II

(Ikke-lovgivningsmæssige retsakter)

FORORDNINGER

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) 2017/1485

af 2. august 2017

om fastsættelse af retningslinjer for drift af elektricitetstransmissionssystemer

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 714/2009 af 13. juli 2009 om betingelserne for netadgang i forbindelse med grænseoverskridende elektricitetsudveksling og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1228/2003 ([1]), særlig artikel 18, stk. 3, litra d), og artikel 18, stk. 5, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Et fuldt fungerende og indbyrdes sammenkoblet indre marked for energi er afgørende for at opretholde energiforsyningssikkerheden, fremme konkurrenceevnen og sikre, at alle forbrugere kan købe energi til overkommelige priser.

(2) I forordning (EF) nr. 714/2009 fastsættes der ikke-diskriminerende regler om betingelserne for netadgang i forbindelse med grænseoverskridende elektricitetsudveksling med henblik på at sikre et fuldt fungerende indre marked for elektricitet.

(3) Der bør fastlægges harmoniserede regler for systemdrift for transmissionssystemoperatører (i det følgende benævnt »TSO'er«), distributionssystemoperatører (i det følgende benævnt »DSO'er«) og betydningsfulde netbrugere (i det følgende benævnt »BNB'er«) med henblik på at etablere et klart retsgrundlag for systemdrift, fremme handel med elektricitet i Unionen, sikre systemsikkerheden, sikre tilgængeligheden og udvekslingen af nødvendige data og oplysninger mellem TSO'er og mellem TSO'er og de øvrige interesseparter, fremme integrationen af vedvarende energikilder, muliggøre en mere lønsom udnyttelse af nettet og øge konkurrencen til gavn for forbrugerne.

(4) For at sikre driftssikkerheden inden for det sammenkoblede transmissionssystem skal der fastlægges et fælles sæt minimumskrav for systemdrift i Unionen, for det grænseoverskridende samarbejde mellem TSO'erne og for udnyttelsen af de relevante karakteristika hos de tilsluttede DSO'er og BNB'er.

(5) Alle TSO'er bør overholde de fælles minimumskrav, som gælder for de procedurer, der skal gennemføres for at planlægge realtidsdrift, udvikle individuelle netmodeller og levere fælles netmodeller, fremme effektiv og koordineret anvendelse af afhjælpende tiltag, der er nødvendige for realtidsdrift med henblik på at opretholde driftssikkerheden, kvaliteten og stabiliteten inden for det sammenkoblede transmissionssystem, og understøtte det indre marked for elektricitets effektive funktion og fremme integrationen af vedvarende energikilder.

(6) Der findes aktuelt en række frivillige regionale samarbejdsinitiativer inden for systemdrift, som fremmes af TSO'er, men formaliseret koordinering mellem TSO'er er nødvendig for driften af transmissionssystemet i Unionen i forbindelse med den nye udformning af Unionens elektricitetsmarked. De regler for systemdrift, der

([1]) EUT L 211 af 14.8.2009, s. 15.

er omhandlet i denne forordning, kræver en institutionel ramme for styrket koordinering mellem TSO'er, herunder TSO'ers obligatoriske deltagelse i regionale sikkerhedskoordinatorer (i det følgende benævnt »RSC'er«). De fælles krav til etablering af RSC'er og deres opgaver, som er omhandlet i denne forordning, udgør det første skridt hen imod yderligere regional koordinering og integration af systemdriften og bør fremme opfyldelsen af målene i forordning (EF) nr. 714/2009 og sikre højere standarder for forsyningssikkerhed i Unionen.

(7) Ved denne forordning bør der fastsættes en ramme for det nødvendige samarbejde mellem TSO'er via udnævnelsen af RSC'er. RSC'er bør udstede anbefalinger til TSO'erne i den kapacitetsberegningsregion, for hvilken de er udpeget. Hver TSO bør afgøre, om vedkommende vil følge RSC'ens anbefalinger eller ej. TSO'en bør forblive ansvarlig for at opretholde driftssikkerheden i sit systemområde.

(8) Der er behov for regler for driftsuddannelse og -certificering med henblik på at garantere, at systemoperatørens medarbejdere og andet driftspersonale er kvalificerede og veluddannede, og at systemoperatørens medarbejdere inden for realtidsdrift er certificerede til at drive transmissionssystemet på en sikker måde under alle driftsforhold. Reglerne om uddannelse og certificering styrker og formaliserer de eksisterende bedste praksisser blandt TSO'er og sikrer, at alle TSO'er i Unionen anvender minimumsstandarder.

(9) Krav til driftstest og -overvågning har til formål at sikre, at alle elementer i transmissionssystemet, distributionssystemet og netbrugernes udstyr fungerer korrekt. Planlægning og koordinering af driftstest er nødvendig for at minimere afbrydelser i det sammenkoblede systems stabilitet, drift og økonomiske effektivitet.

(10) Eftersom planlagte afbrydelser også påvirker nettets stabilitet uden for en TSO's eget systemområde, bør hver TSO inden for rammerne af driftsplanlægningen overvåge muligheden for at gennemføre planlagte afbrydelser for hver tidsramme og om nødvendigt koordinere afbrydelser med og mellem TSO'er, DSO'er og BNB'er, når disse afbrydelser har indvirkning på grænseoverskridende flow, der påvirker transmissionssystemernes driftssikkerhed.

(11) De drifts- og planlægningsprocesser, der kræves for at imødegå driftsmæssige sikkerhedsproblemer og udvikle relevante afhjælpende foranstaltninger i realtid, omfatter rettidig og tilstrækkelig dataudveksling. Sådan dataudveksling bør derfor ikke vanskeliggøres af hindringer mellem de forskellige involverede aktører.

(12) En af de vigtigste processer for at opnå driftssikkerhed med et højt niveau af pålidelighed og kvalitet er last-frekvensregulering. Effektiv last-frekvensregulering kan kun opnås, hvis TSO'erne og de DSO'er, der tilslutter reserver, har pligt til at samarbejde om driften af de sammenkoblede transmissionssystemer som én enhed, og hvis det kræves, at leverandørernes produktionsanlæg og leverandørernes forbrugsanlæg opfylder de relevante tekniske minimumskrav.

(13) Bestemmelserne om last-frekvensregulering og reserver har til formål at fastlægge klare, objektive og harmoniserede krav til TSO'er, DSO'er, der tilslutter reserver, leverandørernes produktionsanlæg og leverandørernes forbrugsanlæg med henblik på at sikre systemsikkerheden og bidrage til ikke-diskriminerende, effektiv konkurrence og det indre marked for elektricitets effektive funktion. Bestemmelserne om last-frekvensregulering og reserver fastlægger den tekniske ramme for udviklingen af grænseoverskridende balanceringsmarkeder.

(14) For at sikre kvaliteten af den fælles systemfrekvens er det vigtigt, at der fastlægges et fælles sæt minimumskrav og principper for last-frekvensregulering og reserver i Unionen som grundlag for det grænseoverskridende samarbejde mellem TSO'erne og i relevante tilfælde for udnyttelse af de særlige kendetegn ved sammenkoblede produktions-, forbrugs- og distributionssystemer. Denne forordning fastlægger strukturelle og driftsmæssige regler for last-frekvensregulering, kvalitetskriterier og mål, dimensionering af reserven, udveksling, deling og distribution af reserven samt overvågning i forbindelse med last-frekvensregulering.

(15) Synkrone områder stopper ikke ved Unionens grænser og kan omfatte tredjelandes territorium. Unionen, medlemsstaterne og TSO'er bør tilstræbe sikker systemdrift i alle synkrone områder i Unionen. De bør støtte tredjelande i deres indsats for at anvende tilsvarende regler som reglerne i denne forordning. ENTSO for elektricitet bør fremme samarbejdet mellem EU-TSO'er og tredjelands-TSO'er om sikker systemdrift.

(16) I henhold til artikel 8 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 713/2009 ([1]) træffer Agenturet for Samarbejde mellem Energireguleringsmyndigheder (i det følgende benævnt »agenturet«) beslutning, hvis de kompetente nationale regulerende myndigheder ikke kan nå til enighed om de fælles vilkår, betingelser og metoder.

(17) Denne forordning er udarbejdet i tæt samarbejde med agenturet, ENTSO for elektricitet og interesseparterne med henblik på at vedtage effektive, afbalancerede og forholdsmæssigt afpassede regler på en gennemsigtig måde, der giver mulighed for medbestemmelse. I overensstemmelse med artikel 18, stk. 3, i forordning (EF) nr. 714/2009 hører Kommissionen agenturet, ENTSO for elektricitet og andre relevante interesseparter, inden der foreslås ændringer af nærværende forordning.

(18) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelsen fra det udvalg, der er nævnt i artikel 23, stk. 1, i forordning (EF) nr. 714/2009 —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

DEL I

GENERELLE BESTEMMELSER

Artikel 1

Genstand

Med henblik på at sikre driftssikkerhed, frekvens, kvalitet og lønsom udnyttelse af det sammenkoblede system og ressourcerne fastsættes der i denne forordning detaljerede retningslinjer for:

a) krav og principper vedrørende driftssikkerhed

b) regler og ansvarsområder for koordinering og dataudveksling mellem TSO'er, mellem TSO'er og DSO'er og mellem TSO'er eller DSO'er og BNB'er med hensyn til driftsplanlægning og drift i næsten realtid

c) regler for uddannelse og certificering af systemoperatørernes medarbejdere

d) krav vedrørende koordinering af afbrydelser

e) krav til planlægning mellem TSO'ernes systemområder og

f) regler, der har til formål at etablere en EU-ramme for last-frekvensregulering og reserver.

Artikel 2

Anvendelsesområde

1. De regler og krav, der fastsættes ved denne forordning, finder anvendelse på følgende BNB'er:

a) eksisterende og nye produktionsanlæg, som er eller ville blive klassificeret som type B, C og D i overensstemmelse med kriterierne i artikel 5 i Kommissionens forordning (EU) 2016/631 ([2])

b) eksisterende og nye transmissionstilsluttede forbrugsanlæg

c) eksisterende og nye transmissionstilsluttede lukkede distributionssystemer

d) eksisterende og nye forbrugsanlæg, lukkede distributionssystemer og tredjeparter, såfremt de leverer efterspørgselsreaktion direkte til TSO'en i henhold til kriterierne i artikel 27 i Kommissionens forordning (EU) 2016/1388 ([3])

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 713/2009 af 13.7.2009 om oprettelse af et agentur for samarbejde mellem energireguleringsmyndigheder (EUT L 211 af 14.8.2009, s. 1).
([2]) Kommissionens forordning (EU) 2016/631 af 14. april 2016 om fastsættelse af netregler om krav til nettilslutning for produktionsanlæg (EUT L 112 af 27.4.2016, s. 1).
([3]) Kommissionens forordning (EU) 2016/1388 af 17. august 2016 om fastsættelse af netregler om nettilslutning af forbrugs- og distributionssystemer (EUT L 223 af 18.8.2016, s. 10).

e) leverandører af intern specialregulering for produktionsanlæg eller forbrugsanlæg ved hjælp af aggregation og leverandører af reserver af aktiv effekt i henhold til denne forordnings del IV, afsnit 8, og

f) eksisterende og nye systemer med højspændingsjævnstrøm (i det følgende benævnt »HVDC-systemer«) i overensstemmelse med kriterierne i artikel 3, stk. 1, i Kommissionens forordning (EU) 2016/1447 ([1]).

2. Denne forordning gælder for alle transmissionssystemer, distributionssystemer og sammenkoblinger i Unionen og regionale sikkerhedskoordinatorer med undtagelse af transmissionssystemer og distributionssystemer eller dele af transmissionssystemerne og distributionssystemerne, der er beliggende på øer i medlemsstater, hvis systemer ikke drives synkront med et af de synkrone områder Kontinentaleuropa (i det følgende benævnt »CE«), Storbritannien (i det følgende benævnt »GB«), Norden, Irland og Nordirland (i det følgende benævnt »IE/NI«) eller De baltiske stater.

3. I medlemsstater, hvor der er mere end én TSO, gælder denne forordning for alle TSO'erne. Hvis en TSO ikke udøver en funktion, der er relevant i henhold til en eller flere forpligtelser i denne forordning, kan medlemsstaterne bestemme, at en TSO's ansvar for at opfylde en eller flere af disse forpligtelser pålægges en eller flere specifikke TSO'er.

4. TSO'erne i Litauen, Letland og Estland er, så længe og for så vidt som deres systemer drives synkront i et synkront område, hvor ikke alle lande er bundet af Unionsretten, fritaget for anvendelsen af bestemmelserne i denne forordnings bilag I, medmindre andet følger af en samarbejdsaftale med tredjelands-TSO'er, som fastsætter grundlaget for deres samarbejde om sikker systemdrift i henhold til artikel 13.

5. Hvis et krav i denne forordning skal fastsættes af en relevant systemoperatør, som ikke er en TSO, kan medlemsstaten fastsætte, at TSO'en i stedet får ansvaret for at fastsætte det eller de pågældende krav.

Artikel 3

Definitioner

1. I denne forordning anvendes definitionerne i artikel 2 i forordning (EF) nr. 714/2009, artikel 2 i Kommissionens forordning (EU) 2015/1222 ([2]), artikel 2 i forordning (EU) 2016/631, artikel 2 i forordning (EU) 2016/1388, artikel 2 i forordning (EU) 2016/1447, artikel 2 i Kommissionens forordning (EU) 2016/1719 ([3]), artikel 2 i Kommissionens forordning (EU) nr. 543/2013 ([4]) om indsendelse og offentliggørelse af data på elektricitetsmarkederne og artikel 2 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/72/EF ([5]).

2. Desuden forstås ved:

1) »driftssikkerhed«: transmissionssystemets evne til at bevare normal tilstand eller så hurtigt som muligt kan vende tilbage til normal tilstand, og som er kendetegnet ved driftsmæssige sikkerhedsgrænser

2) »begrænsning«: en situation, hvor der er behov for at udarbejde og aktivere et afhjælpende tiltag for at overholde de driftsmæssige sikkerhedsgrænser

3) »N-situation«: en situation, hvor ingen transmissionssystemelementer er utilgængelige som følge af et udfald

4) »liste over udfald«: den liste over udfald, der skal simuleres for at teste overensstemmelsen med de driftsmæssige sikkerhedsgrænser

([1]) Kommissionens forordning (EU) 2016/1447 af 26. august 2016 om fastsættelse af netregler om tilslutning af transmissionssystemer med højspændingsjævnstrøm og jævnstrømsforbundne elproducerende anlæg (EUT L 241 af 8.9.2016, s. 1).
([2]) Kommissionens forordning (EU) 2015/1222 af 24. juli 2015 om fastsættelse af retningslinjer for kapacitetstildeling og håndtering af kapacitetsbegrænsninger (EUT L 197 af 25.7.2015, s. 24).
([3]) Kommissionens forordning (EU) 2016/1719 af 26. september 2016 om fastsættelse af retningslinjer for langsigtet kapacitetstildeling (EUT L 259 af 27.9.2016, s. 42).
([4]) Kommissionens forordning (EU) nr. 543/2013 af 14.6.2013 om indsendelse og offentliggørelse af data på elektricitetsmarkederne og om ændring af bilag I til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 714/2009 (EUT L 163 af 15.6.2013, s. 1).
([5]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/72/EF af 13. juli 2009 om fælles regler for det indre marked for elektricitet og om ophævelse af direktiv 2003/54/EF (EUT L 211 af 14.8.2009, s. 55).

5) »normal tilstand«: en situation, hvor systemet er inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser i N-situationen, og efter forekomsten af et udfald på listen over udfald under hensyntagen til virkningen af de tilgængelige afhjælpende tiltag

6) »frekvenskontrolreserver« eller »FCR«: de reserver af aktiv effekt, der kan anvendes til at begrænse systemfrekvensafvigelsen efter en ubalance

7) »frekvensgenoprettelsesreserver« eller »FRR«: de reserver af aktiv effekt, der kan anvendes til at genoprette systemfrekvensen til den nominelle frekvens og effektbalancen i et synkront område, som består af mere end ét LFC-kontrolområde, til den planlagte værdi

8) »erstatningsreserver« eller »RR«: de reserver af aktiv effekt, der kan anvendes til at genoprette eller understøtte det krævede niveau af FRR for at kunne imødegå yderligere ubalancer i systemet, herunder produktionsreserver

9) »udbyder af reserver«: en juridisk enhed med retlig eller kontraktlig forpligtelse til at levere FCR, FRR eller RR fra mindst én reserveleverende enhed eller reserveleverende gruppe

10) »reserveleverende enhed«: enkeltstående eller samlinger af produktionsanlæg og/eller forbrugsenheder, der er tilsluttet et fælles tilslutningspunkt, som opfylder kravene vedrørende levering af FCR, FRR eller RR

11) »reserveleverende gruppe«: en samling af produktionsanlæg, forbrugsenheder og/eller reserveleverende enheder, der er tilsluttet mere end ét tilslutningspunkt, som opfylder kravene vedrørende levering af FCR, FRR eller RR

12) »systemområde for last-frekvensregulering« (LFC-kontrolområde): en del af et synkront område eller et helt synkront område, der fysisk er afgrænset af målepunkter ved samkøringslinjer til andre LFC-kontrolområder, som drives af en eller flere TSO'er, der opfylder kravet om last-frekvensregulering

13) »frekvensgenoprettelsestid«: det tidsrum, der maksimalt forventes efter forekomsten af en øjeblikkeligt forekommende ubalance, som er mindre end eller lig med den referencehændelse, hvor systemfrekvensen returnerer til frekvensgenoprettelsesintervallet for synkrone områder, og i tilfælde af synkrone områder med mere end ét LFC-kontrolområde, det tidsrum, der maksimalt forventes efter forekomsten af en øjeblikkeligt forekommende ubalance i et LFC-kontrolområde, inden for hvilket der er kompenseret for ubalance

14) »(N-1)-kriteriet«: den regel, hvorefter de elementer, der stadig er i drift inden for en TSO's systemområde efter forekomsten af et udfald, kan tilpasse sig den nye driftssituation uden at overskride de driftsmæssige sikkerhedsgrænser

15) »(N-1)-situation«: den situation i transmissionssystemet, hvor et udfald på listen over udfald er forekommet

16) »reserve af aktiv effekt«: de balanceringsreserver, der er ledige til at opretholde frekvensen

17) »alarmtilstand«: den systemtilstand, hvor systemet er inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, men et udfald på listen over udfald er blevet registreret, og hvor de tilgængelige afhjælpende tiltag ikke kan opretholde den normale tilstand, hvis den forekommer

18) »systemblok for last-frekvensregulering« (LFC-kontrolblok): en del af et synkront område eller et helt synkront område, der fysisk er afgrænset af målepunkter ved samkøringslinjer til andre LFC-kontrolblokke, som består af et eller flere LFC-kontrolområder, der drives af en eller flere TSO'er, som opfylder kravet om last-frekvensregulering

19) »områdereguleringsfejl« eller »ACE«: summen af effektreguleringsfejlen (»ΔP«), dvs. realtidsforskellen mellem den målte faktiske værdi for udveksling af aktiv effekt i realtid (»P«) og reguleringsprogrammet (»P0«) for et specifikt LFC-kontrolområde eller en specifik LFC-kontrolblok, og frekvensreguleringsfejlen (»K*Δf«), dvs. produktet af K-faktoren og frekvensafvigelsen for dette specifikke LFC-kontrolområde eller denne specifikke LFC-kontrolblok, hvor områdereguleringsfejlen er lig med ΔP+K*Δf

20) »reguleringsprogram«: en sekvens af indstillingsværdier for den beregnede effektudveksling for et LFC-kontrolområde eller en LFC-kontrolblok over vekselstrømsforbindelser

21) »spændingsregulering«: manuel eller automatisk regulering på produktionsknudepunktet, på vekselstrømslinjers eller HVDC-systemers slutknudepunkter, på transformere eller andre anordninger, der er konstrueret til at opretholde det indstillede spændingsniveau eller den indstillede reaktive effektværdi

22) »blackout-tilstand«: den systemtilstand, hvor driften af en del af eller hele transmissionssystemet er afbrudt

23) »internt udfald«: et udfald inden for TSO'ens systemområde, inklusive samkøringslinjer

24) »eksternt udfald«: et udfald uden for TSO'ens systemområde, eksklusive samkøringslinjer, med en funktionspåvirkende faktor, der overskrider den funktionspåvirkende tærskel for udfaldet

25) »funktionspåvirkende faktor«: den numeriske værdi, der anvendes til at kvantificere den største virkning af afbrydelsen af et transmissionssystemelement, som er placeret uden for TSO'ens systemområde, eksklusive samkøringslinjer, med hensyn til ændring i flow eller spænding forårsaget af denne afbrydelse, på ethvert transmissionssystemelement. Jo højere værdien er, jo større er effekten

26) »funktionspåvirkende tærskel for udfald«: en numerisk værdi, i forhold til hvilken de funktionspåvirkende faktorer kontrolleres, og forekomsten af et udfald uden for TSO'ens systemområde med en funktionspåvirkende faktor, der overskrider den funktionspåvirkende tærskel for udfaldet, vurderes at have en betydelig indvirkning på TSO'ens systemområde, inklusive samkøringslinjer

27) »analyse af udfald«: en computerbaseret simulering af udfald på listen over udfald

28) »bortkoblingstid for kritiske fejl«: den maksimale tid, en fejl må stå på, for at systemet forbliver stabilt

29) »fejl«: enhver type kortslutning (enkelt-, dobbelt- og trefaset med og uden jordforbindelse), ledningsbrud, afbrudt kredsløb eller forbigående fejl, der fører til permanent afbrydelse af det berørte transmissionssystemelement

30) »transmissionssystemelement«: enhver komponent i transmissionssystemet

31) »driftsforstyrrelse«: en ikke-planlagt hændelse, der kan få transmissionssystemet til at fravige den normale tilstand

32) »dynamisk stabilitet«: fællesbetegnelse, der omfatter rotor vinkel-stabilitet, frekvensstabilitet og spændingsstabilitet

33) »vurdering af dynamisk stabilitet«: driftssikkerhedsvurderingen med hensyn til dynamisk stabilitet

34) »frekvensstabilitet«: transmissionssystemets evne til at opretholde stabil frekvens i N-situationen og efter en driftsforstyrrelse

35) »spændingsstabilitet«: transmissionssystemets evne til at opretholde acceptable spændinger i alle knudepunkter i N-situationen og efter en driftsforstyrrelse

36) »systemtilstand«: transmissionssystemets driftstilstand i forhold til de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, som kan være normal tilstand, alarmtilstand, nødtilstand, blackout-tilstand og genoprettelsestilstand

37) »nødtilstand«: den systemtilstand, hvor en eller flere driftsmæssige sikkerhedsgrænser overskrides

38) »genoprettelsestilstand«: den systemtilstand, hvor formålet med alle aktiviteter i transmissionssystemet er at genoprette systemdriften og opretholde driftssikkerheden efter blackout-tilstand eller nødtilstand

39) »ekstraordinært udfald«: samtidig forekomst af flere udfald med samme årsag

40) »frekvensafvigelse«: forskellen mellem det synkrone områdes faktiske og nominelle frekvens, som kan være negativ eller positiv

41) »systemfrekvens«: systemets elektriske frekvens, der kan måles alle steder i det synkrone område under antagelse af en konstant værdi for systemet inden for en periode på et sekund, og som stort set er ens på alle målesteder

42) »frekvensgenoprettelsesproces« eller »FRP«: en proces, der har til formål at genoprette systemfrekvensen til den nominelle frekvens, og for synkrone områder, der består af mere end ét LFC-kontrolområde, en proces, der har til formål at genoprette effektbalancen til den planlagte værdi

43) »reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse« eller »FRCE«: den reguleringsfejl for FRP, som er lig med ACE for et LFC-kontrolområde eller er lig med frekvensafvigelsen, hvor LFC-kontrolområdet geografisk svarer til det synkrone område

44) »plan«: et sæt referenceværdier, som repræsenterer produktion, forbrug eller udveksling af elektricitet i et bestemt tidsrum

45) »K-faktor for et LFC-kontrolområde eller en LFC-kontrolblok«: en værdi udtrykt i megawatt pr. hertz (»MW/Hz«), som ligger så tæt som praktisk muligt på eller er større end summen af den automatiske produktionsregulering, selvregulering af forbruget og bidraget til frekvenskontrolreserven i forhold til den maksimale frekvensafvigelse i stabil driftstilstand

46) »lokal tilstand«: betegnelsen for en alarm-, nød- eller blackout-tilstand, hvor der ikke er risiko for, at følgerne spredes uden for en enkelt TSO's systemområde, inklusive samkøringslinjer tilsluttet dette systemområde

47) »maksimal frekvensafvigelse i stabil driftstilstand«: den maksimale forventede frekvensafvigelse efter en ubalance, som er mindre end eller lig med den referencehændelse, hvor systemfrekvensen er beregnet til at være stabil

48) »observationsområde«: en TSO's eget transmissionssystem og de relevante dele af distributionssystemer og tilgrænsende TSO'ers transmissionssystemer, hvor TSO'en gennemfører realtidsovervågning og -modellering for at opretholde driftssikkerheden i sit systemområde, inklusive samkøringslinjer

49) »tilgrænsende TSO'er«: de TSO'er, der er direkte forbundet via mindst én vekselstrøms- eller jævnstrømssamkøringslinje

50) »driftssikkerhedsanalyse«: alle de computerbaserede, manuelle og automatiske aktiviteter, der udføres for at vurdere transmissionssystemets driftssikkerhed og evaluere de afhjælpende tiltag, der skal gennemføres for at opretholde driftssikkerheden

51) »indikatorer for driftssikkerhed«: de indikatorer, TSO'er anvender til at overvåge driftssikkerheden, for så vidt angår systemtilstande samt fejl og driftsforstyrrelser, der påvirker driftssikkerheden

52) »driftssikkerhedsskala«: den skala, som TSO'er bruger til at overvåge driftssikkerheden på grundlag af indikatorerne for driftssikkerhed

53) »driftstest«: de test, der udføres af en TSO eller DSO i forbindelse med vedligeholdelse, udvikling af systemdriftsprocedurer og uddannelse og fremskaffelse af oplysninger om transmissionssystemets funktioner under anormale systemforhold, og de test, der udføres af BNB'er til lignende formål på deres anlæg

54) »ordinært udfald«: forekomsten af et udfald i én komponent eller indfødning

55) »out-of-range udfald«: samtidig forekomst af flere udfald uden en fælles årsag eller tab af et produktionsanlæg, hvor det samlede tab af produktionskapacitet overstiger referencehændelsen

56) »rampinghastighed«: ændringshastigheden for aktiv effekt i et produktionsanlæg, forbrugsanlæg eller HVDC-system

57) »reserve af reaktiv effekt«: den reaktive effekt, der er ledig til at opretholde spændingen

58) »referencehændelse«: den maksimale positive eller negative effektafgivelse, der kan opstå øjeblikkeligt mellem produktion og forbrug i et synkront område, som medtages i dimensioneringen af FCR

59) »rotor vinkel-stabilitet«: det omfang, hvori synkrone maskiner kan bevare deres synkronisme i N-situation og efter en driftsforstyrrelse

60) »sikkerhedsplan«: den plan, der indeholder en risikovurdering af TSO'ens kritiske anlæg under alvorlige fysiske og cyberrelaterede trusselsscenarier med en vurdering af de potentielle indvirkninger

61) »stabilitetsgrænser«: de fastsatte grænser for driften af transmissionssystemet, for så vidt angår overholdelse af grænserne for spændingsstabilitet, rotor vinkel-stabilitet og frekvensstabilitet

62) »udbredt tilstand«: kvalificering af en alarmtilstand, nødtilstand eller blackout-tilstand, når der er risiko for spredning til de sammenkoblede transmissionssystemer

63) »systemforsvarsplan«: de tekniske og organisatoriske foranstaltninger, der skal gennemføres for at forhindre spredning eller forværring af en driftsforstyrrelse i transmissionssystemet, med henblik på at undgå en driftsforstyrrelse i udbredt tilstand og blackout-tilstand

64) »topologi«: data vedrørende forbindelsesmulighederne for forskellige transmissionssystem- eller distributionssystemelementer i en koblingsstation, herunder den elektriske konfiguration samt afbryderes og adskilleres position

65) »tilladte forbigående overbelastninger«: de midlertidige overbelastninger af transmissionssystemelementer, der er tilladt i et begrænset tidsrum, og som ikke forårsager fysiske skader på transmissionssystemelementerne, så længe den fastsatte varighed og de fastsatte tærskler overholdes

66) »virtuel tie-line«: et yderligere input fra controllerne i de involverede LFC-kontrolområder, som har samme virkning som en måleværdi fra en fysisk samkøringslinje og gør det muligt at udveksle elektrisk energi mellem de pågældende områder

67) »fleksible vekselstrømstransmissionssystemer« eller »FACTS«: udstyr til vekselstrømstransmission af elektricitet, der har til formål at sikre bedre kontrollerbarhed og øget kapacitet til overføring af aktiv effekt

68) »tilstrækkelighed«: det omfang, hvori tilførsler til et område kan dække forbruget i det pågældende område

69) »nettoaggregeret ekstern plan«: en plan, der repræsenterer nettoaggregeringen af alle eksterne TSO-planer og eksterne kommercielle handelsplaner mellem to balanceområder eller mellem et balanceområde og en gruppe af andre balanceområder

70) »plan for tilgængelighed«: kombinationen af alle planlagte statusser for tilgængelighed for et relevant anlæg for et bestemt tidsrum

71) »status for tilgængelighed«: et produktionsanlægs, netelements eller forbrugsanlægs evne til at levere en tjeneste i et bestemt tidsrum, uanset om det er i drift eller ej

72) »næsten realtid«: forsinkelsen på højst 15 minutter mellem den sidste intraday-lukketid og realtid

73) »forbrugsplan«: en plan, der repræsenterer forbruget i et forbrugsanlæg eller en gruppe forbrugsanlæg

74) »ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø«: det sæt applikationsprogrammer og udstyr, som er udviklet for at kunne lagre, udveksle og styre data, der anvendes i driftsplanlægningsprocesserne mellem TSO'er

75) »ekstern kommerciel handelsplan«: en plan, der repræsenterer den kommercielle udveksling af elektricitet mellem markedsdeltagere i forskellige balanceområder

76) »ekstern TSO-plan«: en plan, der repræsenterer udvekslingen af elektricitet mellem TSO'er i forskellige balanceområder

77) »tvunget afbrydelse«: ikke-planlagt udtagning af et relevant anlæg fra drift af en hastende årsag, som ikke ligger inden for den driftsstyring, der varetages af operatøren af det pågældende relevante anlæg

78) »produktionsplan«: en plan, der repræsenterer elektricitetsproduktionen på en produktionsenhed eller en gruppe produktionsenheder

79) »intern kommerciel handelsplan«: en plan, der repræsenterer den kommercielle udveksling af elektricitet inden for et balanceområde mellem forskellige markedsdeltagere

80) »internt relevant anlæg«: et relevant anlæg, der er en del af en TSO's systemområde eller et relevant anlæg, der er placeret i et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, som er direkte eller indirekte tilsluttet denne TSO's systemområde

81) »nettovekselstrømsposition for område«: nettoaggregeringen af alle eksterne vekselstrømsplaner for et område

82) »region for koordinering af afbrydelser«: en kombination af systemområder, hvor TSO'er fastlægger procedurer for overvågning og eventuel koordinering af status for tilgængelighed for relevante anlæg i alle tidsrammer

83) »relevant forbrugsanlæg«: et forbrugsanlæg, der deltager i koordineringen af afbrydelser, og hvis status for tilgængelighed påvirker den grænseoverskridende driftssikkerhed

84) »relevant anlæg«: ethvert relevant forbrugsanlæg, relevant produktionsanlæg eller relevant netelement, der deltager i koordineringen af afbrydelser

85) »relevant netelement«: en komponent i et transmissionssystem, herunder samkøringslinjer, eller et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, som f.eks. en enkelt linje, et enkelt kredsløb, en enkelt transformer, en enkelt faseskiftende transformer eller en spændingsregulerende komponent, der deltager i koordineringen af afbrydelser, hvis status for tilgængelighed påvirker den grænseoverskridende driftssikkerhed

86) »inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser«: den tilstand, hvor en kombination af status for tilgængelighed for et eller flere relevante netelementer, relevante produktionsanlæg og/eller relevante forbrugsanlæg og det bedste overslag over den prognosticerede situation for elektricitetsnettet fører til en overskridelse af de driftsmæssige sikkerhedsgrænser under hensyntagen til TSO'ens tilgængelige ikke-omkostningskrævende afhjælpende tiltag

87) »afbrydelsesplanlægger«: en enhed, der har til opgave at planlægge status for tilgængelighed for et relevant produktionsanlæg, et relevant forbrugsanlæg eller et relevant netelement

88) »relevant produktionsenhed«: en produktionsenhed, der deltager i koordineringen af afbrydelser, og hvis status for tilgængelighed påvirker den grænseoverskridende driftssikkerhed

89) »regional sikkerhedskoordinator« eller »RSC«: den enhed eller de enheder, der ejes eller kontrolleres af TSO'er i en eller flere kapacitetsberegningsregioner, der varetager opgaver i relation til TSO'ens regionale koordinering

90) »balanceansvarlig«: den enhed eller de enheder, der har til opgave at fremskaffe planer fra markedsdeltagere til TSO'er eller eventuelle tredjeparter

91) »balanceområde«: et område, inden for hvilket TSO'ernes planlægningsforpligtelser gælder som følge af driftsmæssige eller organisatoriske behov

92) »week-ahead«: ugen forud for kalenderugen for drift

93) »year-ahead«: året forud for kalenderåret for drift

94) »berørt TSO«: en TSO, for hvilken der er behov for oplysninger om udveksling af reserver og/eller deling af reserver og/eller processen til udligning af modsatrettede ubalancer og/eller den grænseoverskridende aktiveringsproces med henblik på analyse og opretholdelse af driftssikkerheden

95) »reservekapacitet«: den mængde FCR, FRR eller RR, der skal være tilgængelig for TSO'en

96) »udveksling af reserver«: en TSO's mulighed for at få adgang til reservekapacitet, der er tilsluttet et andet LFC-kontrolområde, en anden LFC-kontrolblok eller et andet synkront område, med henblik på at opfylde de krav til reserver, der følger af TSO'ens egen reservedimensioneringsproces for enten FCR, FRR eller RR, og hvor denne reservekapacitet alene er tilgængelig for denne TSO og ikke bruges af en anden TSO til at opfylde dennes krav til reserver, der følger af dennes egen reservedimensioneringsproces

97) »deling af reserver«: en ordning, hvor mere end én TSO indregner den samme reservekapacitet, dvs. FCR, FRR eller RR, for at opnå den krævede mængde reserver, der følger af dennes egen reservedimensioneringsproces

98) »udløsningstid for alarmtilstand«: tidsrummet, inden alarmtilstand aktiveres

99) »automatiske FRR«: FRR, der kan aktiveres med en automatisk fjernstyringsenhed

100) »aktiveringsforsinkelse for automatiske FRR«: tidsrummet mellem frekvensgenoprettelsesreguleringens indstilling af en ny referencepunktværdi og starten på den fysiske levering af automatiske FRR

101) »fuld aktiveringstid for automatiske FRR«: tidsrummet mellem frekvensgenoprettelsesreguleringens indstilling af en ny referencepunktværdi og den tilsvarende aktivering eller deaktivering af automatiske FRR

102) »gennemsnitsdata for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse«: datasæt bestående af gennemsnitsværdien for registrerede øjeblikkelige reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i et LFC-kontrolområde eller en LFC-kontrolblok inden for et bestemt målt tidsrum

103) »TSO, der leverer reguleringskapacitet«: den TSO, der skal udløse aktiveringen af sin reservekapacitet til en TSO, der modtager reguleringskapacitet, i henhold til betingelserne i en aftale om deling af reserver

104) »TSO, der modtager reguleringskapacitet«: TSO, der beregner sin reservekapacitet ved at indregne reservekapacitet, der er tilgængelig via en TSO, der leverer reguleringskapacitet, i henhold til betingelserne i en aftale om deling af reserver

105) »proces for anvendelse af kriterier«: processen for beregning af målparametrene for det synkrone område, LFC-kontrolblokken og LFC-kontrolområdet baseret på data indhentet gennem dataindsamlings- og leveringsprocessen

106) »dataindsamlings- og leveringsproces«: processen for indsamling af datasæt, der skal bruges til at opfylde kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet

107) »aktiveringsproces for grænseoverskridende FRR«: en proces, der er aftalt mellem de TSO'er, som deltager i processen, som gør det muligt at aktivere FRR, der er tilsluttet i et andet LFC-kontrolområde, ved at korrigere input for de involverede FRP tilsvarende

108) »aktiveringsproces for grænseoverskridende RR«: en proces, der er aftalt mellem de TSO'er, der deltager i processen, som gør det muligt at aktivere RR, der er tilsluttet i et andet LFC-kontrolområde, ved at korrigere input for de involverede udskiftningsprocesser tilsvarende

109) »dimensionerende hændelse«: den højeste forventede øjeblikkeligt forekommende ubalance i aktiv effekt i en LFC-kontrolblok i både positiv og negativ retning

110) »elektrisk tidsafvigelse«: tidsforskellen mellem synkron tid og koordineret verdenstid (»UTC«)

111) »frekvensafvigelse for fuld aktivering af FCR«: den nominelle frekvensafvigelse, ved hvilken FCR i et synkront område er fuldt aktiverede

112) »fuld aktiveringstid for FCR«: tidsrummet mellem forekomsten af referencehændelsen og den tilsvarende fulde aktivering af FCR

113) »FCR-forpligtelse«: den del af de samlede FCR, som en TSO er ansvarlig for

114) »frekvenskontrolproces« eller »FCP«: en proces, der har til formål at stabilisere systemfrekvensen ved at kompensere for ubalancer ved hjælp af hensigtsmæssige reserver

115) »frekvenskoblingsproces«: en proces, der er aftalt mellem alle TSO'er i to synkrone områder, som gør det muligt at sammenkæde aktiveringen af FCR ved at tilpasse HVDC-flowet mellem de synkrone områder

116) »frekvenskvalitetsparameter«: de primære systemfrekvensvariabler, der definerer principperne for frekvenskvalitet

117) »målparameter for frekvenskvalitet«: det primære systemfrekvensmål, der bruges til at evaluere funktionen af aktiveringsprocesser for FCR, FRR og RR i normal tilstand

118) »kriterier for evaluering af frekvenskvalitet«: et sæt beregninger baseret på systemfrekvensmålinger, der gør det muligt at evaluere kvaliteten af systemfrekvensen i forhold til målparametrene for frekvenskvalitet

119) »data til evaluering af frekvenskvalitet«: datasæt, der gør det muligt at beregne kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet

120) »frekvensgendannelsesinterval«: det systemfrekvensinterval, som systemfrekvensen forventes at vende tilbage til i de synkrone områder GB og IE/NI efter en ubalance, der er lig med eller mindre end referencehændelsen, inden for frekvensgendannelsestiden

121) »frekvensgendannelsestid«: for de synkrone områder GB og IE/NI det tidsrum, der maksimalt forventes efter en ubalance, der er mindre end eller lig med referencehændelsen, inden for hvilket systemfrekvensen vender tilbage til den maksimale frekvensafvigelse i statisk tilstand

122) »frekvensgenoprettelsesinterval«: det systemfrekvensinterval, som systemfrekvensen forventes at vende tilbage til i de synkrone områder GB og IE/NI efter en ubalance, der er lig med eller mindre end referencehændelsen, inden for frekvensgendannelsestiden

123) »målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse«: de vigtigste LFC-kontrolblokvariabler, der bruges til beregning og evaluering af dimensioneringskriterierne for LFC-kontrolblokkens FRR og RR, som bruges til at afspejle LFC-kontrolblokkens funktion i normal tilstand

124) »effektudveksling ved frekvensgenoprettelse«: den effekt, der udveksles mellem LFC-kontrolområder inden for den grænseoverskridende aktiveringsproces for FRR

125) »frekvensreferencepunkt«: den frekvensmålværdi, der bruges i FRP, defineret som summen af den nominelle systemfrekvens og en forskydningsværdi til kompensation for en elektrisk tidsafvigelse

126) »krav til tilgængelige FRR«: et sæt krav fastlagt af TSO'erne i en LFC-kontrolblok vedrørende de krævede tilgængelige FRR

127) »regler for dimensionering af FRR«: specifikationerne for processen for dimensionering af FRR i en LFC-kontrolblok

128) »proces til udligning af modsatrettede ubalancer«: en proces, der er aftalt mellem TSO'er, der gør det muligt at undgå samtidig aktivering af modsatrettede FRR ved at indregne de respektive reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og de aktiverede FRR og ved at korrigere input fra de involverede FRP tilsvarende

129) »effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer«: den effekt, der udveksles mellem LFC-kontrolområder inden for processen til udligning af modsatrettede ubalancer

130) »oprindelig FCR-forpligtelse«: den mængde FCR, der er tildelt en TSO på grundlag af en fordelingsnøgle

131) »øjeblikkelige frekvensdata«: et sæt datamålinger af den overordnede systemfrekvens for det synkrone område med en måleperiode, der er lig med eller kortere end et sekund, der anvendes til evaluering af systemfrekvenskvaliteten

132) »øjeblikkelige frekvensafvigelse«: et sæt datamålinger af de overordnede systemfrekvensafvigelser for det synkrone område med en måleperiode, der er lig med eller kortere end et sekund, der anvendes til evaluering af systemfrekvenskvaliteten

133) »øjebliksdata om reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse«: et datasæt om reguleringsfejlene ved frekvensgenoprettelse for en LFC-kontrolblok med en måleperiode, der er lig med eller kortere end 10 sekunder, der anvendes til evaluering af systemfrekvenskvaliteten

134) »niveau 1-interval for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse«: det første interval, der bruges til evaluering af systemfrekvenskvaliteten for LFC-kontrolblokken, inden for hvilken reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse skal holdes inden for en angivet procentdel af tiden

135) »niveau 2-interval for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse«: det andet interval, der bruges til evaluering af systemfrekvenskvaliteten for LFC-kontrolblokken, inden for hvilken reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse skal holdes inden for en angivet procentdel af tiden

136) »driftsaftale for LFC-kontrolblok«: en flerpartsaftale mellem alle TSO'er i en LFC-kontrolblok, hvis LFC-kontrolblokken drives af mere end én TSO, og en driftsmetode for LFC-kontrolblokken, som skal vedtages unilateralt af den relevante TSO, hvis LFC-kontrolblokken kun drives af én TSO

137) »effektudveksling ved udskiftning«: den effekt, der udveksles mellem LFC-kontrolområder inden for den grænseoverskridende aktiveringsproces for RR

138) »ubalancer i LFC-kontrolblok«: summen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, aktivering af FRR og aktivering af RR inden for LFC-kontrolblokken og effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer, effektudveksling ved frekvensgenoprettelse og effektudveksling ved udskiftning mellem denne LFC-kontrolblok og andre LFC-kontrolblokke

139) »monitor for LFC-kontrolblok«: en TSO, der er ansvarlig for at indsamle kriterierne for evaluering af frekvenskvalitetsdata og anvende kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet for LFC-kontrolblokken

140) »struktur for last-frekvensregulering«: den grundlæggende struktur, der omfatter alle relevante aspekter af last-frekvensregulering, navnlig vedrørende de respektive ansvarsområder og forpligtelser samt typerne af og formålene med reserverne af aktiv effekt

141) »struktur for procesansvar«: den struktur, der bruges til at fastlægge ansvarsområder og forpligtelserne med hensyn til reserverne af aktiv effekt baseret på reguleringsstrukturen for det synkrone område

142) »struktur for procesaktivering«: strukturen for kategorisering af processerne i forbindelse med de forskellige typer reserver af aktiv effekt efter formål og aktivering

143) »fuld aktiveringstid for manuelle FRR«: tidsrummet mellem ændringen af referencepunkt og den tilsvarende aktivering eller deaktivering af manuelle FRR

144) »maksimal øjeblikkelig frekvensafvigelse«: den maksimalt forventede absolutte værdi for en øjeblikkelig frekvensafvigelse efter en ubalance, der er lig med eller mindre end referencehændelsen, ud over hvilken nødforanstaltninger aktiveres

145) »overvågningsområde«: en del af det synkrone område eller hele det synkrone område, der fysisk er afgrænset af målepunkter ved samkøringslinjer til andre overvågningsområder, som drives af en eller flere TSO'er, der opfylder de krav, der gælder for et overvågningsområde

146) »prækvalifikation«: processen til bekræftelse af, at en enhed eller gruppe, der leverer reserver, opfylder de krav, som TSO'en har fastlagt

147) »rampingperiode«: en tidsperiode, der er defineret ved et fast startpunkt og en varighed, i løbet af hvilken input og/eller output af aktiv effekt forøges eller reduceres

148) »reserveinstruerende TSO«: den TSO, der er ansvarlig for at instruere den reserveleverende enhed eller den reserveleverende gruppe i at aktivere FRR og/eller RR

149) »DSO, der tilslutter reserver«: den DSO, der har ansvaret for det distributionsnet, som en reserveleverende enhed eller reserveleverende gruppe, der leverer reserver til en TSO, er tilsluttet

150) »TSO, der tilslutter reserver«: den TSO, der har ansvaret for det overvågningsområde, som en reserveleverende enhed eller reserveleverende gruppe er tilsluttet

151) »TSO, der modtager reserver«: den TSO, som er involveret i en udveksling med en TSO, der tilslutter reserver, og/eller en reserveleverende enhed eller en reserveleverende gruppe, der er tilsluttet et andet overvågnings- eller LFC-kontrolområde

152) »reserveudskiftningsproces«: processen for genoprettelse af de aktiverede FRR og (for GB og IE/NI) for genoprettelse af de aktiverede FCR

153) »krav til tilgængelige RR«: et sæt krav fastlagt af TSO'erne i en LFC-kontrolblok vedrørende de krævede tilgængelige RR

154) »regler for dimensionering af RR«: specifikationerne for processen for dimensionering af RR i en LFC-kontrolblok

155) »standardfrekvensinterval«: et fastlagt symmetrisk interval omkring den nominelle frekvens, inden for hvilket systemfrekvensen for et synkront område forventes at blive holdt

156) »standardfrekvensafvigelse«: den absolutte værdi for den frekvensafvigelse, der begrænser standardfrekvensintervallet

157) »frekvensafvigelse i statisk tilstand«: den absolutte værdi for frekvensafvigelse efter en ubalance, når systemfrekvensen er blevet stabiliseret

158) »monitor for synkront område«: en TSO, der er ansvarlig for at indsamle kriterierne for evaluering af frekvenskvalitetsdata og anvende kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet for det synkrone område

159) »tidsstyringsproces«: en proces til tidsstyring, som udføres for at nulstille den elektriske tidsafvigelse mellem synkron tid og UTC-tid.

