

**Forslag til  
RETNINGSLINJER FOR  
UTØVELSE AV  
SYSTEMANSVARET**

**Høringsdokument november 2018**

**For følgende bestemmelser i forskrift om systemansvar  
 §§ 5, 6, 8, 8a, 8b, § 14a og 21**

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

## Forord

Dette dokumentet er utarbeidet for å oppfylle forskrift om systemansvar i kraftsystemet (fos) § 28a om retningslinjer. Omfanget av bestemmelser, som skal omfattes av retningslinjer, vil gradvis bli utvidet etter hvert som nye bestemmelser i fos blir omfattet av krav om retningslinjer. Retningslinjene vil også bli utvidet og oppdatert for å legge til rette for fremtidige EØS-rettslige forpliktelser.

Det er Statnett som systemansvarlig som utarbeider retningslinjene. Retningslinjene for de enkelte bestemmelsene skal høres med aktørene i bransjen og godkjennes av NVE.

I dette dokumentet sender systemansvarlig utkast til retningslinjer for følgende bestemmelser i fos ut på høring:

- § 5 om flaskehals og budområder
- § 6 om fastsettelse av handlingskapasitet
- § 8 om anmelding
- § 8a om planlegging av produksjon
- § 8b om planlagt effektregulering
- § 14a om rapportering av anleggsdata ved idriftsettelse
- § 21 om systemvern

Det er det konkrete innholdet i utkastet til disse retningslinjene som kan kommenteres.

Vi ber om at kommentarer til forslaget om nye retningslinjer for ovennevnte paragrafer sendes systemansvarlig innen 1.2.2019.

Høringssvar sendes til [firmapost@statnett.no](mailto:firmapost@statnett.no), og merkes med referanse 18/01329.

Merk at høringsinnspillene vil bli offentliggjort på Statnetts hjemmesider. Høringsinnspillet bør derfor være på en form som muliggjør slik publisering.

### Versjoner:

18-2 Sendt på høring 1.11.2018

19-1 Høringsdokument oppdatert 4.1.2019. Liten endring i forslaget til retningslinjer for fos § 5 første ledd.

## Innhold

1	Innføring av retningslinjer for utøvelse av systemansvaret .....	5
1.1	Bakgrunn og formål .....	5
1.2	Bruken av retningslinjene og avvik fra retningslinjene .....	5
1.3	Forholdet til Statnetts dokument 'Praktisering av systemansvaret' .....	6
1.4	Prosess og status .....	6
2	Om systemansvaret .....	8
2.1	Forskrift om systemansvaret .....	8
2.2	Systemansvarliges vedtakskompetanse .....	8
2.3	Lydighetsplikt for systemkritiske vedtak .....	9
2.4	Forholdet til EØS-regelverk .....	9
2.5	Avgrensning av systemansvaret.....	9
3	Forslag til nye retningslinjer for enkeltbestemmelser .....	10
3.1	§ 5 Flaskehalsar og budområder.....	10
3.1.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	10
3.1.2	Forslag til retningslinjer for § 5.....	11
3.2	§ 6 Fastsettelse av handelskapasitet .....	13
3.2.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	13
3.2.2	Forslag til retningslinjer for § 6.....	14
3.3	§ 8 Anmelding.....	16
3.3.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	16
3.3.2	Forslag til retningslinjer for § 8.....	16
3.4	§ 8a Planlegging av produksjon .....	16
3.4.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	17
3.4.2	Forslag til retningslinjer for § 8a.....	18
3.5	§ 8b Planlagt effektregulering.....	19
3.5.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	19
3.5.2	Forslag til retningslinjer for § 8b.....	21
3.6	§ 14a Rapportering av anleggsdata ved idriftsettelse .....	25
3.6.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	25
3.6.2	Forslag til retningslinjer for § 14a.....	27
3.7	§ 21 Systemvern.....	29
3.7.1	Bakgrunn og begrunnelse .....	29
3.7.2	Forslag til retningslinjer for § 21 .....	32
4	Vedlegg .....	37
4.1	Kontaktinformasjon .....	37
4.2	Vedlegg til retningslinjene til for de enkelte bestemmelsene .....	37
4.2.1	Vedlegg til retningslinjer for for § 8a .....	37

Versjon: Høring 19-1

18/01329-2

4.2.2	Vedlegg til retningslinjer for fos § 14a .....	41
4.3	Øvrige vedlegg.....	41
4.3.1	Referanser og øvrige veiledningsdokumenter.....	41

# 1 Innføring av retningslinjer for utøvelse av systemansvaret

## 1.1 Bakgrunn og formål

Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet (fos) § 28a annet ledd, pålegger den systemansvarlige å utarbeide forslag til retningslinjer for utøvelsen av systemansvaret. Utarbeidelsen av retningslinjene, og senere endringer, skal høres med aktørene i bransjen. Innholdet i retningslinjene skal godkjennes av NVE. Systemansvarliges utøvelse av systemansvaret og den vedtaksmyndigheten som ligger i det skal være i tråd med retningslinjene.

Bestemmelsen om retningslinjer ble innført i fos § 28a i 2018. I første omgang er det et begrenset antall enkeltbestemmelser i fos som er omfattet av krav til retningslinjer. Plikten for systemansvarlig til å utarbeide retningslinjer gjelder fra 1.7.2018. Hvilke bestemmelser, som til enhver tid er omfattet av krav om tilhørende retningslinjer, fremgår av gjeldende fos § 28a første ledd. Gjeldene versjon av fos finnes på Lovdata ([lovdata.no](http://lovdata.no)).

Det overordnede formålet med bestemmelsen om retningslinjer er å sikre at systemansvaret forvaltes åpent og samfunnsmessig rasjonelt, samt at prinsippene for utøvelse av systemansvaret etterleves. Det er myndighetenes mål at retningslinjene skal bidra til å øke forutberegneligheten for aktørene ved systemansvarliges bruk av enkeltvedtak og systemkritiske vedtak. I tillegg vil retningslinjene bidra til å sikre at NVE har mulighet til å kontrollere hvordan myndigheten tildelt gjennom systemansvaret utøves.

Bestemmelsen i fos om retningslinjer lyder:

*Systemansvarlig skal utøve myndigheten som nevnt i denne forskrift §§ 5, 6, 8, 8a, 8b, 14a, 21 og 22 i tråd med retningslinjer godkjent av Norges vassdrags- og energidirektorat.*

*Systemansvarlig skal utarbeide forslag til retningslinjer som sendes berørte aktører på høring. Forslaget sendes deretter til Norges vassdrags- og energidirektorat for godkjenning sammen med en oppsummering av høringsuttalelsene. Godkjenning kan nektes dersom Norges vassdrags- og energidirektorat finner at retningslinjene ikke er hensiktsmessig utformet. Før iverksettelse skal berørte aktører varsles og gis en rimelig frist for å tilpasse seg de nye retningslinjene.*

*Annet ledd gjelder tilsvarende ved endring av retningslinjene. Norges vassdrags- og energidirektorat kan gi pålegg om endring av retningslinjene.*

*Ved fastsettelse av systemkritiske vedtak kan retningslinjene fravikes dersom dette er nødvendig for å forhindre eller begrense konsekvensene av anstrengte driftssituasjoner eller driftsforstyrrelser. I slike tilfeller skal systemansvarlig i etterkant innen rimelig tid gi Norges vassdrags- og energidirektorat og berørte aktører en skriftlig begrunnelse for vedtaket.*

NVE har vedtatt ulik ikrafttredelsesdato for endringer i de ulike bestemmelsene i fos. Først ut kommer § 22 om feilanalyse og statistikk som gjøres gjeldende fra 1.1.2019. Endringer i forskriftstekst for fos §§ 5, 6, 8, 8a, 8b, 14a og 21 blir iverksatt fra 1.7.2019, og det er forslag til retningslinjer for disse bestemmelsene som nå sendes på høring.

For ytterligere bakgrunnsinformasjon om innføring av retningslinjer for systemansvaret, se NVE-rapport 61/2017 Forslag til endringer i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet og NVE-rapport 56/2018 Endringer i forskrift om systemansvaret.

## 1.2 Bruken av retningslinjene og avvik fra retningslinjene

Når retningslinjer for enkeltbestemmelser er godkjent av NVE skal disse legges til grunn for systemansvarliges vedtak, med mindre noen annet blir oppgitt, jf. fos § 28a fjerde ledd. Når vedtak er fattet med hjemmel i en bestemmelse i fos, og disse støtter seg på retningslinjene, vil innholdet i retningslinjene for den aktuelle bestemmelsen bli bindende for de aktører som omfattes av vedtaket.

Fos § 28a fjerde ledd åpner opp for at ved fastsettelse av systemkritiske vedtak kan retningslinjene fravikes dersom dette er nødvendig for å forhindre eller begrense konsekvensene av anstrengte driftssituasjoner eller driftsforstyrrelser. I slike tilfeller skal systemansvarlig i etterkant gi NVE og berørte aktører en skriftlig begrunnelse for vedtaket. En slik begrunnelse vil normalt bli gitt innen 14 dager etter hendelsen. Systemansvarlig vil i slike tilfeller normalt benytte et standard format som får frem hvilken hendelse det refereres til, hvilken bestemmelse i retningslinjene som er fraveket og en kort beskrivelse av hvorfor det var behov for å fravike retningslinjene. Begrunnelsen sendes på e-post til berørte aktørers driftssentral og til NVE. For slike hendelser vil det også bli gjort en vurdering om dette er en enkeltstående hendelse, eller om systemansvarlig ser behov for å oppdatere retningslinjene på bakgrunn av håndteringen av hendelsen.

### **1.3 Forholdet til Statnetts dokument 'Praktisering av systemansvaret'**

Selv om fos har vært relativt detaljert, har de enkelte bestemmelsene gitt systemansvarlig et spillerom for hvordan systemansvaret skal håndteres. De føringer som er gitt til de enkelte bestemmelsene er heller ikke alltid beskrevet i detalj. Systemansvarlig har derfor fra tidligere utarbeidet og offentliggjort dokumentet 'Praktisering av systemansvaret' (praktiseringsdokumentet). Innholdet i dette dokumentet har ikke vært godkjent av NVE, men ved de seneste større endringer av praksis har bransjen vært hørt og NVE informert om endringene.

Ved utarbeidelse av nye retningslinjer for å utøve systemansvaret har NVE lagt til grunn at systemansvarlig kan ta utgangspunkt i praktiseringsdokumentet for de aktuelle bestemmelsene som skal ha retningslinjer. Retningslinjene gir mer detaljert innhold om virkemiddelbruken enn det praktiseringsdokumentet har gjort.

Inntil videre vil praktiseringsdokumentet videreføres, men for de enkeltbestemmelsene som får tilknyttede retningslinjer, vil tilsvarende deler av praktiseringsdokumentet utgå. Når alle relevante bestemmelser i fos har fått tilknyttede retningslinjer vil praktiseringsdokumentet ha utspilt sin rolle, og dokumentet fjernes fra Statnetts hjemmesider.

### **1.4 Prosess og status**

Retningslinjer for enkeltbestemmelser vil bli knyttet opp etter hvert som NVE endrer fos og nye bestemmelser blir omfattet av kravet om retningslinjer.

I dette dokumentet sender systemansvarlig utkast til retningslinjer for følgende bestemmelser i systemansvarsforskriften ut på høring:

- § 5 om flaskehals og budområder
- § 6 om fastsettelse av handlingskapasitet
- § 8 om anmelding
- § 8a om planlegging av produksjon
- § 8b om planlagt effektregulering
- § 14a om rapportering av anleggsdata ved idriftsettelse
- § 21 om systemvern

Merk at for fos § 14a om innmelding av anleggsdata kan det bli endringer i hvor det innholdsmessige i denne bestemmelsen blir forankret. Systemansvarlig sender forslag til retningslinjene for fos § 14a på høring sammen med de øvrige bestemmelsene nevnt ovenfor, da dette samsvarer med gjeldende fos § 28a om retningslinjer. Departementets regulering av Reguleringsmyndigheten for energi (RME) kan føre til at innholdet i fos § 14a tas ut av fos og legges direkte under energilovforskriften.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Ved alle nye tilføyelser eller reelle endringer i innhold i eksisterende retningslinjer vil disse bli gjenstand for åpen høring. Systemansvarlig skal behandle høringsinnspill. Etter høringen skal nye eller endrede retningslinjer sendes til NVE for godkjenning. I oversendelsen skal synspunkter innsendt under høringen fremkomme, og det skal i oversendelsen fremkomme om det er høringsinnspill som systemansvarlig ikke er enig i og som systemansvarlig dermed ikke har innarbeidet i retningslinjene.

Når dokumentet med retningslinjer utvides med flere av bestemmelsene i fos, vil systemansvarlig vurdere å ta inn egne temabeskrivelser. Slike temabeskrivelser vi kunne synliggjøre systemansvarliges valg mellom bruk av ulike virkemidler for å håndtere ulike situasjoner. Aktuelle tema kan f.eks. være flaskehalshåndtering i budområder, håndtering av driftsforstyrrelser og anstrengte situasjoner eller koordinering av driftsstanser. Forslag til nye retningslinjer eller vesentlige endringer i senere eksisterende retningslinjer vil normalt bli sendt på høring i 3 måneder.

Utkastet til retningslinjer som nå sendes på høring er utarbeidet med utgangspunkt i Statnetts dokument 'Praktisering av systemansvaret' og de føringer som er gitt av NVE gjennom endringer i fos og direkte i møter. I tillegg er det gjennomført møte 28.9.2018 med aktørene i bransjen der det ble gitt anledning til å komme med innspill til områder som var viktig å få belyst i utarbeidelsen av retningslinje.

Høringssvar sendes til [firmapost@statnett.no](mailto:firmapost@statnett.no), og merkes med referanse 18/01329.

Merk at det er systemansvarliges forslag til retningslinjer det er anledning til å gi høringssvar på. Eventuelle uenigheter knyttet til plikter i vedtatt forskriftstekst skal rettes direkte til NVE. Vi ber om at kommentarer til forslaget til retningslinjer sendes systemansvarlig innen 1.2.2019.

Høringsinnspillene vil bli offentliggjort på Statnetts hjemmesider, og høringsinnspill bør derfor være på en form som muliggjør slik publisering.

## 2 Om systemansvaret

I kraftsystemet må det til enhver tid være balanse mellom den samlede produksjonen og det samlede forbruket av kraft. Det må i den sammenhengen også tas hensyn til kraftutvekslingen med tilknyttede transmisjonssystemer og eventuelle begrensninger i kapasitet i det norske kraftsystemet. I tillegg skal det legges til rette for en tilfredsstillende leveringskvalitet i alle deler av landet, og aktørers beslutninger må koordineres i planlegging og drift. Dette utgjør kjernen i det som betegnes som systemansvaret.

I medhold av energiloven er Statnett ved NVEs konsesjon utpekt som systemansvarlig i Norge.

### 2.1 Forskrift om systemansvaret

Systemansvaret er regulert i energiloven § 6-1, energilovforskriften § 6-1<sup>1</sup> og forskrift av 7. mai 2002 nr. 448 om systemansvaret i kraftsystemet, fos. Gjennom energiloven er systemansvarlig gitt rett til å fatte forvaltningsvedtak. Fos er styrende for systemansvarliges agering, og gir både systemansvarlig og aktørene forpliktelser og rettigheter.

Merk at den beskrevne forankring er referert til gjeldende status på det tidspunkt disse retningslinjene sendes på høring. Det kan som følge av Olje- og energidepartementets gjennomføring av tredje energimarkedspakke, herunder regulering av Reguleringsmyndigheten for energi (RME), bli endringer i hvor systemansvaret overordnet blir forankret. Dette vil ikke ha noen praktisk betydning for systemansvarliges ansvar og rettigheter slik dette er beskrevet i dagens fos.

