



# **Vilkår for tilbud, aksept, rapportering og avregning i markedet for raske effektreserver (FFR)**

Versjon etter planen gjeldende fra 1.1.2023 ~~Q4-2022~~

## Innhold

Sammendrag.....	3
Dokument/ endringslogg.....	4
Ordliste .....	5
1. Formål og virkeområde .....	6
2. Annen styrende dokumentasjon .....	6
3. Informasjon .....	6
4. Kriterier for deltakelse.....	6
5. Produkter.....	7
6. Budgivning .....	9
7. Aksept av tilbud – Fastsettelse av pris.....	10
8. Rapportering og avregning .....	11
9. Konsekvenser ved manglende oppfyllelse av forpliktelse .....	12
10. Konfidensialitet.....	12
11. Force Majeure .....	12
12. Tvisteløsning.....	13
13. Informasjonsplikt.....	13

## **Sammendrag**

Dette dokument beskriver gjeldende markedsvilkår for levering av Fast Frequency Reserves (FFR), også kalt raske effektreserver, i det norske kraftsystemet. Herunder tilbud, aksept/ prissetting, avregning og rapportering.

**Dokument/ endringslogg**

Versjon	Revisjon	Dato	Ansvarlig
5	Høringsversjon som inkluderer innføring av uavhengig aggregator og tydeliggjøring av gjennomføring av prekvalifiseringsprosessen	01.06.2022	KWH
4	Forslag til RME (uendret fra versjon 1)	01.04.2022	KWH
3	Høringsversjon som inkludererFFR-kjøp utenfor sesong	01.12.2021	KWH
2	Forslag til RME (uendret fra versjon 1)	01.10.2021	KWH
1	Høringsversjon	01.06.2021	JA

## Ordliste

Begrep	Forklaring
Balanseansvarlig	Markedsaktør som er finansielt ansvarlig for sin egen og/eller en annen aktørs ubalanse.
BFK	Belastingsfrakobling
Effektkvantum/ <i>kapasitet</i>	Angir budets leveranse/ anskaffet reservekapasitet i effekt [MW].
Hviletid	Hviletid menes minimum tid som reserven ikke kan aktiveres på nytt etter en aktivering.
Leverandør	Markedsaktør med reguleringsressurser som tilbys TSO i balansemarkedene.
Reguleringsobjekt	Et reguleringsobjekt defineres som et volum produksjon eller forbruk og som har fleksibilitet til å reguleres opp og/eller ned.
Volum	Angir levert/anskaffet/avregnet reserve i energi [MWh].

## 1. Formål og virkeområde

Vilkårene gjelder ved tilbud, aksept og rapportering av Fast Frequency Reserves (FFR).

Vilkårsdokumentet er et vedlegg til retningslinjene for forskrift om systemansvaret i kraftsystemet (fos) § 9. Krav til involvering av berørte aktører og godkjenning av Reguleringsmyndigheten for energi (RME) ved endringer i retningslinjer er regulert av fos § 28. Vilkårene utgjør en avtale mellom leverandør av FFR (videre omtalt i dokumentet som "leverandør") og Statnett, når Statnett skriftlig har akseptert leverandøres tilbud.

FFR er svært raske reserver som sammen med primærreserve (Frequency Containment Reserves, FCR) skal hindre at systemfrekvensen synker under 49,0 Hz ved store utfall av produksjon eller import. FFR kan omfatte nedreguleringsressurser fra forbruk og produksjon. Vilkårene omfatter FFR på sesongbasis.

## 2. Annen styrende dokumentasjon

Statnett er, gjennom forskriften om systemansvaret i kraftsystemet (fos), § 9 annet ledd, pålagt å disponere tilstrekkelig mengde effektreserve. Dette sikres gjennom blant annet gjennom markedsløsning for FFR.

Forhold i forbindelse med tilbud, aksept og rapportering av FFR som ikke er beskrevet eksplisitt i disse vilkår, skal følge 'Nordic System Operation Agreement'. Gjeldende versjon av avtalen finnes på [www.entsoe.eu](http://www.entsoe.eu)<sup>1</sup>.

## 3. Informasjon

Gjeldende versjon av disse betingelser og annen informasjon om Statnetts kjøp og bruk av FFR finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>2</sup>. Budinvitasjon og annen relevant informasjon sendes ut via Landssentralens meldingstjeneste.