Artikel 4

Mål og lovgivningsmæssige aspekter

1. Denne forordning har til formål at:

a) fastlægge fælles krav og principper vedrørende driftssikkerhed

b) fastlægge fælles driftsplanlægningsprincipper for det sammenkoblede system

c) fastlægge fælles processer og strukturer for last-frekvensregulering

d) sikre betingelserne for opretholdelse af driftssikkerhed i hele Unionen

e) sikre betingelserne for opretholdelse af et frekvenskvalitetsniveau for alle synkrone områder i Unionen

f) fremme koordineringen af systemdrift og driftsplanlægning

g) sikre og forbedre gennemsigtigheden og pålideligheden af oplysningerne om drift af transmissionssystemer

h) bidrage til effektiv drift og udvikling af elektricitetstransmissionssystemet og elektricitetssektoren i Unionen.

2. Når denne forordning anvendes, skal medlemsstaterne, de kompetente myndigheder og systemoperatørerne:

a) anvende proportionalitetsprincippet og princippet om ikke-diskrimination

b) sikre gennemsigtighed

c) anvende princippet om optimering mellem den højeste samlede effektivitet og de laveste samlede omkostninger for alle involverede parter

d) sikre, at TSO'er så vidt muligt anvender markedsbaserede mekanismer til at sikre netsikkerheden og -stabiliteten

e) respektere det ansvar, der er pålagt den relevante TSO med henblik på at sikre systemsikkerheden, herunder i henhold til kravene i national lovgivning

f) høre de relevante DSO'er og tage højde for eventuelle virkninger for deres systemer og

g) tage højde for anerkendte europæiske standarder og tekniske specifikationer.

Artikel 5

Vilkår, betingelser og metoder for TSO'er

1. TSO'erne udarbejder de vilkår og betingelser eller metoder, der er fastlagt ved denne forordning, og fremsender dem til de kompetente regulerende myndigheder til godkendelse i henhold til artikel 6, stk. 2 og 3, eller til den enhed, som medlemsstaten har udpeget i henhold til artikel 6, stk. 4, inden for de i denne forordning fastsatte frister.

2. Hvis et forslag til vilkår og betingelser eller metoder, der følger af denne forordning, skal udarbejdes og aftales mellem flere TSO'er, samarbejder de deltagende TSO'er tæt herom. Med bistand fra ENTSO for elektricitet informerer TSO'er regelmæssigt de regulerende myndigheder og agenturet om fremskridtene med udarbejdelsen af disse vilkår, betingelser og metoder.

3. Hvis der ikke opnås enighed mellem TSO'er, der træffer afgørelse om forslag til vilkår, betingelser og metoder, jf. artikel 6, stk. 2, træffer de deres afgørelse ved kvalificeret flertal. Et kvalificeret flertal for forslag, jf. artikel 6, stk. 2, kræver således et flertal af:

a) TSO'er, der repræsenterer mindst 55 % af medlemsstaterne, og

b) TSO'er, der repræsenterer medlemsstater med tilsammen mindst 65 % af Unionens befolkning.

4. Såfremt der ikke opnås et blokerende mindretal for så vidt angår afgørelser i henhold til artikel 6, stk. 2, som i givet fald skal bestå af TSO'er, der repræsenterer mindst fire medlemsstater, anses det kvalificerede flertal for opnået.

5. Hvis de berørte regioner er sammensat af mere end fem medlemsstater, og der ikke opnås enighed mellem de TSO'er, der træffer afgørelse om forslag til vilkår, betingelser og metoder, jf. artikel 6, stk. 3, træffer de deres afgørelse ved kvalificeret flertal. Et kvalificeret flertal for forslag, jf. artikel 6, stk. 3, kræver således et flertal af:

a) TSO'er, der repræsenterer mindst 72 % af de berørte medlemsstater, og

b) TSO'er, der repræsenterer medlemsstater med tilsammen mindst 65 % af den berørte regions befolkning.

6. Såfremt der ikke opnås et blokerende mindretal for så vidt angår afgørelser i henhold til artikel 6, stk. 3, som i givet fald skal bestå af mindst et antal TSO'er, der repræsenterer mindst 35 % af befolkningen i de deltagende medlemsstater og mindst én yderligere berørt medlemsstat, anses det kvalificerede flertal for opnået.

7. TSO'er, der træffer afgørelse om forslag til vilkår, betingelser og metoder, jf. artikel 6, stk. 3, der vedrører regioner bestående af højst fem medlemsstater, træffer deres afgørelse ved enstemmighed.

8. Medlemsstaterne tildeles én stemme hver for så vidt angår TSO-afgørelser i henhold til stk. 3 og 4. Hvis der er mere end én TSO i en medlemsstat, fordeler medlemsstaten stemmerettighederne mellem TSO'erne.

9. Hvis TSO'erne ikke fremlægger et forslag vedrørende vilkår, betingelser og metoder for de regulerende myndigheder, jf. artikel 6, stk. 2 og 3, eller for de enheder, der er udpeget af medlemsstaterne, jf. artikel 6, stk. 4, inden de i denne forordning fastsatte frister, fremsender de i stedet de relevante udkast til vilkår, betingelser og metoder til de kompetente regulerende myndigheder og agenturet og redegør for, hvorfor der ikke kan opnås enighed. Agenturet underretter Kommissionen og undersøger i samarbejde med de kompetente regulerende myndigheder og på Kommissionens anmodning årsagerne til den manglende fremlæggelse af forslag og underretter Kommissionen herom. Kommissionen træffer de foranstaltninger, der er nødvendige, for at de krævede vilkår og betingelser eller metoder kan vedtages senest fire måneder efter modtagelsen af agenturets underretninger.

Artikel 6

Godkendelse af vilkår, betingelser og metoder for TSO'er

1. De enkelte regulerende myndigheder er ansvarlige for godkendelsen af de vilkår, betingelser og metoder, som TSO'er udarbejder i henhold til stk. 2 og 3. Den enhed, der udpeges af medlemsstaten, godkender de vilkår og betingelser eller metoder, som TSO'er har udarbejdet, jf. stk. 4. Den udpegede enhed er den regulerende myndighed, medmindre medlemsstaten fastsætter andet.

2. Forslagene til følgende vilkår og betingelser eller metoder godkendes af alle regulerende myndigheder i Unionen, og en medlemsstat kan indgive en udtalelse til den berørte regulerende myndighed:

a) centrale organisatoriske krav, roller og ansvarsområder i forbindelse med dataudveksling, som vedrører driftssikkerhed i overensstemmelse med artikel 40, stk. 6

b) metode til opbygning af de fælles netmodeller, jf. artikel 67, stk. 1, og artikel 70

c) metode til koordineret driftssikkerhedsanalyse i henhold til artikel 75.

3. Forslagene til følgende vilkår og betingelser eller metoder godkendes af alle regulerende myndigheder i den berørte region, og en medlemsstat kan indgive en udtalelse til den berørte regulerende myndighed:

a) metode for hvert synkront område til definition af et mindstekrav for inerti i henhold til artikel 39, stk. 3, litra b)

b) fælles bestemmelser for hver kapacitetsberegningsregion om regional driftssikkerhedsforvaltning i henhold til artikel 76

c) metode som minimum for hvert synkront område til at vurdere, hvorvidt anlæg er relevante for koordinering af afbrydelser i henhold til artikel 84

d) metoder, betingelser og værdier anført i driftsaftalerne for synkront område i artikel 118 vedrørende:

   i) frekvenskvalitetsparametre og målparameter for frekvenskvalitet i henhold til artikel 127

   ii) regler for dimensionering af FCR i henhold til artikel 153

   iii) yderligere egenskaber for FCR i henhold til artikel 154, stk. 2

   iv) for de synkrone områder GB og IE/NI foranstaltninger til at sikre gendannelse af energibeholdninger i overensstemmelse med artikel 156, stk. 6, litra b)

v) for de synkrone områder CE og Norden den minimumsaktiveringstid, der skal sikres af leverandører af FCR, jf. artikel 156, stk. 10

vi) for de synkrone områder CE og Norden antagelser og metoder for en cost-benefit-analyse, jf. artikel 156, stk. 11

vii) for andre synkrone områder end CE og, hvis det er relevant, grænser for udvekslingen af FCR mellem TSO'erne i henhold til artikel 163, stk. 2

viii) for de synkrone områder GB og IE/NI den metode, der anvendes til at bestemme minimumsmængden af reservekapacitet af FCR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 174, stk. 2, litra b)

ix) grænser for omfanget af udveksling af FRR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 176, stk. 1, og grænser for omfanget af deling af FRR fastsat i overensstemmelse med artikel 177, stk. 1

x) grænser for omfanget af udveksling af RR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 178, stk. 1, og grænser for omfanget af deling af RR fastsat i overensstemmelse med artikel 179, stk. 1

e) metoder og betingelser anført i driftsaftaler for LFC-kontrolblokke i artikel 119 vedrørende:

i) rampingbegrænsninger for output af aktiv effekt i henhold til artikel 137, stk. 3 og 4

ii) koordineringsforanstaltninger, der har til formål at reducere reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som defineret i artikel 152, stk. 14

iii) foranstaltninger, der har til formål at reducere reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse ved at kræve ændringer i produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder i henhold til artikel 152, stk. 16

iv) reglerne for dimensionering af FRR i overensstemmelse med artikel 157, stk. 1

f) afhjælpende foranstaltninger for hvert synkront område eller hver LFC-kontrolblok i overensstemmelse artikel 138

g) fælles forslag for hvert synkront område til fastlæggelse af LFC-kontrolblokke i henhold til artikel 141, stk. 2.

4. Medmindre medlemsstaten fastsætter andet, godkendes følgende vilkår og betingelser individuelt af hver enhed udpeget af medlemsstaten i henhold til stk. 1:

a) for de synkrone områder GB og IE/NI hver TSO's forslag med angivelse af den størrelse af forbrugstab, hvor systemet sættes i blackout-tilstand

b) omfang af dataudveksling med DSO'er og BNB'er i henhold til artikel 40, stk. 5

c) yderligere krav til grupper, der leverer FCR, i henhold til artikel 154, stk. 3

d) udelukkelse af grupper, der leverer FCR, fra levering af FCR i henhold til artikel 154, stk. 4

e) for de synkrone områder CE og Norden forslaget vedrørende den midlertidige minimumsaktiveringstid, der skal sikres af leverandører af FCR som foreslået af TSO'en i henhold til artikel 156, stk. 9

f) tekniske krav til FRR fastlagt af TSO'en i henhold til artikel 158, stk. 3

g) udelukkelse af grupper, der leverer FRR, fra levering af FRR i henhold til artikel 159, stk. 7

h) de tekniske krav vedrørende tilslutning af enheder og grupper, der leverer RR fastsat af TSO'en i henhold til artikel 161, stk. 3 og

i) udelukkelse af grupper, der leverer RR, fra levering af RR i henhold til artikel 162, stk. 6.

5. Hvis en individuel relevant systemoperatør eller TSO i henhold til denne forordning skal eller kan angive eller tilslutte sig krav, der ikke er underlagt stk. 4, kan medlemsstaterne kræve, at den kompetente regulerende myndighed først godkender disse krav.

6. Forslaget til vilkår og betingelser eller metoder skal omfatte et forslag til tidsrammen for gennemførelsen af disse og en beskrivelse af deres forventede betydning for målene i denne forordning. Forslag til vilkår og betingelser eller metoder, der skal godkendes af flere eller alle regulerende myndigheder, fremlægges for agenturet, samtidig med at de fremlægges for de regulerende myndigheder. På anmodning fra de kompetente regulerende myndigheder afgiver agenturet inden for tre måneder en udtalelse om forslagene til vilkår og betingelser eller metoder.

7. Hvor godkendelsen af vilkår og betingelser eller metoder kræver, at mere end én regulerende myndighed træffer en afgørelse, rådfører de kompetente regulerende myndigheder sig med hinanden og koordinerer og samarbejder med henblik på at nå til enighed. Hvis agenturet afgiver en udtalelse, skal den kompetente regulerende myndighed tage denne udtalelse i betragtning. De regulerende myndigheder træffer afgørelse om de fremlagte vilkår, betingelser og metoder, jf. stk. 2 og 3, senest seks måneder efter, at de, eller i givet fald den sidste berørte regulerende myndighed, har modtaget de omhandlede vilkår, betingelser og metoder.

8. Hvis de regulerende myndigheder ikke har kunnet nå til enighed inden udløbet af den i stk. 7 omhandlede frist, eller de i fællesskab anmoder herom, vedtager agenturet inden for seks måneder en afgørelse om de fremlagte forslag til vilkår og betingelser eller metoder, jf. artikel 8, stk. 1, i forordning (EF) nr. 713/2009.

9. Hvis godkendelsen af vilkår og betingelser eller metoder kræver, at en enkelt udpeget myndighed træffer en afgørelse i henhold til stk. 4, træffer den udpegede enhed en afgørelse senest seks måneder efter modtagelsen af vilkårene og betingelserne eller metoderne.

10. Enhver part kan klage over en relevant systemoperatør eller en TSO i forbindelse med den pågældende systemoperatørs eller TSO's forpligtelser eller afgørelser i henhold til denne forordning og kan indbringe en klage for den regulerende myndighed, som i sin egenskab af tvistbilæggelsesmyndighed skal træffe en afgørelse senest to måneder efter modtagelsen af klagen. Denne periode kan forlænges med yderligere to måneder, hvis den regulerende myndighed ønsker yderligere oplysninger. Den forlængede periode kan forlænges yderligere med klagerens samtykke. Den regulerende myndigheds afgørelse har bindende virkning, medmindre og indtil den underkendes efter påklage.

Artikel 7

Ændring af vilkår, betingelser og metoder for TSO'er

1. Hvis en eller flere regulerende myndigheder kræver en ændring for at kunne godkende de vilkår, betingelser og metoder, der er stillet forslag om i henhold til artikel 6, stk. 2 og 3, fremlægger de relevante TSO'er senest to måneder efter de regulerende myndigheders krav et ændret forslag til vilkår, betingelser og metoder til godkendelse. De kompetente regulerende myndigheder træffer afgørelse om de ændrede vilkår og betingelser eller metoder senest to måneder efter fremlæggelsen.

2. Hvis en udpeget enhed kræver en ændring for at kunne godkende de vilkår, betingelser og metoder, der er stillet forslag om i henhold til artikel 6, stk. 4, fremlægger den relevante TSO senest to måneder efter den udpegede enheds krav et ændret forslag til vilkår, betingelser og metoder til godkendelse. Den udpegede enhed træffer afgørelse om de ændrede vilkår og betingelser eller metoder senest to måneder efter fremlæggelsen.

3. Hvis de kompetente regulerende myndigheder ikke har kunnet nå til enighed om de i artikel 6, stk. 2 og 3, omhandlede vilkår, betingelser og metoder inden fristen på to måneder, eller de i fællesskab anmoder herom, vedtager agenturet inden for seks måneder en afgørelse om de ændrede vilkår, betingelser og metoder, jf. artikel 8, stk. 1, i forordning (EF) nr. 713/2009. Hvis de relevante TSO'er ikke fremlægger et ændret forslag til vilkår, betingelser og metoder, finder proceduren i artikel 5, stk. 7, anvendelse.

4. TSO'er, der er ansvarlige for at udarbejde et forslag til vilkår, betingelser og metoder, eller regulerende myndigheder eller udpegede enheder, der er ansvarlige for at vedtage disse, jf. artikel 6, stk. 2, 3 og 4, kan anmode om en ændring af disse vilkår, betingelser og metoder. Forslag til ændring af vilkår, betingelser og metoder sendes i høring i overensstemmelse med proceduren i artikel 11 og godkendes i overensstemmelse med proceduren i artikel 5 og 6.

Artikel 8

Offentliggørelse på internettet

1. De TSO'er, der er ansvarlige for at angive de i denne forordning omhandlede vilkår, betingelser og metoder, offentliggør dem på internettet, når de kompetente regulerende myndigheder har godkendt dem, eller, hvis en sådan godkendelse ikke er påkrævet, når de er angivet, medmindre sådanne oplysninger anses som værende fortrolige i henhold til artikel 12.

2. Offentliggørelsen vedrører også:

a) forbedringer af værktøjer til driften af nettet i henhold til artikel 55, stk. 1, litra e)

b) målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i henhold til artikel 128

c) rampingbegrænsninger for hvert synkront område i henhold til artikel 137, stk. 1

d) rampingbegrænsninger for hver LFC-kontrolblok i henhold til artikel 137, stk. 3

e) målinger foretaget i alarmtilstand, fordi der ikke var tilstrækkelige reserver af aktiv effekt i henhold til artikel 152, stk. 11 og

f) anmodning fra den TSO, der tilslutter reserver, til en udbyder af FCR om at stille oplysningerne i henhold til artikel 154, stk. 11, til rådighed i realtid.

Artikel 9

Dækning af omkostninger

1. De omkostninger, som systemoperatører, der er underlagt regulering af nettariffer, har, og som følger af de forpligtelser, der er fastsat i denne forordning, vurderes af de relevante regulerende myndigheder. Udgifter, der vurderes at være rimelige, lønsomme og forholdsmæssige, dækkes ved hjælp af nettariffer eller andre passende mekanismer.

2. Hvis de relevante regulerende myndigheder anmoder herom, fremlægger de i stk. 1 omhandlede systemoperatører inden tre måneder efter fremsættelse af anmodningen de oplysninger, der er nødvendige for at foretage vurderingen af de påløbne omkostninger.

Artikel 10

Inddragelse af interesseparterne

I tæt samarbejde med ENTSO for elektricitet arrangerer agenturet, at interesseparter inddrages i forhold til sikker systemdrift og andre aspekter af gennemførelsen af denne forordning. Denne inddragelse indebærer regelmæssige møder med interesseparter med henblik på identifikation af eventuelle problemer og forslag til forbedringer, hvad angår sikker systemdrift.

Artikel 11

Høringer

1. TSO'er, der er ansvarlige for at fremlægge forslag til vilkår, betingelser og metoder eller ændringer heraf i henhold til denne forordning, hører interesseparterne, herunder de relevante myndigheder i hver medlemsstat, om udkastene til forslag til vilkår, betingelser og metoder, der er anført i artikel 6, stk. 2 og 3. Høringen løber over en periode på mindst en måned.

2. Forslag til vilkår, betingelser og metoder, der fremlægges af TSO'er på EU-plan, offentliggøres og sendes i høring på EU-plan. Forslag, der fremlægges af TSO'er på regionalt plan, sendes som minimum i høring på regionalt plan. Parter, der fremlægger forslag på bilateralt eller multilateralt plan, hører som minimum de berørte medlemsstater.

3. TSO'er, der er ansvarlige for at udarbejde et forslag til vilkår, betingelser og metoder, tager behørigt hensyn til de synspunkter, som interesseparterne fremsætter i forbindelse med høringerne, inden forslaget fremlægges til godkendelse for de regulerende myndigheder. I alle tilfælde udarbejdes en solid begrundelse for at indarbejde eller ikke at indarbejde interesseparternes synspunkter i forslaget, som vedlægges forslaget og offentliggøres inden for rimelig tid inden eller samtidig med offentliggørelsen af forslaget til vilkår, betingelser og metoder.

Artikel 12

Tavshedspligt

1. Enhver fortrolig oplysning, der modtages, udveksles eller videregives i medfør af denne forordning, er underlagt de vilkår om tavshedspligt, der er fastsat i stk. 2-4.

2. Tavshedspligten gælder alle personer, der er omfattet af bestemmelserne i denne forordning.

3. Fortrolige oplysninger, som de i stk. 2 omhandlede personer og regulerende myndigheder modtager i forbindelse med deres hverv, må ikke videregives til andre personer eller myndigheder, medmindre dette sker i tilfælde, der er omfattet af national lovgivning, andre bestemmelser i denne forordning eller anden relevant EU-lovgivning.

4. Uden at dette berører tilfælde, der er omfattet af national lovgivning eller EU-lovgivning, anvender de regulerende myndigheder, enheder eller personer, som modtager fortrolige oplysninger i medfør af denne forordning, udelukkende disse oplysninger i forbindelse med udøvelsen af deres hverv i henhold til denne forordning.

Artikel 13

Aftaler med TSO'er, der ikke er bundet af denne forordning

Når et synkront område omfatter TSO'er i både Unionen og et tredjeland, tilstræber alle EU-TSO'er i det pågældende synkrone område senest 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden at indgå en aftale med de tredjelands-TSO'er, der ikke er bundet af denne forordning, som fastsætter grundlaget for deres samarbejde om sikker systemdrift, og som fastsætter ordninger for tredjelands-TSO'ernes overholdelse af forpligtelserne i denne forordning.

Artikel 14

Overvågning

1. I overensstemmelse med artikel 8, stk. 8, i forordning (EF) nr. 714/2009 overvåger ENTSO for elektricitet gennemførelsen af denne forordning. Denne overvågning omfatter mindst:

a) indikatorer for driftssikkerhed i henhold til artikel 15

b) last-frekvensregulering i henhold til artikel 16

c) vurdering af regional koordinering i henhold til artikel 17

d) identifikation af eventuelle forskelle i den nationale gennemførelse af denne forordning for så vidt angår de vilkår, betingelser og metoder, der er anført i artikel 6, stk. 3

e) identifikation af eventuelle yderligere forbedringer af værktøjer og tjenester i henhold til artikel 55, litra a) og b), ud over de forbedringer, som TSO'erne har udpeget i henhold til artikel 55, litra e)

f) identifikation af eventuelle nødvendige forbedringer af årsrapporten om klassificeringsskalaen for forstyrrelser i henhold til artikel 15, som er nødvendige for at understøtte bæredygtig og langsigtet driftssikkerhed og

g) identifikation af vanskeligheder vedrørende samarbejde om sikker systemdrift med tredjelands-TSO'er.

2. Agenturet opstiller i samarbejde med ENTSO for elektricitet senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden en liste over de relevante oplysninger, som ENTSO for elektricitet skal fremsende til agenturet i henhold til artikel 8, stk. 9, og artikel 9, stk. 1, i forordning (EF) nr. 714/2009. Listen over relevante oplysninger kan ajourføres. ENTSO for elektricitet fører et omfattende digitalt dataarkiv i standardiseret format over de oplysninger, som agenturet anmoder om.

3. Relevante TSO'er fremsender de oplysninger, der er nødvendige for at udføre de i stk. 1 og 2 omhandlede opgaver, til ENTSO for elektricitet.

4. Hvis den regulerende myndighed anmoder herom, fremsender DSO'erne de i stk. 2 omhandlede oplysninger til TSO'erne, medmindre, og idet der sigtes på at undgå dobbeltarbejde, de regulerende myndigheder, TSO'erne, agenturet eller ENTSO for elektricitet allerede er i besiddelse af dem som følge af deres respektive gennemførelsesovervågningsopgaver.

Artikel 15

Årsrapport om indikatorer for driftssikkerhed

1. Senest den 30. september offentliggør ENTSO for elektricitet en årsrapport baseret på den klassificeringsskala for forstyrrelser, der er vedtaget i henhold til artikel 8, stk. 3, litra a), i forordning (EF) nr. 714/2009. Agenturet kan afgive sin udtalelse om denne årsrapports format og indhold, herunder det geografiske omfang af de rapporterede hændelser, de indbyrdes elektriske afhængighedsforhold mellem TSO'ernes systemområder og eventuelle relevante historiske oplysninger.

2. TSO'erne for hver medlemsstat fremsender senest den 1. marts de nødvendige data og oplysninger til udarbejdelsen af årsrapporterne baseret på den i stk. 1 omhandlede klassificeringsskala for forstyrrelser til ENTSO for elektricitet. De data, der indgives af TSO'erne, omhandler det foregående år.

3. De i stk. 1 omhandlede årsrapporter skal indeholde mindst følgende indikatorer for driftssikkerhed, som er relevante for driftssikkerhed:

a) antal udløste transmissionssystemelementer pr. år pr. TSO

b) antal udløste produktionsanlæg pr. år pr. TSO

c) energi, der ikke er leveret på grund af ikke-planlagt afkobling af forbrugsanlæg pr. år pr. TSO

d) varighed af og antal alarm- og nødtilstande for drift pr. TSO

e) varighed af og antal hændelser, hvor der blev konstateret mangel på reserver, pr. TSO

f) varighed af og antal spændingsafvigelser, der oversteg intervallerne i tabel 1 og 2 i bilag II, pr. TSO

g) antal minutter uden for standardfrekvensintervallet og antal minutter uden for 50 % af maksimal frekvensafvigelse i statisk tilstand pr. synkront område

h) antal systemopdelinger eller lokale blackout-tilstande og

i) antal strømafbrydelser, der involverer to eller flere TSO'er.

4. Den i stk. 1 omhandlede årsrapport skal indeholde følgende indikatorer for driftssikkerhed, som er relevante for driftsplanlægning:

a) antal driftshændelser, hvor en hændelse anført på listen over udfald førte til en forringelse af systemets driftstilstand

b) antal hændelser omhandlet i litra a), hvor der opstod en forringelse af systemdriftsbetingelserne som følge af uventede afvigelser fra forbrugs- eller produktionsprognoser

c) antal driftshændelser, hvor der opstod en forringelse af systemdriftsbetingelserne som følge af et ekstraordinært udfald

d) antal hændelser omhandlet i litra c), hvor der opstod en forringelse af systemdriftsbetingelserne som følge af uventede afvigelser fra forbrugs- eller produktionsprognoser og

e) antal hændelser, der førte til en forringelse af systemdriftsbetingelserne som følge af mangel på reserver af aktiv effekt.

5. I årsrapporterne forklares årsagerne til forstyrrelser på driftssikkerhedsskala 2 og 3 på grundlag af den klassificeringsskala for forstyrrelser, som ENTSO for elektricitet har vedtaget. Disse forklaringer baseres på den undersøgelse af hændelserne, som TSO'erne foretager efter den proces, der er beskrevet i klassificeringsskalaen for forstyrrelser. TSO'er underretter de regulerende myndigheder om en undersøgelse i god tid, inden den påbegyndes. De regulerende myndigheder og agenturet kan efter deres anmodning deltage i undersøgelsen.

Artikel 16

Årsrapport om last-frekvensregulering

1. Senest den 30. september offentliggør ENTSO for elektricitet en årsrapport om last-frekvensregulering baseret på de oplysninger, som TSO'erne fremlægger i overensstemmelse med stk. 2. Årsrapporten om last-frekvensregulering skal indeholde de i stk. 2 anførte oplysninger for hver medlemsstat.

2. Begyndende fra den 14. september 2018 fremsender TSO'erne i hver medlemsstat inden den 1. marts hvert år følgende oplysninger til ENTSO for elektricitet for det foregående år:

a) identifikation af LFC-kontrolblokke, LFC-kontrolområder og overvågningsområder i medlemsstaten

b) identifikation af de LFC-kontrolblokke, som ikke er i medlemsstaten, og som indeholder LFC-kontrolområder og overvågningsområder, der er i medlemsstaten

c) identifikation af de synkrone områder, som hver medlemsstat tilhører

d) data vedrørende kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet for hvert synkront område og hver LFC-kontrolblok i litra a), b) og c), som dækker hver måned i de to foregående kalenderår

e) FCR-forpligtelsen og den oprindelige FCR-forpligtelse for hver TSO med drift inden for medlemsstaten, som dækker hver måned i mindst de to foregående kalenderår og

f) en beskrivelse af og datoen for gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger og rampingkrav med henblik på at afhjælpe større frekvensafvigelser i det foregående kalenderår i henhold til artikel 137 og 138, hvori TSO'er i medlemsstaten var involveret.

3. De data, der indgives af TSO'erne, omhandler det foregående år. Oplysningerne vedrørende synkrone områder, LFC-kontrolblokke, LFC-kontrolområder og overvågningsområder i litra a), b), og c), indgives én gang. Hvis disse områder ændres, indgives denne oplysning inden den 1. marts det efterfølgende år.

4. Alle TSO'er i et synkront område eller en LFC-kontrolblok medvirker, såfremt det er relevant, i indsamlingen af de i stk. 2 anførte data.

Artikel 17

Årsrapport om vurdering af regional koordinering

1. Senest den 30. september offentliggør ENTSO for elektricitet en årsrapport om vurdering af regional koordinering baseret på årsrapporter om vurdering af regional koordinering fremlagt af de regionale sikkerhedskoordinatorer i overensstemmelse med stk. 2, vurderer eventuelle interoperabilitetsproblemer og foreslår ændringer med henblik på at forbedre effektiviteten og omkostningseffektiviteten af koordineringen af systemdriften.

2. Inden den 1. marts udarbejder hver RSC en årsrapport og fremsender den til ENTSO for elektricitet med oplysninger om de opgaver, denne varetager:

a) antallet af hændelser, den gennemsnitlige varighed af og årsager til manglende varetagelse af opgaver

b) statistiske oplysninger vedrørende begrænsninger, herunder deres varighed, placering og antal forekomster, sammen med de gennemførte afhjælpende tiltag og eventuelt afholdte omkostninger i forbindelse hermed

c) antallet af tilfælde, hvor TSO'er har afvist at gennemføre de afhjælpende tiltag, som RSC'en har anbefalet, og begrundelsen herfor

d) antallet af inkompatibiliteter ved afbrydelser registreret i henhold til artikel 80 og

e) en beskrivelse af de tilfælde, hvor manglen på regional tilstrækkelighed er blevet vurderet, og en beskrivelse af de iværksatte afhjælpende foranstaltninger.

3. De data, RSC'er indgiver til ENTSO for elektricitet, omhandler det foregående år.

DEL II

DRIFTSSIKKERHED

AFSNIT 1

DRIFTSSIKKERHEDSKRAV

KAPITEL 1

Systemtilstande, afhjælpende tiltag og driftsmæssige sikkerhedsgrænser

Artikel 18

Klassificering af systemtilstande

1. Et transmissionssystem er i normal tilstand, når alle følgende betingelser er opfyldt:

a) spænding og flow er inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 25

b) frekvens opfylder følgende kriterier:

   i) frekvensafvigelsen i statisk tilstand ligger inden for standardfrekvensintervallet, eller

   ii) den absolutte værdi for frekvensafvigelsen i statisk tilstand er ikke højere end den maksimale frekvensafvigelse i statisk tilstand, og de systemfrekvensgrænser, der er fastsat for alarmtilstanden, er ikke opfyldt

c) reserver af aktiv og reaktiv effekt er tilstrækkelige til at modstå udfald på listen over udfald fastsat i overensstemmelse med artikel 33 uden at overskride de driftsmæssige sikkerhedsgrænser

d) drift af den berørte TSO's systemområde er og forbliver inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser efter aktivering af afhjælpende tiltag efter forekomst af et udfald på listen over udfald fastsat i overensstemmelse med artikel 33.

2. Et transmissionssystem er i alarmtilstand, når:

a) spænding og flow er inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 25, og

b) TSO'ens reservekapacitet er reduceret med mere end 20 % i mere end 30 minutter, og der ikke er mulighed for at kompensere for denne reduktion under systemdrift i realtid, eller

c) frekvens opfylder følgende kriterier:

   i) den absolutte værdi for frekvensafvigelsen i statisk tilstand er ikke højere end den maksimale frekvensafvigelse i statisk tilstand, og

   ii) den absolutte værdi for frekvensafvigelsen i statisk tilstand har kontinuerligt overskredet 50 % af den maksimale frekvensafvigelse i statisk tilstand i et tidsrum, der er længere end udløsningstiden for alarmtilstand, eller standard-frekvensintervallet i et tidsrum, der er længere end tiden til frekvensgenoprettelse, eller

d) mindst ét udfald på listen over udfald fastsat i overensstemmelse med artikel 33 fører til overskridelse af TSO'ens driftsmæssige sikkerhedsgrænser, selv efter aktivering af afhjælpende tiltag.

3. Et transmissionssystem er i nødtilstand, når mindst én af følgende betingelser er opfyldt:

a) der er mindst én overskridelse af en TSO's driftsmæssige sikkerhedsgrænser fastsat i overensstemmelse med artikel 25

b) frekvens opfylder ikke kriterierne for normal tilstand og for alarmtilstand fastsat i overensstemmelse med stk. 1 og 2

c) mindst én foranstaltning i TSO'ens systemforsvarsplan er aktiveret

d) der er en fejl i funktionen af værktøjer, ressourcer og anlæg fastsat i overensstemmelse med artikel 24, stk. 1, som har medført, at disse værktøjer, ressourcer og anlæg ikke er tilgængelige i mere end 30 minutter.

4. Et transmissionssystem er i blackout-tilstand, når mindst én af følgende betingelser er opfyldt:

a) tab af mere end 50 % af forbruget i den berørte TSO's systemområde

b) totalt spændingsudfald i mindst tre minutter i den berørte TSO's systemområde, hvilket har ført til udløsning af genoprettelsesplaner.

En TSO i de synkrone områder GB og IE/NI kan udarbejde et forslag med angivelse af den størrelse af forbrugstab, hvor systemet sættes i blackout-tilstand. TSO'er i de synkrone områder GB og IE/NI meddeler dette tilfælde til ENTSO for elektricitet.

5. Et transmissionssystem skal være i genoprettelsestilstand, når en TSO fra nød- eller blackout-tilstand er begyndt at aktivere foranstaltningerne i sin genoprettelsesplan.

Artikel 19

TSO'ers overvågning og bestemmelse af systemtilstande

1. TSO'en bestemmer i realtidsdrift systemtilstanden for sit transmissionssystem.

2. TSO'en realtidsovervåger følgende transmissionssystemparametre i sit systemområde ved hjælp af realtidstelemetrimålinger eller beregnede værdier fra sit observationsområde på baggrund af struktur- og realtidsdata i henhold til artikel 42

a) aktiv og reaktiv effekt

b) samleskinnespændinger

c) frekvens og reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse af TSO'ens LFC-kontrolområde

d) reserver af aktiv og reaktiv effekt og

e) produktion og forbrug.

3. Med henblik på at angive systemtilstanden gennemfører hver TSO en analyse af udfald mindst hvert 15. minut med overvågning af de transmissionssystemparametre, der er fastsat i overensstemmelse med stk. 2, i forhold til de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 25, og de kriterier for systemtilstande, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 18. TSO'en overvåger mængden af tilgængelige reserver i forhold til reservekapaciteten. Ved udførelsen af analysen af udfald tager hver TSO højde for virkningen af de afhjælpende tiltag og foranstaltningerne i systemforsvarsplanen.

4. Hvis TSO'ens transmissionssystem ikke er i normal tilstand, og hvis denne systemtilstand er beskrevet som udbredt tilstand, skal TSO'en:

a) underrette alle TSO'er om systemtilstanden for sit transmissionssystem via et IT-værktøj til udveksling af realtidsdata på paneuropæisk plan og

b) fremsende yderligere oplysninger om sine transmissionssystemelementer, som er en del af andre TSO'ers observationsområder, til disse TSO'er.

Artikel 20

Afhjælpende tiltag under systemdrift

1. TSO'en træffer foranstaltninger for at sikre, at dennes transmissionssystem forbliver i normal tilstand, og er ansvarlig for at håndtere brud på driftssikkerheden. For at opfylde dette mål udvikler, udarbejder og aktiverer hver TSO afhjælpende tiltag, idet TSO'en tager højde for deres tilgængelighed, den tid og de ressourcer, der kræves for at aktivere dem, og betingelser uden for transmissionssystemet, som er relevante for hvert afhjælpende tiltag.

2. De afhjælpende tiltag, som anvendes af TSO'er under systemdrift i overensstemmelse med stk. 1, og artikel 21-23 i denne forordning, skal være i overensstemmelse med de afhjælpende tiltag, der er taget højde for i kapacitetsberegningen i henhold til artikel 25 i forordning (EU) 2015/1222.

Artikel 21

Principper og kriterier for afhjælpende tiltag

1. TSO'en anvender følgende principper, når afhjælpende tiltag i henhold til artikel 23 aktiveres og koordineres:

a) for brud på driftssikkerheden, der ikke skal forvaltes på en koordineret måde, udvikler, udarbejder og aktiverer en TSO afhjælpende tiltag med henblik på at genoprette systemet til normal tilstand og forebygge spredningen af alarm- eller nødtilstanden uden for TSO'ens systemområde ud fra de kategorier, der er fastsat i artikel 22

b) for brud på driftssikkerheden, der skal forvaltes på en koordineret måde, udvikler, udarbejder og aktiverer en TSO afhjælpende tiltag i samarbejde med andre berørte TSO'er efter metoden til koordineret udarbejdelse af afhjælpende tiltag i artikel 76, stk. 1, litra b), og under hensyntagen til anbefalingen fra en RSC i henhold til artikel 78, stk. 4.

2. Når passende afhjælpende tiltag udvælges, anvender hver TSO følgende kriterier:

a) aktivere de mest effektive og omkostningseffektive afhjælpende tiltag

b) aktivere afhjælpende tiltag så tæt på realtid som muligt under hensyntagen til den forventede aktiveringstid og den hastende karakter af den systemdriftssituation, de har til formål at løse

c) overveje risikoen for fejl i anvendelsen af de tilgængelige afhjælpende tiltag og deres indvirkning på driftssikkerheden, herunder:

   i) risikoen for fejl eller kortslutning forårsaget af topologiændringer

   ii) risikoen for afbrydelser forårsaget af aktive eller reaktive effektændringer i produktionsanlæg eller forbrugsanlæg og

   iii) risikoen for fejlfunktion forårsaget af udstyr

d) foretrække afhjælpende tiltag, der gør den største overførselskapacitet tilgængelig til kapacitetstildeling, samtidig med at alle driftsmæssige sikkerhedsgrænser overholdes.

Artikel 22

Kategorier af afhjælpende tiltag

1. Alle TSO'er anvender følgende kategorier af afhjælpende tiltag:

a) ændre varigheden af en planlagt afbrydelse eller fornyet ibrugtagning af transmissionssystemelementer med henblik på at gøre disse transmissionssystemelementer tilgængelige for drift

b) aktivt påvirke flowet ved hjælp af:

   i) viklingskoblinger på effekttransformere

   ii) viklingskoblinger på faseskiftende transformere

   iii) ændring af topologier

c) regulere spænding og forvalte reaktiv effekt ved hjælp af:

   i) viklingskoblinger på effekttransformere

   ii) kobling af kondensatorer og reaktorer

   iii) kobling af enheder til regulering af effekt-elektronik-baseret spænding og reaktiv effekt

iv) instruktion til transmissionstilsluttede DSO'er og BNB'er i at blokere automatisk regulering af spænding og reaktiv effekt på transformere eller i på deres anlæg at aktivere de afhjælpende tiltag, der er fastsat i nr. i)-iii), hvis spændingsforringelsen bringer driftssikkerheden i fare eller truer med at føre til spændingskollaps i et transmissionssystem

v) anmodning om ændring af reaktivt effektoutput eller spændingsreferencepunktet for det transmissionstilsluttede synkrone produktionsanlæg

vi) anmodning om ændring af reaktivt effektoutput for omformerne i transmissionstilsluttede ikke-synkrone produktionsanlæg

d) genberegne day-ahead- og intraday-overførselskapaciteten i henhold til forordning (EU) 2015/1222

e) intern specialregulering for transmissionstilsluttede BNB'er eller distributionstilsluttede BNB'er inden for TSO'ens systemområde, mellem to eller flere tilgrænsende TSO'er

f) modkøb mellem to eller flere budområdegrænser

g) justere aktiv effekt gennem HVDC-systemer

h) aktivere procedurer for forvaltning af frekvensafvigelse

i) i henhold til artikel 16, stk. 2, i forordning (EF) nr. 714/2009 indskrænke den allerede fordelte overførselskapacitet i en nødsituation, hvor brugen af denne kapacitet bringer driftssikkerheden i fare, og alle TSO'er på en samkøringslinje er enige i en sådan justering, og omfordeling eller modkøb ikke er muligt og

j) i relevante tilfælde inddrage manuelt reguleret lastfordeling i normal tilstand eller alarmtilstand.

2. Hvis det er nødvendigt og berettiget, kan hver TSO udarbejde og aktivere yderligere afhjælpende tiltag med henblik på at opretholde driftssikkerheden. TSO'en indberetter og begrunder disse hændelser over for den relevante regulerende myndighed og, hvor det er relevant, medlemsstaten mindst én gang om året efter aktiveringen af de yderligere afhjælpende tiltag. De relevante rapporter og begrundelser offentliggøres også. Europa-Kommissionen og agenturet kan anmode den relevante regulerende myndighed om at fremlægge yderligere oplysninger om aktiveringen af yderligere afhjælpende tiltag, når disse påvirker et tilgrænsende transmissionssystem.

Artikel 23

Udarbejdelse, aktivering og koordinering af afhjælpende tiltag

1. TSO'en udarbejder og aktiverer afhjælpende tiltag i overensstemmelse med de kriterier, der er fastsat i artikel 21, stk. 2, med henblik på at forhindre at systemtilstanden forværres, på grundlag af følgende elementer:

a) overvågning og bestemmelse af systemtilstande i henhold til artikel 19

b) analyse af udfald under realtidsdrift i henhold til artikel 34 og

c) analyse af udfald under driftsplanlægning i henhold til artikel 72.

2. Ved udarbejdelse og aktivering af et afhjælpende tiltag, herunder intern specialregulering eller modkøb i henhold til artikel 25 og 35 i forordning (EU) 2015/1222, eller en procedure i en TSO's systemforsvarsplan, som påvirker andre TSO'er, vurderer den pågældende TSO i samarbejde med de berørte TSO'er indvirkningen af et sådant afhjælpende tiltag eller en sådan afhjælpende foranstaltning i og uden for dennes systemområde, jf. artikel 75, stk. 1, artikel 76, stk. 1, litra b), artikel 78, stk. 1, 2 og 4, i denne forordning, og underretter de berørte TSO'er om denne indvirkning.

3. Ved udarbejdelse og aktivering af afhjælpende tiltag, som påvirker transmissionstilsluttede BNB'er og DSO'er, vurderer hver TSO, hvis dennes transmissionssystem er i normal tilstand eller alarmtilstand, indvirkningen af et sådant afhjælpende tiltag i samarbejde med de berørte BNB'er og DSO'er og vælger afhjælpende tiltag, der bidrager til at opretholde normal tilstand og sikker drift for alle involverede parter. Hver BNB og DSO fremsender alle oplysninger, der er nødvendige for denne koordinering, til TSO'en.

4. Ved udarbejdelse og aktivering af afhjælpende tiltag koordinerer hver TSO, hvis dennes transmissionssystem ikke er i normal tilstand eller alarmtilstand, så vidt muligt sådanne afhjælpende tiltag med de berørte transmissionstilsluttede BNB'er og DSO'er med henblik på at opretholde transmissionssystemets driftssikkerhed og integritet.

Når en TSO aktiverer et afhjælpende tiltag, følger hver berørt transmissionstilsluttet BNB og DSO de instrukser, TSO'en har givet.

5. Når begrænsninger kun har følger for den lokale tilstand inden for TSO'ens systemområde, og bruddet på driftssikkerheden ikke kræver koordineret forvaltning, kan TSO'en med ansvar for forvaltningen heraf vælge ikke at aktivere omkostningskrævende afhjælpende tiltag.

Artikel 24

Tilgængelighed af TSO's ressourcer, værktøjer og anlæg

1. TSO'en sikrer tilgængelighed, pålidelighed og redundans af følgende elementer:

a) anlæg til overvågning af transmissionssystemets systemtilstand, herunder applikationer til tilstandsestimering og anlæg til last-frekvensregulering

b) muligheder for at betjene afbrydere, koblingsafbrydere, viklingskoblinger i transformere og andet udstyr, der bruges til at regulere transmissionssystemelementer

c) ressourcer til kommunikation med andre TSO'ers og RSC'ers kontrolrum

d) værktøjer til driftssikkerhedsanalyse og

e) værktøjer og kommunikationsmidler, som TSO'er skal bruge til at fremme grænseoverskridende elektricitetsmarkedsforanstaltninger.

2. Når TSO'ens værktøjer, ressourcer og anlæg omhandlet i stk. 1, påvirker de transmissionstilsluttede DSO'er eller BNB'er, der er involveret i leveringen af balanceringstjenester og systemydelser, systemforsvar, genoprettelse eller levering af driftsdata i realtid i henhold til artikel 44, 47, 50, 51 og 52, samarbejder og koordinerer den pågældende TSO og disse DSO'er og BNB'er med henblik på at angive og sikre tilgængeligheden, pålideligheden og redundansen af disse værktøjer, ressourcer og anlæg.

3. Senest 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden vedtager hver TSO en driftskontinuitetsplan, der beskriver dennes reaktion på tab af kritiske værktøjer, ressourcer og anlæg, og som indeholder bestemmelser om deres vedligeholdelse, udskiftning og udvikling. TSO'en reviderer mindst én gang om året sin driftskontinuitetsplan og ajourfører den efter behov og under alle omstændigheder efter enhver signifikant ændring af de kritiske værktøjer, ressourcer og anlæg eller af relevante systemdriftsbetingelser. TSO'en deler de dele af driftskontinuitetsplanen, som påvirker DSO'er og BNB'er, med de berørte DSO'er og BNB'er.

Artikel 25

Driftsmæssige sikkerhedsgrænser

1. TSO'en angiver de driftsmæssige sikkerhedsgrænser for hvert element i sit transmissionssystem på grundlag af mindst følgende fysiske karakteristika:

a) spændingsgrænser i henhold til artikel 27

b) grænser for kortslutningsstrøm i henhold til artikel 30 og

c) strømgrænser med hensyn til termiske specifikationer, herunder de tilladte forbigående overbelastninger.

2. Ved fastsættelsen af de driftsmæssige sikkerhedsgrænser tager hver TSO højde for BNB'ers kapacitet til at forhindre, at spændingsintervaller og frekvensgrænser i normal tilstand og alarmtilstand fører til deres afkobling.

3. I tilfælde af ændringer af et af TSO'ens transmissionssystemelementer validerer og ajourfører den pågældende TSO de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

4. For hver samkøringslinje indgår hver TSO aftale med den tilgrænsende TSO om de fælles driftsmæssige sikkerhedsgrænser, jf. stk. 1.

Artikel 26

Sikkerhedsplan for beskyttelse af kritisk infrastruktur

1. TSO'en udarbejder under hensyntagen til artikel 5 i Rådets direktiv 2008/114/EF ([1]) en fortrolig sikkerhedsplan, som indeholder en risikovurdering af de anlæg, som TSO'en ejer eller driver, og som dækker alvorlige fysiske og cyberrelaterede trusselsscenarier, som medlemsstaten har beskrevet.

2. Sikkerhedsplanen omhandler potentielle indvirkninger på de europæiske sammenkoblede transmissionssystemer og omfatter organisatoriske og fysiske foranstaltninger, der har til formål at afbøde de indkredsede risici.

3. TSO'en reviderer regelmæssigt sikkerhedsplanen med henblik på at tage højde for ændringer af trusselsscenarier og afspejle transmissionssystemets udvikling.

KAPITEL 2

Spændingsregulering og forvaltning af reaktiv effekt

Artikel 27

TSO'ers forpligtelser med hensyn til spændingsgrænser

1. I overensstemmelse med artikel 18 træffer hver TSO foranstaltninger for at sikre, at spændingen i normal tilstand forbliver i stabil tilstand ved transmissionssystemets tilslutningspunkter inden for de intervaller, der er anført i tabel 1 og 2 i bilag II.

