst

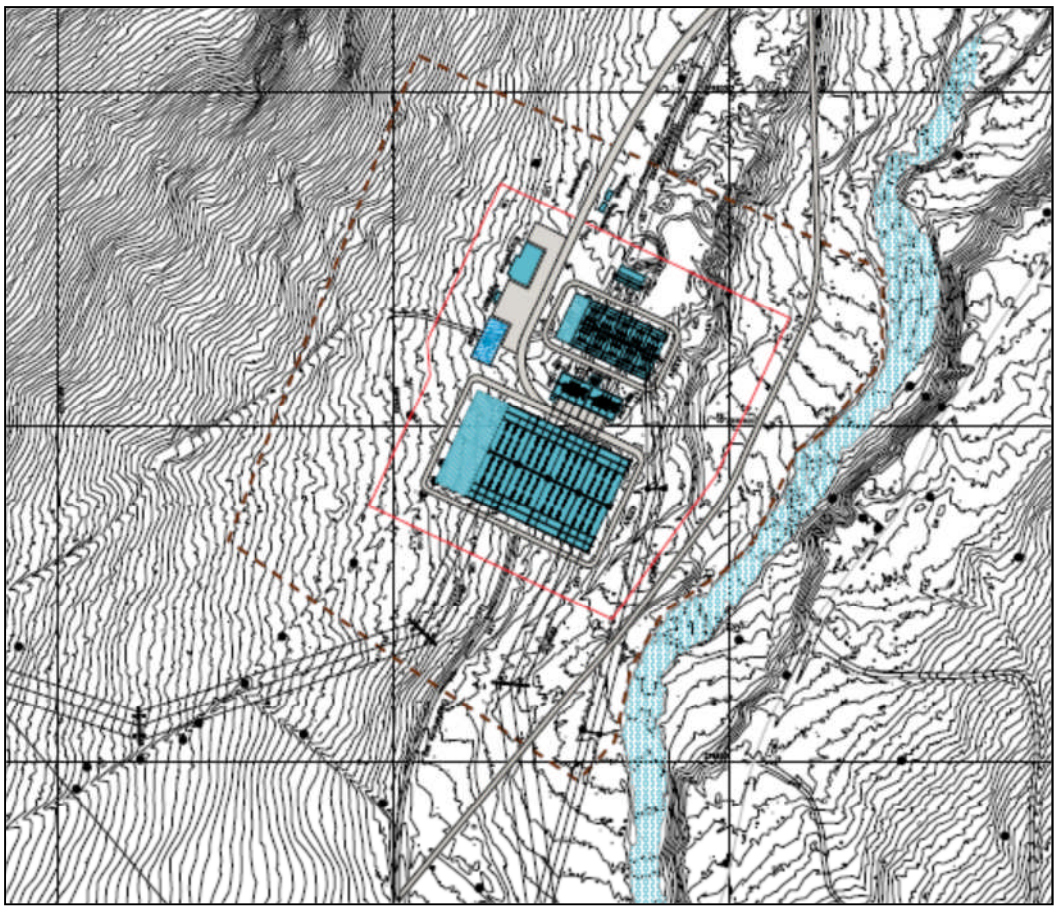
Stasjonsalternativ 7 (Vikedalen) er lokalisert ved Tjønessætre i midtre del av Vikedalen, nord for dyrkamarka på Langmyra. Arealet vurderes til å ha tilstrekkelig med plass for etablering av en god stasjonsløsning. Anlegget er planlagt etablert med terrassering mellom 420 og 132 kV anlegget for å redusere omfanget av grave- og sprengningstiltak. Overskuddsmasser fra topplaget kan i tillegg benyttes til å etablere lave voller rundt anlegget og til arrondering av fyllingsskråninger.



Figur 20. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 7 med tilhørende ledningsføringer. Blå strek viser konsesjonsgitt 420 kV trasé, rød strek viser omlagt 420 kV-trasé for inn- og utføring til ny transformatorstasjon, grå strek viser 420 kV traséer som er omsøkt men ikke konsesjonsgitt og grønn heltrukket strek viser omsøkt omlegging av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven for innføring til ny stasjon. Grønn stiplet strek viser eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen som kan saneres dersom det etableres ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven. Svart og oransje streker viser foreslåtte tilkomstveger til stasjonsalternativet. Svart og oransje stiplet strek viser forslag til omlegging av eksisterende veg for tilkomst til indre del av Vikedalen.

Adkomst til stasjonsalternativ 7 kan gjøres ved bruk av eksisterende veger langs vestsiden av Vikedalen. Hovedadkomsten er planlagt fra avkjøring på RV 60 ved bensinstasjon vest for Blindheim gård og ca 1,5 km langs kommunal veg opp til der Vikedalen flater mer ut (angitt med svart strek på Figur 20). Veien har partier med stor stigning, men stigningen og kurvaturen er akseptabel for transport av en 110 MVA transformator. Herfra vil planlagt adkomst foregå langs privat veg, i en lengde av ca 1 km, inn til Tjønessætra (se oransje strek på Figur 20). På denne strekningen må eksisterende veg breddeutvides noe og asfalteres fram til stasjonsavkjøring. For å avlaste kjøring gjennom byggefelt ved inngangen til Vikedalen, planlegger Statnett i tillegg å benytte kommunal veg fra Tjønesstranda og opp til bomveg (angitt med svart strek på Figur 20). På grunn av relativt kraftig stigning tenkes denne vegen i all hovedsak å bli benyttet til returtransport av anleggstrafikken i byggeperioden.

Eksisterende veg forbi anlegget, for tilkomst innover (sørover) Vikedalen, må legges om ned mot Vikedalen på en kortere strekning forbi transformatorstasjonen (se oransje stiplet strek på Figur 20 og grå strek på Figur 21). Foreløpige vurderinger viser at en omlegging av vegen ned mot Vikeelva og forbi stasjonstomten kan være en aktuell løsning.



Figur 21. Kartet viser aktuell lokalisering av stasjonsalternativ 7 ved Tjønessætra i midtre del av Vikedalen. Svart heltrukket strek (på begge sider av stasjonsanlegget) viser eksisterende vegnett inn Vikedalens vestside, mens lysegrå heltrukket strek viser adkomsten til stasjonen og forslag til omlegging av veg forbi stasjonen ned mot Vikeelva. Omlegging av veien som vist i figuren vurderes som mest sannsynlig løsning. Brunrød stiplet linje viser arealet som er ønskelig å erverve, mens rød heltrukket strek viser forslag til gjerde rundt stasjonsanlegget. I øvre del av stasjonsanlegget ser vi 420 kV-anlegget, mens nedre del viser 132/22 kV-anlegget.

4.1.2 Nettilknytning

Stasjonsalternativ 7 (Vikedalen) medfører kun mindre justeringer av konsesjonsgitt 420 kV-trasé ved inn- og utføring til stasjonen. Derimot må eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven legges om fra Sunndalen, sør for Grepstadstølen ved Borgundkollen (grønn heltrukket strek på Figur 20). Herfra vil 132 kV-ledning følge foten av Borgundkollen mot vest, i større avstand fra Grepstadstølen enn dagens situasjon, før traséen kommer ned i Vikedalen og legger seg delvis parallelt med konsesjonsgitt 420 kV trasé inn til stasjonsalternativ 7. For større og bedre kart vises til vedlegg 1.

4.1.3 Miljøvirkninger

Omtalen under er et sammendrag av konsekvensutredningen som er gjort for hvert enkelt fagtema for stasjonsalternativ 7 (tidligere stasjonsalternativ 2.1 - Vikedalen Nord med rivning av dagens stasjon). For mer utfyllende informasjon vises til de enkelte fagrapportene. For

fagtemaenes sammenligning og prioritering mellom omsøkte stasjonsalternativer vises til kapittel 4.3.

Landskap:
Stasjonsalternativ 7 i midtre del av Vikedalen unngår å legge beslag på dyrket mark ned mot elva. Tomten har i tillegg noe dårlig terrengtilpasning, med vei forbi helt ned mot elvekanten. Landskapsverdiene vurderes ikke som fullt så høye ved stasjonsalternativ 7 som i den indre delen av Vikedalen – dalrommet er mer anonymt.
Fagtemaet har totalt sett vurdert alternativet som å gi minst samlet omfang av ledninger i Aurdal/Vikedalområdet. Stasjonen ligger naturlig i den tilnærmet gjennomgående rette traseen for 420 kV-ledningen i konsesjonsgitt alternativ.

Det vurderes som fordelaktig at alternativet sparer den indre delen av Vikedalen for inngrep, men samtidig er det en ulempe at anlegget blir liggende mer synlig fra den delen av bebyggelsen i Sykkylven som ligger på nordsiden ved inngangen til dalen. Anlegget vil også kunne bli synlig fra utsiktspunkter vest på Gimsdalshaugen, men ikke fra selve hytteområdet. Ledningskorridorene inn mot anlegget kan bli synlige fra bebyggelsen, men både ledninger og ryddegater vurderes likevel som relativt diskrete på grunn av omkringliggende terrengformasjoner.

For Aurdal vil det gi en stor positiv lokal effekt å få sanert Haugset transformatorstasjon, og de to 132 kV-ledningene over/langs Fagrefjellet, som begge forårsaker brede og eksponerte hogstgater. Ledningsrivningen betyr mer enn selve punktrivningen av transformatorstasjonen. Omleggingen av 132 kV-ledningen fra Stranda til ny trasé gjennom Vikedalen vurderes også som en forbedring av dagens situasjon. Det oppnås større avstand til bebyggelsen på Grepstadstølen, og ledningen trekkes også så vidt langt innpå platået ved Storhaugen at ledningen i den nye traseen blir lite synlig fra Aurdalsetra på motsatt side av dalen.

Langs Hjørundfjorden vil justert 420 kV-ledning stort sett følge dagens 132 kV-trasé på østsiden av fjorden i stedet for på vestsiden, som i konsesjonsgitt alternativ. Dette representerer en klar forbedring av traséløsningen, da konsesjonsgitt trasé på vestsiden av fjorden vurderes som konfliktfylt. Forutsatt gjennomføring av kamufleringstiltak på den nye ledningen vil dette bety en svak forbedring sammenlignet med dagens situasjon (det er ikke gjennomført kamufleringstiltak på eksisterende 132 kV-ledning). Slik alternativene foreligger ved Hundeid/Gjevenakken, prefererer fagtemaet alternativet som går i nåværende 132 kV-trasé rundt neset (alternativ 1B). Men fagtema landskap vurderer ingen av alternativene som gode.

Det foreslås derfor å se på en traséføring som trekkes mer i bakkant av Gjevenakken, slik at den spenner opp i mot det punktet som er vist i konsesjonsgitt alternativ. Silhuettvirkningen trer frem i krysningssonen, men ellers vil mastene for en stor del ligge skjult bak toppen av Gjevenakken.

Alt i alt vurderer fagtema landskap de lokale konsekvensene av alternativ 7 med rivninger som svakt positive, mens de samlede konsekvensene av alle tiltakene (ny transformatorstasjon, rivning av 132 kV ledning Ørskog – Ørsta og omlegging av 420 kV ved Hjørundfjorden og 132 kV-ledningen fra Stranda), vurderes som middels negative.

Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger:
Stasjonsalternativ 7 er befinner seg helt i utkanten av det viktige friluftsområdet som ligger i overgangen mellom Vikedalen og Straumsdalen. Det går veier inn i dalstrøket, som er utgangspunkt for populære turer til tinderekkene sør for Sykkylven. Man vil måtte passere stasjonen for å komme inn i Straumsdalen fra nord (som er eneste mulighet langs vei).

Dalens tilgjengelighet fra tettbygd strøk er enkel og avstanden relativt kort. Vikedalens ytterste del utgjør derfor også et nærturområde.

Avstanden (i luftlinje) til hytteområdet ved Gimsdalshaugen er lenger (ca. 2 km) enn for vurdert stasjonsalternativ 1 (Vikedalen Sør), og stasjonen ligger heller ikke i utsiktsretning fra hyttene. Opplevelsesverdien vil derfor bli mindre påvirket, selv om den også i dette alternativet vurderes å bli noe negativt berørt.

Rivning av dagens transformatorstasjon ved Haugset vil gi en reduksjon av antall inngrep i lokalt viktige nær(tur)områder ved Sykkylven, men utover dette ser tiltaket ikke ut til å gi noen spesielle gevinster for friluftsliv, reiseliv eller fritidsboliger.

I tillegg til disse forholdsvis lokale virkningene ved Sykkylven, innebærer alternativet også rivning av eksisterende 132 kV-ledning mellom Ørskog og Haugen trafo i Ørsta, og plassering av ny 420 kV-ledning i dennes trasé på østsiden av Hjørundfjorden. Dette vil helt klart ha positive virkninger både for friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger. I Standalen-Øyadalen vil det bli færre ledninger i dalbunnen ved hyttene når eksisterende 132 kV-ledning fjernes og ny 420 kV-ledning etableres høyere i lisiden.

Ved Hundeidvik er det foreslått alternative løsninger for ny 420 kV; enten i 132 kV-trasén rundt Gjevenes (alternativ 1B) eller over fjellet Gjevenakken (alternativ 1A). Ingen av løsningene ligger innenfor viktige friluftsområder. For nærturområder ved Hundeid vil det sannsynligvis være best om ledningen legges over Gjevenakken. For reiseliv vil den minst synlige løsningen være best. I forhold til reiseliv anbefales det å legge 420 kV-ledningen i skaret sør for Gjevenakken for å redusere de visuelle konsekvensene av ledningen sett fra Hjørundfjorden.

Relevant å ta med seg er også det faktum at omlagt 132 kV-ledning til Stranda blir ca. 700 m kortere ved stasjonsalternativ 7 sammenlignet med utredet, men ikke omsøkt, stasjonsalternativ 1 (Vikedalen Sør). Dette taler til fordel for alternativet, spesielt med tanke på stasjonens beliggenhet i et viktig friluftsområde.

Samlet sett vurderer fagtema friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger konsekvensene ved alternativ 7 (ny transformatorstasjon i Vikedalen, rivning av 132 kV ledning Ørskog – Ørsta og omlegging av 420 kV ved Hjørundfjorden og 132 kV-ledningen fra Stranda), som middels til store negative.

Biologisk mangfold:
Stasjonsalternativ 7 i Vikedalen vil ikke komme i konflikt med registrerte naturtyper eller viltlokaliteter. Omlegging av eksisterende 132 kV Stranda-Sykkylven vil derimot innebære at myrområdet Heiane (stor verdi) vil bli krysset av ytterligere en kraftledning. Området har en verdifull flora og er sårbart overfor arealbeslag.

I forhold til konsesjonsgitt traséalternativ vil en traséføring på østsiden av Hjørundfjorden unngå et viltområde for hjort av middels verdi, samt at 420 kV-ledningen vil få større avstand til funksjonsområder for flere rødlistearter. En traséføring på østsiden av Hjørundfjorden vil derimot komme nærmere andre lokaliteter for rødlistearter av fugl. Spesielt for en utsatt rødlisteart vil alternativet være en forbedring.

En 420 kV traséføring i eksisterende 132 kV trasé på østsiden av Hjørundfjorden vil gå gjennom naturreservatet Gjevenesstranda av stor verdi (se Figur 22). 420 kV-ledningen vil være kraftigere dimensjonert og vil kunne ha et større ryddebelte enn eksisterende 132 kV-ledning (økning fra 25m til ca 40m ved bruk av standard portalmast). Ryddebeltet vil likevel kunne reduseres med ca 10 meter til totalt ca 30 meter hvis man velger å bruke tårnmast på strekningen. Avhengig av valg av mastetype langs Hjørundfjorden, vil dette kunne medføre

økte inngrep i vegetasjonen i reservatet. I fjordlien vil traséen også skjære gjennom et påvist yngleområde for havørn av stor verdi.

Fagtema biologisk mangfold har ikke registreringer som skiller alternative traséføringer ved Hundeidvik. Fagtemaet anbefaler likevel at eksisterende trasè (alternativ 1B) benyttes så langt dette er mulig.

Figur 22. På bildet ser vi dagens 132 kV-ledning mellom Sykkylven og Haugen der den går gjennom Gjevenesstranda naturreservat langs østsiden av Hjørundfjorden. Ved etablering av ny 420/132 kV Sykkylven transformatorstasjon, vil eksisterende 132 kVledning saneres og ny 420 kV-ledning legges tilnærmet i samme trasé. Der ny 420 kV-ledning legges i eksisterende 132 kV trasé vil ryddebeltet utvides fra dagens 25 meter til ca 40 meter.

De totale konsekvensene av tiltaket vurderes til å ha middels-/liten negativ konsekvens for fagtema biologisk mangfold.

Kulturminner og kulturmiljø:
Kulturmiljøene som berøres i Vikedalen av stasjonsalternativ 7, med tilhørende omlegginger av 420 kV og 132 kV traséer, vurderes til å ha liten verdi. Fagtemaet prioriterer omsøkt stasjonsalternativ 7 (Vikedalen nord) framfor utredet, men ikke omsøkt, stasjonsalternativ 1 (Vikedalen Sør) da alternativet medfører kortere anleggsvei og ledningsføring, samt at en plassering lengre ut i dalen oppfattes å gripe mindre inn i Vikedalen som samlet kulturmiljø. Fagtemaet anbefalte i tidlig fase at stasjonsalternativet ble justert noe for å unngå tap av dyrket mark (tidligere stasjonsalternativ 2), - noe som senere er gjort gjennom justert stasjonsalternativ 7.

For konsesjonsgitt traséalternativ utgjør bebyggelse og kulturlandskap langs Hjørundfjorden det mest sentrale kulturmiljøet. Kulturmiljøet langs Hjørundfjorden består av bebyggelse, arkeologi og kulturlandskap på begge sider av fjorden, men vestsiden, som berøres i størst grad av konsesjonsgitt traséløsning, er vurdert som viktigere å spare for nye inngrep enn østsiden. Omfanget av berøring med bygninger, dyrket mark og eksisterende bomiljø er begrenset på østsiden av fjorden samt at eventuell ny 420kV-ledning på østsiden vil stort sett følge eksisterende 132kV-trasé og dermed utgjøre mindre forskjell fra dagens situasjon.

Figur 23. Molaupshammaren og rester av bebyggelse på Molaupen som ligger på østsiden av Hjørundfjorden (foto: Hjørundfjord kulturvernlag).