Formålet med fos er å legge til rette for et effektivt kraftmarked og en tilfredsstillende leveringskvalitet i kraftsystemet. I tillegg skal fos sikre en samfunnsmessig rasjonell utøvelse av systemansvaret, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.

I virkeområdet til fos heter det at forskriften kommer til anvendelse på systemansvarlig og enhver som helt eller delvis eier eller driver nett, produksjon eller organisert markedsplass, samt omsettere og sluttbrukere.

### 2.2 Systemansvarliges vedtakskompetanse

Utøvelsen av systemansvaret innebærer ansvar og myndighet til å pålegge andre aktører å handle på en bestemt måte. Med hjemmel i energiloven og tildelt konsesjon utøver Statnett som systemansvarlig offentlig myndighet, der systemansvarlig fatter beslutninger som gir andre aktører rettigheter og plikter. Aktørene kan som følge av systemansvarliges beslutninger også bli påført kostnader. Det er avgjørende for en samfunnsmessig rasjonell systemansvarsutøvelse at systemansvarlig opptrer nøytralt og ikke-diskriminerende.

Systemansvarliges beslutninger skjer gjennom forvaltningsvedtak som vi omtaler som enten 'vanlige vedtak' eller 'systemkritiske vedtak'. For de vanlige vedtakene kommer forvaltningslovens bestemmelser til anvendelse fullt ut. For disse vedtakene er det krav til saksforberedelse og mulighet for å klage på systemansvarliges vedtak. Typiske eksempler (ikke uttømmende) på slike vedtak er vedtak om funksjonaliteten i anleggene (fos § 14), vedtak om installasjon av systemvern (fos § 21) og vedtak om satsene for betaling av systemtjenester (fos § 27).

---

<sup>1</sup> Departementets regulering av Reguleringsmyndigheten for energi (RME) kan føre til endringer i plasseringen av reguleringen av systemansvaret.



Gjeldende regulering innebærer at flere av systemansvarliges vedtak er unntatt forvaltningslovens krav til saksforberedelse, begrunnelse og klageadgang. Disse vedtakene kalles ofte *systemkritiske* vedtak. Beslutningene som fattes i operativ drift betegnes som systemkritiske dersom det ikke er mulig å fatte vedtak tidligere enn tre måneder før tidspunkt for når vedtaket må iverksettes. Disse vedtakene kan ikke påklages. Dette øker behovet for å sikre transparens i hvordan systemansvaret praktiseres, blant annet ved at prinsipper for utøvelsen av systemansvaret gjøres kjent på forhånd. § 28 tredje ledd i fos lister opp alle de paragrafer og ledd som anses som systemkritiske.

### 2.3 Lydighetsplikt for systemkritiske vedtak

Etterlevelsen av de systemkritiske vedtakene, som til enhver tid blir gitt, er helt avgjørende for en sikker drift og effektiv utnyttelse av kraftsystemet. I fos § 26 har NVE derfor tatt inn en egen bestemmelse som angir at de som omfattes av systemkritiske vedtak plikter å rette seg etter disse, omtalt som 'lydighetsplikt'.

Fra myndighetenes side er 'lydighetsplikten' ytterligere utdypet gjennom NVEs forarbeider til fos § 26: *"Denne paragrafen knesetter en såkalt lydighetsplikt. Bestemmelsen har en tydelig parallell i politiloven § 5. Betydningen av bestemmelsen ligger i at de som omfattes av forskriften har plikt til å respektere de pålegg som systemansvarlig gir under driftskoordinering - plikten gjelder uansett om pålegget måtte være beheftet med feil e.l."*

### 2.4 Forholdet til EØS-regelverk

Retningslinjene skal legge til rette for fremtidige EØS-rettslige forpliktelser. Mye av EU/EØS-regelverket vil komme i form av forordninger, som i sin helhet blir implementert som en del av norsk lov. NVE har vurdert at det derfor ikke er nødvendig å inkorporere dette regelverket i fos. Aktørene vil i fremtiden måtte forholde seg både til fos og til forordninger. I fremtiden vil retningslinjene for systemansvaret være i samsvar med både fos og de relevante forordningene.

### 2.5 Avgrensning av systemansvaret

I dag er systemansvaret knyttet til hele kraftsystemet, men de fleste bestemmelsene i fos er avgrenset til å gjelde innenfor regional- og transmisjonsnett. For bestemmelsene i fos har NVE valgt å videreføre begrepet 'regionalnett', da dette danner en naturlig avgrensning for flere av bestemmelsene i fos. Retningslinjene er knyttet opp til den enhver tid gjeldende ansvarsfordeling og til de enkelte bestemmelsene i fos, som krever utarbeidelse av retningslinjer.

## 3 Forslag til nye retningslinjer for enkeltbestemmelser

Hvert delkapittel representerer én paragraf i fos og er bygget opp med samme struktur, der det innledningsvis gis bakgrunn og begrunnelse for retningslinjene til den aktuelle bestemmelsen som systemansvarlig sender på høring, samt forslag til konkrete retningslinjer til de aktuelle enkeltbestemmelsen i fos. Vedtatt forskriftstekst vil også fremgå innledningsvis under hvert delkapittel.

De enkelte delkapitlene med bakgrunn og begrunnelse vil ikke inngå som en direkte del av de endelige retningslinjene, men vil være tilgjengelig for senere oppslag fra dette høringsdokumentet. I teksten under vil det fremgå hva som er systemansvarlig forslag til innhold i selve retningslinjene.

Merk at det er systemansvarliges forslag til retningslinjer det er anledning til å gi høringssvar på. Eventuelle kommentarer knyttet til plikter i vedtatt forskriftstekst skal rettes direkte til NVE.

### 3.1 § 5 Flaskehals og budområder

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Systemansvarlig skal håndtere alle flaskehals i regional- og transmisjonsnettet.*

*Systemansvarlig skal fastsette budområder for å håndtere store og langvarige flaskehals i regional- og transmisjonsnettet.*

*Systemansvarlig skal normalt fastsette separate budområder ved forventet energiknapphet i et avgrenset geografisk område.*

*Flaskehals i regional- og transmisjonsnettet som ikke håndteres ved bruk av budområder, skal systemansvarlig normalt håndtere ved bruk av regulerkraftmarkedet. Merkostnaden ved å fravike normal rekkefølge for effektivering av regulerkraft skal dekkes av systemansvarlig.*

*Systemansvarlig skal informere aktørene i kraftmarkedet om fastsatte budområder i rimelig tid før de tas i bruk. Systemansvarlig skal skriftlig informere Norges vassdrags- og energidirektorat før øvrige aktører informeres.*

#### 3.1.1 Bakgrunn og begrunnelse

##### 3.1.1.1 Første ledd

Systemansvarlig har følgende virkemidler tilgjengelig for håndtering av flaskehals i regional- og transmisjonsnettet:

- Opprettelse eller endring av budområder, og kapasitetsfastsettelse mellom disse.
- Benytte regulerkraftmarkedet til systemregulering (omtales også ofte som spesialregulering).
- Benytte produksjonstilpasning (§ 8b annet ledd)
- Forandre koblingsbildet (§ 16 første ledd, ikke omfattet av retningslinjer ennå)
- Benytte systemvern (§ 21)

##### 3.1.1.2 Andre, tredje og femte ledd

Systemansvarliges retningslinjer for fastsettelse av budområder følger i hovedtrekk prinsippene i det kommende regelverket Capacity Allocation & Congestion Management (CACM) art. 32 og 33. Artikkel 32 omhandler hvordan revidering av eksisterende budområdeinndeling skal gjennomføres, mens artikkel 33 inneholder kriteriene for en slik revidering.

##### 3.1.1.3 Fjerde ledd

Selv om systemregulering er hovedregelen for å avhjelpe flaskehals som ikke håndteres ved kapasitetsfastsettelsen mellom budområder, er de andre virkemidlene nevnt i retningslinjene likevel høyst aktuelle. I komplekse driftssituasjoner vil en kombinasjon av flere virkemidler kunne være mest hensiktsmessig for den aktuelle utfordringen.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

I de tilfellene systemansvarlig ikke utelukkende benytter markedsmessige prinsipper for å avhjelpe flaskehals, er det fordi det er samfunnsøkonomisk rasjonelt å benytte de andre virkemidlene listet ovenfor fremfor systemregulering. Dersom driftssituasjonen anses som krevende og tidskritisk, og det ikke eksisterer markedsmessige virkemidler som avhjelper situasjonen, vil systemansvarlige benytte seg av virkemidler regulert gjennom andre paragrafer i fos.

Systemansvarlig kan vedta endringer i koblingsbildet for lettere å håndtere krevende driftssituasjoner med nettbegrensninger. I slike tilfeller vil systemansvarlig endringer kunne påføre lavere forsyningssikkerhet for netteierne og fare for utfall og mørklegging av avgrensede områder eller konsesjonærer. Det kan også øke risikoen for separatområde i overskuddsradialer. Systemansvarlig foretar systemkritiske vedtak om endringer i koblingsbildet basert på den aktuelle driftssituasjonen, og en avveining mellom dette og eventuelle andre virkemidler som er aktuelle, med fokus på forsyningssikkerhet og samfunnsøkonomi.

#### 3.1.1.4 *Administrative og økonomiske konsekvenser*

Systemansvarlig vurderer at retningslinjene vedrørende flaskehals og budområder tydeliggjør dagens praksis, men at dette ikke innebærer vesentlig endring i forhold til gjeldende praksis.

### 3.1.2 Forslag til retningslinjer fos § 5

#### 3.1.2.1 *Første ledd*

Systemansvarlig forstår begrepet flaskehals som en nettmessig begrensning mellom områder som gis av snittgrenser fastsatt etter forsyningssikkerhetskriterier som hovedsakelig er basert på N-1, eller kontinuerlig grense for belastning på enkeltkomponenter.

Systemansvarlig håndterer flaskehals på transformatorer mellom distribusjonsnett og regional-/transmisjonsnett forutsatt at det finnes tilgjengelige regulerkraftbud i distribusjonsnettet som kan avlaste flaskehalsen, og systemansvarlig er varslet om flaskehalsen på forhånd.<sup>2</sup>

#### 3.1.2.2 *Annet ledd*

Systemansvarlig fastsetter endringer i budområdeinndelingen gjennom to ulike prosesser, avhengig av hvor omfattende behovet for endring er:

1) Dersom endringen har vesentlig betydning for naboland skal prosessen koordineres med relevant(e) TSO(er). I en slik gjennomgang av budområdeinndelingen praktiserer systemansvarlig at de berørte TSOene i fellesskap skal:

- Utvikle metodikk og forutsetninger for en felles studie, og samtidig foreslå hvilke alternative budområdeinndelinger som skal studeres.
- Sendte forslaget til berørte regulatorer. Disse kan i fellesskap kreve justeringer innen tre måneder.
- Vurdere og sammenlikne de foreslåtte alternativene etter følgende kriterier:
  - Bidrag til forsyningssikkerhet.
  - Grad av usikkerhet i kapasitetsfastsettelsen.
  - Konsekvenser for samfunnsøkonomisk effektivitet.
  - Markedseffektivitet, inkludert kostnader for å opprettholde handelskapasitet, markedslivlidet, markedskonsentrasjon og markedsrett, evne til å legge til rette for effektiv konkurranse, prissignaler til nettutvikling, samt prissignalenes treffsikkerhet og robusthet.

---

<sup>2</sup> Dette avsnittet er oppdatert 4.1.2019 (i høringsperioden), og erstatter opprinnelig tekst "Systemansvarlig håndterer ikke flaskehals i distribusjonsnett".

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

- Transaksjonskostnader og overgangskostnader, inkludert kostnader ved endringer av gjeldende kontrakter for markedsaktører, Nominated Electricity Market Operator (NEMOer) og TSOer.
  - Kostnad for å bygge nytt nett som alternativ.
  - Mulighet til å gi markedsresultater som ikke forutsetter omfattende bruk av ineffektive virkemidler i driften.
  - Evne til å likebehandle interne og eksterne markedsaktører.
  - Konsekvenser for balanseringsmekanismene og ubalanseoppgjøret.
  - Inndelingens stabilitet over tid.
  - Evne til å håndtere de dominerende flaskehalsene, og påvirkning på omkringliggende flaskehalsene.
- Avholde offentlige høringer i de berørte landene.
  - Sende et felles forslag om eventuell endring av budområdeinndelingen til de berørte regulatorne innen 15 måneder etter studiens oppstart.

Ved endring i norske budområder som ikke har vesentlig betydning for naboland, men allikevel er av stort omfang og betydning for norske konsesjonærer, vil systemansvarlig praktisere å følge denne prosessen med de frister og vurderinger som beskrevet over.

2) Dersom endringen har ubetydelig konsekvens for naboland, men er nødvendig for å øke effektiviteten eller opprettholde forsyningssikkerheten, kan prosessen gjennomføres med en forenklet behandling: Systemansvarlig anser at dette kan gjøres i tilfeller der det ikke er hensiktsmessig med en full gjennomgang av inndelingen, for eksempel hvis nye ledninger settes i drift eller gamle rives i tilknytning til eksisterende budområdegrenser, der behov for små justeringer skyldes tilknytning av nytt forbruk eller ny produksjon i stasjoner som grenser til budområdegrensen, eller der andre administrative forhold gjør det nødvendig (som for eksempel justeringen ved overgang til nettavregningsområder i 2016). Systemansvarlig praktiserer at endringer i budområder i situasjoner som beskrevet her med forenklet behandling, fastsettes ved systemkritisk vedtak. Dette for å ivareta intensjonen med en rask prosess der dette er formålstjenlig.

#### 3.1.2.3 Tredje ledd

Systemansvarlig benytter virkemiddelet med fastsettelse av separate budområder ved forventet energiknapphet i et avgrenset geografisk område som et av de første aktuelle tiltak når prognoser viser at det kan bli vanskelig å forsyne forbruket i området med de produksjonsressurser som finnes der. Raske endringer i budområdeinndelingen som følge av en eventuell anstrengt kraftsituasjon fastsettes ved systemkritiske vedtak.

Følgende kriterier legges til grunn for denne typen opprettelse av budområder:

- Budområdet skal i størst mulig grad gjenspeile et naturlig avgrenset nettområde og flaskehalsene i forbindelse med dette området.
- Budområdet skal inneholde både produksjon og forbruk, samt ha størrelse/utstrekning eller utvekslingskapasitet som ivaretar konkurranseforholdet i området.
- Det skal være mulig å sette kapasitetsgrenser som samsvarer med den reelle kraftflyten.

#### 3.1.2.4 Fjerde ledd

Regulerkraftbud benyttet for å avlaste flaskehalsene og nettbegrensninger internt i budområder, håndtere feilsituasjoner, håndtere spenningsproblemer eller håndtere andre spesielle årsaker betegnes som systemreguleringer.

Regulerkraftbud som brukes for å korrigere en ubalanse på budområdenivå, både for ett enkelt budområde og flere budområder i sum, betegnes som balanseregulering.

Normalt vil bud som blir benyttet for å håndtere ubalanser i systemet aktiveres i prisrekkefølge og få ordinær pris. Opp- eller nedreguleringsbud fra regulerkraftmarkedet som benyttes utenom prisrekkefølge vil få spesial pris.

Merkostnaden ved reguleringer med spesial pris beregner systemansvarlig som differansen mellom kostnaden ved aktivert bud ("pay-as-bid"), og gjeldende regulerkraftpris i dominerende retning.

Systemregulering er det mest brukte virkemiddelet systemansvarlig har for å avhjelpe flaskehalsar som ikke håndteres ved kapasitetfastsettelsen mellom budområder. Systemansvarlig kan i tillegg benytte produksjonstilpassing (se retningslinjer for § 8b annet ledd), endring av koblingsbildet (det er i denne omgang ikke fastsatt retningslinjer for § 16 første ledd) eller bruk av systemvern (se retningslinjer for § 21).