## 4. Kriterier for deltakelse

Leveransen som tilbys skal oppfylle nordiske tekniske krav (Technical Requirements for Fast Frequency Reserve Provision in the Nordic Synchronous Area). Gjeldende versjon av produktkravene finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>3</sup>.

Leverandører må enten ha egen balanseavtale med Statnett for reguleringsobjektet som tilbys, eller **få ha samtykke med fra reguleringsobjektets** ~~den~~ balanseansvarlige for deltagelse i FFR-markedet. Leverandører ~~uten egen balanseavtale må~~ **skal** dokumentere at den balanseansvarlige samtykker til at ressursen tilbys i FFR-markedet.

---

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

<sup>2</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr>

<sup>3</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr/>

Leverandør skal inngå en skriftlig avtale med eier av reguleringsobjektet om at de til enhver tid forsikrer seg om at hele FFR-kapasiteten som deltar i FFR-markedet ikke inngår i andre forpliktelser. Bud skal være uten forbehold og uten koplinger til bud i andre markeder.

#### Unntak for reguleringsobjekt under 10 MW

For reguleringsobjekt under 10 MW trengs ikke samtykke fra balanseansvarlig. Følgende krav gjelder dersom samtykke fra balanseansvarlig ikke er innhentet:

- Reguleringsobjektets balanseansvarlig er informert om deltakelsen.

#### Unntak for reguleringsobjekt under 20 kW

For reguleringsobjekt under 20 kW er det ikke krav om at balanseansvarlig informeres om deltagelsen.

For at leverandør skal kunne delta i FFR-markedet må det tilbudte reguleringsobjektet prekvalifiseres ved at leveransen dokumenteres av leverandøren og godkjennes av Statnett. Prekvalifiseringsprosessen kan gjennomføres også initieres etter at et tilbud er akseptert i henhold til beskrivelse angitt i aktuell budinvitasjon.

I rapporteringen av utført prekvalifiseringstest skal det klart og tydelig framgå om tekniske krav oppfylles eller ikke. Gjeldende krav til prekvalifisering (krav til måling, datalogging, testoppsett, dokumentasjon og rapportering) finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>4</sup>.

Leverandører som er blitt prekvalifisert i tidligere sesonger behøver ikke prekvalifisere samme reguleringsobjekter på nytt om effektresponsen som tilbys ikke er høyere enn den prekvalifiserte og teknisk utrustning er uendret.

## 5. Produkter

### 5.1. Kontraktstyper

Statnett kjøper FFR gjennom to ulike kontraktstyper FFR Profil og FFR Flex:

- **FFR Profil:** Sesongkontrakt på en definert effektrespons med ukeprofil som sikrer et konstant grunnvolum på netter og helger.
  - Reservekapasiteten anskaffes i en markedsprosess før sesongen.
  - Reservekapasiteten skal leveres:
    - Netter på hverdager
    - Lørdag og søndag hele døgnet
  - Kontrakten omfatter en periode og tidspunkter som kunngjøres ved utlysning av innkjøpet, i utgangspunkt perioden fra mai til september.
  - FFR Profil skal leveres i hele kontraktperioden.
- **FFR Flex:** Sesongkontrakt på en definert effektrespons og antall timer i løpet av en sesong, med leveranse på bestilling gjennom sesongen:
  - Reservekapasiteten anskaffes i en markedsprosess før sesongen.

---

<sup>4</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr>

- Kontraktsvolumet bestilles av Statnett ukentlig. Bestillingen skjer via epost. FFR Flex skal kunne benyttes til enhver tid innenfor uken etter bestilling fra Statnett.
- FFR Flex kan stilles utilgjengelig i tidsperioder (dagtid hverdager) bestemt av Statnett uten at dette medfører avkorting. Tidsperioden vil bli spesifisert i utlysningen av innkjøpet.
- Kontrakten omfatter det antall timer og den perioden som kunngjøres ved utlysning av innkjøpet, i utgangspunktet i perioden fra mai til september.

Statnett vil bestille leveranse av FFR Flex på fredager før kl. 12. Bestillingen vil omfatte ønsket leveranse fra kl. 00:00 påfølgende dag og sju døgn fremover. I spesielle tilfeller kan Statnett ønske å komme med tilleggbestillinger innenfor sjudagersperioden.

Leverandører av FFR Profil kan også tilby FFR Flex fra ett og samme reguleringsobjekt utenom leveringsperioden for FFR Profil. Statnett vil vurdere hvor mye FFR Flex som kan kjøpes fra reguleringsobjekt som også leverer FFR Profil, basert på det samlede effektbehovet.