Når det gjelder traséføringen ved Gjevenes og Hundeidvik er visuell påvirkning av setermiljøet i Megardsdalen og synlighet fra fjorden vurdert å ha større negativ konsekvens enn nærføringen til bebyggelsen på Gjevenes og i Hundeidvika. Alternativ 1A som tilnærmet følger dagens 132kV-ledning er derfor prioritert med hensyn til kulturminner, selv om dette kan framstå som mindre heldig for bomiljø og utviklingsmulighet for dagens levende kulturmiljø.

For stasjonsalternativ 7, med tilhørende justeringer av 420 og 132 kV traséer, vil samlet mengde av vei, ledninger og mastepunkt samt eksponering av stasjonsalternativet, være utslagsgivende. Omleggingen av eksisterende 132 kV-ledning til Stranda vil ved lokalisering av transformatorstasjonen i Vikedalen gå på vestsiden av Aurdalen og trekkes lengre unna Grebstadstølen.

Figur 24. Grebstadstølen i Sykkylven kommune. Midt i bildet ses eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven. Ved stasjonsalternativ 7 vil eksisterende 132 kVledning flyttes nærmere foten av Borgundkollen og avstanden til Grebstadstølen vil bli betydelig større (foto: NIKU 2006).

Ved etablering av transformatorstasjon i Sykkylven muliggjøres også rivning av eksisterende 132 kV-ledning Ørskog - Sykkylven – Haugen som gjennomgående vurderes som positivt for kulturminner og kulturmiljø. Spesielt vil dette gjelde for strekningen fra Store Standal til

Haugen der alternativene uten rivning medfører ny 420kV-ledning i tillegg til eksisterende 1 32kV-ledning gjennom Standaldalen og Follestaddalen.

Landbruk:
Stasjonsalternativ 7 er lokalisert nær den konsesjonsgitte 420 kV-traséen i Vikedalen. Selve stasjonsområde vil ligge mellom Langmyra, som er et område bestående av fulldyrka mark, og Tjønessætra. Tilknytningstraséen for 132 kV ledningen mot Stranda er planlagt opp i skaret mellom Fagrefjellet og Borgundkollen og videre sørøstover. Opp vestsiden av Borgundkollen går traséen gjennom områder med barskog og blandingsskog på mark av høg og svært høg bonitet. I skaret mellom Fagrefjellet og Borgundkollen krysser traséen stort sett myr og annen jorddekt fastmark mens den delen som går sørøstover forbi Grepstadstølen og Storhaugen stort sett berører mark av middels bonitet.

Omleggingen av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven vil i Sunndalen passere over et areal med fulldyrka jord, men går ellers for det meste over myr og blandingsskogsområder. Ned lia på vestsiden av Borgundkollen går traséen gjennom et barskogsområde mens traséen i Vikedalen og stasjonstomten stort sett berører myr og skogsmark med skrint skogdekke. Boniteten på skogsmarka som berøres av 132 kV traséen er gjennomgående høy og stedvis svært høy.

420 kV-traséen på østsiden av Hjørundfjorden vil utelukkende berøre lauvskogs- og blandingsskogsområder med stort sett middels bonitet. Terrenget langs trasén er for det meste bratt og utilgjengelig og uten veiadkomst. På bakgrunn av disse karakteristikkene vurderes verdien av hele traséstrekningen i landbrukssammenheng som liten.

Samlet sett vurderes landbruksverdiene ved stasjonsalternativ 7, med tilhørende omlegginger av eksisterende 132 kV-ledninger og justerte 420 kV-traséer, for fagtema landbruk til å ha liten til middels verdi.

4.2 Stasjonsalternativ 4 i Aurdalen

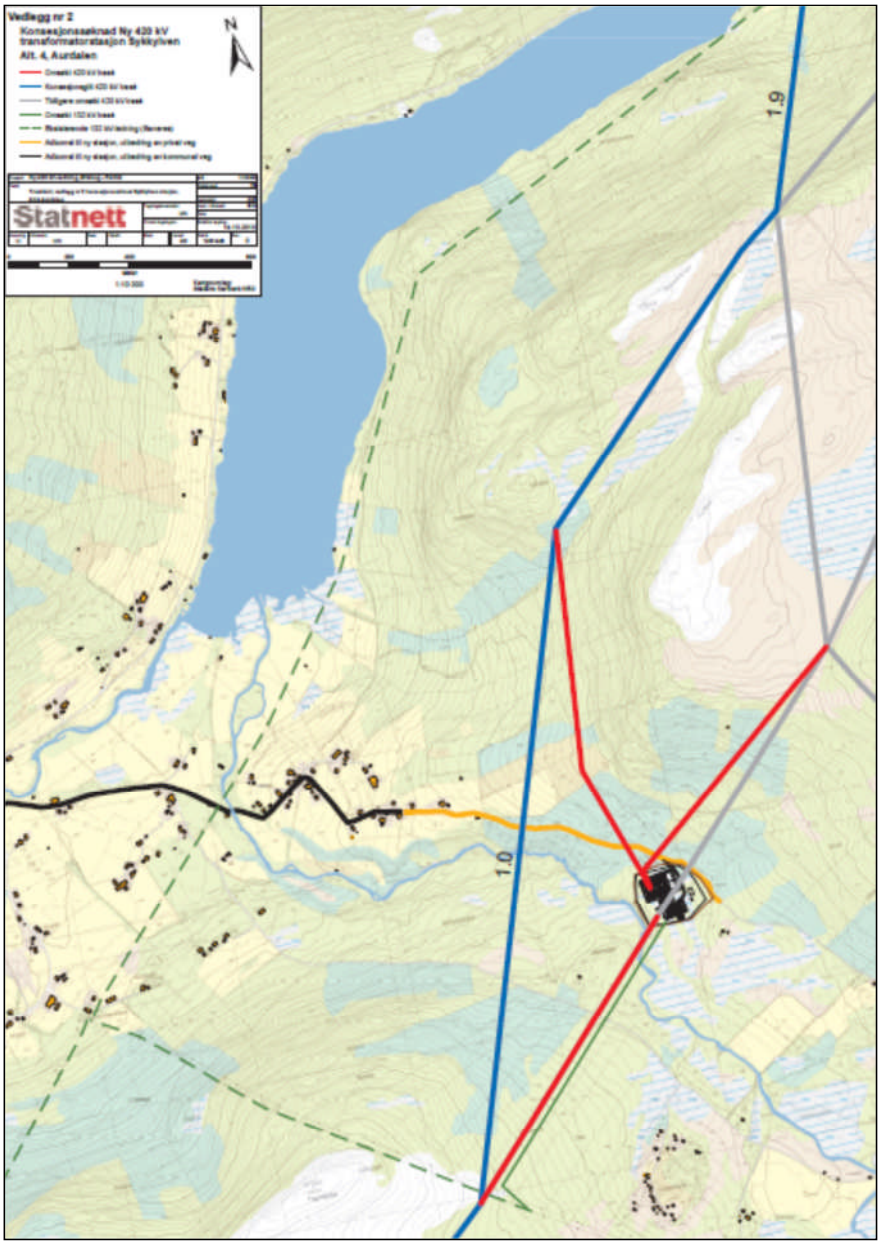
Når det gjelder stasjonsalternativ 4 i Aurdalen vurderte Statnett i innledende fase en omlegging av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven inn til ny transformatorstasjon fra Trollhaugen langs dalbunnen og østsiden av Aurdalselva. Denne omleggingen ble også forelagt de eksterne fagutrederne for vurdering av virkninger på miljø, naturressurser og samfunn. Etter flere befaringer i etterkant av utredningsarbeidet, og innspill fra berørte grunneiere i området, har Statnett ikke valgt å gå videre med en slik omlegging av dagens 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven.

Etter Statnetts vurdering framstår en omlegging av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven fra krysningspkt. mellom konsesjonsgitt 420 kV-trasé og eksisterende 132 kV Stranda – Sykkylven, mellom Fagrefjellet og Grepstadstølen, for innføring til stasjonsalternativ 4 i Aurdalen som et bedre alternativ. På denne måten får man samlet inngrepene på strekningen, da ledningene blir liggende parallelt ved innføring til stasjonsalternativ 4. Denne omleggingen er ikke forelagt de eksterne fagutrederne, men konsekvensene vurderes likt som for tidligere omsøkte traséalternativ 1.6 for ny 420 kV-ledning der den krysser Aurdalen. For oversikt over alternativet vises til vedlegg 2.

Figur 25. Illustrasjonen viser stasjonsalternativ 4 (Aurdal) sett mot nord mot Aurdal.

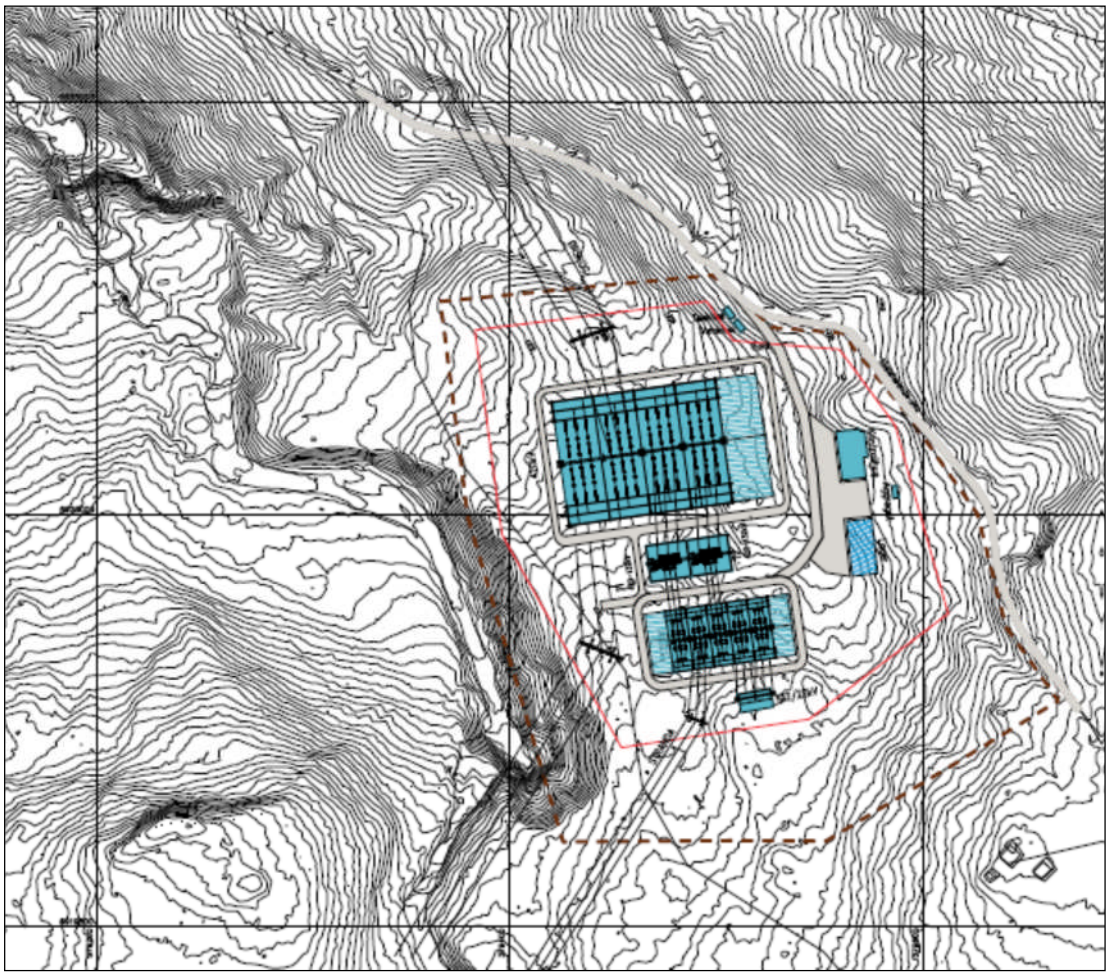
4.2.1 Stasjonsplan og adkomst

Stasjonsalternativ 4 (Aurdalen) er lokalisert langs østsiden av Aurdalselva ved Ulldalsgrova. Området består i all hovedsak av myr med god drenering og fall ned mot Aurdalselva. Naturlig fall i terrenget gjør det nødvendig med en terrassering av anlegget med inntil 6 – 8 meter. De høyeste komponentene i anlegget (420 kV anlegget) er planlagt lokalisert på den laveste delen av terrasseringen. Foreløpige vurderinger og beregninger viser begrenset tilgang på masser for planering innenfor stasjonsområdet.



Figur 26. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 4 med tilhørende ledningsføringer. Blå strek viser konsesjonsgitt 420 kV trasé, rød strek viser omlagt 420 kV-trasé for inn- og utføring til ny transformatorstasjon, grå strek viser 420 kV traséer som er omsøkt men ikke konsesjonsgitt og grønn heltrukket strek viser omsøkt omlegging av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven for innføring til ny stasjon. Grønn stiplet strek viser eksisterende 132 kV-ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen, og deler av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven, som kan saneres dersom det etableres ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven. Svart og oransje strek viser foreslått tilkomstveg til stasjonsalternativet.

Adkomst til stasjonsalternativ 4 er planlagt via kommunal veg fra avkjøringen der eksisterende fylkesveg krysser Aurdalselva ved Nygård. Herfra går transporten videre langs kommunal veg på en strekning av ca 2 km opp mot Aurdalen (angitt med svart strek på Figur 26). I forbindelse med transformatortransporten må to av svingene på den kommunale vegen breddeutvides. Siste del av adkomsten fram til stasjonstomten innebærer bruk av eksisterende smal skogsbilveg på en strekning av ca 1,5 km. På strekningen må vegen utbedres og forsterkes før asfaltering opp til stasjonstomten. Det må i tillegg etableres en kort strekning med ny asfaltert veg for avkjøring fra eksisterende veg og inn på stasjonstomten.



Figur 27. Kartet viser aktuell lokalisering av stasjonsalternativ 4 i Aurdalen. Lysegrå heltrukket strek viser eksisterende vegnett opp østsiden av Aurdalen og planlagt adkomst til stasjonsalternativet. Brunrød stiplet linje viser arealet som det vil være ønskelig å erverve, mens rød heltrukket strek viser forslag til gjerde rundt stasjonsanlegget. I nordre del av stasjonsanlegget ser vi 420 kV-anlegget, mens søndre del viser 132/22 kV-anlegget.

4.2.2 Nettilknytning

Stasjonsalternativ 4 (Aurdalen) medfører justering av konsesjonsgitt 420 kV-trasé ved inn- og utføring til stasjonen. I tillegg er eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven foreslått lagt om fra krysningspunkt med 420 kV-ledning mellom Borgundkollen og Fagrefjellet (grønn heltrukket strek på Figur 26). Stanett har i tillegg vurdert (men ikke omsøkt) en omlegging fra Sunndalen, sørøst for Trollhaugen, som følger østsiden av Aurdalselva nordover mot stasjonsalternativet. Denne omleggingen har Statnett ikke valgt å omsøke. For større og bedre kart vises til vedlegg 2.

4.2.3 Miljøvirkninger

Omtalen under er et sammendrag av konsekvensutredningen som er gjort for hvert enkelt fagtema for stasjonsalternativ 4 (Aurdalen m/rivning av dagens stasjon på Haugset). For mer utfyllende informasjon vises til de enkelte fagrapportene. For fagtemaenes sammenligning og prioritering mellom omsøkte stasjonsalternativer vises til kapittel 4.3

Landskap:
Landskapet i midtre del av Aurdalen vurderes å ha verdi på linje med midtre del av Vikedalen, mens Aurdalen som helhetlig dalsystem fra bygd til snaufjell vurderes å ha middels til stor verdi.

Stasjonsalternativ 4 er plassert på en relativt anonym elveterrasse midtveis oppe i dalen, og er relativt godt skjermet mot innsyn fra de fleste kanter. Mest synlig blir anlegget antakeligvis fra Grepstadstølen.

Omfanget av inngrepet må sees i lys av merbelastningen av stasjonen som punktinngrep utover den planlagte 420 kV-ledningen, og eventuelle endrede effekter av å sløyfe ledningen nedom stasjonen fremfor å gå rett frem. I et slikt perspektiv er endringene i omfang relativt små. Den nye traseen er trukket litt lengre inn i dalen, og har dermed større avstand til hovedtyngden av bebyggelsen i Aurdal.

I nedre del av Aurdal blir saneringseffektene ved nedlegging av Haugset transformatorstasjon de samme som for stasjonsalternativ 7 i Vikedalen. Justering av 420 kV traséen lengre bak bebyggelsen i Aurdal teller imidlertid positivt i forhold til de andre alternativene. I midtre del av dalen får man en svak netto tilleggseffekt av ny trasé for 132 kV-ledning fra Stranda som legges parallelt med 420 kV-ledningen inn mot stasjonsalternativ 4 (Aurdal), sammenlignet med gevinsten av å rive 132 kV-ledningen til Haugset i eksisterende trasé.

I teorien synes transformatorstasjonen å kunne bli synlig fra fjorden, men avstanden er meget stor. Alt i alt vurderer fagtema landskap de lokale konsekvensene av alternativ 4 med rivninger som svakt positive, mens de samlede konsekvensene av alle tiltakene (ny transformatorstasjon, rivning av 132 kV ledning Ørskog – Ørsta og omlegging av 420 kV ved Hjørundfjorden og 132 kV-ledningen Stranda - Sykkylven), vurderes som middels negative.

Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger:
Stasjonsalternativ 4 er plassert helt i utkanten av regionalt viktig friluftsområde ved Aurdalselva. Aurdalen (og videre Sunndalen) er et populært friluftsområde, og et (av flere) utgangspunkt til tindelandskapet ved Sykkylven tettsted. Avstanden til tettbebyggelsen er imidlertid større her enn i Vikedalen og området er derfor mindre aktuelt som nærturterreng - området vil imidlertid være nærturterreng for hytte- og stølsområder.

Stasjonsalternativet vil bli synlig fra flere støler i området, spesielt fra Grepstadstølen. 420 kV-ledningen inn og ut av stasjonen, og mot øst parallelt med omlagt 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven, vil øke omfanget av inngrep i dalen.

Utover dette innebærer alternativet de samme mulighetene for og konsekvenser av rivning av ledninger og ny trasé i Hjørundfjorden som omtalt under stasjonsalternativ 7 i Vikedalen. Se kapittel 4.1.3 – Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger.

