

nve@nve.no
Reguleringsmyndigheten for Energi, RME
att: Tiril Henriksen Norvoll

Saksbeh./tlf.nr.: Gunnar E. Nilssen / 90847638
Deres ref./Deres dato: 202105232-1 / 05.07.2021
Vår ref.: 21/01213-4
Vår dato: 11.02.2022

Metode for rampingrestriksjoner iht. SOGL artikkel 137-3 og 4

Innledning

Statnett viser til brev av 5. juli 2021 om godkjenning av vilkår og metoder, der RME ber om at Statnett oversender siste versjon av TSO-forslag for vilkår og metoder sammen med oppdaterte redegjørelser av TSO-forslag der det er relevant i henhold til en nærmere avtalt tidsplan.

Statnett har under henvisning til brev av 14. mai 2018 fra NVE tidligere og i parallell med de europeiske prosessene oversendt RME metode for rampingrestriksjoner og tilhørende vurderingsdokument. Metode for rampingrestriksjoner ble første gang oversendt RME i 2018. Etter krav fra de nordiske regulatorne oversendte TSOene en evalueringsrapport angående ramping restriksjoner sommeren 2020. Sommeren 2020 ble det også oversendt forslag til endret metode for inkludering av NordLink hvor tidligere regler ble beholdt uendret. Den endringen av metoden som nå er aktuell, ble oversendt regulatorne i april 2021. NRAene sendte et krav om endringer i oktober 2021 og TSOene sendte deretter inn et endret forslag 7. desember 2021. De nordiske TSOene mottok 1. februar et "position paper" fra regulatorne hvor de kunngjør at de har blitt enige om at TSOenes endrede forslag skal ligge til grunn for de nasjonale godkjenningssprossene.

Vår oppdaterte redegjørelse søker å ta høyde for utviklingen. Metoden må leses i lys av den aktuelle forordningen de er gitt i medhold av, samt annet regelverk og metoder. Vi understreker at metoden har sammenheng med og vil kunne påvirkes av innholdet i andre metoder og regelverk som skal utvikles fremover eller som endres i fremtiden. Statnett kan ikke utelukke at det er problemstillinger knyttet til metoden som ikke er behandlet her, eller at andre kan ha avvikende synspunkter på de forholdene som behandles.

Vedlagte TSO-forslag til metode for rampingrestriksjoner iht. retningslinjer for drift av transmisjonsnett for elektrisk kraft (system operation guideline, SOGL) artikkel 137-3 og 4 oversendes RME for formell godkjenning.

Nedenfor følger vår redegjørelse i tråd med avklart mal.

Innholdet i metoden

Metoden beskriver regler for fastsettelse av rampingrestriksjoner for den nordiske LFC-blokken etter idriftssettelse av NordLink, NSL og Kriegers-Flak. Metoden hensyntar behovet for å kontrollere frekvenskvaliteten samt de spesifikke systemdriftsutfordringer som NO2 har med det store antallet tilknyttede HVDC-forbindelser. Metoden vil gjelde i en overgangsfase inntil det

innføres 15 minutters avregningsperiode og tidsoppløsning i markedene. Underveis vil kraftsystemet endre seg og en rekke mekanismer som understøtter balanseringen av systemet utvikles. Dette vil i sum endre forutsetningene for både struktur og omfang av rampingrestriksjonene betydelig.

Metoden viderefører begrensningen i gradient for flytendring på den enkelte kabelforbindelse på 30 MW/min og 600 MW/time som generelle regler for ramping. Siden TSOene mener at det er et spesielt stort potensiale for å effektivisere rampingbegrensningene for kabler knyttet til NO2, har TSOene foreslått å "flytte" tidligere sum-restriksjon for Skagerrak+Konti-Skan til et sett av forbindelser knyttet til NO2. På samme måte som den tidligere restriksjonen i DK1 hadde sitt utgangspunkt i en samlet vurdering av hensynet til frekvenskvalitet, gjelder dette også for den nye sumrestriksjonen for NO2. Det kan her også nevnes at TSOene mottok en rekke innspill i konsultasjonsprosessen som støttet innføringen av sumrestriksjoner generelt i kombinasjon med en oppmykning av restriksjonene på enkeltforbindelser.

