

Statnett SF
Postboks 4904 Nydalen
0423 OSLO

Deres ref

Vår ref
24/216024/2160-

Dato
24. juni 2025

Energidepartementets uttalelse til Statnetts konseptvalgutredning for Indre Sogn

Energidepartementet (departementet) viser til brev fra Statnett av 2. september 2024 med konseptvalgutredning (KVU) for Indre Sogn og rapport fra ekstern kvalitetssikrer (Oslo Economics).

Departementet sendte KVUen på høring den 11. september 2024, og mottok 16 høringsinnspill. NVE har vurdert KVUen, og oversendte kommentarer til departementet den 25. november 2024. Med bakgrunn i dette avgir departementet sin uttalelse.

1. Bakgrunn

1.1 KVU-ordningen

Nettselskap som planlegger nye, store kraftledningsanlegg, skal utarbeide en KVU som redegjør for behov og alternative konsepter, og sørge for en ekstern kvalitetssikring av denne. Denne plikten følger av forskrift om ekstern kvalitetssikring og vedtaksmyndighet etter energiloven § 2, og gjelder kraftledningsanlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1, og med spenningsnivå på minst 300 kV og lengde på minst 20 km. Departementet har utarbeidet en veileder for KVU-ordningen (KVU-veilederen)¹.

Statnetts anbefalte konsept for Indre Sogn innebærer bygging av en 80 – 115 km ny kraftledning med spenningsnivå på 420 kV, og er derfor omfattet av KVU-ordningen.

¹ Olje- og energidepartementet (2013), «Veileder - Konseptvalgutredning og ekstern kvalitetssikring av store kraftledningssaker»

Basert på KVUen skal departementet avgi en uttalelse om behov og konseptvalg. Denne uttalelsen er prosessledende, og kan ikke påklages. Uttalelsen gjelder overordnede, prinsipielle spørsmål om behov og konseptvalg, og innebærer ikke et samtykke til, eller avslag på, konkrete tiltak i nettet. Uttalelsen kommer på et stadium i prosessen hvor konsekvenser for miljø og samfunn ikke er detaljert utredet. Selve trasevalgene, plasseringen av transformatorstasjoner og valg av tekniske løsninger, avgjøres ikke gjennom konseptvalget, men i nettselskapets etterfølgende prosjektutvikling og i energimyndighetenes konsesjonsbehandling.

1.2 Statnetts konseptvalgutredning

Bakgrunnen for KVUen som Statnett har utarbeidet for Indre Sogn er at flere aktører har planer om å øke sitt kraftforbruk i området. Statnett har plikt til å gi tilknytning til nytt eller økt forbruk, og ved behov gjennomføre nødvendige nettinvesteringer uten ugrunnet opphold (tilknytningsplikt).² To aktører, Hydro Aluminium (Hydro) i Årdal og Norsun har bedt Statnett utrede hva som skal til for å dekke deres behov.

Behovsanalyse

Statnett beskriver at dagens transmisjonsnett i Indre Sogn primært består av en enkel 300 kV-ledning fra Sogndal til Fortun, som forbinder området med resten av transmisjonsnettet. I tillegg er området forsynt av tre 132 kV-ledninger fra Fortun til Øvre Årdal og én 132 kV-ledning videre til Naddvik via Årdalstangen. Regionalnettet under Fortun driftes på 120 kV.

Forbruket i Indre Sogn domineres av industri, hvor Hydro står for rundt 400 MW av det totale forbruket på 430 MW. Hydros forbruk har strenge krav til leveringspålitelighet. Alminnelig forsyning utgjør en liten andel av forbruket i området, og Statnett forventer ikke noen omfattende vekst i dette forbruket.

Indre Sogn er et overskuddsområde med rundt 1500 MW installert vannkraftkapasitet, fordelt på store magasinkraftverk og mindre elvekraftverk. Årlig produksjon ligger på rundt 5,3 TWh. I om lag 80 prosent av tiden eksporteres det kraft ut av området. I perioder må Statnett bruke spesialregulering eller systemvern for å unngå overlast på 300 kV-ledningen ut. Ved feil eller planlagt vedlikehold på 300 kV-ledningen inn til området, driftes Indre Sogn i separatudrift. Denne muligheten gjør at det i dag er N-1-forsyningsikkerhet for forbruket i Indre Sogn i de fleste driftsituasjoner. I separatudrift, dekkes forbruket av den lokale kraftproduksjonen. Dette krever at kraftverkene i området kan levere den effekt- og energimengden som trengs. Statnett fremhever at separatudrift øker risikoen for avbrudd, den er krevende å drifte, og medfører økonomiske ulemper for produsentene.

Statnett har planlagt investeringer for å styrke nettet, inkludert temperaturoppgradering av 300 kV-ledningen mellom Sogndal og Fortun (ferdigstilt) og etablering av ny Jamnene stasjon, som erstatter Fortun stasjon (planlagt satt i drift i 2027). Disse tiltakene legger til rette for økt produksjon, men gir ikke mer kapasitet til økt forbruk.

² Energiloven § 3-4

Fire konsesjonsgitte vannkraftverk har fått reservere kapasitet og kan tilknyttes når de planlagte netttiltakene er gjennomført, to av dem med vilkår om produksjonsbegrensning. Totalt vil de fire kraftverkene gi 120 MW ny produksjon. I tillegg er det tidligfaseplaner om småkraft og større vann- og vindkraftprosjekter i området, men disse er ikke vurdert som modne. Statnett anser det som sannsynlig at det vil komme mer produksjon i området i tiden framover.