#### 3.1.2.5 Femte ledd

Systemansvarlig publiserer informasjon om endringer i fastsettelse av budområder på Statnett.no og gjennom tjenesten Meldinger fra Landssentralen.

Systemansvarlig praktiserer følgende definisjon av rimelig tid ved de forskjellige prosessene for endring av budområder:

- Ved opprettelse eller fjerning av et budområde, eller andre vesentlige endringer av områdeinndelingen, skal forslaget ut på offentlig høring. En slik prosess vil kunne ta seks til atten måneder.
- Dersom endring av områdeinndelingen fastsettes av hensyn til energisituasjonen vil minste praktiske gjennomføringstid være fire uker.
- Dersom endring av områdeinndelingen ikke fastsettes av hensyn til energisituasjonen, men allikevel som en forenklet prosess slik beskrevet i retningslinjene til § 5 andre ledd, vil korteste varslingstid være fire uker.

## 3.2 § 6 Fastsettelse av handelskapasitet

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Systemansvarlig har ansvar for fastsettelse av handelskapasitet mellom budområder, per tidsenhet.*

*Systemansvarlig skal offentliggjøre informasjon knyttet til tilgjengelig handelskapasitet i rimelig tid før de tas i bruk.*

### 3.2.1 Bakgrunn og begrunnelse

#### 3.2.1.1 Første og annet ledd

I NVEs dokumenter<sup>3</sup> knyttet til endringer i fos og innføring av bestemmelsen om retningslinjer, spesifiserte NVE føringer og forventninger til innholdet i retningslinjene for § 6. Disse føringene og forventningene er forsøkt tatt inn i selve retningslinjene, og dette har medført at systemansvarlig ikke ser behov for ytterligere tekst i bakgrunn og begrunnelse for disse retningslinjene.

#### 3.2.1.2 Administrative og økonomiske konsekvenser

Systemansvarlig vurderer at retningslinjene vedrørende fastsettelse av handelskapasitet tydeliggjør og gir bedre innsyn i systemansvarliges vurderinger, men at retningslinjene ikke innebærer vesentlig endring i forhold til gjeldende praksis.

<sup>3</sup> NVE-rapport 61/2017 Forslag til endringer i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet, høringsdokument juni 2017  
NVE-rapport 56/2018 Endringer i forskrift om systemansvaret, oppsummering av høringsuttalelser og endelig forskriftstekst

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

### 3.2.2 Forslag til retningslinjer for § 6

#### 3.2.2.1 Første ledd

Systemansvarlig sin metode for å fastsette handelskapasiteten mellom budområder er basert på Net Transfer Capacity (NTC).

Systemansvarlig fastsetter handelskapasitet for handelskorridorer tilhørende de norske budområdene for døgnmarkedet og intradag-markeder på timesbasis. Dette omfatter kapasiteter internt mellom de norske områdene og handelskorridorer fra/til norske områder gjennom mellomlandsforbindelser. For mellomlandsforbindelser fastsettes og koordineres den endelige handelskapasiteten av begge parter i samråd, hvor den laveste foreslåtte handelskapasiteten normalt blir gjeldende.

Den maksimale handelskapasiteten som gis per korridor settes ut fra N-1 kriteriet, der én feil på én komponent ikke skal føre til følgefeil på andre komponenter eller forårsake en uakseptabel mørklegging. Dette kan begrenses av:

- Termiske forhold, hvor én komponent kan få uakseptabel høy last
- Spenningsforhold, der et utfall av komponent kan gi en uakseptabel spenningsnivå i nettet eller risikere spenningskollaps
- Stabilitetsforhold, der et utfall av komponent kan forårsake ustabilitet og pendlinger i nettet
- Forventet fysisk utnyttelse av korridoren, hvor kapasiteten kan begrenses av forventet avvik mellom handelsplan og fysisk flyt

Den normale handelskapasiteten som forventes å gis til markedet kan angis med et bånd. Variasjonen av gitt handelskapasitet i båndet bestemmes av forventede flytforhold i nettet. For noen områder vil det ikke gis maksimal kapasitet på alle handelskorridorer samtidig, på grunn av sumbegrensninger på tvers av handelskorridorer.

Handelskapasiteten som gis til markedet kan reduseres på grunn av kapasitetsallokering for utveksling av systemtjenester mellom områder, så som reserver, når det anses som samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Det er angitt en sikkerhetsmargin (transmission reliability margin, TRM) på alle forbindelsene for å håndtere variasjoner i kraftflyt grunnet aktiveringer av automatisk frekvensregulering.

Systemansvarlig kan redusere handelskapasiteten utenfor de normale båndene i tilfeller som opplistet under, men er ikke begrenset til kun disse situasjonene:

- Planlagte driftsstanser av komponenter i det norske eller tilgrensende land transmisjonsnett
- Feil på komponenter i det norske eller tilgrensende land sitt transmisjonsnett
- Høy last som kan medføre begrensninger i overføring på grunn av spennings- eller stabilitetsforhold
- Termiske forhold der overføringer begrenses av høy utetemperatur
- Utilgjengelighet av systemvern
- Mangel på reserver for å håndtere feil eller ubalanser
- Flytforhold i nettet der forventet fysisk utnyttelse av korridoren er utenfor angitte kapasitetsbånd

Systemansvarlig etterstreber å gi høyest mulig handelskapasitet til enhver tid, gitt nevnte begrensninger. Flere ulike tiltak kan bidra til å øke eller opprettholde en høyere handelskapasitet. Hvilke tiltak som velges baseres på driftsmessige og samfunnsøkonomiske vurderinger. I tilfeller der det for å håndtere en nettbegrensning, mangler alternative tiltak eller der alternativene anses å gi en for dårlig forsyningssikkerhet eller vurderes å ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomme kan handelskapasitet reduseres. De alternative tiltakene er blant annet:

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

- Bruk av systemvern; hvor signal sendes for automatisk frakopling av produksjon (PFK), forbruk (BFK), nettsplitt eller endring av HVDC-flyt (nødefekt), ved feil på et anlegg eller ved overstrøm på komponenter.
- Endring i koplingsbilde; gjennom å endre koplingsbilde i nettet kan begrensende komponenter avlastes og det kan gis en høyere handelskapasitet. Kostnader for endringer i koplingsbilde er normal lav, men kan innebære en høyere risiko for utfall av komponenter og kan gi en uakseptabel drift med hensyn til spenningsforhold og forsyningssikkerhet.
- Systemreguleringer og effektkraft; håndtering av nettbegrensninger kan skje gjennom å regulere produksjon eller forbruk i regulerkraftmarkedet, eller gjennom tilbakekjøp fra andre land. I tilfeller der nettbegrensningen er internt i et område, kan det vurderes å håndtere begrensningene med systemreguleringer. Slik bruk benyttes når virkningsgraden er høyere enn å redusere handelskapasitet, og at tiltaket vurderes å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.
- Redusert forsyningssikkerhet; tillate at en feil i nettet kan medføre mørklegging av et begrenset geografisk område. Ved å fravike N-1 prinsippet hvor én feil kan gi mørklegging av et område, kan det i noen tilfeller kunne gi en høyere handelskapasitet. Nyten av økt kapasitet vil bli vurdert mot risikoen for mørklegging og hvor stort geografisk område som driftes med N-0.

Handelskapasiteter som gis til intradag-markedet tar utgangspunkt i handelskapasiteter fra døgnet markedet og korrigeres fortløpende for endringer i flytforhold, endringer i planlagte driftstanser eller driftsforstyrrelser.

#### 3.2.2.2 Annet ledd

Systemansvarlig publiserer informasjon knyttet til tilgjengelig handelskapasitet på Nord Pool sin hjemmeside og gjennom Nord Pool sin løsning for markedsmeldinger (Urgent Market Message - UMM). Informasjonen publisert gjennom markedsmeldinger vil også bli tilgjengelig på European transparency platform. Systemansvarlig informerer om forventede handelskapasiteter i henhold til enhver tid gjeldende regelverk hos Nord Pool (Market Conduct Rules).

Systemansvarlig offentliggjør følgende informasjon knyttet til tilgjengelig handelskapasitet:

- Oversikt og endringer av maksimal handelskapasitet og tilhørende bånd publiseres gjennom markedsmeldinger.
- Ved behov for kapasitetsreduksjoner utenfor de angitte båndene informeres markedet av systemansvarlig gjennom markedsmeldinger.
- Systemansvarlig publiserer sammen med de andre nordiske systemansvarlige en grafisk oversikt over maksimal handelskapasitet per korridor, som oppdateres løpende ved endringer.
- Fastsatte handelskapasiteter for morgendagen publiseres daglig (normalt kl. 10:00) for alle handelskorridorer før markedsklarering.
- For hver handelskapasitet på timesverdi for alle korridorene angir systemansvarlig en reduksjonskode som kortfattet beskriver årsak til en eventuell reduksjonen av handelskapasiteten utenfor de angitte båndene. Reduksjonskodene publiseres sammen med tilhørende handelskapasitet.

Nord Pool publiserer en ukeprognose med forventet handelskapasitet for alle de norske korridorer basert på publiserte markedsmeldinger.

Endring i intradag kapasiteter informeres normalt ikke gjennom markedsmeldinger, så lenge ikke kapasiteten settes til null.

### 3.3 § 8 Anmelding

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Konsesjonær skal ved anmelding i de enkelte budområdene med den tidsoppløsning som døgnet markedet klareres for, sørge for planlagt balanse mellom sine forpliktelser og rettigheter, inklusive egen produksjon.*

*Systemansvarlig skal innhente informasjon fra den avregningsansvarlige for å avdekke systematiske overtredelser av bestemmelsene i første ledd og rapportere eventuelle avvik til Norges vassdrags- og energidirektorat.*

#### 3.3.1 Bakgrunn og begrunnelse

##### 3.3.1.1 Første ledd

Alle konsesjonærer skal planlegge seg i balanse. Målsettingen er at konsesjonærenes og systemets ubalanse er så liten som mulig i driftstimen. Handel i intradag-markedet skal også gjøres ut fra forskriftskravet om å planlegge seg i balanse.

##### 3.3.1.2 Annet ledd

Systemansvarlig har sammen med avregningsansvarlig etablert rutiner for å overvåke konsesjonærers handelsmønster og ubalanser. Formålet er å avdekke agering i markedene som ikke tilfredsstillende kravet til å handle seg i balanse.

##### 3.3.1.3 Administrative og økonomiske konsekvenser

Systemansvarlig vurderer at retningslinjene vedrørende anmelding tydeliggjør eksisterende praksis hos systemansvarlig og avregningsansvarlig, men at retningslinjene ikke innebærer vesentlig endring i forhold til gjeldende praksis.

#### 3.3.2 Forslag til retningslinjer for § 8

##### 3.3.2.1 Første ledd

Konsesjonærforpliktelser fastsatt i forskrift. Ingen retningslinjer tilknyttet dette leddet.

##### 3.3.2.2 Annet ledd

Det gjøres ukentlig analyser av konsesjonærenes ubalanser. Basert på konsesjonærens portefølje gjøres det en vurdering av om resulterende ubalanse er akseptabel. Ved unormale/uakseptable ubalanser kontaktes konsesjonæren som gis mulighet til å forklare samt utbedre forholdet. Dersom forholdet ikke utbedres, konsesjonæren ikke evner å gi tilfredsstillende forklaring på ubalansen eller det avdekkes systematiske overtredelser, rapporteres forholdet til NVE.

Konsesjonærene kan selv få informasjon om sine ubalanser ved å opprette bruker på eSett Online Service.

### 3.4 § 8a Planlegging av produksjon

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Konsesjonær skal for hvert budområde rapportere til systemansvarlig egen produksjonsplan med tilhørende regulerstyrke og tilgjengelig reserve (for stasjon/stasjonsgruppe). Rapporteringen skal skje innenfor de frister og inneholde opplysninger fastsatt av systemansvarlig. Systemansvarlig fastsetter frist for å sende inn endring i produksjonsplaner. Etter utløpet av den fastsatte fristen kan konsesjonær ikke endre produksjonsplanen uten samtykke fra systemansvarlig.*

*Produksjonsplanen skal utarbeides i samsvar med konsesjonærens forpliktelser og rettigheter. Konsesjonær plikter å følge innmeldt produksjonsplan.*



Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

### 3.4.1 Bakgrunn og begrunnelse

#### 3.4.1.1 Første ledd

Systemansvarlig ønsker innsending av produksjonsplaner kl. 16:00 i forbindelse med etablering av Common Grid Model (CGM) for forsyningsikkerhetsberegninger for neste dag. En felles nettmodell er en nødvendighet for bedre nordisk og europeisk koordinering av planlegging og drift. Common Grid Model skal i fremtiden fungere som basis for kapasitetskalkulering, både for kapasiteter for døgnet og intradag, samt være grunnlaget for sikkerhetsanalyser nordisk og europeisk. Hver TSO må sørge for at relevant inputdata til Common Grid Model er tilgjengelig innen gitte tidsfrister, da informasjonen i nettmodellene må stemme overens. For å lage en Common Grid Model for D-1 (morgendagen), må alle produksjonsplaner oversendes Statnett innen kl. 16:00, før denne informasjonen sendes videre til en nordisk verifisering. Resultatet blir en konvergent nordisk CGM, som skal brukes for å kjøre sikkerhetsanalyser og eventuelt oppdatere intradag-kapasiteter.

Systemansvarlig viderefører eksisterende frist for å oppdatere produksjonsplan og systemdata, 45 minutter før driftstimen. Systemansvarlig vurderer at dette er en nødvendig siste frist for å gi operatørene ved sentralene tilstrekkelig tid til å planlegge, koordinere og utføre tiltak knyttet til systemansvarliges ansvar for å overholde nettbegrensninger og balanseringsprosessen.

Fos angir at rapporteringen av produksjonsplan skal inneholde opplysninger fastsatt av systemansvarlig. I retningslinjene under er det angitt detaljene for rapporteringen. Formatspesifikasjon rettet mot IT-implementering av innsendelsen er å finne i Edielportalen, [www.ediel.no](http://www.ediel.no).

Stasjonsgruppene fastsettes av systemansvarlig for å kunne håndtere flaskehals og overvåke snitt. Ved henvendelse fra nye konsesjonærer eller før idriftsettelse/ending av nye produksjonsenheter vil systemansvarlig vurdere stasjonsgruppeinndeling basert på følgende kriterier:

- Allerede eksisterende stasjonsgrupper
- Rasjonell plassering av stasjoner i stasjonsgruppen mht. fastområder og budområder.

I tilfeller der systemansvarlig blir gjort kjent med nye snitt som påvirker stasjonsgruppeinndeling kontakter systemansvarlig konsesjonær med sikte om å fastsette nye stasjonsgruppeinndeling. Konsesjonærene skal ha rimelig tid til å tilpasse seg nye stasjonsgrupper. Konsesjonær kan også kontakte systemansvarlig med ønsker om nye stasjonsgrupper.

#### 3.4.1.2 Annet ledd

For å oppnå en forutsigbar systemdrift understrekes viktigheten av at konsesjonær etter beste evne følger innsendt produksjonsplan og etterlever forpliktelsene de har fra tilslaget i døgnet. Systemansvarlig presiserer hvor viktig det er å kjenne til produksjonsendringene i kraftsystemet i forkant av driftstimen for å gjøre de nødvendige tiltak.

Det er balanseansvarlig som sender inn produksjonsplaner til systemansvarlig. Produksjonsplanene utarbeides i samsvar med konsesjonærens forpliktelser og rettigheter. Systemansvarlig legger til grunn at konsesjonærene sikrer at eventuelle produksjonsbegrensninger avtalt med nettselskap ved tilknytning (ref. § 3-4 i energilovforskriften) er hensyntatt i produksjonsplanene, og overvåker ikke disse begrensningene. I tilfeller hvor systemansvarlig blir gjort oppmerksom på at brudd på disse avtalene har medført unødige systemregulering eller økt risiko for overlast på enkeltkomponenter vil dette varsles NVE. Systemansvarlig forventer derfor at konsesjonær oppdaterer produksjonsplanene slik at disse samsvarer med forventet produksjon.