Utenfor sesongen ønsker Statnett å ha mulighet til å kjøpe FFR-kapasitet til siste markedspris for Flex ved behov. Bestillingen vil følge samme rutine som for FFR Flex. Muligheter og interesse for å tilby dette spesifiseres i tilbudet.

## 5.2. Produktkrav

Reservene skal aktiveres når en lokal frekvensmåling passerer en definert aktiveringsfrekvens. Hvilken aktiveringsfrekvens som vil gjelde en spesifikk reserve er avhengig av hvor raskt reserven responderer. De nordiske produktkravene definerer tre likeverdige kombinasjoner av responstid og aktiveringsfrekvens som kan velges av leverandøren:

1. Full aktivering innen 0,7 sekunder etter målt frekvens 49,5 Hz.
2. Full aktivering innen 1,0 sekunder etter målt frekvens 49,6 Hz.
3. Full aktivering innen 1,3 sekunder etter målt frekvens 49,7 Hz.

De nordiske produktkravene definerer to likeverdige kombinasjoner av leveringstid (periode med full effektleveranse):

- A. Lang leveringstid, minst 30 sekunder.
- B. Kort leveringstid, minst 5 sekunder med ramping 20 % per sekund tilbake til normalt forbruk.

Reguleringsobjektet skal kunne aktiveres på nytt innen 15 minutter etter forrige aktivering.

Aggregerte reserver kan ha en kombinasjon av forskjellige aktiverings- og leveringstider. Reserver med lik aktiverings- og leveringstid skal grupperes, og hver gruppe skal måles og dokumenteres hver for seg.

Øvrige gjeldende tekniske produktkrav finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr/>



### 5.3. Verifisering av aktivert reserve

Deltagelse i FFR-markedet krever mulighet for verifisering av fysisk leveranse. Ved frekvensfall under aktiveringsfrekvens skal leveranse av FFR dokumenteres i henhold til gjeldende tekniske krav på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>6</sup>. Statnett kan avtale dispensasjon fra dette kravet etter bilateral diskusjon og vurdering.

Det stilles strengere krav til dokumentasjon av aktivering fra aggregerte reserver. Hver gruppe skal måles og dokumenteres hver for seg.

## 6. Budgivning

### 6.1. Budinvasjon og frister

Statnett fastsetter når det skal bes om tilbud på FFR.

Budinvasjon sendes ut via Landssentralens meldingstjeneste. Informasjon og budskjema finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>7</sup>. Aktuelle tidsfrister vil fremgå av budinvasjonen.

Tilbud sendes Statnett via e-post til [ffr@statnett.no](mailto:ffr@statnett.no).

### 6.2. Utforming av bud

Et komplett bud består av utfylt og signert budskjema, i tillegg til teknisk dokumentasjon.

FFR skal tilbys med følgende informasjon:

- Kontraktstype, FFR Profil og/ eller FFR Flex
- Effekterespons som delelig eller udelelig volum, eller en kombinasjon. Et udelelig volum er en tilbudt effekterespons som Statnett må akseptere i sin helhet. Et delelig volum er en tilbudt effekterespons som Statnett kan velge å akseptere kun deler av.
  - Minste kvantum er 1 MW for FFR Profil og 5 MW for FFR Flex.
  - Største kvantum er 50 MW per ressurs bak en "single point of failure".
  - Effekterespons under 10 MW kan tilbys som udelelig i sin helhet. 50 % av all tilbudt effekterespons som overstiger 10 MW skal tilbys som delelig. En større andel av tilbudt effekterespons kan tilbys som et udelelig kvantum og avtales med Statnett dersom spesielle begrensninger kan dokumenteres.
  - Om et tilbud kombinerer et udelelig volum og et delelig volum, vil det delelige volumet bare bli valgt om det udelelige volumet også er valgt.
- Reservepris i NOK per MW og time for hver tilbudt kontraktstype, FFR Profil og/ eller FFR Flex.
- Aktiveringskostnader, angitt i NOK per aktivering. Aktivering kompenseres med et beløp som dekker leverandørens kostnader ved aktivering og disse må dokumenteres og tallfestes.
- Beskrivelse av teknisk løsning og plan for test (prekvalifisering), eller henvisning til prekvalifisering gjennomført i tidligere sesonger for samme reservetilstand og effekterespons.