Økt forbruk er det prosjektutløsende behovet i KVUen, jf. tilknytningsplikten. Hydro står bak de største forbruksplanene. Hydro har planer både om å redusere CO₂-utslippene fra dagens produksjon, og om å utvide produksjonen i flere trinn. Mest modne er planene om å gjøre tiltak i dagens produksjon, inkl. prosessforbedring og CO₂-reduksjon, med et forventet forbruk på 110 MW. Videre har Hydro planer om økt produksjon av aluminium uten økte klimagassutslipp (250 MW). Disse planene innebærer både eksisterende og ny teknologi, og er ikke planlagt fra Hydros side før rundt 2030. Hydro har også ytterligere, mer umodne planer om økt forbruk (180 MW) som kan realiseres i framtiden. Det framkommer i KVUen at Hydros planer om økt aluminiumsproduksjon også kan etableres på andre lokasjoner. Etter ferdigstillingen av KVUen har Norsun lagt ned sin virksomhet, og forbruksplanene deres har falt bort. Andre aktører, som datasenter og hydrogenproduksjon, har også meldt interesse, men Statnett har ikke vurdert disse planene som modne.

Statnett har satt opp tre forbruksscenarioer for å analysere mulig framtidig utvikling i forbruket:

- **Lav:** Inkluderer de mest modne planene til Hydro og Norsun, i tillegg til noe vanlig forbruk. Dette tilsvarer en økning på ca. 120 MW.
- **Basis:** Omfatter alle planer som er bestilt utredet av Hydro og Norsun. For Hydro tilsvarer dette i tillegg til tiltakene i dagens anlegg, også økt produksjon uten utslipp, til sammen 360 MW. I sum, inkludert vanlig forbruk tilsvarer scenarioet 400 MW.
- **Høy:** Inkluderer alle planer i regionen, herunder de mest omfattende planene til Hydro, med en potensiell økning på opptil 1100 MW.

Statnett viser til at Hydro og Norsun anser basis-scenarioet som mest sannsynlig, og at det tilsvarer det som er bestilt utredet. Statnett legger dette scenarioet til grunn for den videre analysen, selv om de peker på at deler av forbruket krever teknologiutvikling og er usikkert.

Minimumskriteriene for at en tilknytning skal være driftsmessig forsvarlig er at forskriftsmessige krav til strøm- og spenningsgrenser ikke overskrides, og at eksisterende kunder fortsatt har en akseptabel leveringspålitelighet. Når det gjelder strøm- og spenningsgrenser, er det flere begrensninger som påvirker muligheten for å tilknytte mer forbruk, særlig termiske begrensninger (strømgrenser) og spenningsgrenser i regionalnettet mellom Fortun og Øvre Årdal. Disse setter en absolutt grense for tilknytning av økt forbruk i dagens nett på om lag 70 MW.

Statnett forutsetter videre at dagens forbruk skal ha N-1 forsyningssikkerhet også etter at nytt forbruk tilknyttes nettet. Statnett peker på at N-1 grensene i nettet i teorien kan overholdes gjennom økt bruk av spesialregulering i en normalsituasjon. Dette vil imidlertid bruke opp de

samme vannressursene som kreves i separatdrift, og kunne gå utover forsyningssikkerheten til dagens forbruk. Statnett vurderer dermed ikke dette som et alternativ til nettførsterkninger. Det framkommer at utfordringer først og fremst vil oppstå i situasjoner med lav magasinfylling i kombinasjon med langvarige feil i nettet, og at sannsynligheten for dette er svært lav.

Statnett konkluderer med at det ikke vil være driftsmessig forsvarlig å tilknytte ytterligere produksjon eller forbruk i dagens nett med planlagte oppgraderinger, og at planene om økt forbruk i Indre Sogn utløser behov for tiltak i nettet.

Mål og rammer

Statnett har formulert to effektmål for tiltakene i Indre Sogn. Det første er å sikre driftsmessig forsvarlig tilknytning av nytt og økt industriforbruk tilsvarende Basis-scenarioet (400 MW) og tilrettelegge for fremtidig vekst opp mot Høy-scenarioet på 1100 MW. Statnett legger til grunn at en driftsmessig forsvarlig tilknytning av forbruk innebærer at både eksisterende og nytt forbruk skal kunne tilbys N-1-forsyningsikkerhet. Det andre effektmålet er å fjerne behovet for produksjonsbegrensninger for kraftverk som allerede har fått reservere kapasitet i nettet, samt legge til rette for ytterligere økt produksjon i området.

Mulighetsstudie

Nullalternativet, som skal representere en forsvarlig videreføring av dagens situasjon, innebærer reinvesteringer ved utløp av teknisk levetid. 300 kV Sogndal-Fortum reinvesteres på 420 kV i 2050, noe som vil legge til rette for økt forbruk på N-0 på dette tidspunktet.

Statnett har vurdert fire hovedkonsepter som innebærer ny ledning i transmisjonsnettet og med trinnvis gjennomføring:

Konsept 1: Forskuttet reinvestering av dagens 300 kV-ledning fra Sogndal til Jamnene på 420 kV, samt en forsterkning av nettet mellom Jamnene og Øvre Årdal. Statnett vurderer at denne løsningen ikke vil gi driftsmessig forsvarlig tilknytning av forbruket i Basis.

Konsept 2: Ny 300 (420) kV-ledning fra Sogndal til Øvre Årdal i tillegg til dagens 300 kV-ledning, samt erstatning av dagens regionalnett mellom Jamnene og Øvre Årdal med en ny ledning forberedt for 420 kV. Statnett har vurdert tre underkonsepter av dette konseptet, hvor hovedforskjellen er trasevalget mellom Sogndal og Øvre Årdal. Statnett vurderer at konsept 2 vil gi mest kapasitet for nytt forbruk med færrest kilometer ny ledning.