2. Hvis den relevante TSO i Spanien i henhold til artikel 16, stk. 2, i forordning (EU) 2016/631 kræver, at produktionsanlæg, der er tilsluttet nominelle spændinger mellem 300 og 400 kV, forbliver tilsluttet i spændingsintervallet fra 1,05 til 1,0875 pu i en ubegrænset periode, tages dette yderligere spændingsinterval i betragtning af den relevante TSO i Spanien ved opfyldelsen af stk. 1.

3. TSO'en fastsætter basisspændingen for pu-spændingsværdier.

4. TSO'en træffer foranstaltninger for at sikre, at spændingen, i normal tilstand og efter et udfald, forbliver inden for bredere spændingsintervaller i et begrænset tidsrum, hvis disse bredere spændingsintervaller er aftalt med transmissionstilsluttede DSO'er, anlægsejere i henhold til artikel 16, stk. 2, i forordning (EU) 2016/631 eller HVDC-systemejere i henhold til artikel 18 i forordning (EU) 2016/1447.

5. TSO'en indgår aftale med de transmissionstilsluttede DSO'er og de transmissionstilsluttede BNB'er om spændingsintervaller ved tilslutningspunkterne under 110 kV, hvis disse spændingsintervaller er relevante for at opretholde de driftsmæssige sikkerhedsgrænser. TSO'en træffer foranstaltninger for at sikre, at spændingen forbliver inden for det aftalte interval i normal tilstand og efter et udfald.

([1]) Rådets direktiv 2008/114/EF af 8. december 2008 om indkredsning og udpegning af europæisk kritisk infrastruktur og vurdering af behovet for at beskytte den bedre (EUT L 345 af 23.12.2008, s. 75).

Artikel 28

BNB'ers forpligtelser vedrørende spændingsregulering og forvaltning af reaktiv effekt under systemdrift

1. Senest tre måneder efter denne forordnings ikrafttræden underretter alle BNB'er, som er transmissionstilsluttede produktionsanlæg, der ikke er omfattet af artikel 16 i forordning (EU) 2016/631, eller som er HVDC-systemer, der ikke er omfattet af artikel 18 i forordning (EU) 2016/1447, deres TSO om deres kapacitet i forhold til spændingskravene i artikel 16 i forordning (EU) 2016/631eller i artikel 18 i forordning (EU) 2016/1447 med angivelse af deres spændingskapacitet og den tid, de kan modstå uden at blive afkoblet.

2. BNB'er, som er forbrugsanlæg, der er omfattet af kravene i artikel 3 i forordning (EU) 2016/1388, afkobles ikke som følge af en driftsforstyrrelse inden for de spændingsintervaller, der er nævnt i artikel 27. Senest tre måneder efter denne forordnings ikrafttræden underretter BNB'er, som er transmissionstilsluttede forbrugsanlæg, der ikke er omfattet af artikel 3 i forordning (EU) 2016/1388, deres TSO om deres kapacitet i forhold til spændingskravene i bilag II til forordning (EU) 2016/1388 med angivelse af deres spændingskapacitet og den tid, de kan modstå uden at blive afkoblet.

3. En BNB, som er et transmissionstilsluttet forbrugsanlæg, opretholder de reaktive effektreferencepunkter, effektfaktorintervaller og spændingsreferencepunkter for spændingsregulering inden for det interval, der er aftalt med dennes TSO i henhold til artikel 27.

Artikel 29

Alle TSO'ers forpligtelser vedrørende spændingsregulering og forvaltning af reaktiv effekt under systemdrift

1. Hvis spænding ved et tilslutningspunkt til transmissionssystemet er uden for de intervaller, der er fastsat i tabel 1 og 2 i bilag II til denne forordning, træffer hver TSO afhjælpende tiltag med henblik på at regulere spændingen og den reaktive effekt i overensstemmelse med denne forordnings artikel 22, stk. 1, litra c), med det formål at genoprette spændingen ved tilslutningspunktet inden for det interval, der er anført i bilag II, og det tidsinterval, der er anført i artikel 16 i forordning (EU) 2016/631 og artikel 13 i forordning (EU) 2016/1388.

2. TSO'en tager i sin driftssikkerhedsanalyse hensyn til de spændingsværdier, hvor transmissionstilsluttede BNB'er, der ikke er omfattet af kravene i forordning (EU) 2016/631 eller forordning (EU) 2016/1388, kan blive afkoblet.

3. TSO'en sikrer tilstrækkelig og rettidig reserve af reaktiv effekt for at holde spændingerne inden for sit systemområde og på samkøringslinjer inden for de intervaller, der er fastsat i bilag II.

4. TSO'er, der er sammenkoblet af vekselstrømssamkøringslinjer, angiver i fællesskab det tilstrækkelige spændingsreguleringssystem med henblik på at sikre overensstemmelse med de fælles driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 25, stk. 4.

5. TSO'en indgår aftale med hver transmissionstilsluttet DSO om de reaktive effektreferencepunkter, effektfaktorintervaller og spændingsreferencepunkter for spændingsregulering ved tilslutningspunktet mellem TSO'en og DSO'en i overensstemmelse med artikel 15 i forordning (EU) 2016/1388. For at sikre, at disse parametre opretholdes, anvender hver transmissionstilsluttet DSO sine reaktive effektressourcer og har ret til at give instrukser om spændingsregulering til distributionstilsluttede BNB'er.

6. TSO'en har ret til at anvende hele den tilgængelige transmissionstilsluttede reaktive effekt i sit systemområde til effektiv forvaltning af den reaktive effekt og opretholdelse af de spændingsintervaller, der er fastsat i tabel 1 og 2 i bilag II til denne forordning.

7. TSO'en driver direkte eller indirekte i samarbejde med den transmissionstilsluttede DSO, hvis det er relevant, reaktive effektressourcer inden for sit systemområde, herunder blokering af automatisk regulering af spænding og reaktiv effekt på transformere, spændingsfald og afkobling ved lav spænding, for at opretholde de driftsmæssige sikkerhedsgrænser og forhindre et spændingskollaps i transmissionssystemet.

8. TSO'en fastlægger foranstaltningerne vedrørende spændingsregulering i samarbejde med de transmissionstilsluttede BNB'er og DSO'er og med tilgrænsende TSO'er.

9. Når det er relevant for spændingsregulering og forvaltning reaktiv effekt i transmissionssystemet, kan en TSO i samarbejde med en DSO kræve, at en distributionstilsluttet BNB følger instrukserne i spændingsregulering.

KAPITEL 3

Forvaltning af kortslutningsstrøm

Artikel 30

Kortslutningsstrøm

TSO'en fastlægger:

a) den maksimale kortslutningsstrøm, ved hvilken afbryderes og andet udstyrs nominelle kapacitet overskrides og

b) den mindste kortslutningsstrøm for korrekt drift af beskyttelsesudstyr.

Artikel 31

Beregning af kortslutningsstrøm og relaterede foranstaltninger

1. TSO'en udfører beregninger af kortslutningsstrøm med henblik på at evaluere indvirkningen af tilgrænsende TSO'er og transmissionstilsluttede BNB'er og transmissionstilsluttede distributionssystemer, herunder lukkede distributionssystemer på kortslutningsstrømniveau i transmissionssystemet. Hvis et transmissionstilsluttet distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, har indvirkning på kortslutningsstrømniveauer, medtages det i beregningerne af kortslutningsstrøm for transmissionssystemet.

2. Ved beregninger af kortslutningsstrøm skal hver TSO:

a) anvende de mest nøjagtige tilgængelige data af høj kvalitet

b) tage hensyn til internationale standarder og

c) lægge sådanne driftsforhold, som giver det højest mulige niveau af kortslutningsstrøm, herunder kortslutningsstrømmen fra andre transmissionssystemer og distributionssystemer, herunder lukkede distributionssystemer, til grund for beregningen af den maksimale kortslutningsstrøm.

3. TSO'en træffer driftsforanstaltninger eller andre foranstaltninger for at forhindre afvigelse fra de maksimums- og minimumsgrænser for kortslutningsstrøm, der er nævnt i artikel 30, på alle tidspunkter og for alt beskyttelsesudstyr. Hvis en sådan afvigelse forekommer, aktiverer hver TSO afhjælpende tiltag eller træffer andre foranstaltninger med henblik på at sikre, at grænserne i artikel 30 genoprettes. En afvigelse fra disse grænser tillades kun under koblingssekvenser.

KAPITEL 4

Forvaltning af flow

Artikel 32

Grænser for flow

1. TSO'en opretholder flowet inden for de fastsatte driftsmæssige sikkerhedsgrænser, når systemet er i normal tilstand og efter et udfald på listen over udfald omhandlet i artikel 33, stk. 1.

2. I (N-1)-situationen opretholder hver TSO i normal tilstand flowet inden for de tilladte forbigående overbelastninger som omhandlet i artikel 25, stk. 1, litra c), ud fra de planlagte afhjælpende tiltag, der skal anvendes og gennemføres inden for den tidsramme, der er tilladt for tilladte forbigående overbelastninger.

KAPITEL 5

Udfaldsanalyse og -håndtering

Artikel 33

Lister over udfald

1. TSO'en udfærdiger en liste over udfald, der omfatter de interne og eksterne udfald i TSO'ens observationsområde, ved at vurdere, om hvert af disse udfald bringer driftssikkerheden i TSO'ens systemområde i fare. Listen over udfald skal omfatte både ordinære udfald og ekstraordinære udfald, som er identificeret ved hjælp af den metode, der er udviklet i henhold til artikel 75.

2. Med henblik på at opstille en liste over udfald klassificerer TSO'en hvert udfald afhængigt af, om det er ordinært, ekstraordinært eller out-of-range, under hensyntagen til sandsynligheden for dens forekomst og følgende principper:

a) hver TSO klassificerer udfald for sit eget systemområde

b) når drifts- eller vejrforhold væsentligt forøger sandsynligheden for et ekstraordinært udfald, medtager hver TSO dette ekstraordinære udfald på sin liste over udfald og

c) hver TSO medtager sådanne ekstraordinære udfald på sin liste over udfald for at tage højde for ekstraordinære udfald med høj indvirkning på dennes eget transmissionssystem eller tilstødende transmissionssystemer.

3. Hver transmissionstilsluttet DSO og BNB, som er et produktionsanlæg, fremlægger alle oplysninger, som er relevante for analysen af udfald, efter TSO'ens anmodning, herunder prognoser og realtidsdata, med mulig dataaggregation i henhold til artikel 50, stk. 2.

4. TSO'en koordinerer sin analyse af udfald med henblik på at opnå sammenhængende lister over udfald med som minimum TSO'erne i dennes observationsområde, jf. artikel 75.

5. TSO'en underretter TSO'erne i sit observationsområde om de eksterne udfald, der er medtaget på dennes liste over udfald.

6. TSO'en underretter på forhånd i tilstrækkelig god tid de berørte TSO'er i sit observationsområde om planlagte topologiske ændringer i TSO'ens transmissionssystemelementer, der er anført som eksterne udfald på de berørte TSO'ers lister over udfald.

7. TSO'en sikrer, at realtidsdataene er tilstrækkeligt nøjagtige til at sikre konvergens mellem load-flow-beregninger, der udføres som led i analysen af udfald.

Artikel 34

Analyse af udfald

1. TSO'en udfører en analyse af udfald i sit observationsområde med henblik på at indkredse de udfald, der bringer eller kan bringe driftssikkerheden i dennes systemområde i fare, og udpege de afhjælpende tiltag, der kan være nødvendige for at afhjælpe udfaldene, herunder afbødning af indvirkningen af ekstraordinære udfald.

2. TSO'en sikrer, at potentielle overtrædelser af de driftsmæssige sikkerhedsgrænser i dennes systemområde, som udpeges i analysen af udfald, ikke bringer driftssikkerheden for TSO'ens transmissionssystem eller sammenkoblede transmissionssystemer i fare.

3. TSO'en udfører en analyse af udfald på grundlag af prognoser af driftsdata og realtidsdriftsdata fra sit observationsområde. Udgangspunktet for analysen af udfald i N-situationen er transmissionssystemets relevante topologi, der omfatter planlagte afbrydelser i driftsplanlægningsfaserne.

Artikel 35

Håndtering af udfald

1. TSO'en vurderer de risici, der er forbundet med udfaldene efter simulering af hvert udfald på listen over udfald og efter en vurdering af, om transmissionssystemet kan holdes inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser i (N-1)-situationen.

2. Når en TSO vurderer, at de risici, der er forbundet med et udfald, er så betydningsfulde, at denne muligvis ikke kan udarbejde og aktivere afhjælpende tiltag i rette tid til at forhindre manglende overensstemmelse med (N-1)-kriteriet, eller at der er risiko for, at en driftsforstyrrelse spredes til det sammenkoblede transmissionssystem, udarbejder og aktiverer TSO'en afhjælpende tiltag med henblik på at opnå overensstemmelse med (N-1)-kriteriet så hurtigt som muligt.

3. I tilfælde af en (N-1)-situation forårsaget af en driftsforstyrrelse aktiverer hver TSO afhjælpende tiltag med henblik på at sikre, at transmissionssystemet genoprettes til normal tilstand så hurtigt som muligt, og at denne (N-1)-situation bliver den nye N-situation.

4. En TSO er ikke forpligtet til at overholde (N-1)-kriteriet i følgende situationer:

a) under koblingssekvenser

b) i det tidsrum, der kræves for at udarbejde og aktivere afhjælpende tiltag.

5. Medmindre en medlemsstat bestemmer andet, er en TSO ikke forpligtet til at overholde (N-1)-kriteriet, så længe der kun er lokale følger inden for TSO'ens systemområde.

KAPITEL 6

Beskyttelse

Artikel 36

Generelle krav til beskyttelse

1. TSO'en driver sit transmissionssystem med det beskyttelses- og backupbeskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for automatisk at forhindre spredning af driftsforstyrrelser, der kan være til fare for driftssikkerheden på TSO'ens eget transmissionssystem og på det sammenkoblede system.

2. Mindst én gang hvert femte år reviderer hver TSO sin beskyttelsesstrategi og sine beskyttelseskoncepter og ajourfører disse efter behov for at sikre, at beskyttelsesudstyret fungerer korrekt, og driftssikkerheden opretholdes.

3. Efter en beskyttelsesforanstaltning, der havde en indvirkning uden for en TSO's systemområde, inklusive samkøringslinjer, vurderer denne TSO, om beskyttelsesudstyret i systemområdet fungerede som planlagt, og gennemfører eventuelt nødvendige korrigerende tiltag.

4. TSO'en angiver referencepunkter for beskyttelsesudstyret i sit transmissionssystem, som sikrer pålidelig, hurtig og selektiv fejlbortkobling, herunder backupbeskyttelse med henblik på fejlbortkobling ved funktionsfejl i det primære beskyttelsessystem.

5. Inden ibrugtagning eller efter ændring af beskyttelses- og backupbeskyttelsesudstyr indgår hver TSO aftale med de tilgrænsende TSO'er om fastlæggelsen af beskyttelsesreferencepunkter for samkøringslinjerne og koordinerer med disse TSO'er, inden punkterne ændres.

Artikel 37

Særlige beskyttelsesordninger

Når en TSO bruger en særlig beskyttelsesordning, skal denne:

a) sikre, at hver særlig beskyttelsesordning fungerer selektivt, pålideligt og effektivt

b) når en særlig beskyttelsesordning udvikles, evaluere følgerne for transmissionssystemet, hvis det ikke fungerer korrekt, under hensyntagen til indvirkningen på berørte TSO'er

c) bekræfte, at den særlige beskyttelsesordnings pålidelighed kan sammenlignes med pålideligheden for de beskyttelsessystemer, der bruges til den primære beskyttelse af transmissionssystemelementer

d) drive transmissionssystemet med den særlige beskyttelsesordning inden for de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 25 og

e) koordinere den særlige beskyttelsesordnings funktioner, aktiveringsprincipper og referencepunkter med tilgrænsende TSO'er og berørte transmissionstilsluttede DSO'er, inklusive lukkede distributionssystemer og transmissionstilsluttede BNB'er.

Artikel 38

Overvågning og vurdering af dynamisk stabilitet

1. TSO'en overvåger transmissionssystemets dynamiske stabilitet ved hjælp af undersøgelser i overensstemmelse med stk. 6, der gennemføres offline. TSO'en udveksler de data, der er relevante for overvågningen af transmissionssystemets dynamiske stabilitet, med de andre TSO'er i TSO'ens synkrone område.

2. TSO'en foretager en dynamisk stabilitetsvurdering mindst én gang om året for at fastlægge stabilitetsgrænserne og eventuelle stabilitetsproblemer i transmissionssystemet. Alle TSO'er i hvert synkront område koordinerer de dynamiske stabilitetsvurderinger, som skal dække hele eller dele af det synkrone område.

3. Når de koordinerede dynamiske stabilitetsvurderinger foretages, fastlægger de berørte TSO'er:

a) omfanget af den koordinerede dynamiske stabilitetsvurdering som minimum i form af en fælles netmodel

b) det datasæt, der skal udveksles mellem berørte TSO'er for at foretage den koordinerede dynamiske stabilitetsvurdering

c) en liste over i fællesskab aftalte scenarier vedrørende den koordinerede dynamiske stabilitetsvurdering og

d) en liste over i fællesskab aftalte udfald eller driftsforstyrrelser, hvis indvirkning skal vurderes gennem den koordinerede dynamiske stabilitetsvurdering.

4. I tilfælde af stabilitetsproblemer som følge af dårligt dæmpede svingninger mellem områder, som berører flere TSO'er inden for et synkront område, deltager hver TSO i en koordineret vurdering af dynamisk stabilitet for det synkrone område så hurtigt som praktisk muligt og fremsender de data, der er nødvendige for denne vurdering. En sådan vurdering indledes og gennemføres af de berørte TSO'er eller af ENTSO for elektricitet.

5. Når en TSO konstaterer en potentiel indflydelse på spænding, rotorvinkel eller frekvensstabilitet i forbindelse med andre sammenkoblede transmissionssystemer, koordinerer de berørte TSO'er de metoder, der anvendes til vurdering af dynamisk stabilitet, fremlægger de nødvendige data og planlægger fælles afhjælpende tiltag med henblik på at forbedre stabiliteten, herunder procedurerne for samarbejde mellem TSO'erne.

6. TSO'en anvender følgende regler, når denne vælger de metoder, der skal anvendes til vurderingen af dynamisk stabilitet:

a) hvis grænserne for stabil tilstand — med hensyn til listen over udfald — nås inden stabilitetsgrænserne, baserer TSO'en vurderingen af dynamisk stabilitet på de offlinestabilitetsundersøgelser, der udføres i den længerevarende driftsplanlægningsfase

b) hvis grænserne for stabil tilstand og stabilitetsgrænserne — med hensyn til listen over udfald — ligger tæt på hinanden, eller stabilitetsgrænserne nås inden grænserne for stabil tilstand under planlagt afbrydelse, foretager TSO'en en vurdering af dynamisk stabilitet i day-ahead-driftsplanlægningsfasen, mens disse betingelser stadig gælder. TSO'en planlægger de afhjælpende tiltag, der om nødvendigt skal anvendes i realtidsdrift og

c) hvis transmissionssystemet er i N-situationen — med hensyn til listen over udfald — og stabilitetsgrænserne nås inden grænserne for stabil tilstand, foretager TSO'en en vurdering af dynamisk stabilitet i alle driftsplanlægningsfaser og foretager en ny vurdering af stabilitetsgrænserne så hurtigt som muligt efter konstatering af en betydelig ændring i N-situationen.

Artikel 39

Forvaltning af dynamisk stabilitet

1. Hvis vurderingen af dynamisk stabilitet viser, at stabilitetsgrænserne er overskredet, udvikler, udarbejder og aktiverer de TSO'er, i hvis systemområde overskridelsen er sket, afhjælpende tiltag for at holde transmissionssystemet stabilt. Disse afhjælpende tiltag kan omfatte BNB'er.

2. TSO'en sikrer, at bortkoblingstiden for fejl, der kan føre til ustabilitet i transmissionssystemet i udbredt tilstand, er kortere end den bortkoblingstid for kritiske fejl, som TSO'en har beregnet i sin dynamiske stabilitetsvurdering udført i overensstemmelse med artikel 38.

3. Med hensyn til mindstekravene for inerti, som er relevante for frekvensstabiliteten i det synkrone område:

a) gennemfører alle TSO'er i dette synkrone område senest to år efter denne forordnings ikrafttræden en fælles undersøgelse for hvert synkront område, med henblik på at fastlægge om den fornødne inerti skal sikres, under hensyntagen til omkostninger og fordele samt potentielle alternativer. Alle TSO'er underretter deres regulerende myndigheder om undersøgelserne. Alle TSO'er gennemfører en periodisk revision og ajourfører disse undersøgelser hvert andet år

b) når de i litra a) omhandlede undersøgelser påviser et behov for at fastlægge den fornødne inerti, udvikler alle TSO'erne i det berørte synkrone område i fællesskab en metode til at definere den inerti, der som minimum kræves for at opretholde driftssikkerheden og forhindre overskridelse af stabilitetsgrænserne. Denne metode skal overholde principperne om effektivitet og proportionalitet, og den skal udvikles inden for seks måneder efter færdiggørelsen af de i litra a) omhandlede undersøgelser og ajourføres inden for seks måneder efter ajourføring og fremlæggelse af undersøgelserne og

c) i realtidsdrift sørger hver TSO for, at den fornødne inerti er til stede i sit eget systemområde i overensstemmelse med den fastlagte metode og de resultater, der er opnået i henhold til litra b).

AFSNIT 2

DATAUDVEKSLING

KAPITEL 1

Generelle krav til dataudveksling

Artikel 40

Organisation, roller ansvarsområder og kvalitet af dataudveksling

1. Udvekslingen og fremlæggelsen af data og oplysninger i henhold til dette afsnit skal så vidt muligt afspejle den reelle og forventede situation for transmissionssystemet.

2. TSO'en er ansvarlig for at fremlægge og anvende data og oplysninger af høj kvalitet.

3. TSO'en indsamler følgende oplysninger om sit observationsområde og udveksler disse data med alle andre TSO'er, for så vidt som de er nødvendige for at gennemføre driftssikkerhedsanalysen i henhold til artikel 72:

a) produktion

b) forbrug

c) planer

d) balancepositioner

e) planlagte afbrydelser og topologier for koblingsstationer og

f) prognoser.

4. TSO'en repræsenterer oplysningerne i stk. 3 som indfødninger og aftag i hvert knudepunkt i TSO'ens individuelle netmodel som omhandlet i artikel 64.

5. I samarbejde med DSO'erne og BNB'erne fastlægger TSO'en anvendelsen og omfanget af dataudvekslingen på grundlag af følgende kategorier:

a) strukturelle data i henhold til artikel 48

b) planlægnings- og prognosedata i henhold til artikel 49

c) realtidsdata i henhold til artikel 44, 47 og 50 og

d) bestemmelser i henhold til artikel 51, 52 og 53.

6. Senest seks måneder efter denne forordnings ikrafttræden aftaler alle TSO'er i fællesskab fælles organisatoriske krav, roller og ansvarsområder vedrørende dataudveksling. Disse organisatoriske krav, roller og ansvarsområder tager hensyn til og supplerer om nødvendigt driftsbetingelserne i den metode vedrørende data om produktion og forbrug, der er udviklet i henhold til artikel 16 i forordning (EU) 2015/1222. De gælder for alle bestemmelser om dataudveksling i dette afsnit og omfatter organisatoriske krav, roller og ansvarsområder for følgende elementer:

a) TSO'ers forpligtelser til uden ophold at underrette alle tilgrænsende TSO'er om ændringer i beskyttelsesindstillinger, termiske grænser og teknisk kapacitet ved samkøringslinjerne mellem deres systemområder

b) forpligtelser for DSO'er, der er direkte tilsluttet transmissionssystemet, til at underrette de TSO'er, som de er forbundet med, inden for de aftalte tidsrammer om ændringer i data og oplysninger omhandlet i dette afsnit

c) forpligtelser for de tilgrænsende DSO'er og/eller mellem downstream-DSO'er og upstream-DSO'er til at underrette hinanden inden for de aftalte tidsrammer om ændringer i data og oplysninger, der er fastlagt i henhold til dette afsnit

d) forpligtelser for BNB'er til at underrette deres TSO eller DSO inden for de aftalte tidsrammer om relevante ændringer i data og oplysninger, der er fastlagt i henhold til dette afsnit

e) detaljeret indhold af data og oplysninger, der er fastlagt i henhold til dette afsnit, herunder hovedprincipper, datatype, kommunikationsmidler, format og standarder, som skal anvendes, tidsrammer og ansvar

f) tidsstempling og hyppighed for levering af data og oplysninger, som skal fremlægges af DSO'er og BNB'er, som skal anvendes af TSO'er inden for de forskellige tidsrammer. Hyppigheden af informationsudvekslinger for realtidsdata, planlagte data og ajourføring af strukturelle data fastlægges, og

g) format for indberetning af de data og oplysninger, der er fastlagt i henhold til dette afsnit.

De organisatoriske krav, roller og ansvarsområder offentliggøres af ENTSO for elektricitet.

7. Senest 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden indgår hver TSO aftale med de relevante DSO'er om effektive, omkostningseffektive og forholdsmæssige processer for gennemførelse og forvaltning af dataudvekslingen mellem dem, herunder for fremlæggelse af data vedrørende distributionssystemer og BNB'er, for så vidt som dette er nødvendigt for effektiv netdrift. Uden at det berører stk. 6, litra g), indgår hver TSO aftale med de relevante DSO'er om dataudvekslingsformatet.

8. Transmissionstilsluttede BNB'er har adgang til data vedrørende de netinstallationer, de har i drift ved tilslutningspunktet.

9. TSO'en indgår aftale med de transmissionstilsluttede DSO'er om omfanget af de yderligere oplysninger, der skal udveksles mellem dem vedrørende netinstallationer i drift.

10. DSO'er med et tilslutningspunkt til et transmissionssystem har ret til at modtage relevante strukturelle planlagte oplysninger samt realtidsoplysninger fra relevante TSO'er og til at indsamle relevante strukturelle planlagte oplysninger samt realtidsoplysninger fra tilgrænsende DSO'er. Tilgrænsende DSO'er fastlægger i samarbejde omfanget af de oplysninger, der kan udveksles.

KAPITEL 2

Dataudveksling mellem TSO'er

Artikel 41

Udveksling af strukturelle data og prognosedata

1. Tilgrænsende TSO'er udveksler som minimum følgende strukturelle oplysninger vedrørende observationsområdet:

a) den generelle topologi for koblingsstationer og andre relevante data efter spændingsniveau

b) tekniske data om transmissionslinjer

c) tekniske data om transformere, der forbinder DSO'er, BNB'er, som er forbrugsanlæg, og generatorers blok-transformere for BNB'er, der er produktionsanlæg

d) den højeste og laveste reaktive effekt for BNB'er, som er produktionsanlæg

e) tekniske data om faseskiftende transformere

f) tekniske data om HVDC-systemer

g) tekniske data om reaktorer, kondensatorer og statiske VAR-kompensatorer og

h) de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, der er fastlagt af hver TSO i henhold til artikel 25.

2. Med det formål at koordinere beskyttelsen af deres transmissionssystemer udveksler tilgrænsende TSO'er oplysninger om beskyttelsesreferencepunkterne for de linjer, for hvilke udfaldene er anført som eksterne udfald på deres lister over udfald.

3. Med det formål at koordinere deres driftssikkerhedsanalyse og fastlægge den fælles netmodel i henhold til artikel 67-70, udveksler hver TSO som minimum med de øvrige TSO'er i det samme synkrone område mindst følgende data:

a) topologien for transmissionssystemer med en spænding på 220 kV og derover inden for TSO'ens systemområde

b) en model eller tilsvarende af transmissionssystemet med en spænding på under 220 kV med betydelig indvirkning på TSO'ens eget transmissionssystem

c) transmissionssystemelementernes termiske grænser og

d) en realistisk og nøjagtig prognosticeret mængde indfødning og aftag for hver primær energikilde og hvert knudepunkt i transmissionssystemet for forskellige tidsrammer.

4. Med henblik på at koordinere vurderingerne af dynamisk stabilitet i henhold til artikel 38, stk. 2 og 4, og for at udføre dem udveksler hver TSO følgende data med de andre TSO'er i det samme synkrone område eller i den relevante del:

a) data vedrørende BNB'er, som er produktionsanlæg, vedrørende bl.a.:

   i) elektriske parametre for generatoren, der er relevante for vurderingen af dynamisk stabilitet, herunder samlet inerti

   ii) beskyttelsesmodeller

   iii) modeller vedrørende vekselstrømsgenerator og drivmotor

iv) beskrivelse af transformer til optransformering

v) reaktiv minimums- og maksimumseffekt

vi) modeller vedrørende spændings- og hastighedsregulering og

vii) modeller vedrørende drivmotorer og magnetiseringssystem, der er egnede ved store driftsforstyrrelser

b) data om typen af regulering og spændingsreguleringsinterval for viklingskoblinger, herunder beskrivelsen af eksisterende belastningsstyrede viklingskoblinger og data om typen af regulering og spændingsreguleringsinterval for transformere til optransformering og nettransformere og

c) data vedrørende HVDC-systemer og FACTS-anordninger på de dynamiske modeller af systemet eller anordningen og den tilknyttede regulering, der er egnet til store driftsforstyrrelser.

Artikel 42

Realtidsdataudveksling

1. I henhold til artikel 18 og 19 udveksler hver TSO følgende data om systemtilstanden for sit transmissionssystem med de andre TSO'er i det samme synkrone område via det IT-værktøj til realtidsdataudveksling på paneuropæisk plan, som ENTSO for elektricitet har udviklet:

a) frekvens

b) reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

c) målte udvekslinger af aktiv effekt mellem LFC-kontrolområder

d) aggregeret produktionstilførsel

e) systemtilstand i henhold til artikel 18

f) referencepunkt for last-frekvensregulering og

g) effektudveksling via virtuelle tie-lines.

2. TSO'en udveksler følgende data om sit transmissionssystem med de andre TSO'er i sit observationsområde ved hjælp af realtidsdataudveksling mellem TSO'ernes systemer til overvågningskontrol, dataindsamling og energistyring:

a) faktisk topologi for koblingsstationer

b) aktiv og reaktiv effekt i linjefelt, herunder transmission, distribution og linjer, der forbinder BNB'er

c) aktiv og reaktiv effekt i transformerfelt, herunder transmission, distribution og BNB'er, der forbinder transformere

d) aktiv og reaktiv effekt i produktionsanlægsfelt

e) reguleringspositioner for transformere, herunder faseskiftende transformere

f) målt eller estimeret samleskinnespænding

g) reaktiv effekt i reaktor- og kondensatorfelt eller fra en statisk VAR-kompensator og

h) begrænsninger for forsyningskapacitet for aktiv og reaktiv effekt med hensyn til observationsområdet.

3. TSO'en har ret til at anmode alle TSO'er i sit observationsområde om at fremlægge realtidsbilleder af tilstandsestimerede data fra denne TSO's systemområde, hvis det er relevant for driftssikkerheden i den anmodende TSO's transmissionssystem.

KAPITEL 3

Dataudveksling mellem TSO'er og DSO'er inden for TSO'ens systemområde

Artikel 43

Udveksling af strukturelle data

1. TSO'en fastlægger observationsområdet for de transmissionstilsluttede distributionssystemer, som TSO'en har brug for til at bestemme systemtilstanden nøjagtigt og effektivt, med udgangspunkt i den metode, der er udviklet i henhold til artikel 75.

2. Hvis en TSO vurderer, at et ikke-transmissionstilsluttet distributionssystem har betydelig indvirkning med hensyn til spænding, flow eller andre elektriske parametre for repræsentationen af transmissionssystemets funktion, udpeges et sådan distributionssystem af TSO'en til at være en del af observationsområdet i henhold til artikel 75.

3. De strukturelle oplysninger vedrørende det i stk. 1 og 2 omhandlede observationsområde, som hver DSO fremsender til TSO'en, skal mindst omfatte:

a) koblingsstationer efter spænding

b) linjer, der forbinder koblingsstationerne omhandlet i litra a)

c) transformere fra koblingsstationerne omhandlet i litra a)

d) BNB'er og

e) reaktorer og kondensatorer, der er tilsluttet koblingsstationerne omhandlet i litra a).

4. Hver transmissionstilsluttet DSO fremsender mindst hver sjette måned en ajourføring af de strukturelle oplysninger i overensstemmelse med stk. 3 til TSO'en.

5. Mindst én gang om året fremsender hver transmissionstilsluttet DSO til TSO'en for hver primær energikilde den samlede aggregerede produktionskapacitet for de type A-produktionsanlæg, der er omfattet af kravene i forordning (EU) 2016/631, og de bedst mulige estimater af produktionskapaciteten for type A-produktionsanlæg, der ikke er omfattet af, eller som er fritaget for forordning (EU) 2016/631, som er tilsluttet dens distributionssystem, og de tilknyttede oplysninger vedrørende deres frekvensfunktion.

Artikel 44

Realtidsdataudveksling

Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender DSO'en i realtid alle oplysninger vedrørende TSO'ens observationsområde som omhandlet i artikel 43, stk. 1 og 2, til TSO'en, herunder:

a) den faktiske topologi for koblingsstationer

b) aktiv og reaktiv effekt i linjefelt

c) aktiv og reaktiv effekt i transformerfelt

d) indfødning af aktiv og reaktiv effekt i produktionsanlægsfelt

e) viklingspositioner for transformere, der er tilsluttet transmissionssystemet

f) samleskinnespændinger

g) reaktiv effekt i reaktor- og kondensatorfelt

h) de bedste tilgængelige data om aggregeret produktion pr. primær energikilde i DSO-området og

i) de bedste tilgængelige data om aggregeret forbrug i DSO-området.

KAPITEL 4

Dataudveksling mellem TSO'er, ejere af samkøringslinjer eller andre linjer og produktionsanlæg tilsluttet transmissionssystemet

Artikel 45

Udveksling af strukturelle data

1. Hver BNB, som er en anlægsejer af en type D-produktionsenhed, som er tilsluttet transmissionssystemet, fremsender som minimum følgende data til TSO'en:

a) generelle data om produktionsanlægget, herunder installeret kapacitet og primær energikilde

b) data om turbine og produktionsanlæg, herunder tid til kold- og varmstart

c) data til beregning af kortslutningsstrøm

d) data om produktionsanlægstransformere

e) FCR-data for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste, i henhold til artikel 154

f) data om FRR for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste, i henhold til artikel 158

g) data om RR i produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste, i henhold til artikel 161

h) data, der er nødvendige for genoprettelse af transmissionssystemet

i) data og modeller, der er nødvendige for udførelse af dynamisk simulering

j) beskyttelsesdata

k) data, der er nødvendige for at bestemme omkostningerne til afhjælpende tiltag i overensstemmelse med artikel 78, stk. 1, litra b). Når en TSO anvender markedsbaserede mekanismer i overensstemmelse med artikel 4, stk. 2, litra d), er det tilstrækkeligt at oplyse de priser, som TSO'en skal betale

l) evne til regulering af spænding og reaktiv effekt.

2. Hver BNB, som er en anlægsejer af et type B- eller en type C-produktionsenhed, som er tilsluttet transmissionssystemet, fremsender som minimum følgende data til TSO'en:

a) generelle data om produktionsanlægget, herunder installeret kapacitet og primær energikilde

b) data til beregning af kortslutningsstrøm

c) data om FCR i henhold til definitionen og kravene i artikel 173 for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste

d) data om FRR for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste

e) data om RR for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste

f) beskyttelsesdata

g) kapacitet til regulering af reaktiv effekt

h) data, der er nødvendige for at bestemme omkostningerne til afhjælpende tiltag i overensstemmelse med artikel 78, stk. 1, litra b). Når en TSO anvender markedsbaserede mekanismer i overensstemmelse med artikel 4, stk. 2, litra d), er det tilstrækkeligt at oplyse de priser, som TSO'en skal betale

i) data, der er nødvendige for at udføre en dynamisk stabilitetsvurdering i henhold til artikel 38.

3. En TSO kan anmode anlægsejeren af en produktionsenhed, som er tilsluttet transmissionssystemet, om at fremsende yderligere data, hvis de er relevante for driftssikkerhedsanalysen i overensstemmelse med afsnit 2 i del III.

4. Hver HVDC-systemejer eller -samkøringslinjeejer fremsender følgende data vedrørende HVDC-systemet eller -samkøringslinjen til TSO'en:

a) data fra installationens mærkeplade

b) transformerdata

c) data om filtre og filterbanker

d) data om kompensation for reaktiv effekt

e) kapacitet til regulering af aktiv effekt

f) kapacitet til regulering af reaktiv effekt og spænding

g) eventuel prioritering af aktiv eller reaktiv driftstilstand

h) frekvensresponskapacitet

i) dynamiske modeller for dynamisk simulering

j) beskyttelsesdata og

k) tolerance over for spændingsfejl.

5. Hver ejer af en vekselstrømssamkøringslinje fremsender som minimum følgende data til TSO'en:

a) data fra installationens mærkeplade

b) elektriske parametre

c) tilknyttede beskyttelser.

Artikel 46

Planlagt dataudveksling

1. Hver BNB, som er en anlægsejer af en type B-, C-, eller D-produktionsenhed, som er tilsluttet transmissionssystemet, fremsender som minimum følgende data til TSO'en:

a) output af aktiv effekt og reserver af aktiv effekt, der er tilgængelige på day-ahead- og intraday-basis

b) uden ophold enhver planlagt udtagning af drift eller begrænsning af aktiv effekt

c) enhver forudset begrænsning af evnen til at regulere reaktiv effekt og

d) som en undtagelse til litra a) og b), i regioner med et centralt lastfordelingssystem data, som TSO'en anmoder om med henblik på udarbejdelse af en plan for output af aktiv effekt.

2. Hver HVDC-systemoperatør fremsender som minimum følgende data til TSO'en:

a) plan for aktiv effekt og tilgængelighed på day-ahead- og intraday-basis

b) uden ophold enhver planlagt udtagning af drift eller begrænsning af aktiv effekt og

c) enhver prognosticeret begrænsning af kapaciteten til regulering af reaktiv effekt eller spænding.

3. Hver vekselstrømssamkøringslinje eller linjeoperatør fremsender data om planlagt udtagning af drift eller begrænsning af aktiv effekt til TSO'erne.

Artikel 47

Realtidsdataudveksling

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver BNB, som er en anlægsejer af en type B-, C- eller D-produktionsenhed, som minimum følgende data i realtid til TSO'en:

a) afbryderes position ved tilslutningspunktet eller et andet interaktionspunkt, der er aftalt med TSO'en

b) aktiv og reaktiv effekt ved tilslutningspunktet eller et andet interaktionspunkt, der er aftalt med TSO'en, og

c) den beregnede aktive og reaktive effekt, hvis der er tale om et produktionsanlæg med forbrug ud over procesforbrug.

2. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver HVDC-systemejer eller ejer af vekselstrømssamkøringslinje i realtid som minimum følgende data vedrørende tilslutningspunktet for HVDC-systemet eller vekselstrømssamkøringslinjen til TSO'erne:

a) afbryderes position

b) driftsstatus og

c) aktiv og reaktiv effekt.

KAPITEL 5

Dataudveksling mellem TSO'er, DSO'er og distributionstilsluttede produktionsanlæg

Artikel 48

Udveksling af strukturelle data

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver anlægsejer af en produktionsenhed, som er en BNB i henhold til artikel 2, stk. 1, litra a), og ved aggregation af BNB'er i henhold til artikel 2, stk. 1, litra e), som er tilsluttet distributionssystemet, som minimum følgende data til TSO'en og den DSO, til hvilken den har et tilslutningspunkt:

a) generelle data om produktionsanlægget, herunder installeret kapacitet og primær energikilde eller brændselstype

b) data om FCR i henhold til definitionen og kravene i artikel 173 for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste

c) data om FRR for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer FRR

d) data om RR for produktionsanlæg, der tilbyder eller leverer denne tjeneste

e) beskyttelsesdata

f) kapacitet til regulering af reaktiv effekt

g) mulighed for fjernadgang til afbryder

h) data, der er nødvendige for udførelse af dynamisk simulering i henhold til bestemmelserne i forordning (EU) 2016/631 og

i) spændingsniveau for og placering af hvert produktionsanlæg.

2. Hver anlægsejer af en produktionsenhed, som er en BNB i henhold til artikel 2, stk. 1, litra a) og e), underretter TSO'en og den DSO, til hvilken den har et tilslutningspunkt, inden for den aftalte frist og senest efter den første ibrugtagning eller ændringer af den eksisterende installation om enhver ændring i omfanget af og indholdet i de data, der er anført i stk. 1.

Artikel 49

Planlagt dataudveksling

Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver anlægsejer af en produktionsenhed, som er en BNB i henhold til artikel 2, stk. 1, litra a) og e), der er tilsluttet distributionssystemet, mindst følgende data til TSO'en og den DSO, til hvilken den er tilsluttet:

a) planlagt udtagning af drift, planlagt begrænsning af aktiv effekt og prognosticeret planlagt output af aktiv effekt ved tilslutningspunktet

b) enhver forudset begrænsning af evnen til at regulere reaktiv effekt og

c) som en undtagelse til litra a) og b), i regioner med et centralt lastfordelingssystem data, som TSO'en anmoder om med henblik på udarbejdelse af en plan for output af aktiv effekt.

Artikel 50

Realtidsdataudveksling

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver anlægsejer af en produktionsenhed, som er en BNB i henhold til artikel 2, stk. 1, litra a) og e), der er tilsluttet distributionssystemet, i realtid mindst følgende data til TSO'en og den DSO, til hvilken den er tilsluttet:

a) status for koblingsanordninger og afbrydere ved tilslutningspunktet og

b) aktiv og reaktiv effekt, strøm og spænding ved tilslutningspunktet.

2. TSO'en fastlægger i samarbejde med de ansvarlige DSO'er, hvilke BNB'er der kan fritages for kravet om at fremsende realtidsdata, jf. stk. 1, direkte til TSO'en. I sådanne tilfælde aftaler de ansvarlige TSO'er og DSO'er, hvilke aggregerede realtidsdata for de berørte BNB'er som skal leveres til TSO'en.

Artikel 51

Dataudveksling mellem TSO'er og DSO'er vedrørende betydelige produktionsanlæg

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender DSO'en de oplysninger, der er anført i artikel 48, 49 og 50, til TSO'en med den hyppighed og detaljeringsgrad, TSO'en ønsker.

2. TSO'en giver den DSO, til hvis distributionssystem BNB'er er tilsluttet, adgang til de oplysninger, der er anført i artikel 48, 49 og 50 efter anmodning fra DSO'en.

3. En TSO kan anmode om yderligere data fra en anlægsejer af en produktionsenhed, som er en BNB i henhold til artikel 2, stk. 1, litra a) og e), der er tilsluttet distributionssystemet, hvis det er nødvendigt til driftssikkerhedsanalysen og valideringen af modeller.

KAPITEL 6

Dataudveksling mellem TSO'er og forbrugsanlæg

Artikel 52

Dataudveksling mellem TSO'er og transmissionstilsluttede forbrugsanlæg

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hvert transmissionstilsluttet forbrugsanlægs ejer følgende strukturelle data til TSO'en:

a) elektriske data for transformere, der er tilsluttet transmissionssystemet

b) karakteristika for forbrugsanlæggets last og

c) karakteristika for reguleringen af reaktiv effekt.

2. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hvert transmissionstilsluttet forbrugsanlægs ejer følgende data til TSO'en:

a) det planlagte aktive og prognosticerede reaktive forbrug på day-ahead- og intraday-basis, herunder ændringer af disse planer eller prognoser

b) enhver forudset begrænsning af evnen til at regulere reaktiv effekt

c) ved deltagelse i efterspørgselsreaktion en plan over intervallet for den strukturelle minimums- og maksimumseffekt, der skal begrænses og

d) som en undtagelse til litra a), i regioner med et centralt lastfordelingssystem data, som TSO'en anmoder om med henblik på udarbejdelse af en plan for output af aktiv effekt.

3. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hvert transmissionstilsluttet forbrugsanlægs ejer i realtid følgende data til TSO'en:

a) aktiv og reaktiv effekt ved tilslutningspunktet og

b) den minimums- og maksimumseffekt, der skal begrænses.

4. Hvert transmissionstilsluttet forbrugsanlægs ejer giver TSO'en en beskrivelse af dets drift ved de i artikel 27 omhandlede spændingsintervaller.

Artikel 53

Dataudveksling mellem TSO'er og distributionstilsluttede forbrugsanlæg eller tredjeparter, der deltager i efterspørgselsreaktion

1. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver BNB, som er et distributionstilsluttet forbrugsanlæg, og deltager i efterspørgselsreaktion bortset fra gennem en tredjepart, følgende planlagte data og realtidsdata direkte til TSO'en og til DSO'en:

a) den strukturelle minimums- og maksimumseffekt, der er tilgængelig for efterspørgselsreaktion, og maksimums- og minimumsvarigheden af enhver potentiel anvendelse af denne effekt til efterspørgselsreaktion

b) en prognose for ubegrænset aktiv effekt, der er tilgængelig for efterspørgselsreaktion, og eventuel planlagt efterspørgselsreaktion

c) realtidsdata om aktiv og reaktiv effekt ved tilslutningspunktet og

d) en bekræftelse af, at estimeringerne af de faktiske værdier for efterspørgselsreaktion anvendes.

2. Medmindre TSO'en har angivet andet, fremsender hver BNB, som er en tredjepart, der deltager i efterspørgselsreaktion som defineret i artikel 27 i forordning (EU) 2016/1388, følgende data til TSO'en og DSO'en ved day-ahead og ved næsten realtid og på vegne af alle sine distributionstilsluttede forbrugssteder:

a) den strukturelle minimums- og maksimumseffekt, der er tilgængelig for efterspørgselsreaktion, og maksimums- og minimumsvarigheden af enhver potentiel aktivering af efterspørgselsreaktion i et bestemt geografisk område fastlagt af TSO'en og DSO'en

b) en prognose for ubegrænset aktiv effekt, der er tilgængelig for efterspørgselsreaktion, og eventuel planlagt efterspørgselsreaktion i et bestemt geografisk område fastlagt af TSO'en og DSO'en

c) realtidsdata om aktiv og reaktiv effekt og

d) en bekræftelse af, at estimeringerne af de faktiske værdier for efterspørgselsreaktion anvendes.

AFSNIT 3

OVERHOLDELSE

KAPITEL 1

Roller og ansvarsområder

Artikel 54

BNB'ernes ansvar

1. BNB'en underretter TSO'en eller DSO'en, til hvilken den har et tilslutningspunkt, om enhver planlagt ændring af dennes tekniske kapacitet, som kan have indvirkning på BNB'ens overholdelse af kravene i denne forordning, inden den gennemføres.

