

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
PB 5091 Majorstua
0301 Oslo

Saksbeh./tlf.nr.: Johan Olav Bjerke /23903347
Deres ref./Deres dato: 21305024/
Vår ref.: 2023/949-15
Vår dato: 01.12.2023

420kV Aurland – Sogndal: Tilleggssøknad, endring av fjordspenntrasé over Sognefjorden

1. Innledning

NVE tildelte Statnett anleggskonsesjon den 09.06.2020 for oppgradering av ledningene Aurland – Sogndal og Hove - Sogndal til 420 kV. Olje- og energidepartementet stadfestet NVEs vedtak den 22.02.2022.

Oppgraderingen av ledninger og fjordspenn omfatter bygging av et nytt fjordspenn over Sognefjorden mellom Fimreiteåsen i Sogndal kommune og Ramnaberget i Vik kommune i Vestland fylke.

Konsesjonssøknad og vedtak beskrev en løsning med bygging av nytt fjordspenn over Sognefjorden i samme trase som eksisterende fjordspenn. Fjordspennet er Statnetts lengste fjordspenn på 420kV. Riving av eksisterende spenn og strekking av et nytt fjordspenn er beregnet å ta ca. 4-5,5 måneder. Muligheten for å koble ut dagens forbindelse mellom Sogndal og Hove i lengre perioder er begrenset på grunn av hensynet til forsyningssikkerhet og et høyt antall andre, samtidige tiltak i nettet mellom Sogndal og Bergensområdet. Situasjonen er slik at det ikke er mulig å oppnå lang nok utkoblingstid til å kunne rive det eksisterende spennet og bygge et nytt i samme trase, slik det er gitt anleggskonsesjon til.

Statnett har derfor vurdert andre løsninger for kryssing over Sognefjorden med en ny 420 kV ledning. Det er tekniske begrensninger på hvor store avstander det er mulig å strekke kraftledning over, og avstandene over Sognefjorden krever spesialproduserte liner med høy bruddstyrke og spesielt kraftig utstyr til strekking. I det aktuelle området har Sognefjorden et dyp ned mot 900 meter. Det er ikke utviklet kabeltyper for 420 kV vekselstrøm, eller skjøter av slike kabler, som er sertifisert for så store dyp. Bruk av sjøkabel er dermed ikke en aktuell løsning.

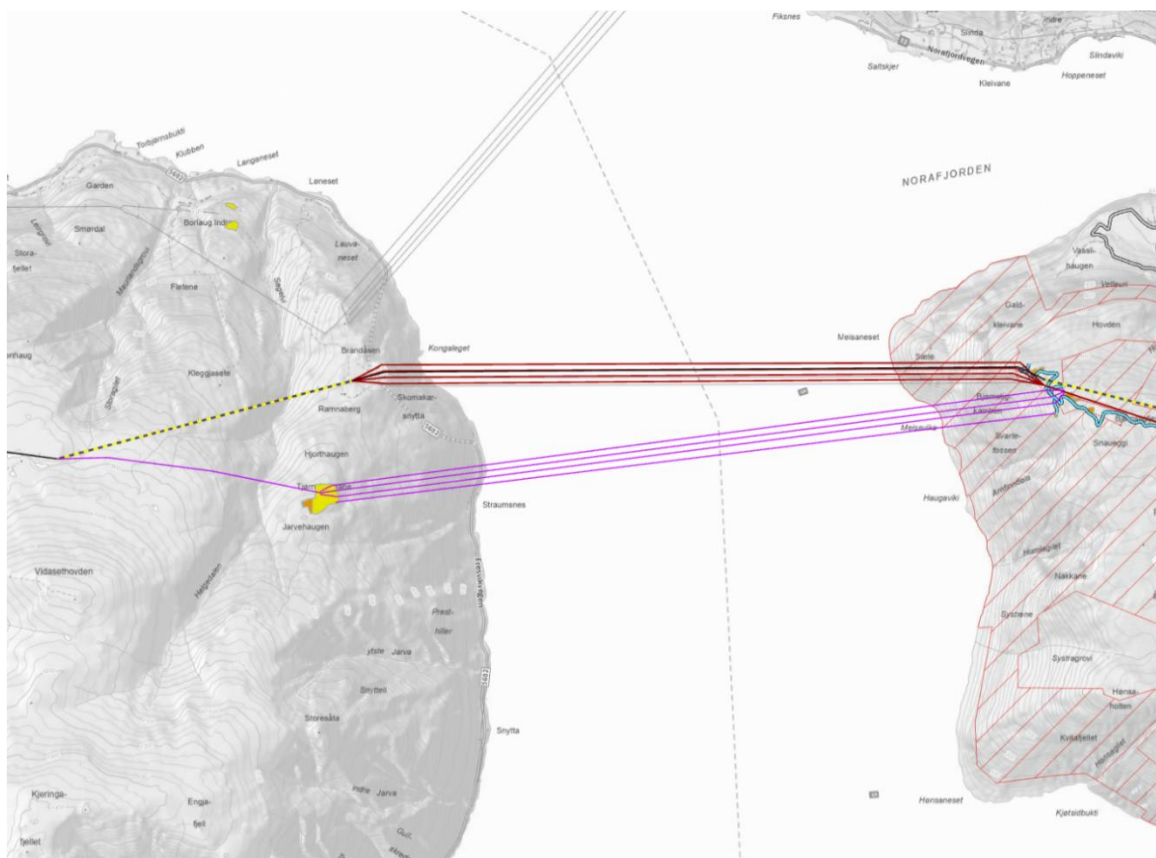
2. Omsøkte tiltak

Statnett SF søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg:

- Kryssing av Sognefjorden ca. 250m sør for tidligere konsesjongitt fjordspenntrasé på østsiden av fjorden og ca. 800m sør på vestsiden.
- Midlertidige bruk av riggarealene B18 og B19 på henholdsvis 2,2 daa og 4,5 daa langs eksisterende skogsbilveg sør for Indre Borlaug

- Nytt, permanent riggareal B61 på ca. 9 daa ved fjordspennmastene på Jarvehaugen på vestsiden av fjorden.
- Rettighet til midlertidig bruk av et areal på ca. 35 daa rundt dette.
- Riving av ca. 1,7 km av 300 kV ledningen Hove – Sogndal fra samlemast ved Ramnaberget og vestover til siste mast før vinkelpunktet sør for Storgilet.
- Nye, permanente riggarealer B19B, og B19E, og B19 F til og med B19H på østsiden av fjorden

Ny trasé for fjordspenn er vist i figur 1. Alle omsøkte tiltak er vist på søknadskart (vedlegg 1)



Figur 1. Ny omsøkt trasé i lilla, konsesjonsgitt trasé i rødt, ledning som skal rives er vist med stiplet linje.

3. Eksisterende konsesjoner som berøres av tiltaket

- Anleggskonsesjon meddelt Statnett 09.06.2020, NVE ref. 21305024-183, for å bygge og drive 420 kV kraftledningen Aurland–Sogndal. I tillegg er det gitt tillatelse til å oppgradere delstrekningen Sogndal–Ramnaberg fra 300 kV til 420 kV.
- Anleggskonsesjon meddelt Direktoratet for Statskraftverkene 29. juni 1965, NVE ref. j.nr. 2141 E64-388-65 for 300 kV Fardal-Refsdal.