Biologisk mangfold:
Stasjonsalternativ 4 i Aurdalen vil ikke komme i konflikt med registrerte naturtyper eller viltlokaliteter. Tilsvarende gjelder også for omlegging av eksisterende 132 kV Stranda-Sykkylven. Konsekvensene for biologisk mangfold ved stasjonsalternativ 4 vurderes likt som for stasjonsalternativ 7. Se kapittel 4.1.3 – Biologisk Mangfold.

Kulturminner og kulturmiljø:
For lokalisering av transformatorstasjon i Sykkylven vurderes Aurdalen i sammenheng med Sunndalen å ha større verdi enn Vikedalen som kulturmiljø. Stasjonsalternativ 4 i Aurdalen med ledningsføringer vil ligge sentralt i dalen. Utover dette innebærer alternativet de samme

mulighetene for og konsekvenser av rivning av ledninger og ny trasé i Hjørundfjorden som omtalt under stasjonsalternativ 7. Se kapittel 4.1.3 – Kulturminner og kulturmiljø.

Landbruk:
Stasjonsalternativ 4 vil beslaglegge et myrlendt område, med delvis spredt trebestand, nordøst for Aurdal mellom Aurdalselva og veien opp til Aurdalssætra. Foreslått omlegging av eksisterende 132 kV-ledning Stranda – Sykkylven vil krysse over myr, blandingsskog og barskog av middels bonitet.

Justert 420 kV inn- og utføring til stasjonsalternativet vil gå gjennom områder med blandingsskog og barskog på mark av svært høy bonitet. I tillegg vil et avgrenset område med innmarksbeite krysses av traséen. Terrenget er gjennomgående relativt bratt, og vanskelig tilgjengelig. Fra stasjonen og sørvestover går tilknytningstraséen først over vassjuk skogsmark med spredt trebestand før den fortsetter opp Fagrefjellet hvor den kommer inn på konsesjonsgitt 420 kV trasé. Boniteten på denne strekningen er stort sett middels og terrenget bratt.

Transformatorstasjonen vil ikke beslaglegge skogsmark eller dyrkingsmark av høg kvalitet. Tilknytningstraséene krysser mark som varier fra svært høg til middels bonitet, men verdien trekkes ned av at terrenget overveiende er ganske bratt. For stasjonsområdet og tilhørende justeringer/omlegginger av 420 og 132 kV traséer vil verdien i landbrukssammenheng være begrenset. For hele alternativet inkludert luftledningen langs østsiden av Hjørundfjorden vurderes verdien som liten til middels for fagtema landbruk.

4.3 Statnetts oppsummering av omsøkte stasjonsalternativer i Sykkylven

I dette kapittelet sammenstiller vi omsøkte stasjonsalternativer med tilhørende vurderinger fra de eksterne fagutrederne hva gjelder konsekvensgrad og rangering.

Landskap:
Forutsatt at eksisterende Sykkylven transformatorstasjon på Haugset med tilhørende ledninger saneres, vurderer fagtema landskap alternativet med ny transformatorstasjon i Aurdal, alternativ 4, som å være det beste alternativet. Merinngrepene på 420 kV spenningsnivå ved ny transformatorstasjon og nedsløyfing av 420 kVledningen innom ny Sykkylven transformatorstasjon er små, sammenlignet med konsesjonsgitt alternativ. På underliggende nett er det en betydelig lokal gevinst ved at flere 132 kV-ledninger blir sanert, men den aller største gevinsten ligger i rivningen av ledningen Ørskog – Sykkylven – Ørsta.

Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger:
Fagtemaet vurderer det som vanskelig å skille mellom stasjonsalternativ 7 (Vikedalen nord) og stasjonsalternativ 4 (Aurdal), som vurderes å være de ”minst dårlig”. Både Vikedalen og Aurdalen har store verdier knyttet til friluftsliv og fritidsboliger. Når fagtemaet har valgt å rangere alt. 7 foran 4 skyldes det at stasjonen i Aurdalen vil ligge tett ved etablerte hytteområder. Alt. 7 i Vikedalen med ledninger, gir samlet sett et ryddigere inntrykk og er mindre belastende for hytteområder, men den vil befinne seg forholdsvis nær Vikedalen boligområde og ligge i et område som fungerer som korridor til viktige friluftsområder.

Hovedalternativ 2 vil gi nye inngrep i Sykkylven, dvs. en transformatorstasjon og flere ledninger, som er et forholdsvis markant og synlig inngrep i verdifulle friluftsområder. På den annen side vil dette medføre at eksisterende ledninger (132 kV) kan saneres over lange avstander og ny 420 kV-ledning kan legges i samme trasé i Hjørundfjorden. Lokalt (i Vikedalen eller Aurdalen) vil derfor de negative konsekvensene ved hovedalternativ 2 bli

større enn ved konsesjonsgitt løsning, mens det regionalt vil være en fordel med transformatorstasjon i Sykkylven.

Biologisk mangfold:
Det er først og fremst 420 kV traseføringen på østsiden av Hjørundfjorden som påvirker verdiene og konsekvensene knyttet til biologisk mangfold for både stasjonsalternativ 4 og 7. Stasjonsalternativene isolert sett med tilhørende omlegging av eks 132 kV er alle vurdert til å ha middels/liten negativ konsekvens for fagtema biologisk mangfold.

Kulturminner og kulturmiljø:
Stasjonsalternativ 7 i Vikedalen er vurdert å ha minst negativ konsekvens for kulturminner knyttet til stasjonsplassering i Sykkylven. Dette begrunnes med at Aurdalen prioriteres høyere enn Vikedalen som kulturmiljø og at en plassering lengre ut i dalen oppfattes å gripe relativt mindre inn i Vikedalen som samlet kulturmiljø.

Landbruk:
Det er ikke stor forskjell mellom stasjonsalternativ 4 i Aurdalen og stasjonsalternativ 7 i Vikedalen når det gjelder arealbeslag av skog og jordbruksarealer som i landbrukssammenheng er bestemmende for konsekvensomfanget. Dette skyldes at alle underalternativer inkluderer den samme traséstrekningen mellom Sykkylven og Store Standal som også omfatter ny trasé på østsiden av Hjørundfjorden. Lengden på strekningen og det arealbeslaget av skog og skogsmark denne strekningen representerer, er dominerende i forhold til de forskjellene i arealbeslag de ulike transformatorstasjonsalternativene innebærer.

4.4 Kostnader

I tidligere utredninger har Statnett anslått at merkostnadene ved å etablere en transformatorstasjon i Sykkylven vil være ca 300 mill. kr. i forhold til konsesjonsgitt løsning uten stasjon. I denne løsningen var det forutsatt at dagens transformatorstasjon på Haugset i Sykkylven ble beholdt også etter at ny stasjon var satt i drift. En revidert gjennomgang av kostnadene viser at dette kostnadsbildet holder seg noenlunde.

Forutsatt valg av en løsning der dagens 132/22 kV transformatorstasjon på Haugset i Sykkylven saneres og dennes funksjoner legges inn i ny transformatorstasjon, vil kostnadene bli om lag som vist i tabellen under. Dersom dagens transformatorstasjon skulle beholdes, vil kostnadene i tabellen reduseres med i størrelsesorden 40 – 60 mill. kr.

Tiltak	**Kostnader mill. kr**
Nye Sykkylven stasjon inkl. lokalt omlegging av nett	250
Utvidelse i Ørskog transformatorstasjon	80
Riving av 132 kV-l. Ørskog - Sykkylven - Haugen	30
SUM kostnader med ny stasjon i Sykkylven	**360**

Den del av kostnadene for ny stasjon i Sykkylven som er knyttet til rivning av dagens stasjon på Haugset, fordeler seg slik:

To nye 132/22 kV transformatorer: 20 mill. kr.
Omlegging 22 kV-anlegg med kabel: 10-30 mill. kr.
Riving av eksisterende stasjon: 3 mill. kr.
Omlegging 132 kV-l. til Stranda: 5 mill.kr.

Kostnadene for omlegging av 22 kV-anleggene vil variere noe avhengig av stasjonsplassering. Sykkylven Energi har i brev av 10.2.2010 antydet at kostnaden vil være ca 7-10 mill. kr ved plassering av ny stasjon etter alternativ 4 i Aurdalen, 20-25 mill. kr. ved ny stasjon etter alternativ 2 i Vikedalen og 25-30 mill. kr. ved ny stasjon etter alternativ 1 i Vikedalen. Det er noe usikkert om det er behov for å investere i nye 132/22 kV transformatorer. Dersom utbyggingen kan legges opp slik at dagens transformatorer kan flyttes en og en til ny stasjon, vil kostnadene reduseres med ca 20 mill. kr.

5. PRESENTASJON AV OMSØKT LØSNING: KABLING ØRSKOG TRANSFORMATORSTASJON – STORE STANDAL (ØRSTA)

5.1 Bakgrunn og utredninger

Statnett SF har etter oppfordring fra OED vurdert og konsekvensutredet et alternativ med sjøkabel på strekningen Store Standal – Ørskog transformatorstasjon. En løsning med sjøkabel vurderes ikke som samfunnsøkonomisk lønnsom når forventede nytteverdier legges til grunn, men tiltaket omsøkes likevel da OED har bed om dette.

Foreslått muffestasjon ved Store Standal, kabelgrøfter og utføring fra denne ble utredet av et team eksterne utreder fra Sweco, Multiconsult, Miljøfaglig utredning, NIKU og Ask Rådgivning høsten 2010. Konsekvenser av sjøkabeltraseen for det marine miljøet og andre brukerinteresser ble i 2011 utredet av Multiconsult.

Tekniske vurderinger og planlegging av kabelanlegget ble første gang utredet av Multiconsult i 2007. Med bakgrunn i denne utarbeidet Norconsult en konkret teknisk plan i februar 2010. DOF Subsea Norway gjennomførte i 2011 en survey av den marine kabeltraseen. På grunnlag av denne kartleggingen av bunnforholdene i fjorden samt befaringer på ilandføringsstedene utarbeidet Statnett en oppsummeringsrapport i mars 2011 med prioritering av alternativer for ilandføring og oppdateringer av kostnadsbilde og tidsplanaspekter.

5.2 Teknisk og systemmessig beskrivelse av tiltaket

5.2.1 Systemmessige forhold

Systemstudier og tekniske vurderinger har vist at et kabelalternativ vil kunne gjennomføres ved hjelp av et vekselstrøms kabelsystem med to kabelsett og gi en overføringsevne på 2000 MVA. Dette er noe lavere maksimal overføringskapasitet enn foreslåtte løsninger med luftledning som har en overføringskapasitet på 2500 MVA. Under normale driftsituasjoner vurderes likevel kapasiteten som tilstrekkelig.

Det er ikke utført spesielle systemanalyser for kabelløsningen på strekningen da slike analyser må utføres som ledd i prosjekteringen av hovednettet. Det antas at det vil knyttes noe usikkerhet til om enkelte transiente forløp kan lede til resonans og/eller ukontrollerbare spenningspendlinger som i verste fall kan forårsake utkoblinger, skade på utstyr og mørklegging. Da Store Standal-Ørskog ligger innenfor den traselengden som det foreligger driftserfaring med, er sannsynligheten for slike uforutsette problem ikke spesielt høy.

Kabelalternativet vil ikke skille seg fra øvrige alternativer på strekningen Ørskog – Ørsta med hensyn til mulighetene for innmating av småkraft i området. Kabelalternativet vil ikke medføre rivning av dagens 132 kV-ledning i området og det vil være denne som vil ta i mot innmating av ny fornybar kraft i dette området. Etableringen av nye transformatorstasjoner i Ørsta og i Ørskog, vil føre til at dagens ledning i fremtiden få betydelig ledig kapasitet sett i forhold til dagens situasjon der ledning tidvis er maksimalt belastet.

Ved utfall/feil på 420 kV forbindelsen mellom Ørskog og Ørsta vil dagens 132 kV ledning kunne overføre noe kraft mellom de to stasjonene (inntil ca 200 MW). Men dette vil være marginalt i forhold til behovet for å opprettholde en god forsyningssikkerhet i Midt-Norge.

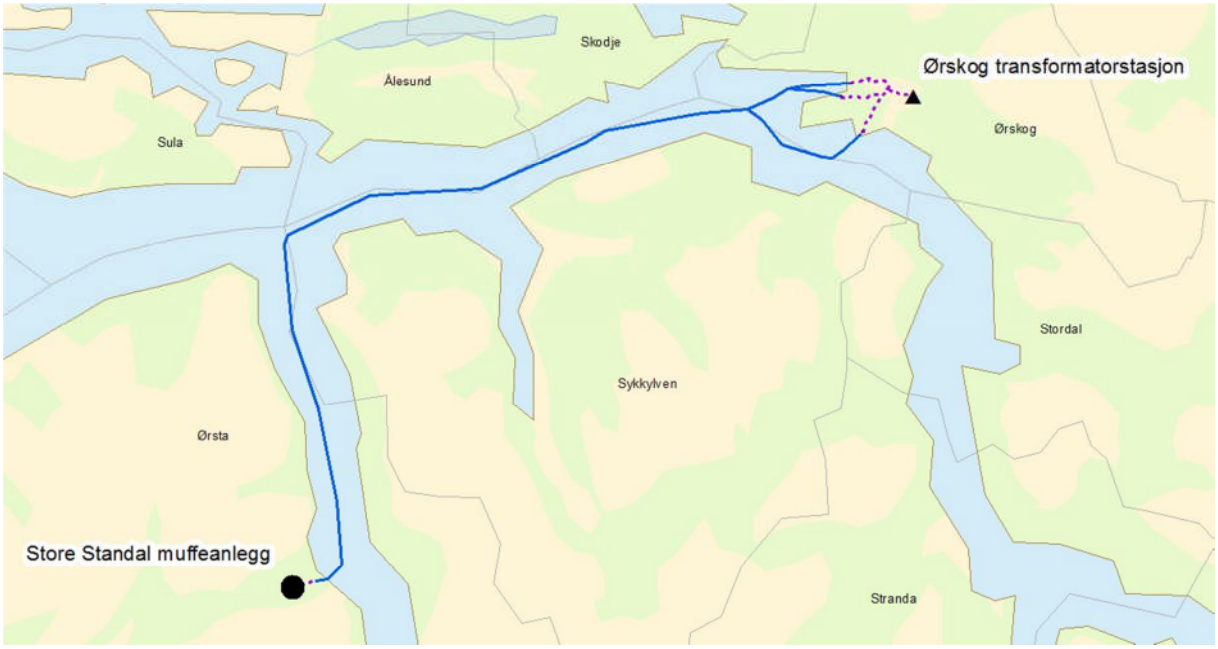
5.2.2 Sjøkabeltraseen

Traseundersøkelsen viser at det vil være mulig å finne en kabelkorridor på strekningen uten avgjørende hindringer på strekningen fra Ørskog til Store Standal (Figur 28). Sjøtraseen er ca 40 km lang med et maksimalt dyp på ca. 6-700 meter. Fjordbunnen er overveiende flat, til dels med meget bløte sedimenter. Da traseen legges mot midten av fjorden vurderes faren for rasproblematikk fra de bratte dalsidene som relativt lav. Det knytter seg en viss risiko først og fremst til ilandføringsforholdene ved Ørskog hvor kabelen vil krysse bratt og ulendt terreng fra et dyp på ca. 6-700 meter og opp mot landtaket.

Det er sett på tre alternative landtak ved Ørskog: To alternativer på nordsiden av Ørskogneset og ett på Sørsiden ved Amdam. Fra Amdam vil landtaket måtte baseres på mikrotunneler ut til 150-200 m dyp. Herfra faller traseen relativt bratt ned til ca 700 m dyp før den dreier vestover og følger midtlinja i fjorden. Denne løsningen vil medføre et større maksimalt dyp enn øvrige alternativer. Traséen dreier mot syd ca 25 km fra Ørskog for å følge Hjørundfjorden til Store Standal. Dybden i Hjørundfjorden er stort sett på 420-430 m. Det flate partiet midt i fjorden er hele veien mer enn 500 m bredt. Like utenfor Store Standal svinger traséen mot vest for å gå rett opp fjordsiden. Traseundelsøkelsen viser relativt jevn og pen stigning. Kabelanlegget vil måtte krysse eksisterende kabel som krysser Storfjorden ca 16 km fra Skråvika og to kabler som krysser Hjørundfjorden ved Store Standal.

De to alternativene på nordsiden av Ørskogneset ligger ved Skråvika og Prestøyrane ved Sjøholt. Fra begge disse faller sjøbunnen relativt jevnt fram til ca 2,5 km fra landtaket der dybden er ca 250 m. Traséen dreier etter hvert noe mot syd for å gå mest mulig rett ned den bratte skråningen mot bunnen av Storfjorden. Største dybde er mer enn 600 m, trolig ca. 630 m. Det kan være enkelte trange passasjer i bunnen av fjorden, men bunnbredden ser for det meste ut til å være på mellom 500 og 1000 m.

Inn mot Store Standal går kabeltraseen rett vestover for å komme inn rett på den bratte fjordsiden. Maksimal stigning ser ut til å være 1:2, men lokalt kan det være brattere. Det ser ut til å være stort sett løsmasser i skråningen.



Figur 28: Kartet viser hovedtrekkene i en sjøkabeltrasé mellom Ørskog (oppe til høyre i kartet) og Store Standal i Ørsta. Storfjorden går vest øst på kartet, mens Hjørundfjorden er sidefjorden sørover forbi Store Standal.