Dersom konsesjonær oppdager at det ikke er mulig å overholde forpliktelsene ved hjelp av egne anlegg, skal intradag-markedet benyttes for å redusere ubalansen.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

#### 3.4.1.3 *Tredje ledd*

Konsesjonærens plikt til å overholde produksjonsplanen gjelder pr. stasjonsgruppe, selv om tilslaget i døgnmarkedet gjelder pr. budområde.

#### 3.4.1.4 *Administrative og økonomiske konsekvenser*

Systemansvarlig vurderer at retningslinjene vedrørende planlegging av produksjon viderefører eksisterende praksis hos systemansvarlig, med unntak av endringen av frist for daglig å rapportere egen produksjonsplan og systemdata. Systemansvarlig har forståelse for at det vil medføre administrative konsekvenser for konsesjonærene at denne fristen endres fra kl. 19:00 til 16:00, men legger til grunn at denne endringen har vært varslet lenge, og konsesjonær dermed har hatt tilstrekkelig tid til å gjøre de nødvendige tiltak.

I vedlegget til retningslinjer for § 8a første ledd er det gjort en forbedring i definisjonen av  $P_{maks}$ . Endringen vil muligens medføre noe kontakt mellom systemansvarlig og konsesjonær for å sikre at systemansvarlig har de korrekte verdier for produksjonsanlegget.

### 3.4.2 Forslag til retningslinjer for § 8a

#### 3.4.2.1 *Første ledd*

Systemansvarliges frist til konsesjonærene for daglig å rapportere til systemansvarlig egen produksjonsplan og systemdata for stasjonsgruppe for neste døgn er kl. 16:00.

For denne bestemmelsen skal følgende rapporteres:

- Produksjonsplanen skal inneholde regulerstyrke og tilgjengelig reserve.
- Alle kraftstasjoner med samlet installert ytelse større eller lik 50 MVA merkeeffekt skal rapportere detaljerte kjøreplaner og systemdata for hvert aggregat (for vindkraft gjelder grensen på 50 MVA pr. tilknytningspunkt). Dataene sendes inn og oppdateres samtidig som for produksjonsplaner og systemdata på stasjonsgruppenivå. For disse kraftstasjonene skal følgende data sendes inn:
  - Produksjonsplan per aggregat
  - Statikkinnstilling i % per aggregat
  - Aktuell maksimal tilgjengelig produksjon per aggregat ( $P_{maks}$ )
- Produksjonsplaner, detaljerte kjøreplaner og systemdata skal oppgis i kvartersverdier.
- Ytterligere beskrivelse av systemdata som skal sendes inn er å finne i vedlegg til denne retningslinjen.

Produksjonsplanen skal utarbeides med konstant effekt i hver time, med mindre det foreligger planlagte innmeldte produksjonsendringer innad i timen, slik beskrevet i § 8b første ledd.

Endringer i produksjonsplanen skal rapporteres fortløpende etter hvert som de oppstår, og senest 45 minutter før driftstimen.

Endring av produksjonsplaner nærmere driftstimen enn 45 minutter tillates normalt ikke, men kan unntaksvis godkjennes. Slik unntaksvis godkjennelse er aktuelt i tilfeller hvor IKT-tekniske problemer hos konsesjonær eller systemansvarlig har forhindret eller forhindrer korrekt innsending. Momenter ved vurderingen systemansvarlig gjør i slike tilfeller er viktigheten av å ha korrekte produksjonsplaner i driftstimen og omfanget av IT-problemene.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Konsesjonærer for vindkraft og annen uregulerbar kraft må sørge for kontinuerlig oppdatering av sine produksjonsplaner og slik tilstrebe et samsvar mellom produksjonsplan og faktisk produksjon. Systemansvarlig vil følge opp større og/eller gjentatte avvik fra produksjonsplanen.

#### 3.4.2.2 Annet ledd

Systemansvarlig praktiserer at ved feil i produksjonsanlegg skal det sendes ny produksjonsplan som er i henhold til faktisk produksjon, selv om det ikke er mulig å utarbeide produksjonsplan som er i samsvar med konsesjonærens forpliktelser og rettigheter.

#### 3.4.2.3 Tredje ledd

Dersom planlagt produksjon endres gjennom timen, for eksempel ved prøver, skal systemansvarlig kontaktes for endelig godkjenning. Systemansvarlig vil normalt godkjenne en forespørsel om slik endring i produksjon når kraftsystemet er i normal tilstand uten omfattende driftsforstyrrelse eller krevende nettbegrensninger i det aktuelle området for prøven. Systemansvarlig bør informeres i god tid før prøven er tenkt å starte.

Ved stor ubalanse som ikke kan dekkes inn ved intradag-markedet, eller som oppstår i driftstimen, skal konsesjonær informere systemansvarlig v/Landssentralen. Systemansvarlig definerer en stor ubalanse som større enn 50 MW, men også mindre ubalanser skal informeres om i nettområder hvor konsesjonær er kjent med at mindre volum kan medføre overlast på enkeltkomponenter, ref. § 23 om opplysningsplikt.

### 3.5 § 8b Planlagt effektregulering

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Systemansvarlig kan fastsette tidsoppløsning for endringer i planlagt produksjon og kreve at produksjonsplanen justeres for å redusere strukturelle ubalanser. Systemansvarlig skal betale produsenten for påført ubalanse. Betalingen skal fastsettes med utgangspunkt i aktuelle markedspriser.*

*Systemansvarlig kan pålegge konsesjonæren å tilpasse sine produksjonsplaner til begrensninger i overføringsnettet ved planlagte driftstanser eller driftsforstyrrelser. Systemansvarlig fastsetter hvordan ledig kapasitet skal fordeles mellom flere konsesjonærer.*

*Store sluttbrukere og sluttbrukere som deltar i balansemarkeder skal rapportere planlagt effektregulering. Systemansvarlig kan fastsette grenser for planlagt effektregulering over likestrømsforbindelser og hos store sluttbrukere.*

#### 3.5.1 Bakgrunn og begrunnelse

##### 3.5.1.1 Første ledd

Første ledd regulerer produksjonsflytting og krav til kvartersplaner.

##### Produksjonsflytting

Systemtjenesten produksjonsflytting innebærer at systemansvarlig i driftsfasen bestiller fremskynding eller utsettelse av planlagt produksjonsendring med inntil femten minutter, med den hensikt å få bedre samsvar mellom planlagt produksjon og forventet forbruksutvikling. Dette er et tiltak i driftsfasen for å sikre bedre balanse innenfor driftstimen, som et supplement til krav om kvartersplaner og produksjonsglatting.

I driftstimen er produksjonsflytting et viktig supplement til regulerkraftmarkedet for å kunne gjøre nødvendige tiltak for å håndtere strukturelle ubalanser på en effektiv måte, spesielt så lenge man har timesoppløsning i markedet.

Vedtak om betaling for systemtjenestene fattes separat og er gjeldende for ett år av gangen.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Tjenesten og betalingen av denne er samordnet i Norden, hvilket også innebærer at alle nordiske TSO-er betaler for dette. Ordlyden i vedtaket gjenspeiler gjeldene praksis for oppgjør som også tar hensyn til topprisavregningen i balanseoppgjøret. Oppgjør ved produksjonsflytting inngår i balanseavregningen og baseres på innrapporterte produksjonsplaner og avtalte produksjonsflyttinger (Fifty).

#### Kvartersplaner

Systemansvarliges krav til kvartersplaner er tilsvarende løsningen som i 2013 ble implementert i Sverige og Finland.

Systemansvarlig viderefører eksisterende grenseverdi for når krav til kvartersplaner er gjeldende for konsesjonær (sum produksjonsendringer over ett timeskift pr. konsesjonær pr. budområde er  $\geq 200$  MW). Dette har vist seg å være en god grenseverdi som omfatter tilstrekkelig omfang av produksjonsendringene ved hvert timeskift.

For utfyllende informasjon rundt kvartersplaner, se "Krav til kvartersplaner ved store produksjonsendringer" på Statnett.no under Systemansvaret.

#### Produksjonsglatting

Produksjonsglatting er en frivillig tjeneste som tilbys produsenter som jevnlig, normalt ukentlig, har produksjonsendringer  $\geq 200$  MW. Kraftprodusenter som har forpliktet seg til deltakelse i produksjonsglatting, leverer produksjonsglatting basert på bestilling fra systemansvarlig i stedet for kvartersplaner i henhold til faste krav. Disse konsesjonærene fritas dermed for krav om å levere kvartersplaner. Produksjonsglatting beskrives i eget dokument "Produksjonsglatting. Vilkår for deltakelse, håndtering og kompensasjon" tilgjengelig på Statnett.no under Systemansvaret.

##### 3.5.1.2 Annet ledd

Annet ledd regulerer systemansvarliges rett til å pålegge konsesjonæren å tilpasse sine produksjonsplaner til begrensninger i overføringsnettet ved planlagte driftsstanser eller driftsforstyrrelser. Bruk av denne bestemmelsen benevnes som 'produksjonstilpasning'. I forskriften er bestemmelsen vid i sine fullmakter. Systemansvarlig praktisering av bestemmelsen er basert på en helhetsvurdering, der også systemansvarliges overordnede prinsipper er vurdert.

Produksjonstilpasning vurderes som et alternativ til systemregulering hvis driftsforstyrrelser og planlagte driftsstanser medfører langvarige og store systemreguleringsbehov og når opprettelse av nye budområder ikke er aktuelt. Prinsipper for og formålet med å utøve systemansvaret gir klare føringer for hva som skal vektlegges når ulike tiltak skal vurderes. Dette inkluderer å i størst mulig grad bruke virkemidler som er basert på markedsmessige prinsipper (§ 4 bokstav d) samt sikre en samfunnsøkonomisk rasjonell bruk av allmenne og private ressurser – herunder kraftressursene i et område (§ 1.) Ved valg av praksis for å håndtere begrenset nettkapasitet ved driftsstanser må derfor systemansvarlig gjøre en vurdering av hvordan alternative tiltak vil påvirke effektiviteten i andre markeder, og virkninger for aktører utenfor det berørte området. Dette betyr at systemansvarlig gjennom sin praksis må sikre at konsekvensene av tiltakene er forutsigbare for berørte aktører, at det ikke er unødvendige negative konsekvenser for effektiviteten i andre markeder, at rimeligste ressurser til enhver tid benyttes til å løse flaskehalsene i nettet, samt at det ikke oppstår unødvendige begrensninger for produsentene.

Systemansvarlig ønsker ikke at det allerede i planfasen skal etableres store ubalanser i kraftsystemet, som krever betydelig opp- og nedreguleringsbehov i den operative driften. I operativ drift ønsker systemansvarlig å ha fokus på håndtering av prognoseavvik og uforutsette hendelser.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Systemregulering med moderate volumer kan på kort sikt gi en effektiv håndtering av flaskehalsen siden rimeligste ressurser benyttes. Derimot kan bruk av store volumer systemregulering over lang tid gi økt usikkerhet i planfasen om volumene ikke er kjent i god tid på forhånd, noe som vil redusere effektiviteten av tiltaket.

Bruk av store volumer i systemregulering kan få negative konsekvenser for spotmarkedet som helhet ved at overføringskapasiteten ut av det lokale budområdet ikke benyttes fullt ut. Dette skjer siden produksjonen som nedreguleres vil ha lagt beslag på deler av denne overføringskapasiteten ut av budområdet. Konsekvensen er et systematisk avvik mellom fysisk flyt og markedsflyt, som over tid vil medføre feil prising av vannet i hele budområdet.

Systemansvarlig planlegger bruk av produksjonstilpasning i kombinasjon med systemregulering. Forholdet mellom de to tiltakene vil løpende vurderes slik at hensyn til forsyningssikkerhet og samfunnsøkonomisk effektivitet ivaretas.

#### *3.5.1.3 Tredje ledd*

Systemansvarlig har per i dag ikke systemer for å nyttiggjøre seg informasjonen forskriftsfestet i tredje ledd, men vil informere konsesjonærene via tjenesten Meldinger fra Landssentralen når systemansvarlig er klar for å ta imot planer fra sluttbrukere. I den forbindelse vil også retningslinjene til fos § 8b tredje ledd oppdateres og sendes ut på høring.

#### *3.5.1.4 Administrative og økonomiske konsekvenser*

Systemansvarlig vurderer at retningslinjene vedrørende planlagt effektregulering tydeliggjør dagens praksis, men at dette ikke innebærer vesentlig endring i forhold til gjeldende praksis. Systemansvarlig gjør oppmerksom på at forskriftsteksten til tredje ledd er ny, og vil medføre administrative konsekvenser for berørte sluttbrukere når systemansvarlig er klar til å nyttiggjøre seg planene fra disse.

### 3.5.2 Forslag til retningslinjer for § 8b

#### *3.5.2.1 Første ledd*

##### *Produksjonsflytting*

Gjennom systemtjenesten 'produksjonsflytting' kan systemansvarlig fremskynde eller utsette planlagt produksjonsendring med inntil femten minutter.

##### Bruk av produksjonsflytting:

Systemansvarlig benytter produksjonsflytting i situasjoner der det er tydelig i driftstimen at planlagt produksjonsendring ikke tilstrekkelig samsvarer med endringene i forbruk og utveksling, grunnet strukturelle ubalanser gitt tidsoppløsningen i energimarkedet. De mer overordnede og langvarige ubalansene i driftsdøgnet håndterer systemansvarlig med regulerkraftmarkedet.

Produksjonsflytting er mest brukt i ramping-timer med store endringer i forbruk, produksjon og utveksling, men systemtjenesten er aktuell gjennom hele driftsdøgnet for alle produksjonsendringer med fleksibel kraftproduksjon.

Det er ikke noen siste frist for systemansvarlige å bestille produksjonsflytting, men konsesjonær kan avslå å utføre produksjonsflyttingen dersom tekniske begrensninger ved produksjonsenheten gjør det umulig å oppfylle bestillingen.

##### Prinsippet for betaling av produksjonsflytting:

Ved avtale mellom systemansvarlig og konsesjonær om produksjonsflytting registrerer systemansvarlig en regulering for volumet som bestilles. Denne reguleringen kompenseres med et påslag/reduksjon på gunstigste aktuelle områdepris. Dersom det er mest gunstig for konsesjonæren at

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

energiubalansen avregnes etter marginal regulerkraftpris i samme retning som konsesjonærens ubalanse i aktuell time, velges dette som grunnlag for betaling fremfor påslag/reduksjon med referanse til områdepris.

#### Kvartersplaner

For all fleksibel kraftproduksjon stiller systemansvarlig krav om kvartersplaner når sum produksjonsendringer over ett timeskift pr. konsesjonær pr. budområde er  $\geq 200$  MW.

Krav til kvartersplaner er faste, deterministiske krav om fordeling av produksjonsendring ved timeskift i flere like trinn rundt timeskift.

#### Systemansvarlig krav til kvartersplaner:

Ved store sprang i produksjonsplanen over et timeskift, skal konsesjonær dele produksjonsendringen opp som følger:

- Ved planlagte produksjonsendringer  $\geq 200$  MW over ett timeskift, deles opp/nedkjøring i 3 trinn. Produksjonsendringen på timeskift skal utgjøre 20-40% av total planlagt endring, og resterende endring skal fordeles likt 15 minutter før og 15 minutter etter timeskift. Endringen kan også gjøres som en rampingregulering over samme tidsrom, som et alternativ til trinn.
- Ved planlagte produksjonsendringer  $\geq 400$  MW over ett timeskift, deles opp-/nedkjøring i 4 like trinn med  $\frac{1}{4}$  av endringen 30 minutter før timeskift,  $\frac{1}{4}$  15 minutter før timeskift,  $\frac{1}{4}$  15 minutter over timeskift og  $\frac{1}{4}$  av endringen 30 minutter over timeskift. Endringen kan også gjøres som en rampingregulering over samme tidsrom, som et alternativ til trinn.