Konsept 3: Ny 300 (420) kV-ledning fra Øvre Årdal til Borgund, med forskuttet spenningsoppgradering av dagens 300 kV-ledning mellom Borgund og ny stasjon i Golsområdet, samt ny 300 (420) kV ledning mellom Jamnene og Øvre-Årdal. Statnetts vurdering er at dette konseptet vil kreve flere kilometer med ny ledning og gi mindre kapasitet enn konsept 2, i tillegg til at investeringskostnadene er høyere.

Konsept 4: Ny 300 (420) kV-ledning fra Øvre Årdal via Borgund og videre mot Aurland. Statnett vurderer at dette konseptet vil ha de høyeste investeringskostnadene av samtlige

konsepter samtidig som det gir mindre kapasitet enn konsept 2. Konsept 4 vil også kreve flere kilometer med ny ledning enn konsept 2.

I både konsept 2, 3 og 4 er spenningsoppgradering av dagens Sogndal-Jamnene siste trinn, og dette kan forskutteres ved høyere forbruksvekst enn forventet.

Statnett har i tillegg vurdert alternativer til nett i form av tiltak på forbruks- og/eller produksjonssiden. Statnett skriver at slike tiltak alene ikke kan legge til rette for en så stor forbruksvekst og forkaster dette som et eget konsept. Statnett har også vurdert en pakke med fire mindre tiltak³ i regional- og transmisjonsnettet (konseptet «mindre tiltak») som kan gi tilknytning av forbruk opp mot lav-scenarioet, gitt at forbruket tilknyttes med system for automatisk frakobling. Det framkommer at disse mindre tiltakene også kan kombineres med alternativer til nett. Konseptet «mindre tiltak» inngår som et første trinn i alle de fire hovedkonseptene.

Statnett forkaster konsept 1 fordi det ikke oppfyller effektmål 1, og tar øvrige hovedkonsepter og konseptet «mindre tiltak» videre til alternativanalysen.

Alternativanalyse, samlet vurdering og forutsetninger for en vellykket gjennomføring

I alternativanalysen har Statnett vurdert kost- og nyttevirkningene for konseptene som ble tatt videre fra mulighetsstudien, sammenlignet med nullalternativet. Statnett mener det er mest rasjonelt å gå videre med konsept 2 – Ny forbindelse fra Sogndal til Øvre Årdal. Statnett trekker frem at konseptet kan utvikles trinnvis og at det allerede i de første byggetrinnene vil gi økt kapasitet til forbruk. Statnett anbefaler at konsept 2.2 og 2.3. tas med videre, og at konsept 2.1 forkastes på grunn av kostnader for natur og miljø. Statnett slår fast at konseptet «mindre tiltak» kan være rasjonelt i et scenario med lav forbruksutvikling.

Statnett viser til at en videreføring av tiltaket krever god koordinering og dialog med Hydro som utløser behovet for ledningen, regionalnettseiere og berørte parter. Tiltakene vurderes å være anleggsbidragspliktige.

Departementet viser til Statnetts KVVU for en mer detaljert beskrivelse.

1.3 Ekstern kvalitetssikrers vurdering

Oslo Economics har gjennomført den eksterne kvalitetssikringen. Oslo Economics støtter Statnetts konklusjon om å gå videre med planleggingen av en ny 420 kV-ledning fra Sogndal til Øvre Årdal. Oslo Economics finner at tiltaket fremstår som samfunnsmessig rasjonelt, dersom forbruket realiseres. Oslo Economics peker imidlertid på at det er betydelig usikkerhet knyttet til forbruksplanene. Spesielt fremheves at Hydros planer om karbonfri aluminiumsproduksjon er avhengig av teknologisk utvikling som ennå ikke er realisert. Oslo Economics mener at Lav-scenarioet, som innebærer mindre forbruksøkning, er et like sannsynlig alternativ som Basis-scenarioet og derfor burde vært mer fremhevet i analysen.

³ 1. Temperaturoppgradering av dagens regionalnett fra 50°C til 80°C. 2. Økt transformeringskapasitet i Jamnene stasjon. 3: Reaktiv kompensering i Øvre Årdal. 4. Spenningsheving av dagens regionalnett fra 120 kV til 132 kV.

Oslo Economics forstår det prosjektutløsende behovet som å være todelt mellom begrenset kapasitet til nytt forbruk og behov for sikring mot perioder med lav magasinfylling. Oslo Economics oppfatter at begrenset kapasitet utgjør det største problemet, og mener at Statnett burde beskrevet sannsynlighet og konsekvens for feil og avbrudd for ulike nettsituasjoner mer utførlig. Oslo Economics peker videre på at behov knyttet til økt produksjon i mindre grad er beskrevet. Oslo Economics peker på at Statnett i liten grad har vurdert hvordan økt produksjon påvirker kraftsystemet og behovet for nettførsterkning.

Oslo Economics viser til at Statnett har forutsatt at alt økt forbruk skal tilknyttes med N-1 forsyningssikkerhet, uten en vurdering av alternative løsninger som kunne vært mer kostnadseffektive, særlig i en tidlig fase. Oslo Economics vurderer at mulighetsstudien inkluderer den fulle bredden av konsepter, men savner en grundigere beskrivelse av hva kombinasjonen av konseptet «mindre tiltak» og alternativer til nett kan legge til rette for. Særlig i lys av usikkerheten i forbruksutviklingen. Oslo Economics mener det er de riktige konseptene som er tatt videre til alternativanalysen.