5.2.3 Landanlegg i Ørskog

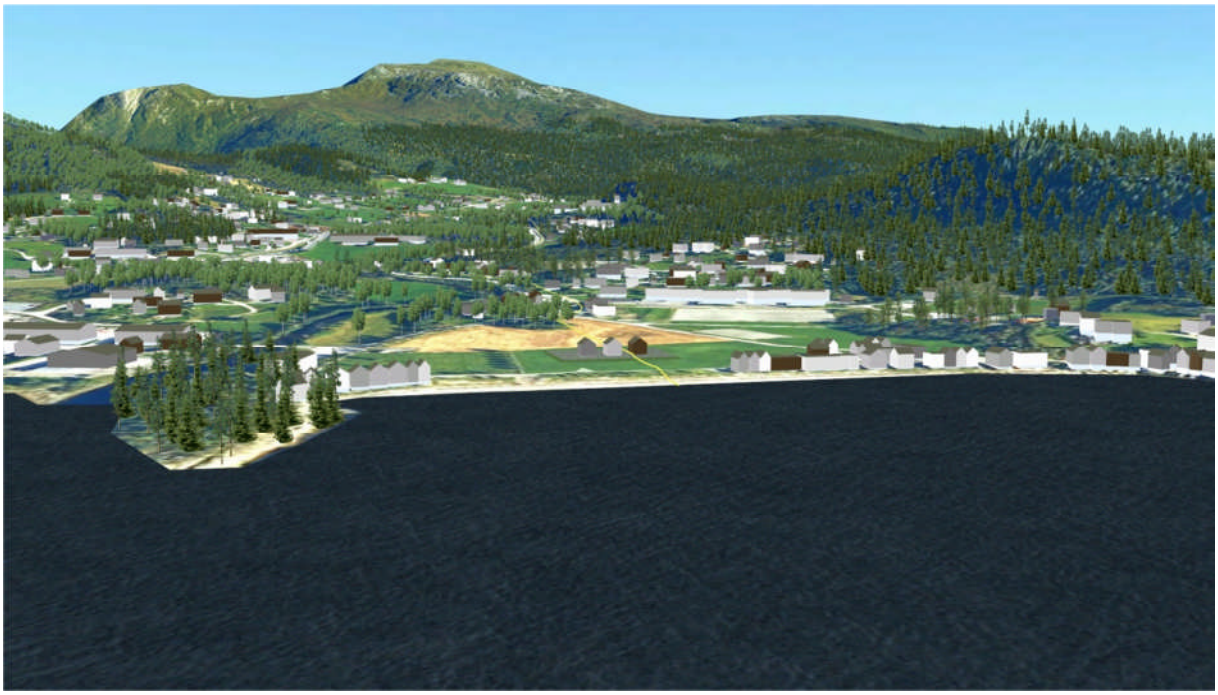
Statnett søker på tre alternative ilandføringssteder i Ørskog uten prioritering mellom alternativene (Figur 29).

Figur 29: Kartet viser Statnetts omsøkte alternativer til ilandføring i Ørskog. Lilla firkanter angir plassering av kabelhus.

Ilandføring Amdam: Ved valg av landtak ved Amdam vil det være aktuelt å ta i land kabelen gjennom mikrotuneller (Figur 30). I overgangsskjøten mellom sjø og jordkabel vil det anlegges en bygning som vil inneholde oljepumper og tilhørende hjelpeanlegg. Totalt vil dette bygget vær 150-200 kvadratmeter. Kabelen vil gå langs eksisterende veier og over jorder frem til Ørskog transformatorstasjon. Tilgjengeligheten til kabelen vil være god. Den foreslåtte traseen vil bli ca. 3,6 km lang.

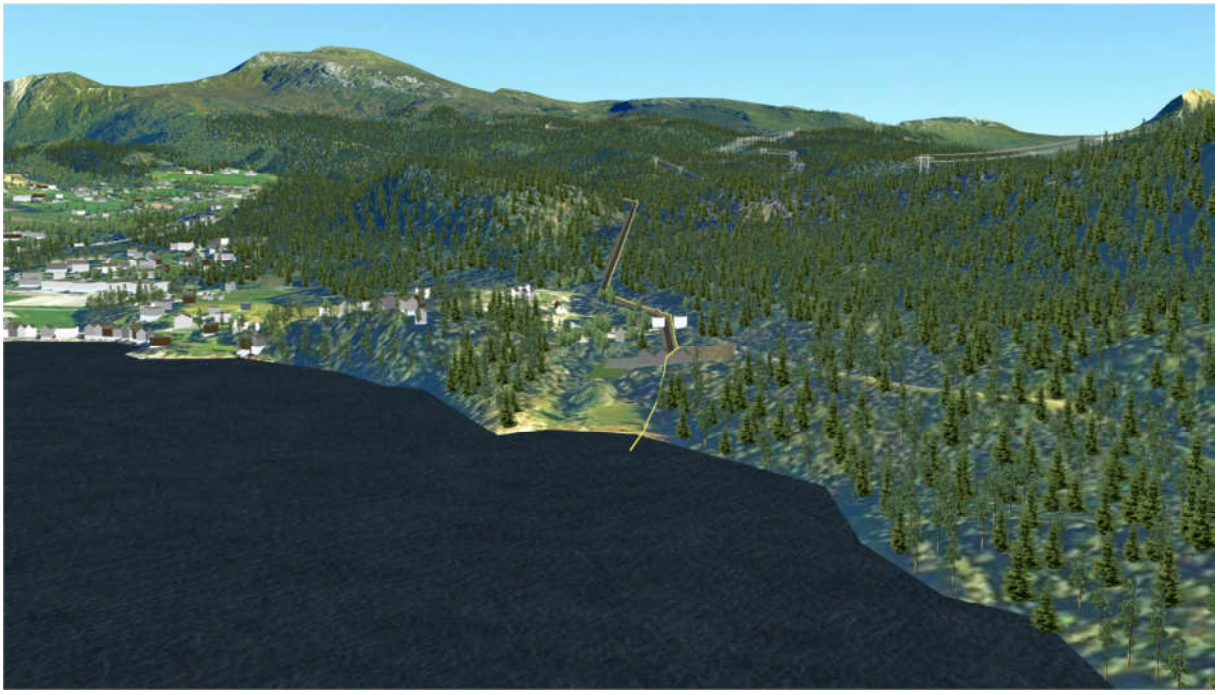
Figur 30. VR-modell av ilandføring og kabelhus ved Amdam i Ørskog.

Ilandføring Prestøyrane: Kabelen tas inn på grusstranda og kabelhuset er planlagt plassert nede på stranda. Kabelhuset vil utformes som de mange sjøhusene som ligger her fra før og legges i tilknytning til disse. Kabelen vil gå langs eksisterende veier og over jorder frem til Ørskog transformatorstasjon. Tilgjengeligheten til kabelen vil være god. Traseen passerer bolighus på deler av strekningen. Det vil være aktuelt å legge kablene i trekant for å redusere magnetfelt i disse områdene. Den foreslåtte traseen vil bli ca. 3,4 km lang.



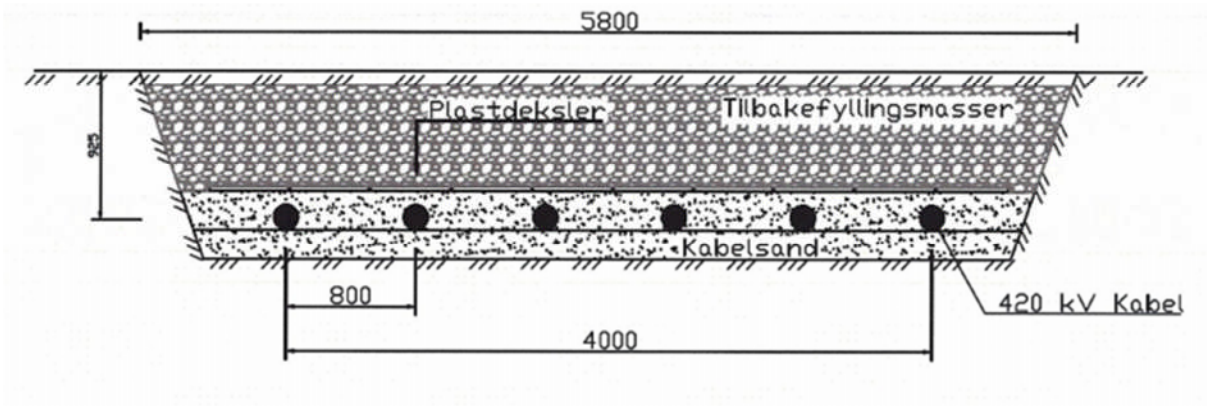
Figur 31. VR-modell av ilandføring og kabelhus ved Prestøyrane i Ørskog.

Ilandføring Skråvika: Denne traseen skiller seg fra de andre ved at den i større grad enn de øvrige går gjennom naturmark. Stedvis vil det være bratte partier som må forseres og inngrepene i skogsterrenget vil bli relativt omfattende. Tilgjengeligheten til kabelen vil være noe dårligere enn øvrige alternativ. Kabeltraseen vil bli ca. 3,2 km. Kabelhuset er planlagt i skråningen litt ovenfor ilandføringsstedet.



Figur 32. VR-modell av ilandføring og kabelhus ved Skråvika i Ørskog.

Jordkablene vil legges i flat forlegning på et 200 mm tykt fundament av kabelsand og med en overdekning på 1,0 meter. Kablene legges på en avstand på 800 mm fra senter til senter. Den totale grøftebredden blir da ca. 5 meter. Ved siden av kabelgrøfta vil det anlegges en 3 meter bred anleggsvei, mens det i anleggsperioden må settes av plass til lagring av jord, stein og toppdekke. Der veien ikke ønskes som et permanent innslag i landskapet, kan den lages som en midlertidig traktorvei med tilbakeføring til opprinnelig terreng.



Figur 33. Grøftesnitt for landkabeltraseen. Tre kabler per kurs i flat forlegning med avstand 800 mm. Viste tverrsnitt representerer en maksimumsløsning. I en gjennomføringssituasjon vil valg av grøfteløsning bli optimalisert.

Kabelanlegget vil omgi seg med et magnetfelt som er høyt rett over kablene, mens om avtar raskt til siden. Den såkalte utredningsgrensen på 0,4 mikroTesla ligger ca 8 m fra kabelgrøftens senterlinje. Dersom kablene legges i trekant vil dette kunne redusere

magnetfeltet til et minimum. En slik konstruksjon vil kunne kreve spesielle masser rundt kabelen samt et høyere tverrsnitt på lederne for å redusere varmeutviklingen i kabelen.

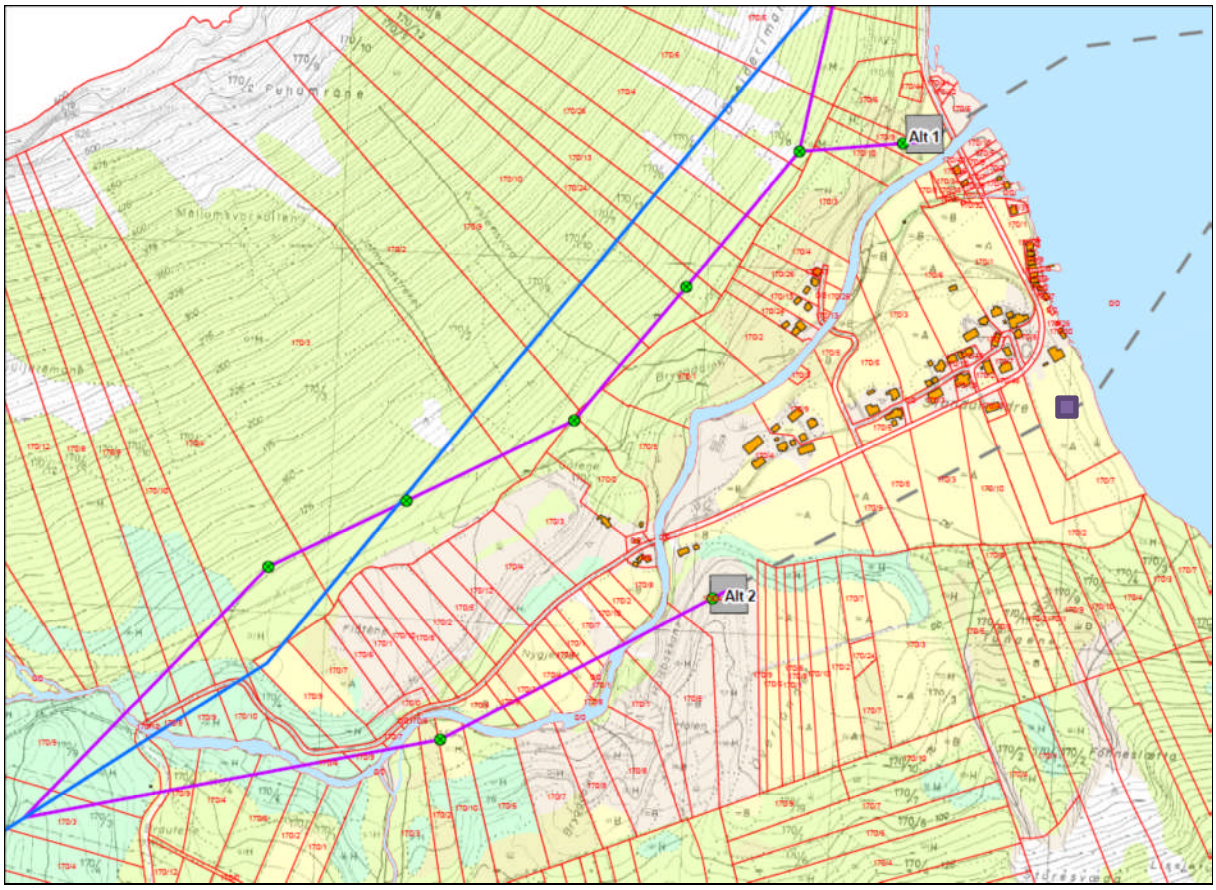
5.2.4 Landanlegg Store Standal

Statnett har vurdert og utredet to alternative ilandføringssteder i Store Standal med tilhørende plassering av muffestasjon (Figur 34). Alternativ 1 ligger nær sjøen helt nord i Store Standal mens alternativ 2 ligger i et grustak ca. 500 m fra strandsonen. Statnett har alternativ 2 som sitt prefererte alternativ.

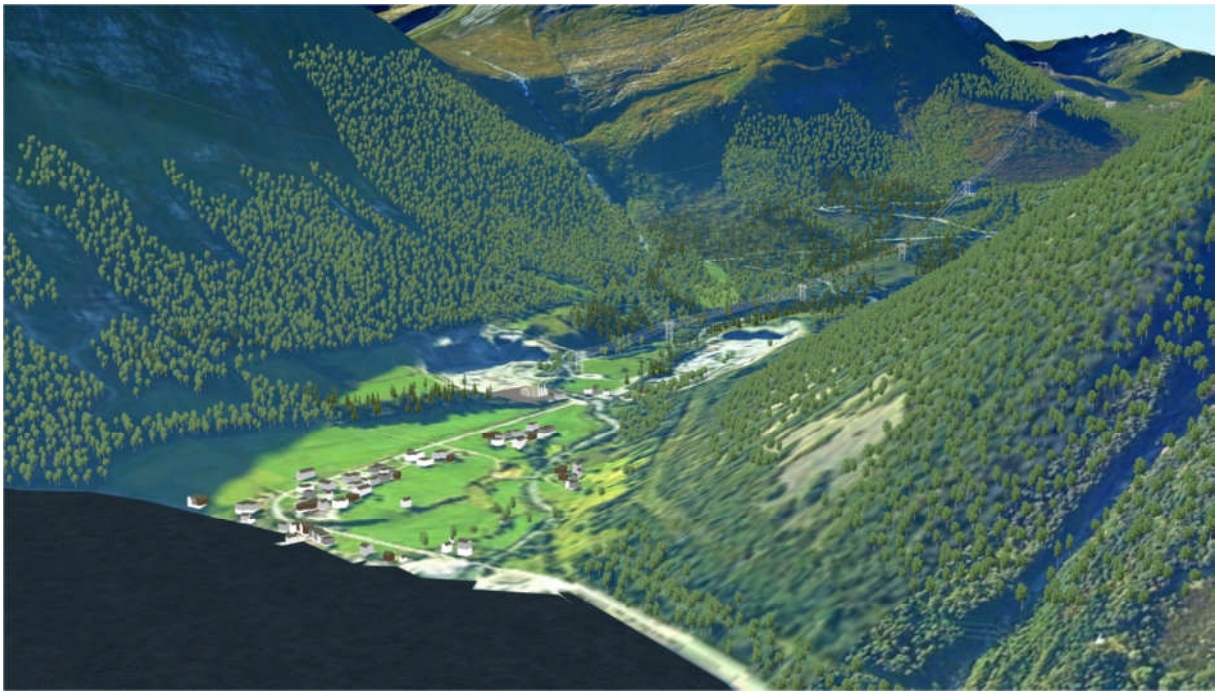
For Alt. 1 vil det ikke være behov for kabling over land. Sjøkablene trekkes direkte fra ilandføringskonstruksjonen gjennom trekkerør som legges under veien, og inn til muffestasjonen. Bilde av muffestasjon for overgang mellom kraftledning og kabel er vist i Figur 36.

Alt. 2 vil kreve et skjøtekammer i strandkanten, pluss jordkabel i grøft over et jorde og gjennom en ca 10-15 m høy grusrygg og inn til muffestasjonen i grustaket. Området syd for traséen er skredutsatt. Område for kabeltrasé er i hovedsak regulert til landbruk, men krysser også to smale soner regulert til parkbelte (strandsonen og overgangen mot massetaket). Muffeanlegget ligger i et område regulert til steinbrudd, massetak/jord- og skogbruk.

Grusryggen kan forseres ved å grave den bort i en bredde på ca. 10 m i bunnen, og så lage grøft og anleggsvei på vanlig måte. Bortgraving av grusryggen vil omfatte masser i størrelsesorden 10 – 15.000 m^3. Man kan også bore igjennom ryggen med løsmasseboring og foringsrør, ett hull for hver kabel. Dette er imidlertid vurdert å være vesentlig mer kostbart.



Figur 34: Kartet viser alternative plasseringer for muffestasjon i Store Standal. Blå strek viser konsesjonsgitt traséalternativ for ny 420 kV-ledning. Lilla strek viser justert alternativ som foreslås for innføring mot alternative plasseringer av muffeanlegg i Store Standal.



