

Sammendrag av samfunnsøkonomisk analyse -offisiell

Ledningen Kvandal-Kanstadbotn er i en dårlig tilstand. Vår anbefaling er å rive ledningen og bygge en ny ledning i – eller i nærheten av – dagens trasé.

Den største faren for forsyningssikkerheten i området er knyttet til en skredutsatt fjellskrent i Bogen, hvor man står i fare for å miste to ledninger samtidig. Vi anbefaler derfor en nærmere vurdering av om tiltak knyttet til å etablere nye rasmaster i Bogen bør skilles ut fra de øvrige investeringsplanene, slik at dette tiltaket kan realiseres så raskt som mulig. Øvrige tiltak knyttet til ledningen bør ikke være tidsstyrt, men bør utføres basert på hensyn til kostnadseffektivitet.

Området er avhengig av kraftoverføring fra det øvrige norske nettet

Området Lofoten, Vesterålen og Hinnøya har underskudd på kraft hele året, og det er ikke nok kraftproduksjon i området til å forsyne forbruket. Forbrukerne er derfor avhengig av kraftoverføring fra det øvrige norske nettet for å sikre strømforbruket. Denne kraftoverføringen skjer over Vestsnittet, som består av de tre ledningene Kvandal-Kvitnes, Kvandal-Kanstadbotn og Ballangen-Kanstadbotn.

De relevante hovedutfordringene er fare for mastehavari og feil på to ledninger samtidig

Analysen viser at det er flere utfordringer knyttet til nettet i området. Utfordringene som er relevante for denne analysen er at luftledningen Kvandal-Kanstadbotn er i dårlig stand, og at både Kvandal-Kvitnes og Kvandal-Kanstadbotn går gjennom det samme rasutsatte området i Bogen.

I seg selv er det ikke et problem dersom det oppstår utfall av Kvandal-Kanstadbotn alene. Det vil være nok kapasitet i de to øvrige forbindelsene til å forsyne området. Feilhendelser ett sted i nettet kan imidlertid føre til feil andre steder i nettet, som kan gi avbrudd. I tillegg kan man forvente at forbindelsen vil ha langvarige utfall pga. mastehavari, dersom det ikke iverksettes tiltak. Området vil i disse tilfellene være sårbart for eventuelle nye feil på en av de to andre forbindelsene.

Dersom kun én av forbindelsene er i drift vil det i utfall som varer i én time i tunglast gi avbruddskostnader tilsvarende 4,5 mill. kroner.

Den største faren er derimot om det går et snøskred i Bogen som tar ut begge ledningene der. Gjenoppbygging av forsyningen etter et slikt snøskred vil ta minst én uke, og kanskje opp til én måned, avhengig av skredets omfang og været i området. Snøskred vil gjerne forekomme i januar eller februar, når kraftforbruket er størst, og avbruddskostnadene ved en slik hendelse kan da komme opp i flere hundre millioner kroner.

I tillegg kan den dårlige tilstanden på ledningen medføre at det forekommer omfattende mastehavari. Selv om dette alene ikke gir avbruddskonsekvenser, så vil det kunne påføre svært høye kostnader knyttet til gjenoppbygging av forbindelsen. I første omgang vil det innebære en byggeperiode for å få satt opp midlertidige beredskapsmaster som sikrer at forsyningen gjenopprettes. I neste omgang vil det innebære en ny byggeperiode for å sette inn nye permanente master. Totalkostnadene ved havari av enkeltmaster er erfaringsmessig i størrelsesorden 4-6 mill. kroner. For Kvandal-Kanstadbotn står man i fare for at flere master havarerer samtidig og at kostnadene med å gjenopprette kan komme på flere titalls millioner kroner. Dersom en av de to andre ledningene samtidig får et langvarig utfall, og det er høylast, vil det gi avbruddskostnader i samme størrelsesorden som ved snøskred i Bogen.

Vi vurderer tre alternative tiltak

I mulighetsstudien kommer vi frem til tre relevante tiltak:

- **Nullalternativet:** Fortsette driften som i dag. Fornye Kvandal-Kanstadbotn når luftledningen har nådd normal teknisk levetid (2030).
- **Mellomalternativet:** Forsterke deler av dagens luftledning nå. Fornye resten av luftledningen i 2038.
- **Utbyggingsalternativet:** Bygge ny 132 kV luftledning mellom Kvandal og Kanstadbotn som står klar til 2023.

Fordelen med nullalternativet er at man utsetter kapitalkostnaden, relativt til utbyggingsalternativet. Ulempen er at tilstanden på ledningen blir verre enn den er i dag, og at sannsynligheten for mastehavari vil øke over tid. I tillegg vil det medføre økte drift- og vedlikeholdskostnader for øvrig.

Fordelen med mellomalternativet er at man løser noen av de største utfordringene – vi reduserer sannsynligheten for mastehavari og for feil på to ledninger samtidig. I tillegg utsetter man den store kapitalkostnaden til et enda senere tidspunkt enn i nullalternativet. Ulempen er at man i dette alternativet fortsatt er eksponert for omfattende havarier på de strekningene hvor det ikke gjøres tiltak.