Prinsippet er symmetri rundt timeskift (like store volum kvartersjusteringer på begge sider av timeskift).

#### Konsesjonærens forpliktelser for leveranse av reserver:

Produksjonsplaner med kvartersjusteringer må ses i sammenheng med konsesjonærens forpliktelser for leveranse av reserver. Ved krav om kvartersplaner gjelder følgende:

##### FCR

- FCR følger kvartersplanene driftsmessig.
- FCR oppgjør vil skje i henhold til timesplan

##### aFRR

- Kvartersplaner skal ikke redusere forpliktet aFRR kapasitet. Konsesjonæren må etterstrebe å levere både forpliktelser i aFRR og kvartersplan. Dersom dette er umulig, må konsesjonær fravike kravet om å levere kvartersplan for aktuell stasjonsgruppe.
- aFRR kan eventuelt flyttes til annen stasjonsgruppe innen samme elspotområde, men dette må da først avklares med systemansvarlig (landssentralen).

##### Regulerkraftbud (RK-bud)

- RK-bud må ta hensyn til konsesjonærens kvartersplaner
- Konsesjonær anmelder RK-bud hvor effektkvantum varierer per kvarter i de timene hvor det leveres kvartersplaner

##### Regulerkraftopsjonsmarkedet (RKOM)

- Kvartersplaner skal ikke redusere forpliktelse gitt av RKOM til å gi bud i RK. Konsesjonæren må etterstrebe å levere både sin RKOM-forpliktelse og kvartersplan. Dersom dette er umulig, må konsesjonær fravike kravet om å levere kvartersplan.

#### Ubalansehåndtering:

Kvartersjusteringene vil praktisk sett behandles som reguleringer i balanseavregningen.

Kvartersplankravene medfører dermed ikke forbruksubalanser eller produksjonsubalanser såfremt konsesjonær følger kvartersplan. Dette forutsetter at kvartersjusteringene er symmetrisk rundt timeskift, slik kravene angir at de skal være.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Konsesjonær får inntekt fra energimarkedene i henhold til sin timeplan, og godtgjøres ikke særskilt for kvarterstilpasningene som følge av kravene.

Konsesjonærer som deltar med produksjonsglating fritas kravet om å levere kvartersplaner.

### 3.5.2.2 *Annet ledd*

Systemansvarlig benytter som hovedregel systemregulering når flaskehals i nettet oppstår som følge av driftsforstyrrelser eller planlagte driftsstanser. Produksjonstilpasning benyttes i følgende tilfeller:

- Når det oppstår separatområder
- i områder med kun én dominerende balanseansvarlig aktør
- i områder med begrenset overføringskapasitet i lenge tidsrom

Med en balanseansvarlig aktør menes en aktør som har ansvaret for daglig å sende inn produksjonsplaner og regulerkraftanmeldinger for en gitt stasjonsgruppe til Statnett Landssentralen.

Under produksjonstilpasning gjelder fortsatt kravet om at balanseansvarlig aktør skal planlegge seg i balanse. Vedtak om produksjonstilpasning innebærer at den aktuelle konsesjonær må tilpasse sine anmeldelser i aktuelle kraftmarkeder og innmeldinger av produksjonsplaner til de vedtatte produksjonstilpasninger.

For å sikre en effektiv fordeling av produksjonsbegrensningene som er underlagt produksjonstilpasning mellom ulike konsesjonærer ønsker systemansvarlig at de balanseansvarlige aktørene, som selv sitter med detaljert informasjon om marginalkostnader, skal foreta denne fordelingen. Dette sikres i første omgang ved at produksjonsbegrensningene legges på hver balanseansvarliges aktørs portefølje, slik at disse kan fordele begrensningene mellom ulike konsesjonærer og produksjonsenheter. Balanseansvarlig aktør bør vurdere å sikre seg rett til justering av produksjonsplaner for de konsesjonærer og produksjonsanlegg som inngår i den balanseansvarliges portefølje.

I enkelte tilfeller vil det imidlertid være behov for å fastsette mer eksplisitte krav til produksjonsfordeling og regulerstyrke. Dette vil spesielt være tilfelle når det oppstår separatområder.

#### *Produksjonstilpasning i separatområder*

Produksjon i områder som er radielt tilknyttet overliggende nett vil bli produksjonstilpasset når overføringen inn til området kobles ut som følge av en driftsforstyrrelse eller planlagt driftsstans. Hvor omfattende produksjonstilpasningen blir avhenger av varigheten på utkoblingen og det aktuelle forbruket i området. Produksjon som er tilknyttet et område uten eller med lite forbruk, må stoppe helt eller vil få en svært begrenset tillatt produksjon når den radielle overføringen er utkoblet. Dette gjelder også vind- og elvekraftverk.

Systemansvarlig skal fastsette hvem som skal utøve frekvensreguleringen i et område som midlertidig er uten fysisk tilknytning til tilgrensende overføringsnett, ref. § 12 tredje ledd.

#### *Produksjonstilpasning i områder med kun én dominerende balanseansvarlig aktør*

Systemansvarlig vil benytte produksjonstilpasningen for å unngå overlast ved planlagte driftsstanser og etter driftsforstyrrelser i følgende tilfeller:

- I områder hvor det kun er én balanseansvarlig aktør
- I områder der én balanseansvarlig aktør har stor markedsmakt
- I områder der maksimalt én balanseansvarlig aktør deltar i balanse-/regulerkraftmarkedet med aggregater i området begrenset av flaskehalsen.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Det vil si at det kan finnes flere balanseansvarlige aktører i området, men at det i realiteten kun er én eller ingen balanseansvarlig aktør som normalt deltar i balanse-/regulerkraftmarkedet med aggregater i området begrenset av flaskehalsen.

Produksjonstilpasning kan i slike tilfeller omfatte både krav til en øvre og nedre grense for tillatt produksjon avhengig av om begrensningen gjelder inn eller ut av området.

#### Produksjonstilpasning i overskuddsområder med begrenset overføringskapasitet i lenge tidsrom

I de tilfeller der det er over 50 % begrensning i maksimal overføringskapasitet i forhold til intakt nett ut fra et overskuddsområde vil Statnett benytte produksjonstilpasning uavhengig av antall balanseansvarlige aktører i området. I slike tilfeller vil følgende forutsetninger bli lagt til grunn:

- Produksjonstilpasning vil bli benyttet når forholdstallet mellom forventet produksjonsoverskudd og overføringskapasitet ut av det innestengte området overstiger 1,2. Produksjonsoverskudd i et område beregnes ved å summere opp installert produksjonskapasitet og trekke fra forventet last bak flaskehalsen.
- Ved planlagte driftsstanser og driftsforstyrrelser i regionalnettet vil produksjonstilpasning benyttes dersom begrensningen har en varighet eller forventes å ha en varighet over 8 timer. (I regional- og distribusjonsnett er det ofte manglende RK-bud.)
- Ved planlagte driftsstanser og driftsforstyrrelser i transmisjonsnettet vil produksjonstilpasning benyttes dersom begrensningen har en varighet eller forventes å ha en varighet over en uke.
- Ikke-regulerbar produksjon (vindkraft og vannkraft uten magasin) vil om mulig ikke bli omfattet av vedtak om produksjonstilpasning. Ved beregning av tilgjengelig nettkapasitet ut av det begrensede området legger systemansvarlig til grunn 60% samtidighet for ikke regulerbar produksjon.
- Produksjonstilpasningen vil fordeles til balanseansvarlig aktør basert på installert effekt i regulerbar produksjon.
- Produksjonstilpasning og systemregulering vil bli benyttet i kombinasjon for å utnytte tilgjengelig nettkapasiteten ut av området best mulig.
- Vedtak om produksjonstilpasning som fattes mer enn fire uker før gjennomføring vil bli spesifisert med en grov kvote (effekt MWh/h) pr. konsesjonær pr. uke. Kvoten kan ev. differensieres for helg/hverdag og natt/dag. Uken før produksjonstilpasningen vil nytt vedtak kunne fattes med en oppdaterte og mer finfordelte kvoter med variasjoner pr. time.
- Vedtatte produksjonskvoter vil kunne bli justert i egne vedtak under gjennomføring av planlagt driftsstans.

I tilfeller som angitt i de tre beskrivelsene ovenfor vil systemansvarlig fatte vedtak som innebærer at produksjonen blir tilpasset tilgjengelig nettkapasitet. Vedtak om produksjonstilpasning gir ingen rett til kompensasjon for ulemper og tap, herunder vanntap og tapt vindkraftproduksjon, dette påfører berørte konsesjonærer. I områder med flere balanseansvarlige aktører og forbruk som skal dekkes, kontakter systemansvarlig de balanseansvarlige aktørene før endelig fordeling av tillatt produksjon vedtas av systemansvarlig.

Under og før gjennomføring av periode for produksjonstilpasning vil systemansvarlig ha jevnlig kontakt med berørte balanseansvarlige aktører. Det vil kunne bli aktuelt å omfordele tildelte kvoter dersom det viser at de tildelte kvoter ikke i tilstrekkelig grad reflekterer kritikalitet og vannverdier for de berørte konsesjonærer.

Systemansvarlig skal ved planlagte driftsstanser og driftsforstyrrelser i overføringsnettet som medfører produksjonstilpasning, informere de balanseansvarlige aktørene så snart begrensningen i nettet er kjent, slik at de balanseansvarlige aktørene kan tilpasse seg den begrensede nettkapasiteten. Planlagte driftsstanser i transmisjonsnettet for kommende år skal meldes til systemansvarlig innen 1. september. Systemansvarlig vil da normalt fatte vedtak om aktuelle produksjonstilpasninger innen 1.



Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

desember. Dersom planlagte driftsstanser meldes til systemansvarlig etter frist for innmelding til årsplanleggingen vil systemansvarlig fatte vedtak om eventuell produksjonstilpasning normalt innen tre uker etter mottatt plan. Vedtak om produksjonstilpasning som følge av planlagte driftsstanser skal normalt ikke fattes senere enn to uker før gjennomføring.

Ved driftsforstyrrelser i nettet vedtas produksjonstilpasning snarest mulig etter at konsekvensen av driftsforstyrrelsen er kjent. Produksjonstilpasningen gjøres da gjeldende fra tidspunkt etter at neste prissetting i døgnet er trådt i kraft. Nødvendige produksjonsendringer før dette gjøres ved systemregulering.

#### 3.5.2.3 Tredje ledd

Systemansvarlig har per i dag ikke systemer for å nyttiggjøre seg informasjonen forskriftsfestet i tredje ledd.

### 3.6 § 14a Rapportering av anleggsdata ved idriftsettelse

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Konsesjonær for anlegg i eller tilknyttet regional- eller transmisjonsnett plikter å rapportere anleggsdata til systemansvarlig.*

*Eiere av produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett plikter å rapportere anleggsdata til systemansvarlig.*

*Rapporteringen etter første og annet ledd skal skje før nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg settes i drift. For produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett skal områdekonsesjonær kontrollere at anleggsdata er rapportert til systemansvarlig før nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg kan settes i drift.*

*Systemansvarlig skal fastsette en nedre ytelsesgrense for hvilke produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett som omfattes av plikten i første og andre ledd.*

*Systemansvarlig skal fastsette format, innhold og frist for rapportering etter denne paragrafen.*

*Systemansvarlig skal sørge for systemer og rutiner som sikrer en effektiv rapportering i henhold til denne bestemmelsen.*

*Systemansvarlig skal fortløpende oversende til Norges vassdrags- og energidirektorat opplysninger innrapportert etter første og andre ledd, etter de kravene Norges vassdrags- og energidirektorat setter.*

#### 3.6.1 Bakgrunn og begrunnelse

Anleggsdata med god kvalitet er fundamentet for en effektiv drift, tilstandsovervåkning, planlegging og investeringer i kraftsystemet.

Anleggsdata er blant annet en forutsetning for:

- Kraftsystemanalyser og langsiktig planlegging (riktige nettinvesteringer)
- Kraftmarkedsanalyser
- Vern- og reléplanlegging
- Driftsplanlegging og revisjonskoordinering
- Fastsettelse av overføringskapasitet
- Beslutninger i driften

Systemansvarlig benytter seg av anleggsdata i analyse- og driftsplanleggingsverktøy samt i sitt driftscentralsystem. Systemansvarlig benytter seg også av anleggsdata som underlag for statistikk (typisk feilstatistikk), samt som underlag for utvikling av riktige system- og balansetjenester. I tillegg benyttes anleggsdataen som systemansvarlig samler inn av NVE.

Det formelle hjemmelsgrunnlaget for systemansvarligs innhenting av anleggsdata er forankret i forskrift om systemansvaret, for § 14a, og ulike vedtak fattet av NVE, herunder;

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

- NVE 200601142-1 "Vedtak om innhenting og oversendelse av anleggsdata ved idriftsettelse"
- NVE 201102773-2 "Vedtak om innhenting, lagring og bearbeiding av tilstandsdata for transformator".
- NVEs 200905291-35 "Vedtak om innhenting og deling av anleggsdata", hvor systemansvarlig er pålagt å tilrettelegge anleggsdata for de regionalt planansvarlige nettselskapene, slik at anleggsdataen kan benyttes ved gjennomføring av regionale kraftsystemutredninger iht. forskrift om energiutredninger, § 13 tredje ledd.
- NVE 200905291-126 "Endret vedtak til konsesjonærer om rapportering av anleggsdata med parameterlister", hvor konsesjonær er pålagt til å rapportere anleggsdata iht. parameterlister.

Retningslinjer for fos § 14a er basert på dagens fos regulering og de vedtakene om håndtering av anleggsdata som er fattet av NVE. Nye EU-regelverk vil kunne føre til endringer i rapporteringsplikt- og omfang, som vil gi behov for fremtidige endringer av disse retningslinjene. Videre har Olje- og energidepartementet, OED, foreslått å flytte det aktuelle reguleringene inn i energilovforskriften, § 6-1, med egne krav til høring og godkjenning av NVE. Ut over dette er det ingen materielle endringer i kravene, og systemansvarlig anser at denne høringen vil dekke formålet som endringene i energilovforskriften legger opp til. Alle vesentlige endringer av retningslinjene, eller senere justeringer av krav for innrapportering i henhold til energilovforskriften, vil bli sendt på høring i bransjen og være gjenstand for myndighetsgodkjenning.

For rapporteringspliktige anlegg er det anleggets konsesjonær, som plikter å rapportere anleggsdata til systemansvarlig, såfremt anlegget har anleggs-konsesjon i medhold av energiloven. For rapporteringspliktige produksjonsanlegg, som ikke krever egen anleggs-konsesjon, men som er bygget i medhold av det lokale nettselskapets område-konsesjon, er det produksjonsanleggets eier som plikter å rapportere anleggsdata til systemansvarlig.

Systemansvarlig har lagt til rette for at anleggets konsesjonær/eier kan benytte tredjepart, f.eks. et konsulentselskap eller område-konsesjonæren som et produksjonsanlegg er tilknyttet, for å gjennomføre rapporteringen av anleggsdata. Anleggets konsesjonær/eier er uansett selv ansvarlig for at rapporteringen blir gjennomført og at anleggsdata er korrekt meldt inn. Den mest effektive måten å sikre korrekt rapportering av anleggsdata er at det i tilbuds- og kontraktsfasen sørges for at rapporteringspliktige anleggsdata blir kravstilt i dokumentleveranser fra anleggets leverandør(er), og kontrollere at disse anleggsdata blir korrekt registrert ved rapportering til systemansvarlig.

For produksjonsanlegg tilknyttet i distribusjonsnettet skal aktuell område-konsesjonær, dvs. det nettselskap der produksjonsanleggets konsesjonær/eier har tilknytningsavtale, kontrollere at anleggsdata er registrert og godkjent i Fosweb. Først deretter kan aktuell område-konsesjonær gi tillatelse til idriftsettelse av produksjonsanlegget, jf. fos § 14a tredje ledd. Dette innebærer at etablerte systemer for registrering av data, kontroll av innrapportering og flagging av godkjent rapportering må følges og kvitteres ut av område-konsesjonær, før idriftsettelse av anlegg tillates. Område-konsesjonær må videre kvittere ut i de aktuelle etablerte systemer at idriftsettelse er godkjent.

For offshore anlegg som er direkte vekselstrømstilknyttet det norske kraftsystem og som har en anleggs-konsesjon etter energiloven for sitt tilknytningspunkt, er systemansvarlig avhengig av anleggsdata også for de generatorene som fysisk er plassert offshore. Slike generatorer har en elektrisk påvirkning på det øvrige kraftsystemet, som kan ha vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av kraftsystemet. Alternativet til å rapportere anleggsdata for generatorer plassert offshore er at konsesjonæren selv etablerer en modell, som representerer en fiktiv generator der konsesjonær tilknyttes det norske kraftsystemet på land. Konsesjonær må i så fall regne om alle de detaljerte anleggsdata fra faktisk generator til fiktiv generator, slik at denne fiktive generatoren får samme respons på kraftsystemet som det generatoren offshore vil ha. I slike tilfeller må systemansvarlig få

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

tilgang til konsesjonærens metode for omregning av alle aktuelle parametere fra faktisk til fiktiv generator.

### 3.6.1.1 Administrative og økonomiske konsekvenser

De administrative og økonomiske konsekvensene er vurdert i NVEs behandling av endringene i "forslag til endring i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet" med referansenummer 201601924. Videre har NVEs ulike vedtak vært gjenstand for forvaltningslovens bestemmelser om høring og klagerett. Systemansvarlig vurderer de administrative og økonomiske konsekvenser for knyttet til fos § 14a og vedtak om innsamling og kvalitetssikring av anleggsdata som godt ivarettatt.

## 3.6.2 Forslag til retningslinjer fos § 14a

### 3.6.2.1 Første ledd, annet og tredje ledd

Konsesjonærforpliktelser fastsatt i forskrift. Ingen retningslinjer tilknyttet disse leddene.

### 3.6.2.2 Fjerde ledd

Systemansvarliges grense for rapporteringspliktige produksjonsanlegg iht. fos § 14a er når samlet installert effekt for alle produksjonsenheter i et produksjonsanlegg er større enn eller lik 1 MW.

### 3.6.2.3 Femte ledd og sjette ledd

Innrapportering av kraftsystemdata til systemansvarlig iht. fos § 14a kan gjøres på to måter: Enten manuelt via webportal (Fosweb), eller automatisk direkte fra eget anleggsregister til systemansvarliges systemer (Autofos)<sup>4</sup>.

Anleggseiere som ønsker å benytte automatisk dataoverføring må tilpasse egne anleggsregister/egne systemer for å kunne eksportere data på CIM-XML struktur og med Energy Communication Platform (ECP) som kommunikasjonsbærer.

Innhold i rapporteringen, dvs. omfang av parametere og dokumenter som skal rapporteres for de ulike anleggstypene fremkommer av parameterlisten (Vedlegg 4.2.2. - Vedlegg til retningslinjer for fos § 14a).

Rapporteringspliktige anleggstyper fremkommer av tabellen under.

Anleggstype	Merknad
Stasjoner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftstasjoner</li> <li>• Transformatorstasjoner</li> <li>• Selvstendige koblingsstasjoner</li> <li>• T-avgreninger</li> </ul>	Kraftstasjoner er kun rapporteringspliktige når samlet installert effekt hos alle produksjonsanlegg i stasjonen er større enn eller lik 1 MW.  Transformatorstasjoner, selvstendige koblingsstasjoner og T-avgreninger er rapporteringspliktige når høyeste spenningsnivå i stasjonen er $\geq 30$ kV.
Produksjonsanlegg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vannkraft</li> <li>• Varmekraft</li> <li>• Vindkraft</li> <li>• PV-anlegg (solkraft)</li> <li>• Annet</li> </ul>	Produksjonsanlegg er kun rapporteringspliktige når samlet installert effekt hos alle produksjonsanlegg i en kraftstasjon er større enn eller lik 1 MW.

<sup>4</sup> Autofos er under utarbeidelse, og skal iht. plan være klar til 1.5.2019

Transformatorer (inkludert reservetransformatorer <sup>5</sup> )	Transformatorer er rapporteringspliktige når primærviklingens driftsspenning $\geq 30$ kV. For reservetransformatorer gjelder rapporteringsplikten dersom primærviklingens merkespenning $\geq 30$ kV.
Overføringer med tilhørende ledningssegmenter, dvs. kabler og luftliner	Anleggene er rapporteringspliktige når driftsspenningen $\geq 30$ kV.
Kompenseringsanlegg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shuntbatterier</li> <li>• Shuntreaktorer</li> <li>• Fasekompensatorer</li> <li>• SVC/Statcom</li> </ul>	Kompenseringsanlegg som er direkte tilknyttet i stasjoner med driftsspenning $\geq 30$ kV er rapporteringspliktige uavhengig av hvilket spenningsnivå i stasjonen anleggene er tilknyttet, siden anleggene kompenserer både oppover og nedover i kraftsystemet.
Anlegg for nullpunktsjording: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petersenspoler</li> <li>• Nullpunktsreaktorer</li> </ul>	Anlegg for nullpunktsjording som har en funksjon ved jordfeil i nett med driftsspenning $\geq 30$ kV er rapporteringspliktige. Merk at driftsspenningen i nullpunktet kan være noe lavere enn 30 kV.
Samleskinner	Samleskinner er rapporteringspliktige når driftsspenningen $\geq 30$ kV.
Felt (avganger)	Felt er rapporteringspliktige når driftsspenningen $\geq 30$ kV.
Endepunktskomponenter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strømtransformatorer</li> <li>• Brytere (effektbrytere, skillebrytere, fraskillende effektbrytere, lastbrytere og lastskillebrytere)</li> <li>• Seriereaktorer</li> <li>• HF-sperrer</li> <li>• Stasjonskabler</li> <li>• Looper</li> <li>• Øvrige strømbegrensende komponenter (kabelendemuffer, gjennomføringer, lasker, etc.)</li> </ul>	<p>Endepunktskomponenter er rapporteringspliktige når driftsspenningen <math>\geq 30</math> kV og under forutsetning at de ikke er plassert i avganger (felt) mot transformatorer som forsyner sluttbrukere (last). Endepunktskomponenter i slike avganger er ikke rapporteringspliktige.</p> <p>Anleggsdata for stasjonskabler og looper er kun obligatorisk å rapportere dersom de er lengre enn 100 m eller strømbegrensende ift. tilknyttet hovedkomponent (overføring eller transformator).</p> <p>Anleggsdata for øvrige strømbegrensende komponenter som ikke er opplistet her er kun obligatorisk å rapportere dersom de er strømbegrensende ift. tilknyttet hovedkomponent (overføring eller transformator).</p>

Fristen for innmelding av anleggsdata for behandling av systemansvarlig er senest 4 uker før idriftsettelse, uavhengig om det er et nytt anlegg eller en endring i et eksisterende anlegg som medfører at anleggsdata endres.

Med idriftsettelse menes første spenningssetting av et anlegg mot kraftsystemet.

<sup>5</sup> Rapporteringsplikten for reservetransformatorer har NVE presisert i enkeltvedtak (se NVE-referanse 200905291-126).

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Fristen for innmelding gjelder også midlertidige anlegg, der varigheten for anleggsendringen forventes å være lengre enn 3 måneder.

Ved særskilte årsaker som havari eller beredskapstiltak kan rapporteringsfristen på 4 uker fravikes.

For offshore anlegg, som er vekselstrømstilknyttet det norske kraftsystemet, skal generatordata og øvrige relevante anleggsdata rapporteres 4 uker før idriftsettelse.

Anlegg, som skal tas ut av drift og ikke vil bli satt på drift igjen, skal rapporteres inn 4 uker før frakobling, uavhengig om anlegget fortsatt skal være intakt.

For de anleggstyper der det er krav om å rapportere idriftsettelsesrapporter (prøverapporter fra selve idriftsettelsen), skal prøverapportene være registrert senest 4 uker etter idriftsettelsen.

#### 3.6.2.4 Syvende ledd

Systemansvarlig forholder seg til Norges vassdrags- og energidirektorats krav til oversending av anleggsdata.

## 3.7 § 21 Systemvern

Forskriftstekst som gjøres gjeldende fra 1.7.2019:

*Systemansvarlig kan kreve installasjon og drift av utstyr for automatiske inngrep i kraftsystemet for å unngå sammenbrudd eller for å øke overføringsgrenser i regional- og transmisjonsnett (systemvern).*

*Hendelsesstyrt systemvern som innebærer utkobling av sluttbrukere tilknyttet distribusjonsnett, kan kun benyttes som midlertidig tiltak.*

*Systemansvarlig skal betale for kostnadene forbundet med systemvern etablert som følge av vedtak etter første ledd. Betalingen skal dekke kostnader ved installasjon, drift, vedlikehold og avinstallasjon av vern og sambandsløsninger.*

*Når systemvern innebærer utkobling av produsenter eller sluttbrukere, skal også kostnader for utkoblingsobjektene som følge av aktivering og utløsning av vern dekkes. Ved utkobling av sluttbrukere skal systemansvarlig betale sluttbrukere i regional- og transmisjonsnett og berørt nettkonsesjonær ved utkobling av sluttbrukere i distribusjonsnett. Betalingen skal fastsettes med utgangspunkt i berørte sluttbrukeres avbruddskostnader jf. kapittel 9 i forskrift 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer. Systemansvarlig skal kun betale for utkobling i tidsrommet systemvernet var korrekt utløst.*

*Systemansvarlig kan pålegge konsesjonær å aktivere, deaktivere eller endre innstillinger på systemvern etablert etter første ledd.*

*Konsesjonær kan ikke installere, idriftsette, aktivere eller deaktivere systemvern i regional- og transmisjonsnett uten etter vedtak av systemansvarlig.*

### 3.7.1 Bakgrunn og begrunnelse

#### 3.7.1.1 Første ledd

Systemvern er løsninger som utløser automatiske koblinger eller reguleringer i kraftsystemet for å unngå sammenbrudd eller for å øke overføringsgrenser i regional- og transmisjonsnett. Systemvern omfatter belastningsfrakobling (BFK), produksjonsfrakobling (PFK), nettsplitt og nødefekt på HVDC-forbindelsene. Automatiske koblinger (systemvernutløsning) utløses ved utfall av spesifikke komponenter (linjer) eller hvis uønskede frekvens-, spenning- eller strømgrenser nås.

Produksjonsfrakobling (PFK) benyttes for å kunne øke overføringskapasiteten i nettet.

Overføringsgrenser kan heves ved å sikre at utvalgte kraftstasjoner kobles ut automatisk ved bryterfall eller kritisk overlast i nettet. PFK benyttes typisk i overskuddsområder hvor det er ønske om å øke kraftflyten ut av området. Belastningsfrakobling (BFK) kan gi økt importkapasiteten inn til et område ved at maksimalt tillatt underskudd i drift dimensjoneres etter den aktiverte BFK-mengden. Alternativet

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

til å benytte PFK og BFK er å redusere døgnetmarkedskapasiteten eller dele opp nettet i forkant for å redusere risiko ved eventuelle utfall.

I tillegg benyttes BFK for å redusere konsekvenser av feil i områder med begrenset nettkapasitet ved utfall av enkeltkomponenter. Alternativet til systemvern vil i slike tilfeller være å dele nettet på forhånd for å unngå overlast ved eventuelle utfall. Dette vil redusere omfanget og varigheten på et avbrudd, men kan medføre at flere hendelser vil gi avbrudd for sluttbrukere.

Alle de nordiske land bidrar med frekvensstyrt BFK for å hindre nettsammenbrudd i det nordiske kraftsystemet ved mer omfattende feil enn det som er normalt å dimensjonere for. Den norske mengden forbruk tilknyttet frekvensstyrt BFK er andelsmessig omtrent som i Sverige, Danmark og Finland. 20 % av det nordiske forbruket er tilknyttet frekvensvern og første utkoblingstrinn er på 48,8 Hz. Systemansvarlig legger til grunn at slike systemvern i distribusjonsnettet ikke er bundet av annet ledd basert på NVE sin presisering ved endring av fos i 2012 (Rapport 67/2012).

Nettsplitting benyttes for å dele opp nettet ved kritisk overlast, mest vanlig som følge av utfall av linjer i transmisjonsnettet.

Systemvern som reduserer kraftflyten på HVDC-forbindelser, blant annet ved overlast og utfall på utvalgte overføringslinjer, omtales som nødeffekt.

Bruk av og hensikt med å installere systemvern kan oppsummeres til følgende hovedområder:

- Øke overføringskapasitet i definerte snitt
- Redusere avbruddsomfang ved enkeltutfall
- Hindre lokalt nettsammenbrudd
- Redusere risiko for nettsammenbrudd ved produksjonsbortfall i Norden

Noen systemvern er installert for å kunne fylle flere av disse funksjonene.

Systemvern benyttes både for å øke handelskapasiteten mellom budområder, og for å øke overføringsgrensen på flaskehalsen internt i budområdene. Samme systemvern vil kunne bidra med begge deler, avhengig av installert funksjonalitet, nettkonfigurasjon og flyt i driftstimen.

Installasjon og aktivering av systemvern for å øke handelskapasitet mellom budområder eller håndtere lokale flaskehalsen og andre begrensninger i driften er generelt et samfunnsøkonomisk gunstig valg. Alternativet vil være reduserte handelskapasiteter, kostbare nettinvesteringer, økt bruk av systemreguleringer og redusert forsyningssikkerhet i lokale områder. De viktigste begrensningene for anvendelse av systemvern er kompleksitet i driften for operatørene og systemvern med overlappende funksjonalitet, samt overordnede hensyn til forsyningssikkerheten nasjonalt og i synkronområdet.

Systemvern er ikke til hinder for at sluttbrukere, både produsenter og forbrukere, kan delta i øvrige markeder og ordninger.

#### *3.7.1.2 Annet ledd*

BFK og PFK blir normalt kun pålagt enkeltkunder tilknyttet transmisjons- og regionalnettet. Sluttbrukere i distribusjonsnettet kan bli tilknyttet PFK og BFK midlertidig.

#### *3.7.1.3 Tredje ledd*

Systemansvarliges utgangspunkt er at det er aktørens reelle kostnader som skal dekkes, og at dette skal være dokumenterbare kostnader knyttet til pålegget om systemvern. Systemansvarlig baserer

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

dette på NVE sine føringer ved endring av forskriften i 2012, der NVE mener det må være de reelle kostnader som skal legges til grunn, og forventer at konsesjonærene dokumenterer de kostnadselementene de ønsker dekket. Man skal ha dekket sine kostnader, men ikke en økt gevinst i tillegg til dette. Systemansvarlig legger til grunn at disse føringene fortsatt er relevante for forskriftstekst vedtatt i 2018.