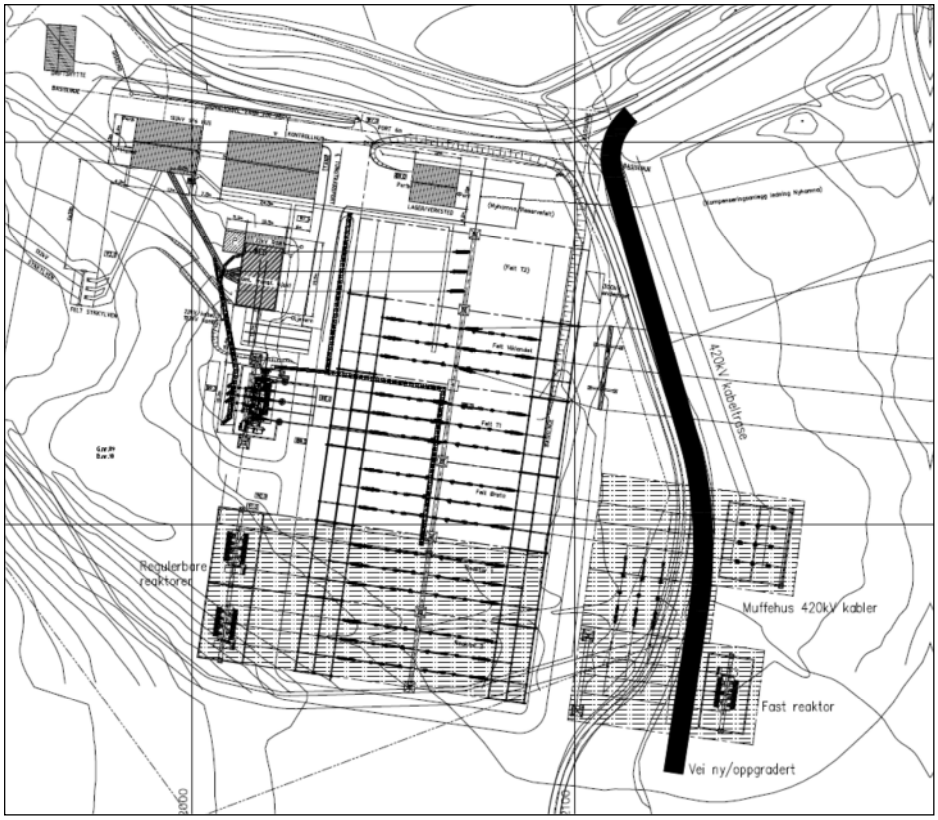
Figur 35. VR-modell av omsøkt muffestasjon og kompenseringsanlegg ved sjøkanten helt til venstre i bildet alt. 2 i Store Standal (Ørsta).

Figur 36: Bildet viser et muffeanlegg for overgang mellom kabelanlegg og kraftledning. Muffeanlegget er beskyttet av betongvegger som er ca 8 m høye. I alternativ to vil muffeanlegget anlegges i et eksisterende grustak (se Figur 34).

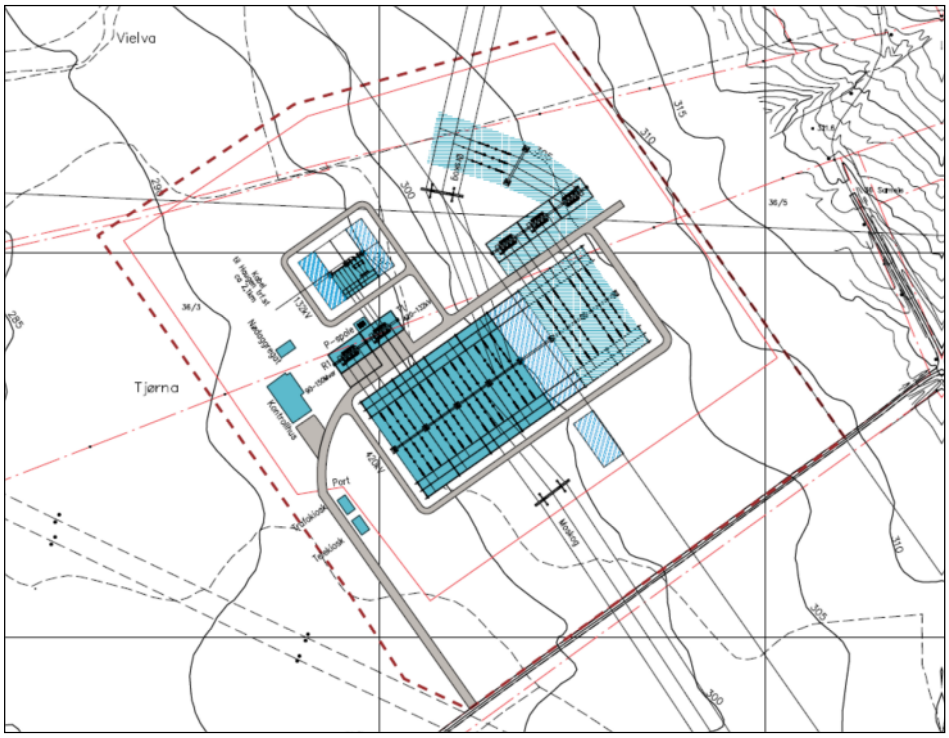
5.2.5 Utvidelser i Ørskog og Ørsta transformatorstasjoner

Et så omfattende vekselstrømskabelanlegg som Ørskog-Store Standal vil representerer en stor elektrisk kapasitans i nettet som så snart den spenningssettes og vil genererer en kapasitiv strøm. For at denne uønskede strømmen ikke skal skape store ekstratap i den øvrige delen av nettet, må den balanseres ut ved å installere reaktorer i hver ende av kabelanlegget. Kompenseringsanleggene er planlagt plassert i tilknytning til stasjonene i Ørskog og Ørsta. Dette vil medføre en utvidelse av de planlagte stasjonene.

I plantegningene i Figur 37 og Figur 38 er behov for utvidelse av stasjonene vist med skravur.



Figur 37: Kartet viser utvidelse i Ørskog transformatorstasjon ved valg av sjøkabel mellom Ørskog og Store Standal. Utvidelsen er vist med vannrett skravur og omfattet muffehus for kabelanlegget, fast reaktor knyttet til linjen og to regulerbare reaktorer knyttet til samleskinnene med doble bryterfelt. Hvert av de to bryterfeltene er 20x60m.



Figur 38: Kartet viser utvidelse i Ørsta transformatorstasjon ved valg av sjøkabel mellom Ørskog og Store Standal. Utvidelsen er vist med lys turkis farge til høyre i figuren, og omfatter fast reaktor knyttet til linjen og to regulerbare reaktorer knyttet til samleskinnene med doble bryterfelt. Hvert av de to bryterfeltene er 20x60m. Feltene med lys blå skravur er reservefelt.

5.2.6 Teknisk spesifikasjon

Forutsetninger:
Systemanalyser har imidlertid vist at et vekselstrøms kabelalternativ vil bli tilstrekkelig robust med en overføringsevne på 2000 MVA ved 400 kV driftsspenning. Det betinger en belastningsevne på 2900 A som er så mye at det må fordeles på to kabler som hver altså må ha en belastningsevne på 1450 A og tillegg greie den kapasitive komponenten (ladestrømmen).

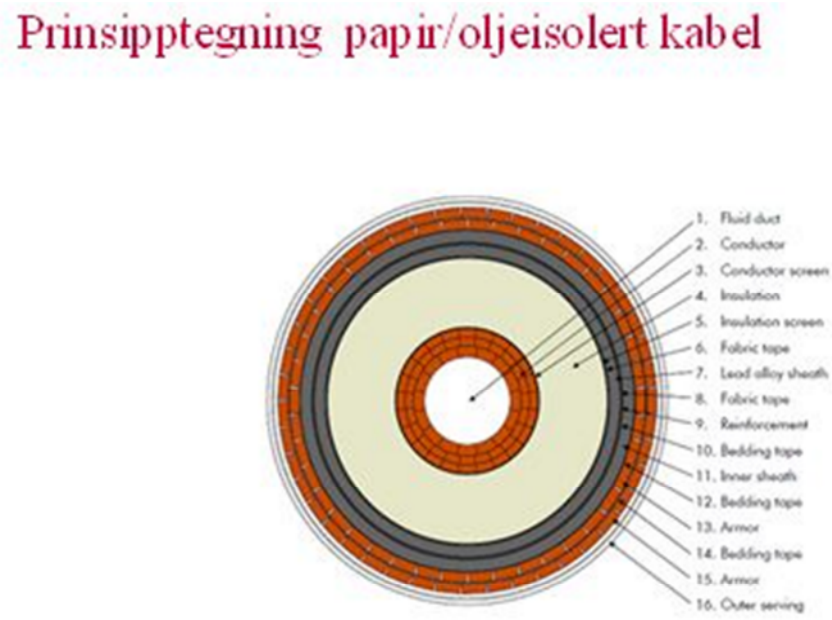
En likestrømsforbindelse er ikke aktuell for en så kort overføring som 40 km fordi en slik løsning vil bli dyrere enn en vekselstrømsløsning og vil ikke ha like gode systemegenskaper samlet sett. En har derfor ikke funnet grunn til å utrede likestrømsalternativet.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for de tekniske og systemmessige vurderingene:

Forutsetninger for sjøkabel		
Lengde	40 km	Ref.
Maksimum dybde	0 m	
Vanntemperatur grunt/dypt	15/5 °C	
Termisk motstand, sjø/land	0,7/1,0 Km/W	Erfaringstall
Nedgravingsdybde	0,7 m	På land
Nedgravd til vanndyp	700 m	Kostmessig forutsatt nedgraving i hele traseen. Bør/kan vurderes nærmere.
Nedgravingsdybde	0,5-1 m	I sjøbunnen
Laveste driftspenning v/fullast	400 kV	
Vekselstrøm pr. fase	2900 A	Basert på 2000 MVA ved 400 kV

Kabelanlegg:
For 420 kV spenningsnivå finnes det i dag to konkurrerende teknologier, tradisjonell papirisolert oljekabel og plastisolert såkalt PEX (kryssbundet polyetylen plast). For kabelanlegg på land er PEX-kabel forlengst blitt nærmest enerådende da denne teknologien som jordkabel har en rekke fortrinn fremfor oljekabel. For sjøkabelanvendelser er derimot bildet annerledes. Med så lang trasélengde som bortimot 40 km, blir antall fabrikkskjøter (som av hensyn til installasjon må være fleksible) så høyt at den teknologiske risikoen knyttet til uprøvde skjøter blir for høy. Dessuten mangler det metodikk for testing av full leveringslengde. Det knytter seg også en viss usikkerhet til om dagens PEX-konstruksjoner, både kabel og skjøter og langstettingssystem, virkelig tåler 68 bars ytre trykk under drift (680 m dyp). Det finnes dessuten ikke fleksible reparasjonsskjøter (feltskjøter) noe som vil gjøre en eventuell reparasjonsoperasjon svært krevende.

Det forutsettes derfor at en benytter oljekabel (Figur 39) som pr. i dag er den eneste sikre løsningen som det finnes mye driftserfaring med på dypt vann.



Figur 39. Prinsipptegning oljekabel.

Dimensjoneringsmessig ser det ut til at en løsning med kobber returleder muliggjør å oppnå 1450 A (1000 MVA) med et ledertverrsnitt på 1200 mm2. Avhengig av landtaksløsning kan det imidlertid bli aktuelt å øke tverrsnittet f.eks. til 1500 mm2 i en sone nær land. Dette gjøres i så fall i fabrikken uten at det kompliserer installasjonsprosessen. En mulig 1200 mm2 420 kV kabel vil kunne få en ytterdiameter lik 160 mm og veie 72 kg/m. Den får dermed en vekt i vann på 52 kg/m.

Oljetrykkanlegg:
Oljekabel med papirisolasjonen impregnert (innsatt) med tyntflytende isolerolje krever et trykksettingssystem som holder isolasjonen under mest mulig konstant trykk uansett hvilken driftstilstand kabelen befinner seg i. Det oppnås ved at det installeres spesielle pumpestasjoner i hver ende av kabeltraséen. Til pumpestasjonene hører det relativt store oljetanker som både tjener til å ta imot ekspandert olje, men inneholder også et reservevolum av olje som skal brukes til å holde kabelen intakt hvis det oppstår lekkasje som følge av en påført skade på en av kablene. En slik pumpestasjon med tilhørende kontrollutrustning, oljetank, pumper og annet hjelpeutstyr trenger en bygning på ca 150-200 m^2 delvis i to plan og en sikker lavspent strømforsyning.

5.2.7 Pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikehold

Sett over tid er Statnetts og den generelle norske erfaring god med hensyn til feilfrekvens for kabler i norske fjorder. Til tross for flere feil på 420 kV sjøkabel de siste årene, særlig for Oslofjordanleggene, synes gjennomsnittlig feilfrekvens for Statnetts anlegg å ligge på nivå med siste utgave av CIGRE-statistikken. Basert på statistikk vil en kunne forvente en feil hvert 25 år (0,04 feil/år) for ett sett kabler over en 40 km trase. Den teoretiske feilfrekvensen for to parallelle sett svært mye lavere.

Reparasjonstiden for en kabelforbindelse er vesentlig lengre enn for en luftledning. En reparasjon i Hjørundfjorden/Storfjorden må påregnes å ta gjennomsnittlig 3 måneder (2160 timer). Tilgang på reservekabel, spesialmontører for skjøting av oljekabel, vær og temperaturforhold, vil være avgjørende for hvor raskt en kabelfeil kan repareres

En sikker og utprøvd reparasjonsteknikk på dyp ned mot 700 meter forutsetter bruk av et kabelskip. Kabelen kuttes da på land og tas opp fra den enden som er nærmest feilstedet. Ved feilstedet må skadet kabel kuttes ut før første reparasjonsskjøt lages, mens resterende kabellengde holdes med kabelspillet. Dernest må kabelen legges ut på ny. For å få lang nok kabel, må så en reservelengde skjøtes inn, kappes i riktig lengde og så fløtes inn og relegges i landtaket før reparasjonsskjøt nummer tre kompletterer operasjonen.

En enklere metode er at kabelen kuttes direkte på feilstedet. Første ende tas opp og skjøtes til reservekabel. Ende nummer to tas så opp og skjøtes til reservelengden hvoretter den kabelsløyfen som da henger fra reparasjonsfartøyet senkes til sjøbunnen ved hjelp av en bue og kran eller vinsj. En slik operasjon gir mindre avhengighet av kabelskip, men denne teknikken er ikke tilstrekkelig utprøvd på så store dyp som de dypeste delene av traseen. Anvendbarheten av en konvensjonell reparasjonsmetode må derfor studeres nærmere eventuelt testes før en konklusjon kan trekkes med hensyn til bruk. I deler av traseen hvor det er noe grunnere vil trolig denne konvensjonelle reparasjonsmetodikken kunne anvendes.

Et årlig vedlikehold vil ha systematiserte innslag av inspeksjoner, oljeprøvetaking osv. Typisk hvert 5. år bør det mobiliseres et fartøy med ROV for inspeksjon langs kabeltraséen.

5.2.8 Kostnader

Det er utarbeidet et kostnadsestimat hovedsakelig basert på erfarte priser vurdert ut fra Nye Ytre Oslofjord skjønnsmessig oppjustert til 2011-nivå samt vurderinger gjort i forbindelse med utredningen av kabel i Hardangerfjorden.

Kabelanlegget vurderes til å kunne realiseres for 2,7 milliarder NOK. Dette vil medføre en merkostnad for 420 kV-ledningen Ørskog-Fardal på ca. 2,4 mrd. kr i forhold til konsesjonsgitt løsning.

En løsning med kabel mellom Store Standal og Ørskog vil, som for saneringsløsningen, ikke gi noen ekstra systemmessig nytte for kraftsystemet. De økte kostnadene må således kunne forsvares ut fra ekstra miljømessige gevinster i forhold til saneringsalternativet. Legges forventede nytteverdier til grunn, på samme måte som for saneringsløsningen, så viser tiltaket med sjøkabel en negativ samfunnsøkonomisk nåverdi.

5.2.9 Tidsplan

Et så omfattende kabelalternativ som 44 km trasé blir i forhold til det rene luftledningsprosjektet, er et helt nytt prosjekt som på mange måter krever en ny start.

Det første som trengs vil være en prosjekteringsfase slik at endelig teknisk konsept kan bli besluttet for at en kan bli sikker på om landingspunkter, traséer og stasjonsplasseringer representerer best oppnåelige løsninger. Parallelt med dette vil man måtte gjennomføre en konsesjonsprosess som for et kabelanlegg av denne størrelsen vil kreve noe tid. Selv om denne tiden delvis utnyttes til kontraktsinngåelser, kan produksjon tidligst starte etter at rettskraftig konsesjon er gitt.

Det er vanskelig å forutsi hvor lang tid en konsesjonsbehandling av et slikt kabelanlegg vil ta, men forutsatt at endelig vedtak foreligger innen utgangen av 2011 (jf. OEDs uttalte framdrift om vedtak på hele strekningen fra Ørskog til Sogndal i løpet av 2011) kan en realistisk framdriftsplan være som angitt i Tabell 2. Fremdriftsplan for anleggelsen av sjøkabel på strekningen Ørskog – Store Standal. Som det framgår av tabellen antar vi at det vil være mulig med en idriftsettelse i 2016, men et senere tidspunkt kan heller ikke utelukkes.

En utsatt idriftsettelse med minimum 1 år vil ha konsekvenser for aktører som ønsker å tilknytte nytt forbruk i Midt-Norge. Det planlegges økt aktivitet både innenfor industri og petroleumsvirksomheten, som vil kunne medføre behov forøkt kraftforbruk i perioden frem mot 2016.

En utsatt idriftsettelse vil også ha konsekvenser for aktører som planlegger ny småkraftproduksjon på Sunnmøre og i Sogn og Fjordane. Det er ikke kapasitet i eksisterende 132 kV nett i dette området, og tilknytning av ny produksjon må avvente inntil Ørskog-Fardal er i drift.

Tabell 2. Fremdriftsplan for anleggelsen av sjøkabel på strekningen Ørskog – Store Standal.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Konsesjonssøknad til NVE								
Konsesjonsprosess								
Prosjektering, anskaffelse								
Engineering, testing								
Produksjon								
Marin Installasjon								
Byggearbeider								
Montasje								
Idriftsetting								

6. KONSEKVENSUTREDNING AV OMSØKT LØSNING: KABLING ØRSKOG TRANSFORMATORSTASJON – STORE STANDAL (ØRSTA)

6.1 Sjøkabeltrase Ørskog – Store Standal

Marint naturmiljø
De negative konsekvensene for naturmiljøet knyttes til direkte arealbeslag av kabelen samt eventuelle skader påført naturmiljøet under anleggsfasen. Under drift vil kablene avgi varme til omgivelsene. Dette kan lokalt rundt kablene medføre en økning i biologisk aktivitet, med dertil øket forbruk av oksygen. Temperaturøkningen vil være av lokal karakter, og vurderes ikke å ha noen negativ effekt på det marine økosystemet som helhet.

Magnetfelt og dets mulige påvirkning på fisk og andre sjødyr har vært diskutert i forbindelse med andre kabelprosjekter. På generelt grunnlag er magnetfeltet fra en enleder sjøkabel med kobberarmering liten sammenlignet med en jordkabel siden den store induserte strømmen i armering vil indusere et magnetfelt motsatt rettet i forhold til magnetfeltet i lederen. Det resulterende magnetfeltet er derfor svært lite på utsiden av kabelen. Kabelen vil ikke avgi støy til omgivelsene.