2. BNB'en underretter TSO'en eller DSO'en, til hvilken den har et tilslutningspunkt, om enhver driftsforstyrrelse på anlægget, som kan have indvirkning på BNB'ens overholdelse af kravene i denne forordning, så hurtigt som muligt efter dens forekomst.

3. BNB'en underretter TSO'en eller DSO'en, til hvilken den har et tilslutningspunkt, om planlagte testprogrammer og -procedurer, der skal følges i forbindelse med verificering af et anlægs opfyldelse af kravene i denne forordning, i god tid inden de iværksættes. TSO'en eller DSO'en godkender på forhånd og inden for rimelig tid de planlagte testprogrammer og -procedurer, og godkendelse må ikke nægtes uden rimelig grund. Når BNB'en har et tilslutningspunkt til DSO'en og kun interagerer med DSO'en i henhold til stk. 2, kan TSO'en anmode den berørte DSO om resultater af overensstemmelsestest, som er relevante for driftssikkerheden inden for TSO'ens transmissionssystem.

4. Efter anmodning fra TSO'en eller DSO'en i henhold til artikel 41, stk. 2, i forordning (EU) 2016/631 og artikel 35, stk. 2, i forordning (EU) 2016/1388 gennemfører BNB'en overensstemmelsestest og simuleringer i overensstemmelse med disse forordninger på ethvert tidspunkt i løbet af anlæggets levetid og navnlig efter fejl i, ændring af eller udskiftning af udstyr, der kan have en indvirkning på anlæggets overholdelse af kravene i denne forordning vedrørende anlæggets kapacitet til at opnå de angivne værdier, de tidskrav, der gælder for disse værdier, og tilgængeligheden eller leveringen af systemydelser under kontrakt. Tredjeparter, der leverer efterspørgselsreaktion direkte til TSO'en, leverandører af intern specialregulering for produktionsanlæg eller forbrugsanlæg ved hjælp af aggregation og leverandører af reserver af aktiv effekt sikrer, at anlæggene i deres portefølje overholder kravene i denne forordning.

Artikel 55

TSO'ers opgaver med hensyn til systemdrift

TSO'en er ansvarlig for driftssikkerheden inden for sit systemområde, herunder for at:

a) udvikle og implementere værktøjer til driften af nettet, som er relevante for TSO'ens systemområde, og som vedrører realtidsdrift og driftsplanlægning

b) udvikle og indføre værktøjer og løsninger til forebyggelse og afhjælpning af driftsforstyrrelser

c) anvende tjenester, der leveres af tredjeparter, eventuelt gennem indkøb, som f.eks. intern specialregulering eller modkøb, tjenester til håndtering af kapacitetsbegrænsninger, produktionsreserver og andre systemydelser

d) overholde klassificeringsskalaen for forstyrrelser, der er vedtaget af ENTSO for elektricitet i henhold til artikel 8, stk. 3, litra a), i forordning (EF) nr. 714/2009, og fremsende de oplysninger, der skal bruges til at løse opgaverne i forbindelse med udarbejdelsen af klassificeringsskalaen for forstyrrelser, til ENTSO for elektricitet og

e) årligt overvåge hensigtsmæssigheden af de værktøjer til drift af nettet, som er fastlagt i overensstemmelse med litra a) og litra b), og som er nødvendige for at opretholde driftssikkerheden. TSO'en udpeger hensigtsmæssige forbedringer af disse værktøjer til drift af nettet under hensyntagen til de årsrapporter, der er udarbejdet af ENTSO for elektricitet på grundlag af klassificeringsskalaen for forstyrrelser, jf. artikel 15. Enhver identificeret forbedring gennemføres efterfølgende af TSO'en.

KAPITEL 2

Driftstest

Artikel 56

Formål og ansvar

1. TSO'en og hver transmissionstilsluttet DSO eller BNB kan udføre driftstest af deres transmissionssystemelementer og af deres anlæg under simulerede driftsbetingelser og i et begrænset tidsrum. De meddeler i god tid inden iværksættelsen af testen, at de gennemfører driftstest, og minimerer indvirkningen på realtidssystemdriften. Driftstesten har til formål at tilvejebringe:

a) bevis for overholdelse af alle relevante tekniske og organisatoriske bestemmelser i denne forordning vedrørende et nyt transmissionssystemelement, når det først sættes i drift

b) bevis for overholdelse af alle relevante tekniske og organisatoriske bestemmelser i denne forordning vedrørende et nyt anlæg under BNB'en eller DSO'en, når det først sættes i drift

c) bevis for overholdelse af alle relevante tekniske og organisatoriske bestemmelser i denne forordning efter ændring af et transmissionssystemelement eller et anlæg under BNB'en eller DSO'en, som er relevant for systemdriften

d) vurdering af mulige negative virkninger af en fejl, kortslutning eller anden ikke-planlagt og uventet hændelse under systemdriften på transmissionssystemelementet eller på BNB'ens eller DSO'ens anlæg.

2. Resultaterne af driftstesten omhandlet i stk. 1 anvendes af en TSO, DSO eller BNB med henblik på at:

a) TSO'en kan sikre, at transmissionssystemelementerne fungerer korrekt

b) DSO'en og BNB'er kan sikre, at distributionssystemer og BNB'ernes anlæg fungerer korrekt

c) TSO'en, DSO'en eller BNB'en kan opretholde eksisterende og udvikle nye driftspraksis

d) TSO'en kan sikre, at systemydelser udføres

e) TSO'en, DSO'en eller BNB'en kan få oplysninger om transmissionssystemelementers og BNB'ernes og DSO'ers resultater under alle forhold og i overensstemmelse med alle relevante driftsbestemmelser i denne forordning med hensyn til:

   i) kontrolleret anvendelse af frekvens- eller spændingsvariationer med henblik på at indsamle oplysninger om transmissionssystemets og elementers funktion og

   ii) test af driftspraksis i nødtilstand og genoprettelsestilstand.

3. TSO'en sikrer, at driftstest ikke bringer driftssikkerheden inden for transmissionssystemet i fare. En driftstest kan udsættes eller afbrydes på grund af ikke-planlagte systembetingelser, eller af hensyn til sikkerheden for medarbejdere, offentligheden, det testede anlæg eller apparat, transmissionssystemelementer eller DSO'ens eller BNB'ens anlæg.

4. I tilfælde af en forringelse af tilstanden i det transmissionssystem, hvor driftstesten udføres, kan dette transmissionssystems TSO afbryde driftstesten. Hvis gennemførelsen af en test påvirker en anden TSO, og dennes systemtilstand også forringes, standser den TSO, BNB eller DSO, der udfører testen, efter at være blevet underrettet af den pågældende TSO, straks driftstesten.

5. TSO'en sikrer, at resultaterne af relevante udførte driftstest og tilknyttede analyser:

a) indarbejdes i uddannelses- og certificeringsprocessen for medarbejdere med ansvar for realtidsdrift

b) anvendes som input i ENTSO for elektricitets forsknings- og udviklingsproces og

c) bruges til at forbedre driftspraksis, herunder også praksis i nød- og genoprettelsestilstand.

Artikel 57

Udførelse af driftstest og analyse

1. TSO'en eller DSO'en, til hvilken BNB'en har et tilslutningspunkt, bevarer retten til at teste en BNB's overholdelse af kravene i denne forordning, BNB'ens forventede input eller output og BNB'ens levering af systemydelser på ethvert tidspunkt i anlæggets levetid. Proceduren for disse driftstest meddeles BNB'en af TSO'en eller DSO'en i god tid inden iværksættelsen af driftstesten.

2. TSO'en eller DSO'en, til hvilken BNB'en har et tilslutningspunkt, offentliggør listen over oplysninger og dokumenter, der skal fremlægges, og de krav, som BNB'en skal opfylde i forbindelse med driftstest af kravoverholdelse. Denne liste skal som minimum omhandle følgende oplysninger:

a) alle dokumenter og udstyrscertifikater, som BNB'en skal fremlægge

b) detaljer om de tekniske data for BNB'ens anlæg, der er relevante for systemdriften

c) krav til modeller, der anvendes til vurdering af dynamisk stabilitet og

d) undersøgelser, som BNB'en har gennemført, og som påviser det forventede resultat af vurderingen af dynamisk stabilitet, hvis dette er relevant.

3. Hvis det er relevant, offentliggør hver TSO eller DSO fordelingen af ansvaret for driftstesten af kravoverholdelse mellem for BNB'en og TSO'en eller DSO'en.

AFSNIT 4

UDDANNELSE

Artikel 58

Uddannelsesprogram

1. Senest 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder og vedtager hver TSO:

a) et indledende program for certificeringen og et rullende program for videreuddannelsen af TSO'ens medarbejdere med ansvar for realtidsdriften af transmissionssystemet

b) et uddannelsesprogram for TSO'ens medarbejdere med ansvar for driftsplanlægning. TSO'en bidrager til udviklingen og vedtagelsen af uddannelsesprogrammer for de relevante RSC'ers medarbejdere

c) et uddannelsesprogram for TSO'ens medarbejdere med ansvar for balancering.

2. TSO'ens uddannelsesprogrammer skal omfatte kendskab til transmissionssystemelementerne, drift af transmissionssystemet, anvendelse af systemer og processer på arbejdspladsen, driftsopgaver mellem TSO'er, markedsordninger, identifikation af og reaktion på ekstraordinære situationer under systemdriften, driftsplanlægningsaktiviteter og værktøjer.

3. TSO'ens medarbejdere med ansvar for transmissionssystemets realtidsdrift modtager som en del af deres indledende uddannelse undervisning i interoperabilitetsproblemer mellem transmissionssystemer med udgangspunkt i driftserfaringer og feedback fra uddannelse gennemført i fællesskab med tilgrænsende TSO'er i henhold til artikel 63. Denne undervisning i interoperabilitetsproblemer skal omfatte udarbejdelse og aktivering af koordinerede afhjælpende tiltag, som kræves i alle systemtilstande.

4. I sit uddannelsesprogram for medarbejdere med ansvar for transmissionssystemets realtidsdrift angiver hver TSO undervisningshyppigheden og følgende komponenter:

a) en beskrivelse af transmissionssystemelementerne

b) drift af transmissionssystemet i alle systemtilstande herunder genoprettelse

c) anvendelse af systemer og processer på arbejdspladsen

d) koordinering af driftsopgaver mellem TSO'er og markedsordninger

e) identifikation af og reaktion på ekstraordinære situationer under systemdriften

f) relevante områder af stærkstrømsteknologien

g) relevante aspekter af Unionens indre marked for elektricitet

h) relevante aspekter af netregler eller retningslinjer vedtaget i henhold til artikel 6 og artikel 18 i forordning (EF) nr. 714/2009

i) sikkerhed for personer, nukleart udstyr og andet udstyr under driften af transmissionssystemet

j) samarbejde og koordinering mellem TSO'er af realtidsdrift og driftsplanlægning på niveauet for hovedkontrolrum, som gennemføres på engelsk, medmindre andet angives

k) uddannelse i fællesskab med transmissionstilsluttede DSO'er og BNB'er, hvis det er hensigtsmæssigt

l) adfærdsmæssige kompetencer med særligt fokus på stresshåndtering, håndtering af kritiske situationer, ansvarlighed og motivationsevner og

m) driftsplanlægningspraksis og -værktøjer, herunder praksis og værktøjer, der anvendes af de relevante RSC'er under driftsplanlægningen.

5. Uddannelsesprogrammet for medarbejdere med ansvar for driftsplanlægning skal som minimum omfatte aspekterne i stk. 4, litra c), f), g), h), j) og m).

6. Uddannelsesprogrammet for medarbejdere med ansvar for balancering skal som minimum omfatte aspekterne i stk. 4, litra c), g) og h).

7. TSO'en fører fortegnelser over de uddannelsesprogrammer, som medarbejderne gennemfører i løbet af deres ansættelse. Efter anmodning fra den relevante regulerende myndighed fremlægger hver TSO oplysninger om uddannelsesprogrammernes omfang og indhold.

8. TSO'en reviderer sine uddannelsesprogrammer mindst en gang om året eller efter betydelige systemændringer. TSO'en ajourfører sine uddannelsesprogrammer med henblik på at afspejle ændrede driftsforhold, markedsregler, netkonfiguration og systemkarakteristika med særligt fokus på nye teknologier, ændrede produktions- og forbrugsmønstre og markedets udvikling.

Artikel 59

Uddannelsesbetingelser

1. TSO'ens uddannelsesprogrammer for medarbejdere med ansvar for realtidsdrift skal omfatte undervisning på arbejdspladsen og offlineundervisning. Sidemandsoplæring på arbejdspladsen gennemføres under tilsyn af en erfaren medarbejder med ansvar for realtidsdrift. Offlineundervisning gennemføres i et miljø, der simulerer kontrolrummet og med netmodelleringsdetaljer på et niveau, der svarer til de opgaver, undervisningen omhandler.

2. TSO'en gennemfører uddannelse for medarbejdere med ansvar for realtidsdrift med udgangspunkt i en omfattende databasemodel over deres net med relevante data fra andre net og som minimum observationsområdet med en detaljeringsgrad, der er tilstrækkelig til at gengive driftsproblemer mellem TSO'er. Uddannelsesscenarier skal være baseret på virkelige og simulerede systembetingelser. I relevante tilfælde simuleres også andre TSO'ers, transmissionstilsluttede DSO'ers og BNB'ers roller, medmindre de kan repræsenteres direkte i fælles undervisningsforløb.

3. TSO'en koordinerer offlineundervisningen af medarbejdere med ansvar for realtidsdrift med de transmissionstilsluttede DSO'er og BNB'er med hensyn til indvirkningen af deres anlæg på transmissionssystemets realtidsdrift på en omfattende og forholdsmæssig måde, som afspejler den ajourførte nettopologi og karakteristika for sekundært udstyr. Hvis det er relevant, gennemfører TSO'er, transmissionstilsluttede DSO'er og BNB'er fælles offlineuddannelsessimuleringer eller workshops.

Artikel 60

Uddannelseskoordinatorer og undervisere

1. Uddannelseskoordinatorens ansvar omfatter udformning, overvågning og ajourføring af uddannelsesprogrammer og fastlæggelse af:

a) kvalifikations- og udvælgelsesprocessen for TSO-medarbejdere, der skal uddannes

b) den uddannelse, der kræves for certificering af systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift

c) processerne, herunder relevant dokumentation, for de indledende og rullende uddannelsesprogrammer

d) processen for certificering af systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift og

e) processen for forlængelse af uddannelses- og certificeringsperioden for systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift.

2. TSO'en fastlægger kvalifikationerne og kompetenceniveauet for undervisere på arbejdspladsen. Undervisere på arbejdspladsen skal have et passende niveau af driftserfaring efter deres certificering.

3. TSO'en fører en fortegnelse over systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift, som fungerer som undervisere på arbejdspladsen, og undersøger deres evne til at tilbyde praktisk undervisning, når der træffes afgørelse om forlængelsen af deres certificering.

Artikel 61

Certificering af systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift

1. En person kan blive en af systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift, såfremt han eller hun er uddannet og efterfølgende er certificeret af en udpeget repræsentant for dennes TSO til at udføre de pågældende arbejdsopgaver inden for den periode, der er anført i uddannelsesprogrammet. En systemoperatørmedarbejder med ansvar for realtidsdrift må ikke arbejde uden tilsyn i kontrolrummet, medmindre han eller hun er certificeret.

2. Senest 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden fastlægger og gennemfører hver TSO en proces, der omfatter kompetenceniveauet, for certificering af systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift.

3. TSO'ens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift certificeres efter en tilfredsstillende formel vurdering, som omfatter en mundtlig og/eller skriftlig prøve og/eller en praktisk vurdering ved brug af allerede fastlagte succeskriterier.

4. TSO'en opbevarer en kopi af det udstedte certifikat og resultaterne af den formelle vurdering. Efter anmodning fra den regulerende myndighed fremsender TSO'en en kopi af certificeringsfortegnelserne.

5. TSO'en registrerer gyldighedsperioden for den certificering, der er udstedt til en medarbejder med ansvar for realtidsdrift.

6. TSO'en fastlægger den maksimale gyldighed af certificeringen, som ikke må overstige fem år, men som kan forlængeres på grundlag af kriterier, der fastlægges af den enkelte TSO, og som kan tage hensyn til deltagelsen af medarbejdere med ansvar for realtidsdrift i et videreuddannelsesprogram med tilstrækkelig erfaring.

Artikel 62

Fælles sprog for kommunikation mellem systemoperatørens medarbejdere med ansvar for realtidsdrift

1. Medmindre andet er angivet, er det fælles kontaktsprog mellem en TSO's medarbejdere og tilgrænsende TSO'ers medarbejder engelsk.

2. TSO'en uddanner sine relevante systemoperatørmedarbejdere, så de har tilstrækkelige kompetencer til at kommunikere på det fælles sprog, der er aftalt med de tilgrænsende TSO'er.

Artikel 63

Samarbejde mellem TSO'er om uddannelse

1. TSO'en tilrettelægger regelmæssige uddannelseskurser i samarbejde med de tilgrænsende TSO'er med henblik på at forbedre kendskabet til karakteristikaene for tilgrænsende transmissionssystemer samt kommunikationen og koordineringen mellem medarbejdere hos tilgrænsende TSO'er med ansvar for realtidsdrift. Uddannelsen på tværs af TSO'er skal omfatte detaljeret kendskab til koordinerede foranstaltninger, der kræves i hver systemtilstand.

2. TSO'en fastlægger i samarbejde med mindst den tilgrænsende TSO behovet for og hyppigheden af fælles uddannelseskurser, herunder minimumsindholdet og -omfanget af disse kurser, under hensyntagen til det krævede niveau af gensidig påvirkning og driftssamarbejde. Denne uddannelse på tværs af TSO'er kan omfatte bl.a. fælles workshops og fælles træning i træningssimulator.

3. TSO'en deltager sammen med andre TSO'er i uddannelseskurser vedrørende håndteringen af problemer mellem TSO'er i forbindelse med realtidsdrift mindst én gang årligt. Hyppigheden fastlægges under hensyntagen til niveauet af gensidig påvirkning mellem transmissionssystemer og sammenkoblingstypen (jævnstrøms-/vekselstrømsforbindelser).

4. TSO'en udveksler erfaringer fra realtidsdrift, herunder besøg og udveksling af erfaringer mellem systemoperatørmedarbejdere med ansvar for realtidsdrift, med sine tilgrænsende TSO'er, med enhver TSO, med hvilken der er eller har været driftsmæssig interaktion på tværs af TSO'er, og med de relevante RSC'er.

DEL III

DRIFTSPLANLÆGNING

AFSNIT 1

DATA TIL DRIFTSSIKKERHEDSANALYSE I FORBINDELSE MED DRIFTSPLANLÆGNING

Artikel 64

Almindelige bestemmelser om individuelle og fælles netmodeller

1. Med henblik på at udføre en driftssikkerhedsanalyse i henhold til denne dels afsnit 2 udarbejder hver TSO individuelle netmodeller i overensstemmelse med de metoder, der er fastsat ved hjælp af artikel 17 i forordning (EU) 2015/1222 og artikel 18 i ' forordning (EU) (EU) 2016/1719 for hver af følgende tidsrammer ved hjælp af det dataformat, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 114, stk. 2:

a) year-ahead i henhold til artikel 66, 67 og 68

b) hvis relevant, week-ahead i henhold til artikel 69

c) day-ahead i henhold til artikel 70 og

d) intraday i henhold til artikel 70.

2. De individuelle netmodeller skal indeholde de strukturelle oplysninger og data, der er omhandlet i artikel 41.

3. Hver TSO opbygger de individuelle netmodeller, og hver sikkerhedskoordinator bidrager til at opbygge de fælles netmodeller ved hjælp af det dataformat, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 114, stk. 2.

Artikel 65

Year-ahead-scenarier

1. Alle TSO'er udvikler i fællesskab en fælles liste over year-ahead-scenarier, i forhold til hvilke de vurderer driften af det sammenkoblede transmissionssystem for det efterfølgende år. Ved hjælp af disse scenarier er det muligt at indkredse og vurdere det sammenkoblede transmissionssystems påvirkning af driftssikkerheden. Scenarierne skal indeholde følgende variabler:

a) elektricitetsforbrug

b) betingelserne vedrørende bidraget fra vedvarende energikilder

c) de fastlagte import-/eksportpositioner, herunder aftalte referenceværdier, som muliggør sammenstillingen

d) produktionsmønstret under forudsætning af en fuldt tilgængelig produktionspark

e) netudviklingen for det næste år (year-ahead).

2. Ved udarbejdelsen af den fælles liste over scenarier tager TSO'er hensyn til følgende elementer:

a) de typiske grænseoverskridende udvekslingsmønstre for forskellige forbrugsniveauer, vedvarende energikilder og konventionel produktion

b) sandsynligheden for forekomsten af scenarierne

c) de potentielle afvigelser fra de driftsmæssige sikkerhedsgrænser for hvert scenarie

d) den mængde elektricitet, der produceres og forbruges af produktionsanlæg og forbrugsanlæg, der er tilsluttet distributionssystemer.

3. Hvis TSO'er ikke fastlægger den fælles liste over scenarier omhandlet i stk. 1, anvender de følgende standardscenarier:

a) spidsbelastning om vinteren, tredje onsdag i januar i indeværende år, kl. 10.30 CET

b) mindstebelastning om vinteren, anden søndag i januar i indeværende år, kl. 3.30 CET

c) spidsbelastning om foråret, tredje onsdag i april i indeværende år, kl. 10.30 CET

d) mindstebelastning om foråret, anden søndag i april i indeværende år, kl. 3.30 CET

e) spidsbelastning om sommeren, tredje onsdag i juli i det foregående år, kl. 10.30 CET

f) mindstebelastning om sommeren, anden søndag i juli i det foregående år, kl. 3.30 CET

g) spidsbelastning om efteråret, tredje onsdag i oktober i det foregående år, kl. 10.30 CET

h) mindstebelastning om efteråret, anden søndag i oktober i det foregående år, kl. 3.30 CET.

4. ENTSO for elektricitet offentliggør hvert år inden den 15. juli den fælles liste over scenarier for det efterfølgende år, herunder en beskrivelse af disse scenarier og den periode, hvori disse scenarier skal anvendes.

Artikel 66

Individuelle year-ahead-netmodeller

1. TSO'en fastlægger en individuel year-ahead-netmodel for hvert af de scenarier, der er opstillet i henhold til artikel 65, ved brug af sine bedste estimater af de variabler, der er fastsat i artikel 65, stk. 1. TSO'en offentliggør sine individuelle year-ahead-netmodeller på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø i henhold til artikel 114, stk. 1.

2. Ved fastlæggelsen af sin individuelle year-ahead-netmodel sørger TSO'en for:

a) at indgå aftale med de tilgrænsende TSO'er om det estimerede flow på HVDC-systemer, der forbinder deres systemområder

b) for hvert scenarie at balancere summen af:

i) netudvekslinger på vekselstrømslinjer

ii) estimeret flow på HVDC-systemer

iii) last, herunder en estimering af tab og

iv) produktion.

3. I sine individuelle year-ahead-netmodeller medtager TSO'en de aggregerede effektoutput for produktionsanlæg, der er tilsluttet distributionssystemer. Disse aggregerede effektoutput skal:

a) være i overensstemmelse med de strukturelle data, der er fremlagt i overensstemmelse med kravene i artikel 41, 43, 45 og 48

b) være i overensstemmelse med de scenarier, der er udviklet i henhold til artikel 65 og

c) angive typen af primær energikilde.

Artikel 67

Fælles year-ahead-netmodeller

1. Senest seks måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i fællesskab et forslag til den metode, der skal anvendes til at opbygge fælles year-ahead-netmodeller ud fra de individuelle netmodeller, som er fastlagt i overensstemmelse med artikel 66, stk. 1, og til at lagre dem. Metoden skal tage højde for og om nødvendigt supplere driftsbetingelserne i metoden vedrørende den fælles netmodel, der er udviklet i overensstemmelse med artikel 17 i forordning (EU) 2015/1222 og artikel 18 i forordning (EU) 2016/1719, med hensyn til følgende elementer:

a) tidsfrister for indsamling af de individuelle year-ahead-netmodeller, for sammenstilling af dem i en fælles netmodel og for lagring af de individuelle og fælles netmodeller

b) kvalitetskontrol af de individuelle og fælles netmodeller, som skal implementeres for at sikre deres fuldstændighed og overensstemmelse og

c) korrektion og forbedring af individuelle og fælles netmodeller, hvor mindst de kvalitetskontroller, der er omhandlet i litra b), gennemføres.

2. TSO'en har ret til at anmode en anden TSO om oplysninger om ændringer af nettopologien eller om driftsordninger, som f.eks. referencepunkter for beskyttelse eller systembeskyttelsesmekanismer, et-stregs-diagrammer og konfiguration af koblingsstationer eller yderligere netmodeller, som er relevante for at give en nøjagtig repræsentation af transmissionssystemet med henblik på gennemførelsen af en driftssikkerhedsanalyse.

Artikel 68

Ajourføringer af individuelle og fælles year-ahead-netmodeller

1. Når en TSO ændrer eller varsler en ændring af sine bedste estimater for de variabler, der anvendes til at fastlægge dennes individuelle year-ahead-netmodel fastlagt i overensstemmelse med artikel 66, stk. 1, som er vigtig for driftssikkerheden, ajourfører TSO'en sin individuelle year-ahead-netmodel og offentliggør den på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

2. Når en individuel netmodel er ajourført, ajourføres den fælles year-ahead-netmodel tilsvarende ved hjælp af den metode, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 67, stk. 1.

Artikel 69

Individuelle og fælles week-ahead netmodeller

1. Hvis to eller flere TSO'er finder det nødvendigt, udpeger TSO'erne de mest repræsentative scenarier med henblik på at koordinere driftssikkerhedsanalysen af deres transmissionssystem for week-ahead-tidsrammen og udvikler en metode til at sammenstille de individuelle netmodeller, som svarer til metoden til opbygning af fælles year-ahead-netmodeller ud fra de individuelle year-ahead-netmodeller i artikel 67, stk. 1.

2. De i stk. 1 omhandlede TSO'er fastlægger eller ajourfører deres individuelle week-ahead-netmodeller i henhold til de scenarier, der er fastlagt i overensstemmelse med stk. 1.

3. De i stk. 1 omhandlede TSO'er eller de tredjeparter, til hvem opgaven nævnt i stk. 1 er blevet uddelegeret, opbygger de fælles week-ahead-netmodeller ved hjælp af den metode, der er udviklet i overensstemmelse med stk. 1, og ved hjælp af de individuelle netmodeller, der er fastlagt i overensstemmelse med stk. 2.

Artikel 70

Metode til opbygning af fælles day-ahead- og intraday-netmodeller

1. Senest seks måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i fællesskab et forslag til den metode, der skal anvendes til at opbygge fælles day-ahead- og intraday-netmodeller ud fra de individuelle netmodeller og til at lagre dem. Denne metode skal tage højde for og om nødvendigt supplere driftsbetingelserne i metoden vedrørende den fælles netmodel, der er udviklet i henhold til artikel 17 i forordning (EU) 2015/1222, med hensyn til følgende elementer:

a) definition af tidsstempler

b) tidsfrister for indsamling af de individuelle netmodeller, for sammenstilling af dem i en fælles netmodel og for lagring af de individuelle og fælles netmodeller. Tidsfristerne skal være kompatible med de regionale processer, der er fastlagt med henblik på at udarbejde og aktivere afhjælpende tiltag

c) kvalitetskontrol af de individuelle og den fælles netmodel, som skal implementeres for at sikre deres fuldstændighed og overensstemmelse

d) korrektion og forbedring af individuelle og fælles netmodeller, hvor mindst de kvalitetskontroller, der er omhandlet i litra c), gennemføres og

e) håndtering af yderligere oplysninger vedrørende driftsordninger, som f.eks. referencepunkter for beskyttelse eller systembeskyttelsesmekanismer, et-stregs-diagrammer og konfiguration af koblingsstationer, med henblik på at forvalte driftssikkerheden.

2. TSO'en udarbejder individuelle day-ahead- og intraday-netmodeller i overensstemmelse med stk. 1 og offentliggør dem på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

3. Ved udarbejdelsen af de i stk. 2 omhandlede individuelle day-ahead- og intraday-netmodeller medtager TSO'en:

a) ajourførte forbrugs- og produktionsprognoser for hver TSO

b) de foreliggende resultater af day-ahead- og intraday-markedsprocesserne

c) de foreliggende resultater af de planlægningsopgaver, der er beskrevet i del III, afsnit 6

d) for produktionsanlæg, der er tilsluttet distributionssystemer, aggregeret output af aktiv effekt differentieret efter typen af primær energikilde i overensstemmelse med data fremlagt i henhold til artikel 40, 43, 44, 48, 49 og 50

e) den ajourførte topologi for transmissionssystemet.

4. Alle afhjælpende tiltag, der allerede er vedtaget, medtages i de individuelle day-ahead- og intraday-netmodeller og skal klart kunne skelnes fra de indfødninger og aftag, der er fastsat i henhold til artikel 40, stk. 4, og nettopologien uden anvendelse af afhjælpende tiltag.

5. TSO'en vurderer nøjagtigheden af variablerne i stk. 3 ved at sammenligne variablerne med deres faktiske værdier under hensyntagen til de principper, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 75, stk. 1, litra c).

6. Hvis en TSO efter den i stk. 5 omhandlede vurdering finder, at variablerne ikke er tilstrækkeligt nøjagtige til evalueringen af driftssikkerhed, fastlægger denne årsagerne til den manglende nøjagtighed. Hvis årsagerne skyldes TSO'ens processer for fastlæggelsen af de individuelle netmodeller, reviderer denne TSO disse processer med henblik på at opnå mere nøjagtige resultater. Hvis årsagerne skyldes variabler leveret af andre parter, træffer denne TSO sammen med disse andre parter de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de omhandlede variabler er nøjagtige.

Artikel 71

Kvalitetskontrol af netmodeller

Når kvalitetskontroller fastlægges i henhold til artikel 67, stk. 1, litra b), og artikel 70, stk. 1, litra c), fastlægger alle TSO'er i fællesskab kontroller, der mindst har til formål at kontrollere, at:

a) der er sammenhæng mellem samkøringslinjers tilslutningsstatus

b) spændingsværdier er inden for de sædvanlige driftsværdier for de transmissionssystemelementer, der påvirker andre systemområder

c) der er sammenhæng mellem tilladte forbigående overbelastninger af samkøringslinjer og

d) indfødninger eller aftag af aktiv effekt og reaktiv effekt er kompatible med de sædvanlige driftsværdier.

AFSNIT 2

DRIFTSSIKKERHEDSANALYSE

Artikel 72

Driftssikkerhedsanalyse under driftsplanlægning

1. TSO'en udfører koordinerede driftssikkerhedsanalyser for som minimum følgende tidsrammer:

a) year-ahead

b) week-ahead, hvis det er relevant i henhold til artikel 69

c) day-ahead og

d) intraday.

2. Ved udførelsen af en koordineret driftssikkerhedsanalyse anvender TSO'en den metode, der er vedtaget i henhold til artikel 75.

3. Med henblik på at udføre driftssikkerhedsanalyser simulerer TSO'en i N-situationen hvert udfald på listen over udfald fastlagt i overensstemmelse med artikel 33 og bekræfter i (N-1)-situationen, at de driftsmæssige sikkerhedsgrænser fastsat i overensstemmelse med artikel 25 ikke overskrides inden for TSO'ens systemområde.

4. TSO'en udfører sine driftssikkerhedsanalyser ved hjælp af mindst de fælles netmodeller, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 67, artikel 68, artikel 70 og, hvis det er relevant, artikel 69, og tager hensyn til planlagte afbrydelser ved udførelsen af disse analyser.

5. TSO'en fremsender resultaterne af sin driftssikkerhedsanalyse til mindst de TSO'er, hvis elementer indgår i TSO'ens observationsområde, og som er berørt i henhold til den pågældende driftssikkerhedsanalyse, således at disse TSO'er kan bekræfte, at de driftsmæssige sikkerhedsgrænser overholdes inden for deres systemområder.

Artikel 73

Driftssikkerhedsanalyse year-ahead til og med week-ahead

1. TSO'en udfører year-ahead- og, hvis det er relevant, week-ahead-driftssikkerhedsanalyser for at afdække som minimum følgende begrænsninger:

a) flow og spændinger, der overstiger de driftsmæssige sikkerhedsgrænser

b) overskridelse af transmissionssystemets stabilitetsgrænser fastlagt i overensstemmelse med artikel 38, stk. 2 og 6 og

c) overskridelser af transmissionssystemets kortslutningstærskler.

2. Når TSO konstaterer en mulig begrænsning, udformer TSO'en afhjælpende tiltag i henhold til artikel 20-23. Hvis ikke-omkostningskrævende afhjælpende tiltag ikke er tilgængelige og begrænsningen hænger sammen med planlagt udtagning af visse relevante anlæg af drift, udgør begrænsningen en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, og TSO'en iværksætter koordinering af afbrydelse i henhold til artikel 95 eller artikel 100, afhængigt af den årstid hvor tiltaget iværksættes.

Artikel 74

Day-ahead-, intraday- og næsten realtidsdriftssikkerhedsanalyse

1. TSO'en udfører day-ahead-, intraday- og næsten realtidsdriftssikkerhedsanalyse med henblik på at afdække mulige begrænsninger og udarbejder og aktiverer de afhjælpende tiltag i fællesskab med andre berørte TSO'er samt, hvis relevant, berørte DSO'er eller BNB'er.

2. TSO'en overvåger forbrugs- og produktionsprognoser. Hvis disse prognoser indikerer betydelige afvigelser i forbrug eller produktion, ajourfører TSO'en sin driftssikkerhedsanalyse.

3. Ved udførelsen af næsten realtidsdriftssikkerhedsanalyse i sit observationsområde anvender TSO'en tilstandsestimering.

Artikel 75

Metode til koordinering af driftssikkerhedsanalyse

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i fællesskab et forslag til en metode til koordinering af driftssikkerhedsanalyse. Denne metode skal sikre, at driftssikkerhedsanalyser standardiseres som minimum for hvert synkront område, og skal mindst omfatte:

a) metoder til at vurdere påvirkningen fra transmissionssystemelementer og BNB'er, der er placeret uden for en TSO's systemområde, med henblik på at kortlægge de elementer, der indgår i TSO'ens observationsområde, og de funktionspåvirkende tærskler for udfald, over hvilke udfald af disse elementer udgør eksterne udfald

b) principper for fælles risikovurdering, som mindst dækker de udfald, der er omhandlet i artikel 33:

   i) tilknyttet sandsynlighed

   ii) tilladte forbigående overbelastninger og

   iii) indvirkning fra udfald

c) principper for vurdering og håndtering af usikkerheder ved produktion og forbrug under hensyntagen til en sikkerhedsmargen i henhold til artikel 22 i forordning (EU) 2015/1222

d) krav til koordinering og informationsudveksling mellem RSC'er vedrørende de opgaver, der er anført i artikel 77, stk. 3

e) ENTSO for elektricitets rolle i forvaltningen af fælles værktøjer, forbedring af datakvalitetsregler, overvågning af metoden til koordineret driftssikkerhedsanalyse og af de fælles bestemmelser for regional driftssikkerhedskoordinering i hver kapacitetsberegningsregion.

2. Ved hjælp af metoderne omhandlet i stk. 1, litra a), skal det være muligt at identificere alle elementer i en TSO's observationsområde, herunder andre TSO'ers netelementer eller transmissionstilsluttede DSO'er, produktionsanlæg eller forbrugsanlæg. Disse metoder tager hensyn til følgende transmissionssystemelementer og karakteristika for BNB'er:

a) status for forbindelsesmuligheder eller elektriske værdier (f.eks. spænding, flow og rotorvinkel), som i betydelig grad påvirker nøjagtigheden af resultaterne af tilstandsestimeringen for TSO'ens systemområde, over fælles tærskler

b) status for forbindelsesmuligheder eller elektriske værdier (f.eks. spænding, flow og rotorvinkel), som i betydelig grad påvirker nøjagtigheden af resultaterne af TSO'ens driftssikkerhedsanalyse, over fælles tærskler og

c) krav om en tilstrækkelig repræsentation af de tilsluttede elementer i TSO'ens observationsområde.

3. De værdier, der er omhandlet i stk. 2, litra a) og b), fastlægges via situationer, som er repræsentative for de forskellige betingelser, der kan forventes, kendetegnet ved variabler, som f.eks. produktionsniveau og -mønster, omfang af grænseoverskridende elektricitetsudveksling og afbrydelse af anlæg.

4. Ved hjælp af metoderne omhandlet i stk. 1, litra a), skal det være muligt at identificere alle elementer på en TSO's liste over eksterne udfald med følgende karakteristika:

a) hvert element har en funktionspåvirkende faktor på elektriske værdier, som f.eks. spænding, flow og rotorvinkel, i TSO'ens systemområde, der overstiger almindelige funktionspåvirkende tærskler for udfald, således at afbrydelsen af dette element kan have betydelig indflydelse på resultaterne af TSO'ens analyse af udfald

b) de valgte funktionspåvirkende tærskler for forstyrrelse minimerer risikoen for, at forekomsten af et udfald, der er identificeret i en anden TSO's systemområde og ikke på TSO'ens liste over eksterne udfald, bevirker, at funktionen af en TSO's system betegnes som uacceptabel med hensyn til elementer på dennes liste over interne udfald; f.eks. en nødtilstand

c) vurderingen af en sådan risiko baseres på situationer, som er repræsentative for de forskellige betingelser, der kan forventes, kendetegnet ved variabler, som f.eks. produktionsniveau og -mønster, omfang af udveksling og afbrydelse af anlæg.

5. Principperne for fælles risikovurdering omhandlet i stk. 1, litra b), angiver kriterier for vurderingen af det sammenkoblede systems sikkerhed. Disse kriterier fastlægges på grundlag af et harmoniseret niveau for størst accepteret risiko mellem forskellige TSO'ers sikkerhedsanalyse. Disse principper omhandler:

a) konsistensen i definitionen af ekstraordinære udfald

b) evalueringen af sandsynligheden for og indvirkningen af ekstraordinære udfald og

c) hensynet til ekstraordinære udfald på en TSO's liste over udfald, når deres sandsynlighed overstiger en fælles tærskel.

6. Principperne for vurdering og håndtering af usikkerheder omhandlet i stk. 1, litra c), sikrer, at indvirkningen af usikkerheder vedrørende produktion eller efterspørgsel forbliver under et acceptabelt og harmoniseret maksimumsniveau for hver TSO's driftssikkerhedsanalyse. Disse principper fastlægger:

a) harmoniserede betingelser, når en TSO ajourfører sin driftssikkerhedsanalyse. Disse betingelser skal omfatte relevante aspekter, som f.eks. tidshorisonten for produktions- og efterspørgselsprognoser, omfanget af ændringer af prognosticerede værdier inden for TSO'ens systemområde eller inden for andre TSO'ers systemområde, placering af produktion og forbrug og tidligere resultater af TSO'ens driftssikkerhedsanalyse og

b) minimumshyppigheden for ajourføring af produktions- og efterspørgselsprognoser, afhængigt af deres variabilitet og den installerede kapacitet af produktion, som ikke kan omfordeles.

Artikel 76

Forslag til regional koordinering af driftssikkerhed

1. Senest tre måneder efter godkendelsen af metoden til at koordinere driftssikkerhedsanalysen i artikel 75, stk. 1, udarbejder alle TSO'er i en kapacitetsberegningsregion i fællesskab et forslag til almindelige bestemmelser om regional koordinering af driftssikkerhed, som anvendes af RSC'erne og TSO'erne i kapacitetsberegningsregionen. I forslaget benyttes metoderne til koordinering af driftssikkerhedsanalyse udviklet i henhold til artikel 75, stk. 1, som efter behov suppleres af de metoder, der er udviklet i henhold til artikel 35 og 74 i forordning (EU) 2015/1222. I forslaget fastlægges:

a) betingelser for og hyppighed af intraday-koordinering af driftssikkerhedsanalyse og ajourføringer af den fælles netmodel foretaget af RSC'en

b) metoden til koordineret udarbejdelse af afhjælpende tiltag under hensyntagen til deres grænseoverskridende relevans som fastsat i henhold til artikel 35 i forordning (EU) 2015/1222 på grundlag af kravene i artikel 20-23, hvor mindst følgende bestemmes:

   i) proceduren for udveksling af oplysninger om tilgængelige afhjælpende tiltag mellem relevante TSO'er og RSC'en

   ii) klassificeringen af begrænsninger og afhjælpende tiltag i henhold til artikel 22

   iii) identifikation af de mest effektive og økonomiske afhjælpende tiltag i tilfælde af brud på driftssikkerheden omhandlet i artikel 22

   iv) udarbejdelse og aktivering af afhjælpende tiltag i henhold til artikel 23, stk. 2

   v) deling af omkostninger til afhjælpende tiltag som omhandlet i artikel 22, der om nødvendigt supplerer den fælles metode, der er udviklet i henhold til artikel 74 i forordning (EU) 2015/1222. Generelt bæres omkostninger til kapacitetsbegrænsninger uden grænseoverskridende relevans af den TSO, der er ansvarlig for det pågældende kontrolområde, og omkostninger til afhjælpning af grænseoverskridende kapacitetsbegrænsninger bæres af de TSO'er, der er ansvarlige for systemområdet, i forhold til den negative indvirkning af energiudvekslingen mellem de pågældende systemområder på det belastede netelement.

2. Når det afgøres, om kapacitetsbegrænsninger har grænseoverskridende relevans, tager TSO'erne den kapacitetsbegrænsning, der ville opstå uden energiudveksling mellem systemområder, i betragtning.

Artikel 77

Tilrettelæggelse af regional koordinering af driftssikkerhed

1. Forslaget fra TSO'er i en kapacitetsberegningsregion til fælles bestemmelser vedrørende regional koordinering af driftssikkerhed i henhold til artikel 76, stk. 1, omfatter også fælles bestemmelser vedrørende tilrettelæggelsen af regional koordinering af driftssikkerhed, herunder som minimum:

a) udnævnelsen af den eller de RSC'er, der skal udføre opgaverne i stk. 3 for den pågældende kapacitetsberegningsregion

b) regler vedrørende forvaltning og drift af RSC'er, som sikrer retfærdig behandling af alle medlems-TSO'er

c) når TSO'erne foreslår udnævnelse af mere end én RSC i henhold til litra a):

   i) et forslag til konsekvent fordeling af opgaver mellem RSC'erne med aktiviteter i kapacitetsberegningsregionen. Forslaget skal fuldt ud omhandle behovet for at koordinere de forskellige opgaver, der er tildelt RSC'erne

ii) en vurdering, der viser, at den foreslåede struktur for RSC'er og fordelingen af opgaver er effektiv og i overensstemmelse med den koordinerede regionale kapacitetsberegning fastsat i henhold til artikel 20 og 21 i forordning (EU) 2015/1222

iii) en effektiv koordinerings- og beslutningsproces med henblik på at løse konflikter mellem RSC'er inden for kapacitetsberegningsregionen.

2. Ved udarbejdelsen af forslaget til fælles bestemmelser vedrørende tilrettelæggelsen af regional koordinering af driftssikkerhed, jf. stk. 1, opfyldes følgende krav:

a) hver TSO skal være dækket af mindst én RSC

b) alle TSO'er sikrer, at det samlede antal RSC'er i Unionen ikke overstiger seks.

3. TSO'erne for hver kapacitetsberegningsregion foreslår uddelegeringen af følge opgaver i henhold til stk. 1:

a) regional koordinering af driftssikkerhed i henhold til artikel 78 med henblik på at støtte TSO'er i deres indsats for at opfylde deres forpligtelser inden for de year-ahead-, day-ahead- og intraday-tidsrammer, der er fastsat i artikel 34, stk. 3, artikel 72 og artikel 74

b) opbygning af en fælles netmodel i henhold til artikel 79

c) regional koordinering af afbrydelser i henhold til artikel 80 med henblik på at støtte TSO'er i deres indsats for at opfylde deres forpligtelser i henhold til artikel 98 og 100

d) regional vurdering af tilstrækkelighed i henhold til artikel 81 med henblik på at støtte TSO'er i deres indsats for at opfylde deres forpligtelser i henhold til artikel 107.

4. Ved udførelsen af sine opgaver tager en RSC data, der mindst dækker alle kapacitetsberegningsregioner, for hvilken denne har fået tildelt opgaver, i betragtning, herunder observationsområderne for alle TSO'er i disse kapacitetsberegningsregioner.

5. Alle RSC'er koordinerer udførelsen af deres opgaver med henblik på at lette opfyldelsen af denne forordnings mål. Alle RSC'er sikrer harmoniseringen af processer og, hvis dobbeltarbejde ikke er begrundet i effektivitetshensyn eller i behovet for at sikre driftskontinuitet, udviklingen af fælles værktøjer med henblik på at sikre effektivt samarbejde og effektiv koordinering mellem RSC'erne.

Artikel 78

Regional koordinering af driftssikkerhed

1. TSO'en forsyner RSC'en med alle de oplysninger og data, denne skal bruge til at udføre den koordinerede vurdering af den regionale driftssikkerhed, herunder som minimum:

a) den ajourførte liste over udfald oprettet i henhold til de kriterier, der er fastlagt i den metode til koordinering af driftssikkerhedsanalyse, som er vedtaget i henhold til artikel 75, stk. 1

b) den ajourførte liste over mulige afhjælpende tiltag blandt de kategorier, som er anført i artikel 22, og deres forventede omkostninger i henhold til artikel 35 i forordning (EU) 2015/1222, hvis et afhjælpende tiltag omfatter intern specialregulering eller modkøb, som har til formål at medvirke til at afhjælpe begrænsninger, som er konstateret i regionen, og

c) indikatorerne for driftssikkerhed fastsat i henhold til artikel 25.

2. Hver RSC:

a) udfører den koordinerede vurdering af regional driftssikkerhed i henhold til artikel 76 på grundlag af de fælles netmodeller fastlagt i overensstemmelse med artikel 79, listen over udfald og de driftsmæssige sikkerhedsgrænser angivet af hver TSO i stk. 1. RSC'en fremsender resultaterne af den koordinerede vurdering af regional driftssikkerhed

til som minimum alle TSO'er i kapacitetsberegningsregionen. Hvis RSC'en konstaterer en begrænsning, anbefaler denne de mest effektive og økonomiske afhjælpende tiltag til de relevante TSO'er og kan også anbefale andre afhjælpende tiltag end de af TSO'erne fremlagte tiltag. Denne anbefaling vedrørende afhjælpende tiltag ledsages af forklaringer af dens rationale

b) koordinerer forberedelsen af afhjælpende tiltag med og mellem TSO'er i henhold til artikel 76, stk. 1, litra b), således at TSO'erne kan opnå en koordineret aktivering af afhjælpende tiltag i realtid.

3. Ved udførelsen af den koordinerede vurdering af regional driftssikkerhed og identifikationen af de hensigtsmæssige afhjælpende tiltag koordinerer hver RCS sin indsats med andre RSC'er.