4. Utførte forarbeider

Statnett har informert Vik og Sogndal kommune om den planlagte endringen i et eget møte 13.04.2023. Statsforvalter i Vestland er orientert om endringen i brev av 02.10.2023 og tar saken til etterretning. Statnett har hatt dialog med Vestland fylkeskommune om innledende vurdering av kulturminner og registreringer av kulturminner. Statnett har hatt tett dialog med Kystverket om trasé og planer for strekkeoperasjoner, hensynet til skipsfart, nødvendige seilingskorridorer og seilingshøyder. I dialogen med Kystverket har det også blitt diskutert hvordan informasjon skal gis til berørte, og hvilke systemer for vakt hold og kommunikasjon med skipsfarten som kreves.

Statnett har informert cruisehavnene i Flåm og Skjolden, og Norsk Hydro i Årdal om planene, og hatt flere digitale møter om tiltaket. Statnett har også hatt dialog med selskapet Segel som er en interessant blant annet i etablering av akvakultur i Vik kommune i et område som kan bli berørt av en ny fjordspenntrase. Segel har blitt informert om planene i e-post datert 02.10.2023 og Statnett har avklart at det ikke er konflikt om arealbruken. Selskaper som driver tømmertransport til og fra Kaupanger havn har også blitt informert om tiltaket.

Statnett har bestilt og fått utarbeidet konsekvensutredning for tiltaket som supplement til konsekvensutredningen som ble gjennomført for det konsesjonsgitte anlegget.

5. Beskrivelse av omsøkte tiltak

Kraftledninger

Kraftledningen som berøres er i opprinnelig konsesjonssøknad og anleggskonsesjon omtalt som Hove – Sogndal. I forbindelse med arbeidet med spenningsoppgraderingen til 420 kV mellom Refsdal og Sogndal og bygging av ny Refsdal stasjon, og som er under konsesjonsbehandling hos NVE, endres navnet på ledningen til Vik – Sogndal.

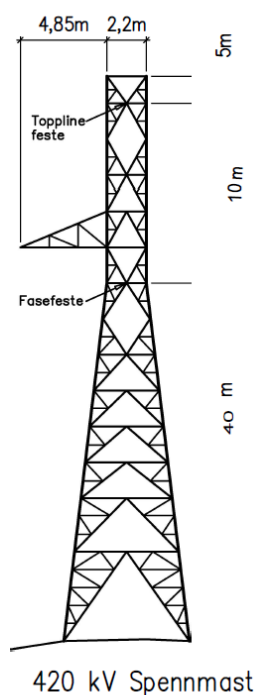
Omsøkt tiltak innebærer at konsesjonsgitt trasé for fjordspenn flyttes sørover fra konsesjonsgitt plassering. På Bjørnstigkamben på østsiden flyttes fjordspennets senterlinje ca. 250 meter sørover. Fra Ramnaberget på vestsiden flyttes fjordspennets senterlinje ca. 800 meter sørover til Jarvehaugen. Ny fjordspenntrase blir ca. 5,1 km lang, mens konsesjonsgitt trasé er ca. 4,5 km lang.

Ved flytting av fjordspennet på Bjørnstigkamben sørover kan ny ledning på Fimreiteåsen fram til fjordspennet bygges ca. 390 meter kortere enn konsesjonsgitt trase. På Jarvehaugen i vest krever flytting av fjordspennet bygging av ca. 1,7 km ny ledning fra fjordspennmastene og vestover til den møter eksisterende ledning fra Hove rett sør for Storailet.

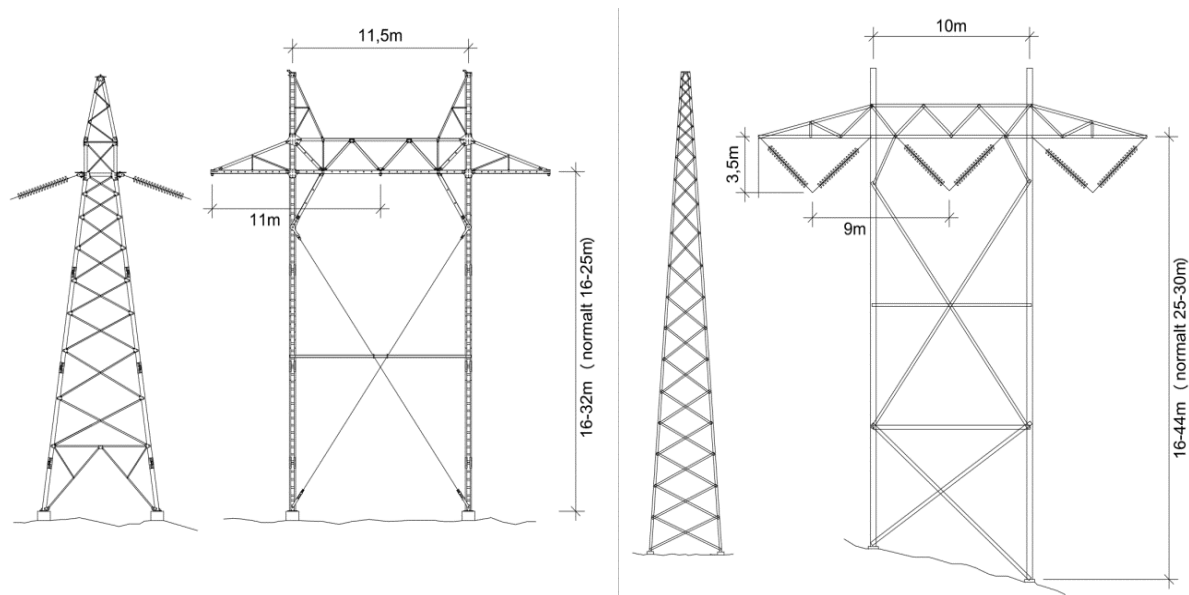
I Statnetts konsesjonssøknad fra mai 2023 for ny 420 kV ledning Vik- Ramnaberg og ny Vik transformatorstasjon, beskrives bygging av ny 420 kV ledning fra Vik parallelt og på sørsiden av dagens ledning helt ut til dagens fjordspenn på Ramnaberget. Med endringen som nå konsesjonssøkes er det ikke lenger aktuelt å bygge fra nytt sammenkoblingspunkt til det eksisterende fjordspennet. Ny trase fra fjordspennet for sammenkobling med dagens ledning til Hove, vil i stedet bli som beskrevet over, og vist på vedlegg 1.

Omsøkt ny 420 kV ledning fra Vik vil kobles den sammen med den nye lending fra fjordspennet ved dette punktet.

