



**NVE**

Reguleringsmyndigheten  
for energi – RME

STATNETT SF  
Postboks 4904 Nydalen  
0423 OSLO

**Vår dato:** 27.03.2023

**Vår ref.:** 202012931-22 Oppgis ved henvendelse

**Deres ref.:**

## **Godkjenning av metode for dimensjoneringsregler for FCR i henhold til SO GL artikkel 153**

Reguleringsmyndigheten for energi i NVE (RME) mottok forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR fra Statnett SF (Statnett) den 3. februar 2023. Metodeforslaget er utarbeidet som følge av krav i Europakommisjonens forordning (EU) 2017/1485 av 2. august 2017 om retningslinjer for drift av transmisjonsnettet for elektrisk kraft (SO GL) artikkel 153.

RME godkjenner Statnetts forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR.

### **1. Beskrivelse av saken**

#### **1.1. Bakgrunn**

SO GL er innlemmet i EØS-avtalen og gjelder som forskrift i Norge, jf. forskrift om elektrisk kraft over landegrensene § 1.<sup>1</sup>

SO GL setter krav til driftssikkerhet og tiltak for å opprettholde normal drift, og legger utgangspunktet for felles metoder, prinsipper og tidsfrister for driftsplanlegging og driftssikkerhetsanalyser. Forskriften inneholder også regler for frekvensregulering og reserver, inkludert tekniske krav til blant annet responstider og volum.

SO GL inneholder krav om at Statnett skal være med på å utarbeide flere metoder og vilkår for å gjennomføre regelverket. Noen av disse metodene og vilkårene skal Statnett utarbeide sammen med andre systemoperatører for transmisjonsnett (TSO) i synkronområdet Norden, og noen skal Statnett utarbeide sammen med TSOer i hele EØS, med unntak av Island og Liechtenstein.

---

<sup>1</sup> Forskrift av 20. desember 2006 nr. 1563 om vilkår for tilgang til nett for utveksling av elektrisk kraft  
E-post: rme@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett:  
www.nve.no/reguleringsmyndigheten  
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971



RME skal vurdere metodeforslagene utviklet av TSOene, og har hjemmel til å godkjenne metodene etter SO GL artikkel 6, jf. forskrift om elektrisk kraft over landegrensene §§ 1 og 2, og etter energiloven § 6-1.<sup>2</sup>

Ett av forslagene som etter SO GL skal oversendes til RME for godkjennelse er forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR, en felles nordisk metode.

## **1.2. Oversendelse av metodeforslaget**

Den 29. juni 2022 mottok RME forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR fra Statnett i henhold til SO GL artikkel 153 jf. artikkel 5.1. RME, sammen med de andre nordiske reguleringsmyndighetene, ba i brev sendt 21. desember 2022 om at dette forslaget til metode ble endret, jf. SO GL artikkel 7.1. Bakgrunnen for dette var at vi så et behov for å tydeliggjøre metoden. Den 3. februar 2023 mottok RME et endret forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR.

Metoden er utviklet i fellesskap av alle TSOene i det nordiske synkronområdet, og er en del av driftsavtalen for området, jf. SO GL artikkel 118. Det nordiske synkronområdet består av Norge, Sverige, Finland og Øst-Danmark (DK2). Metoden er en revisjon av den metoden som ble godkjent av RME i vedtak av 4. april 2022 (vår ref. 202012931-5).

FCR (Frequency Containment Reserve) er en frekvensreserve som skal aktiveres umiddelbart etter momentane frekvensendringer. Formålet er at FCR skal aktiveres for å forhindre videre fall eller stigning i frekvensen, og stabilisere frekvensen på et nivå som er innenfor det maksimalt tillatte stasjonære frekvensavviket. Riktig dimensjonering av FCR er dermed essensielt for en stabil drift av kraftsystemet. Videre er FCR også et virkemiddel som skal bidra til å opprettholde kravene til frekvenskvalitet som definert i SO GL artikkel 127.