Traseen vil gå gjennom deler av Storfjorden som etter DN håndbok nr. 19 defineres som naturtype “Spesielt dype fjorder”. Etter verdivurdering er den berørte delen av naturtypen gitt en verdi B, viktig. Installasjon av sjøkabler i et slikt bløtbunnsmiljø vil tilføre et "nytt substrat" som vil fungere som hardbunnshabitat. Dette vil kunne resultere i at enkelte hardbunnsarter kan etablere seg i området noe som ansees som en negativ endring av det spesielle dypvassmiljøet. Arealet som blir påvirket av tiltaket er svært lite i forhold til totalarealet, og effekten vurderes som ubetydelig.

Ved Magerholm på nordsiden av traseen gjennom Storfjorden, er det registrert et særpreget marinbiologisk område med rikt fiskeliv, svamper og koraller. Avgrensningen av området er usikkert, men erfaringsmessig er svamper og koraller knyttet til hardbunn, og ikke bløtbunn. Kablene planlegges å installeres på bløtbunn. De negative konsekvenser for det særpregete habitatet vil følgelig være ubetydelige både under anlegg og drift.

Sjøkabeltraseen mot det prefererte ilandføringspunktet ved Amdam unngår alle kjente gyteområder. Øvrige to alternativer, som begge ligger i Ørskogvika, vil gå i utkanten av et gytefelt for lange og krysse gjennom et gytefelt for torsk. Det antas at torsken tilhører kysttorsk. Begge artene har pelagiske egg, så kabler på bunnen vil ikke påvirke gytefeltet direkte. Torsk og lange har begge gyteperiode i fra februar til april. Kabelinstallasjon vil i denne perioden kunne negativt forstyrre gytingen, men omfanget er usikkert. Installasjon i gyteperioden vurderes likevel å ha en negativ påvirkning på gyteområdene, men dersom installasjonen blir gjennomført utenom gyteperioden vurderes den å ha ingen påvirkning. Det forventes ingen negativ konsekvens for gytefeltene i driftsfasen.

Det registrert enkelte sjøfugllokaliteter langs kysten av Storfjorden og Hjørungsfjorden. Kabeltraseen går midten av fjorden og avstanden til fuglelokaliteten er stor med unntak av passeringen av Skråvikskjæra som passeres på 150-200 meters hold. I anleggsfasen vil ikke kabelleggefartøyet skille seg fra annen ordinær skipsfart i området og konsekvensene vurderes til å være ubetydelige. I driftsfasen vil ikke kabelen ha noen effekt for fugl.

I området er det gjort flere registreringer av oter, men det forventes ingen konflikt mellom installasjon og drift av kablene og tilstedeværelsen av oter.

Det er ikke kjent spesielt viktige forekomster av koraller i tiltaksområdet, men enkelte rødlistede korallarter er vanlig forekommende i fjordene på Vestlandet. Slike

korallforekomster finnes ikke i bløtbunnmiljøet hvor kabelen legges nede i dypområdene, men opp langs fjordsidene mot landtaket kan det ikke utelukkes at kabelleggingen komme til skade slike. Direkte kontakt mellom kabel og korallene vil medføre en negativ konsekvens lokalt, men ikke regionalt eller nasjonalt.

Skipsfart, fiskeri og havbruk
Hovedtyngden av skipstrafikk i området er cruise trafikk til Geiranger. Totalt vil kabelen da ha ca. 680 passering per år, eller to passeringer per dag. Under installasjonen vil det være tilstrekkelig plass til å passere installasjonsfartøyet for både skip og lokal fergetrafikk. Installasjonen vil ikke medføre konsekvenser for skipstrafikken. Driftsfasen vil heller ikke påvirke skipstrafikk i området.

Kabeltraséen krysser gjennom et fiskefelt ved Store Standal som benyttes hele året både av lokale og tilreisende. I anleggsfasen vil kabeltraséen med sikkerhetssone legge beslag på ca. 20 % av fiskefeltet. I anleggsfasen vurderes dette til å ha en stor negativ konsekvens. Da det kun benyttes passive fiskeredskaper i området vil tiltaket, forutsatt vellykket nedspyling av kabelen, ikke medføre ulempe eller begrensninger i driftsfasen.

Kabeltraseen kommer ikke i konflikt med havbrukslokaliteter gjennom installasjon eller drift.

Marine kulturminner
Kabelalternativet berører ingen registrerte eller kjente marine kulturminner på strekningen Store Standal-Ørskog, og strekningen omfattes ikke av Sjøfartsmuseets/Riksantikvarens prioriterte områder for undersøkelse. Det er foreløpig ikke gjennomført survey langs den foreslåtte kabeltraseen. Ved eventuell kabling kreves dykking i landfallsområdene samt survey foretatt av Sjøfartsmuseet forut for eller i forbindelse med utlegging av kabel.

Forurensning
Oljekabler vil kunne slippe ut noe olje ved en eventuell skade som medfører lekkasje. Oljen vil gi en midlertidig tilsøling og kan skade vannfugl. Mineraloljen som brukes er imidlertid tyntflytende og brytes ned relativt hurtig. Skader og lekkasjer på oljekabel i sjø forekommer sjelden. For kabelanleggene over Oslofjorden har det skjedd tre kabelskader på de vel 40 årene som disse har vært i drift. Ved den siste av disse skadene lekket det ut ca 4 til 5 m3 med mineralolje til sjø. Denne lekkasjen varte i omtrent en uke før kabelen ble tettet.

Nedspylingsarbeider vil lokalt kunne virvle opp noe sedimenter, men da kabeltraseen vil ikke krysse områder med forurensede sedimenter vil ikke dette ha noen større miljøeffekt. Kabeltraseen krysser ikke noen av forsvarets dumpingfelt.

6.2 Konsekvensvurdering av landanlegg Ørskog

Kabeltraseen på land vil medføre omfattende inngrep i anleggsperioden. Gjennom utmark vil det være behov for en anleggsbredde på vel 10-15 m bredde for kabelgrøft, adkomstvei og mellomlager av masse. Over dyrket mark er det behov for en noe bredere anleggssone på grunn av behov for separate mellomlager for matjord og undergrunnsjord. Kablene må legges i spesialkvalitet kabelsand. For et kabelanlegg på ca 3,6 km vil det være behov for ca 9.000 m^3 kabelsand. Det betyr også at tilsvarende mengde stedegen masse/jord/sprengt fjell må fjernes og deponeres i egnet deponi. Det må anlegges en anleggsvei langs store deler av traséen. Denne vil bli fjernet over dyrket mark når kabelanlegget er lagt på plass.

Figur 40: Bildet viser legging av PEX jordkabel. For et kabelanlegg mellom Ørskog og Store Standal er det behov for seks kabler. I bakgrunnen sees muffeanlegg under bygging.

Hovedtrekkene i de miljøfaglige utredningene kan oppsummeres slik:

Ilandføring Amdam
Landskapsmessig vurderes Amdam til å være et foretrukket alternativ. Boringen av mikrotunneler opp fra sjøen begrenser inngrepene i strandsonen. Pumpehuset later til å ha noe dekning fra skogen i området og vil ikke ligge for visuelt eksponert. Traseen videre går hovedsakelig over dyrket mark hvor inngrepene ikke vil være synlig annet enn i anleggsperioden.

For naturmiljøet vil det være svært viktig å unngå inngrep i de prioriterte naturtypene rundt ilandføringsstedet. Rett øst for landtaket ligger det en viktig rik edelløvskog, mens det rett vest for landtaket ligger en viktig kystfuruskog. Boringen opp fra sjøen vil trolig forhindre inngrep i disse lokalitetene. Pumpehuset og eventuelle boremasser forutsettes lagt utenfor disse lokalitetene. Områdene rundt Amdam er registrert som leveområder for hjort og rådyr, mens en del våtmarksfugl holder til ved Lisetvatnet noen hundre meter vest for kabeltraseen. I anleggsfasen vil viltet bli forstyrret, men i driftsfasen vil konsekvensene være ubetydelige.

Fra statnetts prioriterte ilandføringspunkt i Amdam vil kabelgrøfta krysse den Trondhjemske postvei. Det vil være mulig å krysse denne på en skånsom måte med reetablering av traseen i etterkant.

Den 3,6 km lange kabeltraseen går på store deler av strekningen over dyrket mark. Et belte på inntil ca 20 m vil ikke kunne dyrkes så lenge anleggstiden varer. Antakelig er dette begrenset til én sesong. Etter anleggsperioden vil jordbruksarealet settes tilbake til opprinnelig stand og kan fortsatt dyrkes. I skogsterreng vil kabeltraséen måtte holdes trefri, slik at det her blir et permanent ryddebelte på ca 10 m.

Kabelen passerer et begrenset antall bolighus på strekningen inn til Ørskog transformatorstasjon.

Ilandføring Skråvika
Landskapsmessig vurderes dette alternativet til å være litt verre enn de øvrige da traseen går i jomfruelig terreng de første kilometerne opp mot riksveien. Inngrepene vil her være synlig også i driftsfasen. Det til dels bratte terrenget vil kunne medføre noe terrenginngrep, men omkringliggende skog vil trolig skjerme disse mot innsyn fra de fleste retninger. Kabelhuset vurderes til å ha liten visuell effekt da dette også blir godt skjult i skogen.

For naturmiljøet vil kabeltraseen kunne komme i konflikt med naturenger ved gården Øvre Vold hvor det blant annet er forekomster av den rødlistede arten solblom (VU). Utover det over nevnte, kjenner vi ikke til at traséen berører verneverdig flora eller fauna, eller andre viktige miljøinteresser.

De alternative ilandføringspunktene i Skråvika vil komme tett innpå et automatisk fredet bosetningsområde. Prognosen for ytterligere funn i dette området er middels høy til høy og graving i området vil medføre krav om dispensasjon og observasjon under gravearbeider.

Den 3,2 km lange kabeltraseen går på den siste drøye kilometeren inn mot Ørskog transformatorstasjon over dyrket mark. Et belte på inntil ca 20 m vil ikke kunne dyrkes så lenge anleggstiden varer. Antakelig er dette begrenset til én sesong. Etter anleggsperioden vil jordbruksarealet settes tilbake til opprinnelig stand og kan fortsatt dyrkes. Den første delen av traseen hvor traseen går i skogsterreng vil kabeltraséen måtte holdes trefri, slik at det her blir et permanent ryddebelte på ca 10 m.

Kabelen passerer et begrenset antall bolighus på strekningen inn til Ørskog transformatorstasjon.

Ilandføring Prestøyrane
Den korte kabeltraseen fra Prestøyrane til Ørskog transformatorstasjon medfører hovedsakelig bare midlertidige inngrep da traseene legges langs vei og over dyrket mark. Dersom en lykkes med kamufleringen av kabelhuset nede blant de andre sjøhusene vil dette dempe de visuelle inntrykkene av dette. Alt i alt vurderes omfanget av traséinngrep i høyden som ubetydelige, og det blir dermed heller ingen negative inngrepskonsekvenser av tiltaket.

For naturmiljøet vil ikke kabeltraseen komme i konflikt med verdifull flora eller fauna, eller andre viktige miljøinteresser.

Tiltaket later ikke til å komme i direkte konflikt med kjente kulturminner, men flere funn i tilgrensende områder gjør at prognosen for funn i dette området er middels høy til høy og graving i området vil medføre krav om dispensasjon og observasjon under gravearbeider.

Den 3,4 km lange kabeltraseen går på strekninger over dyrket mark. Et belte på inntil ca 20 m vil ikke kunne dyrkes så lenge anleggstiden varer. Antakelig er dette begrenset til én sesong. Etter anleggsperioden vil jordbruksarealet settes tilbake til opprinnelig stand og kan fortsatt dyrkes. I skogsterreng vil kabeltraséen måtte holdes trefri, slik at det her blir et permanent ryddebelte på ca 10 m.

Den foreslåtte ilandføringen vil komme i direkte konflikt med en campingplass med tilhørende badeplass. Konflikten vurderes å være stor negativ gjennom installasjon. I driftsfasen vil pumpestasjon kunne være et forstyrrende element i området dersom en ikke lykkes med kamufleringen blant eksisterende sjøhus. Utstyret i kabelhuset vil omtrent ikke generere støy.

Kabelen passerer et titalls bolighus på strekningen til Ørskog transformatorstasjon. Det forutsettes at kabelen legges i trekant i dette området for å utlikne magnetfelt.

6.3 Konsekvensvurdering av landanlegg Store Standal

Alternativ 1 for plassering av muffeanlegg i Store Standal medfører at kraftlinjene føres ned langs nordsiden av dalen. Ledningen vil bli klart synlige, men vil ikke synes mot horisonten. Det er forutsatt at hele ledningsanlegget blir kamuflert i tråd med tidligere konsesjonsvilkår. Dette vil dempe den visuelle effekten av ledningen. Anleggsarbeidene i strandområdet kan betraktes som et midlertidig konfliktpunkt. Etter at anleggsperioden er over, vil området kunne settes tilbake i opprinnelig stand. I dag er det her et kaianlegg og mellomlager for grus.

Alternativ 2 for plassering av muffeanlegg medfører at kraftlinjene ikke vil synes så godt i Store Standal. Imidlertid vil grøftetraséen gjennom en åsrygg og over dyrket mark medføre relativt betydelige inngrep. Ved å føre grøften over jordbruksareal vil man få fullt avlingstap i en sesong, og muligens noe redusert avling etterfølgende år. Etter anleggsperioden vil jordbruksarealet settes tilbake til opprinnelig stand.

Ved valg av oljekabel vil det for alternativ 2 måtte bygges en pumpestasjon for oljetrykksanlegg i strandsonen. Dette blir en énetasjes bygning på ca 10x10 m. Dette vil kunne planlegges/tilpasses i tråd med planer om fremtidig småbåthavn i dette området. For alternativ 1 vil pumpestasjonen samlokaliseres med muffeanlegget. Pumpestasjonen er ikke med i vurderingen som er gjort av fagutrederne på miljø som er omtalt under.

Hovedtrekkene i de miljøfaglige utredningene kan oppsummeres slik:

Landskap
Alternativ 2 med lokalisering av muffeanlegget i dagens grustak, er vurdert å være noe bedre enn alternativ 1 med plassering nede ved fjorden. Dette skyldes at muffeanlegget ved fjorden og ledningsinnføringen til dette er mer eksponert for innsyn fra bebyggelse og fra fjorden enn for alternativ 2. Utredningen peker videre på at det er viktig at det for alternativ 2 beholdes en skjerming/grusvoll mellom muffeanlegget og bygda. For alternativ 1 påpekes det av fargetilsetting i betongen for muffeanlegget og eventuell beplanting og skjermingsvoll kan dempe noe av den negative virkningen av anlegget.

Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger
Også for dette temaet er plassering av muffeanlegg etter alternativ 2 vurdert å være noe bedre enn alternativ 1. Dette i første rekke fordi alternativ 1 er mer eksponert for innsyn fra veien gjennom området og fra Hjørundfjorden. Utover dette har verken muffestasjonen eller tilhørende ledning direkte konflikt med temaene friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger.

Landbruk
For landbruk er plassering av muffeanlegg etter alternativ 2 vurdert å ha større negative konsekvenser enn alternativ 1. Dette skyldes i all hovedsak at kabeltraséen her vil gå en lang strekning over fulldyrket mark. Dette medfører noe avlingstap.

Biologisk mangfold
For biologisk mangfold er plassering av muffeanlegg etter alternativ 2 vurdert å ha større negativ effekt enn alternativ 1. Dette skyldes at ledningsinnføringen krysser vassdraget flere ganger og at dette øker kollisjonsfaren mellom fugl og kraftledningen. Ingen av alternativene kommer i konflikt med registrerte naturtypelokaliteter eller viltlokaliteter.

Kulturminner og kulturmiljø
For kulturminner og kulturmiljø er plassering av muffeanlegg etter alternativ 2 vurdert å ha større negativ effekt enn alternativ 1. Dette skyldes at kabeltraséen kan komme i berøring med med arkeologisk lokalitet som ble gravd ut i 2006. Lokaliteten består av bosetnings- og aktivitetsspor. For det meste kokegroper. Det er også potensiale for ytterlige funn i området. Det vil også være potensiale for funn av kulturminner ved alternativ 1.

7. SAMMENLIKNING AV DE UTREDETE HOVEDLØSNINGENE PÅ STREKNINGEN ØRSKOG – ØRSTA

I dette kapittelet gis en oversikt over utredete hovedløsninger på strekningen Ørskog – Ørsta, en sammenstilling av forskjeller i kostnader og tekniske forhold, samt en rangering av alternativene med hensyn på miljøvirkninger.