Mastetype: På grunn av et meget langt spenn, kraftig linetype og store strekk-krefter, og for å oppnå tilstrekkelig seilingshøyde for skipstrafikk, må fjordspennmastene være betydelig høyere enn for andre fjordspenn Statnett bygger. Fjordspennmastene vil bli ca. 40-45 meter høye til fasefestet og ca. 10-15 meter i tillegg til topp, totalt ca. 50-55 meter. Mastene er merkepliktige etter forskrift om luftfartshinder, og blir malt røde og hvite. Det er også krav om lysmerking av fjordspennet. Figur 2 viser en skisse av mastetypen fjordspennmast som skal benyttes. Videre vestover fra fjordspennet benyttes Statnetts standard portal mast med innvendig bardunering. Mastetypen standard portal mast er vist i figur 3.



Figur 2. Skjematisk tegning av fjordspennmast.



Figur 3: Statnetts standard portalmast med V-kjeder. Forankringsmast t.v. bæremast t.h.

Ledninger: Fjordspennet strekkes med fire faseliner og én toppline. Faseliner på fjordspennet er utviklet for å ha tilsvarende overføringskapasitet som dupleks Athabaska, som vil være linetypen på resten av forbindelsen.

Riving

Fjordspennet som krysser Sognefjorden i dag, inkludert spennmaster, vil bli revet når nytt fjordspenn er bygget og spenningssatt. Riving er planlagt vinteren 2027/2028 og ferdigstilt sommeren 2028. På Ramnaberget søker Statnett om riving av en ca. 1,7 km lang seksjon av den eksisterende 300 kV ledningen Hove – Sogndal vestover fra de eksisterende fjordspennmastene til siste mast før vinkelpunktet sør for Storigilet. Gjeldende konsesjon for bygging av ny 420 kV forbindelse fra Sogndal omfatter riving av fjordspennet og den eksisterende 300 kV -ledningen på østsiden av fjorden. Master kappes, og fundament fjernes til fjell eller til under bakkenivå der det er løsmasser. Fjordspennlinene løsnes fra fjordspennmastene og slippes ned i fjorden og kveiles opp, og sammen med isolatorer og armatur samles og sorteres materialene og leveres til gjenvinning. Mastene er av en type og alder som gjør det uaktuelt med ombruk.

Veier og riggplasser

- Statnett har konsesjon for bygging av vei til opprinnelig plassering av fjordspennmaster på Bjørnstigkamben på østsiden av fjorden.
- Statnett søker i tillegg om bygging av veiforbindelse fra denne veien og ned til plassering av nytt fjordspenn, og nødvendige veier som forbindelse mellom riggareal og fjordspennmaster, totalt ca. 350 meter.

- På vestsiden blir det behov for å bygge et nytt, permanent riggareal på ca. 9,5 daa vest for spennmastene. Arealet vil også bli brukt til landing med helikopter. I tillegg kan det bli behov for å bygge mindre permanente riggareal på ca. 0,2 daa for hver spennmast for tilkomst ved mastemontasje. På grunn av usikkerhet rundt arealbehov for plassering av strekkeutstyr søker Statnett om rettighet til bruk av et areal på ca. 35 daa rundt dette som gjør det mulig å justere den endelige plasseringen av riggareal og utstyr. Arealet blir ikke opparbeidet i sin helhet.
- Ved Indre Borlaug i Vik er det behov for to riggareal på henholdsvis 2,2 daa og 4,5 daa langs en eksisterende skogsbilveg sørover fra Indre Borlaug. Arealene er konsesjonssøkt i Statnetts søknad for ny 420 kV Vik- Ramnaberg og ny Vik transformatorstasjon. Riggarealene er listet opp som B18 og B19 på side 18 i tabell 7 "Oversikt over riggplasser" i søknaden det vises til over.
- På østsiden blir det behov for å bygge fire nye, permanente riggareal; B19E, B19F, B19G og B19H, på til sammen ca 5,5 daa, for oppstilling av tromler, materiell mm, rett øst for spennmastene. Riggarealene vil også bli brukt til landing med helikopter. Statnett ønsker å beholde muligheten til å opparbeide riggarealene B19 og B19B som er konsesjonsgitt.

6. Beskrivelse av anleggsarbeidene

Bygging av det nye fjordspennet er planlagt gjennomført i periodene juni til august 2026 og mars til september 2027. Det er begrenset når på året selve fjordspennet kan strekkes på grunn av vær, vind og bølgehøyde, og strekkearbeid kan derfor bare foregå i sommermånedene. Utstrekking av fjordspennliner foregår ved at en line med lav egenvekt flys ut med helikopter. Den skjøtes på med liner av økende diameter inntil en line med stor nok styrke til å trekke selve fjordspennlinen er på plass. Fjordspennlinen har så stor egenvekt i forhold til styrke at den ikke kan trekkes ut i luften hele veien over fjorden, men må legges ned og fløtes på vannet. Blåser festes til linen slik at den flyter på fjorden mens linen trekkes over. Dette gjøres for hver faseline som skal strekkes.

Statnett er i dialog med Kystverket om opprettholdelse av seilingskorridorer og seilingshøyder under strekkeoperasjonene for i størst mulig grad å unngå stenging av fjorden.

Sognefjorden har betydelig trafikk av cruiseskip til Flåm og Skjolden, av båter inn og ut til Hydro Årdal, tømmertransport og regelmessig lokal fergetrafikk. Planlegging og informasjon om strekkearbeidene forutsetter god dialog med Kystverket og berørt trafikk. Statnett vil organisere utplassering av vaktbåter på fjorden for varsling og kontakt med skipstrafikken i perioden.

Bygging av riggareal og veiadkomst kan begynne etter et konsesjonsvedtak, og vil fortrinnsvis gjennomføres i sommerhalvåret 2024 og 2025. Veibyggning planlegges gjennomført med best mulig massebalanse og bruk av stedlige masser.

Adkomst til Indre Borlaug er via ferge mellom Hella og Vangsnes og fylkesvei 5602 fra Vangsneset. Adkomst til Bjørnstigkamben er via fylkesvei 5616 Fimreitevegen og oppgradert vei fra Vetlareset til Bjørnstigkamben.

Bygging av fjordspennmaster, utflyvning av pilotline, og tilknyttede ledninger og master vil i stor grad foregå med bruk av helikopter. For fundamentering av master vil det være behov for

bakketransport med gravemaskin. Til bygging av riggareal og tilførselsveier på Bjørnstigkamben vil grunnarbeid også kunne omfatte bergsprenging.

7. Begrunnelse for tiltaket

Bergensområdet forsynes via forbindelsene Sogndal-Modalen, Sima-Samnanger og Sauda-Samnanger samt lokal produksjon. Bergensområdet er sammen med Haugalandet i stor grad et underskuddsområde avgrenset av Sogndal-Modalen, Sima-Samnanger, Nesflaten-Sauda og autotransformatorene i Sauda. Den omsøkte fjordkrysningen over Sognefjorden utgjør en del av strekningen Sogndal-Modalen.

I konsesjonssøkt løsning (sendt NVE februar 2019) og NVEs konsesjonsvedtak fra juni 2020, er det lagt til grunn at eksisterende fjordspenstrasé benyttes for ny fjordkrysning over Sognefjorden. En slik løsning vil kreve at 300 kV ledningen Hove-Sogndal må koples ut i en periode for å rive eksisterende spenn og forbli utkoblet fram til en ny fjordkrysning er ferdig bygget og satt i drift.