Fordelen med utbyggingsalternativet er at man løser utfordringene knyttet til mastehavari og feil på to ledninger samtidig. På denne måten vil sannsynligheten for utfall komme på samme nivå som ellers i kraftsystemet. Ulempen er at det innebærer en høyere investeringskostnad enn de andre alternativene, da den store investeringen kommer på et tidligere tidspunkt.

Vi rangerer utbyggingsalternativet først i en rangering av samfunnsøkonomiske virkninger

Rangeringen baserer seg på en samlet gjennomgang av prissatte virkninger, ikke-prissatte virkninger og usikkerhet. I forventning har mellomalternativet de mest gunstige prissatte virkningene, men det er stor usikkerhet om disse. Både om det faktisk er mulig å utsette reinvesteringen i 20 år, samt omfanget av havari- og avbruddskostnader i perioden. Utbyggingsalternativet har en mulighet for trinnvis gjennomføring (opsjon), noe som kan redusere nåverdien av investeringskostnadene. Utbyggingsalternativet kommer derfor best ut i en samlet rangering.

Tabell 1. Oppsummering av alternativanalysen.

Alternativanalyse [2017-kr]	Nullalternativet	Mellomalternativet	Utbyggingsalternativet
Samlet rangering	3	2	1
Rangering prissatte virkninger	2	1	2
Rangering ikke-prissatte virkninger	2	2	1
Usikkerhet	-270 / -620	-240 / -510	-290 / -390
Prissatte virkninger [MNOK]			
Sum prissatte virkninger	-355	-309	-366
Investeringskostnader, Statnett	-256	-240	-352
Investeringskostnader, HLK	-4	-4	-
Drift og vedlikehold	-48	-35	-16
Avbruddskostnader	-46	-30	-24
Overføringstap	-	-	26
Ikke-prissatte virkninger			
Natur og miljø	-	-	-
Realopsjon	0	0	+

Analysen viser at alternativet med å ikke gjøre noen tiltak er den dårligste løsningen. Løsningen kommer riktignok litt bedre ut enn utbyggingsalternativet i vurderingen av prissatte virkninger. Men vi vurderer den potensielle nedsiden ved ras i Bogen til å være så stor at det utligner disse fordelene. Nullalternativet innebærer også en større usikkerhet – og potensielt store kostnader – i forbindelse med gjenoppbygging av ledning etter mastehavari, og konsekvenser av følgefeil.

Hvorvidt mellomalternativet eller utbyggingsalternativet rangeres øverst kan virke mindre opplagt. Mellomalternativet kommer best ut når det gjelder de prissatte virkningene, mens utbyggingsalternativet kommer best ut på de ikke-prissatte virkningene og usikkerhet.

Mellomalternativet innebærer flere og større usikkerhetsfaktorer enn utbyggingsalternativet. Det er en begrenset oppside knyttet til disse faktorene, mens den potensielle nedsiden er svært stor. I mellomalternativet kan det oppstå omfattende mastehavarier som vil medføre store gjenoppbyggingskostnader og gi svekket forsyningssikkerhet. Samtidig er det usikkert om vi i realiteten kan utsette fornying av ledningen til 2038. Ledningen kan bli vurdert å være moden for utskifting før den tid, og i verste tilfelle kan vi få et hasteprojekt med en fordyrende gjennomføring.

Utbyggingsalternativet innebærer dessuten en mulighet for trinnvis gjennomføring (realopsjon). Det kan gi en mer optimalisert prosjektgjennomføring og mulighet for å redusere nåverdien av investeringskostnadene uten at det trenger å ha vesentlig negativ effekt på avbruddskostnadene. Når vi tar hensyn til dette øker verdien av utbyggingsalternativet relativt til mellomalternativet. Muligheten for trinnvis gjennomføring er en vesentlig faktor for at vi rangerer utbyggingsalternativet først.

Anbefaling for veien videre

Analysen viser at den største faren er knyttet til det skredutsatte området i Bogen. I neste fase av prosjektet bør man vurdere om tiltak knyttet til å etablere nye rasmaster i dette området bør skilles ut fra de øvrige investeringsplanene, slik at dette tiltaket kan realiseres før øvrige tiltak.

Det kan være hensiktsmessig å søke konsesjon, gjennomføre tiltak i Bogen, utsette den store investeringen, og på denne måten øke verdien av tiltaket. Selv om man ved eventuelle utsettelser pådrar seg en risiko, er det lav sannsynlighet for at oppståtte hendelser vil medføre store avbruddskostnader. Det er omfattende investeringer som skal gjøres, og det kan være potensiale for å hente ut effektivitetsgevinster ved å gjennomføre utbyggingen trinnvis og unngå å gjennomføre dette som en tidsstyrt prosess.