<sup>6</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr/>

<sup>7</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr/>

- Valg av tekniske parametre: aktiveringstid og leveranseperiode.
- Usikkerhet i tilgjengelighet som er knyttet til den tekniske løsningen, med årsak (hydrologi, vind, variabel last etc.) og forventet gjennomsnittlig tilgjengelighet i kontraktperioden.
- Dato for tidligste oppstart av leveranse, dersom leverandøren forutser at prekvalifisering ikke kan gjennomføres i tide før planlagt leveringsperiode.
- Teknisk beskrivelse av aggregeringssystemet dersom aggregerte reserver tilbys.
- **Muligheter og interesse for å tilby FFR også utenfor sesong.**

### 6.3. Markedsområde

Statnett vil kjøpe FFR samlet for hele Norge, uten å dele opp volum per budområde.

## 7. Aksept av tilbud – Fastsettelse av pris

### 7.1. Prinsipper for akseptering av bud

Statnett vil velge de tilbud som samlet dekker Statnetts behov til lavest kostnad. Statnett vil velge tilbud for FFR Profil før kontrakter med færre leveringstimer. Statnett fastsetter hvilke tilbud som aksepteres. Primært kriterium for aksept er tilbudt pris på reserve.

Udelelige bud med lavere pris enn høyeste aksepterte budpris kan bli overhoppet for å sikre lavest mulig total kostnad for valgte bud. Bud kan også bli valgt bort for å unngå risiko ved at mer enn 60 % reservebehovet leveres fra bare ett reguleringsobjekt. Bud som hoppes over vil ikke bli kompensert for dette.

### 7.2. Prissetting

For hver kontraktstype (FFR Profil og FFR Flex) vil aksepterte tilbud få samme pris per MW og time, bestemt av den høyeste aksepterte budprisen. Denne prisen vil baseres på prisdifferansen mellom de aksepterte delelige og udelelige effektkvanta i budet.

For aktivering dekkes leverandørens kostnader basert på informasjon som gis i tilbudet.

### 7.3. Informasjon om priser og volum

Markedspris og totalt innkjøpt effektkvantum (MW) kommuniseres direkte til leverandørene via epost samt på [www.statnett.no](http://www.statnett.no)<sup>8</sup> innen to uker etter budfristen. Om anskaffelsen omfatter svært få leverandører vil markedspris ikke offentliggjøres.

### 7.4. Ekstra kjøp ved mangel på reserver

Dersom det er ytterligere behov for FFR etter prissettingen, kan Statnett anskaffe ytterligere effektreserver for å dekke det nasjonale behovet gjennom bilaterale kjøp fra leverandører til aktuell markedspris. Dersom flere leverandører ønsker å tilby FFR etter prissetting vil Statnett velge tilbudet med mest fordelaktig tilgjengelighet og med volum som gir fleksibilitet til å oppfylle behovet. Om flere leverandører tilbyr samme volum vil Statnett velge tilbudet med lavest aktiveringskostnad.

<sup>8</sup><https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/ffr/>

## 8. Rapportering og avregning

### 8.1. Rapportering og avregning av reserveleveranse

Avregning av FFR skjer periodisk én gang per måned i løpet av sesongen. Avregningen gjøres med timesoppløsning og er basert på planlagt eller bestilt leveranse, forhåndsinnmeldte avvik og eventuelle andre avvik.

For FFR Profil avregnes og betales faktisk levert FFR for avregningsperioden.

For FFR Flex avregnes og betales et beløp tilsvarende avregningsperiodens andel av planlagt sesong, uansett hvor mye av reserven er bestilt og benyttet. Om alle kontraktsfestede timer er forbrukt, kan leverandøren be Statnett om sluttoppgjør ved neste avregning.

For FFR bestilt utenfor sesong avregnes og betales faktisk levert FFR for avregningsperioden.

### 8.2. Varsling av utilgjengelighet

Om avtalt reservekapasitet ikke kan leveres som tilbudt skal leverandøren varsle Statnett om dette på forhånd, så tidlig som mulig. Varslingen skal gjøres på epost på et format som Statnett spesifiserer.

### 8.3. Avkorting

Varslet utilgjengelighet av FFR Profil medfører avkorting av betaling tilsvarende den andel av effektresponsen eller avregningsperioden som reserven ikke leveres.

Varslet utilgjengelighet av FFR Flex før bestilling eller ved bestilling, utenom gitt tidsperiode dagtid hverdag, medfører avkorting av betaling tilsvarende den andel av avregningsperioden som reserven ikke kan bestilles. Statnett vil uavhengig av tilgjengelighet betale for det antall timer som blir bestilt og levert i løpet av sesongen.