Det har vært en betydelig endring i kraftsystemet de seneste årene som medfører at utkoplinger i transmisjonsnettene er stadig mer krevende. I prosjektutviklingen med detaljering av utførelsen for utskifting av fjordspennet, har utkopplingsbehovet blitt langt mer omfattende enn det som lå til grunn da Statnett søkte konsesjon i 2019. Disse faktorene medfører at vi ser behov for å flytte ny fjordkrysning over Sognefjorden til en ny lokasjon som begrenser utkopplingsbehovet til det minimale. Den nye lokasjonen er mer teknisk krevende enn den eksisterende, og ble derfor lagt bort da vi søkte konsesjon i 2019. Den nye lokasjonen tillater at vi har eksisterende ledning/fjordkrysning i drift mens den nye fjordkrysningen bygges. Etter at ny fjordkrysning er satt i drift, kan det gamle fjordspennet også rives uten at forbindelsen Hove-Sogndal må koples ut.

Systemdrift av Bergensområdet er krevende i dag og blir mer utfordrende med tilknytning av økt forbruk.

Det har de seneste årene vært stort omfang av tilknytningssøknader om nytt forbruk i Bergensregionen og på Haugalandet. Det er i dag reservert kapasitet til 650 MW nytt forbruk i Bergensområdet, inkludert Samnanger, delvis med vilkår. Deler av dette forbruket realiseres allerede fra årsskiftet 2023/2024 og øker jevnt utover i tid frem mot 2026/2027. Økt forbruk på 370 MW på Haugalandet får først tilknytning etter at en ny 420 kV ledning Blåfalli-Gismarvik som nå er konsesjonsgitt, er ferdigstilt høsten 2027. Bygging av nytt fjordspenn over Sognefjorden planlegges utført 2026/2027 og må senest stå ferdig ved idriftsettelse av 420 kV ledningen Vik-Sogndal som er planlagt ferdigstilt 2029 (konsesjonssøkt våren 2023).

Selv i dag oppleves systemdriften i området som periodevis krevende med høy belastning på snitt og enkeltkomponenter. Dette er knyttet til både underskudd- og overskuddsperioder. Det er omfattende bruk av systemvern for å ivareta forsyningssikkerheten i området. I underskuddssituasjoner medfører aktivert systemvern utkopling av forbruk i området. Nytt forbruk har fått tilknytning med vilkår om forbruksutkopling. Vilråene er mer aktuelle for kortvarig utkopling ved feilhendelser enn ved mer langvarige preventive utkoplinger i transmisjonsnettene. Kun deler av forbruket har alternativ forsyning som gassturbiner.

Området har i normalår god balanse mellom produksjon og forbruk sett over året, men det kan være et betydelig importbehov i kalde og tørre perioder, samt i perioder med lav produksjon som følge av lave priser i området. Det er relativt liten magasinkapasitet i Bergensområdet, og kraftverkene er derfor avhengig av jevnt tilsig. Det foreligger ikke planer om ny produksjon før 2029.

Omfattende prosjektaktivitet og vedlikehold i et aldrende nett

Statnett er i gang med omfattende nettforsterkninger i Bergensområdet (omtalt i områdeplan Bergen og Haugalandet) for å imøtekomme behov for nettkapasitet til nytt forbruk og produksjon samt oppgraderinger av en aldrende anleggsmasse. Deler av disse arbeidene krever at anleggsdeler koples ut når arbeidet gjennomføres. Dette svekker overføringskapasiteten og periodevis forsyningssikkerheten. Statnett koordinerer derfor utkoplingsaktiviteter for å minimere mulige konsekvenser. Dette fører til at mange aktiviteter ikke kan gjennomføres samtidig. Forsterkningstiltak i området må utføres sekvensielt for at nødvendige tilhørende utkoplinger skal være gjennomførbare. Utkoplingsproblematikk er derfor en av faktorene som styrer hvor hurtig nettet kan oppgraderes. Lang utkopling på en av forbindelsene mot Bergensområdet utelukker andre utkoplinger i samme periode, både i Bergensområdet og også i tilgrensende områder.

Lang utkopling for å få gjennomført reinvestering av fjordspennet på samme lokasjon

Reinvestering av fjordspennet over Sognefjorden er mer komplekst og medfører vesentlig større utkoplingsbehov av 300 kV Hove-Sogndal enn det som ble lagt til grunn for konsesjonsgitt løsning. Demontering av eksisterende fjordspenn samt strekk av nytt fjordspenn er teknisk krevende og involverer også aktiviteter på fjorden. Dersom arbeidet utføres på en sesong, er estimert utkoplingstid om lag 5,5 måneder med optimal gjennomføring. Optimal gjennomføring forutsetter gunstig vær og ingen konflikter med cruisetrafikk på fjorden. Dersom arbeidet utføres over to sesonger er estimert utkoblingstid tilsvarende 3,1 og 3,7 måneder. Bruk av ytterligere sesonger vil samlet sett gi lengre utkoblingstid. Når arbeidet er satt i gang for hver sesong kan ledningen ikke kobles inn igjen før planlagt arbeidet er ferdigstilt. Erfaring tilsier at vi må regne med betydelig værskoft i området, derfor vil reell utkoblingstid bli lengre enn estimert.

Samlet sett er reinvestering av fjordspennet i eksisterende trasé ikke gjennomførbart i dagens kraftsystem

Langvarig utkopling av forbindelsen Hove-Sogndal for utskifting av fjordspenn er samlet sett ikke gjennomførbart. Forsyningssikkerheten i området vil være sårbar og helt avhengig av den hydrologiske situasjonen i området i gjennomføringsperioden. Langvarig utkopling vil også kunne påvirke den hydrologiske situasjonen påfølgende år. For å kunne gjennomføre den omfattende prosjektaktiviteten med tilhørende utkoplingsplaner og samtidig opprettholde tidsplanen til andre nett-forsterkningsprosjekter i området, er det ikke rom for langvarig utkoplinger på hovedforbindelsene inn mot området. Forsinkelser i prosjektene vil forsinke tilknytning av nytt forbruk i området.

Det er en relativt kort sesong hvor utkoplinger er mulig og arbeid gjennomførbart. Det er ikke mulig å kople ut en forbindelse før snøsmelting er godt i gang på våren/forsommeren for tilsig til kraftproduksjonen. Ledningen må kobles inn igjen før været blir for krevende og forbruket øker. Vi kan ikke komme i en situasjon hvor forbindelsen Sogndal-Modalen er utkoblet gjennom en vintersesong.

Langvarig utkopling av Hove-Sogndal vil medføre perioder med et betydelig effektunderskudd i området avgrenset av Sauda og Sima transformatorstasjoner og som må dekkes opp av spesialreguleringer. I et tørrår vil dette kunne medføre et energiproblem i området. Simuleringer utført på tørråret 2021 inkludert relevant nytt forbruk, indikerer at overføringsbehovet inn til området er større enn overføringskapasiteten i om lag 30% av perioden mai-september. Hvis effektkraftverk går tom for vann, vil dette kunne gi en svært vanskelig situasjon. I et våtår (simulert 2020) vil det ikke være et energiproblem, men det kan likevel bli betydelige perioder med effektknapphet knyttet til produksjonsmønster relatert til kraftpriser. I simuleringene som Statnett har gjennomført har vi hatt alle produksjonsenheter tilgjengelig, noe som i praksis ikke vil være tilfellet.