Pga. tekniske implementeringsutfordringer i XBID vil metoden først kunne implementeres fullstendig høsten 2022. I mellomtiden gjøres det tilpasninger hvor den tidligere sumrestriksjonen på Skagerrak+Konti-Skan har blitt fjernet og erstattet av en 900 MW sumrestriksjon for NordLink+NordNed. Skagerrak og NSL har inntil videre 450 MW som en individuell rampingrestriksjon. Fra høsten vil Skagerrak inkluderes i sum-restriksjonen som angitt i artikkel 3(3) og 3(4) i metoden. For forbindelser som inngår i sumrestriksjonen, er det åpnet for at TSOene kan lempe på og også senere eventuelt stramme inn igjen på de individuelle restriksjonene under spesifiserte betingelser og med angitte prosesser.

Det er i denne omgang ikke gjort endringer i rampingreglene for produksjon eller forbruk, men det vil komme endringer ved overgang til 15 minutters avregningsperiode og tidsoppløsning i markedene.

Metoden er et viktig element i å sikre kvaliteten på balanseringen av den nordiske LFC-blokken og med det driftssikkerheten i det nordiske synkronsystemet. Metoden ivaretar de eksisterende og forventede utfordringene for systemdriften i de nærmeste par årene.

Håndtering av flaskehalsar i nettet og frekvens vurderes delvis separat sett fra et markedsperspektiv. I praktisk drift er imidlertid disse hensynene sterkt knyttet til hverandre. Regulering av FRR (Frequency restoration reserves) gjøres både for å avlaste overbelastning av nettet og for å opprettholde målfrekvensen i hele systemet. De to aktiveringsmålene påvirker hverandre gjensidig og kontinuerlig. Dette er grunnen til at det observeres flere minutter utenfor normalfrekvens-båndet når kraftnettet er overbelastet og spesielt når det er overbelastning flere steder samtidig.

Hendelser kan forårsake problemer både med frekvensen og i kraftnettet. For eksempel kan utfall av en linje pga. overlast medføre at andre linjer faller ut og man kan få en kaskadering av linjeuffall. Slike hendelser kan medføre store og langvarige frekvensavvik eller i verste fall forbruksutkopling.

Dette innebærer at en god kontroll med endringer i nettflyten er nødvendig for å opprettholde kvalitetsmål for FRCE (Frequency Restoration Control Error). FRCE monitoreres foreløpig i form av frekvens for hele synkronsystemet, men vil om et drøyt år endres til i tillegg å monitoreres per LFC-område i form av ACE (Area Control Error).

Begrensningene for ramping av effektendringer, sammen med tilstrekkelig volum av aFRR, er kanskje de to viktigste virkemidlene som TSOene har til rådighet for å holde de årlige målene for

frekvenskvaliteten innenfor de fastsatte grenseverdiene. Ingen av tiltakene er i dag tilstrekkelig alene for å løse de operative utfordringene. TSOene har valgt å følge utviklingen i frekvenskvalitet med en kvartalsvis vurdering. Per i dag fastsettes innkjøp av nordisk aFRR-volum basert på en slik vurdering. I en mer dynamisk framtid vil parameterne for rampingrestriksjoner også kunne endres kvartalsvis eller oftere, men dette er foreløpig ikke praktisk gjennomførbart.

De fysiske utfordringene med ramping på HVDC er knyttet til gradienten for endringer av flyten på forbindelsene. Disse dynamiske utfordringene med hastigheten på flytendringer i overgangen mellom avregningsperioder må skilles fra den mer stasjonære håndteringen av potensielle flaskehalsar for hver av avregningsperiodene. Det siste håndteres med kapasitetsfastsettelse gjennom NTC-modell eller flytbasert allokering eller eventuelt ved bruk av de såkalte "remedial actions" i henhold til artikkel 22 i SOGL.