I Norden deles FCR inn i to produkter, FCR-N for normaldrift og FCR-D for driftsforstyrrelser. FCR-N aktiveres ved ubalanser innenfor standard frekvensintervall (49,9 – 50,1 Hz), mens FCR-D aktiveres utenfor dette. Skillet mellom FCR-N og FCR-D gjelder kun i Norden, og man finner dermed ikke et slikt skille i SO GL, som hovedsakelig beskriver FCR til bruk ved driftsforstyrrelser. Det har derfor blitt tolket at artikkel 153.2 bokstav a) - c) om dimensjonering av FCR gjelder utelukkende for FCR-D, mens artikkel 153.2 bokstav d), som fordeler krav til reservekapasitet per TSO, gjelder både FCR-D og FCR-N. Egenskapene og tekniske krav til de to produktene, FCR-D og FCR-N, er beskrevet i metode for ytterligere egenskaper for FCR i henhold til SO GL artikkel 154.2, og metode for dimensjoneringsregler for FCR inneholder en referanse til denne.

Metode for dimensjoneringsregler for FCR beskriver at dimensjonering av FCR-D skal skje daglig, og det er definert hvilke parametere som skal inngå i disse beregningene. Videre skal dimensjoneringen skje separat for opp- og nedregulering av FCR-D, og regulering i hver retning skal minst kunne håndtere den ubalansen som oppstår som følge av et utfall av referansehendelsen i den relevante retningen. Referansehendelsen bestemmes utfra den største enkelthendelsen som kan oppstå ved utfall av en enkelt produksjonsenhet, et

---

<sup>2</sup> Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. av 29. juni 1990 nr. 50 (heretter forkortet energiloven).



enkelt forbruksanlegg, en enkelt HVDC-forbindelse, utfall av en AC-linje, eller utfall av en samleskinne som gjør at forbruk eller produksjon faller ut.

Nytt i denne metoden er at FCR-D for opp- og nedregulering i tillegg er delt inn i statisk og dynamisk FCR-D. Denne inndelingen skjer som følge av at TSOene ser et behov for et dynamisk produkt som skal kunne følge variasjonene i frekvensen og ha en dynamisk respons som gir kontinuerlig frekvenskontroll utenfor normalfrekvensbåndet. Egenskaper og tekniske krav til statisk og dynamisk FCR-D er beskrevet i metode for ytterligere egenskaper for FCR jf. SO GL artikkel 154.2.

Dimensjoneringen av FCR-D for opp- og nedregulering skal være summen av statisk FCR-D og dynamisk FCR-D. Metoden definerer at den dynamiske FCR-D-responsen skal utgjøre en spesifikk andel av den totale FCR-D-responsen for opp- og nedregulering, og skal være basert på kraftsystemets dynamiske egenskaper, hovedsakelig andelen roterende masse i systemet. Videre beskriver metoden at andelen dynamisk FCR-D i kraftsystemet skal vurderes årlig.

FCR skal fordeles mellom landene per år etter en gitt fordelingsnøkkel. Fordelingsnøgkelen bestemmes ut fra nettoproduksjon og -forbruk i den enkelte TSOs kontrollområde, dividert på nettoproduksjon og nettoforbruk i hele det nordiske synkronområdet. Dataen som legges til grunn hentes fra  $y-2$  for året  $y$ . Datagrunnlaget skal være klart i oktober  $y-1$ .

I en egen vurdering av metoden som ble oversendt sammen med metodeforslaget 29. juni 2022 skriver Statnett at den reviderte metoden ikke gir dem noen nye, særskilte plikter eller rettigheter utenom plikten til å dimensjonere og anskaffe dynamisk og statisk FCR-D. De vurderer også at innføringen av dynamisk FCR-D vil påvirke markedet for FCR-D.