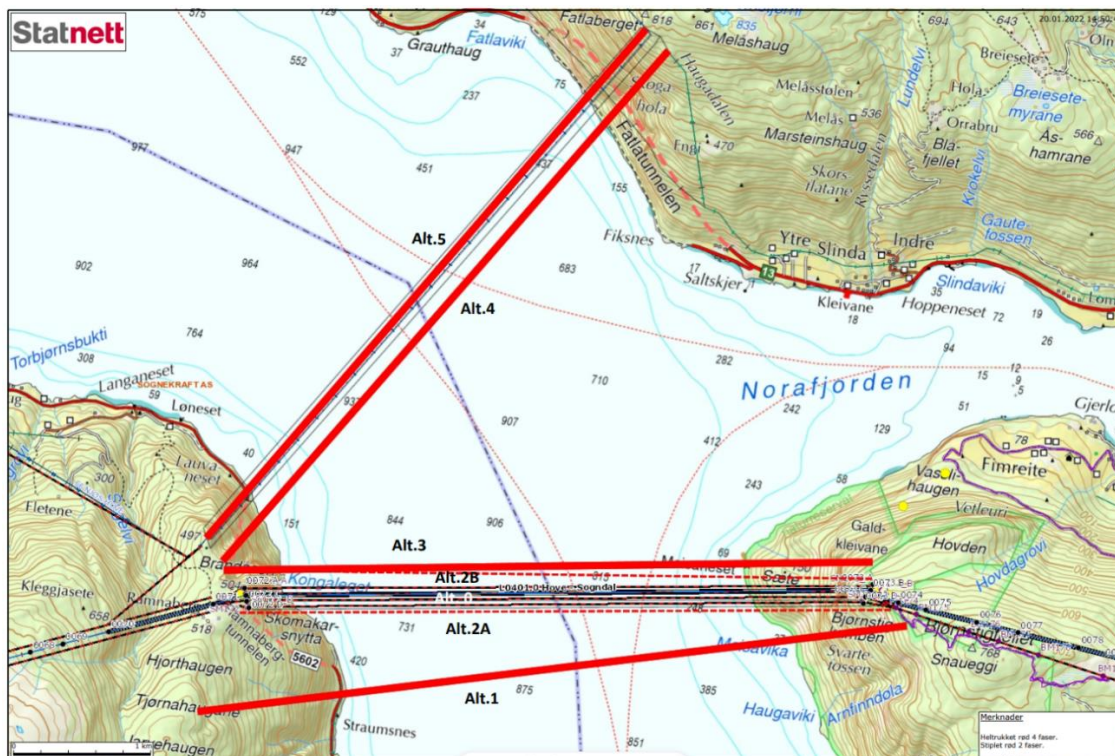
Hvis innmatingsbehovet til området er større enn snittgrenser inkludert belastningsfrakobling (systemvern som initierer forbruksutkopling ved feilhendelser), må Statnett vurdere om det skal spesialreguleres eller om forbruk på vilkår skal koples ut. I en situasjon med små snømagasin og lav magasininfylling, kan det bli aktuelt å kople ut forbruk på vilkår preventivt, slik at det er vann tilgjengelig for å håndtere en feilsituasjon med en viss varighet samt sikre magasininfylling inn mot kommende vinter.

Det vil være betydelig usikkerhet knyttet opp mot gjennomføring av utkopligen, med stor usikkerhet knyttet til når arbeidet kan starte opp. Snøsmeltingen i området starter mellom uke 14 og 21. En sen snøsmelting vil forsinke oppstarten av utkobligen, noe som vil ha betydning for mulighet for innkobling om høsten. Videre vil snømagasiner ha betydning for om utkopling kan utføres eller ikke. Snømagasin kan endres helt opp mot slutten av mars. Endring av utkoplingsvedtak vil ha konsekvenser for all utkoplingsaktivitet i området. Det vil ikke være mulig for øvrige prosjekter i området å utnytte eventuelt ledig utkoplingsvindu i nevneverdig omfang dersom utkobling av Hove-Sogndal må avlyses på kort varsel. De skisserte problemstillingene over vil gjøre seg gjeldene i alle utkoplingsseksonger.

Statnetts samlede vurdering er at når arbeidet skal pågå må langvarige utkoplinger uten mulighet for gjeninnkopling unngås slik kraftsystemet nå er utformet. Statnetts valg av løsning er derfor å bygge nytt fjordspenn ved siden av det eksisterende fjordspennet, sette dette i drift på forbindelsen Hove-Sogndal og deretter rive det gamle fjordspennet.

8. Vurderte alternative løsninger

Statnett har vurdert seks ulike fjordspennalternativ for en forbindelse over Sognefjorden som ikke krever riving av eksisterende fjordspenn før et nytt kan bygges. Alternativene er vist i figur 4 og beskrevet nedenfor.



Figur 4. Vurderte alternativ for kryssing av Sognefjorden

Alternativ 1 sør: Alternativet har størst lengde og krever spesialprodusert line med 500 meter overlengde og totalt 5360 meter line. Traséen krysser over fritidsbebyggelse på Straumsneset. Adkomst for bygging er relativt lik adkomst til konsesjonsgitt løsning på østsiden, men ca. 160 meter høyere adkomst på vestsiden. Alternativet krever bygging av ca. 1,7 km ny trase inn mot eksisterende ledning Hove – Sogndal i vest.

Alternativ 2A sør: Forskyver to faser parallelt mot sør for å kunne gjennomføre en sekvensiell utbygging av to og to faser noe som gir bedre fleksibilitet i anleggsgjennomføringen og om mulig krever noe mindre utkoblingsbehov. Krever en løsning med 2 samlemaster på begge sider. En ny samlemast mast vil komme i forkant av bygninger på stølen Ramnaberget. Alternativet er forkastet på grunn av lang gjennomføringstid med flere utkoblinger over flere sesonger.

Alternativ 2B nord: Forskyver 2 faser parallelt mot nord for å kunne gjennomføre en sekvensiell utbygging av to og to faser noe som gir bedre fleksibilitet i anleggsgjennomføringen og om mulig noe mindre utkoblingsbehov. Krever en løsning med 2 samlemaster på begge sider. Meget krevende eller ingen mulighet for veiadkomst og riggareal på østsiden, noe som er en forutsetning for å kunne transportere fram svært tunge linetromler. Adkomst på vestsiden tilsvarende konsesjonsgitt løsning. Forkastet på grunn av manglende adkomst og lang gjennomføringstid med flere utkoblinger over flere sesonger.

Alternativ 3 nord: En løsning med samlet parallell flytting av hele fjordspennet mot nord. Vurdert, men forkastet pga. dårlig adkomst, svært krevende mastepunkt/ riggområder og stor økning i strekk.