4. Når en TSO fra den relevante regionale sikkerhedskoordinator modtager resultaterne af den koordinerede vurdering af regional driftssikkerhed med et forslag til et afhjælpende tiltag, evaluerer TSO'en det anbefalede afhjælpende tiltag med hensyn til de elementer, der indgår i dette afhjælpende tiltag, og som er placeret i dennes systemområde. TSO'en anvender i denne forbindelse bestemmelserne i artikel 20. TSO'en afgør, om det anbefalede afhjælpende tiltag skal gennemføres. Hvis TSO'en beslutter ikke at gennemføre det anbefalede afhjælpende tiltag, skal denne gøre rede for sin beslutning til RSC'en. Hvis TSO'en beslutter at gennemføre det anbefalede afhjælpende tiltag, anvender TSO'en tiltaget for de elementer, der er placeret i dennes systemområde, såfremt det er kompatibelt med realtidsbetingelserne.

Artikel 79

Opbygning af fælles netmodel

1. Hver RSC kontrollerer kvaliteten af de individuelle netmodeller med henblik på at bidrage til opbygningen af den fælles netmodel for hver nævnt tidsramme i overensstemmelse med de metoder, der er omhandlet i artikel 67, stk. 1, og artikel 70, stk. 1.

2. Hver TSO stiller den individuelle netmodel, der er nødvendig til at opbygge den fælles netmodel for hver nævnt tidsramme for hver tidsramme, til rådighed for sin regionale sikkerhedskoordinator gennem ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

3. RSC'en anmoder om nødvendigt de berørte TSO'er om at korrigere deres individuelle netmodeller for at opfylde kvalitetskontrollerne og forbedre dem.

4. Hver TSO korrigerer sin individuelle netmodeller efter at have bekræftet behovet for korrektion på grundlag af anmodninger fra RSC'en eller en anden TSO.

5. I henhold til de metoder, der er omhandlet i artikel 67, stk. 1, og artikel 70, stk. 1, og i overensstemmelse med artikel 28 i forordning (EU) 2015/1222 udnævnes en RSC af alle TSO'er med henblik på at opbygge den fælles netmodel for hver tidsramme og lagre den på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

Artikel 80

Regional koordinering af afbrydelser

1. De regioner for koordinering af afbrydelser, inden for hvilke TSO'erne koordinerer afbrydelser, skal mindst svare til kapacitetsberegningsregionerne.

2. TSO'erne i to eller flere regioner for koordinering af afbrydelser kan aftale at samle dem til én samlet region for koordinering af afbrydelser. I dette tilfælde udpeger de den regionale sikkerhedskoordinator (RSC), som skal varetage opgaverne i artikel 77, stk. 3.

3. TSO'en forsyner RSC'en med alle de oplysninger, der er nødvendige for at afdække og løse regionale inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, herunder som minimum:

a) planer for tilgængelighed af TSO'ens interne relevante anlæg, som er overført til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø

b) de seneste planer for tilgængelighed for alle ikke-relevante anlæg i TSO'ens systemområde, som:

i) kan påvirke resultaterne af analysen af inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser

ii) er afspejlet i de individuelle netmodeller, der anvendes til vurdering af inkompatibiliteter ved afbrydelser

c) scenarier, hvor inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser skal undersøges og bruges til at opbygge de tilsvarende fælles netmodeller udledt af de fælles netmodeller for forskellige tidsrammer, som er fastlagt i overensstemmelse med artikel 67 og 79.

4. RSC'en udfører analyser af den regionale driftssikkerhed på grundlag af oplysninger fra de relevante TSO'er med henblik på at afdække inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser. RSC'en forsyner alle TSO'er i regionen for koordinering af afbrydelser med en liste over konstaterede inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser og de løsninger, denne foreslår med henblik på at afhjælpe disse inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser.

5. Ved opfyldelsen af forpligtelserne i henhold til stk. 4 koordinerer RSC'en sine analyser med andre RSC'er.

6. Når TSO'er opfylder deres forpligtelser i henhold til artikel 98, stk. 3, og artikel 100, stk. 4, litra b), inddrager de resultaterne af vurderingen fremlagt af RSC'en i overensstemmelse med stk. 3 og 4.

Artikel 81

Regional vurdering af tilstrækkelighed

1. RSC'en udfører regionale vurderinger af tilstrækkelighed for mindst week-ahead-tidsrammen.

2. TSO'en forsyner RSC'en med alle de oplysninger, der er nødvendige for at udføre de regionale vurderinger af tilstrækkelighed omhandlet i stk. 1, herunder:

a) de forventede samlede forbrug og de tilgængelige ressourcer til efterspørgselsreaktion

b) tilgængeligheden af produktionsanlæg og

c) de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

3. RSC'en udfører vurderinger af tilstrækkelighed på grundlag af oplysninger fra de relevante TSO'er med henblik på at afdække situationer, hvor manglende tilstrækkelighed forventes i et systemområde eller på regionalt plan, under hensyntagen til mulige grænseoverskridende udvekslinger og driftsmæssige sikkerhedsgrænser. RSC'en fremsender resultaterne og de foranstaltninger, denne foreslår med henblik på at begrænse risiciene for TSO'erne i kapacitetsberegningsregionen. Disse foranstaltninger skal omfatte forslag til afhjælpende tiltag, der gør det muligt at forøge de grænseoverskridende udvekslinger.

4. RSC'en koordinerer udførelsen af den regionale vurdering af tilstrækkelighed med andre RSC'er.

AFSNIT 3

KOORDINERING AF AFBRYDELSER

KAPITEL 1

Regioner for koordinering af afbrydelser, relevante anlæg

Artikel 82

Formålet med koordinering af afbrydelser

TSO'en foretager med støtte fra RSC'en i de tilfælde, der er anført i denne forordning, koordinering af afbrydelser i overensstemmelse med principperne i dette afsnit med det formål at overvåge status for tilgængeligheden af de relevante anlæg og koordinere planerne for tilgængelighed for at sikre transmissionssystemets driftssikkerhed.

Artikel 83

Regional koordinering

1. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser udvikler i fællesskab en driftsprocedure for regional koordinering med henblik på at fastlægge, hvordan koordineringen af afbrydelser gennemføres driftsmæssigt i hver region, herunder:

a) hyppighed, omfang og type af koordinering for som minimum year-ahead- og week-ahead-tidsrammerne

b) bestemmelser vedrørende anvendelsen af de vurderinger, der er udført af RSC'en i henhold til artikel 80

c) praktiske ordninger for valideringen af year-ahead-planer for tilgængelighed af relevante netelementer, der kræves i henhold til artikel 98.

2. TSO'en deltager i koordineringen af afbrydelser i sin region for koordinering af afbrydelser og anvender driftsprocedurerne for regional koordinering fastlagt i overensstemmelse med stk. 1.

3. Hvis der opstår inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser mellem forskellige regioner for koordinering af afbrydelser, samarbejder alle TSO'er og RSC'er i disse regioner om at løse disse inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser.

4. Hver TSO forsyner de andre TSO'er i den samme region for koordinering af afbrydelser med alle de relevante oplysninger om infrastrukturprojekter vedrørende transmissionssystemet, distributionssystemer, lukkede distributionssystemer, produktionsanlæg eller forbrugsanlæg, denne TSO råder over, og som kan have en indvirkning på driften af en anden TSO's systemområde inden for regionen for koordinering af afbrydelser.

5. TSO'en forsyner de transmissionstilsluttede DSO'er, der er beliggende i TSO'ens systemområde, med alle relevante oplysninger om infrastrukturprojekter vedrørende transmissionssystemet, som kan have en indvirkning på driften af disse DSO'ers distributionssystem.

6. TSO'en forsyner de transmissionstilsluttede lukkede DSO'er (i det følgende benævnt »LDSO'er«), der er beliggende i TSO'ens systemområde, med alle relevante oplysninger om infrastrukturprojekter vedrørende transmissionssystemet, som kan have en indvirkning på driften af disse LDSO'ers distributionssystem.

Artikel 84

Metode til at vurdere, om anlæg er relevante for koordinering af afbrydelser

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i fællesskab en metode som minimum pr. synkront område med henblik på at vurdere, om produktionsanlæg, forbrugsanlæg og netelementer, der er placeret i et transmissionssystem eller distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, er relevante for koordineringen af afbrydelser.

2. Metoden omhandlet i stk. 1 baseres på de kvalitative og kvantitative aspekter, der identificerer indvirkningen på en TSO's systemområde af status for tilgængelighed af enten produktionsanlæg, forbrugsanlæg eller netelementer, der er placeret i et transmissionssystem eller distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, og som er direkte eller indirekte tilsluttet en anden TSO's systemområde, herunder især på:

a) kvantitative aspekter baseret på evalueringen af ændringer af elektriske værdier, f.eks. spænding, flow og rotorvinkel, på mindst et netelement i en TSO's systemområde som følge af ændringen af status for tilgængelighed af et potentielt relevant anlæg, der er placeret i et andet systemområde. Denne evaluering foretages på grundlag af fælles year-ahead-netmodeller

b) tærskler for følsomheden af de elektriske værdier omhandlet i litra a), der lægges til grund for vurderingen af et anlægs relevans. Disse tærskler harmoniseres som minimum for hvert synkront område

c) relevante produktionsanlægs eller forbrugsanlægs potentielle kapacitet til at blive BNB'er

d) kvalitative aspekter, som bl.a. størrelse og nærhed til grænserne af et systemområde for potentielt relevante produktionsanlæg, forbrugsanlæg eller netelementer

e) systematisk relevans af alle netelementer, der er placeret i et transmissionssystem eller distributionssystem, som er tilsluttet forskellige systemområder og

f) systematisk relevans af alle kritiske netelementer.

3. Den metode, der er udviklet i henhold til stk. 1, skal være i overensstemmelse med metoderne til vurdering af påvirkningen fra transmissionssystemelementer og BNB'er placeret uden for en TSO's systemområde fastlagt i overensstemmelse med artikel 75, stk. 1, litra a).

Artikel 85

Lister over relevante produktionsanlæg og relevante forbrugsanlæg

1. Senest tre måneder efter godkendelsen af metoden til at vurdere, om anlæg er relevante for koordinering af afbrydelser, jf. artikel 84, stk. 1, vurderer alle TSO'er i hver region for koordinering af afbrydelser i fællesskab, om produktionsanlæg og forbrugsanlæg er relevante for koordineringen af afbrydelser, og fastlægger en enkelt liste for hver region for koordinering af afbrydelser over produktionsanlæg og forbrugsanlæg, der er relevante for koordineringen af afbrydelser.

2. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser overfører i fællesskab listen over relevante produktionsanlæg og relevante forbrugsanlæg i den pågældende region for koordinering af afbrydelser til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

3. TSO'en fremsender listen over relevante produktionsanlæg og relevante forbrugsanlæg for hver region for koordinering af afbrydelser, TSO'en deltager i, til sine regulerende myndigheder.

4. For hvert internt relevant anlæg, som er en produktionsenhed eller forbrugsanlæg, skal TSO'en:

a) underrette ejeren af de relevante produktionsenheder eller det relevante forbrugsanlæg om dets medtagelse på listen

b) underrette DSO'er om de relevante produktionsanlæg og de relevante forbrugsanlæg, som er tilsluttet deres distributionssystem og

c) underrette LDSO'er om de relevante produktionsanlæg og de relevante forbrugsanlæg, som er tilsluttet deres lukkede distributionssystem.

Artikel 86

Ajourføring af listerne over relevante produktionsanlæg og relevante forbrugsanlæg

1. Inden den 1. juli hvert kalenderår vurderer alle TSO'er i hver region for koordinering af afbrydelser i fællesskab på ny, om produktionsanlæg og forbrugsanlæg er relevante for koordinering af afbrydelse, på grundlag af den metode, der er udviklet i henhold til artikel 84, stk. 1.

2. Alle TSO'er i hver region for koordinering af afbrydelser ajourfører om nødvendigt efter fælles beslutning listen over relevante produktionsanlæg og relevante forbrugsanlæg i den pågældende region for koordinering af afbrydelser inden den 1. august hvert kalenderår.

3. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser overfører den ajourførte liste for den pågældende region for koordinering af afbrydelser til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

4. Hver TSO i en region for koordinering af afbrydelser oplyser parterne omhandlet i artikel 85, stk. 4, om indholdet af den ajourførte liste.

Artikel 87

Lister over relevante netelementer

1. Senest tre måneder efter godkendelsen af metoden til at vurdere, om anlæg er relevante for koordinering af afbrydelser, jf. artikel 84, stk. 1, vurderer alle TSO'er i hver region for koordinering af afbrydelser i fællesskab ved hjælp af denne metode, om netelementer, der er placeret i et transmissionssystem eller i et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, er relevante for koordineringen af afbrydelser, og opretter en fælles liste over relevante netelementer for hver region for koordinering af afbrydelser.

2. Listen over relevante netelementer i en region for koordinering af afbrydelser skal indeholde alle netelementer i et transmissionssystem eller et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem placeret i denne region for koordinering af afbrydelser, som er udpeget som relevant ved hjælp af den metode, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 84, stk. 1.

3. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser overfører i fællesskab listen over relevante netelementer til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

4. TSO'en fremsender listen over relevante netelementer for hver region for koordinering af afbrydelser, TSO'en deltager i, til sine regulerende myndigheder.

5. For hvert internt relevant anlæg, som er et netelement, skal TSO'en:

a) underrette ejeren af det relevante netelement om dets medtagelse på listen

b) underrette DSO'er om de relevante netelementer, som er tilsluttet deres distributionssystem, og

c) underrette LDSO'er om de relevante netelementer, som er tilsluttet deres lukkede distributionssystem.

Artikel 88

Ajourføring af listen over relevante netelementer

1. Inden den 1. juli hvert kalenderår vurderer alle TSO'er i hver region for koordinering af afbrydelser i fællesskab på ny, om netelementer placeret i et transmissionssystem eller et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, er relevante for koordinering af afbrydelse, på grundlag af den metode, der er udviklet i henhold til artikel 84, stk. 1.

2. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser ajourfører om nødvendigt i fællesskab listen over relevante netelementer i den pågældende region for koordinering af afbrydelser inden den 1. august hvert kalenderår.

3. Alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser overfører den ajourførte liste over relevante netelementer til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

4. Hver TSO i en region for koordinering af afbrydelser oplyser parterne omhandlet i artikel 85, stk. 4, om indholdet af den ajourførte liste.

Artikel 89

Udpegning af afbrydelsesplanlæggere

1. TSO'en fungerer som afbrydelsesplanlægger for hvert relevant netelement, denne driver.

2. For alle andre relevante anlæg udpeger ejeren eller fungerer ejeren som afbrydelsesplanlægger for de pågældende relevante anlæg og underretter TSO'en om denne udpegning.

Artikel 90

Behandling af relevante anlæg placeret i et distributionssystem eller i et lukket distributionssystem

1. TSO'en koordinerer planlægningen af afbrydelser af interne relevante anlæg tilsluttet dennes distributionssystem med DSO'en.

2. TSO'en koordinerer planlægningen af afbrydelser af interne relevante anlæg tilsluttet dennes distributionssystem med DSO'en.

KAPITEL 2

Udvikling og ajourføring af planer for tilgængelighed af relevante anlæg

Artikel 91

Variationer af tidsfrister for year-ahead-koordinering af afbrydelser

Alle TSO'er inden for et synkront område kan i fællesskab aftale at vedtage og gennemføre en tidsramme for year-ahead-koordineringen af afbrydelser, der afviger fra tidsrammen fastsat i artikel 94, 97 og 99, såfremt koordineringen af afbrydelser i andre synkrone områder ikke påvirkes.

Artikel 92

Almindelige bestemmelser om planer for tilgængelighed

1. Status for tilgængelighed af et relevant anlæg skal være en af følgende:

a) »tilgængelig«: når det relevante anlæg kan og er parat til at levere tjenester, uanset om det er i drift eller ej

b) »utilgængelig«: når det relevante anlæg ikke kan eller ikke er parat til at levere tjenester

c) »testing«: når det relevante anlægs kapacitet til at levere tjenester testes.

2. Statussen »testing« gælder kun, hvis der er en potentiel indvirkning på transmissionssystemet, og for følgende tidsrum:

a) mellem den første tilslutning og den endelige idriftsættelse af det relevante anlæg og

b) umiddelbart efter vedligeholdelse af det relevante anlæg.

3. Planerne for tilgængelighed skal mindst indeholde følgende oplysninger:

a) årsagen til statussen »utilgængelig« for et relevant anlæg

b) de betingelser, der — såfremt sådanne betingelser udpeges — skal opfyldes, inden statussen »utilgængelig« kan anvendes for et relevant anlæg i realtid, og

c) den tid, der kræves til at genoprette et relevant anlægs drift, når det er nødvendigt for at opretholde driftssikkerheden.

4. Status for tilgængelighed for hvert relevant anlæg i year-ahead-tidsrammen angives med en tidsopløsning på én dag.

5. Når produktionsplaner og forbrugsplaner indgives til TSO'en i henhold til artikel 111, skal tidsopløsningen for status for tilgængelighed være i overensstemmelse med disse planer.

Artikel 93

Langsigtede vejledende planer for tilgængelighed

1. Senest to år inden starten på year-ahead-koordinering af afbrydelser vurderer TSO'en de tilsvarende vejledende planer for tilgængelighed for interne relevante anlæg, der fremlægges af afbrydelsesplanlæggerne i henhold til artikel 4, 7 og 15 i forordning (EU) nr. 543/2013, og fremsender sine foreløbige bemærkninger, herunder eventuelle konstaterede inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, til alle berørte afbrydelsesplanlæggere.

2. TSO'en udfører vurderingen vedrørende de vejledende planer for tilgængelighed for interne relevante anlæg omhandlet i stk. 1 hver 12. måned indtil starten på year-ahead-koordineringen af afbrydelser.

Artikel 94

Fremlæggelse af forslag til year-ahead-planer for tilgængelighed

1. Inden den 1. august hvert kalenderår indgiver en afbrydelsesplanlægger, som ikke er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, en DSO eller en LDSO, en plan for tilgængelighed, der dækker det efterfølgende kalenderår, for hvert af dennes relevante anlæg til TSO'er, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, og til DSO'er eller LDSO'er, hvis det er relevant.

2. De i stk. 1 omhandlede TSO'er tilstræber at undersøge anmodningerne om ændring af en plan for tilgængelighed, når den modtages. Hvis det ikke er muligt, undersøger TSO'en anmodningerne om ændring af en plan for tilgængelighed, når year-ahead-koordineringen af afbrydelser er afsluttet.

3. De i stk. 1 omhandlede TSO'er undersøger anmodningerne om ændring af en plan for tilgængelighed, når year-ahead-koordineringen af afbrydelser er afsluttet, og:

a) i den rækkefølge, i hvilken anmodningerne blev modtaget, og

b) ved anvendelse af proceduren fastlagt i henhold til artikel 100.

Artikel 95

Year-ahead-koordinering af status for tilgængelighed af relevante anlæg, for hvilke afbrydelsesplanlæggeren ikke er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, eller en DSO eller en LDSO

1. TSO'en vurderer efter en year-ahead-tidsramme, om der opstår inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser som følge af de planer for tilgængelighed, der er modtaget i henhold til artikel 94.

2. Når en TSO konstaterer inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, gennemfører denne følgende proces:

a) hver berørt afbrydelsesplanlægger oplyses om de betingelse, denne skal opfylde for at afbøde de konstaterede inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser

b) TSO'en kan anmode en eller flere afbrydelsesplanlæggere om at indgive en alternativ plan for tilgængelighed, som opfylder betingelserne i litra a), og

c) TSO'en gentager vurderingen omhandlet i stk. 1 for at afgøre, om der stadig forekommer inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser.

3. Hvis afbrydelsesplanlæggeren efter en TSO's anmodning i henhold til stk. 2, litra b), ikke indgiver en alternativ plan for tilgængelighed, der har til formål at afbøde alle inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, udarbejder TSO'en en alternativ plan for tilgængelighed, som:

a) tager højde for den indvirkning, der er rapporteret af de berørte afbrydelsesplanlæggere samt DSO'en eller LDSO'en, hvis det er relevant

b) begrænser ændringerne i den alternative plan for tilgængelighed til det strengt nødvendige for at afbøde inkompatibiliteterne ved planlægning af afbrydelser og

c) oplyser den regulerende myndighed, eventuelle berørte DSO'er og LDSO'er og de berørte afbrydelsesplanlæggere om den alternative plan for tilgængelighed, herunder årsagerne til dens udarbejdelse, om den indvirkning, der er rapporteret af de berørte afbrydelsesplanlæggere, og eventuelt DSO'er eller LDSO'er.

Artikel 96

Year-ahead-koordinering af status for tilgængelighed af relevante anlæg, for hvilke afbrydelsesplanlæggeren er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, en DSO eller en LDSO

1. TSO'en planlægger status for tilgængelighed af relevante netelementer, der sammenkobler forskellige systemområder, for hvilke TSO'en fungerer som afbrydelsesplanlægger, i samarbejde med TSO'erne i den samme region for koordinering af afbrydelser.

2. Alle TSO'er, DSO'er og LDSO'er planlægger status for tilgængelighed af de relevante netelementer, for hvilke de fungerer som afbrydelsesplanlæggere, og som ikke sammenkobler forskellige systemområder, med udgangspunkt i de planer for tilgængelighed, der er udarbejdet i overensstemmelse med stk. 1.

3. Når status for tilgængelighed af relevante netelementer fastlægges i overensstemmelse med stk. 1 og 2, skal TSO'en, DSO'en og LDSO'en:

a) minimere indvirkningen på markedet, samtidig med at driftssikkerheden bevares og

b) tage udgangspunkt i de planer for tilgængelighed, der er indgivet og udarbejdet i henhold til artikel 94.

4. Når en TSO konstaterer en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, kan TSO'en foreslå en ændring af planerne for tilgængelighed af det interne relevante anlæg, for hvilket afbrydelsesplanlæggeren hverken er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, eller en DSO eller en LDSO, og fastlægge en løsning i samarbejde med de berørte afbrydelsesplanlæggere, DSO'er og LDSO'er ved hjælp af de disponible midler.

5. Når statussen »utilgængelig« ikke er blevet planlagt for et relevant netelement efter iværksættelse af de i stk. 4 nævnte foranstaltninger, og sådan manglende planlægning vil bringe driftssikkerheden i fare, skal TSO'en:

a) træffe de nødvendige foranstaltninger for at planlægge statussen »utilgængelig«, samtidig med at driftssikkerheden sikres, under hensyntagen til den indvirkning, som de berørte afbrydelsesplanlæggere har rapporteret til TSO'en

b) underrette alle berørte parter om de i litra a) omhandlede foranstaltninger og

c) underrette de relevante regulerende myndigheder, eventuelle berørte DSO'er og LDSO'er og de berørte afbrydelsesplanlæggere om de iværksatte foranstaltninger, herunder begrundelsen for sådanne foranstaltninger, den indvirkning, der er rapporteret af de berørte afbrydelsesplanlæggere, og eventuelt DSO'er eller LDSO'er.

6. TSO'en overfører alle tilgængelige oplysninger om netrelaterede betingelser, der skal opfyldes, og afhjælpende tiltag, der skal udarbejdes og aktiveres, inden statussen »utilgængelig« eller »testing« kan udføres for et relevant netelement, til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

Artikel 97

Fremlæggelse af foreløbige year-ahead-planer for tilgængelighed

1. Inden den 1. november hvert kalenderår fremsender TSO'en via ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø de foreløbige year-ahead-planer for tilgængelighed for det efterfølgende kalenderår vedrørende alle interne relevante anlæg til alle de øvrige TSO'er.

2. Inden den 1. november hvert kalenderår fremsender TSO'en for hvert internt relevant anlæg, der er placeret i et distributionssystem, den foreløbige year-ahead-plan for tilgængelighed til DSO'en.

3. Inden den 1. november hvert kalenderår fremsender TSO'en for hvert internt relevant anlæg, der er placeret i et lukket distributionssystem, den foreløbige year-ahead-plan for tilgængelighed til LDSO'en.

Artikel 98

Validering af year-ahead-planer for tilgængelighed inden for regioner for koordinering af afbrydelser

1. TSO'en undersøger, om der opstår en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, når der tages hensyn til alle foreløbige year-ahead-planer for tilgængelighed.

2. Hvis der ikke forekommer inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, validerer alle TSO'er i en region for koordinering af afbrydelser i fællesskab year-ahead-planerne for tilgængelighed for alle relevante anlæg i den pågældende region for koordinering af afbrydelser.

3. Hvis en TSO konstaterer en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, fastlægger de involverede TSO'er i regionen eller regionerne for koordinering af afbrydelser en løsning i samarbejde med de berørte afbrydelsesplanlæggere, DSO'er og LDSO'er ved hjælp af de disponible midler, samtidig med at de så vidt muligt respekterer de planer for tilgængelighed, der er indgivet af afbrydelsesplanlæggere, som hverken er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, eller en DSO eller en LDSO, og udarbejdet i henhold til artikel 95 og 96. Når en løsning er udpeget, ajourfører og validerer alle TSO'er i den eller de berørte regioner for koordinering af afbrydelser year-ahead-planerne for tilgængelighed for alle relevante anlæg.

4. Hvis der ikke findes en løsning for en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, skal hver berørt TSO med godkendelse fra den kompetente regulerende myndighed, såfremt medlemsstaten kræver dette:

a) fremtvinge »tilgængelig«-status for alle »utilgængelig«- eller »testing«-statusser for de relevante anlæg, der er omfattet af en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser i løbet af den omhandlede periode, og

b) underrette de relevante regulerende myndigheder, eventuelle berørte DSO'er og LDSO'er og de berørte afbrydelsesplanlæggere om de iværksatte foranstaltninger, herunder begrundelsen for sådanne foranstaltninger, den indvirkning, der er rapporteret af de berørte afbrydelsesplanlæggere, og eventuelt DSO'er eller LDSO'er.

5. Alle TSO'er i de berørte regioner for koordinering af afbrydelser ajourfører og validerer følgelig year-ahead-planerne for tilgængelighed for alle relevante anlæg.

Artikel 99

Endelige year-ahead-planer for tilgængelighed

1. Inden den 1. december hvert kalenderår, skal TSO'en:

a) afslutte year-ahead-koordineringen af afbrydelser af interne relevante anlæg og

b) afslutte year-ahead-planerne for tilgængelighed af interne relevante anlæg og overføre dem til ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

2. Inden den 1. december hvert kalenderår fremsender TSO'en den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed af hvert internt relevant anlæg til afbrydelsesplanlæggeren.

3. Inden den 1. december hvert kalenderår fremsender TSO'en den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed af hvert interne relevante anlæg, der er placeret i et distributionssystem, til den relevante DSO.

4. Inden den 1. december hvert kalenderår fremsender TSO'en den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed af hvert interne relevante anlæg, der er placeret i et lukket distributionssystem, til den relevante LDSO.

Artikel 100

Ajourføringer af endelige year-ahead-planer for tilgængelighed

1. En afbrydelsesplanlægger skal have mulighed for at indlede en procedure for ændring af den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed i perioden mellem afslutningen af year-ahead-koordineringen af afbrydelser og dens udførelse i realtid.

2. Afbrydelsesplanlæggeren, som ikke er en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, skal have mulighed for til de relevante TSO'er at indgive en anmodning om ændring af den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed af de relevante anlæg, som denne er ansvarlig for.

3. Hvis der fremsættes en anmodning om ændring i henhold til stk. 2, benyttes følgende procedure:

a) den modtagende TSO bekræfter modtagelsen af anmodning og vurderer så hurtigt som muligt, om ændringen medfører inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser

b) hvis der konstateres inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, fastlægger de involverede TSO'er i regionen for koordinering af afbrydelser i fællesskab en løsning i samarbejde med de berørte afbrydelsesplanlæggere og eventuelt DSO'erne og LDSO'er ved hjælp af de disponible midler

c) hvis der ikke er konstateret en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, eller hvis der ikke er nogen uløste inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, validerer den modtagende TSO den foreslåede ændring, og de berørte TSO'er underretter følgelig alle berørte parter og ajourfører den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø, og

d) hvis der ikke findes en løsning på inkompatibiliteterne ved planlægning af afbrydelser, afviser den modtagende TSO den foreslåede ændring.

4. Når en TSO, der er med i en region for koordinering af afbrydelser, har til hensigt at ændre den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed af et relevant anlæg, for hvilket den handler som afbrydelsesplanlægger, iværksætter TSO'en følgende procedure:

a) den anmodende TSO udarbejder et forslag til ændring af year-ahead-planen for tilgængelighed, herunder en vurdering af, om ændringen kan føre til inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, og indgiver sit forslag til de øvrige TSO'er i regionen eller regionerne for koordinering af afbrydelser

b) hvis der konstateres inkompatibiliteter ved planlægning af afbrydelser, fastlægger de involverede TSO'er i regionen for koordinering af afbrydelser i fællesskab en løsning i samarbejde med de berørte afbrydelsesplanlæggere og eventuelt DSO'erne og LDSO'er ved hjælp af de disponible midler

c) hvis der ikke er konstateret en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, eller hvis der findes en løsning på en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, validerer de berørte TSO'er den foreslåede ændring og underretter følgelig alle berørte parter og ajourfører den endelige year-ahead-plan for tilgængelighed på ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø

d) hvis der findes en løsning på en inkompatibilitet ved planlægning af afbrydelser, trækker den anmodende TSO ændringsproceduren tilbage.

KAPITEL 3

Udførelse af planer for tilgængelighed

Artikel 101

Forvaltning af »testing«-status for relevante anlæg

1. Afbrydelsesplanlæggeren for et relevant anlæg, hvis status for tilgængelighed er blevet sat til »testing«, fremsender senest en måned inden aktivering af statussen »testing« følgende til TSO'en samt DSO'en eller LDSO'en, hvis anlægget er tilsluttet et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem:

a) en detaljeret testplan

b) en vejledende produktions- eller forbrugsplan, hvis det pågældende relevante anlæg er en relevant produktionsenhed eller et relevant forbrugsanlæg og

c) ændringer af transmissionssystemets eller distributionssystemets topologi, hvis det pågældende relevante anlæg er et relevant netelement.

2. Afbrydelsesplanlæggeren ajourfører oplysningerne omhandlet i stk. 1 umiddelbart efter enhver ændring.

3. TSO'en af et relevant anlæg, hvis status for tilgængelighed er blevet sat til »testing«, fremsender de i henhold til stk. 1 modtagne oplysninger til de øvrige TSO'er i TSO'ens region eller regioner for koordinering af afbrydelser efter deres anmodning.

4. Hvis det relevante anlæg omhandlet i stk. 1 er et relevant netelement, som er sammenkoblet med to eller flere systemområder, aftaler TSO'erne i de berørte systemområder, hvilke oplysninger der skal fremsendes i henhold til stk. 1.

Artikel 102

Procedure for håndtering af tvungne afbrydelser

1. TSO'en udformer en procedure for håndtering af tilfælde, hvor en tvunget afbrydelse ville udgøre en fare for dens driftssikkerhed. Ved hjælp af proceduren skal TSO'en kunne sikre, at en »tilgængelig«- eller »utilgængelig«-status for andre relevante anlæg i TSO'ens systemområde kan ændres til henholdsvis »utilgængelig« eller »tilgængelig«.

2. TSO'en følger kun proceduren omhandlet i stk. 1, hvis der ikke opnås enighed med afbrydelsesplanlæggere om afhjælpning af tvungne afbrydelser. TSO'en underretter den regulerende myndighed herom.

3. Når TSO'en gennemfører proceduren, respekterer denne så vidt muligt de relevante anlægs tekniske grænser.

4. En afbrydelsesplanlægger giver TSO'en og, hvis anlægget er tilsluttet et distributionssystem, herunder et lukket distributionssystem, DSO'en eller LDSO'en meddelelse om den tvungne afbrydelse af et eller flere af sine relevante anlæg så hurtigt som muligt efter aktiveringen af den tvungne afbrydelse.

5. Afbrydelsesplanlæggerens meddelelse om den tvungne afbrydelse skal indeholde følgende oplysninger:

a) årsagen til den tvungne afbrydelse

b) den forventede varighed af den tvungne afbrydelse og

c) indvirkningen af den tvungne afbrydelse på andre relevante anlægs status for tilgængelighed, som denne også er afbrydelsesplanlægger for.

6. Når TSO'en konstaterer, at en eller flere tvungne afbrydelser omhandlet i stk. 1 kan bringe transmissionssystemet ud af normal tilstand, underretter denne den eller de berørte afbrydelsesplanlæggere om den frist, hvorefter driftssikkerheden ikke længere kan opretholdes, medmindre deres relevante anlæg i tvunget afbrydelse vender tilbage til »tilgængelig«-status. Afbrydelsesplanlæggerne oplyser TSO'en, om de kan overholde denne frist, og fremlægger en begrundelse, hvis de ikke kan overholde fristen.

7. Efter ændring af planen for tilgængelighed som følge af tvungne afbrydelser og i overensstemmelse med tidsrammen fastsat i artikel 7, 10 og 15 i forordning (EU) nr. 543/2013 ajourfører den berørte TSO ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø med de seneste oplysninger.

Artikel 103

Realtidsudførelse af planerne for tilgængelighed

1. En anlægsejer sikrer, at alle relevante produktionsanlæg, som denne ejer, og som er sat til »tilgængelig«, er parate til at producere elektricitet i henhold til deres angivne tekniske kapacitet, når det er nødvendigt for at opretholde driftssikkerheden, medmindre der er tale om tvungne afbrydelser.

2. En anlægsejer sikrer, at alle relevante produktionsanlæg, som denne ejer, og som er sat til »utilgængelig«, ikke producerer elektricitet.

3. En ejer af et forbrugsanlæg sikrer, at alle relevante forbrugsanlæg, som denne ejer, og som er sat til »utilgængelig«, ikke forbruger elektricitet.

4. En ejer af et relevant netelement sikrer, at alle relevante netelementer, som denne ejer, og som er sat til »tilgængelig«, er parate til at transportere elektricitet i henhold til deres angivne tekniske kapacitet, når det er nødvendigt for at opretholde driftssikkerheden, medmindre der er tale om tvungne afbrydelser.

5. En ejer af et relevant netelement sikrer, at alle relevante netelementer, som denne ejer, og som er sat til »utilgængelig«, ikke transporterer elektricitet.

6. Når udførelsen af »utilgængelig«- eller »testing«-status for et relevant netelement i henhold til artikel 96, stk. 6, er underlagt specifikke netrelaterede betingelser, vurderer den berørte TSO, DSO eller LDSO, om disse betingelser er opfyldt, inden udførelsen af denne status. Hvis disse betingelser ikke er opfyldt, giver denne ejeren af det relevante netelement instrukser om ikke at udføre »utilgængelig« eller »testing«-statussen eller en del heraf.

7. Hvis en TSO konstaterer, at udførelsen af en »utilgængelig«- eller »testing«-status for et relevant anlæg bevirker eller kan bevirke, at transmissionssystemet kommer ud af normal tilstand, giver denne ejeren af det relevante anlæg, hvis det er tilsluttet transmissionssystemet, eller DSO'en eller LDSO'en, hvis det er tilsluttet et distributionssystem eller et lukket distributionssystem, instrukser om at udsætte udførelsen af denne »utilgængelig«- eller »testing«-status for dette relevante anlæg i henhold til instrukserne og så vidt det er muligt under hensyntagen til de tekniske og sikkerhedsmæssige grænser.

AFSNIT 4

TILSTRÆKKELIGHED

Artikel 104

Prognoser til analyse af systemområdets tilstrækkelighed

TSO'en stiller prognoser, der anvendes til analyser af systemområdets tilstrækkelighed omhandlet i artikel 105 og 107, til rådighed for de øvrige TSO'er via ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

Artikel 105

Analyse af systemområdets tilstrækkelighed

1. TSO'en udfører analyser af systemområdets tilstrækkelighed ved at vurdere muligheden for, at summen af produktionen inden for systemområdet og importmulighederne kan opfylde det samlede forbrug inden for TSO'ens systemområde under forskellige driftsscenarier under hensyntagen til de krævede reserver af aktiv effekt, der er fastsat i artikel 118 og 119.

2. Ved udførelsen af en analyse af systemområdets tilstrækkelighed i henhold til stk. 1 skal TSO'en:

a) bruge de seneste planer for tilgængelighed og de seneste tilgængelige data vedrørende:

   i) kapacitet på produktionsanlæg i henhold til artikel 43, stk. 5, artikel 45 og artikel 51

   ii) overførselskapacitet

   iii) mulig efterspørgselsreaktion rapporteret i henhold til artikel 52 og 53

b) indregne produktionsbidragene fra vedvarende energikilder og forbrug

c) vurdere sandsynligheden for og den forventede varighed af manglende tilstrækkelighed og den energi, der ikke forventes leveret som følge af en sådan mangel.

3. Så hurtigt som muligt efter vurderingen af manglende tilstrækkelighed inden for systemområdet underretter TSO'en den regulerende myndighed om den manglende tilstrækkelighed eller, hvis det udtrykkeligt kræves i henhold til national lovgivning, en anden kompetent myndighed og eventuelt berørte parter.

4. Så hurtigt som muligt efter vurderingen af manglende tilstrækkelighed inden for systemområdet underretter TSO'en alle TSO'er via ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

Artikel 106

Systemområdets tilstrækkelighed til og med week-ahead

1. TSO'en bidrager til de paneuropæiske årlige sommer- og vinterprognoser for produktionens tilstrækkelighed omhandlet i artikel 8, stk. 3, litra f), i forordning (EF) nr. 714/2009 ved hjælp af den metode, som ENTSO for elektricitet har vedtaget.

2. To gange om året udfører TSO'en en analyse af systemområdets tilstrækkelighed for henholdsvis den efterfølgende sommer eller vinter under hensyntagen til paneuropæiske scenarier, der er i overensstemmelse med de paneuropæiske årlige sommer- og vinterprognoser for produktionens tilstrækkelighed.

3. TSO'en ajourfører sine analyser af systemområdets tilstrækkelighed, når denne konstaterer sandsynlige ændringer i status for tilgængelighed af produktionsanlæg, forbrugsestimeringer, estimeringer for vedvarende energikilder eller overførselskapacitet, der kan påvirke den forventede tilstrækkelighed betydeligt.

Artikel 107

Systemområdets tilstrækkelighed på day-ahead og intraday

1. TSO'en udfører en analyse af systemområdets tilstrækkelighed for en day-ahead- og intraday-tidsramme på grundlag af:

a) de i artikel 111 omhandlede planer

b) prognosticeret forbrug

c) prognosticeret produktion fra vedvarende energikilder

d) reserver af aktiv effekt i overensstemmelse med data fremlagt i henhold til artikel 46, stk. 1, litra a)

e) systemområdets import- og eksportkapacitet i overensstemmelse den overførselskapacitet, der i relevante tilfælde er beregnet i henhold til artikel 14 i forordning (EU) 2015/1222

f) kapacitet på produktionsanlæg i overensstemmelse med de data, der er fremlagt i henhold til artikel 43, stk. 4, artikel 45 og artikel 51 og deres status for tilgængelighed og

g) kapacitet på forbrugsanlæg med efterspørgselsreaktion i overensstemmelse med de data, der er fremlagt i henhold til artikel 52 og 53 og deres status for tilgængelighed.

2. TSO'en evaluerer:

a) den minimumsimport og maksimumseksport, der er kompatibel med systemområdets tilstrækkelighed

b) den forventede varighed af potentielt manglende tilstrækkelighed og

c) den mængde energi, der ikke leveres under den manglende tilstrækkelighed.

3. Hvis kravet om tilstrækkelighed i henhold til analysen i stk. 1 ikke er opfyldt, underretter TSO'en den regulerende myndighed eller en anden kompetent myndighed om den manglende tilstrækkelighed. TSO'en indgiver en analyse af årsagerne til den manglende tilstrækkelighed og et forslag til afhjælpende foranstaltninger til den regulerende myndighed eller en anden kompetent myndighed.

AFSNIT 5

SYSTEMYDELSER

Artikel 108

Systemydelser

1. TSO'en overvåger tilgængeligheden af systemydelser.

2. Med hensyn til funktioner vedrørende aktiv effekt og reaktiv effekt og i samarbejde med andre TSO'er, hvis det er relevant, skal TSO'en:

a) udforme, etablere og forvalte indkøbet af systemydelser

b) på grundlag af data fremlagt i henhold til del II, afsnit 2, overvåge, om niveauet og placeringen af tilgængelige systemydelser gør det muligt at sikre driftssikkerheden og

c) bruge alle tilgængelige økonomisk effektive og realistiske midler til at tilvejebringe nødvendige systemydelser.

3. TSO'en offentliggør de niveauer af reservekapacitet, der kræves for at opretholde driftssikkerheden.

4. TSO'en oplyser efter anmodning andre TSO'er om omfanget af tilgængelige reserver af aktiv effekt.

Artikel 109

Systemydelser for reaktiv effekt

1. For hver driftsplanlægningstidsramme vurderer TSO'en på baggrund af prognoserne, om de tilgængelige systemydelser for reaktiv effekt er tilstrækkelige til at opretholde transmissionssystemets driftssikkerhed.

2. For at øge effektiviteten af transmissionssystemelementers drift overvåger TSO'en:

a) den tilgængelige reaktive effekt på produktionsanlæg

b) den tilgængelige reaktive effekt på transmissionstilsluttede forbrugsanlæg

c) DSO'ers tilgængelige reaktive effekt

d) det tilgængelige transmissionstilsluttede udstyr, der er dedikeret til leveringen af reaktiv effekt og

e) forholdet mellem aktiv effekt og reaktiv effekt ved grænsefladen mellem transmissionssystemet og transmissionstilsluttede distributionssystemer.

3. Hvis omfanget af systemydelser for reaktiv effekt ikke er tilstrækkeligt til at opretholde driftssikkerheden, skal TSO'en:

a) underrette de tilgrænsende TSO'er og

b) udarbejde og aktivere afhjælpende tiltag i henhold til artikel 23.

AFSNIT 6

PLANLÆGNING

Artikel 110

Fastlæggelse af planlægningsprocesser

1. Ved fastlæggelse af en planlægningsproces tager TSO'er hensyn til og supplerer om nødvendigt driftsbetingelserne i den metode vedrørende data om produktion og forbrug, der er udviklet i henhold til artikel 16 i forordning (EU) 2015/1222.

2. Når et budområde kun dækker ét systemområde, svarer balanceområdets geografiske omfang til budområdet. Når et systemområde dækker flere budområder, svarer balanceområdets geografiske omfang til budområdet. Når et budområde dækker flere systemområder, kan TSO'er inden for dette budområde i fællesskab beslutte at benytte en fælles planlægningsproces. Ellers betragtes hvert systemområde inden for dette budområde som et særskilt balanceområde.

3. For hvert produktionsanlæg og forbrugsanlæg, der er omfattet af krav til planlægning fastsat i de nationale vilkår og betingelser, udpeger den berørte ejer en balanceansvarlig eller handler selv som balanceansvarlig.

4. Hver markedsdeltager og shippingagent, som er omfattet af krav til planlægning fastsat i de nationale vilkår og betingelser, udpeger en balanceansvarlig eller handler selv som balanceansvarlig.

5. En TSO, der driver et balanceområde, fastlægger de nødvendige ordninger for at behandle de planer, der fremlægges af de balanceansvarlige.

6. Hvis et balanceområde dækker flere systemområder, aftaler de TSO'er, som er ansvarlige for systemområderne, hvilken TSO der skal drive balanceområdet.

Artikel 111

Meddelelse af planer inden for balanceområder

1. Hver balanceansvarlig, bortset fra balanceansvarlige for shippingagenter, indgiver følgende planer til den TSO, der driver balanceområdet, hvis TSO'en anmoder herom, og til en eventuel tredjepart:

a) produktionsplaner

b) forbrugsplaner

c) interne kommercielle handelsplaner og

d) eksterne kommercielle handelsplaner.

2. Hver balanceansvarlig for en shippingagent eller i givet fald en central modpart indgiver følgende planer til den TSO, der driver et balanceområde, som er omfattet af markedskobling, hvis TSO'en anmoder herom, og til en eventuel tredjepart:

a) eksterne kommercielle handelsplaner, som f.eks.:

   i) multilaterale udvekslinger mellem balanceområdet og en gruppe af andre balanceområder

   ii) bilaterale udvekslinger mellem balanceområdet og et andet balanceområde

b) interne kommercielle handelsplaner mellem shippingagenten og centrale modparter

c) interne kommercielle handelsplaner mellem shippingagenten og andre shippingagenter

Artikel 112

Sammenhæng mellem planer

1. Den TSO, der driver et balanceområde, kontrollerer, at produktionsplaner, forbrugsplaner, eksterne kommercielle handelsplaner og eksterne TSO-planer i balanceområdet er sumbalancerede.

2. For eksterne TSO-planer aftaler hver TSO værdierne for planen med den pågældende TSO. Hvis en sådan aftale ikke indgås, gælder den laveste værdi.

3. For bilaterale udvekslinger mellem to balanceområder aftaler hver TSO de eksterne kommercielle handelsplaner med den pågældende TSO. Hvis der ikke indgås aftale om værdierne for de kommercielle handelsplaner, gælder den laveste værdi.

4. Alle TSO'er, der driver balanceområder, bekræfter, at alle nettoaggregerede eksterne planer mellem alle balanceområder inden for det synkrone område er balancerede. Hvis der forekommer en manglende overensstemmelse, og TSO'erne ikke indgår aftale om værdierne for de nettoaggregerede planer, gælder de laveste værdier.

5. Hver balanceansvarlig for en shippingagent eller i givet fald en central modpart oplyser TSO'er, efter deres anmodning, om værdierne for eksterne kommercielle handelsplaner for hvert balanceområde, der er omfattet af markedskobling, i form af nettoaggregerede eksterne planer.

6. Hver ansvarlig for beregningen af planlagte udvekslinger oplyser TSO'er, efter deres anmodning, om værdierne for eksterne kommercielle handelsplaner for hvert balanceområde, der er omfattet af markedskobling, i form af nettoaggregerede eksterne planer, herunder bilaterale udvekslinger mellem to balanceområder.

Artikel 113

Levering af oplysninger til andre TSO'er

1. Efter anmodning fra en anden TSO beregner og leverer den anmodede TSO:

a) nettoaggregerede eksterne planer og

b) nettovekselstrømsposition for område, når balanceområdet er sammenkoblet med andre balanceområder via vekselstrømsforbindelser.

2. Når det er nødvendigt for at opbygge fælles netmodeller i henhold til artikel 70, stk. 1, fremsender TSO'en, som driver et balanceområde, følgende til enhver TSO, der anmoder herom:

a) produktionsplaner og

b) forbrugsplaner.

AFSNIT 7

ENTSO FOR ELEKTRICITETS DRIFTSPLANLÆGNINGSDATAMILJØ

Artikel 114

Almindelige bestemmelser vedrørende ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø

1. Senest 24 måneder efter denne forordnings ikrafttræden implementerer og driver ENTSO for elektricitet i henhold til artikel 115, 116 og 117 ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø til lagring, udveksling og styring af alle relevante oplysninger.

