

OED – Olje- og energidepartementet
[Click here to enter text.](#)
[Click here to enter text.](#)
[Click here to enter text.](#)

Saksbeh./tlf.nr.: Lill Sandvik/24072891
Deres ref./Deres dato: dref/ ddato
Vår ref.: 19/01363
Vår dato: 20.03.2020

[Click here to enter text.](#)
[Click here to enter text.](#)

Statnetts innspill – Revisjon av vilkår for Folla-Vindøla utbyggingen

Bakgrunn

Statnett, som systemansvarlig, skal iht. forskrift om systemansvaret i kraftsystemet § 4 sørge for frekvensreguleringen og sikre momentan balanse i kraftsystemet til enhver tid, samt utarbeide og distribuere informasjon om forhold i kraftsystemet som er av betydning for kraftmarkedet og om forhold som er av betydning for den generelle leveringskvaliteten.

Norsk vannkrafts konsesjoner skal revideres hvert 30. år, og 70 % av norsk vannkraft kan få nye vilkår innen 2022 ifølge NVE og Miljødirektoratet sin gjennomgang i 2013 (NVE rapport 49/2013).

Vannkraftverk med magasin er viktige for forsyningssikkerheten i Norge, og fleksibiliteten de leverer er avgjørende for å holde de samlede kostnadene nede i det norske kraftsystemet. Regulerte vassdrag innebærer samtidig store naturinngrep. Statnett forstår derfor behovet for å revidere konsesjonsvilkår knyttet til det enkelte vannkraftverk, og at det kan medføre noe redusert handlingsfrihet for enkelte kraftverk.

Statnett har gitt OED et generelt innspill til prosessen med å revidere vilkårene for regulerte vannkraftverk i Norge (brev av 12.12.2019, ref. 19/01404) hvor vi påpeker behovet for grundige analyser og langsiktighet. Vi ser det som viktig å ivareta helheten og unngå isolert behandling av enkeltsaker. Samtidig kan summen av flere vilkårsendringer få andre konsekvenser enn hver enkelt sak for seg.

Statnett ønsker i tillegg å gi innspill på hver enkelt revisjon for kraftverk av spesiell betydning for kraftsystemet. Fokus vil være å tydeliggjøre hvilken rolle kraftverkene har i dagens systemdrift og hvilke egenskaper som systemansvarlig benytter seg av i form av for eksempel spesialregulering/frekvensregulering.

Statnetts behov for system- og balansetjenester

Kraftsystemet utsettes kontinuerlig for påvirkninger som kan forstyrre balansen. For å sikre den momentane kraftbalansen anskaffer Statnett ulike typer system- og balansetjenester for opp- og nedregulering av produksjon og forbruk. Tilstrekkelig og sikker tilgang på slike tjenester er avgjørende for driftssikkerheten.

Videre kan det enkelte kraftverks lokasjon spille en avgjørende rolle for å håndtere spesifikke netttutfordringer. Flaskehals oppstår når nettet ikke har kapasitet til å overføre den kraftmengden det er behov for å overføre, og en stor andel av reguleringene er knyttet til flaskehals i nettet.

Reservene som anskaffes må være tilgjengelige og gi forventet respons. Eksempelvis stiller vi krav i våre markedsvilkår¹ om at deltakere i regulerkraftmarkedet skal kunne levere tilbudt reguleringsevne (MW) i løpet av 15 minutter. Videre skal tilbudt volum i markedet ikke være mindre enn 10 MW (med noen unntak).

Tapet av fleksibilitet på grunn av begrensninger knyttet til hastighet på opp- og nedkjøring (rampingrestriksjoner) er den faktoren som påvirker Statnetts mulighet til å balansere kraftsystemet mest i operasjonell drift.

Revisjonsdokumentet gir ikke tilstrekkelig informasjon til å vurdere konsekvensene for systemdriften. Informasjon om minste vannføring og endring av vannstand i vassdrag gir ikke direkte informasjon om kraftverkets mulighet til å bidra med ulike system- og balansetjenester. Vi har derfor bedt kraftverkseier om å tydeliggjøre hvilken betydning endrede vilkår vil ha i form av regulerbarhet, bl.a. oppgitt i mulighet for endring i produksjon (MW/time), tilgjengelig fleksibilitet (MW) og responstid i minutter. Med dette vil Statnett som systemansvarlig kunne gi NVE og OED relevant informasjon om kraftverkets betydning og konsekvensene av vilkårsrevisjonen mht. driften av kraftsystemet.

Statnetts vurdering

Innledning

Statnett viser til NVE sin innstilling til revisjon av vilkår for Folla-Vindøla utbyggingen til OED (ref. 200803886-101 kv/emb) og vil med dette innspillet synliggjøre hvilke konsekvenser de nye vilkårene kan få for systemdriften.