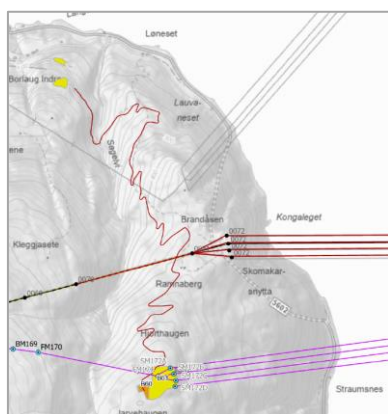
Alternativ 4 øst for 66 kV trase: Fjordspennet strekkes fra Ramnaberget til Fatlaberget på nordsiden av Sognefjorden og ikke østover til Bjørnstigkamben. Tilsvarende alternativ 5, men forskjøvet parallelt og østover slik at eksisterende 66kV ledning kan bestå. Gjenbruker traséen til reservefasen for 66kV ledningen. Mastepunktene flyttes lavere i terrenget på nordsiden og lengere bak på sørsiden. Dette medfører lengre spennlengde og høyere strekk enn alternativ 5. Krever etablering av ny veiadkomst på nordsiden av fjorden som for alternativ 5. Krevende mastepunkt og riggareal på nordsiden av Sognefjorden. Forkastet på grunn av meget krevende adkomst og behov for lang strekning med nybygging av ledning i urørt terreng, og delvis nær bebyggelse og eksisterende ledninger.

Alternativ 5 i 66 kV trase: Ved å rive den eksisterende 66kV ledningen som går nordover til Fatlaberget og eies av Sygnir, kan 66kV traséen gjenbrukes som trase for nytt 420kV fjordspenn. Dette skaper utfordring for forsyningssikkerheten i Vik. Alternativet mangler veiadkomst til området på begge sider av fjorden i dag. Krever også ca. 20 km ny trase inn til Sogndal transformatorstasjon, samt noe justering av ledningstraseen på sørvestsiden av Sognefjorden. Forkastet på grunn av meget krevende adkomst og behov for lang strekning og nybygg av ledning i urørt terreng, delvis nær bebyggelse og tett på eksisterende ledninger.

Alternativene 4 og 5 har omfattet vurderinger av løsninger der traséen for 66 kV ledningen Hove – Njøs tilhørende Sygnir tas i bruk helt eller delvis for krysning av Sognefjorden i retning nord-sør. Alternativene krever i tillegg til ny trasé for nytt fjordspenn bygging av ca. 20 km ny ledning inn til Sogndal stasjon gjennom området Melhaugane/Veten, og over Øvstedalen hvor det i dag går flere ledninger. Alternativene krever også bygging av veiadkomst fram til fjordspennet på nord siden med store inngrep i meget krevende terreng.

Statnetts vurderinger konkluderte med at Alternativ 1 gir en løsning som i utførelse best tilsvarer konsesjonsgitt løsning, med tilsvarende moderate inngrep, uten påvirkning på regionalnettet, begrenset nybygging i urørt terreng og nær bebyggelse, og uten lange utkoblingstider.

Adkomstvei på vestsiden: For å lette transporten og bedre evakueringsmulighetene i dårlig vær under bygging av fjordspennet og alternativ 1 på vestsiden av fjorden har Statnett også vurdert muligheten for å bygge adkomstvei fra Indre Borlaug opp til Jarvehaugen, vist i figur 5. På bakgrunn av vurderinger av omfang, konsekvens, kostnader, HMS og meget utfordrende terreng har veibygging for adkomst til Jarvehaugen i anleggsperioden blitt forkastet.



Figur 5. Vurdert og forkastet mulighet for adkomstvei

9. Tekniske og økonomiske forhold

Beskrivelse av nullalternativet

Et nullalternativ vil for dette tiltaket bety å bygge et nytt fjordspenn i samme trase som dagens fjordspenn, slik det er gitt konsesjon til. Fordi det forsyningsmessig ikke er mulig å koble ut forbindelse i lange nok perioder til at et nytt fjordspenn kan bygges i samme trase, er ikke dette et akseptabelt alternativ.

Den samfunnsøkonomiske nytten av en oppgradering av forbindelsen mellom Vik (Hove) og Sogndal er dokumentert i konsesjonssøknaden datert februar 2019 og gjentas derfor ikke her.

10. Virkninger for omgivelsene

Konsekvensene av bygging av forbindelsen Hove (Vik)- Sogndal ble utredet som en del av underlaget for konsesjonssøknaden fra 2019. Endringen som nå konsesjonssøkes og som er konsekvensutredet omfatter kun en flytting av selve fjordspennet mot sør, og ca. 1,7 km ny ledningsbygging for tilknytning til nettet mot vest. Selv om en flytting av fjordspennet er en moderat endring sammenlignet med konsesjonsgitt trase har Statnett vurdert at det var behov for å utrede konsekvensene for de mest sentrale temaene tilsvarende nivået på utredningene av konsesjonsgitt løsning. Konsekvensutredningen er gjennomført av Multiconsult på vegne av Statnett og rapporten er vedlagt tilleggssøknaden som vedlegg 2. Utredete temaer er følgende:

- Naturmangfold
- Friluftsliv
- Landskap
- Landbruk
- Kulturminner

Utredningene omfatter også alternativet for vei opp fra indre Borlaug, som har blitt forkastet. Konklusjonene i rapporten vurderer konsekvensene samlet for både flytting av fjordspennet og bygging av ny adkomstvei. Statnett har derfor trukket ut de viktigste konklusjonene i konsekvensutredningen som kun gjelder selve fjordspennet og oppsummert disse nedenfor i kapitlene 10.2-10.5. Konsekvensene av omsøkt alternativ er sammenlignet med konsesjonsgitt løsning, ikke nullalternativet. Statnett har vurdert arealbruk og resterende tema for endringen.

10.1 Arealbruk og forholdet til offentlige planer og verneområder

Arealene som berøres i Sogndal kommune er regulert som LNFR. Endringen vil i likhet med konsesjonsgitt løsning ligge delvis innenfor Fimreiteåsen naturreservat. De tre sørligste mastepunktene på østsiden samt riggarealene B19F, B19G og B19H er planlagt helt eller delvis inne i verneområdet. Dette på bakgrunn av topografi, begrensninger grunnet linelengder og krefter, og behov for å oppnå tilstrekkelig linehøyde og dermed fri seilingshøyde på fjorden. Statsforvalteren har gitt Statnett dispensasjon fra verneforskriften for naturreservatet for bygging av konsesjonsgitt løsning, og Statnett vil søke om endring av dispensasjonsvedtaket for flytting av fjordspennet for de delene som berører naturreservatet. Vernegrensene sammenfaller med eiendomsgrensene og det er den samme eiendommen som berøres av konsesjonsgitt løsning som berøres av flytting av fjordspennet.

Arealene i Vik kommune som berøres av endringen er regulert som LNFR i kommuneplanens arealdel, med hensynssone reindrift i de høyeste arealene over tregrensen. Over tregrensen er arealene en del av Fjellheimen villreinområde. Ca. 800 meter av ledningen fra fjordspennet til dagens Hove – Sogndal ledning berører villreinarealet, i likhet med deler av dagens ledning. Villreinområdet omfatter hovedsakelig sommer-, høst- og vinterbeite. Ledningen vil ligge helt i ytterkant av dette området.