2. Senest seks måneder efter denne forordnings ikrafttræden fastlægger alle TSO'er et harmoniseret dataformat til dataudveksling, som skal være en integreret del af ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

3. Alle TSO'er og RSC'er skal have adgang til alle oplysninger, der findes i ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

4. Indtil ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø er implementeret, udveksler alle TSO'er alle relevante data indbyrdes og med RSC'er.

5. ENTSO for elektricitet udarbejder en driftskontinuitetsplan, der anvendes, hvis dets driftsplanlægningsdatamiljø ikke er tilgængeligt.

Artikel 115

Individuelle netmodeller, fælles netmodeller og driftssikkerhedsanalyse

1. I ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø lagres alle individuelle netmodeller og tilknyttede relevante oplysninger for alle de relevante tidsrammer, der er fastsat i denne forordning, i artikel 14, stk. 1, i forordning (EU) 2015/1222 og i artikel 9 i forordning (EU) 2016/1719.

2. De oplysninger om individuelle netmodeller, der findes i ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø, skal gøre det muligt at sammenstille dem til fælles netmodeller.

3. Den fælles netmodel, der er fastlagt for hver tidsramme, skal være tilgængelig i ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø.

4. For year-ahead-tidsrammen skal følgende oplysninger være tilgængelige i ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø:

a) individuel year-ahead-netmodel for hver TSO og hvert scenario fastlagt i overensstemmelse med artikel 66 og

b) fælles year-ahead-netmodel for hvert scenario fastsat i overensstemmelse med artikel 67.

5. For day-ahead- og intraday-tidsrammerne skal følgende oplysninger være tilgængelige i ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø:

a) individuelle day-ahead- og intraday-netmodeller for hver TSO og efter den tidsopløsning, der er fastsat i artikel 70, stk. 1

b) planlagte udvekslinger på de relevante tidspunkter for hvert balanceområde eller for hver balanceområdegrænse, som TSO'erne finder det relevant, og for hvert HVDC-system, der forbinder balanceområder

c) fælles day-ahead- og intraday-netmodeller efter den tidsopløsning, der er fastsat i artikel 70, stk. 1 og

d) en liste over udarbejdede og aftalte afhjælpende tiltag til håndtering af begrænsninger af grænseoverskridende betydning.

Artikel 116

Koordinering af afbrydelser

1. ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø omfatter et modul til lagring og udveksling af alle oplysninger, der er relevante for koordinering af afbrydelser.

2. Oplysningerne omhandlet i stk. 1 omfatter som minimum status for tilgængelighed af relevante anlæg og oplysningerne om planer for tilgængelighed omhandlet i artikel 92.

Artikel 117

Systemets tilstrækkelighed

1. ENTSO for elektricitets driftsplanlægningsdatamiljø omfatter et modul til lagring og udveksling af alle oplysninger, der er relevante for udførelsen af en koordineret analyse af tilstrækkelighed.

2. Oplysningerne omhandlet i stk. 1 omfatter som minimum:

a) data om systemtilstrækkelighed for kommende årstid (season-ahead) fremlagt af den enkelte TSO

b) paneuropæisk rapport om analyse af systemtilstrækkelighed for kommende årstid (season-ahead)

c) prognoser anvendt til analyse af tilstrækkelighed i henhold til artikel 104 og

d) oplysninger om manglende tilstrækkelighed i henhold til artikel 105, stk. 4.

DEL IV

LAST-FREKVENSREGULERING OG RESERVER

AFSNIT 1

DRIFTSAFTALER

Artikel 118

Driftsaftaler for synkront område

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i hvert synkront område i fællesskab fælles forslag til:

a) regler for dimensionering af FCR i henhold til artikel 153

b) yderligere egenskaber for FCR i henhold til artikel 154, stk. 2

c) frekvenskvalitetsparametre og målparameter for frekvenskvalitet i henhold til artikel 127

d) for de synkrone områder Kontinentaleuropa (»CE«) og Norden målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hver LFC-kontrolblok i henhold til artikel 128

e) metode til vurdering af risikoen og udviklingen af risikoen for udtømning af FCR i det synkrone område i henhold til artikel 131, stk. 2

f) monitor for det synkrone område i henhold til artikel 133

g) beregningen af reguleringsprogrammet fra nettovekselstrømspositionen for område med en fælles rampingperiode til beregning af ACE for et synkront område med mere end ét LFC-kontrolområde i henhold til artikel 136

h) hvis det er relevant, begrænsninger for output af aktiv effekt på HVDC-samkøringslinjer mellem synkrone områder i henhold til artikel 137

i) last-frekvensreguleringsstrukturen i henhold til artikel 139

j) hvis det er relevant, metoden til at reducere den elektriske tidsafvigelse i henhold til artikel 181

k) når det synkrone område drives af mere end én TSO, den specifikke ansvarsfordeling mellem TSO'erne i henhold til artikel 141

l) driftsprocedurer, hvis FCR er udtømte, i henhold til artikel 152, stk. 7

m) for de synkrone områder GB og IE/NI foranstaltninger til at sikre gendannelse af energibeholdninger i overensstemmelse med artikel 156, stk. 6, litra b)

n) driftsprocedurer for reduktion af systemets frekvensafvigelse med henblik på at genoprette systemtilstanden til normal tilstand og begrænse risikoen for aktivering af nødtilstand i henhold til artikel 152, stk. 10

o) rollerne og ansvarsområderne for de TSO'er, der gennemfører en proces til udligning af modsatrettede ubalancer, en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller en proces for grænseoverskridende aktivering af RR i henhold til artikel 149, stk. 2

p) krav vedrørende tilgængelighed, pålidelighed og redundans af den tekniske infrastruktur i henhold til artikel 151, stk. 2

q) fælles regler for drift i normal tilstand og alarmtilstand i henhold til artikel 152, stk. 6, og foranstaltningerne omhandlet i artikel 152, stk. 15

r) for de synkrone områder CE og Norden den minimumsaktiveringstid, der skal sikres af leverandører af FCR, jf. artikel 156, stk. 10

s) for de synkrone områder CE og Norden antagelser og metoder for en cost-benefit-analyse, jf. artikel 156, stk. 11

t) for andre synkrone områder end CE, hvis det er relevant, grænser for udvekslingen af FCR mellem TSO'erne i henhold til artikel 163, stk. 2

u) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af FRR og RR fastsat i overensstemmelse med artikel 165, stk. 1

v) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til deling af FRR og RR fastsat i overensstemmelse med artikel 166, stk. 1

w) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af reserver mellem synkrone områder, og for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til delingen af reserver mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 171, stk. 2

x) den metode, der anvendes til at fastlægge grænser for omfanget af deling af FCR mellem synkrone områder, fastsat i overensstemmelse med artikel 174, stk. 2

y) for de synkrone områder GB og IE/NI den metode, der anvendes til at bestemme minimumsmængden af reservekapacitet af FCR i overensstemmelse med artikel 174, stk. 2, litra b)

z) den metode, der anvendes til at fastlægge grænser for omfanget af udveksling af RR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 176, stk. 1, og den metode, der anvendes til at fastlægge grænser for omfanget af deling af RR fastsat i overensstemmelse med artikel 177, stk. 1, og

aa) den metode, der anvendes til at fastlægge grænser for omfanget af udveksling af RR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 178, stk. 1, og den metode, der anvendes til at fastlægge grænser for omfanget af deling af RR fastsat i overensstemmelse med artikel 179, stk. 1.

2. Alle TSO'er i hvert synkront område fremlægger de metoder og betingelser, der er anført i artikel 6, stk. 3, litra d), til godkendelse hos alle de regulerende myndigheder i det berørte synkrone område. Senest en måned efter godkendelsen af disse metoder og betingelser indgår alle TSO'er i hvert synkront område en driftsaftale for det pågældende synkrone område, som træder i kraft senest tre måneder efter godkendelsen af metoderne og betingelserne.

Artikel 119

Driftsaftaler for LFC-kontrolblok

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i hver LFC-kontrolblok i fællesskab fælles forslag til:

a) hvis LFC-kontrolblokken består af mere end ét LFC-kontrolområde, målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hvert LFC-kontrolområde fastsat i overensstemmelse med artikel 128, stk. 4

b) en monitor for LFC-kontrolblokken i henhold til artikel 134, stk. 1

c) rampingbegrænsninger for output af aktiv effekt i henhold til artikel 137, stk. 3 og 4

d) hvis LFC-kontrolblokken drives af mere end én TSO, den specifikke ansvarsfordeling mellem TSO'erne inden for LFC-kontrolblokken i henhold til artikel 141, stk. 9

e) hvis det er relevant, udpegning af den TSO, der er ansvarlig for opgaverne i artikel 145, stk. 6

f) yderligere krav vedrørende tilgængelighed, pålidelighed og redundans af den tekniske infrastruktur i henhold til artikel 151, stk. 3

g) driftsprocedurer, hvis FRR eller RR er udtømte, i henhold til artikel 152, stk. 8

h) reglerne for dimensionering af FRR fastsat i overensstemmelse med artikel 157, stk. 1

i) reglerne for dimensionering af RR fastsat i overensstemmelse med artikel 160, stk. 2

j) hvis LFC-kontrolblokken drives af mere end én TSO, den specifikke ansvarsfordeling fastsat i overensstemmelse med artikel 157, stk. 3, og, hvis det er relevant, den specifikke ansvarsfordeling fastsat i overensstemmelse med artikel 160, stk. 6

k) eskaleringsproceduren fastsat i overensstemmelse med artikel 157, stk. 4, og, hvis det er relevant, eskaleringsproceduren fastsat i overensstemmelse med artikel 160, stk. 7

l) kravene vedrørende tilgængelighed af FRR, kravene vedrørende reguleringskvalitet fastsat i overensstemmelse med artikel 158, stk. 2, og, hvis det er relevant, kravene vedrørende tilgængelighed af RR og kravene vedrørende reguleringskvalitet fastsat i overensstemmelse med artikel 161, stk. 2

m) hvis relevant, grænser for udvekslingen af FCR mellem de forskellige LFC-kontrolblokkes LFC-kontrolområder inden for det synkrone område CE og udvekslingen af FRR eller RR mellem en LFC-kontrolbloks LFC-kontrolområder i et synkront område, der består af mere end én LFC-kontrolblok fastsat i overensstemmelse med artikel 163, stk. 2, artikel 167 og artikel 169, stk. 2

n) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af FRR og/eller RR med TSO'er i andre LFC-kontrolblokke fastsat i overensstemmelse med artikel 165, stk. 6

o) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til deling af FRR og RR fastsat i overensstemmelse med artikel 166, stk. 7

p) rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til deling af FRR og RR mellem synkrone områder fastsat i overensstemmelse med artikel 175, stk. 2

q) koordineringsforanstaltninger, der har til formål at reducere reguleringsfejlene ved frekvensgenoprettelse som defineret i artikel 152, stk. 14, og

r) foranstaltninger, der har til formål at reducere reguleringsfejlene ved frekvensgenoprettelse ved at kræve ændringer i produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder i henhold til artikel 152, stk. 16.

2. Alle TSO'er i hver LFC-kontrolblok fremlægger de metoder og betingelser, der er anført i artikel 6, stk. 3, litra e), til godkendelse hos alle de regulerende myndigheder i den berørte LFC-kontrolblok. Senest en måned efter godkendelsen af disse metoder og betingelser indgår alle TSO'er i hver LFC-kontrolblok en driftsaftale for den pågældende LFC-kontrolblok, som træder i kraft senest tre måneder efter godkendelsen af metoderne og betingelserne.

Artikel 120

Driftsaftale for LFC-kontrolområde

Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden fastlægger alle TSO'er i hvert LFC-kontrolområde en driftsaftale for LFC-kontrolområdet, der som minimum omfatter:

a) den specifikke ansvarsfordeling mellem TSO'er inden for LFC-kontrolområdet i henhold til artikel 141, stk. 8

b) udnævnelsen af den TSO, der er ansvarlig for gennemførelsen og driften af FRP i henhold til artikel 143, stk. 4.

Artikel 121

Driftsaftale for overvågningsområde

Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden fastlægger alle TSO'er i hvert overvågningsområde en driftsaftale for overvågningsområdet, der som minimum omfatter ansvarsfordelingen mellem TSO'er inden for det samme overvågningsområde i henhold til artikel 141, stk. 7.

Artikel 122

Aftale om udligning af modsatrettede ubalancer

Alle TSO'er, der deltager i den samme proces til udligning af modsatrettede ubalancer, indgår en aftale om udligning af modsatrettede ubalancer, der som minimum omfatter TSO'ernes roller og ansvarsområder i henhold til artikel 149, stk. 3.

Artikel 123

Aftale om grænseoverskridende aktivering af FRR

Alle TSO'er, der deltager i den samme proces for grænseoverskridende aktivering af FRR, indgår en aftale om grænseoverskridende aktivering af FRR, der som minimum omfatter TSO'ernes roller og ansvarsområder i henhold til artikel 149, stk. 3.

Artikel 124

Aftale om grænseoverskridende aktivering af RR

Alle TSO'er, der deltager i den samme proces for grænseoverskridende aktivering af RR, indgår en aftale om grænseoverskridende aktivering af RR, der som minimum omfatter TSO'ernes roller og ansvarsområder i henhold til artikel 149, stk. 3.

Artikel 125

Aftale om deling

Alle TSO'er, der deltager i den samme deling af FCR, FRR eller RR, fastlægger en aftale om deling, der mindst omfatter:

a) i tilfælde af deling af FRR eller RR inden for et synkront område: rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og de berørte TSO'er i henhold til artikel 165, stk. 3, eller

b) i tilfælde af deling af reserver mellem synkrone områder: rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og for den TSO, der leverer reguleringskapacitet i henhold til artikel 171, stk. 4, og procedurerne, hvis deling af reserver mellem synkrone områder mislykkes i realtid i henhold til artikel 171, stk. 9.

Artikel 126

Aftale om udveksling

Alle TSO'er, der deltager i den samme udveksling af FCR, FRR eller RR, fastlægger en aftale om udveksling, der som minimum omfatter:

a) i tilfælde af udveksling af FRR eller RR inden for et synkront område: rollerne og ansvarsområderne for de TSO, der tilslutter og modtager reserver, i overensstemmelse med artikel 165, stk. 3, eller

b) i tilfælde af udveksling af reserver mellem synkrone områder: rollerne og ansvarsområderne for de TSO'er, der tilslutter og modtager reserver, i henhold til artikel 171, stk. 4, og procedurerne, hvis udvekslingen af reserver mellem synkrone områder mislykkes i realtid i henhold til artikel 171, stk. 9.

AFSNIT 2

FREKVENSKVALITET

Artikel 127

Parametre for frekvenskvalitet og -mål

1. Frekvenskvalitetsparametre er:

a) den nominelle frekvens for alle synkrone områder

b) standardfrekvensintervallet for alle synkrone områder

c) den maksimale øjeblikkelige frekvensafvigelse for alle synkrone områder

d) den maksimale frekvensafvigelse i stabil driftstilstand for alle synkrone områder

e) frekvensgenoprettelsestiden for alle synkrone områder

f) frekvensgendannelsestiden for de synkrone områder GB og IE/NI

g) frekvensgenoprettelsesintervallet for de synkrone områder GB, IE/NI og Norden

h) frekvensgendannelsesintervallet for de synkrone områder GB og IE/NI og

i) udløsningstiden for alarmtilstand for alle synkrone områder.

2. Den nominelle frekvens skal være 50 Hz for alle synkrone områder.

3. Standardværdierne for de frekvenskvalitetsparametre, der er nævnt i stk. 1, er fastsat i tabel 1 i bilag III.

4. Målparameteren for frekvenskvalitet er det maksimale antal minutter uden for standardfrekvensintervallet om året for hvert synkront område, og dens standardværdi for hvert synkront område er fastsat i tabel 2 i bilag III.

5. Værdierne for frekvenskvalitetsparametre i tabel 1 i bilag III og målparameteren for frekvenskvalitet i tabel 2 i bilag III gælder, medmindre alle TSO'er i et synkront område foreslår andre værdier i henhold til stk. 6, 7 og 8.

6. I driftsaftalen for det synkrone område har alle TSO'er i de synkrone områder CE og Norden ret til at foreslå andre værdier end værdierne i tabel 1 og 2 i bilag III vedrørende:

a) udløsningstid for alarmtilstand

b) maksimalt antal minutter uden for standardfrekvensintervallet.

7. I driftsaftalen for det synkrone område har alle TSO'er i de synkrone områder GB og IE/NI ret til at foreslå andre værdier end værdierne i tabel 1 og 2 i bilag III vedrørende:

a) frekvensgenoprettelsestid

b) udløsningstid for alarmtilstand og

c) maksimalt antal minutter uden for standardfrekvensintervallet.

8. Forslaget til ændring af værdierne i henhold til stk. 6 og 7 baseres på en vurdering af de registrerede værdier for systemfrekvensen for en periode på mindst et år og udviklingen i det synkrone område, og det skal opfylde følgende betingelser:

a) den foreslåede ændring af frekvenskvalitetsparametrene i tabel 1 i bilag III eller målparameteren for frekvenskvalitet i tabel 2 i bilag III tager højde for:

   i) systemets størrelse fastsat ud fra forbruget og produktionen i det synkrone område og inertien i det synkrone område

   ii) referencehændelsen

   iii) netstruktur og/eller nettopologi

   iv) forbrug og produktion

   v) antal af og reaktion fra produktionsanlæg, der kører i LFSM-O-tilstand og LFSM-U-tilstand som defineret i artikel 13, stk. 2, og artikel 15, stk. 2, litra c), i forordning (EU) 2016/631

vi) antal og reaktion fra forbrugsenheder, der drives med aktiveret efterspørgselsreaktion vedrørende systemfrekvensregulering eller efterspørgselsreaktion med meget hurtig regulering af aktiv effekt som omhandlet i artikel 29 og 30 i forordning (EU) 2016/1388 og

vii) den tekniske kapacitet på produktionsanlæg og forbrugsenheder

b) Alle TSO'er i det synkrone område gennemfører en offentlig høring vedrørende indvirkningen af den foreslåede ændring af frekvenskvalitetsparametrene i tabel 1 i bilag III eller målparameteren for frekvenskvalitet i tabel 2 i bilag III på interesseparterne.

9. Alle TSO'er træffer foranstaltninger for at overholde værdierne for frekvenskvalitetsparametrene eller målparameteren for frekvenskvalitet. Alle TSO'er kontrollerer opfyldelsen af målparameteren for frekvenskvalitet mindst en gang om året.

Artikel 128

Målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

1. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i de synkrone områder CE og Norden værdierne for niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hver LFC-kontrolblok i de synkrone områder CE og Norden mindst en gang om året.

2. Alle TSO'er i de synkrone områder CE og Norden sikrer, hvis disse består af mere end én LFC-kontrolblok, at niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for LFC-kontrolblokkene i disse synkrone områder er proportionalt med kvadratroden af summen af de oprindelige FCR-forpligtelser for TSO'erne for LFC-kontrolblokkene i henhold til artikel 153.

3. Alle TSO'er i de synkrone områder CE og Norden træffer foranstaltninger for at overholde følgende målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hver LFC-kontrolblok i det synkrone område:

a) antallet af tidsintervaller pr. år uden for niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse inden for et tidsinterval, der er lig med frekvensgenoprettelsestiden, skal være mindre end 30 % af tidsintervallerne for året og

b) antallet af tidsintervaller pr. år uden for niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse inden for et tidsinterval, der er lig med frekvensgenoprettelsestiden, skal være mindre end 5 % af tidsintervallerne for året.

4. Når en LFC-kontrolblok består af mere end ét LFC-kontrolområde, angiver alle TSO'er i LFC-kontrolblokken værdierne for målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hvert LFC-kontrolområde i driftsaftalen for LFC-kontrolblok.

5. For de synkrone områder GB og IE/NI skal niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse være lig med eller større end 200 mHz, og niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse skal være lig med eller større end 500 mHz.

6. Alle TSO'er i de synkrone områder GB og IE/NI træffer foranstaltninger for at overholde følgende målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i et synkront område:

a) maksimumsantallet af tidsintervaller uden for niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse skal være mindre end eller lig med værdien i tabellen i bilag IV som en procentdel af tidsintervallerne pr. år

b) maksimumsantallet af tidsintervaller uden for niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse skal være mindre end eller lig med værdien i tabellen i bilag IV som en procentdel af tidsintervallerne pr. år.

7. Alle TSO'er kontroller mindst en gang om året, at målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse er opfyldt.

Artikel 129

Proces for anvendelse af kriterier

Processen for anvendelse af kriterier omfatter:

a) indsamling af data til evaluering af frekvenskvalitet og

b) beregning af kriterier for evaluering af frekvenskvalitet.

Artikel 130

Data til evaluering af frekvenskvalitet

1. Data til evaluering af frekvenskvalitet omfatter:

a) for det synkrone område:

   i) de øjeblikkelige frekvensdata og

   ii) de øjeblikkelige frekvensafvigelsesdata

b) for hver LFC-kontrolblok i det synkrone område: øjebliksdata om reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse.

2. Målepræcisionen for de øjeblikkelige frekvensdata og de data om reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse skal målt i Hz være 1 mHz eller bedre.

Artikel 131

Kriterier for evaluering af frekvenskvalitet

1. Kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet omfatter:

a) for det synkrone område ved drift i normal tilstand eller alarmtilstand fastlagt i henhold til artikel 18, stk. 1 og 2, pr. måned for de øjeblikkelige frekvensdata:

   i) middelværdien

   ii) standardafvigelsen

   iii) 1-, 5-, 10-, 90-, 95- og 99-percentilen

   iv) det samlede tidsrum, hvori den absolutte værdi for den øjeblikkelige frekvensafvigelse var større end standardfrekvensafvigelsen, idet der skelnes mellem negative og positive øjeblikkelige frekvensafvigelser

   v) det samlede tidsrum, hvori den absolutte værdi for den øjeblikkelige frekvensafvigelse var større end den maksimale øjeblikkelige frekvensafvigelse, idet der skelnes mellem negative og positive øjeblikkelige frekvensafvigelser

   vi) antallet af hændelser, hvor den absolutte værdi for den øjeblikkelige frekvensafvigelse i det synkrone område oversteg 200 % af standardfrekvensafvigelsen, og den øjeblikkelige frekvensafvigelse ikke blev returneret til 50 % af standardfrekvensafvigelsen for det synkrone område CE og frekvensgenoprettelsesintervallet for de synkrone områder GB, IE/NI og Norden, inden for frekvensgenoprettelsestiden. I dataene skelnes der mellem negative og positive frekvensafvigelser

   vii) for de synkrone områder GB og IE/NI: antallet af hændelser, hvor den absolutte værdi for den øjeblikkelige frekvensafvigelse var uden for frekvensgendannelsesintervallet og ikke blev returneret til frekvensgendannelsesintervallet inden frekvensgendannelsestiden, idet der skelnes mellem negative og positive øjeblikkelige frekvensafvigelser

b) for hver LFC-kontrolblok i de synkrone områder CE og Norden ved drift i normal tilstand eller alarmtilstand i overensstemmelse med artikel 18, stk. 1 og 2, pr. måned:

   i) for et datasæt, der indeholder gennemsnitsværdierne for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i LFC-kontrolblokken over tidsintervaller lig med frekvensgenoprettelsestiden:

      — middelværdien

      — standardafvigelsen

      — 1-, 5-, 10-, 90-, 95- og 99-percentilen

      — antallet af tidsintervaller, hvor gennemsnitsværdien for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse var uden for niveau 1-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, idet der skelnes mellem negative og positive reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og

      — antallet af tidsintervaller, hvor gennemsnitsværdien for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse var uden for niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, idet der skelnes mellem negative og positive reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

ii) for et datasæt, der indeholder gennemsnitsværdierne for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i LFC-kontrolblokken for tidsintervaller på ét minut: antallet af månedlige hændelser, hvor reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse oversteg 60 % af reservekapaciteten af FRR og ikke blev returneret til 15 % af reservekapaciteten af FRR inden for frekvensgenoprettelsestiden, idet der skelnes mellem negative og positive reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

c) for LFC-kontrolblokkene i de synkrone områder GB og IE/NI ved drift i normal tilstand eller alarmtilstand i overensstemmelse med artikel 18, stk. 1 og 2, i en periode på en måned for et datasæt, der indeholder gennemsnitsværdierne for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i LFC-kontrolblokken for tidsintervaller på ét minut: antallet af hændelser, hvor den absolutte værdi for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse oversteg den maksimale frekvensafvigelse i stabil driftstilstand, og reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse ikke blev returneret til 10 % af den maksimale frekvensafvigelse i stabil driftstilstand inden for frekvensgenoprettelsestiden, idet der skelnes mellem negative og positive reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse.

2. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område en fælles metode til at vurdere risikoen og udviklingen af risikoen for at udtømme FCR i det synkrone område. Denne metode gennemføres mindst én gang om året og baseres som minimum på historiske øjeblikkelige systemfrekvensdata for mindst ét år. Alle TSO'er i hvert synkront område fremlægger de nødvendige inputdata til denne vurdering.

Artikel 132

Dataindsamlings- og leveringsproces

1. Dataindsamlings- og leveringsprocessen omfatter følgende:

a) målinger af systemfrekvensen

b) beregning af data til evaluering af frekvenskvalitet og

c) levering af data til evaluering af frekvenskvalitet til processen for anvendelse af kriterier.

2. Dataindsamlings- og leveringsprocessen gennemføres af monitoren for det synkrone område udpeget i henhold til artikel 133.

Artikel 133

Monitor for synkront område

1. Alle TSO'er i et synkront område udpeger en TSO i det pågældende synkrone område til monitor for det synkrone område i driftsaftalen for det synkrone område.

2. Monitoren for det synkrone område gennemfører dataindsamlings- og leveringsprocessen omhandlet i artikel 132 i det synkrone område.

3. Monitoren for det synkrone område gennemfører processen for anvendelse af kriterier som omhandlet i artikel 129.

4. Monitoren for det synkrone område indsamler data til evaluering af frekvenskvalitet i det pågældende synkrone område og udfører processen for anvendelse af kriterier, herunder beregning af kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet, én gang hver tredje måned og senest tre måneder efter udgangen af den undersøgte periode.

Artikel 134

Monitor for LFC-kontrolblok

1. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken udpeger alle TSO'er i en LFC-kontrolblok en TSO til monitor for den pågældende LFC-kontrolblok.

2. Monitoren for LFC-kontrolblokken indsamler data til evaluering af frekvenskvalitet for LFC-kontrolblokken i overensstemmelse med processen for anvendelse af kriterier omhandlet i artikel 129.

3. Hver TSO i et LFC-kontrolområde giver monitoren for LFC-kontrolblokken de nødvendige målinger for LFC-kontrolområdet, som er nødvendige for at indsamle data til evaluering af frekvenskvalitet for LFC-kontrolblokken.

4. Monitoren for LFC-kontrolblokken afleverer data til evaluering af frekvenskvalitet i LFC-kontrolblokken og dens LFC-kontrolområder én gang hver tredje måned og senest to måneder efter udgangen af den undersøgte periode.

Artikel 135

Oplysninger om forbrugs- og produktionsadfærd

I henhold til artikel 40 har hver tilsluttende TSO ret til at anmode BNB'er om de oplysninger, der er nødvendige for at overvåge forbrugs- og produktionsadfærden i forbindelse med ubalancer. Disse oplysninger kan omfatte:

a) det tidsstemplede referencepunkt for aktiv effekt til realtidsdrift og fremtidig drift og

b) det tidsstemplede samlet output af aktiv effekt.

Artikel 136

Rampingperiode inden for det synkrone område

I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område med mere end ét LFC-kontrolområde en fælles rampingperiode for nettoaggregerede planer mellem LFC-kontrolområderne i det synkrone område. Beregningen af reguleringsprogrammet fra nettovekselstrømspositionen til beregning af ACE foretages med den fælles rampingperiode.

Artikel 137

Rampingbegrænsninger for output af aktiv effekt

1. Alle TSO'er i to synkrone områder har ret til i driftsaftalen for det synkrone område at angive begrænsninger for output af aktiv effekt på HVDC-samkøringslinjer mellem synkrone områder med henblik på at begrænse deres indflydelse på opfyldelsen af frekvenskvalitetsmålet for det synkrone område ved at fastlægge en kombineret maksimal rampinghastighed for alle HVDC-samkøringslinjer, der tilslutter et synkront område til et andet synkront område.

2. Begrænsningerne i stk. 1 gælder ikke for udligning af modsatrettede ubalancer, frekvenskobling og grænseoverskridende aktivering af FRR og RR over HVDC-samkøringslinjer.

3. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken har alle TSO'er, der er tilsluttet en HVDC-samkøringslinje, ret til at angive fælles begrænsninger for output af aktiv effekt for den pågældende HVDC-samkøringslinje med henblik på at begrænse dens indflydelse på opfyldelsen af LFC-kontrolblokkenes målparameter for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse ved at aftale rampingperioder og/eller maksimale rampinghastigheder for denne HVDC-samkøringslinje. Disse fælles begrænsninger gælder ikke for udligning af modsatrettede ubalancer, frekvenskobling og grænseoverskridende aktivering af FRR og RR over HVDC-samkøringslinjer. Alle TSO'er i et synkront område koordinerer disse foranstaltninger inden for det synkrone område.

4. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken har alle TSO'er i en LFC-kontrolblok ret til at fastlægge følgende foranstaltninger med henblik på at understøtte opfyldelsen af LFC-kontrolblokkens målparameter for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og afhjælpe større frekvensafvigelser under hensyntagen til de teknologiske begrænsninger for produktionsanlæg og forbrugsanlæg:

a) forpligtelser vedrørende rampingperioder og/eller maksimale rampinghastigheder på produktionsanlæg og/eller forbrugsenheder

b) forpligtelser vedrørende individuelle rampingstarttider på produktionsanlæg og/eller forbrugsenheder inden for LFC-kontrolblokken og

c) koordinering af ramping mellem produktionsanlæg, forbrugsenheder og forbrug af aktiv effekt inden for LFC-kontrolblokken.

Artikel 138

Afhjælpende foranstaltninger

Hvis de værdier vedrørende målparametrene for frekvenskvalitet eller målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, der er beregnet for et kalenderår, er uden for de mål, der er fastsat for det synkrone område eller for LFC-kontrolblokken, skal alle TSO'er i det pågældende synkrone område eller i den pågældende LFC-kontrolblok:

a) analysere, om målparametrene for frekvenskvalitet eller målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse forbliver uden for de mål, der er fastsat for det synkrone område eller for LFC-kontrolblokken, og, hvis der er en begrundet risiko for, at dette kan ske, analysere årsagerne og fremsætte anbefalinger, og

b) fastlægge afhjælpende foranstaltninger med henblik på at sikre, at målene for det synkrone område eller for LFC-kontrolblokken kan opfyldes i fremtiden.

AFSNIT 3

STRUKTUR FOR LAST-FREKVENSREGULERING

Artikel 139

Grundlæggende struktur

1. Alle TSO'er i et synkront område angiver strukturen for last-frekvensregulering i det synkrone område i driftsaftalen for det synkrone område. TSO'en er ansvarlig for at gennemføre strukturen for last-frekvensregulering for sit synkrone område og drive systemet i overensstemmelse hermed.

2. Strukturen for last-frekvensregulering for et synkront område skal omfatte:

a) en struktur for procesaktivering i henhold til artikel 140 og

b) en struktur for procesansvar i henhold til artikel 141.

Artikel 140

Struktur for procesaktivering

1. Strukturen for procesaktivering skal omfatte:

a) en FCP i henhold til artikel 142

b) en FRP i henhold til artikel 143 og

c) for det synkrone område CE: en tidsstyringsproces i henhold til artikel 181.

2. Struktur for procesaktivering kan omfatte:

a) en reserveudskiftningsproces i henhold til artikel 144

b) en proces til udligning af modsatrettede ubalancer i henhold til artikel 146

c) en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR i henhold til artikel 147

d) en proces for grænseoverskridende aktivering af RR i henhold til artikel 148 og

e) for andre synkrone områder end CE: en tidsstyringsproces i henhold til artikel 181.

Artikel 141

Struktur for procesansvar

1. Når strukturen for procesansvar fastlægges, tager alle TSO'er i et synkront område som minimum hensyn til følgende kriterier:

a) det synkrone områdes størrelse, samlede inerti og syntetiske inerti

b) netstruktur og/eller nettopologi og

c) forbrugs-, produktions- og HVDC-adfærd.

2. Senest fire måneder efter denne forordnings ikrafttræden udarbejder alle TSO'er i fællesskab et fælles forslag vedrørende fastlæggelsen af LFC-kontrolblokkene, som overholder følgende krav:

a) et overvågningsområde svarer til eller er en del af kun ét LFC-kontrolområde

b) et LFC-kontrolområde svarer til eller er en del af kun én LFC-kontrolblok

c) en LFC-kontrolblok svarer til eller er en del af kun ét synkront område, og

d) hvert netelement er en del af kun ét overvågningsområde, kun ét LFC-kontrolområde og kun én LFC-kontrolblok.

3. Alle TSO'er i et overvågningsområde beregner løbende og overvåger i realtid udvekslingen af aktiv effekt i overvågningsområdet.

4. Alle TSO'er i hvert LFC-kontrolområde skal:

a) løbende overvåge reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse af LFC-kontrolområdet

b) implementere og gennemføre en FRP for LFC-kontrolområdet

c) træffe foranstaltninger for at opfylde LFC-kontrolområdets målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som fastlagt i artikel 128 og

d) have ret til at implementere en eller flere af de processer, der er omhandlet i artikel 140, stk. 2.

5. Alle TSO'er i hver LFC-kontrolblok skal:

a) træffe foranstaltninger for at opfylde LFC-kontrolblokkens målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som fastlagt i artikel 128 og

b) overholde reglerne for dimensionering af FRR i henhold til artikel 157 og reglerne for dimensionering af RR i henhold til artikel 160.

6. Alle TSO'er i hvert synkront område skal:

a) implementere og gennemføre en FCP for LFC-kontrolområdet

b) overholde reglerne for dimensionering af FCR i henhold til artikel 153 og

c) træffe foranstaltninger for at opfylde målparametrene for frekvenskvalitet i henhold til artikel 127.

7. I driftsaftalen for et overvågningsområde angiver alle TSO'er fordelingen af ansvar mellem TSO'er i overvågningsområdet for gennemførelsen af forpligtelsen i henhold til stk. 3.

8. I driftsaftalen for LFC-kontrolområdet angiver alle TSO'er i det pågældende område fordelingen af ansvar mellem TSO'er i området for gennemførelsen af forpligtelserne i henhold til stk. 4.

9. I driftsaftalen for en LFC-kontrolblok angiver alle TSO'er i den pågældende blok fordelingen af ansvar mellem TSO'er i blokken for gennemførelsen af forpligtelserne i henhold til stk. 5.

10. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i det pågældende område fordelingen af ansvar mellem TSO'er i det synkrone område for gennemførelsen af forpligtelserne i henhold til stk. 6.

11. Alle TSO'er i to eller flere LFC-kontrolområder, der er forbundet af sammenkoblinger, har ret til at danne en LFC-kontrolblok, hvis de krav vedrørende LFC-kontrolblokken fastsat i stk. 5 er opfyldt.

Artikel 142

Frekvenskontrolproces

1. Reguleringsmålet for FCP'en er stabilisering af systemfrekvensen ved at aktivere FCR.

2. Generelt skal aktiveringen af FCR i et synkront område afspejle en monoton sænkning af aktiveringen af FCR som en funktion af frekvensafvigelsen.

Artikel 143

Frekvensgenoprettelsesproces

1. Reguleringsmålet for FRP er:

a) at regulere reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse hen imod nul inden for frekvensgenoprettelsestiden

b) for de synkrone områder CE og Norden: progressivt at erstatte de aktiverede FCR gennem aktivering af FRR i henhold til artikel 145.

2. Reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse er:

a) ACE for et LFC-kontrolområde, hvis der er mere end ét LFC-kontrolområde i et synkront område, eller

b) frekvensafvigelsen, hvis et LFC-kontrolområde svarer til LFC-kontrolblokken og det synkrone område.

3. ACE for et LFC-kontrolområde beregnes som summen af produktet af K-faktoren for LFC-kontrolområdet og frekvensafvigelsen minus:

a) den samlede aktive effekt for samkøringslinje og virtuel tie-line og

b) reguleringsprogrammet i henhold til artikel 136.

4. Hvis et LFC-kontrolområde består af mere end ét overvågningsområde, udpeger alle TSO'er i LFC-kontrolområdet og anfører i driftsaftalen for LFC-kontrolområdet en TSO, der skal være ansvarlig for implementeringen og gennemførelsen af FRP.

5. Hvis et LFC-kontrolområde består af mere end ét overvågningsområde, skal FRP i dette LFC-kontrolområde gøre det muligt at regulere udvekslingen af aktiv effekt for hvert overvågningsområde til en værdi fastsat som sikker i henhold til en driftssikkerhedsanalyse i realtid.

Artikel 144

Reserveudskiftningsproces

1. Reguleringsmålet for reserveudskiftningsprocessen er at opfylde mindst ét af følgende mål ved at aktivere RR:

a) progressivt at genoprette de aktiverede FRR

b) at understøtte aktiveringen af FRR

c) for de synkrone områder GB og IE/NI: progressivt at genoprette de aktiverede FCR og FRR.

2. Reserveudskiftningsprocessen gennemføres ved at følge instrukserne for manuel aktivering af RR med henblik på at opfylde reguleringsmålet i stk. 1.

Artikel 145

Automatisk og manuel frekvensgenoprettelsesproces

1. Hver TSO i hvert LFC-kontrolområde gennemfører en automatisk frekvensgenoprettelsesproces (aFRP) og en manuel frekvensgenoprettelsesproces (mFRP).

2. Senest to år efter denne forordnings ikrafttræden kan hver TSO i de synkrone områder GB og IE/NI indgive et forslag til deres kompetente regulerende myndigheder, hvori de anmoder om ikke at gennemføre en aFRP. Disse forslag skal omfatte en cost-benefit-analyse, som godtgør, at gennemførelsen af en aFRP ville medføre flere ulemper end fordele. Hvis forslaget godkendes af de kompetente regulerende myndigheder, foretager de respektive TSO'er og regulerende myndigheder en fornyet vurdering af denne godkendelse mindst hvert fjerde år.

3. Hvis et LFC-kontrolområde består af mere end ét overvågningsområde, fastsætter alle TSO'er i LFC-kontrolområdet en proces for gennemførelsen af en aFRP og en mFRP i driftsaftalen for LFC-kontrolområdet. Hvis en LFC-kontrolblok består af mere end ét LFC-kontrolområde, fastsætter alle TSO'er i LFC-kontrolområderne en proces for gennemførelsen af en mFRP i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

4. Den pågældende aFRP gennemføres i et lukket kredsløb, hvor reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse er input, og referencepunktet aktivering af automatiske FRR er output. Referencepunktet for automatiske FRR beregnes ved hjælp af en enkelt frekvensgenoprettelsesregulering, som foretages af en TSO inden for dennes LFC-kontrolområde. For de synkrone områder CE og Norden skal frekvensgenoprettelsesreguleringen:

a) være en automatisk reguleringsfunktion, der har til formål at sænke reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse til nul

b) have en proportional-integreret adfærd

c) have en algoritme for regulering, der forhindrer, at den integrerede betingelse i en proportional-integreret regulering akkumulerer reguleringsfejlen og medfører overskridelse, og

d) muliggøre ekstraordinære driftstilstande i tilfælde af alarm- og nødtilstand.

5. Den pågældende mFRP gennemføres ved at følge instrukserne for manuel aktivering af FRR med henblik på at opfylde reguleringsmålet i artikel 143, stk. 1.

6. Ud over gennemførelsen af aFRP i LFC-kontrolområderne kan alle TSO'er i en LFC-kontrolblok, som består af mere end ét LFC-kontrolområde, i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken udpege en TSO i LFC-kontrolblokken, som skal:

a) beregne og overvåge reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i hele LFC-kontrolblokken og

b) indregne reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i hele LFC-kontrolblokken i beregningen af referencepunktet for aktivering af automatiske FRR i henhold til artikel 143, stk. 3, ud over reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i det pågældende LFC-kontrolområde.

Artikel 146

Proces til udligning af modsatrettede ubalancer

1. Reguleringsmålet for processen til udligning af modsatrettede ubalancer er at reducere den samtidige aktivering af modsatrettede FRR i de forskellige deltagende LFC-kontrolområder ved hjælp af effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer.

2. TSO'en har ret til at gennemføre processen til udligning af modsatrettede ubalancer for LFC-kontrolområderne i den samme LFC-kontrolblok, mellem forskellige LFC-kontrolblokke eller mellem forskellige synkrone områder ved at indgå en aftale om udligning af modsatrettede ubalancer.

3. TSO'er gennemfører processen til udligning af modsatrettede ubalancer på en måde, der ikke påvirker:

a) stabiliteten af FCP'en i det synkrone område eller de synkrone områder, der er omfattet af processen til udligning af modsatrettede ubalancer

b) stabiliteten af FRP og reserveudskiftningsprocessen i hvert LFC-kontrolområde, som drives af de deltagende eller berørte TSO'er, og

c) driftssikkerheden.

4. TSO'er gennemfører effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer mellem LFC-kontrolområder i et synkront område på mindst en af følgende måder:

a) ved at fastlægge en aktiv effekt via en virtuel tie-line, som skal være en del af beregningen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

b) ved at justere de aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

5. TSO'er gennemfører effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer mellem LFC-kontrolområder i forskellige synkrone områder ved at justere det aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

6. TSO'er gennemfører effektudvekslingen ved udligning af modsatrettede ubalancer i et LFC-kontrolområde, således at den ikke overstiger den faktiske aktivering af FRR, som er nødvendig for at sænke reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i det pågældende LFC-kontrolområde til nul uden effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer.

7. Alle TSO'er, der deltager i den samme proces til udligning af modsatrettede ubalancer, sikrer, at summen af alle effektudvekslinger ved udligning af modsatrettede ubalancer er lig med nul.

8. Processen til udligning af modsatrettede ubalancer skal omfatte en alternativ mekanisme, som sikrer, at effektudvekslingen ved udligning af modsatrettede ubalancer i hvert LFC-kontrolområde er nul eller begrænset til en værdi, for hvilken driftssikkerhed kan garanteres.

9. Hvis en LFC-kontrolblok består af mere end ét LFC-kontrolområde, og reservekapaciteten af FRR samt reservekapaciteten af RR er beregnet på grundlag af ubalancer i LFC-kontrolblokken, gennemfører TSO'erne i den samme LFC-kontrolblok en proces til udligning af modsatrettede ubalancer og udveksler den maksimale effektmængde i henhold til stk. 6, med andre LFC-kontrolområder i den samme LFC-kontrolblok.

10. Hvis en proces til udligning af modsatrettede ubalancer gennemføres for LFC-kontrolområder i andre synkrone områder, udveksler alle TSO'er den maksimale effektmængde i henhold til stk. 6, med andre TSO'er i det samme synkrone område, som deltager i denne proces til udligning af modsatrettede ubalancer.

11. Hvis en proces til udligning af modsatrettede ubalancer gennemføres for LFC-kontrolområder, som ikke er med i den samme LFC-kontrolblok, skal alle TSO'er i de involverede LFC-kontrolblokke overholde forpligtelserne i artikel 141, stk. 5, uanset effektudvekslingen ved udligning af modsatrettede ubalancer.

Artikel 147

Proces for grænseoverskridende aktivering af FRR

1. Reguleringsmålet for processen for grænseoverskridende aktivering af FRR er at sætte en TSO i stand til at gennemføre FRP gennem effektudveksling ved frekvensgenoprettelse mellem LFC-kontrolområder.

2. TSO'en har ret til at gennemføre processen for grænseoverskridende aktivering af FRR for LFC-kontrolområder inden for den samme LFC-kontrolblok, mellem forskellige LFC-kontrolblokke eller mellem forskellige synkrone områder ved at indgå en aftale om grænseoverskridende aktivering af FRR.

3. TSO'er gennemfører processen for grænseoverskridende aktivering af FRR på en måde, som ikke påvirker:

a) stabiliteten af FCP'en i det synkrone område eller de synkrone områder, der er omfattet af processen for grænseoverskridende aktivering af FRR

b) stabiliteten af FRP og reserveudskiftningsprocessen i hvert LFC-kontrolområde, som drives af de deltagende eller berørte TSO'er, og

c) driftssikkerheden.

4. TSO'er gennemfører effektudveksling ved frekvensgenoprettelse mellem LFC-kontrolområder i det samme synkrone område på mindst en af følgende måder:

a) ved at definere en aktiv effekt via en virtuel tie-line, som skal være en del af beregningen af reguleringsfejl, når aktivering af FRR sker automatisk, og

b) ved at justere et reguleringsprogram eller fastlægge en aktiv effekt via en virtuel tie-line mellem LFC-kontrolområder, når aktivering af FRR sker manuelt, eller

c) ved at justere de aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

5. TSO'er gennemfører effektudveksling ved frekvensgenoprettelse mellem LFC-kontrolområder i forskellige synkrone områder ved at justere det aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

6. Alle TSO'er, der deltager i den samme proces for grænseoverskridende aktivering af FRR, sikrer, at summen af alle effektudvekslinger ved frekvensgenoprettelse er lig med nul.

7. Processen for grænseoverskridende aktivering af FRR skal omfatte en alternativ mekanisme, som sikrer, at effektudvekslingen ved effektudvekslingen ved frekvensgenoprettelse i hvert LFC-kontrolområde er nul eller begrænset til en værdi, for hvilken driftssikkerhed kan garanteres.

Artikel 148

Proces for grænseoverskridende aktivering af RR

1. Reguleringsmålet for processen for grænseoverskridende aktivering af RR er at sætte en TSO i stand til at gennemføre reserveudskiftningsprocessen gennem reguleringsprogrammet mellem LFC-kontrolområder.

2. TSO'en har ret til at gennemføre processen for grænseoverskridende aktivering af RR for LFC-kontrolområder inden for den samme LFC-kontrolblok, mellem forskellige LFC-kontrolblokke eller mellem forskellige synkrone områder ved at indgå en aftale om grænseoverskridende aktivering af RR.

3. TSO'er gennemfører processen for grænseoverskridende aktivering af RR på en måde, som ikke påvirker:

a) stabiliteten af FCP'en i det synkrone område eller de synkrone områder, der er omfattet af processen for grænseoverskridende aktivering af RR

b) stabiliteten af FRP og reserveudskiftningsprocessen i hvert LFC-kontrolområde, som drives af de deltagende eller berørte TSO'er, og

c) driftssikkerheden.