Når det gjelder alternativanalysen peker Oslo Economics på metodiske svakheter ved verdsettingen av de ikke-prissatte virkningene, og særlig verdien av nytt forbruk. Statnett har forutsatt at N-1 kapasiteten som tiltakene gir vil bli fullt utnyttet, og har således ikke lagt forventningsverdier til grunn. Tilnærmingen fjerner virkningen av behovet det utredes for, og en slik metodikk kan føre til overinvesteringer i nettet med store konsekvenser for kostnader og areal og miljø. Oslo Economics understreker likevel at metoden ikke har ført til at Statnett har valgt feil konsept i denne analysen. Oslo Economics peker også på at ikke alt nytt forbruk vil ha samme lønnsomhet som Hydros forbruk, og at verdsettingen av nytt forbruk også derfor kan være overestimert. Kvalitetssikringen påpeker også en mulig dobbelttelling i nytteberegningene, ettersom nytteverdien fra redusert klimagassutslipp både er inkludert som en del av forbruksveksten og tatt med som en egen virkning.

Oslo Economics har gjennomført en tilleggsanalyse som de baserer sine anbefalinger på, herunder en nullpunktsanalyse for verdien av nytt forbruk. Basert på dette støtter Oslo Economics Statnetts anbefaling om å gå videre med Konsept 2, som innebærer bygging av en ny 420 kV-ledning fra Sogndal til Øvre Årdal. Dette alternativet anses som samfunnsøkonomisk lønnsomt, gitt at Basis-scenariet for forbruksvekst realiseres. Oslo Economics peker imidlertid på at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er sensitiv for endringer i forbruksveksten. Dersom Hydros forbruksplaner ikke realiseres eller dersom forbruksveksten blir vesentlig lavere, fremstår konseptet «mindre tiltak» som en mer kostnadseffektiv løsning, og Oslo Economics mener dette konseptet bør vurderes videre. Oslo Economics påpeker at en trinnvis og fleksibel tilnærming vil bidra til å redusere risikoen for overinvesteringer og gi rom for justeringer i prosjektet etter hvert som ny informasjon om forbruksutvikling og produksjonskapasitet blir tilgjengelig.

Departementet viser til kvalitetssikringsrapporten for mer detaljert informasjon.

1.4 NVEs vurdering

Departementet har i brev av 11. september 2024 bedt NVE om kommentarer til KVUen for Indre Sogn, og fikk disse oversendt i brev av 25. november 2024.

NVE vurderer at det er et behov for å øke overføringskapasiteten til Indre Sogn, med bakgrunn i konkrete forbruksplaner fra Hydro og Norsun. Disse aktørene har bedt om utredninger knyttet til økt forbruk med opp mot 400 MW, med N-1-forsyningssikkerhet. NVE peker på at Statnett har gitt en god beskrivelse av dagens situasjon, der eksisterende nett ikke har kapasitet til å håndtere slik vekst uten at det går ut over leveringssikkerheten for eksisterende kunder. Samtidig påpeker NVE at det er usikkerhet knyttet til realisering og tidsperspektiv for disse planene, som blant annet avhenger av teknologiutvikling og konkurrerende lokaliteter.

NVE støtter Statnetts anbefaling om å gå videre med konseptene 2.2 og 2.3 for ny 420 kV ledning, gitt forbruksøkninger tilsvarende Basis-scenario. Disse alternativene gir høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet og best muligheter for tidlig tilknytning av nytt forbruk. NVE fremhever konseptet «mindre tiltak» som et godt alternativ dersom forbruksveksten skulle vise seg å bli lavere enn forventet. Videre støtter NVE Statnetts beslutning om å forkaste konsept 2.1, hovedsakelig på grunn av manglende måloppnåelse og betydelige miljømessige konsekvenser.

NVE vurderer at KVUen er god og gir et godt beslutningsgrunnlag for videre prosess. NVE mener at Statnett har levert omfattende analyser av behov, konsepter og relevante kostnads- og nyttevirksomheter. Videre peker NVE på at Oslo Economics sin kvalitetssikring styrker ytterligere beslutningsgrunnlaget og sikrer høy faglig kvalitet.

NVE mener at avbruddskostnader bør vurderes nærmere i fremtidige analyser for å tydeliggjøre konsekvensene av ulike alternativer. Dette er spesielt viktig for å synliggjøre forskjellene mellom konseptet «mindre tiltak» og mer omfattende nettutbygginger. NVE etterlyser at overføringstap inkluderes som en prissatt virkning, da dette kan ha betydning for vurderingen av konseptene, spesielt i Lav-scenario. Videre peker NVE på at investeringskostnader bør brytes ned i trinn for å tydeliggjøre lønnsomheten og mulige tidspunkt for gjennomføring av ulike tiltak. NVE anbefaler også en mer detaljert vurdering av avbruddskostnader for å synliggjøre forskjellene mellom konseptet «mindre tiltak» og større nettutbygginger. Slike justeringer vil etter NVEs oppfatning bidra til å styrke grunnlaget for fremtidige beslutninger.

NVE mener at metoden for å verdsette nytt forbruk bør forbedres ved å unngå dobbelttelling av virkninger som redusert CO₂-utslipp. NVE påpeker også behovet for en klarere kobling mellom forbruksplaner og faktisk behov for ny kapasitet, for å redusere risikoen for overinvesteringer.