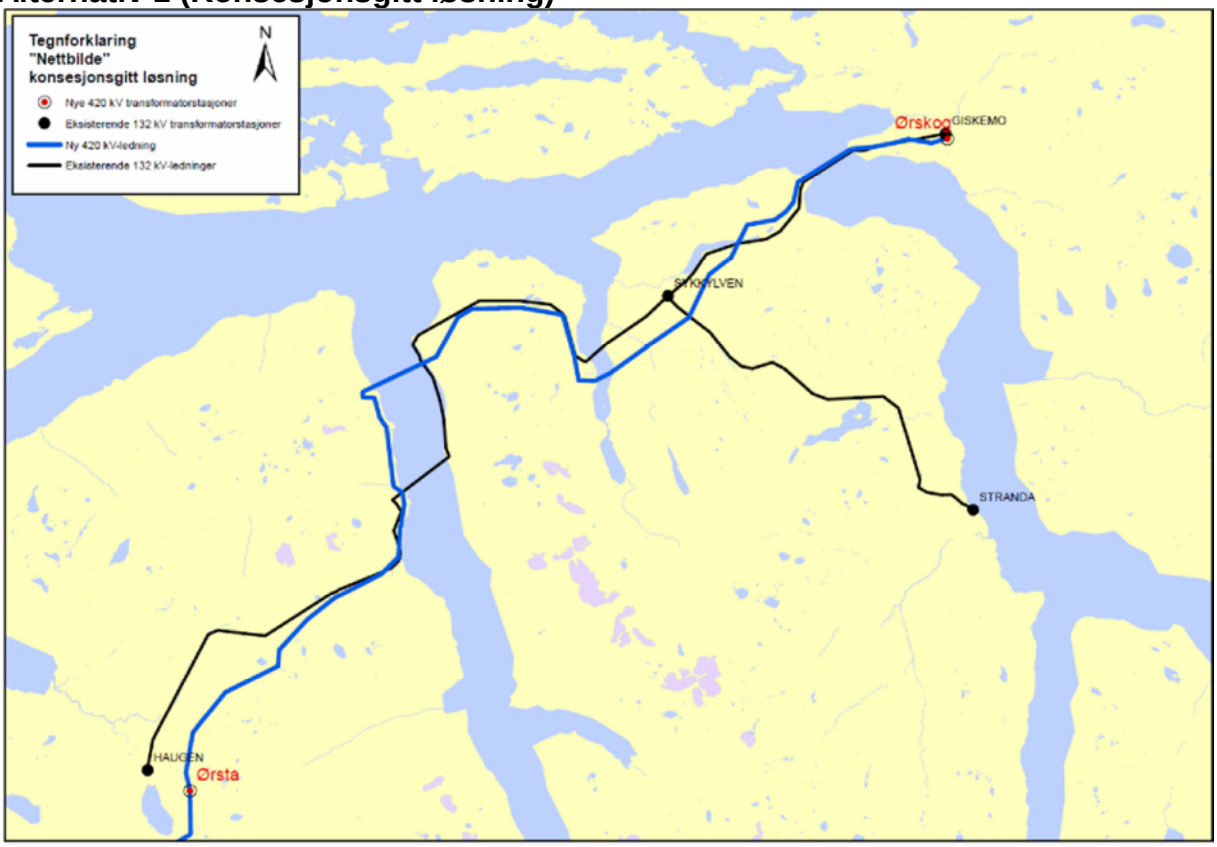
Konsekvensutredningene som ble utført høsten/vinteren 2009/2010 har vurdert de to nye hovedløsningene (kabel eller ny stasjon i Sykkylven) opp mot tidligere konsesjonsgitt løsning. På strekningen Ørskog – Ørsta er det da altså 3 alternativer som er utredet og sammenlignet:

- **Alternativ 1:**
  Konsesjonsgitt løsning med ny 420 kV ledning uten rivning av nett.
- **Alternativ 2:**
  Ny transformatorstasjon i Sykkylven og rivning av dagens nett.
- **Alternativ 3:**
  420 kV jord- og sjøkabel Ørskog – Store Standal uten rivning av nett.

Beskrivelse av konsesjonsgitt løsning (alternativ 1) er tidligere utredet og gjennomgangen her er hentet fra tidligere konsesjonssøknad med konsekvensutredning.

7.1 Oversikt over utredete alternativer mellom Ørskog og Ørsta

Alternativ 1 (Konsesjonsgitt løsning)



Figur 41. Prinsippskisse med oversikt over konsesjonsgitt løsning (Alternativ 1).

Alternativ 1 (konsesjonsgitt traséløsning) omfatter bruk av luftledning på hele strekningen, traséføring langs vestsiden av Hjørundfjorden, og ingen rivning av nett. NVE ga konsesjon til traséalternativet i sitt vedtak av 10.06.09 og stilte vilkår om bruk av kamuflasjefarvete master og kompositttisolatorer på følgende strekninger: F.o.m. samlemast på sørsiden av Storfjorden til Andestadvatnet, ved kryssing av Aurdalen i Sykkylven, fra toppen øst for Sykkylvsfjorden til Hundeidvik v/Hjørundfjorden og langs vestsiden av Hjørundfjorden til 420 kV traséen ikke ses fra Hjørundfjorden ved inngangen til Standaleidet vest for Store Standal. På sistnevnte strekning (vestsiden av Hjørundfjorden) skal det også benyttes malte faseliner og toppline. Gjennom Standalen og til traséen går opp på fjellet sør for Øye skal det benyttes kompositttisolatorer. Mattete strømførende liner brukes gjennomgående på hele prosjektet, med unntak av ved Hjørundfjorden der de farves. Alternativet medfører ingen rivning av underliggende nett på strekningen.

Alternativ 1 er i utredningen av stasjonsløsning i Sykkylven benyttet som referansealternativ. Dvs at alternativ 1 er benyttet som 0-alternativ i framstillingen, i tillegg til at også dette alternativet er tildelt en konsekvensgrad for å kunne gjennomføre en totalvurdering og sammenligning med de andre alternativene.

Alternativ 2 (Transformatorstasjon i Sykkylven og rivning av nett)

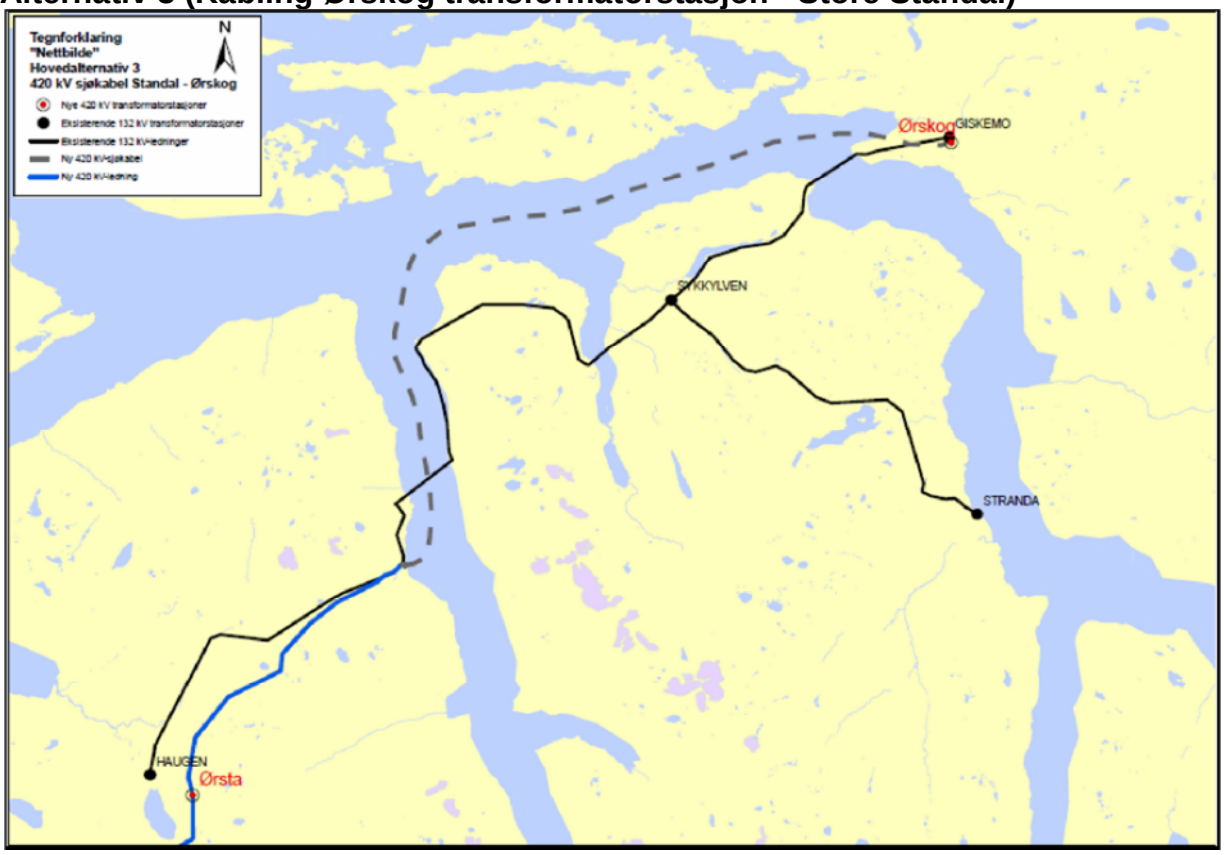
Figur 42. Prinsippskisse med oversikt over nettbildet ved utredet alternativ 2 med ny stasjon i Sykkylven, rivning av dagens 132 kV-ledning Haugen-Sykkylven-Ørskog og planlagt 420 kV ledning på østsiden av Hjørundfjorden.

For å kunne sanere dagens ca 60 km lange 132 kV stålmastledning Ørskog – Sykkylven – Haugen, må det bygges en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven. Dette er nødvendig for å sikre forsyningen til Sykkylven og til Stranda. Det er vurdert og utredet flere ulike plassering av en slik stasjon. Det er også utredet løsninger der dagens 132/22 kV transformatorstasjon i Sykkylven enten beholdes eller blir sanert i sin helhet. Forutsatt at man sanerer dagens stasjon og at ny 420/132/22 kV lokaliseres i Vikedalen, kan man i tillegg fjerne deler av det lokale 22 kV-nettet i Sykkylven som er bygd som luftledninger.

En ny transformatorstasjon i Sykkylven må ha to transformatorer som vil være reserver for hverandre. Dette er helt nødvendig for å ha sikker strømforsyning i Sykkylven og i Stranda. En løsning med rivning av dagens 132 kV ledning medfører i tillegg at det blir behov for en ekstra transformator i Ørskog. Dette skyldes at transformatorene i Ørskog og i Ørsta ikke vil kunne være gjensidig reserve for hverandre dersom 132 kV-ledningen mellom dem blir fjernet.

Rivning av dagens 132 kV ledning, gjør det mulig å flytte konsesjonsgitt 420 kV trasé over fra vestsiden til østsiden av Hjørundfjorden, der den kan utnytte traséen til ledningen som saneres. For traséføring langs østsiden av Hjørundfjorden er det utredet to alternative løsninger ved Hundeidvik. Det nordre alternativet følger eksisterende 132 kV trasé i bakkant av bebyggelsen ved Hundeidvik, mens alternativ løsning tar av fra fjorden lengre sør og passerer over Gjevenakken før det kobles mot konsesjonsgitt alternativ i Megardsdalen. Dette er nærmere beskrevet i kapittlene 3.2 og 3.3. Alternativ 2 forutsetter som for konsesjonsgitt traséalternativ på vestsiden av fjorden, kamuflasjefarging av master og liner langs Hjørundfjorden. Det er også vurdert alternative mastetyper egnet for skråterreng.

Alternativ 3 (Kabling Ørskog transformatorstasjon - Store Standal)



Figur 43. Prinsippskisse med oversikt over nettbildet ved utredet alternativ 3 med sjøkabel mellom Ørskog og Store Standal. Dagens ledning beholdes og det blir ikke noen ny stasjon i Sykkylven.

Alternativ 3 forutsetter at det etableres et 420 kV muffeanlegg (overgang mellom luftledning og kabel) ved Store Standal i Ørsta kommune, og at 420 kV kablene føres helt fram til eksisterende 420 kV transformatorstasjon i Ørskog. Ved dette alternativet må dagens 132 kV ledning Ørskog – Sykkylven – Haugen bestå av hensyn til forsyningen av Sykkylven og Stranda og for å få ut kraftproduksjon fra dette området. Konsesjonsgitt 420 kV-ledning vil måtte bygges mellom Ørsta og Store Standal. For en nærmere vurdering av dette alternativet vises til Statnetts notat av 18.2.2010 [15].

7.2 Kostnader

Her gis en sammenligning av kostnadene ved Alternativ 2 (stasjon i Sykkylven med sanering av nett) og Alternativ 3 (kabling Ørskog-Store Standal). Som referanse benyttes tidligere konsesjonsgitt løsning (Alternativ 1).

Tabell 3. Tabellen viser merkostnadene ved de utredete løsningene sett i forhold til konsesjonsgitt løsning med ny 420 kV luftledning mellom Ørskog og Ørsta.

Alternativ:	Kostnad mill. kr	Merknad:
Hovedalternativ 1 (Konsesjonsgitt løsning)		46 km luftledning til 275 Mkr (Ørskog – Standal)
Hovedalternativ 2 (Sykkylven stasjon)	+ 360	Inkl. sanering av dagens stasjon og ledninger
Hovedalternativ 3 (Kabling Ørskog-Store Standal)	+ 2.400	Inkl. kortere 420 kV-ledning

For alternativ 2 er det tatt høyde for at dagens Sykkylven stasjon på Haugset blir revet og at også 132/22 kV transformeringen flyttes til nye Sykkylven stasjon. Dette inkluderer restrukturering og fornyelse av 22 kV nettet i Sykkylven. Ved valg av Aurdalen som ny transformatorstasjons lokalitet, vil nytt 22 kV-nett kobles sammen med det gamle ved at det legges 6 nye 22 kabler ned mot dagens anlegg på Haugset, hvor de skjøtes sammen med eksisterende kabler ut fra dagens anlegg. Alternativet medfører ingen ytterligere sanering av eksisterende 22 kV-luftledninger i Sykkylven kommune. Dersom ny 420/132/22 kV transformatorstasjon lokaliseres i Vikedalen må det legges 6 stk nye 22 kV kabler fra ny transformatorstasjon til dagens 22 kV nett i sentrumsområdet av Sykkylven. Fra ny stasjon planlegges de nye kablene lokalisert i to separate grøfter på hver side av Vikedalen for å oppnå rimelig sikkerhet mot totalhavari eller skade på den ene grøften/traséen. Lokalisering av ny 420/132/22 kV transformatorstasjon i Vikedalen åpner i tillegg for sanering av 6-7 km 22 kV luftledning som går ned mot sentrumsområdet av Sykkylven.

Dersom man velger å beholde dagens stasjon på Haugset, vil merkostnadene ved hovedalternativ 2 bli redusert med ca 40 - 60 mill. kr. Endringer i 22 kV-nettet som følge av at dagens Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset saneres og flyttes opp til ny 420/132 kV transformatorstasjon i Sykkylven vil administreres og omsøkes i medhold av Sykkylven Energis områdekonsesjon.

For alternativ 3 er det medregnet reduserte kostnader til 420 kV luftledning mellom Ørskog og Store Standal (46 km). Besparelsen for dette er ca 275 mill. kr. Kabelanlegget, inkludert nødvendige tiltak i Ørskog og Ørsta stasjoner, er kostnadsberegnet til ca 2.700 mill. kr.

7.3 Miljøvirkninger alternativer mellom Ørskog og Ørsta

Her gis en sammenligning av miljøvirkningene ved alternativ 1 (Konsesjonsgitt løsning med tilhørende vilkår om kamuflering), alternativ 2 (stasjon i Sykkylven med rivning av 132 kV nett og henholdsvis med (alt. 2.1) og uten (alt. 2.2) rivning av dagens Sykkylven transformatorstasjon) og alternativ 3 (kabling Ørskog-Store Standal). I vurderingen av alternativ 2.1, 2.2 og 3 har hvert enkelt fagtema lagt til grunn den henholdsvis mest foretrukne lokaliseringen av ny transformatorstasjon i Sykkylven med tilhørende omlegging/nybygging av 132 og 420 kV ledninger/trasér samt lokalisering av muffeanlegg ved Store Standal i Ørsta kommune.

Tabell 4. Oversikt over fagutredernes vurdering av konsekvensgrad ved de ulike alternativene, og rangering av alternativer på strekningen Ørsta – Ørskog. I denne sammenstillingen er det totalvirkningene av alternativene som er vurdert og satt opp imot hverandre. Følgende skala er benyttet for vurdering av konsekvensene av underalternativene: Svært stor negativ(----) Stor negativ(---) Middels negativ (--) Liten negativ (-) Ingen/ubetydelig (0) Liten positiv (+) osv. I rangeringen av alternativene er det benyttet følgende skala: 1 = det mest foretrukne alternativet, 2 = det nest beste alternativet osv.

	Alternativ 1		Alternativ 2.1		Alternativ 2.2		Alternativ3	
	Rangering	Konsekvens	Rangering	Konsekvens	Rangering	Konsekvens	Rangering	Konsekvens
Landskap	4	---	1	--	3	---	2	--
Friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger	4	--- / ----	2	-- / ---	3	--/---	1	--/---
Biologisk mangfold	4	--	2	--/-	3	--/-	1	-
Kulturminner, kulturmiljø	4	--	2	-	3	-/--	1	-
Landbruk	4	-/--	2	-/--	3	-/--	1	0/-

Som det fremgår av Tabell 4, rangerer de fleste fagtemaene (unntatt landskap) alternativ 3 (kabling Ørskog – Store Standal) som den beste løsningen foran alternativ 2 (stasjon Sykkylven) med alternativ 1 (konsesjonsgitt løsning) som den dårligste. Fagutredning landskap vurderer alternativ 2.1 (ny Sykkylven transformatorstasjon med rivning av dagens 132/22 kV Sykkylven transformatorstasjon ved Haugset) som den beste løsningen foran alternativ 3.

Når det gjelder hensyn til nærføring til bebyggelsen, vurderes alternativ 2 å være best og alternativ 1 dårligst. Dette skyldes at dagens 132 kV-ledning som vil bli revet ved bygging av ny stasjon i Sykkylven, ligger nært inn til flere helårsboliger og fritidsboliger.

7.4 Systemmessige og tekniske forhold

Alle de tre alternativene med underalternativer anses teknisk gjennomførbare. Det er imidlertid begrenset erfaring internasjonalt med så lange sjøkabelanlegg for 420 kV vekselstrøm (alternativ 3).

Alle alternativene vil også under normale driftsituasjoner ha tilstrekkelig kapasitet for å overføre de kraftmengder som er nødvendig. Alternativ 3 (kabelanlegg) vil imidlertid ha noe lavere maksimal overføringskapasitet i forhold til en luftledning. Kapasiteten ansees likevel som tilstrekkelig.

Det er knyttet noe usikkerhet til en del systemmessige forhold ved alternativ 3. Dette skyldes bl.a. risikoen for resonanssvingninger og overspenninger ved inn- /utkoplinger av en så lang kabelforbindelse. Det kan bli behov for fordyrende tiltak dersom dette skulle oppstå (kompenseringstiltak).

Erfaringsmessig er det få feil på oljekabelanlegg, men reparasjonstiden ved feil er vesentlig lengre enn for en luftledning. Normalt 2-6 måneder. Tilgang på reservekabel, spesialmontører for skjøting av oljekabel, vær og temperaturforhold, vil være avgjørende for hvor raskt en kabelfeil kan repareres. Statnett har erfart at en eller flere av disse forutsetningene for rask reparasjon, nødvendigvis ikke alltid er tilstedet. Det tok for eksempel halvannet år å reparere feilen på kabelanlegget over Ytre Oslofjord.