Videre er metoden ifølge Statnett hovedsakelig en skriftlig nedfellelse av dagens drift med unntak av at TSOene i dimensjoneringen skal skille mellom dynamisk og statisk FCR-D. Denne formen for dimensjonering skal ifølge metoden bli implementert senest 2,5 år etter dette vedtaket. I sin vurdering av metoden skriver Statnett at de mener det er en risiko for at de ikke klarer å utvikle nødvendige IT-løsninger for dette i tide, da de har stor pågang av prosjekter som krever utvikling av IT-løsninger.

Statnett opplyser videre i sin vurdering av metoden at retningslinjene til Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet § 9 per 29. juni 2022 var på høring med en oppdatering angående dimensjonering av FCR som inneholder en henvisning til metode for dimensjonering av FCR, jf. SO GL artikkel 153. Disse endringene i retningslinjene ble godkjent av RME i brev av 13. desember 2022. Statnett mener metoden kan gjennomføres innenfor de oppdaterte retningslinjene og at det ikke vil være videre behov for endringer i Statnetts retningslinjer for utøvelse av systemansvaret.

### **1.3. Høring og konsultasjon**

TSOene har etter SO GL artikkel 11 en plikt til å høre metoden før den ferdigstilles. De synspunkter som kommer frem under høringen skal tas i betraktning når metoden ferdigstilles.



Høringen ble gjennomført av alle de nordiske TSOene fra 6. mai til 6. juni 2022 gjennom ENTSO-E<sup>3</sup>. Statnett har sammen med metoden vedlagt et forklarende dokument som beskriver hvordan de, sammen med de andre TSOene i Norden, har tatt hensyn til synspunkter fra denne høringen.

#### **1.4. Koordinering under behandling av saken**

RME har deltatt i Energy Regulators Regional Forums (ERRF) for å komme frem til en felles enighet blant de øvrige nordiske nasjonale reguleringsmyndighetene om metodeforslaget.

## **2. Bestemmelser som ligger til grunn for vedtaket**

### **2.1. SO GL**

SO GL er innlemmet i EØS-avtalen og gjelder som forskrift i Norge, jf. forskrift om elektrisk kraft over landegrensene § 1.

#### Overordnede mål med forskriften

Formålet med SO GL er ifølge artikkel 4.1 å:

- a) fastsette felles krav og prinsipper for driftssikkerhet,
- b) fastsette felles driftsplanleggingsprinsipper for samkjøringsnettet,
- c) fastsette felles prosesser og strukturer for lastfrekvensregulering,
- d) sikre forutsetningene for å opprettholde driftssikkerheten i hele Unionen,
- e) sikre forutsetningene for å opprettholde frekvenskvalitetsnivået for alle synkronområder i hele Unionen,
- f) fremme samordningen av systemdrift og driftsplanlegging,
- g) sikre og forbedre gjennomsiktigheten og påliteligheten av opplysningene om driften av transmisjonsnettet,
- h) bidra til en effektiv drift og utvikling av transmisjonsnettet for elektrisk kraft og elektrisitetssektoren i Unionen.

#### Tidsfrister

TSOene skal utvikle de vilkår og metoder som kreves etter SO GL og sende disse til sine respektive reguleringsmyndigheter for godkjenning i tråd med SO GL artikkel 6.2 og 6.3, innen de tidsfrister som angis i forskriften.

Reguleringsmyndighetene skal etter SO GL artikkel 6.7 fatte vedtak om godkjenning av de innkomne forslag til vilkår eller metoder innen seks måneder etter at reguleringsmyndigheten mottok forslaget.

---

<sup>3</sup> ENTSO-E står for European Network of Transmission System Operators for Electricity, og er TSOenes samarbeidsorganisasjon i Europa.



## Høring

TSOene som etter forskriften er ansvarlig for å sende inn forslag til vilkår og metoder til godkjenning, skal konsultere interessenter, inklusive de berørte myndighetene i hvert medlemsland, om utkastet til metodeforslaget. Etter SO GL artikkel 11.1 skal høringen være i minst én måned.