Gradientene for flytvariasjoner på HVDC forbindelser påvirker både risikoen for ekstra store frekvensavvik som følge av ubalanser og risikoen for overlast i nettet som følge av at man ikke rekker å gjøre nødvendige reguleringer eller tilpasninger med de virkemidlene man har tilgjengelig i dag. I begge tilfeller er det en økt risiko for oppdelinger av nettet og i verste fall forbruksutkopling. Metoden fastsetter derfor maksverdier for disse gradientene. Tidligere hadde alle forbindelser samme maksgradient på 30 MW/min. Dette er nå gjort noe mer fleksibelt, hvor det tillates høyere gradienter for forbindelser som inngår i sumrestriksjoner. Tanken er da at den samlede gradienten for disse forbindelsene ikke skal bli uakseptabelt stor, ved at maks endring i MW samt avtalt rampingperiode fastsetter hva maks gradient innenfor en sumrestriksjon kan bli.

Ramping på HVDC-forbindelser er avhengig av balanseringsmekanismer og regelverk for balansering i de to synkronsystemene på hver side av forbindelsen. De nordiske TSOene vil måtte legge spesiell vekt på frekvenskvaliteten i det nordiske synkronsystemet, selv om andre synkronsystem som for eksempel det kontinentale systemet med andre karakteristika (størrelse, spesifikasjoner, toleranser) vil kunne tåle en raskere ramping enn det vårt system tåler. Dersom TSOene på hver side av HVDC-forbindelser, etter koordinerende diskusjoner, fastsetter ulike parametere for ramping på en individuell forbindelse eller på et sett av forbindelser, vil den laveste verdien for aktuell parameter måtte bli bestemmende på samme måte som for kapasitetsfastsettelse generelt.

Endrede forpliktelser og rettigheter

Det anses ikke at metoden innebærer nye rettigheter eller forpliktelser for Statnett eller andre aktører.

Endringer fra dagens praksis

Metoden er i stor grad videreføring av eksisterende praktisering. For Norge vil det være et nytt element å benytte sumrestriksjoner. Praksis med sumrestriksjoner er dog ikke nytt i nordisk perspektiv. Bruk av sumrestriksjoner muliggjør en økt effektivitet i kraftmarkedet ved at en større andel av tilgjengelig ramping allokteres til forbindelser der prisforskjellene er størst.

Gjennomføring innenfor gjeldende regelverk

Forskrift om systemansvaret (fos) skal sikre at systemansvaret utøves på en samfunnsmessig rasjonell måte. Fos § 4 angir prinsipper for utøvelsen av systemansvaret, herunder at systemansvarlig skal sørge for frekvensregulering og sikre momentan balanse i kraftsystemet. Fos § 6 om fastsettelse av handelskapasitet angir at systemansvarlig har ansvar for fastsettelse av handelskapasitet mellom budområder, per tidsenhet og at systemansvarlig skal offentliggjøre

informasjon knyttet til tilgjengelig handelskapasitet i rimelig tid før de tas i bruk. Praktiseringen er omtalt i Statnetts retningslinjer for utøvelse av systemansvaret, jf. fos § 28a.

Etter Statnetts oppfatning kan metoden gjennomføres innenfor gjeldende regelverk. Rampingregler beskrives i den nordiske systemdriftsavtalen¹ (SOA) som vil oppdateres jevnlig. Oversikt over rampingrestriksjoner på HVDC-forbindelser publiseres i dag for alle handelskorridorer på ENTSO-E Transparency Platform².

Det kan være aktuelt å justere retningslinjene ved å ha med henvisninger til denne metoden.

Deltagelse i samarbeid

Statnett har deltatt i utviklingen av metodeforslaget i samarbeid med de øvrige nordiske TSOene.

Med vennlig hilsen

Tom Tellefsen
leder Systemansvar og portefølje

Dokumentet er elektronisk godkjent og trenger derfor ikke signatur.

¹ <https://www.entsoe.eu/publications/system-operations-reports/#nordic-system-operation-agreement-nordic-soa>

² <https://transparency.entsoe.eu/>