To nye eiendommer i Vik kommune som ikke ble berørt av opprinnelig konsesjonsgitt tiltak vil berøres av nye fjordspenn. En av disse eiendommene berøres kun ved at fjordspennet strekkes over eiendommen. Ved Straumsneset vil det nye fjordspennet krysse over en fritidseiendom.

Langs land sørover fra Straumsnes i Vik kommune er et areal satt av til akvakultur i kommuneplanen. Statnett har vært i kontakt med interessenter for akvakulturområdet. Det er avklart at de to brukerinteressene i liten vil grad komme i konflikt med hverandre.

Tiltaket berører i all hovedsak samme arealtyper som det konsesjonsgitte alternativet.

10.2 Naturmangfold

Fagutreders kartlegging av naturtyper er gjort etter [Miljødirektoratets kartleggingsinstruks 2023](#). I tillegg har utreder innhentet data fra følgende kilder:

- Artskart (Artsdatabanken)
- Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken, 2021)
- Naturbase (Miljødirektoratet)
- NiN-web (Miljødirektoratet)
- Vannmiljø (Miljødirektoratet)
- Vann-Nett (Miljødirektoratet)
- Kilden (NIBIO)
- Fylkesatlas Vestland (Statsforvalteren i Vestland)
- Tidligere gjennomførte konsekvensutredninger på begge sider av fjorden /15/ og /16/
- E-post-kontakt Statsforvalteren i Vestland v/ Tore Larsen, herunder sensitive artsdata

På vestsiden berører nye spennmaster ved Jarvehaugen lokaliteten boreal hei. Dette er en truet naturtype (VU) på rødliste for naturtyper. Den har sentral økosystemfunksjon. Moderat tilstand og lite naturmangfold i lokaliteten tilsier lav lokalitetskvalitet og den er derfor gitt middels verdi.

Tiltaket vil redusere område med inngrepsfrie naturområder. Lokaliteten med boreal hei vil ødelegges av tiltenkt anleggsområde. Den vil kunne revegeteres, men grunnen vil ta skade av anleggsaktiviteten, og det vil ta lang tid før (om noensinne) den oppnår kvalitet som viktig naturtype igjen, selv med naturlig revegetering. Konsekvensen vurderes til betydelig konsekvens (- -).

Sammenlignet med konsesjonsgitt løsning på Ramnaberget som gis noe negativ konsekvens (-), vurderes endret løsning til noe mer negativt (- -).

Sør for konsesjonsgitt traktorvei på Bjørnstigkamben ligger lokaliteten N1-5, Fimreiteåsen sør, med gammel furuskog med gamle trær og verdi svært stor. En mindre del av lokaliteten vil bli sterkt forringet av spennbukker med fundamenter og permanente ryddebelter. Direkte inngrep vil skade grunnen, døde og levende trær vil bli fjernet, og med det viktige substrater for rødlistearter (sopp,

insekter, lav). Gammel-skogen vil åpnes opp og den blir vind- og soleksponert, slik at økologiske kvaliteter og funksjoner svekkes. På grunn av permanente ryddebelter og skader i terreng, vil naturtypens tilstand ikke kunne oppnås igjen. I den sørligste delen av delområdet vil det bli kanteffekter, men ikke direkte inngrep.

Eksisterende inngrep vil i noen grad reduseres ved sanering av dagens ledninger og master og naturlig revegetering av berørt areal som forbedrer situasjonen noe.

Konsesjonsgitt løsning (nullalternativet) vil gi færre inngrep i naturtypen og riggområder kommer i areal som i stor grad har inngrep fra før. Sammenlignet med konsesjonsgitt løsning vurderes påvirkningen til forringet og konsekvensen alvorlig (- - -).

Konflikten med delområdet kan kun reduseres ved å unngå inngrep i naturtypen. Det er lagt til grunn at plan for skogrydding og godkjent detaljplan (tidl. MTA- plan) følges.

På nordsiden av eksisterende traktorvei ligger lokaliteten N1-6 Fimreiteåsen nord. Mesteparten av lokaliteten vil bli sterkt forringet av fire riggområder, av samlemast med fundament, og permanente ryddebelter under linene. Det vil redusere og fragmentere verdifull gammelskog, samt gi store kanteffekter i restarealene. Direkte inngrep vil skade grunnen, døde og levende trær vil bli fjernet, og med det viktige substrater for rødlistearter (sopp, insekter, lav). Gammelskogen vil åpnes opp og den blir vind- og soleksponert, slik at økologiske kvaliteter og funksjoner svekkes. Naturtypens tilstand vil ikke kunne oppnås igjen selv om riggområdene er midlertidige.

Konsesjonsgitt løsning (nullalternativet) vil gi færre nye inngrep i naturtypen, nye inngrep som riggområder kommer i areal som har inngrep fra før. Eksisterende inngrep vil i noen grad reduseres ved sanering av dagens ledninger og master og naturlig revegetering av berørt areal som forbedrer situasjonen noe. Sammenlignet med konsesjonsgitt løsning vurderes påvirkningen til forringet og konsekvensen alvorlig (- - -).

Konsekvensen for fugl på Fimreiteåsen(Bjørnstigkamben) er satt til betydelig (konsekvens (- -)). På Ramnaberget er konsekvensen for fugl satt til noe konsekvens (-).

Fjellheimen villreinområdet gis konsekvensgraden ubetydelig (0). Hjorteterreng i øst og vest gis konsekvensgraden ubetydelig (0).

For Fimreiteåsen naturreservat er konsekvensgraden satt til mest alvorlig konsekvens (- - -). Med unntak av luftspennet, ligger det meste av konsesjonsgitt løsning (nullalternativet med to av spennmastene, samlemast, riggområder, traktorveg) utenfor verneområdet. Endret løsning vil til sammenligning i hovedsak komme innenfor vernegrensen, og gir direkte inngrep i strid med verneformålet. Påvirkningen på verneområdet vurderes derfor til sterkt forringet, selv om sanering av dagens infrastruktur i noen grad vil forbedre situasjonen. Konflikten med delområdet kan kun reduseres ved å legge tiltakene utenfor vernegrensen. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at vernebestemmelsene åpner for oppgradering av kraftledningen, og at vernegrensene som følge av frivillig vern ikke fullt ut samsvarer med de reelle verneverdiene.

10.2.1 Naturmangfoldloven

§8 Kunnskapsgrunnlaget: Samlet sett vurderes datagrunnlaget for naturmangfold å være godt nok for de fleste temaer til å vurdere verdier, tilstand, påvirkning og konsekvens av tiltaket. For

pattedyr, flaggermus, virvelløse dyr og rødlistearter generelt, er det usikkerhet. Det er også usikkerhet knyttet til hvordan tiltakene faktisk blir, da løsningene ikke er detaljprosjektert.

§9 Førre var prinsippet: For de fleste tema er kunnskapsgrunnlaget tilstrekkelig til å fatte beslutning i konsesjonssaken, og §9 kommer ikke til anvendelse. For temaene nevnt under §8 over som det hersker usikkerhet om, er det tatt førre-var hensyn i vurdering av verdi og påvirkning.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning: Det er ikke kjent nye tiltak som vil bidra til ytterligere samlet belastning, men dersom dette tiltaket hadde blitt utredet med dagens situasjon som nullalternativ, er det sannsynlig at resultatene hadde blitt vurdert med høyere påvirkning. For fugl kan en ny kraftledning i et område være en tilleggsbelastning for arter som er utsatt fra før. Generelt er gammel skog, som her med gammel furuskog og gammel lågurt-edelløvskog, under press på grunn av inngrep og fragmentering. Tiltaket vil bidra til økt samlet belastning for naturtypene. Ved å velge endret løsning til fordel for konsesjonsgitt løsning, vil de samlede virkningene øke fordi det kommer nye inngrep i nye naturområder.

10.3 Friluftsliv

Friluftsområder av stor verdi er hovedsakelig arealer på Fimreiteåsen og sentrale deler av Vidasethovden som omfatter området der ny ledning østfra kobles sammen med den eksisterende ledningen fra Hove, og som begge har stor verdi som friluftsområde. I begge områdene vurderes konsekvensen å være ubetydelig for friluftsliv.

10.4 Landskap

For området Vidasethovden som omfatter området der ny ledning fra øst møter eksisterende ledning, for fjordområdene, og for Fimreiteåsen vurderes tiltaket å gi noe negativ konsekvens (-) for temaet landskap. Det vil være noe mer negativ virkning av endret plassering av fjordspennet enn av nullalternativet pga. endret fargebruk på mastene (rød/hvit), samt at mastene er høyere enn eksisterende master.

10.5 Kulturminner og kulturmiljø

Endret løsning for fjordspennet flyttes lenger unna stølen ved Ramnaberget. Samlet konsekvens for tiltaket vurderes som ubetydelig.

Fagtemaene nedenfor er vurdert av Statnett.

10.6 Reiseliv

Spennmastene blir større og mer synlige enn mastene for den konsesjonsgitte løsningen. Flytting av tiltaket forventes likevel ikke å ha virkninger av betydning for reiseliv sammenlignet med konsesjonsgitt løsning.

10.7 Støy

Flytting av fjordspennet forventes ikke å endre det endelige støybilde sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Det vil bli noe mer transport på vei og med helikopter totalt sett for intransport av materialer og montasje av fjordspennmaster i anleggsperioden.

10.8 Forurensning

Flytting av fjordspennet forventes ikke å endre forurensningsfaren fra byggeaktiviteten sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Byggeaktiviteten vil være som for annen ledningsbygging. I tillegg vil det være ferdsel på fjorden med vaktbåter og lettbåter. Risikoen for forurensning fra denne aktiviteten vurderes som liten til ubetydelig. Utslipp vil i hovedsak være fra transport til sjøs, på land og i luften. Det er ikke kjente områder med forurenset grunn i tiltaksområdet. Dersom det blir påvist forurenset grunn vil det bli utarbeidet en tiltaksplan i samarbeid med den berørte kommunen.

10.9 Klimagassutslipp

Klimagassutslipp vil være tilnærmet lik konsesjonsgitt løsning. Det vil være en del mer stål i nye spennbukker enn i opprinnelig løsning, noe lengre fjordspennline og noe større behov for transport. Økningen i klimagassutslipp vil være proporsjonal med økningen i mengden materialer og behov for transport. Grunnforholdene er tilnærmet like og vurderes derfor å ikke endre klimagassutslippene sammenlignet med konsesjonsgitt løsning.

10.10 Elektromagnetiske felt

Flytting av fjordspennet fører ikke til at bygninger påvirkes av elektriske- eller magnetiske felt.

10.11 Landbruk, Reindrift og andre naturressurser

I tillegg til vanlig førstegangstrydding 10 meter på hver side av faseliner blir det derfor behov for skogrydding i 5-10 meters belter under hver fjordspennline, fra spennbukkene ned til ca. 300-400 moh. på begge sider av fjorden av hensyn til strekking. Dette er midlertidig tiltak som vil bli tilbakeført med naturlig revegetering etter strekking. Detaljert utforming av skogrydding og føringer for dette vil avklares gjennom en skogryddingsplan som er vedlegg til detaljplanen. Temaet er allerede behandlet i godkjent MTA-plan for konsesjonsgitt tiltak og i dispensasjonssak fra verneformålet i Fimreiteåsen naturreservat for den konsesjonsgitte løsningen. Tiltaket vil ikke berøre fulldyrka mark, kun områder med skogsmark med varierende bonitet og åpen fastmark. På grunn av utmarksbeiteressurser og skogsmark med høy bonitet er to delområder vurdert å ha noe verdi mens tre høyereliggende delområder er vurdert å være uten betydning i landbrukssammenheng. På grunn av det begrensede beslaget av beite- og skogressurser tiltaket vil medføre, er samlet konsekvensgrad vurdert som ubetydelig.

10.12 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Strekking av liner over og delvis på Sognefjorden vil kunne få konsekvenser for skipstrafikken. Strekkeoperasjonene for ny trase vil ikke være vesentlig ulike arbeidet som var planlagt for konsesjonsgitt løsning. Statnett er i tett dialog med Kystverket om planer for strekkeoperasjoner, hensynet til skipsfart og prosedyrer for vakthold og varsling i forkant og under anleggsarbeidet. Statnett har informert viktige aktører om forestående det forestående arbeidet og vil fortsette denne dialogen.

10.13. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Fjordspennet over Sognefjorden er merkepliktig. Ledningen merkes med markører. Samtlige fjordspennmaster blir malt med rød og hvit signalfarge. I tillegg blir det lysmerking på begge sider. Fjordspennet ligger ca 10 km fra Sogndal flyplass, Haukåsen. Ny omsøkt løsning vil i stor grad tilsvare dagnes spenn og konsesjonsgitt løsning.

11. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Statnett søker med dette om rett til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse for endringen.

Statnett søker å oppnå frivillige avtaler med alle berørte grunneiere og rettighetshavere. I tilfelle slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningslova sin § 2, punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å rive, bygge og drive de elektriske anleggene med bianlegg, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel, transport og eventuell deponering av masser på nærmere angitte anleggsplasser.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslova sin § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt. Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Nødvendig terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på grunneierlista (Vedlegg 3), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring eller landing.
- Bruk av eksisterende veier og plasser til bygging og drift av ledningene, som vist på vedlagte trasèkart (Vedlegg 1), herunder også rett til vedlikehold/utbedringer som er nødvendig for Statnetts arbeid.

Det vises til nærmere beskrivelse av planlagte tiltak i kap. 5. Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til atkomst for å gjøre "møling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinnngrep". Statnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes. I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst til ledningstraséen. Bruk av private veier vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med eier. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

Med vennlig hilsen

Elisabeth Vike Vardheim

Konserndirektør Nett

Vedlegg 1: Oversiktskart 1:25 000, og detaljkart øst og vest

Vedlegg 2: Rapport konsekvensutredning, separat vedlegg

Vedlegg 3: Liste over berørte eiendommer