4. TSO'er gennemfører reguleringsprogrammet mellem LFC-kontrolområder i det samme synkrone område på mindst en af følgende måder:

a) ved at fastlægge en aktiv effekt via en virtuel tie-line, som skal være en del af beregningen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

b) ved at justere et reguleringsprogram eller

c) ved at justere de aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

5. TSO'er gennemfører reguleringsprogrammet mellem LFC-kontrolområder i forskellige synkrone områder ved at justere det aktive flow via HVDC-samkøringslinjer.

6. Alle TSO'er, der deltager i den samme proces for grænseoverskridende aktivering af RR, sikrer, at summen af alle reguleringsprogrammer er lig med nul.

7. Processen for grænseoverskridende aktivering af RR skal omfatte en alternativ mekanisme, som sikrer, at reguleringsprogrammet for hvert LFC-kontrolområde er nul eller begrænset til en værdi, for hvilken driftssikkerhed kan garanteres.

Artikel 149

Generelle krav til grænseoverskridende reguleringsprocesser

1. Alle TSO'er, der deltager i en udveksling eller deling af FRR eller RR, gennemfører en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller RR, som det er relevant.

2. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i et synkront område rollerne og ansvarsområderne for de TSO'er, der gennemfører processen til udligning af modsatrettede ubalancer, en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller en proces for grænseoverskridende aktivering af RR mellem LFC-kontrolområder i forskellige LFC-kontrolblokke eller forskellige synkrone områder.

3. I de respektive aftaler angiver alle TSO'er, der deltager i den samme proces til udligning af modsatrettede ubalancer, den samme proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller den samme proces for grænseoverskridende aktivering af RR, rollerne og ansvarsområderne for alle TSO'er, herunder:

a) levering af alle inputdata, der er nødvendige til:

   i) beregningen af effektudvekslingen med hensyn til de driftsmæssige sikkerhedsgrænser og

   ii) de deltagende og berørte TSO'ers gennemførelse af driftssikkerhedsanalysen i realtid

b) ansvaret for at beregne effektudvekslingen og

c) gennemførelsen af driftsprocedurer med henblik på at sikre driftssikkerheden.

4. Med forbehold af artikel 146, stk. 9, 10 og 11, og som en del af aftalerne omhandlet i artikel 122, 123 og 124, har alle TSO'er, der deltager i den samme proces til udligning af modsatrettede ubalancer, den samme proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller den samme proces for grænseoverskridende aktivering af RR, ret til at benytte en sekventiel fremgangsmåde ved effektudvekslingen. Den sekventielle beregning af effektudvekslingen skal sætte en gruppe of TSO'er, der driver LFC-kontrolområder eller LFC-kontrolblokke, der er forbundet af sammenkoblinger, i stand til at udveksle udligning af modsatrettede ubalancer, FRR eller RR indbyrdes inden udveksling med andre TSO'er.

Artikel 150

Underretning af TSO'er

1. TSO'er, der har til hensigt at udøve retten til at gennemføre en proces til udligning af modsatrettede ubalancer, en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR, en proces for grænseoverskridende aktivering af RR, udveksling af reserver eller deling af reserver, underretter senest tre måneder inden udøvelsen af denne ret de øvrige TSO'er i det samme synkrone område om:

a) de involverede TSO'er

b) det forventede omfang af effektudvekslingen gennem processen til udligning af modsatrettede ubalancer, processen for grænseoverskridende aktivering af FRR eller processen for grænseoverskridende aktivering af RR

c) typen af reserver og det maksimale omfang af udveksling eller deling af reserver og

d) tidsrammen for udveksling eller deling af reserver.

2. Når en proces til udligning af modsatrettede ubalancer, en proces for grænseoverskridende aktivering af FRR eller en proces for grænseoverskridende aktivering af RR gennemføres for LFC-kontrolområder, der ikke er med i den samme LFC-kontrolblok, har hver TSO i de berørte synkrone områder ret til at erklære sig for en berørt TSO over for de øvrige TSO'er i det synkrone område på grundlag af en driftssikkerhedsanalyse og senest en måned efter modtagelsen af underretningen i henhold til stk. 1.

3. Den berørte TSO har ret til:

a) at kræve, at der fremlægges de realtidsværdier for så vidt angår effektudveksling ved udligning af modsatrettede ubalancer, effektudveksling ved frekvensgenoprettelse og reguleringsprogram, der er nødvendige for at udføre en driftssikkerhedsanalyse i realtid, og

b) at kræve, at der gennemføres en driftsprocedure, som sætter den berørte TSO i stand til at fastlægge grænser for effektudvekslingen ved udligning af modsatrettede ubalancer, effektudvekslingen ved frekvensgenoprettelse og reguleringsprogrammet mellem de respektive LFC-kontrolområder, på grundlag af en driftssikkerhedsanalyse i realtid.

Artikel 151

Infrastruktur

1. Alle TSO'er vurderer, hvilken teknisk infrastruktur der er nødvendig for at implementere og gennemføre de processer, der er omhandlet i artikel 140, og som anses for kritiske i henhold til sikkerhedsplanen omhandlet i artikel 26.

2. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i et synkront område minimumskrav vedrørende tilgængelighed, pålidelighed og redundans af den tekniske infrastruktur omhandlet i stk. 1, herunder:

a) nøjagtigheden, opløsningen, tilgængeligheden og redundansen af målinger af aktiv effekt og virtuel tie-line

b) tilgængeligheden og redundansen af digitale reguleringssystemer

c) tilgængeligheden og redundansen af kommunikationsinfrastruktur og

d) kommunikationsprotokoller.

3. I driftsaftalen for LFC-kontrolblok angiver alle TSO'er i en LFC-kontrolblok yderligere krav vedrørende tilgængelighed, pålidelighed og redundans af den tekniske infrastruktur.

4. Hver TSO i et LFC-kontrolområde skal:

a) sikre, at beregningen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse er af tilstrækkelig kvalitet og tilgængelighed

b) udføre kvalitetsovervågning i realtid af beregningen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse

c) træffe foranstaltninger i tilfælde af forkert beregning af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse og

d) hvis reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse påvises ved hjælp af ACE, udføre en efterfølgende kvalitetsovervågning af beregningen af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse ved at sammenligne reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse med referenceværdier mindst en gang om året.

AFSNIT 4

GENNEMFØRELSE AF LAST-FREKVENSREGULERING

Artikel 152

Systemtilstande vedrørende systemfrekvens

1. TSO'en driver sit systemområde med tilstrækkelige opadgående og nedadgående reserver af aktiv effekt, som kan omfatte delte eller udvekslede reserver, for at imødegå ubalance mellem udbud og efterspørgsel i systemområdet. TSO'en regulerer reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som fastsat i artikel 143 med henblik på at opnå den krævede frekvenskvalitet inden for det synkrone område i samarbejde med TSO'erne i det samme synkrone område.

2. TSO'en overvåger produktion og udveksling af planer i næsten realtid samt flow, indfødninger til og aftag fra knudepunkter og andre parametre inden for systemområdet, som er relevante for at imødegå risikoen for frekvensafvigelse, og træffer i samarbejde med andre TSO'er i det synkrone område foranstaltninger for at begrænse deres negative virkninger på balancen mellem produktion og forbrug.

3. Alle TSO'er i et synkront område beskriver realtidsdataudveksling i henhold til artikel 42, herunder:

a) transmissionssystemets systemtilstand i henhold til artikel 18 og

b) realtidsmåledata for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i LFC-kontrolblokkene og LFC-kontrolområderne i det synkrone område.

4. Monitoren for det synkrone område fastlægger systemtilstanden med hensyn til systemfrekvensen i henhold til artikel 18, stk. 1 og 2.

5. Monitoren for det synkrone område sikrer, at alle TSO'er i alle synkrone områder underrettes, hvis systemfrekvensafvigelsen opfylder et af kriterierne for alarmtilstand omhandlet i artikel 18.

6. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i et synkront område fælles regler for gennemførelsen af last-frekvensregulering i normal tilstand og alarmtilstand.

7. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i de synkrone områder GB og IE/NI driftsprocedurer for tilfælde, hvor FCR er udtømte. I disse driftsprocedurer har TSO'erne i et synkront område ret til at kræve ændring af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder.

8. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken fastlægger TSO'erne i en LFC-kontrolblok driftsprocedurer for tilfælde, hvor FRR eller RR er udtømte. I disse driftsprocedurer har TSO'erne i en LFC-kontrolblok ret til at kræve ændring af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder.

9. TSO'erne i en LFC-kontrolblok tilstræber at undgå reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, som varer længere tid end frekvensgenoprettelsen.

10. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i et synkront område driftsprocedurerne for de tilfælde, hvor alarmtilstand aktiveres på grund af overskridelse af systemfrekvensgrænserne. Driftsprocedurerne har til formål at reducere systemfrekvensafvigelsen med henblik på at gendanne systemtilstanden til normal tilstand og begrænse risikoen for nødtilstand. I driftsprocedurerne gives TSO'erne ret til at fravige forpligtelsen i artikel 143, stk. 1.

11. Hvis systemtilstanden er i alarmtilstand som følge af utilstrækkelige reserver af aktiv effekt i henhold til artikel 18, træffer TSO'erne i de berørte LFC-kontrolblokke i tæt samarbejde med de øvrige TSO'er i det synkrone område og TSO'erne i andre synkrone områder foranstaltninger for at genoprette og erstatte de nødvendige niveauer af reserver af aktiv effekt. Til dette formål har TSO'erne i en LFC-kontrolblok ret til at kræve ændring af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder inden for deres systemområde med henblik på at mindske eller afhjælpe overskridelsen af kravene vedrørende reserver af aktiv effekt.

12. Hvis gennemsnittet af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse over et minut for en LFC-kontrolblok overstiger niveau 2-intervallet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som minimum i det tidsrum, der er nødvendigt for at genoprette frekvensen, og hvis TSO'erne i en LFC-kontrolblok ikke forventer, at reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse vil blive tilstrækkeligt reduceret ved hjælp af foranstaltningerne i stk. 15, har TSO'erne ret til at kræve ændring af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder inden for deres områder med henblik på at reducere reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse som anført i stk. 16.

13. For de synkrone områder CE og Norden, hvis reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse i en LFC-kontrolblok overstiger 25 % af referencehændelsen i det synkrone område i mere end 30 sammenhængende minutter, og hvis TSO'erne i den pågældende LFC-kontrolblok ikke forventer, at reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse vil blive tilstrækkeligt reduceret ved hjælp af de foranstaltninger, der er truffet i henhold til stk. 15, kræver TSO'erne ændring af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder inden for deres områder med henblik på at nedbringe reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse som anført i stk. 16.

14. Monitoren for LFC-kontrolblokken er ansvarlig for at påpege overskridelse af grænserne i stk. 12 og 13 og:

a) underretter de øvrige TSO'er i LFC-kontrolblokken og

b) træffer sammen med TSO'erne i LFC-kontrolblokken koordinerede foranstaltninger for at nedbringe reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse, som skal angives i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

15. For tilfælde omhandlet i stk. 11-13 angiver TSO'erne i hvert synkront område de foranstaltninger, der skal træffes for, at TSO'erne i en LFC-kontrolblok aktivt kan nedbringe frekvensafvigelsen gennem grænseoverskridende aktivering, i driftsaftalen for det synkrone område. For tilfælde omhandlet i stk. 11-13 træffer TSO'erne i det synkrone område foranstaltninger for at sætte TSO'erne i den berørte LFC-kontrolblok i stand til at nedbringe deres reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse.

16. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken angiver TSO'erne i en LFC-kontrolblok de foranstaltninger, der skal træffes for at nedbringe reguleringsfejlen ved frekvensgenoprettelse ved hjælp af ændringer af produktionen eller forbruget af aktiv effekt på produktionsanlæg og forbrugsenheder inden for deres område.

AFSNIT 5

FREKVENSKONTROLRESERVER

Artikel 153

Dimensionering af FCR

1. Alle TSO'er i et synkront område fastlægger mindst én gang om året den reservekapacitet af FCR, der kræves til det synkrone område, og hver TSO's oprindelige FCR-forpligtelse i overensstemmelse med stk. 2.

2. Alle TSO'er i et synkront område angiver dimensioneringsregler i driftsaftalen for det synkrone område i overensstemmelse med følgende kriterier:

a) den reservekapacitet af FCR, der kræves til det synkrone område, skal dække mindst referencehændelsen og, for de synkrone områder CE og Norden, resultaterne af den sandsynlighedsbaserede metode til dimensionering af FCR, der er benyttet i henhold til litra c)

b) referencehændelsens omfang fastlægges i overensstemmelse med følgende betingelser:

   i) for det synkrone område CE er referencehændelsen 3 000 MW i positiv retning og 3 000 MW i negativ retning

   ii) for de synkrone områder GB, IE/NI og Norden er referencehændelsen den største ubalance, der kan opstå som følge af en øjeblikkelig ændring af aktiv effekt for eksempelvis en enkelt produktionsenhed, et enkelt forbrugsanlæg eller en enkelt HVDC-samkøringslinje eller fra udløsning af en vekselstrømslinje, eller den er det maksimale øjeblikkelige forbrugstab af aktiv effekt som følge af udløsningen af et eller to tilslutningspunkter. Referencehændelsen fastlægges særskilt for den positive og negative retning

c) for de synkrone områder CE og Norden har alle TSO'er i det synkrone område ret til at fastlægge en sandsynlighedsbaseret metode til dimensionering af FCR under hensyntagen til mønstret for forbrug, produktion og inerti, herunder syntetisk inerti, samt de tilgængelige midler til i realtidsdrift at sørge for minimumsinerti i overensstemmelse med den metode, der er omhandlet i artikel 39, med det formål at nedbringe sandsynligheden for utilstrækkelige FCR til højst én gang hvert 20. år, og

d) de dele af reservekapaciteten af FCR, der kræves til hver TSO som oprindelig FCR-forpligtelse, fastlægges på grundlag af summen af nettoproduktionen og -forbruget i TSO'ens systemområde divideret med summen af nettoproduktionen og -forbruget i det synkrone område over en periode på et år.

Artikel 154

Tekniske minimumskrav til FCR

1. TSO'en, der tilslutter reserver, sikrer, at FCR opfylder de egenskaber, der er anført for det synkrone område i tabellen i bilag V.

2. I driftsaftalen for det synkrone område har alle TSO'er i et synkront område ret til at angive fælles yderligere egenskaber for de FCR, der kræves for at sikre driftssikkerhed i det synkrone område, ved hjælp af et sæt tekniske parametre og inden for intervallerne i artikel 15, stk. 2, litra d), i forordning (EU) 2016/631 og artikel 27 og 28 i forordning (EU) 2016/1388. Disse fælles yderligere egenskaber for FCR skal tage højde for det synkrone områdes installerede kapacitet, struktur samt forbrugs- og produktionsmønster. TSO'erne anvender en overgangsperiode i forbindelse med indførelsen af yderligere egenskaber, som fastlægges efter høring af de berørte leverandører af FCR.

3. Den TSO, der tilslutter reserver, har ret til at angive yderligere krav for grupper, der leverer FCR inden for intervallerne i artikel 15, stk. 2, litra d), i forordning (EU) 2016/631 og artikel 27 og 28 i forordning (EU) 2016/1388. Disse yderligere krav fastlægges på grundlag af tekniske betingelser, som f.eks. den geografiske fordeling af produktionsanlæg eller forbrugsenheder i en gruppe, der leverer FCR. Leverandøren af FCR sikrer, at det er muligt at overvåge aktivering af FCR, der foretages af enheder, der leverer FCR inden for en gruppe.

4. Den TSO, der tilslutter reserver, har ret til at udelukke grupper, der leverer FCR, fra leveringen af FCR af hensyn til driftssikkerheden. Denne udelukkelse baseres på tekniske betingelser, som f.eks. den geografiske fordeling af produktionsanlæg eller forbrugsenheder i en gruppe, der leverer FCR.

5. Hver enhed og hver gruppe, der leverer FCR, har kun én TSO, der tilslutter reserver.

6. Hver enhed og hver gruppe, der leverer FCR, overholder de egenskaber, der kræves for FCR i tabellen i bilag V, og yderligere egenskaber, der kræves for FCR i henhold til stk. 2 og 3, og aktiverer de aftalte FCR ved hjælp af en proportional regulator, der reagerer på frekvensafvigelser, eller alternativt på grundlag af en monoton stykvis lineær effektfrekvens i tilfælde af relæaktiverede FCR. De skal kunne aktivere FCR inden for de frekvensintervaller, der er anført i *artikel 13, stk. 1*, i forordning (EU) 2016/631.

7. Hver TSO i det synkrone område CE sikrer, at kombinerede reaktion af FCR i et LFC-kontrolområde overholder følgende krav:

a) aktiveringen af FCR må ikke forsinkes kunstigt og påbegyndes så hurtigt som muligt efter en frekvensafvigelse

b) i tilfælde af en frekvensafvigelse, der er lig med eller større end 200 mHz, skal mindst 50 % af den fulde kapacitet af FCR leveres senest efter 15 sekunder

c) i tilfælde af en frekvensafvigelse, der er lig med eller større end 200 mHz, skal 100 % af den fulde kapacitet af FCR leveres inden for 30 sekunder

d) i tilfælde af en frekvensafvigelse, der er lig med eller større end 200 mHz, skal aktiveringen af den fulde kapacitet af FCR mindst stige lineært fra 15 til 30 sekunder, og

e) i tilfælde af en frekvensafvigelse, der er mindre end 200 mHz, skal de relaterede aktiverede FCR være mindst proportional med den tidsmæssige adfærd, der er anført i litra a)-d).

8. TSO'en, der tilslutter reserver, overvåger sit bidrag til FCP'en og aktivering af FCR med hensyn til TSO'ens FCR-forpligtelse, herunder enheder og grupper, der leverer FCR. Hver leverandør af FCR fremsender for hver af sine enheder og grupper, der leverer FCR, mindst følgende oplysninger til den TSO, der tilslutter reserver:

a) den tidsstemplede status, som angiver om FCR er til eller fra

b) tidsstemplede data om aktiv effekt, som er nødvendige for at bekræfte aktiveringen af FCR, herunder tidsstemplet øjeblikkelig aktiv effekt

c) regulatorens statik (negativ hældning) for produktionsanlæg type C og type D som defineret i artikel 5 i forordning (EU) 2016/631, der fungerer som enheder, der leverer FCR, eller dens ækvivalente parameter for grupper, der leverer FCR, som består af produktionsanlæg af type A og/eller type B som defineret i artikel 5 i forordning (EU) 2016/631, og/eller forbrugsenheder med efterspørgselsreaktion vedrørende regulering af aktiv effekt som defineret i artikel 28 i forordning (EU) 2016/1388.

9. Hver leverandør af FCR har ret til at aggregere de respektive data for mere end én enhed, der leverer FCR, hvis den maksimale effekt for de aggregerede enheder er under 1,5 MW, og aktiveringen af FCR kan verificeres entydigt.

10. Efter anmodning fra den TSO, der tilslutter reserver, stiller leverandøren af FCR de oplysninger, der er anført i stk. 9, til rådighed i realtid med en tidsopløsning på mindst 10 sekunder.

11. Efter anmodning fra den TSO, der tilslutter reserver, og når det er nødvendigt for at verificere aktiveringen af FCR, fremsender leverandøren af FCR de i stk. 9 omhandlede data vedrørende tekniske installationer, som er en del af den samme enhed, der leverer FCR.

Artikel 155

Prækvalifikationsproces for FCR

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udvikler TSO'en en prækvalifikationsproces for FCR og offentliggør detaljerne om denne prækvalifikationsproces.

2. En potentiel leverandør af FCR dokumenterer over for den TSO, der tilslutter reserver, at denne overholder de tekniske krav og de yderligere krav, der er fastsat i artikel 154, ved med et vellykket resultat at gennemføre prækvalifikationsprocessen for enheder eller grupper, der potentielt kan levere FCR, omhandlet denne artikels stk. 3-6.

3. En potentiel leverandør af FCR indgiver en formel ansøgning til den relevante TSO, der tilslutter reserver, sammen med de krævede oplysninger om enheder eller grupper, der potentielt kan levere FCR. Senest otte uger efter modtagelse af ansøgningen bekræfter den TSO, der tilslutter reserver, om ansøgningen er fuldstændig. Hvis den TSO, der tilslutter reserver, ikke mener, at ansøgningen er fuldstændig, fremsender den potentielle leverandør af FCR de yderligere oplysninger, der anmodes om, senest fire uger efter modtagelsen af en sådan anmodning om yderligere oplysninger. Hvis den potentielle leverandør af FCR ikke fremsender de pågældende oplysninger inden denne frist, anses ansøgningen for trukket tilbage.

4. Senest tre måneder efter at have bekræftet, at ansøgningen er fuldstændig, evaluerer den TSO, der tilslutter reserver, de fremlagte oplysninger og beslutter, om de enheder eller grupper, der potentielt kan levere FCR, opfylder kriterierne for prækvalifikation af FCR. Den TSO, der tilslutter reserver, meddeler sin beslutning til den potentielle leverandør af FCR.

5. Hvis den TSO, der tilslutter reserver, allerede har verificeret overensstemmelsen med bestemte krav i denne forordning, anerkendes dette i prækvalifikationen.

6. Kvalifikationen af enheder eller grupper, der leverer FCR, tages op til fornyet overvejelse:

a) mindst hvert femte år

b) i tilfælde af ændring af de tekniske krav og krav til tilgængelighed af udstyret og

c) i tilfælde af modernisering af det udstyr, der er tilknyttet aktivering af FCR.

Artikel 156

Levering af FCR

1. TSO'en sikrer som minimum tilgængeligheden af de FCR-forpligtelser, der er aftalt mellem alle TSO'er i det samme synkrone område i henhold til artikel 153, 163, 173 og 174.

2. Alle TSO'er i et synkront område fastlægger mindst årligt størrelsen af K-faktoren for det synkrone område under hensyntagen til mindst følgende faktorer:

a) reservekapaciteten af FCR delt med den maksimale frekvensafvigelse i stabil driftstilstand

b) den automatiske produktionsregulering

c) selvreguleringen af forbruget under hensyntagen til bidraget i overensstemmelse med artikel 27 og 28 i forordning (EU) 2016/1388

d) frekvensrespons fra HVDC-samkøringslinjer som omhandlet i artikel 172 og

e) aktivering af LFSM- og FSM-tilstand i henhold til artikel 13 og 15 i forordning (EU) 2016/631.

3. Alle TSO'er i et synkront område, der består af mere end ét LFC-kontrolområde, fastlægger i driftsaftalen for det synkrone område andelene af K-faktoren for hvert LFC-kontrolområde, som baseres på mindst:

a) de oprindelige FCR-forpligtelser

b) automatisk produktionsregulering

c) selvregulering af forbruget

d) frekvenskobling via HVDC mellem synkrone områder

e) udveksling af FCR.

4. En leverandør af FCR garanterer kontinuerlig tilgængelighed af FCR med undtagelse af en tvunget afbrydelse af en enhed, der leverer FCR, inden for den periode, hvor denne er forpligtet til at levere FCR.

5. Hver leverandør af FCR underretter så hurtigt som muligt den TSO, der tilslutter reserver, om ændringerne i den faktiske tilgængelighed af den enhed eller gruppe, der leverer FCR, som helt eller delvist er relevant for prækvalifikationsresultaterne.

6. TSO'en sikrer eller kræver, at leverandøren sikrer, at tabet af en enhed, der leverer FCR, ikke bringer driftssikkerheden i fare, ved at:

a) begrænse den del af FCR, der leveres af hver enhed, som leverer FCR, til 5 % af den reservekapacitet af FCR, der kræves for hvert af hele de synkrone områder CE og Norden

b) udelukke FCR, der leveres af den enhed, der fastlægger referencehændelsen for det synkrone område ud fra dimensioneringsprocessen for de synkrone områder GB, IE/NI og Norden og

c) erstatte de FCR, der ikke er tilgængelige på grund af en tvunget afbrydelse eller den manglende tilgængelighed af en enhed eller gruppe, der leverer FCR, så hurtigt som teknisk muligt og i overensstemmelse med de betingelser, der fastlægges af den TSO, der tilslutter reserver.

7. En enhed eller en gruppe, der leverer FCR med en energibeholdning, der ikke begrænser dennes kapacitet til at levere FCR, aktiverer sine FCR, så længere frekvensafvigelsen varer. For de synkrone områder GB og IE/NI aktiverer en enhed eller en gruppe, der leverer FCR med en energibeholdning, der ikke begrænser dennes kapacitet til at levere FCR, sine FCR, indtil den aktiverer sine FRR, eller i den periode, der er anført i driftsaftalen for det synkrone område.

8. En enhed eller en gruppe, der leverer FCR med en energibeholdning, der begrænser dennes kapacitet til at levere FCR, aktiverer sine FCR, så længere frekvensafvigelsen varer, medmindre energibeholdningen udtømmes i positiv eller negativ retning. For de synkrone områder GB og IE/NI aktiverer en enhed eller en gruppe, der leverer FCR med en energibeholdning, der begrænser dennes kapacitet til at levere FCR, sine FCR, indtil den aktiverer sine FRR, eller i den periode, der er anført i driftsaftalen for det synkrone område.

9. For de synkrone områder CE og Norden sikrer hver leverandør af FCR, at FCR fra den enhed eller gruppe, der leverer FCR, som har begrænsede energibeholdning, kontinuerligt er tilgængelige i normal tilstand. For de synkrone områder CE og Norden sikrer hver leverandør af FCR, ved udløsning af alarmtilstand og i alarmtilstand, at FCR fra dennes enheder eller grupper, som har begrænsede energibeholdninger, er i stand til fuldt ud at aktivere FCR kontinuerligt i en periode fastsat i henhold til stk. 10 og 11. Hvis en periode ikke er fastsat i henhold til stk. 10 og 11, sikrer hver leverandør af FCR i alarmtilstand, at FCR fra dennes enheder eller grupper, der leverer FCR, som har begrænsede energibeholdninger, er i stand til fuldt ud at aktivere FCR kontinuerligt i mindst 15 minutter eller, hvis der er tale om frekvensafvigelser, som er mindre end en frekvensafvigelse, der kræver fuld aktivering af FCR, i et tilsvarende tidsrum eller i en periode fastsat af hver TSO, som ikke må være længere end 30 minutter eller kortere end 15 minutter.

10. For de synkrone områder CE og Norden udarbejder alle TSO'er et forslag vedrørende den minimumsaktiveringstid, der skal sikres af leverandører af FCR. Den fastsatte periode må ikke være længere end 30 minutter eller kortere end 15 minutter. I forslaget indgår resultaterne af cost-benefit-analysen udført i stk. 11 fuldt ud.

11. Senest seks måneder efter denne forordnings ikrafttræden foreslår TSO'erne i de synkrone områder CE og Norden antagelser og metoder for en cost-benefit-analyse, der skal udføres med henblik på at vurdere den periode, der er nødvendigt, for at enheder eller grupper, der leverer FCR, som har begrænsede energibeholdninger, kan forblive tilgængelige i alarmtilstand. Senest 12 måneder efter godkendelse af antagelserne og metoderne hos alle de regulerende myndigheder i den berørte region indgiver TSO'erne i de synkrone områder CE og Norden resultaterne af deres cost-benefit-analyse til de berørte regulerende myndigheder med forslag til en periode, der ikke må være længere end 30 minutter eller kortere end 15 minutter. Cost-benefit-analysen skal som minimum omhandle:

a) erfaringer opnået med forskellige tidsrammer og andele af nye teknologier i forskellige LFC-kontrolblokke

b) indvirkningen af en fastsat periode på de samlede omkostninger til FCR i det synkrone område

c) indvirkningen af en fastsat periode på systemstabilitetsrisikoen, navnlig gennem langvarige eller gentagne frekvenshændelser

d) indvirkningen på systemstabilitetsrisikoen og de samlede omkostninger til FCR, hvis den samlede mængde FCR stiger

e) indvirkningen af teknologiske fremskridt på omkostningerne til tilgængelighedsperioder for FCR fra enheder eller grupper, der leverer FCR, som har begrænsede energibeholdninger.

12. Leverandøren af FCR angiver begrænsningerne for energibeholdningen hos de enheder eller grupper, der leverer FCR, i prækvalifikationsprocessen i henhold til artikel 155.

13. En leverandør af FCR, som bruger enheder eller grupper, der leverer FCR, som har en energibeholdning, der begrænser deres kapacitet til at levere FCR, sikrer, at energibeholdninger gendannes positiv eller negative retning i overensstemmelse med følgende kriterier:

a) for de synkrone områder GB og IE/NI benytter leverandøren af FCR de metoder, der er anført i driftsaftalen for det synkrone område

b) for de synkrone områder CE og Norden sikrer leverandøren af FCR, at energibeholdninger gendannes så hurtigt som muligt senest to timer efter alarmtilstandens ophør.

AFSNIT 6

FREKVENSGENOPRETTELSESRESERVER

Artikel 157

Dimensionering af FRR

1. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok fastsætter reglerne for dimensionering af frekvensgenoprettelsesreserver i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

2. Reglerne for dimensionering af FRR skal som minimum indeholde følgende:

a) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok i de synkrone områder CE og Norden fastlægger den krævede reservekapacitet af FRR i LFC-kontrolblokken på grundlag af sammenhængende historiske fortegnelser, som dækker mindst de historiske ubalanceværdier for LFC-kontrolblokken. Stikprøven af disse historiske fortegnelser skal som minimum dække frekvensgenoprettelsestiden. Den periode, der er omfattet af disse fortegnelser, skal være repræsentativ og omfatte en periode på mindst et helt år, som tidligst slutter seks måneder inden beregningsdatoen

b) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok i de synkrone områder CE og Norden fastlægger den reservekapacitet af FRR i LFC-kontrolblokken, som er tilstrækkelig til at overholde målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse i artikel 128 for det tidsrum, der er omhandlet i litra a), på grundlag af en sandsynlighedsbaseret metode. Når TSO'erne anvender denne sandsynlighedsbaserede metode, tager de højde for de begrænsninger, der er fastsat i aftalerne om deling eller udveksling af reserver som følge af mulige brud på driftssikkerheden og kravene til tilgængelighed af FRR. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok tager hensyn til forventede betydelige ændringer i fordelingen af ubalancer i LFC-kontrolblokken eller andre relevante bestemmende faktors i forhold til den undersøgte periode

c) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok bestemmer forholdet mellem automatiske FRR, manuelle FRR, den fulde aktiveringstid for automatiske FRR og den fulde aktiveringstid for manuelle FRR med henblik på at opfylde kravet i litra b). Til dette formål må den fulde aktiveringstid for automatiske FRR i en LFC-kontrolblok og den fulde aktiveringstid for manuelle FRR i LFC-kontrolblokken ikke være længere end frekvensgenoprettelsestiden

d) TSO'erne i en LFC-kontrolblok fastsætter størrelsen af den referencehændelse, som er den største ubalance, der kan opstå som følge af en øjeblikkelig ændring af aktiv effekt på en enkelt produktionsenhed, på et enkelt forbrugsanlæg eller i en enkelt HVDC-samkøringslinje eller fra udløsning af en vekselstrømslinje inden for LFC-kontrolblokken

e) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok fastsætter den positive reservekapacitet af FRR, som ikke må være mindre end den positive dimensionerende hændelse i LFC-kontrolblokken

f) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok fastsætter den negative reservekapacitet af FRR, som ikke må være mindre end den negative dimensionerende hændelse i LFC-kontrolblokken

g) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok fastsætter reservekapaciteten af FRR i en LFC-kontrolblok, mulige geografiske begrænsninger for dens fordeling inden for LFC-kontrolblokken og mulige geografiske begrænsninger for udveksling af reserver eller deling af reserver med andre LFC-kontrolblokke med henblik på at overholde driftssikkerheds-grænserne

h) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok sikrer, at den positive reservekapacitet af FRR eller en kombination af reservekapacitet af FRR og RR er tilstrækkelig til at dække de positive ubalancer i LFC-kontrolblokken i mindst 99 % af tiden, på grundlag af de historiske fortegnelser omhandlet i litra a)

i) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok sikrer, at den negative reservekapacitet af FRR eller en kombination af reservekapacitet af FRR og RR er tilstrækkelig til at dække de negative ubalancer i LFC-kontrolblokken i mindst 99 % af tiden, på grundlag af de historiske fortegnelser omhandlet i litra a)

j) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok kan reducere den positive reservekapacitet af FRR i LFC-kontrolblokken, der følger af processen for dimensionering af FRR, ved at indgå en aftale om deling af FRR med andre LFC-kontrolblokke i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 8. Følgende krav gælder for denne aftale om deling:

   i) for de synkrone områder CE og Norden begrænses reduktionen af den positive reservekapacitet af FRR i en LFC-kontrolblok til differencen, hvis den er positiv, mellem størrelsen af den positive dimensionerende hændelse og den reservekapacitet af FRR, der kræves for at dække de positive ubalancer i LFC-kontrolblokke i 99 % af tiden, på grundlag af de historiske fortegnelser omhandlet i litra a). Reduktionen af den positive reservekapacitet må ikke overstige 30 % af størrelsen af den positive dimensionerende hændelse

   ii) for de synkrone områder GB og IE/NI vurderes den positive reservekapacitet af FRR og risikoen for manglende levering som følge af deling løbende af TSO'erne i LFC-kontrolblokken

k) alle TSO'er i en LFC-kontrolblok kan reducere den negative reservekapacitet af FRR i LFC-kontrolblokken, der følger af processen for dimensionering af FRR, ved at indgå en aftale om deling af FRR med andre LFC-kontrolblokke i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 8. Følgende krav gælder for denne aftale om deling:

   i) for de synkrone områder CE og Norden begrænses reduktionen af den negative reservekapacitet af FRR i en LFC-kontrolblok til differencen, hvis den er positiv, mellem størrelsen af den negative dimensionerende hændelse og den reservekapacitet af FRR, der kræves for at dække de negative ubalancer i LFC-kontrolblokke i 99 % af tiden, på grundlag af de historiske fortegnelser omhandlet i litra a)

   ii) for de synkrone områder GB og IE/NI vurderes den negative reservekapacitet af FRR og risikoen for manglende levering som følge af deling løbende af TSO'erne i LFC-kontrolblokken.

3. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok, hvor LFC-kontrolblokken består af mere end én TSO, fastlægger i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken den specifikke fordeling af ansvaret mellem TSO'erne i LFC-kontrolområderne for opfyldelsen af forpligtelserne i stk. 2.

4. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok skal til enhver tid have tilstrækkelig reservekapacitet af FRR i overensstemmelse med reglerne for dimensionering af FRR. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken angiver TSO'erne i en LFC-kontrolblok eskaleringsproceduren for tilfælde, hvor der er alvorlig risiko for, at reservekapaciteten af FRR er utilstrækkelig i LFC-kontrolblokken.

Artikel 158

Tekniske minimumskrav til FRR

1. De tekniske minimumskrav til FRR er følgende:

a) hver enhed og hver gruppe, der leverer FRR, må kun være tilsluttet én TSO, der tilslutter reserver

b) en enhed eller gruppe, der leverer FRR, aktiverer FRR i overensstemmelse med det referencepunkt, der er modtaget fra den reserveinstruerende TSO

c) den reserveinstruerende TSO er den TSO, der tilslutter reserver, eller en TSO udpeget af den TSO, der tilslutter reserver, i en aftale om udveksling af FRR i henhold til artikel 165, stk. 3, eller artikel 171, stk. 4

d) en enhed eller gruppe, der leverer FRR til automatiske FRR, har en forsinkelse på aktivering af automatiske FRR på højst 30 sekunder

e) en leverandør af FRR sikrer, at det er muligt at overvåge aktivering af FRR, der foretages af enheder, der leverer FRR inden for en gruppe. Til det formål skal leverandøren af FRR kunne forsyne den TSO, der tilslutter reserver, og den reserveinstruerende TSO med realtidsmålinger af tilslutningspunktet eller et andet interaktionspunkt aftalt med den TSO, der tilslutter reserver, vedrørende:

   i) det tidsstemplede planlagte output af aktiv effekt

   ii) den tidsstemplede øjeblikkelige aktive effekt for:

      — hver enhed, der leverer FRR

      — hver gruppe, der leverer FRR og

      — hver produktionsenhed eller hver forbrugsenhed i en gruppe, der leverer FRR, med et maksimalt output af aktiv effekt, der er større end eller lig med 1,5 MW

f) en enhed eller gruppe, der leverer FRR til automatiske FRR, skal kunne aktivere hele sin reservekapacitet af FRR inden for den fulde aktiveringstid for automatiske FRR

g) en enhed eller gruppe, der leverer FRR til manuelle FRR, skal kunne aktivere hele sin reservekapacitet af manuelle FRR inden for den fulde aktiveringstid for manuelle FRR

h) en leverandør af FRR skal opfylde kravene til tilgængelighed af FRR og

i) en enhed eller gruppe, der leverer FRR, skal opfylde LFC-kontrolblokkens krav til rampinghastighed.

2. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok angiver krav til tilgængelighed af FRR og krav vedrørende reguleringskvaliteten for enheder og grupper, der leverer FRR til deres LFC-kontrolblok, i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken i henhold til artikel 119.

3. Den TSO, der tilslutter reserver, vedtager de tekniske krav vedrørende tilslutning af enheder og grupper, der leverer FRR, med henblik på at garantere sikker levering af FRR.

4. Hver leverandør af FRR:

a) sikrer, at leverandørens enheder og grupper, der leverer FRR, opfylder de tekniske minimumskrav til FRR, kravene til tilgængelighed af FRR og kravene til rampinghastighed i stk. 1-3 og

b) informerer så hurtigt som muligt sin reserveinstruerende TSO om en reduktion af den faktiske tilgængelighed af leverandørens enhed eller gruppe, der leverer FRR, eller af en del af leverandørens gruppe, der leverer FRR.

5. Hver reserveinstruerende TSO sikrer, at det overvåges, at dennes enheder og grupper, der leverer FRR, overholder de tekniske minimumskrav til FRR i stk. 1, kravene til tilgængelighed af FRR i stk. 2, kravene til rampinghastighed i stk. 1, og tilslutningskravene i stk. 3.

Artikel 159

Prækvalifikationsproces for FRR

1. Senest 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden udvikler TSO'en en prækvalifikationsproces for FRR og præciserer og offentliggør detaljer herom.

2. En potentiel leverandør af FRR dokumenterer over for den TSO, der tilslutter reserver, eller den TSO, der er udpeget af den TSO, der tilslutter reserver i aftalen om udveksling af FRR, at denne overholder de tekniske minimumskrav til FRR i artikel 158, stk. 1, kravene til tilgængelighed af FRR i artikel 158, stk. 2, kravene til rampinghastighed i artikel 158, stk. 1, og tilslutningskravene i artikel 158, stk. 3, ved med et vellykket resultat at gennemføre prækvalifikationsprocessen for enheder eller grupper, der potentielt kan levere FRR, omhandlet denne artikels stk. 3-6.

3. En potentiel leverandør af FRR indgiver en formel ansøgning til den relevante TSO, der tilslutter reserver, sammen med de krævede oplysninger om enheder eller grupper, der potentielt kan levere FRR. Senest otte uger efter modtagelse af ansøgningen bekræfter den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO, om ansøgningen er fuldstændig. Hvis den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO, ikke mener, at ansøgningen er fuldstændig, fremsender den potentielle leverandør af FRR de yderligere oplysninger, der anmodes om, senest fire uger efter modtagelsen af en sådan anmodning om yderligere oplysninger. Hvis den potentielle leverandør af FRR ikke fremsender de pågældende oplysninger inden denne frist, anses ansøgningen for trukket tilbage.

4. Inden tre måneder efter at have bekræftet, at ansøgningen er fuldstændig, evaluerer den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO de fremlagte oplysninger og beslutter, om de enheder eller grupper, der potentielt kan levere FRR, opfylder kriterierne for prækvalifikation af FRR. Den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO meddeler sin beslutning til den potentielle leverandør af FRR.

5. Den kvalifikation af enheder eller grupper, der leverer FRR, som den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO vedtager, er gældende for hele LFC-kontrolblokken.

6. Kvalifikationen af enheder eller grupper, der leverer FRR, tages op til fornyet overvejelse:

a) mindst hvert femte år og

b) i tilfælde af ændring af de tekniske krav og krav til tilgængelighed af udstyret.

7. Af hensyn til driftssikkerheden har den TSO, der tilslutter reserver, ret til at udelukke grupper, som leverer FRR, fra leveringen af FRR af tekniske grunde som f.eks. den geografiske fordeling af produktionsanlæg eller forbrugsenheder, der ejes af en gruppe, der leverer FRR.

AFSNIT 7

ERSTATNINGSRESERVER

Artikel 160

Dimensionering af RR

1. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok har ret til at gennemføre en reserveudskiftningsproces.

2. For at overholde målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som omhandlet i artikel 128 fastlægger alle TSO'er i en LFC-kontrolblok med reserveudskiftningsproces, som udfører en kombineret proces for dimensionering af FRR og RR for at opfylde kravene i artikel 157, stk. 2, regler for dimensionering af RR i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

3. Reglerne for dimensionering af RR skal som minimum indeholde følgende krav:

a) for de synkrone områder Norden og CE skal der være tilstrækkelig positiv reservekapacitet af RR til at genoprette den krævede mængde positive FRR. For de synkrone områder GB og IE/NI skal der være tilstrækkelig positiv reservekapacitet af RR til at genoprette den krævede mængde positive FCR og positive FRR

b) for de synkrone områder Norden og CE skal der være tilstrækkelig negativ reservekapacitet af RR til at genoprette den krævede mængde negative FRR. For de synkrone områder GB og IE/NI skal der være tilstrækkelig negativ reservekapacitet af RR til at genoprette den krævede mængde negativ FCR og negativ FRR

c) der skal være tilstrækkelig reservekapacitet af RR, når denne medregnes ved dimensioneringen af reservekapaciteten af FRR med henblik på at opfylde kvalitetsmålet for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for den relevante periode og

d) overensstemmelse med driftssikkerheden inden for en LFC-kontrolblok med henblik på at fastlægge reservekapaciteten af RR.

4. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok kan reducere den positive reservekapacitet af RR i LFC-kontrolblokken, der følger af processen for dimensionering af RR, ved at udarbejde en aftale om deling af RR for denne positive reservekapacitet af RR med andre LFC-kontrolblokke i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 8 i del IV. Den TSO, der modtager reguleringskapacitet, begrænser reduktionen af positiv reservekapacitet af RR med henblik på at:

a) garantere, at denne stadig kan opfylde sine målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse fastsat i artikel 128

b) sikre, at driftssikkerheden ikke bringes i fare og

c) sikre, at reduktionen af den positive reservekapacitet af RR ikke overstiger den resterende positive reservekapacitet af RR i LFC-kontrolblokken.

5. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok kan reducere den negative reservekapacitet af RR i LFC-kontrolblokken, der følger af processen for dimensionering af RR, ved at udarbejde en aftale om deling af RR for denne negative reservekapacitet af RR med andre LFC-kontrolblokke i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 8 i del IV. Den TSO, der modtager reguleringskapacitet, begrænser reduktionen af negativ reservekapacitet af RR med henblik på at:

a) garantere, at denne stadig kan opfylde sine målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse fastsat i artikel 128

b) sikre, at driftssikkerheden ikke bringes i fare og

c) sikre, at reduktionen af den negative reservekapacitet af RR ikke overstiger den resterende negative reservekapacitet af RR i LFC-kontrolblokken.

6. Når en LFC-kontrolblok drives af mere end én TSO, og hvis processen er nødvendig for LFC-kontrolblokken, angiver alle TSO'er i den pågældende LFC-kontrolblok fordelingen af ansvar mellem TSO'erne i forskellige LFC-kontrolområder for gennemførelsen af dimensioneringsreglerne i stk. 3 i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

7. En TSO skal til enhver tid have tilstrækkelig reservekapacitet af RR i overensstemmelse med reglerne for dimensionering af RR. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken angiver TSO'erne i en LFC-kontrolblok eskaleringsproceduren for tilfælde, hvor der er alvorlig risiko for, at reservekapaciteten af FRR er utilstrækkelig i LFC-kontrolblokken.

Artikel 161

Tekniske minimumskrav til RR

1. Enheder og grupper, der leverer RR, overholder følgende tekniske minimumskrav:

a) tilslutning til kun én TSO, der tilslutter reserver

b) aktivering af RR i henhold til det referencepunkt, der er modtaget fra den reserveinstruerende TSO

c) den reserveinstruerende TSO er den TSO, der tilslutter reserver, eller en TSO udpeget af den TSO, der tilslutter reserver, i en aftale om udveksling af RR i henhold til artikel 165, stk. 3, eller artikel 171, stk. 4

d) aktivering af hele reservekapaciteten af RR inden for den aktiveringstid, der er fastsat af den instruerende TSO

e) deaktivering af RR i henhold til det referencepunkt, der er modtaget fra den reserveinstruerende TSO

f) en leverandør af RR sikrer, at det er muligt at overvåge aktivering af RR, som foretages af enheder, der leverer RR inden for en gruppe. Til det formål skal leverandøren af RR kunne forsyne den TSO, der tilslutter reserver, og den reserveinstruerende TSO med realtidsmålinger af tilslutningspunktet eller et andet interaktionspunkt aftalt med den TSO, der tilslutter reserver, vedrørende:

   i) det tidsstemplede planlagte output af aktiv effekt for hver enhed og gruppe, der leverer RR, og for hver produktionsenhed eller hver forbrugsenhed i en gruppe, der leverer RR, med en maksimal aktiv effekt, der er større end eller lig med 1,5 MW

   ii) den tidsstemplede øjeblikkelige aktive effekt for hver enhed og gruppe, der leverer RR, og for hver produktionsenhed eller hver forbrugsenhed i en gruppe, der leverer RR, med en maksimal aktiv effekt, der er større end eller lig med 1,5 MW

g) opfyldelse af kravene til tilgængelighed af RR.

2. Alle TSO'er i en LFC-kontrolblok angiver krav til tilgængelighed af RR og krav vedrørende reguleringskvaliteten for enheder og grupper, der leverer RR til deres LFC-kontrolblok, i driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

3. Den TSO, der tilslutter reserver, vedtager de tekniske krav vedrørende tilslutning af enheder og grupper, der leverer RR, med henblik på at garantere sikker levering af RR, i beskrivelsen af prækvalifikationsprocessen.

4. Hver leverandør af RR:

a) sikrer, at leverandørens enheder og grupper, der leverer RR, opfylder de tekniske minimumskrav til RR og kravene til tilgængelighed af RR i stk. 1-3, og

b) informerer så hurtigt som muligt sin reserveinstruerende TSO om en reduktion af den faktiske tilgængelighed af leverandørens enhed eller gruppe, der leverer RR, eller af en del af leverandørens gruppe, der leverer RR.

5. Hver reserveinstruerende TSO sikrer, at de tekniske krav til RR, kravene til tilgængelighed af RR og tilslutningskravene som omhandlet i denne artikel overholdes med hensyn til dennes enheder og grupper, der leverer RR.