#### 3.7.1.4 Fjerde ledd

Systemansvarlig skal kun betale for utkobling i tidsrommet systemvernet var korrekt utløst. Systemansvarlig regner varigheten for systemvernhendelsen som tidsrommet fra utløsning av systemvern til tidspunkt for gjeninnkobling eller til det er fattet vedtak om tiltak for håndtering av konsekvensen av en langvarig hendelse, og maks 1 time. Bakgrunnen for dette er at etter en systemvernhendelse vil systemansvarlig skaffe seg nødvendig oversikt og igangsette tiltak for å gjenopprette tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Dette kan omfatte oppregulering av produksjon, omlegging av koblingsbilder mv. I noen tilfeller vil det ikke være mulig å gjenopprette forsyningen til alle kunder. Det kan da bli aktuelt å gjennomføre tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF) inntil feil er rettet. Feilhåndtering og gjenoppretting vil skje så raskt som mulig og ofte innen få minutter. Innen én time vil normalt feilhåndteringen være avklart. Systemvern vil avgrense de umiddelbare konsekvensene av en feilhendelse, men vil ikke ha noen funksjon når situasjonen er avklart. Systemansvarlig baserer sin vurdering blant annet på NVE sitt forslag til ny forskrift (rapport 61/2017) hvor NVE presiserer at dersom forbruk, etter en systemvernuttøsning, forblir uten forsyning som følge av andre eventuelle feil i nettet, skyldes avbruddet ikke lenger selve systemvernet. Ved fortsatt avbrudd for sluttbrukere vil ansvarlig konsesjonær påføres KILE på vanlig måte.

Frakobling av produksjon vil innebære et tap for produsentene. Ulike produksjonstyper vil kunne ha ulike kostnader. Regulerbar produksjon i form av vannkraft med magasin må bruke vannet på et senere tidspunkt. Ikke regulerbar produksjon i form av vind og ikke-regulerbar vannkraft vil få varig tapt produksjon. Det vil være vanskelig å skille kostnader for ensartede produksjonstyper. Ved fastsettelse av betaling for utløsning av PFK anser systemansvarlig det som hensiktsmessig å benytte standard satser for ulike produksjonstyper. Store produksjonsenheter tilknyttet PFK vil kunne ha større nytte for kraftsystemet enn mindre produksjonsenheter. Ved bruk av standardsatser vil det derfor være naturlig å skille mellom produksjonsenheter med ulike installert ytelse. Systemansvarlig legger videre til grunn OED sin presisering i vedtak i klagesak om kompensasjon for utløsning av systemvern, Nyhamna, om hvilken type kostnader som skal kompenseres. Basert på disse presiseringene legger systemansvarlig til grunn at sluttbrukere som kobles ut som følge av systemvern ikke har krav på dekning av inntektstap.

Systemvern eies av den som er konsesjonær for de anlegg hvor systemvernet er installert. Ved feil på systemvernet eller ved feil håndtering av systemvernet regnes dette som en feil på øvrige kraftsystemkomponenter. I slike tilfeller vil eier av anlegget vurderes som ansvarlig konsesjonær for feilen. Systemansvarlig anser også utløsning av systemvern som følge av menneskelige feil som utilsiktede hendelser som i KILE-sammenheng skal behandles som andre anleggsfeil. Systemansvarlig legger videre til grunn OED sin presisering i vedtak i klagesak om kompensasjon for utløsning av systemvern, Nyhamna, om hvilken type avbrudd som skal kompenseres. Departementet bemerker at hendelser som er et resultat av feil i utstyr eller anleggsdeler som eies og driftes av Statnett medfører KILE for Statnett, og gir ikke rett til kompensasjon for utløsning av systemvern.

I de tilfelle systemansvarlig ikke har detaljert kunnskap om kundesammensetningen i nettkonsesjonærenes anlegg, må berørt nettselskap sende inn tilstrekkelig dokumentasjon slik at systemansvarlig kan vurdere kravet til betaling for utkobling av sluttbrukere i regional- og distribusjonsnettet. Systemansvarlig baserer seg på NVE sine føringer gitt i rapport om endelig forskrift fra 2018 om at det i dag er tilsvarende krav i leveringskvalitetsforskriften § 2A-4 til informasjonsutveksling mellom ansvarlig og berørt konsesjonær etter et avbrudd, og rett for ansvarlig

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

konsesjonær til å kreve at berørt konsesjonær dokumenterer beregningsgrunnlaget for avbruddskostnadene. Videre er det et krav om at alle feil i høyspenningsnettet, dvs. nett med spenning over 1 kV, skal analyseres etter forskriften § 22.

Det er viktig at utbetalingene fra systemansvarlig for utløsning av systemvern tilbakeføres til sluttbrukerne og ikke fører til en inntekt for berørt konsesjonær. Systemansvarlig mener derfor forskriften må tolkes slik at systemansvarlig etterskuddsvis skal tilbakebetale avbruddskostnader beregnet av berørt nettselskap, og at betalingen utgjør 60 % av disse kostnadene for å ta hensyn til virkningen av inntektsrammereguleringen.

For å sikre en effektiv saksbehandling har systemansvarlig fastslått en foreldelsesfrist på 3 år for å gi aktørene et initiativ til fremlegge krav om dekning av kostnader samt fremskaffe underlag innen rimelig tid. Tidsfristen tilsvarer alminnelig foreldelsesfrist jf. lov om foreldelse av forordninger § 2.

#### *3.7.1.5 Femte ledd*

Det vises til bakgrunn og vurdering til § 21 første ledd.

#### *3.7.1.6 Administrative og økonomiske konsekvenser*

Retningslinjene for systemvern innebærer ingen vesentlig endring i forhold til gjeldende praksis.

Systemansvarlig finner det hensiktsmessig å benytte standardsatser for betaling for produksjonsfrakobling. Systemansvarlig vurderer at en ordning der betalingen for hver aktivering og utløsning av systemvernet skal vurderes individuelt ville medført økte administrative kostnader for systemansvarlig og konsesjonær.

### 3.7.2 Forslag til retningslinjer for § 21

#### *3.7.2.1 Første ledd*

Systemansvarlig vedtar plassering og krav til funksjonalitet for systemvern. Vedtak inkluderer tidsrespons og krav til eventuell dublering av vernsystem for det aktuelle systemvernet. Krav til målinger og meldinger som skal overføres til systemansvarlig presiseres i vedtak. Blant annet vil lokal måling av frekvens og spenning kunne være aktuelt for tilknytning til systemvern for belastningsfrakobling. Ofte vil vedtak om systemvern innebære at signal fra distansevern, jordstrømvern, samleskinnevern og bryterfeilvern skal overføres til systemvernfunksjonen. For systemvern tilknyttet sentralnettet vil det være krav om redundante kommunikasjonsløsninger. Systemansvarlig legger til grunn at det er konsesjonærene som eier systemvern med tilhørende kommunikasjonsløsning og er ansvarlig for at anleggenes funksjonalitet opprettholdes inntil systemansvarlig fatter vedtak om å avvike systemvernet. Systemansvarlig vil holde konsesjonærene ansvarlige for at testing av systemvernet meldes i god tid før testingen skal starte, i Statnetts portal for driftsstans, Fosweb.

Systemvern etableres primært for å håndtere hendelser som oppstår ved intakt nett.

Det kan være akseptabelt at systemvern etableres midlertidige ved langvarige planlagte driftsstanser av kritiske anleggsdeler. Etablering av midlertidige systemvern kan også være aktuelt for å gi netteier tid for å forsterke eget nett slik at tilknytningsplikten kan oppfylles.

Systemansvarlig vurderer løpende behovet for/nyten av de systemvern som er etablert. Systemvern med liten nytte vil bli avvirket. Systemansvarlig fatter egne vedtak om dette. Ved avviking av systemvern vil systemansvarlig kreve at konsesjonær skal:

- sørge for å søke om driftsstans for systemvernet i Fosweb i god tid før demonteringen av systemvernet starter.



Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

- sørge for at tilhørende releplaner fjernes/oppdateres og at alle signaler fra systemvernet mot systemansvarliges Scada-system fjernes.
- melde fra til systemansvarlig så snart systemverninstallasjonen er fysisk fjernet og når eventuelle releplaner er fjernet/oppdatert.

#### 3.7.2.2 *Annet ledd*

Som et midlertidig tiltak vil alminnelig forsyning i distribusjonsnettets også kunne tilknyttes hendelsesstyrt systemvern. Dette skal kun benyttes i påvente av realisering av permanente tiltak som vil øke forsyningssikkerheten i eller inn til det aktuelle området. Slike midlertidige systemvern vil kunne bli aktuelt når forbruket i et området øker uten at nødvendige forsterkninger i overføringsnettets for å ivareta N-1 i alle driftssituasjoner er realisert. Det kan også være aktuelt å benytte midlertidige systemvern i forbindelse med ombyggingsarbeider som medfører at større områder er uten N-1 forsyning over lengre tidsrom.

#### 3.7.2.3 *Tredje ledd*

##### Kostnader for installasjon og avinstallasjon av systemvernet

Systemansvarlig vil betale for dokumenterbare kostnader som aktøren har ved at systemvernet blir installert. Eksempelvis hvilke utstyr man har kjøpt og antall arbeidstimer for installering/avinstallering.

Systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal baseres på dokumenterte utgifter.

##### Kostnader for drift og vedlikehold av systemvernet

Systemansvarlig vil betale for dokumenterbare kostnader som følger av den praktiske driften av vernet. Dette kan blant annet være dokumentert behov for ekstra bemanning for å sikre effektiv drift. For vedlikehold dekkes antall timer brukt på vedlikeholdet samt tilhørende reisekostnader og materiell. Systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal baseres på dokumenterte utgifter.

#### 3.7.2.4 *Fjerde ledd*

##### Kostnader for aktivering av systemvernet

For forbruksfrakobling, legger systemansvarlig til grunn at systemansvarlig skal betale dokumenterte kostnader som aktøren har som følge av at vernet er aktivert, dvs. at vernet er slått på og tilgjengelig for utkobling. Eksempelvis kan aktivering av systemvern forutsette økt bemanning i de tilfellene anleggets driftssentral i utgangspunktet ikke er døgnbemannet.

For produksjonsfrakobling fatter systemansvarlig årlig vedtak om faste satser for produksjonsfrakobling. Systemansvarlig baserer satsene på innspill fra bransjen, informasjon om kostnader og endring i konsumprisindeksen. Statnett informerer aktørene om årlige satser gjennom varsel om vedtak om betaling for produksjonsfrakobling. Systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal baseres på dokumenterte utgifter.

##### Tidsperiode for systemvernuttløsning

Når systemvern løser ut ved hendelser eller grenseverdier som angitt av systemansvarlig, regner systemansvarlig dette som en systemvernhendelse. Systemansvarlig regner varigheten for systemvernhendelsen som tidsrommet fra utløsning av systemvern til tidspunkt for gjeninnkobling eller til det er fattet vedtak om tiltak for håndtering av konsekvensen av en langvarig hendelse, og maks 1 time. Aktuelle vedtak vil blant annet kunne være oppregulering av produksjon, endring av koblingsbilde og tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF).

##### Betaling for utløsning av PFK

Systemansvarlig fastsetter årlig satser for utløsning av PFK. Systemansvarlig baserer satsene på innspill fra bransjen, informasjon om kostnader og endring i konsumprisindeksen. I vurderingen av

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

satsene vil systemansvarlig ta hensyn til systemvernets funksjonalitet, f.eks. installert ytelse og type på tilknyttet aggregat. Statnett informerer aktørene om årlige satser gjennom varsel om vedtak om betaling for produksjonsfrakobling.

Systemansvarlig vil betale for ekstra påløpte kostnader knyttet til energiubalansen i balanseavregningen som følge av frakobling. Kostnader ved påført energiubalanse som følge av frakobling dekkes gjennom balanseoppgjøret. Energiubalansen, som følge av utløsning av systemvern, kompenseres som systemregulering, dvs. i henhold til aktørens anmeldte regulerkraftpris. Dersom tilgjengelig effekt ikke er anmeldt i regulerkraftmarkedet, vil aktøren normalt få muligheten til å prissette dette i etterkant. Ved hendelser før kl. 16 skal prisen foreligge i løpet av driftsdøgnet. Ved hendelser etter kl. 16 skal prisen være innsendt før kl. 12 påfølgende driftsdøgn. Dersom prisen ikke blir sendt inn innen fristen, vil avviket bli prissatt iht. prinsipp for prising av produksjons-ubalanser (topris modellen) under gjeldende nordisk harmonisert balanseavregning.

Systemansvarlig legger til grunn at sluttbrukere som kobles ut som følge av systemvern ikke har krav på dekning av inntektstap. Systemansvarlig legger til grunn at det ikke skal gis betaling utover dokumenterte utgifter. Det vil si at det ikke skal gis en gevinst for utløsning av systemvernet.

#### Betaling for utløsning av BFK

Ved belastningsfrakobling (BFK) vil systemansvarlig betale sluttbrukere i regional- og transmisjonsnett og berørt nettkonsesjonær ved utkobling av sluttbrukere i distribusjonsnettet. Ved fastsettelse av betalingen vil systemansvarlig legge til grunn berørte sluttbrukeres avbruddskostnader jf. Kapittel 9 i forskrift 11.mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariff, med mindre det foreligger en individuell KILE-avtale. Ved fastsettelse av betalingens størrelse og betaling til berørt nettkonsesjonær vil det bli tatt hensyn til virkningen av inntektsrammereguleringen.

#### Tilfeller hvor systemansvarlig ikke betaler for systemvernhendelser

Avbrudd hos sluttbruker der systemvernet løser ut som følge av feil på de tekniske installasjonene vil systemansvarlig rapportere som avbrudd i henhold til forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 9-1 første ledd og leveringskvalitetsforskriften § 2A-3 første ledd. Dvs. at avbrudd som følge av feil ved systemvernet behandles på samme måte som andre typer avbrudd som skjer som følge av feil på anleggsdeler.

Hendelser som er et resultat av feil i utstyr eller anleggsdeler som eies og driftes av Statnett medfører KILE for Statnett, og systemansvarlig vil ikke betale kompensasjon for utløsning av systemvern i medhold av fos § 21.

Systemansvarlig vil behandle utilsiktede hendelser som medfører utløsning av systemvern som øvrige anleggsfeil.

For feilaktig utløsning av PFK vil systemansvarlig ikke betale produsenten for kostnader forbundet med utløsning av systemvernet. Systemansvarlig legger til grunn at sluttbrukeren må selv fremme krav om betaling for feilaktig utløsning av PFK mot ansvarlig anleggseier.

#### Innsending av data og frister vedrørende betaling for systemvern

Systemansvarlig fatter vedtak knyttet til betaling for systemvern basert på underlag om aktørens kostnader. Systemansvarlig legger til grunn at kompensasjon til aktøren skjer etterskuddsvis, fordi det er da man først er i stand til å fastlegge aktørens reelle kostnader. Dette gjelder kompensasjon for alle kostnadskategorier:

- Vedtak om betaling for installasjon av systemvern fattes fortløpende, basert på innsendt underlag fra konsesjonær.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

- Vedtak om betaling drift, aktivering og vedlikehold vil skje årlig, basert på innsendt underlag fra konsesjonær. Konsesjonær skal levere dokumentasjon som underlag til vedtak for betaling innen 1. mars påfølgende år.
- Vedtak om betaling for utløsning av systemvern fattes fortløpende. Systemansvarlig skal informere berørt sluttbruker eller berørt nettkonsesjonær om hendelsen og forespørre underlag til vedtak for betaling innen 1 måned etter hendelse. Konsesjonærene sender inn underlag til systemansvarlig innen 3 måneder etter mottatt henvendelse fra systemansvarlig. Systemansvarlig skal deretter fatte vedtak om betaling innen rimelig tid eller etterspørre ytterligere informasjon fra berørt nettkonsesjonær.

Ved utløsning av systemvern i regional- og distribusjonsnett vil systemansvarlig basere betalingen på kostnadskrav mottatt fra berørt nettselskap med underlag som beskriver årsak til utløsning og hendelsesforløpet, samt faktorer benyttet i beregningen av avbruddskostnader jf. Kapittel 9 i forskrift 11.mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariff. Systemansvarlig ber om at berørt nettselskap sender dokumentasjonen til systemansvarlig per epost til [feilanalyse@statnett.no](mailto:feilanalyse@statnett.no).