NVE understreker viktigheten av å oppdatere status for forbruks- og produksjonsplaner gjennom hele prosessen. NVE påpeker at dersom forbruksutviklingen avviker fra det som er lagt til grunn i Basis-scenario, kan mindre inngrep som i konseptet «mindre tiltak» vise seg å

være mer hensiktsmessige. Planene for ny produksjon i Indre Sogn bør, ifølge NVE, også sees i sammenheng med behovet for økt nettkapasitet, da fremtidig produksjonsvekst kan påvirke behovet for nye overføringsledninger.

Departementet viser til NVEs skriftlige innspill for mer detaljert informasjon.

1.5 Høring

Departementet har hatt Statnetts KVV for Indre Sogn på offentlig høring, og mottok i den forbindelse 16 innspill.⁴ Nedenfor følger en oppsummering av de mest sentrale innspillene fra høringen.

Flere aktører peker på behovet for å oppgradere strømmettet i Indre Sogn for å sikre grønn industriell vekst og forsyningssikkerhet i regionen. *Hydro, Årdal Energi, Årdal Kjemiske Fagforening* understreker behovet for netttiltak for å håndtere ny kraftproduksjon og sikre økt industriutvikling. *Årdal kommune* og *Sognarådet* understreker behovet for bedre nettkapasitet for å møte fremtidig kraftbehov. *Årdal kommune, Sognarådet* og *Årdal Arbeidsparti* understreker at Statnetts anbefalte konsept er avgjørende for å møte fremtidens behov i kraftintensiv industri som *Hydro* og *Norsun*. Disse aktørene fremhever også betydningen av at prosjektet ferdigstilles raskt for å støtte den grønne omstillingen. *Hydro* og *Statkraft* peker videre på at konseptet legger til rette for både dekarbonisering og økt kraftproduksjon i regionen. *Årdal Energi* trekker frem at utvidet nettkapasitet er en forutsetning for å realisere nye fornybare kraftprosjekter i området.

Samtidig peker noen aktører på at det er usikkerhet knyttet til veksten i kraftforbruket som legges til grunn i KVV-en. *Forum for Natur og Friluftsliv* og *For Folk og Fjell*⁵ fremhever at Basis-scenarioet i utredningen, som legger til grunn en effektøkning på 400 MW, er urealistisk høyt. *For Folk og Fjell* påpeker at utredningen delvis baserer seg på forventninger om krafteksport og vekst i kraftproduksjon, noe de mener er i strid med det opprinnelige målet om å dekke lokalt forbruk.

Statkraft påpeker at en forsterkning av nettet i Indre Sogn sannsynligvis vil føre til utetider på eksisterende nett, noe som kan påvirke kraftproduksjonen i området. De etterlyser en vurdering av hvordan ulike konsepter vil påvirke produksjonstilpasning og tilhørende kostnader. Videre understreker de at behovet for tiltak fortsatt er usikkert, og etterlyser en plan for hvordan Statnett kan justere konseptvalget underveis dersom forbruksveksten blir lavere enn forventet.

Flere savner en grundigere vurdering av mindre inngripende tiltak. *Naturvernforbundet i Indre Sogn* og *Årdal Fjellstyre* mener at oppgradering av eksisterende linjer er et bedre alternativ enn bygging av nye traseer. De får støtte fra *For Folk og Fjell* og de tilknyttede organisasjonene, som også foreslår å vurdere mindre inngripende tiltak som

⁴ Tre av innspillene, fra Justis- og beredskapsdepartementet, Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og distriktsdepartementet, hadde ingen merknader.

⁵ For Folk og Fjell har sendt inn et felles høringssvar sammen med følgende organisasjoner: Årdal Turlag, ÅJFF, Naturvernforbundet Indre Sogn, Forum for natur og friluftsliv, NJFF – Sogn og Fjordane, Lærdal/Årdal villreinutval, Vest-Jotunheim villreinutval og Lustre Austre Fjellstyre.

spenningsøkning fra 120 til 132 kV på eksisterende linjer. *For Folk og Fjell* kritiserer også at KVVUen ikke drøfter muligheten for midlertidig reduksjon i effektforbruk i Årdal ved linjefeil. *Naturvernforbundet* fremhever at lokal kraftproduksjon ved hjelp av spesialregulering og/eller bilaterale avtaler med kraftprodusenter er det beste alternativet, ved at det gir minst naturinngrep.

Flere aktører peker på konfliktnivået knyttet til nye traseer. *Naturvernforbundet*, *Årdal Fjellstyre*, *For Folk og Fjell* og grunneier *Hans-Ragnar Skogli* advarer mot konsekvensene av konseptene 2.1 og 2.2, som innebærer nye linjer gjennom urørte områder. Disse aktørene understreker at villreinen i Vest-Jotunheimen allerede er sterkt truet og peker på at kalvingsområder og andre viktige leveområder vil bli påvirket. *For Folk og Fjell* og *Naturvernforbundet* fremhever at disse tiltakene kan stride mot både Norges internasjonale forpliktelser og nasjonale lover. Både *Fiskeridirektoratet* og *Kystverket* peker på potensielle konsekvenser av fjordkryssinger, enten ved luftspenn eller sjøkabler.

Statkraft understreker at behovsanalysen burde skille tydeligere mellom brudd på absolutte strøm- og spenningsgrenser og svekket forsyningssikkerhet, da svekket forsyningssikkerhet kan verdsettes i økonomiske størrelser. De påpeker også at mulighetsstudien bør baseres på samfunnsøkonomiske prinsipper, og at tiltak som ikke gir N-1 bør beskrives og vurderes.