Utredet kabelløsning er planlagt med to kabelsett. Ved feil på en kabel eller ett kabelsett, vil forbindelsen kunne drives med halv kapasitet inntil feil er reparert. Dette vil ikke dekke overføringsbehovet til enhver tid, og vil gi restriksjoner på driften av kraftsystemet. Sannsynligheten for feil på begge kabelsettene på denne forbindelsen (Storfjorden/Hjørundfjorden) ansees som liten. Men skulle en slik alvorlig feil oppstå, vil konsekvensene for kraftforsyningen kunne bli langt mer alvorlig enn om feil rammer kun ett kabelsett. Dette er nærmere omtalt i Statnetts notat av 18.2.2010 [15].

Alternativ 1, med 420 kV trasé på vestsiden av Hjørundfjorden, vurderes å være bedre enn alternativ 2 (trasé på østsiden av fjorden) med hensyn på driftsikkerhet, personsikkerhet og tilgjengelighet. Dette skyldes at området øst for fjorden ansees mer utsatt for skred/steinsprang, og fordi tilgjengelighet vil være dårligere for reparasjon ved feil på anlegget. En trasé på østsiden vurderes likevel å være forsyningssikkerhetsmessig akseptabel, gitt at nødvendige tiltak blir gjort i forhold til skred og steinsprang.

Alle alternativene bedrer muligheten for innmating av småkraft i området i forhold til dagens løsning. Ved alternativ 1 og 3 vil det være dagens 132 kV ledning som vil ta i mot innmating av ny fornybar kraft. Siden det etableres transformatorstasjoner i Ørsta og i Ørskog, vil dagens ledning i fremtiden få betydelig ledig kapasitet sett i forhold til dagens situasjon der ledning tidvis er maksimalt belastet.

Ved utfall/feil på 420 kV forbindelsen mellom Ørskog og Ørsta (kabel eller luftledning), vil dagens 132 kV ledning kunne overføre noe kraft mellom de to stasjonene (inntil ca 200 MW). Men dette vil være marginalt i forhold til behovet for å opprettholde en god forsyningssikkerhet i Midt-Norge. Siden dagens ledning vil bli revet ved alternativ 2, vil muligheten for kraftoverføring mellom Ørsta og Ørskog i en feilsituasjon på ny 420 kV ledning, begrense seg til kapasiteten på den ny Sulafjordforbindelsen (132 kV sjøkabel) som etableres i 2010. Derfor trenger en ved dette alternativet en ekstra transformator (T2) i Ørskog.

7.5 Samfunnsøkonomiske betraktninger

Dagens 132 kV nett på strekningen Ørskog-Fardal kan karakteriseres som en ”Missing Link” i et masket sentralnett bestående av 300 og 420 kV-ledninger.

En ny 420 kV-ledning Ørskog-Fardal er viktig for å sikre forsyningen til Midt-Norge, og med flere planlagte transformeringspunkter underveis langs ledningen vil tiltaket også bidra til å sikre kraftforsyningen mer lokalt/regionalt. Transformeringen underveis er også nødvendig for å legge til rette for ny fornybar kraftproduksjon på Sunnmøre og i Sogn og Fjordane. Eksisterende 132 kV nett mellom Ørskog og Fardal har ikke ledig kapasitet til å ta imot mer ny kraftproduksjon, og Statnett kan ikke tilråde tilknytning av ny kraftproduksjon før Ørskog-Fardal er i drift.

Den nye ledningen forventes å medføre betydelige positive økonomiske gevinster. Statnett har gjennomført analyser som viser positive økonomiske nytteverdier knyttet til reduserte flaskehalser og forsyningssikkerhet for Midt-Norge som helhet og områder mer lokalt/regionalt (Sunnmøre), reduserte tap i overføringssystemet, og også verdien av ny småkraftproduksjon som ledningen vil kunne utløse.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved saneringsalternativet er vurdert til å være lønnsomt. I dette er det tatt hensyn til investerings- og driftskostnader samt kvantifiserte forventede nytteverdier som reduserte flaskehalser/forsyningssikkerhet, reduserte kostnader/ nettap og verdi av ny småkraftproduksjon

Det bemerkes at det er stor usikkerhet knyttet til nytteverdiene, og spesielt da verdien som er tillagt den nye småkraftproduksjonen. Verdiene representerer Statnetts vurdering av forventningsverdier, som for småkraften er basert en vurdering av mengder ny produksjon, kraftpriser og utbyggingskostnad for småkraften. Videre er det lagt til grunn en ekstra verdi iht sertifikatpris, ut fra et resonnement om at dette representerer kostnaden ved alternativ ny kraftproduksjon.

Verdien av ny småkraftproduksjon er tillagt en vesentlig verdi, og utgjør en stor andel av nytteverdiene. Dersom denne verdien reduseres vesentlig eller bortfaller, vil dette ha stor betydning for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Dersom det likevel ikke skulle bli aktuelt å realisere vesentlig ny småkraftproduksjon i dette området, vil det imidlertid også være aktuelt å vurdere transformeringspunktene på ny, noe som får følger også for investeringskostnadene.

I tillegg til verdien av reduserte flaskehalser / økt forsyningssikkerhet er det Statnetts vurdering at det i tillegg vil være en verdi knyttet til stabilitet og driftssikkerhet som ikke fanges opp i tilstrekkelig grad i de prissatte virkningene. Dette gjelder en overordnet robusthet i systemet. For Midt-Norge vil det også etter Statnetts vurdering være svært begrenset hvor mye nytt forbruk som kan etableres uten økt nettkapasitet inn til området.

Det planlegges nå både ny industri- og petroleumsvirksomhet som krevet økt kraftforbruk. Statnett er svært skeptisk til å åpne opp for dette før ny overføringskapasitet er på plass. Dette kan medføre et betydelig verditap for samfunnet.

Alternativet med kabling mellom Store Standal og Ørskog vil øke investeringskostnadene betydelig. Med denne løsningen forventes noe økte drifts-/vedlikeholdskostnader og noe mindre verdi av reduserte tap i nettet. Med de samme forventningsverdiene for forsyningssikkerhet/reduserte flaskehalser og ny småkraftproduksjon, viser dette alternativet en negativ netto nåverdi. Tiltaket er med dette samfunnsøkonomisk betydelig dårligere enn saneringsalternativet. Alternativet med kabel forventes også å utsette idriftsettelsen med minimum 1 år, noe som har konsekvenser både for planlagt nytt forbruk i Midt-Norge og ny kraftproduksjon på Sunnmøre og i Sogn og Fjordane. En utsettelse forventes også å representere et verditap knyttet til dette.

Som nevnt foran er det stor usikkerhet knyttet til fremtidige verdier av både forsyningssikkerhet / reduserte flaskehalser og verdien av småkraften (investeringskostnader, kraftpris, sertifikatpris, mengde). De anslagene som er lagt til grunn representerer en forventningsverdi. Med mer optimistiske verdianslag for dette, vil også kabelalternativet kunne vise samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Det er likevel viktig å være oppmerksom på at det samtidig finnes andre alternative løsninger som gir en betydelig høyere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

7.6 Statnetts begrunnelse for prioritering mellom alternativene

Den samfunnsøkonomiske vurderingen av den opprinnelige konsesjonsgitte løsningen, viste at dette alternativet forventes å medføre betydelige positive økonomiske gevinster. Statnett har gjennomført analyser som viser positive økonomiske nytteverdier knyttet til reduserte flaskehalser og forsyningssikkerhet for Midt-Norge som helhet og områder mer lokalt/regionalt (Sunnmøre), reduserte tap i overføringssystemet, og også verdien av ny småkraftproduksjon som ledningen vil kunne utløse.

Merkostnadene som hefter ved saneringsalternativet og kabelalternativet reduseres marginene i prosjektet – betydelig ved kabelalternativet, mer begrenset ved saneringsalternativet.

Ny transformatorstasjon i Sykkylven gir ingen systemmessig nytte for kraftsystemet, og er således å betrakte som et rent miljøtiltak. Den systemmessige nytten av dette tiltaket isolert sett, vil ikke kunne forsvare de økte investeringskostnadene. Hvorvidt denne løsningen alene kan vurderes som samfunnsøkonomisk lønnsomt, kommer an på hvilken verdi man tilegner de miljømessige gevinstene konsekvensutredningene har vist at løsningen vil ha.

Oppdaterte analyser tilsier at totalprosjektet Ørskog-Fardal med denne løsningen fortsatt er samfunnsøkonomisk lønnsomt. På nyttesiden er da inkludert og kvantifisert verdien av forsyningssikkerhet for Midt-Norge (reduserte flaskehalser), reduserte nettap og verdien av å få etablert ny lønnsom småkraft i området mellom Ørskog og Aurland.

Alternativet med kabling mellom Store Standal og Ørskog vil øke investeringskostnadene betydelig – også sett i forhold til saneringsalternativet. Med denne løsningen forventes noe økte drifts-/vedlikeholdskostnader og noe mindre verdi av reduserte tap i nettet. Med de samme forventningsverdiene for forsyningssikkerhet/reduserte flaskehalser og ny småkraftproduksjon, viser dette alternativet en forventet negativ netto nåverdi. Tiltaket gir med dette en betydelig redusert samfunnsøkonomisk lønnsomt, sammenlignet med saneringsalternativet.

Statnett SF har som mål å iverksette anleggsvirksomheten allerede fra sommeren 2011 for å kunne nå målet om ferdigstillelse av anlegget i 2015. Dersom kabelalternativet legges til grunn vil det være realistisk med en idriftsettelse tidligst i 2016

Statnett SF mener at den betydelige merkostnaden må veies opp med de faktiske miljømessige gevinstene ved henholdsvis saneringsalternativet og sjøkabelalternativet. Eksterne konsekvensutredere ble bedt om å gjøre en sammenlikning og prioritering av de tre hovedløsningene på strekningen Ørskog-Ørsta (Tabell 4). Utrederne er samstemte om at konsesjonsgitt løsning miljømessig vil være det dårligste av de tre hovedalternativene, men vurderingen av saneringsalternativet og sjøkabelalternativet er mere nyansert.

For fagtemaet landskap, som normalt veier tungt i vurderingen av kraftledninger, vurderes saneringsalternativet å være det foretrukne alternativet da fordelene ved rivning av eksisterende nett vurderes til å være betydelige. Tilsvarende vil saneringsalternativet være beste alternativ av hensyn til bebyggelse. Dette skyldes at dagens 132 kV-ledning som vil bli revet ved bygging av ny stasjon i Sykkylven, ligger nært inn til flere helårsboliger og fritidsboliger, mens den planlagte 420-ledningen er plassert lenger unna, og bedre tilpasset landskapet.

For fagtemaene friluftsliv, landbruk og naturmiljø vurderes sjøkabelalternativet til å være det beste alternativet, men forskjellene i konsekvensgrad er svært små. For fagtemaene kulturminner og friluftsliv, reiseliv og turisme vurderes konsekvensgraden for de to alternativene til å være lik, for naturmiljø vil kabelalternativet redusere konsekvensgraden fra middels/liten til liten, mens kabelalternativet vil redusere konsekvensene for landbruk fra liten/middels til ubetydelig/liten (Tabell 4).

Statnett mener med bakgrunn i dette at gevinstene ved sjøkabelalternativet kontra saneringsalternativet blir for små til at dette kan rettferdiggjøre den betydelige merkostnaden kablingen medfører. Statnett legger til grunn at kabling kun skal anvendes på strekninger hvor de miljømessige gevinstene ved kablingen er betydelige.

Statnett velger likevel å omsøke dette alternativet slik OED har bedt om, for å belyse saken, men velger å prioritere saneringsalternativet fremfor kabelløsningen. En konsesjonssøknad for en kabelløsning er derfor ikke å betrakte som en investeringsbeslutning for denne løsningen.

8. Andre forhold

8.1 Dispensasjon fra vernevedtak etter naturvernloven

Omsøkt traséalternativ 1A og 1B som følger østsiden av Hjørundfjorden kommer i berøring med område som er vernet etter naturmangfoldloven. Dette gjelder:

- Gjevenesstranda naturreservat i Ørsta og Sykkylven kommuner. ”Formålet med fredinga er å ta vare på ei nær urørt fjordli med varmekjær skogsvegetasjon med det naturlege plante- og dyrelivet og med alle dei naturlege økologiske prosessane”

Derom det gis konsesjon til nye traséer som berører naturreservatet vil Statnett søke Møre og Romsdal fylke om dispensasjon for verneforskriften.

8.2 Konsekvenser for luftfarten

Omsøkt fjordpenn over Hjørundfjorden stiller krav om merking av luftfartshinder for lufttrafikken. Statnett har ikke fastsatt hvilken type merking som er aktuell å benytte for dette fjordspennet, men Statnett må til enhver tid forholde seg til gjeldende forskrift om merking av luftfartshinder. Statnett vil søke å avklare dette med luftfartsmyndighetene og konsesjonsmyndighetene etter hvert som ledningen prosjekteres.

8.3 Konsekvenser for skipstrafikken

Høydebegrensninger i farledene omfatter normalt bruer og luftspenn. Seilingshøyden for dimensjonerende fartøy er angitt i forhold til HAT (høyeste astronomiske tidevann) på det aktuelle stedet i farleden, og ved ballast. Ved planlegging av luftspenn må derfor utbygger selv sørge for tilstrekkelig sikkerhetsmargin med hensyn til ugunstigste lasttilfelle (sig i liner).

Kysteverket har i notat av 2003 redegjort for forslag til krav til nye seilingshøyder (gjeldende krav etter dagens forskrifter er angitt i parentes):

Innseilingsled til cruisehavner:	70 m	(62 m)
Hovedled generelt:	50 m	(41 m)
Viktig biled:	40 m	(30 m)
Viktig lokalled	25 m	(22m)

Når det gjelder Statnetts planlagte 420 kV-ledning mellom Ørskog og Fardal så vil ingen av fjordspennene (inkl. forslag til nytt fjordspenn over Hjørundfjorden) komme under kravet om seilingshøyde på 70 m (innseilingsled til cruisehavn). Statnett vurderer derfor konsekvensene for skipstrafikken ved etablering av 420 kV-ledning Ørskog – Fardal som minimal.

REFERANSER OG PLANUNDERLAG

1. Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling og bruk av energi m.m (energiloven). LOV-1990-06-29 nr 50.
2. Kraftsystemutredning for sentralnettet 2009-2025. Statnett SF 2009.
3. Nettutviklingsplan for sentralnettet 2009. Statnett SF 2009.
4. Forskrift om konsekvensutredninger. FOR 2009-06-26 nr 855.
5. Lov om oreigning av fast eigedom (oreigningsloven). LOV-1959-10-23 nr 3.
6. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag. LOV-1977-06-10 nr 82.
7. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg. FOR 2005-12-20 nr 1626.
8. Lov om luftfart (luftfartsloven). LOV-1993-06-11 nr 101.
9. Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven). LOV-2009-04-17 nr 19.
10. Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg. Statens strålevern. Strålevern Rapport 2005:8.
11. Veileder – netteiers oppgaver. Statens strålevern og NVE, oktober 2007.
12. NGI 16.juli 2010 Teknisk notat – Skredvurdering på strekningen Ørsta – Hjørundfjorden
13. Statnett – Notat 06.09.10. Sykkylven trafo – forbindelse mellom ny og gammel stasjon.
14. Sykkylven Energi AS 10.02.10. Aktuelle endringer i 22 kV-nettet ved 420 kV transformering i Sykkylven.
15. Statnett Rapport februar 2010. 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Utredning av alternative løsninger mellom Ørskog og Ørsta, - Transformatorstasjon i Sykkylven, - Sjøkabel Ørskog – Store Standal.
16. Kabelutredning: Ørskog - Store Standal. Februar 2010. Norconsult.
17. Konsekvensutredning Landskap. Februar 2010. ASK Rådgivning.
18. Virkninger for friluftsliv, reiseliv og fritidsboliger. Februar 2010. Sweco
19. Tilleggsutredning for temaet landbruk. Februar 2010. Multiconsult.
20. Konsekvenser for biologisk mangfold. Februar 2010. Miljøfaglig Utredning (en offentlig versjon og en versjon unntatt offentlighet).
21. Tilleggsutredning III Kulturminner og kulturmiljø. Februar 2010. Multiconsult.
22. 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Kabelutredning. Januar 2007. Multiconsult.
23. Ørskog – Fardal. Reaktiv kompensering og systemvurderinger ved kabling av strekningen Ørskog – Store Standal. Doc.id. 1407274. 17.02.10. Statnett.
24. Statnett SF, Februar 2007. 420 kV ledning Ørskog – Fardal. Søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.
25. Statnett SF, Februar 2008. 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Tilleggsutredninger og søknad om konsesjon.
26. Statnett SF, Oktober 2008. 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Tilleggsutredninger og søknad om konsesjon.
27. Statnett SF. Februar 2007. Konsekvensutredning 420 kV-ledning Ørskog – Fardal. Seksjon 1, Ørskog – Leivdal.

Vedlegg

Vedlegg:

1A. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 7 i Vikedalen med tilhørende Ledningsføringer.

1B. Situasjonsplan stasjonsalternativ 7 i Vikedalen.

Vedlegg:

2A. Kart som viser omsøkt stasjonsalternativ 4 i Aurdalen med tilhørende ledningsføringer.

2B. Situasjonsplan stasjonsalternativ 4 i Aurdalen.

Vedlegg:

3. Trasékart Hjørundfjorden.

Vedlegg:

4. Trasékart Store Standal i Ørsta kommune.

Vedlegg:

5A. Situasjonsplan Ørskog transformatorstasjon (transformator T2)

5B. Ørskog transformatorstasjon – ny transformator T2 med tilhørende lednings-/kabelføringer (prioritet 1)

5C. Ørskog transformatorstasjon – ny transformator T2 med tilhørende kabelføringer (prioritet 2)

Vedlegg:

6. Trasékart 420 kV sjøkabel Ørskog – Store Standal (Ørsta).

Vedlegg:

7. Situasjonsplan Ørskog transformatorstasjon ved valg av 420 kV sjø/jordkabel Ørskog – Store Standal (Ørsta).

Vedlegg:

8. Situasjonsplan Ørsta transformatorstasjon ved valg av 420 kV sjø/jordkabel Ørskog – Store Standal (Ørsta)

Vedlegg:

9. Brev fra OED av 10.05.10

Vedlegg:

10. Brev fra OED av 9.11.10

Vedlegg:

11. Grunneierlister

Statnett SF
Husebybakken 28, Oslo
Pb 5192 Maj. 0302 Oslo
Tlf: 23 90 30 00
Faks: 22 52 70 01
Web: statnett.no

Statnett