Ved kostnadskrav knyttet til drift, vedlikehold, avvikling og aktivering skal konsesjonær fremlegge dokumentasjon på kostnader, f.eks. timelister med beskrivelse av utført arbeid og faktura der leverandører har blitt benyttet. Dokumentasjon på kostnader skal sendes til systemansvarlig som anvist i vedtak om betaling for systemtjenester.

Systemansvarlig legger til grunn at krav om dekning av kostnader forbundet med systemvern foreldes etter 3 år.

#### 3.7.2.5 Femte ledd

##### Vurderinger i løpende drift

Systemansvarlig vil normalt benytte systemvern som øker overføringskapasiteten mellom budområder, såfremt dette ikke introduserer nye utfordringer i driften, for eksempel grunnet overlappende funksjonalitet på samme systemvern.

Systemansvarlig anser systemvern som avhjelper lokale flaskehalser eller begrensninger i driften som et samfunnsøkonomisk rasjonelt og driftsmessig treffsikkert virkemiddel. Noen få systemvern hos dominerende konsesjonærer vil kunne gjøre situasjonen mer oversiktlig og håndterbar i driften. Alternativet kan være å detaljert overvåke all varierende produksjon og forbruk i området, samt aktivere systemreguleringer, der budene stadig kan endre volum og pris.

Systemansvarlig vil sammenligne risiko og kostnad for en potensiell systemvernutløsning mot kostnaden av løpende systemreguleringer. I visse tilfeller, som regel under ekstremvær, vil systemansvarlig vurdere virkemiddelet systemvern annerledes grunnet økt risiko for systemvernutløsning. Da vil det, av hensyn til forsyningssikkerheten, være mer aktuelt med reduksjoner i handelskapasitet mellom budområder og økt bruk av systemreguleringer fremfor å benytte systemvern.

Gjennom aktivering av systemreguleringer introduserer systemansvarlig en ubalanse i systemet. Redusert bruk av reguleringer for netthensyn er i seg selv positivt da det reduserer kompleksiteten i systemdriften og bedrer balanseringsprosessen. Systemansvarlig vektlegger dette ved vurderinger rundt aktivering av systemvern.

##### Utøvelse i løpende drift

Systemansvarlig meddeler pålegg om aktivering, deaktivering eller endring av innstillinger til konsesjonær via telefon og/eller epost.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Systemansvarlig legger til grunn at konsesjonær etterlever følgende krav:

- Når en produksjonsenhet stopper iht. produksjonsplan og/eller regulerkraft-aktivering skal PFK deaktiveres.
- Funksjonsfeil på systemvern skal meldes til systemansvarlig så snart som mulig.
- Ved utløsning av systemvern kan ikke konsesjonær tilbakestille systemvernet og gjenoppta produksjon eller forbruk uten etter vedtak fra systemansvarlig, jf. fos § 21 sjette ledd.

Systemansvarlig kan kreve at enkelte systemvern alltid er aktivert, mens andre systemvern vil bli aktivert når flyten i nettet overskrider gitte terskelverdier.

Systemansvarlig har i samråd med utvalgte konsesjonærer etablert rutinebeskrivelser for overvåkning av snitt og systemvern i eget nett. Konsesjonærene kontakter systemansvarlig dersom de ser behov for deaktivere, aktivere eller endre innstillinger for systemvern. Systemansvarlig fattet deretter vedtak som enten slutter seg til eller avslår anmodning om endring.

#### *3.7.2.6 Sjette ledd*

Konsesjonærforpliktelser fastsatt i forskrift. Ingen retningslinjer tilknyttet dette leddet.

## 4 Vedlegg

### 4.1 Kontaktinformasjon

Kontaktpersoner for høringen er:

- Hans Olav Ween, avdelingsleder, [hans.ween@statnett.no](mailto:hans.ween@statnett.no)
- Roar Kristensen, spesialrådgiver, [roar.kristensen@statnett.no](mailto:roar.kristensen@statnett.no)

Kontaktpersoner for retningslinjer for:

- fos § 5: Pål Kristian Vormedal, [pal.vormedal@statnett.no](mailto:pal.vormedal@statnett.no)
- fos § 6: Pål Kristian Vormedal, [pal.vormedal@statnett.no](mailto:pal.vormedal@statnett.no)
- fos § 8: Pål Kristian Vormedal, [pal.vormedal@statnett.no](mailto:pal.vormedal@statnett.no)
- fos § 8a: Pål Kristian Vormedal, [pal.vormedal@statnett.no](mailto:pal.vormedal@statnett.no)
- fos § 8b: Nils Martin Espegren, [nils.espegren@statnett.no](mailto:nils.espegren@statnett.no)
- fos § 14a: Hans Olav Ween, [hans.ween@statnett.no](mailto:hans.ween@statnett.no)
- fos § 21: Martha Marie Øberg, [martha.oberg@statnett.no](mailto:martha.oberg@statnett.no)  
Frode Trengereid, [frode.trengereid@statnett.no](mailto:frode.trengereid@statnett.no)

### 4.2 Vedlegg til retningslinjene til for de enkelte bestemmelsene

#### 4.2.1 Vedlegg til retningslinjer for fos § 8a

Ved innrapportering av produksjonsplaner (for stasjon/stasjonsgruppe) er det nettoverdier som skal rapporteres. Med nettoproduksjon menes brutto produksjon i et kraftverk, referert til generatorklemme eller tilsvarende, minus forbruk i eventuelt hjelpeutstyr i forbindelse med produksjon av elektrisk energi, tap i hovedtransformatoren relatert til produksjonen i kraftverket og energi fra eventuell hjelpegenerator. Kravet til innrapportering av nettoverdier gjelder også for RK-bud<sup>6</sup>.

#### Relevante definisjoner

P	er aggregatets settpunkt (MW)
$S_n$	er syneffekt, aggregatets ytelse (MVA)
$P_{min}$	er aggregatets minimumsproduksjon (MW)
$P_{maks}$	er maksimal produksjon – den høyeste aktive effekten produksjonsenheten er godkjent for å produsere
R	er aggregatets regulerstyrke (MW/Hz)
$e_p$	er statikk i prosent
FNR	er normaldriftsreserve (MW), samme som FCR-N
FDR	er driftsforstyrrelsesreserve (MW), samme som FCR-D
FRR	er sekundærreserve, LFC (MW), "Frequency Restoration Reserves", samme som FRR-A
$FRR_{opp}$	er reservekapasitet kjøpt separat for oppregulering
$FRR_{ned}$	er reservekapasitet kjøpt separat for nedregulering
$RK_{opp}$	er anmeldt regulerkraft på oppregulering (MW)
$RK_{ned}$	er anmeldt regulerkraft på nedregulering (MW)

<sup>6</sup> For ytterligere informasjon se Forskrift om kraftomsetning og netjtjenester og elektrisk energi, § 3-4.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Alle definisjoner er oppgitt som bruttoverdier. Dette gjelder også alle formler. Ved innrapportering av systemdata til systemansvarlig skal alle verdier oppgis som bruttoverdier med unntak av produksjonsplan/kjøreplan for stasjon/stasjonsgruppe, RK<sub>opp</sub> og RK<sub>ned</sub>. Disse dataene må korrigeres hos aktør før innrapportering, og sendes systemansvarlig som nettoverdier. Innrapportering av produksjonsdata per aggregat for stasjoner over 50 MVA sendes systemansvarlig som bruttoverdier.

Reaktiv effekt skal virke fritt og uten unødig begrensning innenfor aggregatets konsesjonsgitte yteevne.

Aktivering av oppreguleringsbud i RK-markedet skal ikke medføre at ledig effekt opp til produksjonenshetens maksimale produksjon  $P_{maks}$  blir lavere enn summen av FNR, FDR og FRR anskaffet gjennom Statnetts markeder.

Aktivering av nedreguleringsbud i RK-markedet skal ikke medføre stopp av aggregat dersom dette medfører redusert leveranse av FNR, FDR eller FRR anskaffet gjennom Statnetts markeder. Det er ikke tilsvarende krav til leveranse av FNR og FDR som ikke er anskaffet gjennom Statnetts markeder, men som blir levert grunnet kravet om maksimal statikkinnstilling. Disse skal likevel inkluderes i rapporterte systemdata.

Maksimal effekt som kan gis som bud i Statnetts markeder skal ut fra dette regnes ut etter følgende formler:

$$\begin{aligned} \text{FNR} &\leq P_{maks} - (P + \text{FDR} + \text{FRR}_{opp} + \text{RK}_{opp}) \text{ (angir maksimal produksjon ved salg av FNR)} \\ \text{FNR} &\leq P - (P_{min} + \text{FRR}_{ned} + \text{RK}_{ned}) \text{ (angir minimum produksjon ved salg av FNR)} \end{aligned}$$

Salg av FNR bestemmes av den laveste av de to verdiene fra formlene over.

$$\begin{aligned} \text{FDR} &\leq P_{maks} - (P + \text{FNR} + \text{FRR}_{opp} + \text{RK}_{opp}) \\ \text{FRR}_{opp} &\leq P_{maks} - (P + \text{FNR} + \text{FDR} + \text{RK}_{opp}) \\ \text{FRR}_{ned} &\leq P - (P_{min} + \text{FNR} + \text{RK}_{ned}) \end{aligned}$$

#### Rapportering av systemdata

Ved rapportering av systemdata er det den planlagte fysiske leveransen som skal rapporteres, uavhengig av markedstilslag og forpliktelser. Dette er ytterligere beskrevet i retningslinjene til fos § 8a andre og tredje ledd.

#### Settpunkt (P)

Aggregatets settpunkt er den aktive effekt som faktisk produseres referert 50 Hz. Nedre grense uten markedsforpliktelse er alltid  $P_{min}$  som en fast verdi, begrenset av fysiske forhold eller på annet vis definert av konsesjonær. Øvre grense uten markedsforpliktelse er alltid  $P_{maks}$  som den verdi aggregatet kan yte aktivt når energikildens potensiale hensyntas.

Hensyntatt aggregatets markedsforpliktelser vil alltid settpunktet (P) ligge mellom en øvre og en nedre grense:

$$\{P_{min} + (\text{FNR} + \text{FRR}_{ned} + \text{RK}_{ned})\} \leq P \leq \{P_{maks} - (\text{FNR} + \text{FDR} + \text{FRR}_{opp} + \text{RK}_{opp})\}$$

#### Regulerstyrke (R)

Aggregatets evne til å endre aktiv effekt som følge av frekvensendring.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

For å kunne oppgi regulerstyrke på et aggregat må det være minst 2 % ledig tilgjengelig aktiv effekt, og slagbegrenser må ikke være aktivert. Hvis regulerstyrken varierer over timen så skal aktør rapportere minimumsverdi for regulerstyrken – dvs. den regulerstyrken de kan holde for alle kvarter i timen.

$$R = 2 \times P_{\text{maks}} / e_p \quad e_p \text{ er statikk i prosent.}$$

#### Roterende reserve

Tilgjengelig aktiv effektreserve på roterende aggregat regnes fra settpunkt opp til aggregatets maksimalt tilgjengelige aktive effekt ( $P_{\text{maks}}$ ). Ved aktivering av all roterende reserve skal aggregater i tillegg kunne yte reaktivt iht. konsesjonsgitte vilkår. Se også § 15 andre og tredje ledd. For kraftstasjoner hvor maksimaleffekten endres vesentlig pga. varierende fallhøyde, skal dette tas hensyn til i beregningen (verdi på  $P_{\text{maks}}$  endres).

Roterende reserve kan brukes til leveranse av  $RK_{\text{opp}}$ , FNR, FDR og  $FRR_{\text{opp}}$ .

#### Frekvensstyrt normaldriftsreserve (FNR)

Aktiv effekt som, avhengig av frekvens, reguleres opp eller ned av automatiske regulerfunksjoner, innenfor et frekvensavvik på  $\pm 0,1$  Hz.

$$FNR = R \times 0,1$$

Dersom deler av aggregatets roterende reserve er reservert for andre markeder, kan slike deler ikke samtidig inngå i beregningen av FNR.

$$FNR \leq P_{\text{maks}} - (P + FDR + FRR_{\text{opp}})$$

$$FNR \leq P - (P_{\text{min}} + FRR_{\text{ned}})$$

#### Frekvensstyrt driftsforstyrrelsesreserve (FDR)

Aktiv effekt som avhengig av frekvens reguleres opp eller ned av automatiske regulerfunksjoner. Denne reserve skal aktiveres fra 49,9 Hz og være fullstendig aktivert ved 49,5 Hz.

$$FDR = P(49,5 \text{ Hz}) - P(49,9 \text{ Hz})$$

$$FDR \leq R \times 0,4$$

Dersom deler av aggregatets roterende reserve er reservert for andre markeder, kan slike deler ikke samtidig inngå i beregningen av FDR.

$$FDR \leq P_{\text{maks}} - (P + FNR + FRR_{\text{opp}})$$

#### Sekundærreserve (FRR)

Aktiv effekt som avhengig av frekvens reguleres opp/ ned av automatiske regulerfunksjoner. Denne reserve aktiveres automatisk ved beregning i Statnetts LFC funksjon i SCADA-systemet, og er koblet mot FRR-kapasitet satt hos aktøren.

Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

Sekundærreserve skal angis som reserve opp eller reserve ned.

Dersom deler av aggregatets roterende reserve er reservert for andre markeder, kan slike deler ikke samtidig inngå i beregningen av FRR.

$$FRR_{opp} \leq P_{maks} - (P + FNR + FDR + RK_{opp})$$

$$FRR_{ned} \leq P - (P_{min} + FNR + RK_{ned})$$

Hurtig reserve (HR) er sum manuell reserve som kan aktiveres i løpet av 15 minutter

Aktiv effekt som ved inngrep fra systemansvarlig kan aktiveres i løpet av 15 min. for å kunne oppnå følgende:

- Gjenopprette primærreserven (FNR og FDR) og sekundærreserven (FRR)
- Endre utvekslingen mellom regioner i innenlands system
- Utrekulere prognoseavvik

$$HR = P_{maks} - (P + FNR + FDR + FRR_{opp})^7$$

Tilgjengelig effekt (Pmaks)

Tilgjengelig effekt er aggregatets maksimale effekt som kan leveres kontinuerlig i én time, med maksimalt én times oppkjøringstid.

Utilgjengelig effekt

Utilgjengelig effekt er differansen mellom installert effekt og maksimalt tilgjengelig aktiv effekt.

Det at effekt er utilgjengelig kan være forårsaket av driftsstans, feil, begrensning i vannvei eller lav fallhøyde pga. nedtappet magasin. For elvekraftverk kan lav vannføring være årsak. For magasinverk kan tomt magasin være årsak.

Hvis et aggregat ligger i en vannstreng med andre aggregater, og produksjonen er avhengig av kjøringen på disse, skal det legges til grunn vannstrengens totale maksimale produksjon. Utilgjengelig effekt blir dermed differansen mellom installert ytelse og den maksimale effekt som kan produseres i vannstreng.

Nettbegrensninger eller at aggregatet ligger i separatområde skal ikke tas hensyn til i beregningen.

---

<sup>7</sup> I denne formelen inngår kun FNR, FDR og FRR<sub>opp</sub> som er innkjøpt gjennom Statnetts markeder.



Versjon: Høring 19-1  
18/01329-2

#### 4.2.2 Vedlegg til retningslinjer for fos § 14a

Ligger som egen vedlagt fil sammen med høringsdokumentet.

### 4.3 Øvrige vedlegg

#### 4.3.1 Referanser og øvrige veiledningsdokumenter

- Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet – lovdata.no
- Statnetts web-dokument '[Praktisering av systemansvaret](#)'
- NVE-rapport 61/2017 Forslag til endringer i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet, høringsdokument juni 2017
- NVE-rapport 56/2018 Endringer i forskrift om systemansvaret, oppsummering av høringsuttalelser og endelig forskriftstekst