Artikel 162

Prækvalifikationsproces for RR

1. Hver TSO i en LFC-kontrolblok, som har gennemført en reserveudskiftningsproces, udvikler en prækvalifikationsproces for RR inden for 12 måneder efter denne forordnings ikrafttræden og præciserer og offentliggør detaljerne herom.

2. En potentiel leverandør af RR dokumenterer over for den TSO, der tilslutter reserver, eller den TSO, der er udpeget af den TSO, der tilslutter reserver i aftalen om udveksling af RR, at denne overholder de tekniske minimumskrav til RR, kravene til tilgængelighed af RR og tilslutningskravene i artikel 161, ved med et vellykket resultat at gennemføre prækvalifikationsprocessen for enheder eller grupper, der potentielt kan levere RR, omhandlet denne artikels stk. 3-6.

3. En potentiel leverandør af RR indgiver en formel ansøgning til den relevante TSO, der tilslutter reserver, sammen med de krævede oplysninger om enheder eller grupper, der potentielt kan levere RR. Senest otte uger efter modtagelse af ansøgningen bekræfter den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO, om ansøgningen er fuldstændig. Hvis den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO, ikke mener, at ansøgningen er fuldstændig, fremsender den potentielle leverandør af RR de yderligere oplysninger, der anmodes om, senest fire uger efter modtagelsen af en sådan anmodning om yderligere oplysninger. Hvis den potentielle leverandør af RR ikke fremsender de pågældende oplysninger inden denne frist, anses ansøgningen for trukket tilbage.

4. Senest tre måneder efter at have bekræftet, at ansøgningen er fuldstændig, evaluerer den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO de fremlagte oplysninger og beslutter, om de enheder eller grupper, der potentielt kan levere RR, opfylder kriterierne for prækvalifikation af RR. Den TSO, der tilslutter reserver, eller den udpegede TSO meddeler sin beslutning til den potentielle leverandør af RR.

5. Kvalifikationen af enheder eller grupper, der leverer RR, tages op til fornyet overvejelse:

a) mindst hvert femte år og

b) i tilfælde af ændring af de tekniske krav og krav til tilgængelighed af udstyret.

6. Af hensyn til driftssikkerheden har den TSO, der tilslutter reserver, ret til at afvise leveringen af RR fra grupper, som leverer RR, på grundlag af tekniske betingelser, som f.eks. den geografiske fordeling af produktionsanlæg eller forbrugsenheder, der etablerer en gruppe, der leverer RR.

AFSNIT 8

UDVEKSLING OG DELING AF RESERVER

KAPITEL 1

Udveksling og deling af reserver inden for et synkront område

Artikel 163

Udveksling af FCR inden for et synkront område

1. Alle TSO'er, der er involveret i udvekslingen af FCR inden for et synkront område, overholder kravene i stk. 2-9. Udvekslingen af FCR indebærer en overførsel af en FCR-forpligtelse fra den TSO, der modtager reserver, til den TSO, der tilslutter reserver, for den tilsvarende reservekapacitet af FCR.

2. Alle TSO'er, der er involveret i udvekslingen af FCR inden for et synkront område, overholder de grænser for og krav til udveksling af FCR inden for det synkrone område, som er anført i tabellen i bilag VI.

3. Ved udveksling af FCR meddeles dette af den TSO, der tilslutter reserver, og af den TSO, der modtager reserver, i henhold til artikel 150.

4. En TSO, der tilslutter reserver, en TSO, der modtager reserver, eller en berørt TSO, som er involveret i udvekslingen af FCR, kan afvise en udveksling af FCR, hvis den medfører flow, som overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, når der sker aktivering af reservekapaciteten af FCR, som er genstand for udveksling af FCR.

5. Hver berørt TSO bekræfter, at dennes sikkerhedsmargen fastsat i henhold til artikel 22 i forordning (EU) 2015/1222 er tilstrækkelig til at håndtere de flow, der følger af aktiveringen af reservekapaciteten af FCR, som er genstand for udveksling af FCR.

6. Alle TSO'er i et LFC-kontrolområde justerer parametrene for deres beregning af reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse, således at de tager højde for udvekslingen af FCR.

7. Den TSO, der tilslutter reserver, er ansvarlig for overholdelsen af kravene omhandlet i artikel 154 og 156 med hensyn til den reservekapacitet af FCR, som er genstand for udveksling af FCR.

8. Den enhed, der leverer FCR, er ansvarlig over for den TSO, der tilslutter reserver, for aktiveringen af FCR.

9. De berørte TSO'er sikrer, at udveksling af FCR ikke forhindrer en TSO i at opfylde kravene til reserver i artikel 156.

Artikel 164

Deling af FCR inden for et synkront område

En TSO deler ikke FCR med andre TSO'er i et synkront område for at opfylde sin FCR-forpligtelse og reducere den samlede mængde FCR i det synkrone område i henhold til artikel 153.

Artikel 165

Generelle krav til udveksling af FRR og RR inden for et synkront område

1. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i et synkront område rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af FRR og/eller RR.

2. Ved udveksling af FRR/RR meddeles dette af den TSO, der tilslutter reserver, og af den TSO, der modtager reserver, i medfør af kravene om meddelelse i artikel 150.

3. Den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, som deltager i udvekslingen af FRR/RR, angiver deres roller og ansvarsområder i en aftale om udveksling af FRR eller RR, herunder:

a) den reserveinstruerende TSO's ansvar for den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for udveksling af FRR/RR

b) den mængde reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for udveksling af FRR/RR

c) gennemførelsen af processen for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR i henhold til artikel 147 og 148

d) tekniske minimumskrav til FRR/RR vedrørende processen for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR, når den TSO, der tilslutter reserver, ikke er den reserveinstruerende TSO

e) gennemførelsen af prækvalifikationsprocessen for FRR/RR med hensyn til den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for udveksling, i henhold til artikel 159 og 162

f) ansvaret for at overvåge, at de tekniske krav til FRR/RR og kravene til tilgængelighed af FRR/RR opfyldes for den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for udveksling, i henhold til artikel 158, stk. 5, og artikel 161, stk. 5 og

g) procedurer, der har til formål at sikre, at udvekslingen af FRR/RR ikke fører til flow, der overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

4. En TSO, der tilslutter reserver, en TSO, der modtager reserver, eller en berørt TSO, som er involveret i udvekslingen af FRR/RR, kan afvise en udveksling omhandlet i stk. 2, hvis den ville medføre flow, som overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, når der sker aktivering af reservekapaciteten af FRR/RR, som er genstand for udveksling af FRR/RR.

5. De berørte TSO'er sikrer, at udveksling af FRR/RR ikke forhindrer en TSO i at opfylde kravene til reserver i reglerne for dimensionering af FRR/RR i artikel 157 og 160.

6. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken fastlægger alle TSO'er i en LFC-kontrolblok rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af FRR og/eller RR med TSO'er i andre LFC-kontrolblokke.

Artikel 166

Generelle krav til deling af FRR og RR inden for et synkront område

1. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i et synkront område rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til deling af FRR/RR.

2. Ved deling af FRR/RR meddeles dette af den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og den TSO, der modtager reguleringskapacitet, i henhold til meddelelseskravene i artikel 150.

3. En TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den TSO, der leverer reguleringskapacitet, som deltager i delingen FRR/RR, angiver deres roller og ansvarsområder i en aftale om deling af FRR eller RR, herunder:

a) den mængde reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for deling af FRR/RR

b) gennemførelsen af processen for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR i henhold til artikel 147 og 148

c) procedurer, der har til formål at sikre, at aktiveringen af reservekapaciteten af FRR og RR, der er genstand for deling FRR/RR, ikke fører til flow, der overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

4. En TSO, der leverer reguleringskapacitet, en TSO, der modtager reguleringskapacitet, eller en berørt TSO, som er involveret i delingen af FRR/RR, kan afvise en deling af FRR/RR, hvis den ville medføre flow, som overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, når der sker aktivering af reservekapaciteten af FRR/RR, som er genstand for FRR/RR.

5. Ved deling af FRR/RR stiller den TSO, der leverer reguleringskapacitet, en del af sin egen reservekapacitet af FRR og RR, som er nødvendig for at opfylde de krav til FRR og/eller RR, der følger af reglerne for dimensionering af FRR/RR i artikel 157 og 160, til rådighed for den TSO, der modtager reguleringskapacitet. Den TSO, der leverer reguleringskapacitet, kan være enten:

a) den reserveinstruerende TSO, for så vidt angår den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for deling FRR/RR, eller

b) den TSO, der har adgang til sin reservekapacitet af FRR og RR, som er genstand for deling af FRR/RR gennem en gennemført proces for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR som en del af en aftale om udveksling af FRR/RR.

6. Den TSO, der modtager reguleringskapacitet, er ansvarlig for håndteringen af hændelser og ubalancer, hvis den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for deling FRR/RR, ikke er tilgængelig som følge af:

a) driftssikkerhedsmæssige begrænsninger for frekvensgenoprettelse eller reguleringsprogram og

b) delvis eller fuld anvendelse af reservekapaciteten af FRR og RR af den TSO, der leverer reguleringskapacitet.

7. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken fastlægger alle TSO'er i en LFC-kontrolblok rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til delingen af FRR og/eller RR med TSO'er i andre LFC-kontrolblokke.

Artikel 167

Udveksling af FRR inden for et synkront område

Alle TSO'er i et synkront område, som består af mere end én LFC-kontrolblok, som er involveret i udvekslingen af FRR inden for det synkrone område, overholder de krav og grænser for udveksling af FRR, der er fastsat i tabellen i bilag VII.

Artikel 168

Deling af FRR inden for et synkront område

Hver TSO i en LFC-kontrolblok har ret til at dele FRR med andre LFC-kontrolblokke i det synkrone område i overensstemmelse med de grænser, der er fastsat i reglerne for dimensionering af FRR i artikel 157, stk. 1, og i overensstemmelse med artikel 166.

Artikel 169

Udveksling af RR inden for et synkront område

Alle TSO'er i et synkront område, som består af mere end én LFC-kontrolblok, som er involveret i udvekslingen af RR inden for det synkrone område, overholder de krav og grænser, der er fastsat for udveksling af RR i tabellen i bilag VIII.

Artikel 170

Deling af RR inden for et synkront område

Hver TSO i en LFC-kontrolblok har ret til at dele RR med andre LFC-kontrolblokke i det synkrone område i overensstemmelse med de grænser, der er fastsat i reglerne for dimensionering af RR i artikel 160, stk. 4 og 5, og artikel 166.

KAPITEL 2

Udveksling og deling af reserver mellem synkrone områder

Artikel 171

Generelle krav

1. Hver operatør og/eller ejer af en HVDC-samkøringslinje, som sammenkobler synkrone områder, leverer den kapacitet til tilsluttende TSO'er, som er nødvendig for at gennemføre udveksling og deling af FCR, FRR og RR, når denne teknologi er installeret.

2. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i et synkront område rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der tilslutter reserver, den TSO, der modtager reserver, og den berørte TSO med hensyn til udvekslingen af reserver, og for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til delingen af reserver af aktiv effekt mellem synkrone områder.

3. Den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, eller den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og den TSO, der modtager reguleringskapacitet, meddeler dette i henhold til artikel 150.

4. Den TSO, der tilslutter reserver og den TSO, der modtager reserver, som er involveret i udvekslingen af reserver, angiver deres roller og ansvarsområder i en aftale om udveksling, herunder:

a) den reserveinstruerende TSO's ansvar for reservekapaciteten i udvekslingen af reserver

b) den mængde reservekapacitet, der er genstand for udveksling af reserver

c) gennemførelsen af processen for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR i henhold til artikel 147 og 148

d) gennemførelsen af prækvalifikationsprocessen med hensyn til den reservekapacitet, der er genstand for udveksling af reserver i henhold til artikel 155, 159 og 162

e) ansvaret for at overvåge, at de tekniske krav og kravene til tilgængelighed af den reservekapacitet, der er genstand for udveksling af reserver i henhold til artikel 158, stk. 5, og artikel 161, stk. 5, og

f) procedurer, der har til formål at sikre, at udvekslingen af reserver ikke fører til flow, der overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

5. Den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og den TSO, der modtager reguleringskapacitet, som er involveret i delingen af reserver, angiver deres roller og ansvarsområder i en aftale om deling, herunder:

a) den mængde reservekapacitet, der er genstand for deling af reserver

b) gennemførelsen af processen for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR i henhold til artikel 147 og 148 og

c) de procedurer, der har til formål at sikre, at delingen af reserver ikke fører til flow, der overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser.

6. Den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, som er involveret i udvekslingen af reserver, eller den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og den TSO, der modtager reguleringskapacitet, som er involveret i delingen af reserver, udarbejder en HVDC-drifts- og koordineringsaftale med HVDC-samkøringslinjeejerne og/eller -operatørerne eller forskellige retlige enheder, der er dannet af HVDC-samkøringslinjeejere og/eller -operatører, som omhandler

a) interaktionerne på tværs af alle tidsrammer, der omfatter planlægning og aktivering

b) MW/Hz-sensitivitetsfaktoren, den lineære/dynamiske eller statiske/trinvise reaktion for hver HVDC-samkøringslinje, der forbinder to eller flere synkrone områder og

c) disse funktioners andel/interaktion på tværs af flere HVDC-forbindelser mellem de synkrone områder.

7. En TSO, der tilslutter reserver, en TSO, der modtager reserver, en TSO, der leverer reguleringskapacitet, en TSO, der modtager reguleringskapacitet, eller en berørt TSO, som er involveret i udveksling eller deling af reserver, kan afvise udvekslingen eller delingen af reserver, hvis dette kunne medføre flow, der overskrider de driftsmæssige sikkerhedsgrænser, når den reservekapacitet, der er genstand for udveksling eller deling af reserve, aktiveres.

8. De involverede TSO'er sikrer, at udveksling af reserver mellem synkrone områder ikke forhindrer en TSO i at opfylde kravene til reserver i artikel 153, 157 og 160.

9. Den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, samt den TSO, der leverer reguleringskapacitet, og den TSO, der modtager reguleringskapacitet, angiver procedurer for tilfælde, hvor udveksling eller deling af reserver mellem synkrone områder mislykkes i realtid, i en aftale om udveksling eller deling.

Artikel 172

Frekvenskobling mellem synkrone områder

1. Alle TSO'er i det synkrone områder, som er forbundet via en HVDC-samkøringslinje, har ret til at gennemføre en frekvenskoblingsproces for at levere sammenkoblet frekvensrespons. TSO'er kan anvende frekvenskoblingsprocessen til at gøre det muligt at udveksle og/eller dele FCR mellem synkrone områder.

2. Alle TSO'er i hvert synkront område angiver den tekniske struktur for frekvenskoblingsprocessen i driftsaftalen for det synkrone område. Frekvenskoblingsprocessen omfatter:

a) den driftsmæssige indvirkning mellem de synkrone områder

b) stabiliteten af FCP'en i det synkrone område

c) kapaciteten for TSO'erne i det synkrone område til at overholde målparametrene for frekvenskvalitet som omhandlet i artikel 127 og

d) driftssikkerheden.

3. Hver HVDC-samkøringslinjeoperatør regulerer den aktive effekt via HVDC-samkøringslinjen i overensstemmelse med den gennemførte frekvenskoblingsproces.

Artikel 173

Udveksling af FCR mellem synkrone områder

1. Alle TSO'er i et synkront område, som er involveret i en frekvenskoblingsproces, har ret til at anvende processen for udveksling af FCR med henblik på at udveksle FCR mellem synkrone områder.

2. Alle TSO'er i synkrone områder, der er involveret i udvekslingen af FCR mellem synkrone områder, tilrettelægger udvekslingen på en sådan måde, at TSO'er i ét synkront område kan modtage en del af den samlede reservekapacitet af FCR, som kræves til deres synkrone område i henhold til artikel 153, fra et andet synkront område.

3. Den del af den samlede reservekapacitet af FCR, som kræves til det synkrone område, hvor den udveksles, leveres i det andet synkrone område ud over den samlede reservekapacitet af FCR, som kræves til dette andet synkrone område i henhold til artikel 153.

4. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i det synkrone område grænserne for udveksling af FCR.

5. Alle TSO'er i de involverede synkrone områder udarbejder en aftale om udveksling af FCR, hvor de angiver detaljerne om udvekslingen af FCR.

Artikel 174

Deling af FCR mellem synkrone områder

1. Alle TSO'er i et synkront område, som er involveret i en frekvenskoblingsproces, har ret til at anvende processen for deling af FCR mellem synkrone områder.

2. Alle TSO'er i et synkront område fastlægger grænserne for deling af FCR i driftsaftalen for det synkrone område i overensstemmelse med følgende kriterier:

a) for de synkrone områder CE og Norden sikrer alle TSO'er, at summen af FCR, der leveres inden for det synkrone område og fra andre synkrone områder som en del af udvekslingen af FCR, som minimum dækker reference-hændelsen

b) for de synkrone områder GB og IE/NI fastlægger alle TSO'er en metode til at bestemme minimumsmængden af reservekapacitet af FCR i det synkrone område.

3. Alle TSO'er i de involverede synkrone områder angiver betingelserne for at dele FCR mellem de involverede synkrone områder i de respektive driftsaftaler for de synkrone områder.

Artikel 175

Generelle krav til deling af FRR og RR mellem synkrone områder

1. Ved deling af FRR/RR stiller den TSO, der leverer reguleringskapacitet, en del af sin egen reservekapacitet af FRR og RR, som er nødvendig for at opfylde de krav til FRR og/eller RR, der følger af reglerne for dimensionering af FRR/RR omhandlet i artikel 157 og 160, til rådighed for den TSO, der modtager reguleringskapacitet. Den TSO, der leverer reguleringskapacitet, kan være enten:

a) den reserveinstruerende TSO, for så vidt angår den reservekapacitet af FRR og RR, der er genstand for deling FRR/RR, eller

b) den TSO, der har adgang til sin reservekapacitet af FRR og RR, som er genstand for deling af FRR/RR gennem en gennemført proces for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR som en del af en aftale om udveksling af FRR/RR.

2. I driftsaftalen for LFC-kontrolblokken fastlægger alle TSO'er i en LFC-kontrolblok rollerne og ansvarsområderne for den TSO, der leverer reguleringskapacitet, den TSO, der modtager reguleringskapacitet, og den berørte TSO med hensyn til delingen af FRR og/eller RR med TSO'er i andre LFC-kontrolblokke i andre synkrone områder.

Artikel 176

Udveksling af FRR mellem synkrone områder

1. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område en metode til at bestemme grænserne for udveksling af FRR med andre synkrone områder. Denne metode skal tage hensyn til:

a) den driftsmæssige indvirkning mellem de synkrone områder

b) stabiliteten af FRP i det synkrone område

c) kapaciteten for TSO'erne i det synkrone område til at opfylde målparametrene for frekvenskvalitet omhandlet i artikel 127 og målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse omhandlet i artikel 128 og

d) driftssikkerheden.

2. Alle TSO'er i LFC-kontrolblokkene, der er involveret i udvekslingen af FRR mellem synkrone områder, tilrettelægger denne udveksling på en sådan måde, at TSO'erne i en LFC-kontrolblok i det første synkrone område kan modtage en del af den samlede reservekapacitet af FRR, der kræves til deres LFC-kontrolblok som fastsat i henhold til artikel 157, stk. 1, fra en LFC-kontrolblok i det andet synkrone område.

3. Den del af den samlede reservekapacitet af FRR, der kræves til LFC-kontrolblokken i det synkrone område, hvor den udveksles, leveres fra LFC-kontrolblokken i det andet synkrone område, ud over den samlede reservekapacitet af FRR, der kræves til denne anden LFC-kontrolblok i henhold til artikel 157, stk. 1.

4. Hver HVDC-samkøringslinjeoperatør regulerer den aktive effekt via HVDC-samkøringslinjen i overensstemmelse med instrukserne fra den TSO, der tilslutter reserver, eller den TSO, der modtager reserver, i overensstemmelse med de tekniske minimumskrav til FRR omhandlet i artikel 158.

5. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, som den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, tilhører, angiver betingelserne for udvekslingen af FRR i en aftale om udveksling af FRR.

Artikel 177

Deling af FRR mellem synkrone områder

1. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område en metode til at bestemme grænserne for deling af FRR med andre synkrone områder. Denne metode skal tage hensyn til:

a) den driftsmæssige indvirkning mellem de synkrone områder

b) stabiliteten af FRP i det synkrone område

c) den maksimale reduktion af FRR, der kan medtages i dimensioneringen af FRR i henhold til artikel 157 som resultat af delingen af FRR

d) kapaciteten i det synkrone område til at opfylde målparametrene for frekvenskvalitet omhandlet i artikel 127 og målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse omhandlet i artikel 128 og

e) driftssikkerheden.

2. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, der er involveret i delingen af FRR mellem synkrone områder, tilrettelægger denne deling på en sådan måde, at TSO'erne i en LFC-kontrolblok i det første synkrone område kan modtage en del af den samlede reservekapacitet af FRR, der kræves til deres LFC-kontrolblok som omhandlet i artikel 157, stk. 1, fra en LFC-kontrolblok i det andet synkrone område.

3. Hver HVDC-samkøringslinjeoperatør regulerer den aktive effekt via HVDC-samkøringslinjen i overensstemmelse med instrukserne fra den TSO, der leverer reguleringskapacitet, eller den TSO, der modtager reguleringskapacitet, i overensstemmelse med de tekniske minimumskrav til FRR omhandlet i artikel 158, stk. 1.

4. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, som den TSO, der leverer reguleringskapacitet, eller de TSO'er, der modtager reguleringskapacitet, tilhører, angiver betingelserne for deling af FRR i en aftale om deling af FRR.

Artikel 178

Udveksling af RR mellem synkrone områder

1. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område en metode til at bestemme grænserne for udveksling af RR med andre synkrone områder. Denne metode skal tage hensyn til:

a) den driftsmæssige indvirkning mellem de synkrone områder

b) stabiliteten af reserveudskiftningsprocessen i det synkrone område

c) kapaciteten i det synkrone område til at opfylde målparametrene for frekvenskvalitet omhandlet i artikel 127 og målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse omhandlet i artikel 128 og

d) driftssikkerheden.

2. Alle TSO'er i LFC-kontrolblokke, der er involveret i udvekslingen af RR mellem synkrone områder, tilrettelægger denne udveksling på en sådan måde, at TSO'erne i en LFC-kontrolblok i det første synkrone område kan modtage en del af den samlede reservekapacitet af RR, der kræves til deres LFC-kontrolblok som fastsat i henhold til artikel 160, stk. 2, fra en LFC-kontrolblok i det andet synkrone område.

3. Den del af den samlede reservekapacitet af RR, der kræves til LFC-kontrolblokken i det synkrone område, hvor den udveksles, leveres fra LFC-kontrolblokken i det andet synkrone område, ud over den samlede reservekapacitet af RR, der kræves til denne anden LFC-kontrolblok i henhold til artikel 160, stk. 2.

4. Hver HVDC-samkøringslinjeoperatør regulerer den aktive effekt via HVDC-samkøringslinjen i overensstemmelse med instrukserne fra den TSO, der tilslutter reserver, eller den TSO, der modtager reserver, i overensstemmelse med de tekniske minimumskrav til RR omhandlet i artikel 161.

5. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, som den TSO, der tilslutter reserver, og den TSO, der modtager reserver, tilhører, angiver betingelserne for udveksling af RR i en aftale om udveksling af RR.

Artikel 179

Deling af RR mellem synkrone områder

1. I driftsaftalen for det synkrone område angiver alle TSO'er i hvert synkront område en metode til at bestemme grænserne for deling af RR med andre synkrone områder. Denne metode skal tage hensyn til:

a) den driftsmæssige indvirkning mellem de synkrone områder

b) stabiliteten af reserveudskiftningsprocessen i det synkrone område

c) den maksimale reduktion af RR, der kan medtages i dimensioneringen af RR i henhold til artikel 160 som resultat af delingen af RR

d) kapaciteten for TSO'erne i det synkrone område til at opfylde målparametrene for frekvenskvalitet omhandlet i artikel 127 og LFC-kontrolblokkenes kapacitet til at opfylde målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse omhandlet i artikel 128 og

e) driftssikkerheden.

2. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, der er involveret i delingen af RR mellem synkrone områder, tilrettelægger denne deling på en sådan måde, at TSO'erne i en LFC-kontrolblok i det første synkrone område kan modtage en del af den samlede reservekapacitet af RR, der kræves til deres LFC-kontrolblok som fastsat i henhold til artikel 160, stk. 2, fra en LFC-kontrolblok i det andet synkrone område.

3. Hver HVDC-samkøringslinjeoperatør regulerer den aktive effekt via HVDC-samkøringslinjen i overensstemmelse med instrukserne fra den TSO, der leverer reguleringskapacitet, eller den TSO, der modtager reguleringskapacitet, i overensstemmelse med de tekniske minimumskrav til RR omhandlet i artikel 161, stk. 1.

4. Alle TSO'er i de LFC-kontrolblokke, som den TSO, der leverer reguleringskapacitet, eller den TSO, der modtager reguleringskapacitet, tilhører, angiver betingelserne for deling af RR i en aftale om deling af RR.

KAPITEL 3

***Proces for grænseoverskridende aktivering af* FRR/RR**

Artikel 180

Proces for grænseoverskridende aktivering af FRR/RR

Alle TSO'er, der er involveret i den grænseoverskridende aktivering af FRR og RR inden for det samme eller forskellige synkrone områder, overholder kravene i artikel 147 og 148.

AFSNIT 9

TIDSSTYRINGSPROCES

Artikel 181

Tidsstyringsproces

1. Reguleringsmålet for den elektriske tidsstyringsproces er at regulere gennemsnitsværdien for systemfrekvensen til den nominelle frekvens.

2. I driftsaftalen for det synkrone område fastlægger alle TSO'er i et synkront område, hvis det er relevant, metoden til at korrigere den elektriske tidsafvigelse, som omfatter følgende:

a) de tidsintervaller, inden for hvilke TSO'er tilstræber at opretholde den elektriske tidsafvigelse

b) justeringer af frekvensreferencepunkt for at nulstille den elektriske tidsafvigelse og

c) tiltagene for at forøge eller reducere denne gennemsnitlige systemfrekvens ved hjælp af reserver af aktiv effekt.

3. Monitoren for det synkrone område:

a) overvåger de elektriske tidsafvigelser

b) beregner justeringer af frekvensreferencepunktet og

c) koordinerer foranstaltningerne under tidsstyringsprocessen.

AFSNIT 10

SAMARBEJDE MED DSO'ER

Artikel 182

Reserveleverende grupper eller enheder, der er tilsluttet DSO-nettet

1. TSO'er og DSO'er samarbejder med henblik på at fremme og muliggøre levering af reserver af aktiv effekt fra reserveleverende grupper eller reserveleverende enheder, der er placeret i distributionssystemerne.

2. Med henblik på prækvalifikationsprocessen for FCR i artikel 155, FRR i artikel 159 og RR i artikel 162 udvikler og angiver hver TSO efter aftale med TSO'ens DSO'er, der tilslutter reserver, og formidlende DSO'er betingelserne for udveksling af oplysninger, som skal bruges i forbindelse med disse prækvalifikationsprocesser for reserveleverende grupper eller reserveleverende enheder, der er placeret i distributionssystemerne, og for leveringen af reserver af aktiv effekt. Prækvalifikationsprocesserne for FCR i artikel 155, FRR i artikel 159 og RR i artikel 162 angiver de oplysninger, der skal indgives af de potentielle reserveleverende enheder eller grupper, og omfatter:

a) spændingsniveauer og tilslutningspunkter for de reserveleverende enheder eller grupper

b) type af reserver af aktiv effekt

c) den maksimale reservekapacitet, der leveres af de reserveleverende enheder eller grupper på hvert tilslutningspunkt og

d) den maksimale ændringshastighed for aktiv effekt for de reserveleverende enheder eller grupper.

3. Prækvalifikationsprocessen tager udgangspunkt i de fastlagte tidsfrister og regler for informationsudveksling og for leveringen af reserver af aktiv effekt mellem TSO'en, den DSO, der tilslutter reserver, og formidlende DSO'er. Prækvalifikationsprocessen har en maksimal varighed på tre måneder fra reserveleverende enheds eller gruppes indgivelse af en fuldstændig formel ansøgning.

4. Under prækvalifikationen af en reserveleverende enhed eller gruppe, der er tilsluttet DSO'ens distributionssystem, har hver DSO, der tilslutter reserver, og hver formidlende DSO i samarbejde med TSO'en ret til at fastlægge grænser for eller udelukke leveringen af reserver af aktiv effekt, der er placeret i DSO'ens system, på grundlag af tekniske betingelser, som f.eks. den geografiske fordeling af reserveleverende enheder og grupper.

5. DSO'en, der tilslutter reserver, og hver formidlende DSO har ret til i samarbejde med TSO'en at fastlægge midlertidige grænser for leveringen af reserver af aktiv effekt, der er placeret i DSO'ens distributionssystem, inden aktiveringen af reserver. De respektive TSO'er aftaler de gældende procedurer med deres DSO, som tilslutter reserver, og formidlende DSO'er.

AFSNIT 11

GENNEMSIGTIGHED AF OPLYSNINGER

Artikel 183

Generelle krav til gennemsigtighed

1. Alle TSO'er sikrer, at de oplysninger, der er anført i dette afsnit, offentliggøres på et tidspunkt og i et format, der ikke giver anledning til en faktisk eller potentiel konkurrencemæssig fordel eller ulempe for en individuel part eller kategori af parter, og under behørig hensyntagen til følsomme forretningsoplysninger.

2. TSO'en anvender den viden og de værktøjer, der er tilgængelige for denne, til at overvinde tekniske grænser og sikre tilgængeligheden og nøjagtigheden af de oplysninger, der stilles til rådighed for ENTSO for elektricitet i henhold til artikel 16 og artikel 185, stk. 3.

3. TSO'en sikrer tilgængeligheden og nøjagtigheden af de oplysninger, der stilles til rådighed for ENTSO for elektricitet i henhold til artikel 184-190.

4. Alle materialer til offentliggørelse nævnt i artikel 184-190, indgives til ENTSO for elektricitet på som minimum engelsk. ENTSO for elektricitet offentliggør disse materialer på gennemsigtighedsplatformen for information, der er oprettet i henhold til artikel 3 i forordning (EU) nr. 543/2013.

Artikel 184

Oplysninger om driftsaftaler

1. Hver TSO deler indholdet af driftsaftalen for TSO'ens synkrone område med den regulerende myndighed eller, hvis relevant, en anden kompetent myndighed senest en måned inden aftalens ikrafttræden.

2. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender indholdet af driftsaftalen for deres synkrone område til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest en uge efter aftalens ikrafttræden.

3. Hver TSO i hver LFC-kontrolblok deler indholdet af driftsaftalen for den pågældende LFC-kontrolblok med den regulerende myndighed eller, hvis relevant, en anden kompetent myndighed.

Artikel 185

Oplysninger om frekvenskvalitet

1. Når TSO'erne i et synkront område foreslår ændringer af værdierne for frekvenskvalitetsparametrene eller målparameteren for frekvenskvalitet i henhold til artikel 127, fremsender de de ændrede værdier til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest en måned inden ikrafttræden af driftsaftalen for det synkrone område.

2. Hvis det er relevant, fremsender alle TSO'er i hvert synkront område værdierne for målparametrene for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for hver LFC-kontrolblok og hvert LFC-kontrolområde til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest en måned inden deres anvendelse.

3. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender den metode, der er anvendt til at bestemme risikoen for udtømning af FCR, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse mindst tre måneder inden ikrafttræden af driftsaftalen for det synkrone område.

4. Monitoren for hvert synkront område fremsender resultaterne af processen for anvendelse af kriterier for deres synkrone område til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest tre måneder efter den sidste tidsstempling af måleperioden og mindst fire gange om året. Disse resultater omfatter som minimum:

a) værdierne for kriterierne for evaluering af frekvenskvalitet beregnet for det synkrone område og for hver LFC-kontrolblok inden for det synkrone område i henhold til artikel 133, stk. 3, og

b) måleopløsningen, målenøjagtigheden og beregningsmetode angivet i henhold til artikel 132.

5. Alle TSO'er i hvert synkront område oplyser den rampingperiode, der er anført i henhold til artikel 136, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse mindst tre måneder inden deres anvendelse.

Artikel 186

Oplysninger om struktur for last-frekvensregulering

1. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender følgende oplysninger til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse mindst tre måneder inden ikrafttræden af driftsaftalen for det synkrone område:

a) oplysninger om strukturen for procesaktivering i det synkrone område, herunder som minimum oplysninger om overvågningsområder, LFC-kontrolområder og LFC-kontrolblokke og deres respektive TSO'er, og

b) oplysninger om strukturen for procesansvar i det synkrone område, herunder som minimum oplysninger om de processer, der er udviklet i henhold til artikel 140, stk. 1, og artikel 140, stk. 2.

2. Alle TSO'er, der gennemfører en proces til udligning af modsatrettede ubalancer, offentliggør oplysninger om denne proces, der som minimum omfatter listen over deltagende TSO'er og startdatoen for processen til udligning af modsatrettede ubalancer.

Artikel 187

Oplysninger om FCR

1. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender metoden til dimensionering af FCR for deres synkrone område i henhold til artikel 153, stk. 2, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest en måned inden dens anvendelse.

2. Hvis det er relevant, fremsender alle TSO'er i hvert synkront område den samlede mængde reservekapacitet af FCR og de dele af reservekapacitet af FCR, der kræves til hver TSO, der i henhold til artikel 153, stk. 1, er anført som den oprindelige FCR-forpligtelse, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest en måned inden deres anvendelse.

3. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender egenskaberne for FCR fastlagt for deres synkrone område i henhold til artikel 154, stk. 2, og yderligere krav til grupper, der leverer FCR i henhold til artikel 154, stk. 3, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest tre måneder inden deres anvendelse.

Artikel 188

Oplysninger om FRR

1. Alle TSO'er i hver LFC-kontrolblok fremsender kravene til tilgængelighed af FRR og kravene til reguleringskvalitet fastsat i henhold til artikel 158, stk. 2, samt de tekniske krav til tilslutningen fastsat i henhold til artikel 158, stk. 3, vedrørende deres LFC-kontrolblok til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest tre måneder inden deres anvendelse.

2. Alle TSO'er hver LFC-kontrolblok fremsender reglerne for dimensionering af FRR fastsat for deres LFC-kontrolblok i henhold til artikel 157, stk. 1, til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest tre måneder inden anvendelsen af driftsaftalen for LFC-kontrolblokken.

3. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender senest den 30. november hvert år en prognose for reservekapaciteten af FRR for det efterfølgende år til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse.

4. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender senest 30 dage efter kvartalets udgang de faktiske reservekapaciteter af FRR for hver LFC-kontrolblok i det pågældende kvartal til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse.

Artikel 189

Oplysninger om RR

1. Alle TSO'er i hvert LFC-kontrolblok, der gennemfører en reserveudskiftningsproces, fremsender kravene til tilgængelighed af RR fastsat i henhold til artikel 161, stk. 2, og de tekniske krav til tilslutningen fastsat i henhold til artikel 161, stk. 3, for deres LFC-kontrolblok til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse senest tre måneder inden deres anvendelse.

2. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender senest den 30. november hvert år en prognose for reservekapaciteten af RR for hver LFC-kontrolblok for det efterfølgende år til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse.

3. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender senest 30 dage efter kvartalets udgang de faktiske reservekapaciteter af RR for hver LFC-kontrolblok i det pågældende kvartal til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse.

Artikel 190

Oplysninger om deling og udveksling

1. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender de årlige sammenstillinger af aftalerne om deling af FRR og om deling af RR for hver LFC-kontrolblok inden for det synkrone område til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse i henhold til artikel 188, stk. 3, og artikel 189, stk. 2. Disse sammenstillinger omfatter følgende oplysninger:

a) identiteten af LFC-kontrolblokkene, hvis der er indgået en aftale om deling af FRR eller RR, og

b) den del af FRR og RR, der er reduceret som følge af hver aftale om deling af FRR eller RR.

2. Alle TSO'er i hvert synkront område fremsender oplysninger om deling af FCR mellem synkrone områder til ENTSO for elektricitet med henblik på offentliggørelse i henhold til artikel 187, stk. 1. Oplysningerne skal omfatte følgende:

a) størrelsen af den delte reservekapacitet af FCR mellem TSO'er, som har indgået aftaler om deling af FCR, og

b) virkningerne af delingen af FCR på de involverede TSO'ers reservekapacitet af FCR.

3. Hvis det er relevant, offentliggør alle TSO'er oplysningerne om udvekslingen af FCR, FRR og RR.

DEL V

AFSLUTTENDE BESTEMMELSER

Artikel 191

Ændringer af kontrakter og generelle betingelser og vilkår

Alle relevante bestemmelser i kontrakter og generelle betingelser og vilkår for TSO'er, DSO'er og BNB'er vedrørende systemdrift skal være i overensstemmelse med kravene i denne forordning. Til det formål ændres disse kontrakter og generelle betingelser og vilkår i overensstemmelse hermed.

Artikel 192

Ikrafttræden

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 41-53 anvendes 18 måneder efter denne forordnings ikrafttræden. Hvis andre artikler omhandler leveringen eller anvendelsen af data som beskrevet i artikel 41-53 i perioden mellem denne forordnings ikrafttræden og den dato, hvor artikel 41-53 finder anvendelse, anvendes de seneste tilgængelige ækvivalente data i et dataformat, der er fastsat af den enhed, som er ansvarlig for leveringen af data, medmindre andet er angivet.

Artikel 54, stk. 4, anvendes fra anvendelsesdatoen for artikel 41, stk. 2, i forordning (EU) 2016/631 og fra anvendelsesdatoen for artikel 35, stk. 2, i forordning (EU) 2016/1388.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 2. august 2017.

På Kommissionens vegne

Jean-Claude JUNCKER

Formand

BILAG I

Bestemmelser, der ikke gælder for TSO'er i Litauen, Letland og Estland i henhold til artikel 2, stk. 4:

1) artikel 16, stk. 2, litra d), e) og f)

2) artikel 38, stk. 2

3) artikel 39, stk. 3

4) artikel 118

5) artikel 119

6) artikel 125

7) artikel 126

8) artikel 127, stk. 1, litra i), og stk. 3, 4, 5 og 9

9) artikel 128, stk. 4 og 7

10) artikel 130, stk. 1, litra b)

11) artikel 131

12) artikel 132, stk. 2

13) artikel 133-140

14) artikel 141, stk. 1, stk. 2, stk. 4, litra c), stk. 5, stk. 6, samt stk. 9-11

15) artikel 142

16) artikel 143, stk. 3

17) artikel 145, stk. 1, 2, 3, 4 og 6

18) artikel 149, stk. 3

19) artikel 150

20) artikel 151, stk. 2

21) fra artikel 152-181

22) artikel 184, stk. 2

23) artikel 185

24) artikel 186, stk. 1

25) artikel 187

26) artikel 188, stk. 1 og 2 og

27) artikel 189, stk. 1.

BILAG II

Spændingsintervaller som omhandlet i artikel 27:

Tabel 1

Spændingsintervaller ved tilslutningspunktet mellem 110 kV og 300 kV

Synkront område	Spændingsinterval
Kontinentaleuropa	0,90 pu-1,118 pu
Norden	0,90 pu-1,05 pu
Storbritannien	0,90 pu-1,10 pu
Irland og Nordirland	0,90 pu-1,118 pu
De baltiske stater	0,90 pu-1,118 pu

Tabel 2

Spændingsintervaller ved tilslutningspunktet mellem 300 kV og 400 kV

Synkront område	Spændingsinterval
Kontinentaleuropa	0,90 pu-1,05 pu
Norden	0,90 pu-1,05 pu
Storbritannien	0,90 pu-1,05 pu
Irland og Nordirland	0,90 pu-1,05 pu
De baltiske stater	0,90 pu-1,097 pu

BILAG III

Frekvenskvalitetsparametre som omhandlet i artikel 127:

Tabel 1

Frekvenskvalitetsparametre for de synkrone områder

	CE	GB	IE/NI	Norden
Standardfrekvens-interval	± 50 mHz	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
Maksimal øjeblikkelig frekvensafvigelse	800 mHz	800 mHz	1 000 mHz	1 000 mHz
Maksimal frekvensafvigelse i stabil driftstilstand	200 mHz	500 mHz	500 mHz	500 mHz
Frekvens-genoprettelsestid	Bruges ikke	1 minut	1 minut	Bruges ikke
Frekvens-genoprettelses-interval	Bruges ikke	± 500 mHz	± 500 mHz	Bruges ikke
Frekvens-genoprettelsestid	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter
Frekvens-genoprettelses-interval	Bruges ikke	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
Udløsningstid for alarmtilstand	5 minutter	10 minutter	10 minutter	5 minutter

Målparametre for frekvenskvalitet som omhandlet i artikel 127:

Tabel 2

Målparametrene for frekvenskvalitet i de synkrone områder

	CE	GB	IE/NI	Norden
Maksimalt antal minutter uden for standardfrekvens-intervallet	15 000	15 000	15 000	15 000

BILAG IV

Målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse som omhandlet i artikel 128:

Tabel

Målparametre for reguleringsfejl ved frekvensgenoprettelse for GB og IE/NI

	GB	IE/NI
Niveau 1	3 %	3 %
Niveau 2	1 %	1 %

BILAG V

Tekniske minimumskrav til FCR som omhandlet i artikel 154:

Tabel

Egenskaber for FCR i de forskellige synkrone områder

Minimumsnøjagtighed af frekvensmåling	CE, GB, IE/NI og Norden	10 mHz eller industristandard, hvis den er bedre
Maksimal kombineret virkning af iboende frekvensresponsufølsomhed og muligt bevidst dødbånd for frekvensrespons for regulatoren for enheder eller grupper, der leverer FCR	CE	10 mHz
	GB	15 mHz
	IE/NI	15 mHz
	Norden	10 mHz
Fuld aktiveringstid for FCR	CE	30 sek.
	GB	10 sek.
	IE/NI	15 sek.
	Norden	30 sek. hvis systemfrekvensen er uden for standardfrekvensinterval
Frekvensafvigelse for fuld aktivering af FCR	CE	± 200 mHz
	GB	± 500 mHz
	IE/NI	Dynamiske FCR ± 500 mHz
		Statiske FCR ± 1 000 mHz
	Norden	± 500 mHz

BILAG VI

Grænser for og krav til udvekslingen af FCR som omhandlet i artikel 163:

Tabel

Grænser for og krav til udvekslingen af FCR

Synkront område	Udveksling af FCR tilladt mellem	Grænser for udvekslingen af FCR
Det synkrone område CE	TSO'er i tilgrænsende LFC-blokke	— TSO'erne i en LFC-blok sikrer, at minimum 30 % af deres samlede kombinerede oprindelige frekvenskontrolreserveforpligtelser fysisk leveres inden for deres LFC-blok, og — den mængde reservekapacitet af FCR, som fysisk er placeret i en LFC-blok som resultat af udvekslingen af FCR med andre LFC-blokke, begrænses til maksimalt: — 30 % af de samlede kombinerede oprindelige FCR-forpligtelser for TSO'er i den LFC-blok, som reservekapaciteten af FCR er fysisk tilsluttet, og — 100 MW af reservekapaciteten af FCR.
	TSO'er i LFC-områderne i den samme LFC-blok	— I driftsaftalen for LFC-blokken har TSO'erne i de LFC-områder, der udgør en LFC-blok, ret til at angive interne grænser for udvekslingen af FCR mellem LFC-områderne i den samme LFC-blok med henblik på at: — undgå interne begrænsninger i tilfælde af aktivering af FCR — sikre en jævn fordeling af reservekapacitet af FCR, hvis nettet opdeles, og — undgå, at frekvenskontrolprocessens stabilitet eller driftssikkerheden påvirkes.
Andre synkrone områder	TSO'er i det synkrone område	— I driftsaftalen for det synkrone område har TSO'erne i det synkrone område ret til at angive grænserne for udvekslingen af FCR med henblik på at: — undgå interne begrænsninger i tilfælde af aktivering af FCR — sikre en jævn fordeling af FCR, hvis nettet opdeles, og — undgå, at frekvenskontrolprocessens stabilitet eller driftssikkerheden påvirkes.

BILAG VII

Krav til og grænser for udvekslingen af FRR inden for det synkrone område som omhandlet i artikel 167:

Tabel

Krav til og grænser for udvekslingen af RR inden for et synkront område

Synkront område	Udveksling af frekvensgenoprettelsesreserver tilladt mellem	Grænser for udvekslingen af frekvensgenoprettelsesreserver
Alle synkrone områder, der består af mere end én lastfrekvensreguleringsblok	TSO'er i forskellige LFC-blokke	— TSO'erne i en LFC-blok sikrer, at minimum 50 % af deres samlede kombinerede reservekapacitet af FRR i overensstemmelse med reglerne for dimensionering af FRR i artikel 157, stk. 1, og inden reduktion som følge af deling af FRR i henhold til artikel 157, stk. 2, stadig er placeret inden for deres LFC-blok.
	TSO'er i LFC-områderne i den samme LFC-blok	— I driftsaftalen for LFC-blokken har TSO'erne i de LFC-områder, der udgør en LFC-blok, ret til at angive interne grænser for udvekslingen af FRR mellem LFC-områderne i LFC-blokken med henblik på at: — undgå interne begrænsninger som følge af aktiveringen af reservekapaciteten af frekvensgenoprettelsesreserver, som er genstand for udveksling af frekvensgenoprettelsesreserver — sikre en jævn fordeling af FRR i de synkrone områder og LFC-blokkene, hvis nettet opdeles, og — undgå, at frekvensgenoprettelsesprocessens stabilitet eller driftssikkerheden påvirkes.

BILAG VIII

Krav til og grænser for udvekslingen af RR inden for det synkrone område som omhandlet i artikel 169:

Tabel

Krav til og grænser for udvekslingen af RR inden for et synkront område

Synkront område	Udveksling af RR tilladt mellem	Grænser for udvekslingen af udskiftningsreserver
Alle synkrone områder, der består af mere end én lastfrekvensreguleringsblok	TSO'er i forskellige LFC-blokke	— TSO'erne i de LFC-områder, der udgør en LFC-blok, sikrer, at minimum 50 % af deres samlede kombinerede reservekapacitet af RR i overensstemmelse med reglerne for dimensionering af RR i artikel 160, stk. 3, og inden reduktion som følge af deling af RR i henhold til artikel 160, stk. 4 og 5, stadig er placeret inden for deres LFC-blok.
	TSO'er i LFC-områderne i den samme LFC-blok	— I driftsaftalen for LFC-blokken har TSO'erne i de LFC-områder, der udgør en LFC-blok, ret til at angive interne grænser for udvekslingen af RR mellem LFC-områderne i LFC-blokken med henblik på at: — undgå interne begrænsninger som følge af aktiveringen af reservekapaciteten af udskiftningsreserver, som er genstand for udveksling af udskiftningsreserver — sikre en jævn fordeling af RR i det synkrone område, hvis nettet opdeles, og — undgå, at reserveudskiftningsprocessens stabilitet eller driftssikkerheden påvirkes.