### 8.4. Rapportering og avregning av aktivert reserve

Aktivering av FFR ved frekvensfall i kraftsystemet dokumenteres i henhold til avtale med Statnett som del av prekvalifiseringen. Aktiveringen betales mot faktura fra leverandør etter at Statnett har mottatt og verifisert dokumentasjonen.

Hvis FFR aktiveres ved at et område har gått i øydrift og BFK i etterkant aktiveres som en del av et systemvern, så betales aktiveringen i henhold til regler for kompensering for utløsning av systemvern for den tilbudte ressursen.

Aktivering av FFR utenom definerte bestillingsperioder vil ikke bli kompensert.

### 8.5. Vilkår og rutiner for betaling

Avtalebeløpet skal normalt utbetales til leverandør 14 dager etter utført avregning. Med avtalebeløpet menes den godtgjørelse som beregnes i henhold til vilkårene.

## 9. Konsekvenser ved manglende oppfyllelse av forpliktelse

Dersom leverandøren ved gjentatte anledninger unnlater å oppfylle sin forpliktelse som forutsatt i disse vilkårene, og dette skyldes forhold innenfor leverandørens kontroll, kan Statnett ekskludere leverandøren fra deltakelse i markedet for FFR.

### Ikke levert reservekapasitet:

Ingen betaling for reserve gis for den tid og for den reservekapasitet som ikke er levert. Dette gjelder:

- Forhåndsvarslet avvik.
- Avvik som varsles etter det har skjedd.
- Avvik som avdekkes etter det har skjedd ved logging av leveranse.

Ved andre gangs avvik innenfor en sesong som ikke er varslet på forhånd og som skyldes leverandørens tekniske løsning, kan Statnett kreve ny prekvalifisering for fortsatt leveranse og betaling for FFR.

Betalingen avkortes for hele klokketimer i den perioden avviket gjelder. Om det manglende volumet (tid og mengde) ikke kan dokumenteres eller estimeres, kan Statnett avkorte betalingen for reservekapasitet begrenset oppad til en uke, etter dialog med leverandør.

### Ikke levert aktivering:

Betaling gis ikke for den effektrespons som ikke leveres, altså differens mellom avtalt respons og faktisk respons. Ved manglende aktivering skal også betaling for reserve reduseres for den perioden som reserven ikke har vært tilgjengelig. Om det ikke kan dokumenteres hvor mye effekt som har vært utilgjengelig og i hvor lang tid, bortfaller betalingen for reservekapasitet for en uke for den effekten som ikke var tilgjengelig for aktivering. Uken defineres som 168 timer forut for den manglende reserveaktiveringen.

Ved manglende aktivering skal nye tester gjøres før regulerobjektet igjen kan levere FFR og få betaling for dette. Testene kan etter avtale med Statnett gjøres som et enkelt tillegg til den prekvalifiseringen som tidligere er utført om det er åpenbart hva som er årsak til manglende aktivering.

Ved uenighet om hvorvidt det har vært avvik på levert eller tilgjengelig volum har leverandøren frist på to uker etter leveringstidpunkt til å informere Statnett.

## 10. Konfidensialitet

Statnett forplikter seg til å holde inngitte tilbud konfidensielle, med mindre offentlig regelverk eller pålegg krever at disse skal offentliggjøres.

## 11. Force Majeure

Leverandør og Statnett er begge fri for ethvert ansvar for manglende oppfyllelse av disse betingelsene som skyldes krig, streik, lockout og offentlige pålegg, eller andre årsaker som ligger utenfor partenes kontroll. Dersom en av partene, på grunn av en force majeure situasjon som definert ovenfor, ikke er i stand til å oppfylle sine forpliktelser etter vilkårene, skal partenes gjensidige forpliktelser etter vilkårene være suspendert så lenge situasjonen vedvarer.

Dersom en av partene påføres utgifter som skyldes at den annen part har force majeure, har vedkommende ikke krav på å få erstattet utgiftene.

## **12. Tvisteløsning**

Dersom det oppstår en tvist mellom leverandør og Statnett, skal denne så vidt mulig søkes løst gjennom forhandlinger. Dersom dette ikke fører frem, kan hver av partene bringe saken inn for domstolene. Oslo tingrett vedtas som verneting, jfr. tvisteloven § 4-6.

## **13. Informasjonsplikt**

Leverandørene er pliktig å informere Statnett umiddelbart om alle forhold som har betydning for deres forpliktelser gitt i vilkårene.