I vår vurdering har vi sett på følgende:

- ❖ Behovet for system- og balansetjenester i området kraftverket er lokalisert som følge av
 - Kraftbalanse mellom produksjon og forbruk
 - Nettkapasitet, inkludert pågående og planlagte prosjekter
- ❖ Historisk leveranse av system- og balansetjenester fra kraftverket
- ❖ Alternativer til leveranser fra kraftverket

Statnett har etter dialog med Statkraft Energi, som er eier av Trollheim kraftverk, forstått at NVEs innstilling vil kunne medføre tap av energi og evne til fleksibel produksjon samt endret produksjonsmønster. Trollheim kraftverk vil få redusert evne til å tilpasse produksjonen i tråd med variasjoner i etterspørsel, og kraftverket vil ikke kunne delta i markedet for balansetjenester utover å levere minimum primærregulering.

Det at det blir tap av energi gir ikke nødvendigvis noen stor reduksjon i fleksibiliteten, det er reduksjon i fleksibiliteten grunnet strengere krav rundt kjøringen av kraftverket som gir energitap.

¹ <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/tertiarreserver/regulerkraftmarkedet/>

Minstevannføring kan føre til direkte vanntap, eller vanntap grunnet restriksjoner som øker overløps- eller flomrisikoen.

Trollheim kraftverks rolle i systemdriften

Statnett regulerer Trollheim kraftverk hyppig gjennom regulerkraftmarkedet (se fig. 1 og 2 under). Gjennom de siste ti årene er kraftverket regulert i snitt nesten 400 timer per år jevnt fordelt over året, og i hovedsak er det spesialregulering som benyttes. Spesialregulering er når Statnett på grunn av systemtekniske behov benytter spesifikke reguleringsressurser og avviker prinsippet om å kjøpe rimeligste tilgjengelige tilbud. Det er ingen andre aktører som bidrar til spesialregulering i området som Statnett har beskrevet som et problematisk overskuddsområde. Smøla vindkraftpark er eneste alternativ, denne eies også av Statkraft.

I snitt er 80 % av kostnaden for regulert volum ved kraftverket knyttet til nedregulering (reduksjon av produksjon for å hindre overbelastning av nettet). En økende andel av kostnadene oppstår ved intakt nett, altså uten at det er feil eller redusert kapasitet på nettet.

Det eneste alternativet til å nedregulere Trollheim kraftverk i dette området er å nedregulere Smøla vindkraftpark som vil medføre en betydelig høyere kostnad. Historiske data over tilbudte priser de siste ti år indikerer en dobling i aktiveringskostnad (merkostnad i snitt ca. 2 MNOK/år). Kostnader knyttet til frekvensregulering blir fordelt på balanseansvarlige gjennom ubalanseoppgjøret, mens kostnader knyttet til spesialregulering blir for delt på Statnetts nettkunder gjennom nettleien.

I de tilfeller hvor Trollheim kraftverk er oppregulert, finnes det ikke alternative reguleringsressurser i området da vindkraft ikke kan oppreguleres. Dette gjør at det kan bli dyrere å håndtere underskudd av kraft i området som kan oppstå med revisjoner eller utfall. NVEs innstilling om å begrense muligheten for nedregulering vil også påvirke Trollheim kraftverks mulighet til å tilby oppregulering. Kraftverket må bruke lenger tid på å regulere ned etter at de eventuelt har blitt regulert opp i forbindelse med revisjoner eller utfall. Dette vil få konsekvenser for kraftverkets tilgjengelighet og prising.