Etter SO GL artikkel 11.2 skal forslag til metoder som skal sendes inn av TSOene på europeisk nivå, offentliggjøres og sendes ut på offentlig høring på europeisk nivå. Forslag til metoder som skal gjelde på regionalt nivå skal som et minimum sendes på høring i EØS-landene i den berørte regionen.

TSOene som er ansvarlige for å sende inn forslag til metoder skal etter SO GL artikkel 11.3 ta i betraktning de innspill som kommer frem under høringsrunden før TSOene sender endelig forslag til metode til sine nasjonale reguleringsmyndigheter for godkjenning. I alle tilfeller skal det gis en grundig begrunnelse for at de synspunkter som er framkommet i høringen, er innarbeidet i forslaget eller ikke. Denne redegjørelsen skal sendes inn sammen med metodeforslaget.

## Innholdskrav

Forslaget til metoder skal etter SO GL artikkel 6.6 inneholde et forslag til tidsplan for gjennomføringen og en beskrivelse av metodens forventede innvirkning på de overordnede målene for forskriften.

SO GL artikkel 153 setter følgende krav til metode for dimensjoneringsregler for FCR:

1. Alle TSOer i hvert synkronområde skal minst én gang i året fastsette den reservekapasiteten av FCR som kreves for synkronområdet, og hver TSOs opprinnelige FCR-forpliktelse i samsvar med nr. 2.
2. Alle TSOer i hvert synkronområde skal angi dimensjoneringsregler i driftsavtalen for synkronområdet i samsvar med følgende kriterier:
  - a) Den reservekapasiteten for FCR som kreves for synkronområdet, skal dekke minst referansehendelsen, og for synkronområdene CE og Norden, resultatene av sannsynlighetsmetoden for dimensjonering av FCR som er utført i samsvar med bokstav c).
  - b) Referansehendelsens størrelse skal fastsettes i samsvar med følgende vilkår:
    - ii) For synkronområdene GB, IE/NI og Norden skal referansehendelsen være den største ubalansen som kan oppstå som følge av en momentan endring av aktiv effekt, fra f.eks. en enkelt kraftproduksjonsenhet, et enkelt forbruksanlegg eller en enkelt HVDC-overføringsforbindelse, eller fra utkopling av en vekselstrømlinje, eller den skal være det største momentane forbrukstapet av aktiv effekt som følge av utkopling av ett eller to tilknytningspunkter. Referansehendelsen skal fastsettes separat for positiv og negativ retning.



- c) For synkronområdene CE og Norden skal alle TSOer i synkronområdet ha rett til å fastsette en sannsynlighetsmetode for dimensjonering av FCR som tar hensyn til mønsteret for last, produksjon og tregghet, herunder syntetisk tregghet samt tilgjengelige midler for å benytte minste tregghet i sanntid, i samsvar med metoden nevnt i artikkel 39, med sikte på å redusere sannsynligheten for utilstrekkelige FCR til høyst én gang hvert 20. år.
- d) Andelene av reservekapasiteten av FCR som kreves for hver TSO som opprinnelig FCR-forpliktelse, skal være basert på summen av nettoproduksjonen og -forbruket i TSOens kontrollområde, dividert med summen av nettoproduksjon og -forbruk i synkronområdet over en periode på ett år.

### Godkjenning

Forslag til metode for dimensjoneringsregler for FCR etter SO GL artikkel 153 skal etter SO GL artikkel 6.3 godkjennes av alle de relevante reguleringsmyndighetene i Norden.

Dersom metodeforslaget krever godkjenning av flere enn én reguleringsmyndighet skal de respektive reguleringsmyndighetene etter SO GL artikkel 6.7 samordne med hverandre for å komme til enighet.

Dersom én eller flere reguleringsmyndigheter ber om en endring av metoden etter SO GL artikkel 7.1 for å kunne godkjenne den, skal de berørte TSOene senest innen to måneder legge frem et forslag til endret metode for godkjenning. Reguleringsmyndighetene skal treffe en beslutning om den endrede metoden innen to måneder etter at metoden er fremlagt.

## **2.2. Energiloven**

Etter energiloven § 6-1 fjerde ledd bokstav b), jf. bokstav a) skal RME ved enkeltvedtak fastsette eller godkjenne metoder for å fastsette vilkår om utøvelsen av systemansvaret.

## **3. Begrunnelse for vedtaket**

### **3.1. De formelle kravene til metodeforslaget og beslutningsprosessen er oppfylt**

Metodeforslaget er mottatt av RME innenfor fristen og det er gjennomført høring av metodeforslaget i tråd med de krav som følger av SO GL. RME ba om endring av metodeforslaget innen fristen på seks måneder etter mottatt metodeforslag, jf. SO GL artikkel 6.7, og mottok deretter endret metodeforslag fra Statnett innenfor fristen på to måneder etter at forespørselen om endring ble formidlet, jf. SO GL artikkel 7.1.

RME har koordinert sin beslutning om vedtak med de andre berørte reguleringsmyndighetene gjennom reguleringsmyndighetenes felles fora. Den 8. mars 2023 kom de berørte myndigheter til enighet om at metoden kan godkjennes. RME har fattet vedtak innen to måneder etter at endret metodeforslag ble mottatt fra Statnett.



De formelle kravene til beslutningsprosessen er dermed oppfylt.

### **3.2. Vurdering av metodeforslaget**

Det er RMEs vurdering at metoden er tilstrekkelig beskrevet i søknaden og at detaljeringsgraden i metoden er tilstrekkelig balansert. De kontroller som skal gjøres etter metoden er også tilstrekkelige.

RME vurderer at det reviderte metodeforslaget er i tråd med kravene som følger av SO GL artikkel 153. Metoden inneholder et krav om at dimensjonering av FCR-D skal skje daglig, og være basert på referansehendelsen i systemet i henhold til SO GL artikkel 153.2 bokstav b) nummer ii). Det er ikke fastsatt en sannsynlighetsmetode for dimensjoneringen, som er et valg TSOene har, ikke et krav. Videre vurderer RME at den årlige fordelingen av FCR mellom TSOene er innenfor kravene stilt i SO GL artikkel 153.2 bokstav d). RME er enige i tolkningen av at kravene til dimensjonering av FCR i SO GL artikkel 153 gjelder for FCR-D, foruten artikkel 153.2 bokstav d), som gjelder for både FCR-D og FCR-N.

RME vurderer at dimensjoneringen av dynamisk og statisk FCR-D i metoden er innenfor kravene stilt i SO GL artikkel 153. Vi mener dette er viktig for å opprettholde driftssikkerheten og stabiliteten i et kraftsystem hvor andelen roterende masse reduseres som følge av mer vind- og solkraft, og utveksling over HVDC-forbindelser. En slik utvikling stiller høyere tekniske krav til systemtjenestenes funksjonalitet.

Samtidig som vi vurderer innføringen av skillet mellom dynamisk- og statisk FCR-D som nødvendig, anser vi at prosessen for å bestemme andelen dynamisk FCR-D i dimensjoneringen bør spesifiseres nærmere. Vi har forståelse for at det foreløpig ikke foreligger nok informasjon til å nøyaktig kunne beskrive denne prosessen, og velger derfor å be om at TSOene etter hvert utarbeider et nytt metodeforslag der prosessen for bestemmelse av andelen dynamisk FCR-D er beskrevet mer detaljert. Fristen for implementeringen av dynamisk og statisk FCR-D etter metode for ytterligere egenskaper for FCR, jf. SO GL artikkel 154.2, er på fem år fra vedtak om å godkjenne metoden er fattet. RME legger derfor til grunn at Statnett vil komme tilbake med et revidert metodeforslag innen utgangen av denne perioden.

RME forventer at Statnett overholder tidsplanen for implementering av dimensjoneringsregler for FCR som fastsatt i metoden, og sørger for at nødvendige IT-løsninger har blitt utviklet innen fristen. RME vurderer at metodens innhold vil bidra til å oppfylle de overordnede målene som er angitt i SO GL. Kravene i SO GL artikkel 6.6 er dermed oppfylt.