Departementet viser til at høringsvarene kan leses i sin helhet her: [Høring av Statnett sin konseptvalgutredning for Indre Sogn - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/horing-av-statnett-sin-konseptvalgutredning-for-indre-sogn)

2. Departementets merknader

2.1 Behovsanalyse

Behovsanalysen gir en grundig beskrivelse av dagens tilstand og forventet utvikling i Indre Sogn. Indre Sogn er et overskuddsområde med mye kraftproduksjon og et jevnt industriforbruk fra Hydros aluminiumsproduksjon i Årdal. Området er radielt forsynt fra transmisjonsnettet via en 300 kV-ledning Sogndal-Leirdøla-Fortun. Mellom Fortun og Øvre Årdal, hvor Hydro er tilknyttet, går det tre 132 kV-ledninger som eies og driftes av Linja. Linja eier også ledningen fra Øvre Årdal til Årdalstangen, mens Østfold Energi eier ledningen fra Årdalstangen til Naddvik. Det framkommer i analysen at overføringskapasiteten for kraftproduksjon ut av området er den største begrensningen i dag, og at Statnett i perioder må spesialregulere for å unngå overlast. Det er også installert noe systemvern. Ved feil eller vedlikehold i transmisjonsnettet, drifter Statnett i dag Indre Sogn i separatudrift. Dette er mulig som følge av stor magasinkapasitet i området. Statnett har krav til minstekjøring for å sikre trygg overgang til separatudrift.

Ifølge Oslo Economics vil den pågående temperaturoppgraderingen av dagens 300 kV-ledning mellom Sogndal og Fortun redusere behovet for spesialregulering i perioder med høy kraftproduksjon. Departementet kan ikke se at dette framkommer av KVVUen. Det framkommer heller ikke hvordan den økte kraftproduksjon fra de fire prosjektene som har fått reservere kapasitet, eventuelt påvirker situasjonen. Etter departementets vurdering, burde

begrensninger som ikke løses i nullalternativet vært beskrevet og adressert i den videre analysen.

Behovet for tiltak er i KVUen knyttet til Hydros og Norsuns planer om økt kraftuttak, men Norsuns planer har i etterkant falt bort. Statnett redegjør for hvorfor det ikke er tilstrekkelig kapasitet til Hydros planer i eksisterende nett med planlagte forsterkninger. Den viktigste begrensningen er etter departementets forståelse at regionalnettet mellom Fortun og Øvre Årdal setter en grense for hvor mye forbruk som kan tilknyttes i intakt nett. Både strøm- og spenningsgrenser nås med en økning i forbruket på 70 MW. Det vil si at det ikke er plass til Hydros planer i noen av de tre scenarioene. I tillegg vurderer Statnett at økt forbruk vil gå på bekostning av forsyningssikkerheten til eksisterende forbruk. Hydro sitt anlegg er sensitivt for avbrudd, og langvarige avbrudd kan i verste fall resultere i at anlegget ødelegges. Statnett håndterer en driftssituasjon med behov for separatdrift i enkelte situasjoner i dag. Statnett peker på at økt forbruk vil øke risikoen for å havne i en situasjon hvor det ikke er nok magasinkapasitet til separatdrift ved en langvarig feil i nettet. Statnett vurderer derfor at det ikke er driftsmessig forsvarlig å tilknytte noe mer forbruk.

I likhet med Oslo Economics forstår departementet at det også med økt forbruk vil være lav sannsynlighet for at det inntreffer en langvarig feil samtidig som det er lav magasinfyllding. Departementet savner i likhet med Oslo Economics en tydeligere beskrivelse av konsekvensene av å tilknytte mer forbruk i dagens nett opp mot grensene i intakt nett, særlig i lys av usikkerheten i forbruksplanene. Dette ville styrket analysen. Departementet støtter samtidig Oslo Economics vurdering av at betydningen av at dette ikke er vurdert synes å være begrenset, fordi de mindre tiltakene uansett legger til rette for lavscenarioet.

Det framkommer av KVUen at det heller ikke er plass til økt produksjon, men at det finnes en rekke planer og at Statnett legger til grunn at det vil komme økt produksjon. Behovet for tiltak for å legge til rette for økt produksjon burde vært belyst, og også hvordan økt produksjon eventuelt påvirker muligheten for å kunne tilknytte mer forbruk.

Statnett har tilknytningsplikt for nytt og økt forbruk, og behovsanalysen viser at det er behov for å utrede økt overføringskapasitet i Indre Sogn. Det fremgår klart at det ikke er mulig å realisere planer i størrelsesorden med Hydros planer uten tiltak i nettet. Departementet vil, i likhet med Oslo Economics, samtidig påpeke at det kommer frem at det er usikkerhet knyttet til forbruksplanene. Deler av forbruket fordrer teknologiutvikling, og det er også usikkerhet knyttet til når forbruket vil realiseres, og om det vil realiseres i Årdal. Departementet er enig med Oslo Economics at lavscenarioet kan være like sannsynlig som basisscenarioet. Det er likevel rimelig at Statnett planlegger for basisscenarioet slik som Hydro har etterspurt. Departementet vil påpeke at usikkerheten vil bli redusert i den videre prosessen. Håndtering av usikkerheten i forbruksveksten vil være avgjørende i den videre prosjektutviklingen.

