

Notat

Sak: Sammen drag av ”Områdestudie Sørlandet – Konsekvenser av økt kabelkapasitet”

Adm. enhet:
Nettdrift / Systemdrift og analyse /
Kraftsystemanalyse

Dokument ID: 1560466
Dato: 17.08.2011

Statnett har tidligere gjennomført studier av nettførsterkningsbehov på Sørlandet i tilknytning til nye kabler. Disse har primært fokusert på kraftflyten etter at nye kabler er idriftsatt og har medført igangsettelse av oppgraderingsprosjektene Østre- og Vestre korridor (nettet mellom Kristiansand og Rød respektive mellom Kristiansand og Sauda). Sørlandsstudien 2011 har bygget videre på disse tidligere studiene, og tatt innover seg relevant ny informasjon:

- Erfaringer etter idriftsettelsen av NorNed og 420 kV ledningen Kristiansand-Brokke-Holen har gitt en erkjennelse om at nettdriften er anstrengt allerede i dag. Driften vurderes som mer anstrengt og med knappere marginer enn det som tidligere var antatt og lagt til grunn. Dette har en vesentlig betydning i forhold til hvilke forutsetninger analysen er bygget på.
- Statnett har gjennom det siste året gjennomført flere helhetlige studier som har gitt økt kunnskap om effekten av mer fornybar kraft og flere kabler i det norske kraftsystemet. Forutsetninger og analyseresultater fra disse studiene har blitt brukt der de er relevante.
- Studien har vurdert perioden fra idriftsettelsen av Skagerrak 4 og ti år framover i tid. Et viktig element har vært å se kabelutbyggingen i sammenheng med gjennomførbarheten av spenningsoppgraderingsprogrammet. Tidligere studier har lagt til grunn et ferdig oppgradert nett. Sørlandsstudien har lagt til grunn en mer stegvis oppgradering, basert på en vurdering av praktisk gjennomførbarhet.
- Kompleksiteten knyttet til gjennomføringen av spenningsoppgraderingene er betydelig og dette kombinert med anstrengt drift ved intakt nett gjør det nødvendig med en stegvis og kontrollert utvikling av utenlandsforbindelsene.

Analysene i denne studien bekrefter systemdriftens erfaringer om at driften av nettet allerede er anstrengt, og at situasjonen vil bli mer anstrengt etter at Skagerrak 4 blir

satt idrift, selv med Østre korridor oppgradert. Analysene viser et behov for nettforsterkninger også i Vestre korridor for sikker drift og fri utnyttelse av Skagerrak 4, alternativt med utvidet bruk av systemvern mot kablene.

Videre bekrefter analysen det bildet som systemdriften opplever allerede i dag, der nettet i økende grad blir utsatt for en produksjonsfordeling som gir svært skjev belastning av hovedkorridorene i systemet. Trenden er at dette vil forsterke seg etter hvert som nett og kabler bygges ut. Skjevfordelingen forsterkes ytterligere ved etablering av store mengder småkraft på Vestlandet. Oppgradering av nettet vil, selv uten flere kabler, medføre en økt flyt i systemet mellom produksjonstygdepunktet, eksisterende kabler og forbrukstygdepunktet.

Flere utenlandskabler vil gjøre Sørlandet til et transittområde for kraftutveksling mellom Norden og det kontinentale Europa. Det vil øke belastningen på linjene mellom Sørlandet, Vestlandet og Østlandet, men også på mange andre forbindelser i Norge. Dette skyldes at de fleste magasinverk vil reagere på de samme prissignalene. Jo flere kabler og sterkere innenlandsk nett, dess lenger unna vil produksjonen, og dermed flyten i nettet, påvirkes. Vurderinger rundt systemdrift og nettbehov må derfor vurderes utover Sørlandet, selv om påvirkningen på nettet er størst nærmest kablene.

Utfordringene med skjevfordeling i nettet på Sørlandet og økt transitt i andre deler av landet krever nettforsterkninger utover dem som tidligere studier har identifisert. Dette kan påvirke rekkefølgen og prioriteringen av de nettforsterkningstiltakene som er identifisert i spenningsoppgraderingsprogrammet, men vil også påvirke driften av kablene. Langvarige utkoblinger i Vestre korridor som følge av arbeidet med spenningsoppgradering vil medføre omfattende restriksjoner på utnyttelsen av kablene.

Idriftsettelse av to nye 1400 MW kabler i tillegg til SK4 vil kreve omfattende tiltak både nord for Sauda og mot/på Østlandet, i tillegg til tiltaksbehovet internt i området. Hvilke tiltak som er nødvendig for å sette i drift en ny kabel er avhengig av lokaliseringen av denne. Både ved lokalisering i Kvilldal og i Feda/Tonstad er det behov for tiltak i nettet nord for Sauda, og muligens også på øst/vest-forbindelser. Lokalisering i Kvilldal krever relativt få tiltak sør for Sauda utover de nødvendige tiltak for fri utnyttelse av SK4. Lokalisering i Feda/Tonstad-området vil derimot kreve ytterligere forsterkninger av nettet fra Feda/Tonstad og nordover til Sauda.

En viktig oppsummering av analysene er at oppgraderinger i nettet må ses i sammenheng, siden noen oppgraderinger øker overføringen på andre ledninger og korridorer nok til å utløse oppgraderingsbehov også på disse. Spesielt på Vestlandet er dette viktig, da forsterkninger i nettet nordover på Vestlandet øker trykket sørover selv uten nye kabler.

Begrensingene som er avdekket i studien vil medføre restriksjoner på utnyttelse av kablene dersom de ikke håndteres i forkant av nye kabler. Mulige virkemidler for å håndtere restriksjonene kan være nettforsterkninger, systemtjenester og/eller avtaleverk. Statnett søker generelt å håndtere store og langvarige flaskehalsen gjennom å definere egne elspotområder. På Sørlandet er det imidlertid flere ulike problemstillinger som skal håndteres. Krav til lokal produksjon i en importsituasjon på grunn av kravet til kortslutningsytelse, og krav til reserve i kraftverk på Sørlandet i eksportsituasjoner, gjør at prissignalet ved et elspotområde på Sørlandet i perioder kan virke mot sin hensikt. I tillegg vil flaskehalsen som flytter seg mellom ulike snitt innenfor driftsdøgnet, og ulike flaskehalsen i import- og eksportsituasjoner gjøre at det ikke finnes en avgrensning av et elspotområde på Sørlandet som er egnet til å håndtere begge situasjoner.