RME forutsetter at Statnett sender endrede retningslinjer på høring, dersom metoden endrer hvordan Statnett utøver systemansvaret etter forskrift om systemansvaret i kraftsystemet.

Samlet sett er det RMEs vurdering at metodeforslaget kan godkjennes.



### **3.3. Vedtak**

RME godkjenner Statnetts metodeforslag om dimensjoneringsregler for FCR i henhold til SO GL artikkel 6.1 og 6.3 og energiloven § 6-1 fjerde ledd bokstav b), jf. bokstav a).

Statnett er etter dette vedtaket pliktig til å anvende metoden som systemansvarlig og operatør for transmisjonsnettet i Norge.

## **4. Klageadgang**

Vedtaket kan påklages, se orientering om rett til å klage på siste side.

Med hilsen

Anne Marthe ter Woerds Christensen  
Førstekonsulent

Godkjent av Tiril Henriksen Norvoll  
Seksjonssjef

Tore Langset  
Direktør

Godkjent i henhold til RME sine interne rutiner.

### **Mottakerliste:**

STATNETT SF

### **Kopimottakerliste:**

### **Vedlegg:**

Metodeforslag mottatt fra Statnett datert 3. februar 2023





## Orientering om rett til å klage

Hvem kan klage på vedtaket?	Hvis du er part i saken, kan du klage på vedtaket. Du kan også klage på vedtaket hvis du har rettslig klageinteresse i saken.
Hvor skal du sende klagen?	Du må adressere klagen til Energiklagenemnda, men sende den til RME. RMEs e-postadresse er: rme@nve.no.  RME vurderer om vedtaket skal endres. Dersom RME ikke endrer vedtaket, vil vi sende klagen til Energiklagenemnda.
Frist for å klage	Fristen for å klage på vedtaket er 3 uker fra den dagen vedtaket kom frem til deg. Hvis vedtaket ikke har kommet frem til deg, starter fristen å løpe fra den dagen du fikk eller burde ha fått kjennskap til vedtaket.  Det er tilstrekkelig at du postlegger klagen før fristen løper ut. Klagen kan ikke behandles dersom det har gått mer enn 1 år siden RME fattet vedtaket.
Du kan få begrunnelsen for vedtaket	Hvis du har fått et vedtak uten begrunnelse, kan du be RME om å få en begrunnelse. Du må be om begrunnelsen før klagefristen løper ut.
Hva skal med i klagen?	Klagen bør være skriftlig. I klagen må du: <ul style="list-style-type: none"><li>- Skrive hvilket vedtak du klager på.</li><li>- Skrive hvilket resultat du ønsker.</li><li>- Opplyse om du klager innenfor fristen.</li><li>- Undertegne klagen. Hvis du bruker en fullmektig, kan fullmektigen undertegne klagen.</li></ul> I tillegg bør du begrunne klagen. Dette betyr at du bør forklare hvorfor du mener vedtaket er feil.
Du kan få se dokumentene i saken	Du har rett til å se dokumentene i saken, med mindre dokumentene er unntatt offentlighet. Du kan henvende deg til RME for å få innsyn i saken.
Vilkår for å gå til domstolene	Hvis du mener vedtaket er ugyldig, kan du gå til søksmål. Du kan bare gå til søksmål dersom du har klaget på RMEs vedtak, og klagen er avgjort av Energiklagenemnda som overordnet forvaltningsorgan.  Du kan likevel gå til søksmål dersom det har gått 6 måneder siden du sendte klagen, og det ikke skyldes forsømmelse fra din side at klagen ikke er avgjort.



## Sakskostnader

Dersom RME eller Energiklagenemnda endrer vedtaket til din fordel, kan du søke om å få dekket vesentlige og nødvendige kostnader. Du må søke om dette innen 3 uker etter at klagevedtaket kom frem til deg.