

Forsyning av økt kraftforbruk på Haugalandet

Konseptvalgutredning (KVU) august 2015

Kortversjon





Forord

Det er flere store planer om å øke industriforbruket på Haugalandet i løpet av relativt få år. Utsirahøyden skal forsynes med kraft fra land fra Kårstø og Hydro planlegger å bygge et pilotanlegg på Karmøy for å teste ut en ny produksjonsteknologi. Dette kan bli utvidet til et nytt fullskala aluminiumsverk. I tillegg er Haugaland Næringspark i kontakt med flere aktører som er interessert i å etablere seg i Gismarvik.

Det er ikke tilstrekkelig kapasitet i sentralnettet til å forsyne hele den planlagte forbruksøkningen med akseptabel forsyningssikkerhet. I denne konseptvalgutredningen (KVU) beskriver vi behov og mulige overordnede løsninger for å sikre strømforsyningen på Haugalandet. Vi anbefaler å bygge en ny ledning fra øst inn til området dersom det kommer en stor forbruksøkning. Dette konseptet kan realiseres omtrent samtidig med den planlagte industriutbyggingen, har de laveste kostnadene og potensiale til å gi en helhetlig utvikling av sentral- og regionalnettet i området.

Konseptvalgutredningen er utarbeidet etter gjeldene forskrift og tilhørende veileder fra OED, og dette er et kort utdrag fra denne utredningen. Vista Analyse AS har gjennomført den eksterne kvalitetssikringen og støtter Statnetts anbefalte konseptvalg. Konseptvalgutredningen og rapporten fra kvalitetssikrer oversendes OED. De vil gjennomføre en høring før de kommer med en uttalelse.

Oslo, 3.august 2015



Håkon Borgen
Konserndirektør for
Teknologi og utvikling

Økt kraftforbruk må ha sikker forsyning

Det store løftet i overføringskapasitet kan i første omgang oppnås på to alternative måter: Oppgradering av eksisterende ledninger, eller bygging av en ny.

I årene som kommer vil det bli behov for tilførsel av vesentlig mer strøm til Haugalandet. Det foreligger en rekke planer innen industri og næringsliv som samlet vil øke forbruket av elektrisitet betraktelig. Statnetts utfordring blir å forberede tiltak som kan dekke behovet i takt med utviklingen. Med en moderat økning i forbruket vil kapasiteten kunne økes tilstrekkelig ved mindre tiltak. Dersom de mest omfattende planer legges til grunn, vil det imidlertid innebære omtrent en fordobling av forbruket. I så fall må Statnett gjennomføre store investeringer for å oppnå en tilstrekkelig økning av overføringskapasiteten i sentralnettet.

Det store løftet i overføringskapasitet kan oppnås på to alternative måter: Oppgradering av eksisterende ledninger eller bygging av en ny. Det er særlig investeringskostnader, gjennomføring og miljøkonsekvenser som skiller de ulike måtene fra hverandre. Det er en markant forskjell på oppgraderingskonseptet og konseptene med ny ledning.

Oppgraderingskonseptet innebærer at vi har like mange ledninger som i dag, og går over fra en til to eller tre liner per fase, altså oppgraderer fra simplex til duplex eller triplex. Dette konseptet har de laveste miljøkonsekvensene, men de høyeste investeringskostnadene. Konseptene med ny ledning koster mindre, men belaster miljøet i større grad.

Det vil minimum ta mellom sju og åtte år fra vi starter planleggingen av det valgte konseptet til en ny ledning fra øst eller Vestre korridor kan stå ferdig. Dersom vi skal oppgradere ledningene vil det ta minimum 12 år på grunn av mer tidkrevende byggearbeider. Dette skyldes hovedsakelig at det er mange flere kilometer ledning og flere stasjoner som det må gjøres noe med, og at arbeidet er mer kompleks.

Totalt sett mener vi at ny ledning fra øst innfrir behovet på den beste måten:

- Det har, sammen med Vestre korridor-konseptet, de laveste investeringskostnadene og den korteste gjennomføringstiden.
- Det kan gi nyttevirksomheter i regionalnettet og muligheter for en helhetlig utvikling av regional- og sentralnettet i området.
- Det beslaglegger i mindre grad en helt ny trasé.

“Målet med eventuelle tiltak er å forsyne forbruket med tilfredsstillende forsyningssikkerhet”

SKL står for Sunnhordland Kraftlag, som er navnet på det regionale planansvarlige nettselskapet i dette området.

Kartet viser dagens sentralnett i SKL-området, med SKL-snittet markert

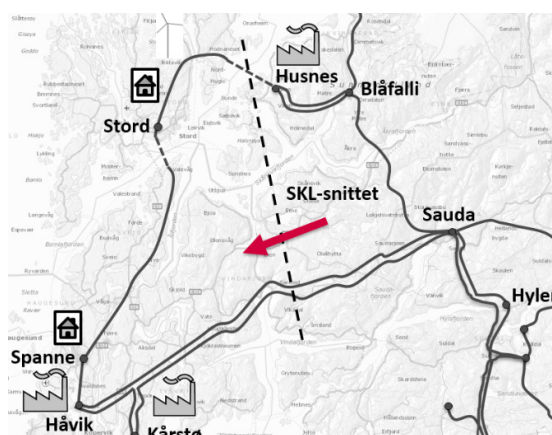
Uansett hvordan forbruksveksten blir, planlegger Statnett å gjøre mindre tiltak for å ivareta forsyningssikkerhet til eksisterende forbruk og den første forbruksøkningen. Dette innebærer å installere reaktiv kompensering og å temperaturoppgradere de to ledningene fra Sauda til Håvik på Karmøy for å øke overføringskapasiteten. Disse tiltakene kan trolig ferdigstilles i løpet av relativt få år. I tillegg skal Statnett vurdere muligheten for mindre tiltak som kan redusere utkoblingstiden ved feil.

SKL-området er et lokalt underskuddsområde på Vestlandet

SKL-området har mye industri og lite kraftproduksjon. Rundt 70 % av forbruket er industriforbruk som er stabilt høyt over døgnet og året, og som er sårbart for strømavbrudd. Aluminiumsindustrien er i en særstilling, ettersom strømavbrudd på over to til tre timer kan føre til at produksjonen må stanse i opp mot ett år.

Forbruket forsynt av tre forbindelser inn til Håvik. To går fra Sauda og en fra Blåfalli i Kvinnherad, og kraftflyten inn til området begrenses av nettkapasiteten på det såkalte SKL-snittet.

Forbruket forsynt i dag med N-1 forsyningssikkerhet, noe som betyr at vi kan miste hvilken som helst ledning eller annen komponent og likevel forsyne alt forbruket. Men dersom det inntreffer en feil samtidig med en planlagt utkobling kan det føre til strømavbrudd. Statnett krever derfor normalt maksimalt to timers innkoblingstid på alle planlagte utkoblinger i dette området. De siste fem årene har det i gjennomsnitt vært ca. 100 dager i året med innmeldte utkoblinger.



Tiltak på forbrukssiden og realisering av ny vindkraftproduksjon kan bidra til å dempe overføringsbehovet i perioder. Men ettersom de planlagte forbruksøkningene er så store, vil det likevel ikke være tilstrekkelig.

Det er planlagt stor forbruksvekst på Haugalandet

Nå er det flere planer om å øke industriforbruket fram mot 2022, til sammen opp mot 900 MW:

- Utsirahøyden skal forsynes med kraft fra land fra Kårstø (200-300 MW).
- Hydro planlegger å teste ut ny teknologi for aluminiumsproduksjon i et pilotanlegg på Håvik (ca. 100 MW), med mulighet for å utvide dette til et fullskalaanlegg (ca. 400 MW).
- Haugaland Næringspark har kontakt med flere aktører som ønsker å etablere seg der (ca. 100 MW).

Dagens nett kan forsyne ca. 500 MW av den planlagte økningen med N-1 forsyningssikkerhet. Økt forbruk vil imidlertid gjøre det mer krevende å drifte nettet og øke konsekvensen ved strømavbrudd. Blir alle planene realisert, er det nødvendig å gjøre omfattende tiltak.

Målet er å dekke forbruket med en tilfredsstillende forsyningssikkerhet

Økt forbruk er det prosjektutløsende behovet. Planene er imidlertid usikre, særlig de som ligger lengst fram i tid. Tiltakene bør derfor være fleksible med tanke på hvordan forbruksutviklingen faktisk blir, og ikke minst for å møte behovet i tide. Målet med eventuelle tiltak er å forsyne forbruket med tilfredsstillende forsyningssikkerhet.

Store forbruksøkninger gir behov for omfattende tiltak

For å bedre forsyningssikkerheten for dagens forbruk og den første økningen i forbruket, planlegger Statnett å installere reaktiv kompensering i Håvik transformatorstasjon eller nærliggende stasjoner, samt temperaturoppgradere ledningene mellom Sauda og Håvik. Dette vil gi N-1 forsyningssikkerhet av en forbruksøkning på opp mot 650 MW fra i dag, men er ikke tilstrekkelig hvis hele den planlagte forbruksveksten blir realisert.

Hvis forbruksveksten blir over 650 MW kan vi oppgradere eksisterende ledninger eller bygge en ny ledning inn til området fra øst (eksempelvis Blåfalli), Vestre korridor (eksempelvis Hylen) eller fra Bergensområdet (eksempelvis Samnanger). Vi har også sett på alternativer med vesentlig andel sjøkabel, men disse har for høye kostnader til at de er aktuelle.

Kartfigur

Alternative nettkonsepter for å løse behovet i SKL-området.

Alternativ 1

Oppgradering av eksisterende ledninger, 300 kV drift

Alternativ 2

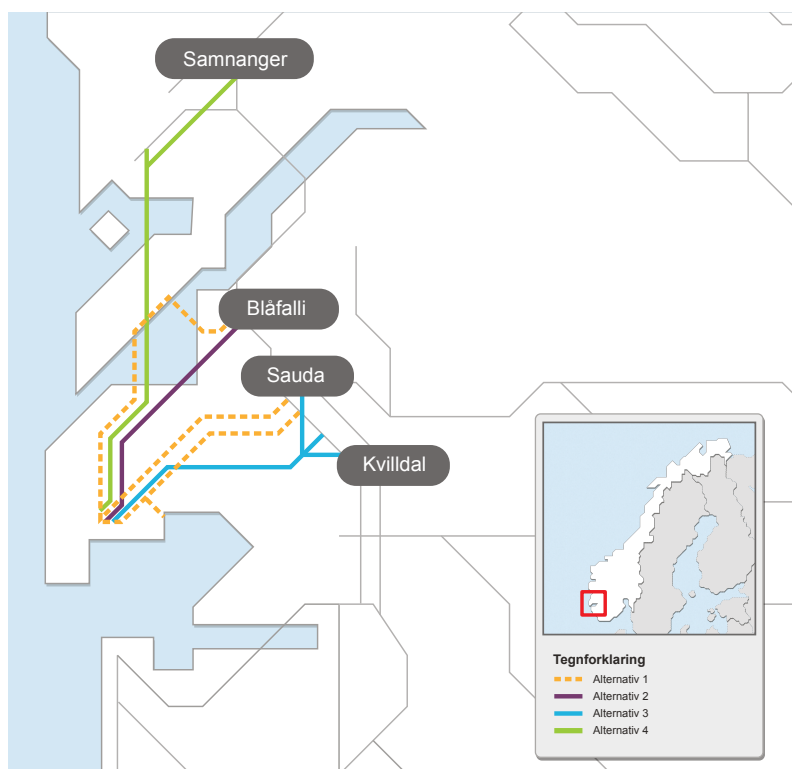
Ny ledning fra øst

Alternativ 3

Ny ledning fra Vestre korridor

Alternativ 4

Ny ledning fra BKK-området





Vi har vurdert alternativer til nett-tiltak

I tillegg til tiltak i nettet, kan drift av gasskraftverket på Kårstø og etablering av Hydros nye fullskalaanlegg nær et sterkere punkt i nettet løse behovet. Det første vurderer vi imidlertid som et uforholdsmessig dyrt alternativ som følge av våre forventninger til framtidig gass- og kraftpris. Det andre har vi ikke tilstrekkelig kunnskap til å analysere fullt ut.

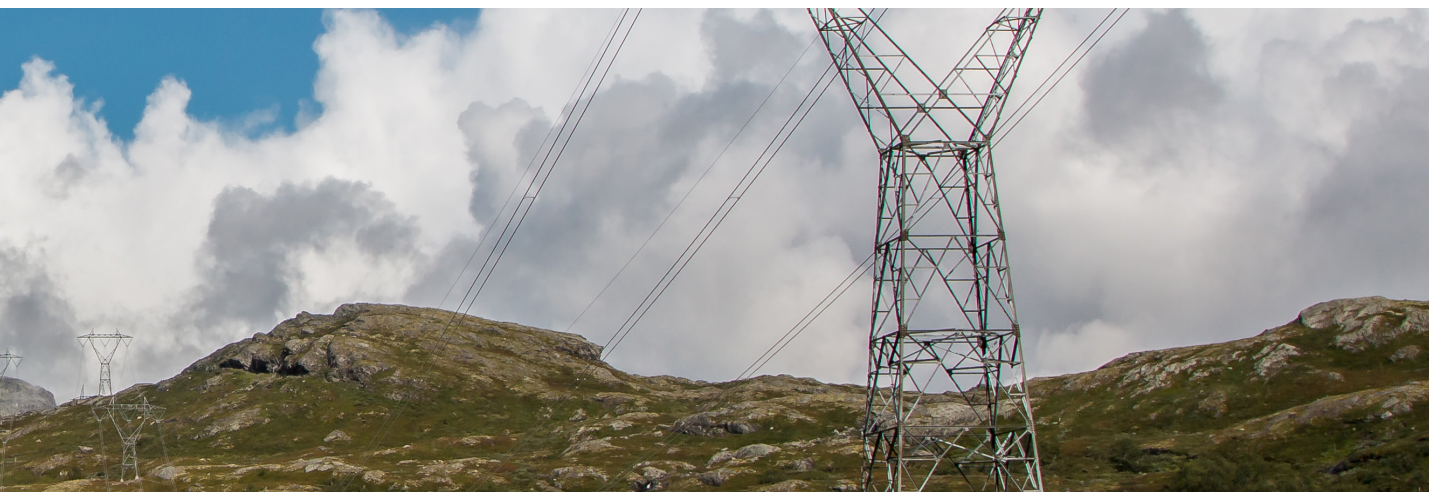
Tiltak på forbrukssiden, for eksempel energieffektivisering, og/eller realisering av ny planlagt kraftproduksjon, hovedsakelig vindkraft, kan bidra til å dempe overføringsbehovet i perioder. Men ettersom de planlagte forbruksøkningene er så store, vil ikke dette løse behovet. Innføring av nytt prisområde eller systemvern på forbruk (BFK) anser vi som lite hensiktsmessig. Prisområde vil gi mye høyere priser i SKL-området enn i resten av landet, mens BFK gir utkobling av forbruket, noe som ikke er forenelig med aluminiumsproduksjon for strømvavbrudd som varer i mer enn to til tre timer.

Investeringskostnader, ledetider og miljøkonsekvenser er sentrale i konseptvalget

Vi får omtrent den samme kapasiteten inn til området om vi oppgraderer dagens ledninger eller bygger én ny ledning inn til området. Konseptvalget påvirker heller ikke nettet utenfor SKL-området i vesentlig grad. Det som skiller konseptene er hovedsakelig investeringskostnader, utfordringer i gjennomføringsfasen, gjennomføringstid og miljøkonsekvenser.

Oppgraderingskonseptet har høye investeringskostnader og små miljøkonsekvenser

Det vil koste ca. 6 mrd. kr å bygge om ca. 300 km ledning fra simplex til duplex og gjøre de utbedringene som er nødvendig i de åtte stasjonene i ledningene går innom. Dette er en tidkrevende operasjon, der vi regner med at byggetiden alene vil ta minimum syv år. Fordelen er at vi i størst mulig grad kan benytte eksisterende traséer. Der vi legger den om på grunn av tett bebyggelse, kan det ha positive effekter.



Oppgraderingskonseptet skiller seg fra de andre ved at det med dagens teknologi vil gi behov for langvarige utkoblinger i nettet uten mulighet for rask gjeninnkobling. Det krever tilpasning av forbruksplanene inntil ledningene er ferdig oppgradert. Alternativt kunne en kontinuerlig drift av gasskraftverket på Kårstø i utkoblingsperiodene bidratt til å opprettholde forsyningssikkerheten.

En ny ledning fra øst kan gi nytte i regionalnettet

Blåfalli, eller en ny sentralnettstasjon mellom Blåfalli og Sauda, er aktuelle tilknytningspunkt for en ny ledning fra øst. En slik ledning blir ca. 80 km, kan bygges på rundt tre år og vil med nødvendig stasjonsarbeid koste i underkant av 2 mrd. kr. Dette konseptet vil derfor forsyne forbruksøkningen raskere enn oppgraderingskonseptet. Det kan være mulig å bygge denne ledningen i parallell med regionalnettet i området, og det kan også ligge potensielle gevinster i å samkjøre dette

En ny ledning fra Vestre korridor vil beslaglegge en ny trasé

En ny ledning fra en av de nordlige stasjonene i Vestre korridor (Hyllen, Kvilldal, Saudal eller Sauda) vil bli omtrent like lang og ta like lang tid å bygge som en ledning fra Blåfalli. Det virker imidlertid noe mer krevende å koble seg til i de aktuelle stasjonene, og ledningen vil i større grad beslaglegge en helt ny trasé.

Det vil bli krevende å komme fram med en ny ledning fra Bergensområdet

En ny ledning fra Bergensområdet blir betydelig lenger; mellom Samnanger og Håvik er det ca. 130 km. Denne ledningen vil koste ca 3,5 mrd. kr. inkludert de nødvendige stasjonsarbeidene. På den første strekningen mot Stord blir det i stor grad nødvendig å følge en ny trasé, mens fra Stord og sørover vil den nye ledningen gå i parallell med eksisterende. Ledningen er estimert til å ta mellom fire og fem år å bygge.

Utfordringer i neste fase

“Vi vil fortsette dialogen med SKL og Haugaland Kraft for å sikre realisering av mulige synergi-effekter og en mest mulig smidig gjennomføring for alle parter. ”

De mindre tiltakene kan Statnett videreutvikle parallelt med at KVUen behandles. Det videre arbeidet med ett eller flere av konseptene forutsetter at behovet for tiltak fortsatt er der, og det krever god samkjøring med de mest berørte interessentene.

En typisk utfordring ved nettutviklingsprosjekter er at det er stegvise investeringer med høye investeringskostnader og lange ledetider. Oppgradering av eksisterende ledninger eller å bygge en ny ledning vil ta mange år å gjennomføre. Nytt forbruk eller ny produksjon har normalt kortere ledetider enn økt nettkapasitet, og slik er det også i SKL-området.

Vi må fortsette dialogen med interessentene

Arbeidene med et større tiltak forutsetter at industrien videreutvikler planene sine. Tett samarbeid med interessenter er derfor sentralt i prosessen videre. Ekstra viktig er dialogen med Hydro om fullskalaanlegget, ettersom det er det som utløser behovet for større tiltak, i alle fall slik planene er i dag.

Andre sentrale grensesnitt er andre nettutviklingsplaner og -prosjekter i regionen, både i sentral- og regionalnettet. Vi vil fortsette dialogen med SKL og Haugaland Kraft for å sikre realisering av mulige synergieffekter og en mest mulig smidig gjennomføring for alle parter. På samme måte er det sentralt med en god koordinering mot Statnetts egne prosjekter i Vestre korridor og mellom Sauda og Samnanger for en helhetlig og mest mulig rasjonell gjennomføring av prosjektene i regionen.

Det tar minimum sju til åtte år før en ny ledning kan være i drift

Etter konseptvalget er tatt, vil prosjektet bli gjenstand for ordinær konsesjonsbehandling og modnes videre fram til investeringsbeslutning. Dette anslår vi vil ta rundt 3,5 år. Deretter regner vi et drøyt år før bygging kan starte.