2.2 Mål og rammer

Statnetts første effektmål er at det skal være mulig å gi en driftsmessig forsvarlig tilknytning til minimum basisscenarioet. Det framkommer at Statnett legger til grunn at N-1-

forsyningssikkerhet er en forutsetning for driftsmessig forsvarlig tilknytning av nytt forbruk, uten at dette følger direkte av minimumskriteriene. Departementet vil, i likhet med Oslo Economics, påpeke at Statnett ikke underbygger at dette er et nødvendig eller rasjonelt kriterium for driftsmessig forsvarlig tilknytning av nytt forbruk i dette tilfellet, eller for hvilket nivå på forbruksveksten dette evt. gjelder. Departementet viser til nettmeldingen⁶ der det framkommer at N-1 er et fornuftig planleggingskriterium, men at det ikke bør behandles som et absolutt krav og ikke kan overstyre samfunnsøkonomiske vurderinger. I dette tilfellet er det Hydro som står for mesteparten av det eksisterende forbruket og Hydro som står for det prosjektutløsende behovet og som skal betale anleggsbidrag for evt. tiltak som utløses. Etter departementets vurdering ville det kunne hatt stor verdi både for myndighetene og for Hydro med mer informasjon om alternative løsninger som legger til rette for økt forbruk med lavere forsyningssikkerhet enn full N-1 fra nettet. Også i dag er det N-1-forsyningssikkerhet i kraftsystemet i Indre Sogn, gjennom en kombinasjon av nett og produksjon. Mer informasjon om alternativer og konsekvenser av disse alternativene i ulike nettsituasjoner, ville blant annet gitt større mulighet for Hydro til å optimalisere sine beslutninger og ta stilling til hva som vil være et fornuftig nivå på leveringspåliteligheten for sitt forbruk.

Det andre effektmålet er å fjerne behovet for produksjonsbegrensning for produksjonen som har fått reservere kapasitet i nettet, samt legge til rette for ytterligere produksjon. Departementet vil i likhet med Oslo Economics påpeke at begrensninger og muligheter for produksjon i mindre grad er redegjort for i behovsanalysen. Dette skaper et misforhold mellom målformuleringen og de vurderingene som ligger til grunn for behovsanalysen.

2.3 Mulighetsstudie

I mulighetsstudien gjør Statnett en overordnet vurdering av konsept som kan møte behovet. Departementet vurderer at Statnett har inkludert de relevante konseptene i mulighetsstudien.

Departementet viser til at det er en metodisk svakhet at Statnett i mulighetsstudien bruker måloppnåelse til å vurdere konseptene, istedenfor å vurdere konseptene ut ifra nytte og kostnader. Departementet er enig i vurderingen om å forkaste konsept 1, men mener samtidig at Statnett gjør dette på feil grunnlag. Statnett begrunner valget utelukkende med at konseptet ikke oppfyller kravet om N-1 forsyningssikkerhet, selv om effektmål ikke skal behandles som absolutte. I likhet med Oslo Economics og NVE mener departementet imidlertid at det er andre gode argumenter for å forkaste konsept 1. Når konsept 1 sammenlignes med konsept 2.3, kommer sistnevnte klart bedre ut både med hensyn til kostnader, areal- og miljøvirkninger og fleksibilitet for senere vekst.

Departementet er tilsvarende positiv til at konseptet «mindre tiltak», som ikke fullt ut oppfyller effektmålene, tas videre til alternativanalysen. Departementet mener samtidig, i likhet med Oslo Economics og NVE at kombinasjoner av konseptet «mindre tiltak» og alternativer til nett burde vært utredet nærmere. Det er ikke tilstrekkelig analysert hva slike tiltak kan gi av kapasitet og med hvilken leveringspålitelighet. I likhet med NVE vil departementet peke på at slike løsninger kan innebære lavere kostnader, mindre naturinngrep og kortere

⁶ Meld. St. 14 (2011–2012) «Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet».

gjennomføringstid sammenlignet med store nettinvesteringer. Dette er særlig relevant i en situasjon der det er usikkerhet knyttet til forbruksutviklingen. Videre er det ikke sikkert at alt nytt forbruk, som Hydros tiltak for prosessforbedringer og CO₂-reduksjoner, har de samme høye kravene til forsyningssikkerhet. Departementet savner at Statnett tydeligere redegjør for hvor mye forbruk som kan tilknyttes uten større nettinvesteringer, og når det er rasjonelt med tiltak som gir full N-1 i nettet.

2.4 Alternativanalyse og samlet vurdering

I alternativanalysen vurderer Statnett konseptene som er tatt videre fra mulighetsstudiet opp mot nullalternativet, med utgangspunkt i prissatte og ikke-prissatte virkninger, andre beslutningsrelevante forhold og usikkerhet. Basert på dette konkluderer Statnett med å gå videre med konsept 2.2. og 2.3.

I sin vurdering har Statnett prissatt investerings- og reinvesteringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og anleggenes restverdi ved utløp av analyseperioden. Departementet er enig i at dette er de viktigste virkningene for å skille konseptene fra hverandre. Departementet støtter samtidig Oslo Economics og NVEs vurderinger av at avbruddskostnader og overføringstap burde vært inkludert blant de prissatte virkningene. Avbruddskostnader ville særlig vært relevant for å vise konsekvensene av å tilknytte mer forbruk i konseptet «mindre tiltak», der forsyning av forbruk i feilsituasjoner fortsatt vil være avhengig av lokal kraftproduksjon, og sammenligne dette med situasjonen i konsept 2.2 og 2.3.

Av ikke-prissatte virkninger har Statnett inkludert verdi av nytt forbruk, reduserte CO₂-utslipp, realopsjoner, forsyningssikkerhet og areal og miljø. Oslo Economics trekker i sin rapport fram flere metodiske svakheter ved denne delen av analysen. Oslo Economics peker særlig på at verdien av nytt forbruk er overestimert, både når det gjelder omfang og enhetsverdi, og at det også framkommer dobbelttelling. Departementet støtter Oslo Economics vurderinger og viser til Oslo Economics kvalitetssikringsrapport for en nærmere beskrivelse av disse svakhetene. I likhet med Oslo Economics vil departementet understreke at dersom Statnetts metode for verdsetting av forbruk etableres som praksis, så kan dette føre til overinvesteringer med store konsekvenser for kostnader og areal og miljø.