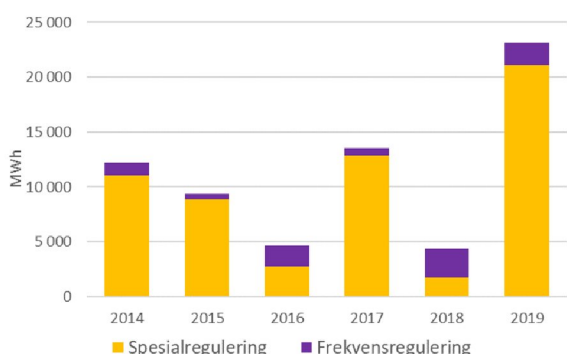


Fig.1 Regulering av Trollheim kraftverk (MWh) 2014-19

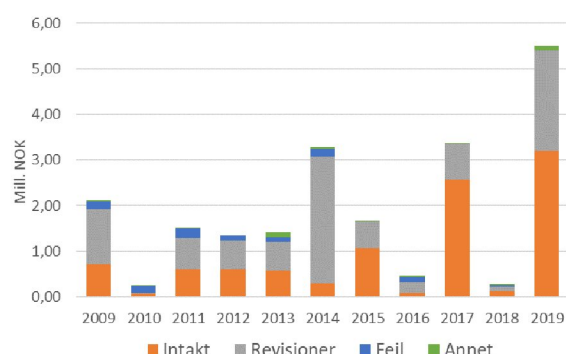


Fig.2 Kostnader ved spesialregulering Trollheim (MNOK) 2009-2019

Områdevurderinger

Trollheim kraftverk er tilkoblet, via Trollheim transformatorstasjon, 132 kV- nettet i Nordmøre. Både Trollheim vannkraftverk (126 MW) og Smøla vindkraftverk (150 MW) mater inn i det samme systemet (NEAS-ringen). I perioder kan dette gi et stort produksjonsoverskudd rundt Trollheim transformatorstasjon som kan føre til at overføringslinjene inn/ut av området ikke har tilstrekkelig kapasitet.

Ved et stort produksjonsoverskudd i området kan det oppstå situasjoner hvor utfall av en overføringslinje kan gi overlast på en eller flere gjenværende overføringslinjer. For å hindre at vi kommer i en situasjon hvor gjenværende overføringslinjer ikke klarer å håndtere den økte belastningen som vil oppstå ved et utfall, har Statnett i dag to muligheter;

1. Nedregulering av produksjonssenheter som mater inn i NEAS-ringen.
2. Omkobling av nettet. Dette vil fjerne faren for ukontrollert utfall pga. overlast, men vil kunne ha andre negative konsekvenser for driften av nettet.

Ny vindkraft og nye linjer fører til nytt driftsbilde

Trollheim kraftverk er lokalisert i et område som har blitt, og vil bli, påvirket av flere store nettutviklingsprosjekter. Nettutviklingen som pågår i regionen har som formål å legge til rette for økt forbruk og økt produksjon, samt å styrke den regionale forsyningssikkerheten. De største prosjektene i regionen dreier seg om å knytte ny vindkraft til kraftnettet. Utførte og vedtatte nettutviklinger i området vil løse mange utfordringer, men ikke problemet med at det tidvis er et for stort produksjonsoverskudd i NEAS-ringen. Gjennomførte og vedtatte planer ser ut til å kunne øke problemet med produksjonsoverskudd i NEAS-ringen. Dette skyldes at en ny 420 kV-linje som er idriftsatt i regionen, vil føre til at 132 kV-nettet i området rundt Trollheim må driftes på en litt annen måte enn i dag.

Nettforholdene i regionene rundt Trollheim har vært oppe til vurdering flere ganger, og forskjellige tiltak har vært diskutert og utredet. Prosessen med å finne tilfredsstillende nett-/driftsløsninger for området er ikke sluttført. Det er nå startet opp et arbeid for å vurdere hvilke tiltak i kraftnettet som kan møte dagens og fremtidens behov på Nordmøre og i Romsdalen (N2NR - Næring og nett på Nordmøre og i Romsdal).

Uavklarte forhold rundt området til Trollheim kraftverk

Det er flere uavklarte forhold som påvirker behovet for regulering av produksjon i dette området i fremtiden;

- ❖ Levetiden og kapasiteten til Smøla vindkraftpark
- ❖ Utbygging av 420 kV-linjen Snilldal-Åfjord
- ❖ Fremtidig eierskap av 132 kV-nettet i regionen og fremtidige nettinvesteringer
- ❖ Ny vindkraft vil øke problemet med overskudd i området, gitt at situasjonen ellers er den samme

Hvilke konsekvenser en reduksjon av manøvreringsmulighetene til Trollheim kraftverk vil ha på sikt, er derfor vanskelig å vurdere.

Oppsummering

Det norske kraftsystemet er avhengig av fleksibel vannkraft, og fleksibiliteten forventes å bli viktigere og mer verdifull i framtiden. Vilkår som begrenser kraftverkenes manøvreringsmuligheter har konsekvenser og kostnader utover tap av energiproduksjon. De omfattende endringene som kommer i kraftsystemet, med mer variabel fornybar produksjon og flere mellomlandsforbindelser, medfører at vi vil få større og hyppigere ubalanser mellom produksjon og forbruk i kraftsystemet. Dette tilsier at verdien av denne typen fleksibilitet er økende.

Trollheim kraftverk er en viktig ressurs i regionen i dag, og vil være det også de nærmeste årene. Under revisjonen av vilkår for Folla-Vindøla utbyggingen, er det derfor viktig at man tar hensyn til kraftverkets rolle i driften av nettet i området.

Med vennlig hilsen

Statnett SF

Martha Marie Øberg
Avdelingsleder, Systemutvikling

Lill Sandvik,
Seniorrådgiver, Systemutvikling

Dokumentet er elektronisk godkjent i Statnett og har derfor ingen signatur.

Kopi: Norges vassdrag- og energidirektorat, NVE, og Statkraft