Departementet vil bemerke at de tre variantene under konsept 2 i hovedsak synes å være alternative traséløsninger under samme konsept. Alternative traseer vurderes i forbindelse med meldinger og konsesjonssøknader på konkrete ledningsprosjekter. Departementet merker seg Statnetts vurderinger av natur- og miljøvirkninger knyttet til de tre underalternativene 2.1, 2.2 og 2.3. og har ingen innvendinger til disse. Departementet er enig i at det er flere hensyn som tilser at det kan være fornuftig å ikke ta med alternativ 2.1 videre i meldefasen, men mener at dette er vurderinger som i første rekke hører til under løsningsvalg og legges til grunn for hvilke trasealternativer som meldes og omsøkes. Departementet tar derfor ikke stilling til Statnetts rangeringer av underalternativene til konsept 2.

Departementet støtter Statnetts konklusjon om å gå videre med å planlegge konsept 2, gitt forpliktende avtaler mellom Statnett og Hydro om videre utredninger og koordinert prosjektutvikling. Departementet viser til Oslo Economics tilleggsanalyse og nullpunktsanalyse, og vurderer at konseptet trolig er lønnsomt dersom Hydros planer om økt aluminiumsproduksjon realiseres. Departementet vil samtidig påpeke at det er stor usikkerhet knyttet til framtidig forbruksutvikling, og at hva som vil være en rasjonell nettutvikling vil avhenge av denne, samt eventuell utviklingen i kraftproduksjon. I likhet med Oslo Economics og NVE vil departementet understreke at konseptet «mindre tiltak» fremstår som det mest rasjonelle konseptet i et lav-scenario.

2.5 Forutsetning for en vellykket gjennomføring av tiltaket

Departementet vil understreke viktigheten av at Statnett i den videre prosessen fokuserer på å tilpasse nettutviklingen i Indre Sogn til behovsutviklingen, både når det gjelder omfang og tidspunkt. Departementet viser til at både behovet for og rangeringen av konseptene i denne analysen er forbundet med usikkerhet. Det er først og fremst Hydros planer om økt aluminiumsproduksjon som kan utløse behov for større netttiltak. Disse planene er dels avhengig av teknologiutvikling og kan også etableres andre steder enn i Årdal. Departementet legger til grunn at denne usikkerheten kan reduseres i den videre prosessen gjennom avtaler om koordinert prosjektutvikling, konsesjonsprosessen og avtale om anleggsbidrag. Etter departementets vurdering er det viktig at også planer om ny kraftproduksjon hensyntas, da dette kan påvirke behovet for økt overføringskapasitet. Planer om nytt forbruk og ny kraftproduksjon bør oppdateres jevnlig i den videre prosessen og ses i sammenheng.

Det anbefalte konseptet kan gjennomføres trinnvis og det er viktig med en trinnvis tilnærming i den videre prosjektutvikling. NVE påpeker at investeringskostnadene i den videre prosessen bør fordeles per trinn for å tydeliggjøre Statnetts vurderinger av lønnsomhet for de ulike trinnene og når det aktuelt å gjennomføre dem. Dette er også i tråd med Oslo Economics anbefaling om å vurdere tiltakene som en serie trinnvise investeringer fremfor én helhetlig løsning. Departementet støtter dette.

Tiltakene i konseptet «mindre tiltak» inngår som et første trinn i alle hovedkonseptene, også konsept 2. Status for disse tiltakene og konsekvensene av en eventuell manglende realisering av disse tiltakene, fremgår ikke tydelig. Departementet støtter NVE i at status for disse tiltakene bør oppdateres i den videre prosessen.

Departementet støtter NVEs og Oslo Economics vurdering av at det i den videre prosessen er behov for en tydeligere vurdering av hvilke tiltak som kan være tilstrekkelige for å dekke ulike nivåer av forbruksvekst. NVE påpeker at gjennomføringen av konseptet «mindre tiltak» kan påvirke både om og når det er behov for større nettinvesteringer. I likhet med NVE og Oslo Economics vil departementet påpeke at dersom forbruksveksten blir en annen enn det som er lagt til grunn i analysen, så kan det være tilstrekkelig å gjennomføre konseptet «mindre tiltak». Kombinasjonen av konseptet «mindre tiltak» og alternativer til nett bør

utforskes og kan legge til rette for forbruksøkning uten omfattende nettinvesteringer og med mindre naturinngrep.

3. Konklusjon

Departementet slutter seg i det vesentlige til Statnetts behovsvurdering og konseptvalg i Konseptvalgutredning Indre Sogn. Departementet finner at Statnett kan starte videre planlegging av tiltakene i konsept 2, gitt forpliktende avtaler med aktøren(e) som utløser tiltaket. Departementet viser samtidig til at dersom forbruksveksten blir vesentlig lavere enn det som er lagt til grunn i analysen, fremstår konseptet «mindre tiltak» som det mest rasjonelle konseptet. Statnett bør også utforske de mindre tiltakene i dette konseptet i kombinasjon med alternativer til nett.

Statnett kan etter energiloven melde og konsesjonssøke konkrete netttiltak som inngår i KVUen for Indre Sogn.

Departementets uttalelse er prosessledende og kan ikke påklages.

Med hilsen

Laila Berge (e.f.)
avdelingsdirektør

Jonas Vikan Simensen
rådgiver

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer