
Operationele overeenkomst voor het LFC-blok van ELIA

Goedgekeurd door de CREG op 19 juli 2023

Inhoud

Overwegende hetgeen volgt:.....	3
Inleiding	4
TITEL 1 Algemene bepalingen.....	4
Artikel 1. Doelstelling.....	4
Artikel 2. Tijdsplanning voor de implementatie.....	4
Artikel 3. Definities en interpretaties	5
Artikel 4. Voorwerp.....	5
TITEL 2 Methodologieën waarnaar wordt verwezen in artikel 6(3.e) van de SOGL.....	8
Artikel 5. Regelbeperkingen voor output van werkzaam vermogen overeenkomstig artikel 137(3) en (4) van de SOGL.....	8
Artikel 6. Coördinatiemaatregelen gericht op het verminderen van de FRCE zoals omschreven in artikel 152(14) van de SOGL.....	9
Artikel 7. Maatregelen om de FRCE te verminderen door veranderingen in de productie van werkzaam vermogen of in het verbruik van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden te eisen overeenkomstig artikel 152(16) van de SOGL.....	9
TITEL 3 FRR-dimensioneringsregels conform artikel 157 en artikel 6(3.e) van de SOGL	11
Artikel 8. Dimensioneringsregels voor reservecapaciteit in de vorm van FRR	11
Artikel 9. Bepaling van de ratio van automatische FRR en handmatige FRR.....	16
Artikel 10. Bepaling van de beperking van de reservecapaciteit in FRR na het delen van FRR	19
TITEL 4 Methodologieën conform artikel 119 maar niet vermeld in artikel 6 van de SOGL ..	20
Artikel 11. Monitorverantwoordelijke voor het LFC-blok conform artikel 134(1) van de SOGL	20
Artikel 12. Operationele procedures in geval van uitgeputte FRR overeenkomstig Artikel 152(8) van de SOGL	20
Artikel 13. Escalatieprocedure overeenkomstig Artikel 157(4) van de SOGL	22
Artikel 14. Beschikbaarheidsvereisten voor FRR en vereisten inzake de regelkwaliteit, gedefinieerd volgens artikel 158(2) van de SOGL	24
Artikel 15. Rollen en verantwoordelijkheden voor het delen van FRR overeenkomstig artikel 166(7) en artikel 175(2) van de SOGL	24
TITEL 5 Slotbepalingen	25
Artikel 16. Taal.....	25

DE BELGISCHE TRANSMISSIESYSTEEMBEHEERDER, OVERWEGENDE HETGEEN VOLGT,

Overwegende hetgeen volgt:

1. Dit document is een door ELIA Transmission Belgium (hierna 'ELIA') ontwikkeld voorstel inzake de methodologieën en voorwaarden in de Operationele overeenkomst voor het LFC-blok van ELIA (hierna 'LFCBOA').
2. Het LFC-blok van ELIA is bepaald in een door alle transmissiesysteembeheerders (hierna 'TSB's') van de synchrone zone Continental Europe (hierna 'CE') ontwikkeld gezamenlijk voorstel met betrekking tot de ontwikkeling van een voorstel voor het bepalen van LFC-blokken conform artikel 141(2) van de Verordening (EU) 2017/1485 van de Commissie van 2 augustus 2017 tot vaststelling van richtsnoeren betreffende het beheer van elektriciteitstransmissiesystemen (hierna 'SOGL').
3. De SOGL is gericht op het waarborgen van de operationele veiligheid, de frequentiekwiteit en een efficiënt gebruik van het geïnterconnecteerde systeem en de geïnterconnecteerde middelen, zoals omschreven in artikel 1 van de SOGL, met inbegrip van de voorschriften met het oog op de totstandbrenging van een EU-kader voor de belasting-frequentieregeling en de reserves.
4. Artikel 119(1) van de SOGL geeft een opsomming van de vereisten van de LFCBOA waarvoor alle TSB's van elk LFC-blok samen gemeenschappelijke voorstellen moeten ontwikkelen binnen twaalf maanden na de inwerkingtreding van de SOGL. ELIA is de enige TSB die in haar LFC-blok opereert, en het voorstel van ELIA is dus een eenzijdig door ELIA voorgestelde operationele methodologie voor een LFC-blok.
5. Ten minste de methodologieën en voorwaarden die artikel 119 van de SOGL vermeldt en die worden gedetailleerd door artikel 6(3.e) van de SOGL en door de relevante nationale wetgeving in toepassing van artikel 6(5) van de SOGL, moeten ter goedkeuring worden voorgelegd aan de relevante reguleringsinstanties. Aangezien ELIA de enige TSB is die in haar LFC-blok opereert, legt ELIA deze voorstellen voor methodologieën en voorwaarden ter goedkeuring voor aan de relevante nationale reguleringsinstantie, namelijk de CREG.
6. Conform artikel 11 van de SOGL heeft ELIA de belanghebbenden geraadpleegd over het ontwerpvoorstel.
7. De LFCBOA stemt overeen met de gemeenschappelijke voorstellen van de volgens artikel 118 van de SOGL door alle TSB's van elke synchrone zone ontwikkelde operationele overeenkomst voor de synchrone zone, hierna de SAOA genoemd.

PRESENTEERT HET VOLGENDE VOORSTEL NA GOEDKEURING DOOR DE CREG:

Inleiding

Deze operationele overeenkomst voor het LFC-blok (hierna 'LCFBOA') geldt voor het LFC-blok van ELIA en bevat de methodologieën die worden vermeld in artikel 119 van Verordening (EU) 2017/1485 van de Commissie van 2 augustus 2017 tot vaststelling van richtsnoeren betreffende het beheer van elektriciteitstransmissiesystemen (hierna 'SOGL').

TITEL 1 Algemene bepalingen

Artikel 1. Doelstelling

1. Door de frequentieherstelreserve (hierna 'FRR') te dimensioneren en de processen voor het bereiken van de nagestreefde kwaliteitsdoelparameters van het frequentieherstel te definiëren, dragen de in dit voorstel voor de LCFBOA uiteengezette methodologieën en voorwaarden bij tot de algemene doelstellingen van artikel 4 van de SOGL ten voordele van alle TSB's, het Agentschap, de reguleringsinstanties, de marktdeelnemers en de eindafnemers. In het bijzonder door de dimensioneringsregels voor de FRR te bepalen en de operationele processen voor de vervulling van de belasting-frequentieverplichtingen te specificeren, dient de LCFBOA meer bepaald de volgende doelstellingen:
 1. vaststellen van gemeenschappelijke eisen en beginselen inzake de operationele veiligheid;
 2. vaststellen van gemeenschappelijke beginselen inzake de planning van geïnterconnecteerde systemen;
 3. vaststellen van gemeenschappelijke belasting-frequentieregelprocessen en regelstructuren;
 4. voorzien in de voorwaarden voor het handhaven van de operationele veiligheid in de gehele Unie;
 5. voorzien in de voorwaarden voor het handhaven van een zeker frequentiekwaliteitsniveau in alle synchrone zones van de Unie;
 6. bevorderen van de coördinatie tussen systeembeheer en operationele planning;
 7. waarborgen en versterken van de transparantie en betrouwbaarheid van informatie over het beheer van transmissiesystemen;
 8. bijdragen tot de efficiënte exploitatie en ontwikkeling van het elektriciteitstransmissiesysteem en de elektriciteitssector in de Unie.

Artikel 2. Tijdsplanning voor de implementatie

1. De wijzigingen in artikel 8, artikel 9 en artikel 10 treden in werking op 1 oktober 2024 na goedkeuring door de CREG. De wijzigingen zullen niet in werking treden vóór de invoering van de sluiting van de veiling voor aFRR-balanceringscapaciteit om 9 uur D-1 na goedkeuring in een volgende versie van Voorwaarden en Modaliteiten voor de aanbieders balanceringsdiensten voor de frequentieherstelreserve met automatische activering (aFRR), hierna de T&C BSP aFRR genoemd.

2. De in artikel 14 van de LFCBOA genoemde verkorting van de volledige activeringstijd van aFRR tot 5 minuten treedt in werking tegelijk met de inwerkingtreding van de volgende versie van de T&C BSP aFRR, waarin de volledige activeringstijd voor aFRR zal herzien worden.
3. De wijzigingen in artikel 4, artikel 7, artikel 12 en artikel 13 zullen in werking treden samen met de wijzigingen die de CREG op 10 februari 2022 heeft goedgekeurd (besluit B2344). Artikel 7, artikel 12, artikel 13 en de vermindering van de volledige activeringstijd van mFRR tot 12,5 minuten zoals bepaald in artikel 14 van de LFCBOA zullen in werking treden samen met de inwerkingtreding van de volgende versie van de Voorwaarden en Modaliteiten voor de aanbieders balanceringsdiensten voor de frequentieherstelreserve met manuele activering (mFRR), hierna de T&C BSP mFRR genoemd.

Artikel 3. Definities en interpretaties

1. De in dit voorstel gebruikte termen hebben de betekenis van de definities in artikel 3 van de SOGL.
2. Alle verwijzingen naar andere wetten worden expliciet vermeld. Alle artikelen zonder expliciete verwijzing naar andere wetten zijn artikelen van deze LFCBOA.
3. Aanbieder van balanceringsdiensten of BSP wordt gedefinieerd volgens artikel 2(6) van Verordening (EU) 2017/2195 van de Commissie van 23 november 2017 tot vaststelling van richtsnoeren voor elektriciteitsbalancing.

Artikel 4. Voorwerp

1. Volgens artikel 119(1) van de SOGL zal de operationele overeenkomst voor het LFC-blok voorstellen voor de volgende methodologieën bevatten:
 - a. wanneer het LFC-blok bestaat uit meer dan één LFC-zone, FRCE-doelparameters voor elke LFC-zone zoals omschreven in artikel 128(4) van de SOGL;
 - b. een monitorverantwoordelijke voor het LFC-blok overeenkomstig artikel 134(1) van de SOGL;
 - c. regelbepalingen voor output van werkzaam vermogen overeenkomstig artikel 137(3) en (4) van de SOGL;
 - d. wanneer het LFC-blok wordt beheerd door meer dan één TSB, de specifieke toewijzing van verantwoordelijkheden tussen TSB's overeenkomstig artikel 141(9) van de SOGL;
 - e. indien van toepassing, de aanwijzing van de TSB die belast is met de taken zoals bedoeld in artikel 145(6) van de SOGL;
 - f. aanvullende vereisten inzake de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en redundantie van de technische infrastructuur overeenkomstig artikel 151(3) van de SOGL;
 - g. operationele procedures in geval van uitgeputte FRR of RR overeenkomstig artikel 152(8) van de SOGL;
 - h. de FRR-dimensioneringsregels zoals omschreven in artikel 157(1) van de SOGL;
 - i. de RR-dimensioneringsregels zoals omschreven in artikel 160(2) van de SOGL;

- j. wanneer het LFC-blok wordt beheerd door meer dan één TSB, de specifieke toewijzing van verantwoordelijkheden zoals omschreven in artikel 157(3) van de SOGL en, indien van toepassing, de specifieke toewijzing van verantwoordelijkheden zoals omschreven in artikel 160(6) van de SOGL;
 - k. de escalatieprocedure zoals omschreven in artikel 157(4) van de SOGL en, indien van toepassing, de escalatieprocedure zoals omschreven in artikel 160(7) van de SOGL;
 - l. de eisen voor FRR-beschikbaarheid, de vereisten inzake de regelkwaliteit zoals omschreven in artikel 158(2) van de SOGL en indien van toepassing, de eisen voor RR-beschikbaarheid en de vereisten inzake de regelkwaliteit zoals omschreven in artikel 161(2), artikel 167 en artikel 169(2) van de SOGL;
 - m. indien van toepassing, limieten voor de uitwisseling van FCR tussen de LFC-zones van de verschillende LFC-blokken binnen de synchrone zone CE en de uitwisseling van FRR of RR tussen de LFC-zones van een LFC-blok of een synchrone zone die bestaat uit meer dan één LFC-blok zoals omschreven in artikel 163(2), artikel 167 en artikel 169(2) van de SOGL;
 - n. de taken en verantwoordelijkheden van de reserveconnecterende TSB, de reserveontvangende TSB en de beïnvloede TSB in verband met de uitwisseling van FRR en/of RR met TSB's van andere LFC-blokken zoals omschreven in artikel 165(6) van de SOGL;
 - o. de taken en verantwoordelijkheden van de regelcapaciteitleverende TSB, de regelcapaciteitontvangende TSB en de beïnvloede TSB in verband met het delen van FRR en RR zoals omschreven in artikel 166(7) van de SOGL;
 - p. de taken en verantwoordelijkheden van de regelcapaciteitleverende TSB, de regelcapaciteitontvangende TSB en de beïnvloede TSB in verband met het delen van FRR en RR tussen synchrone zones zoals omschreven in artikel 175(2) van de SOGL;
 - q. coördinatiemaatregelen gericht op het verminderen van de FRCE zoals omschreven in artikel 152(14) van de SOGL;
 - r. maatregelen om de FRCE te verminderen door veranderingen in de productie van werkzaam vermogen of in het verbruik van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden te eisen overeenkomstig artikel 152(16) van de SOGL.
2. Volgens artikel 119(1) van de SOGL zijn de methodologieën en voorwaarden in a., d., e., f., g., i., j., k., m. en n. niet van toepassing op het LFC-blok van ELIA:
- a. De elementen onder a., d., e. en j. zijn niet van toepassing aangezien ELIA de enige TSB in het LFC-blok van ELIA is, of omdat het LFC-blok slechts uit één LFC-zone bestaat.
 - b. Het element onder f. is niet van toepassing aangezien ELIA geen andere vereisten inzake de technische infrastructuur oplegt dan deze die volgens artikel 151(2) van de SOGL bepaald zijn in de SAOA.

- c. Het element onder m. is niet van toepassing aangezien ELIA geen andere limieten oplegt aan de uitwisseling van FCR dan deze die in artikel 163(2) van de SOGL zijn bepaald.
 - d. Het element onder i. is niet van toepassing aangezien RR momenteel niet wordt toegepast in het LFC-blok van ELIA.
 - e. Het element onder n. is niet van toepassing aangezien de uitwisseling van FRR of RR momenteel niet wordt toegepast in het LFC-blok van ELIA.
3. Volgens artikel 6(3)e van de SOGL zullen de in c., h., q. en r. van artikel 119 van de SOGL bepaalde methodologieën en voorwaarden ter goedkeuring worden voorgelegd aan de CREG. De methodologieën en voorwaarden in c., q. en r. worden omschreven in Titel 2 en de methodologie in h. wordt omschreven in Titel 3.
4. De methodologieën en voorwaarden in b., l., g., k., o. en p. van artikel 119 van de SOGL worden omschreven in Titel 4.
5. De methodologieën en voorwaarden in g, k. en q. van Artikel 119 van de SOGL worden omschreven in respectievelijk Artikel 7, Artikel 12 en Artikel 13.
- a. De tijdsplanning en algemene doelstelling van elk van die maatregelen worden als volgt omschreven:
 - i. operationele procedures voor uitgeputte FRR omschreven in Artikel 152(8) van de SOGL, dat tot doel heeft bijkomende reserves aan te boren wanneer (het gevaar bestaat dat) de reserves uitgeput raken na gebeurtenissen waarmee niet volledig rekening is gehouden in de vereiste FRR-behoefte. Deze procedure kan worden gebruikt van day-ahead tot bijna-real time;
 - ii. escalatieprocedure voor FRR omschreven in Artikel 157(4), dat tot doel heeft bijkomende reservecapaciteit aan te boren wanneer (het gevaar bestaat dat) de gedimensioneerde behoeften niet afdoende worden afgedekt. Deze procedure kan worden gebruikt van day-ahead tot bijna-real time;
 - iii. maatregelen voor het verminderen van de FRCE omschreven in Artikel 152(16), dat tot doel heeft een procedure te bepalen bij hoge FRCE-waarden. Deze procedure kan alleen worden gebruikt in real time.
 - b. 'Eenheden', die niet kunnen worden geactiveerd in overeenstemming met de FRR-processen, mogen door Elia alleen worden geactiveerd via de volgende afzonderlijke maatregelen: operationele procedures voor uitgeputte FRR (cf. Artikel 12), een escalatieprocedure voor FRR (cf. Artikel 13) en maatregelen om de FRCE te verminderen (cf. Artikel 7).
 - c. De maatregelen met betrekking tot noodtoestanden zijn gedefinieerd in de methodologieën die overeenstemmen met Verordening (EU) 2017/2196 van de Commissie van 24 november 2017 tot vaststelling van een netcode voor de

noodtoestand en het herstel van het elektriciteitsnet en vallen buiten het toepassingsgebied van de LFCBOA. De maatregelen met betrekking tot de normale activeringsprocedure voor de reservecapaciteit stemmen overeen met de procesactiveringsstructuur zoals omschreven in artikel 140 van de SOGL en vallen buiten het toepassingsgebied van de LFCBOA. Maatregelen die verband houden met de procedures voor uitgeputte FCR worden in overeenstemming met Artikel 157(7) van de SOGL omschreven in de operationele overeenkomst van de synchrone zone.

TITEL 2 Methodologieën waarnaar wordt verwezen in artikel 6(3.e) van de SOGL

Artikel 5. Regelbeperkingen voor output van werkzaam vermogen overeenkomstig artikel 137(3) en (4) van de SOGL

1. Regels voor regelbeperkingen voor output van werkzaam vermogen voor iedere HVDC-interconnector tussen een LFC-blok van een andere synchrone zone en de LFC-blok van ELIA, in overeenstemming met artikel 137(3) van de SOGL:
 - a. ELIA en de andere connecterende TSB's die toezicht houden op een LFC-blok van een HVDC-interconnector hebben het recht om gemeenschappelijke regelbeperkingen te bepalen in de vorm van op- en afregelperioden en/of maximale op- en afregelsnelheden en zullen een overeenkomst sluiten met de TSB verantwoordelijk voor de exploitatie van de interconnector, om de processen en mechanismen te bepalen aan de hand waarvan deze beperkingen zullen worden ingevoerd. Deze regelbeperkingen zullen niet van toepassing zijn op onbalansnetting, frequentiekoppeling en activering van grensoverschrijdende FRR of grensoverschrijdende RR. Deze regelbeperkingen zullen niet van toepassing zijn op diensten die gericht zijn op het behouden of terugbrengen van één van de geconnecteerde elektriciteitssystemen in normale systeemtoestand. De gemeenschappelijke beperkingen zullen rekening houden met de beperkingen bepaald in de SAOA voor CE in overeenstemming met artikel 137(1) van de SOGL, indien van toepassing;
 - b. De regelbeperkingen voor iedere interconnector zullen toegepast worden op niet-discriminatoire wijze. ELIA verzekert dat de regelbeperkingen voor alle HVDC-interconnectoren die twee dezelfde synchrone zones verbinden op elkaar afgestemd zijn, rekening houdend met de technische capaciteiten van iedere HVDC-interconnector. Een regelbeperking van 100 MW/min. zal worden toegepast op alle interconnectoren tussen het LFC-blok van ELIA en het LFC-blok van Groot-Brittannië¹;
 - c. Een overzicht van de regelbeperkingen die toegepast zullen worden op HVDC-interconnectoren die geconnecteerd zijn met het ELIA LFC-blok zal gepubliceerd worden op de website van ELIA ten minste één week voor de regels in werking treden, conform de verplichtingen volgens artikel 8 van de SOGL.

¹ Een LFC-blok wordt gedefinieerd in artikel 3 van de SOGL. Deze terminologie wordt eveneens gebruikt voor de regelzone Groot-Brittannië in het geval van een Brexit.

- d. Tenzij een dergelijke maatregel tot een noodtoestand van ELIA zou leiden, zal ELIA ingaan op een verzoek van de TSB van het LFC-blok van Groot-Brittannië om de waarde van de regelbeperking van alle interconnectoren verbonden met het LFC-blok van ELIA en het LFC-blok van Groot-Brittannië te beperken, in coördinatie met de beïnvloede interconnector, volgens de voorwaarden van paragraaf (a) van dit artikel. Dit is typisch het geval wanneer de verzoekende TSB in een noodtoestand verkeert of verklaart dat hij in een noodtoestand zal verkeren van zodra dit praktisch redelijk is, of verwacht dat hij in een noodtoestand zal komen indien geen maatregelen worden genomen. De activering van een dergelijke maatregel wordt gerechtvaardigd en ex post geanalyseerd door ELIA.
 - e. Binnen dertig dagen na een incident dat leidde tot een beperking van één of meerdere van de HVDC-interconnectoren, onder het proces waarnaar wordt verwezen in paragraaf (d) zal ELIA een verslag opstellen met een verklaring van de reden, de implementatie en de impact van deze maatregel, het voorleggen aan de volgens artikel 37 van Richtlijn 2009/72/EG relevante reguleringsinstantie en aan de naburige TSB's, en het ter beschikking stellen aan de systeemgebruikers die er aanzienlijk door worden beïnvloed.
2. Maatregelen ter ondersteuning van de vervulling van de FRCE-doelparameters van het LFC-blok en om deterministische frequentieafwijkingen te beperken zoals omschreven in artikel 137(4) van de SOGL: ELIA past momenteel geen technologische restricties van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden toe om de vervulling van de FRCE-doelparameter van het LFC-blok te ondersteunen en deterministische frequentieafwijkingen te beperken.

Artikel 6. Coördinatiemaatregelen gericht op het verminderen van de FRCE zoals omschreven in artikel 152(14) van de SOGL

1. ELIA is de enige TSB in het LFC-blok van ELIA. De eis om andere TSB's in het LFC-blok te informeren en coördinatiemaatregelen te nemen om de FRCE, zoals gedefinieerd in artikel 3 van de SOGL, te verminderen na overschrijdingen van de FRCE-limieten zoals gedefinieerd in artikel 152(12) en (13) van de SOGL, is niet van toepassing op het LFC-blok van ELIA.

Artikel 7. Maatregelen om de FRCE te verminderen door veranderingen in de productie van werkzaam vermogen of in het verbruik van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden te eisen overeenkomstig artikel 152(16) van de SOGL

1. In het kader van de maatregelen om de FRCE te verminderen, lost Elia een blijvend hoge FRCE die naar verwachting niet onder controle zal worden gebracht door het frequentieherstelproces zoals omschreven in Artikel 143 van de SOGL, noch door middel van de risicobeperkende maatregelen in het kader van de operationele procedures voor uitgeputte FRR (cf. Artikel 12) en/of de escalatieprocedure voor FRR (cf. Artikel 13), in bijna-real time op. De maatregelen om de FRCE te verminderen worden geactiveerd wanneer Elia vaststelt dat:

- a. zoals omschreven in Artikel 152(12), het gemiddelde gedurende één minuut voor de FRCE van een LFC-blok ten minste gedurende de voor frequentieherstel vereiste tijd hoger is dan het FRCE-bereik van het tweede niveau en de TSB's van een LFC-blok niet verwachten dat de FRCE voldoende zal worden verminderd door de conform Artikel 152(15) van de SOGL in Sectie B-9-1 van de operationele overeenkomst van de synchrone zone omschreven maatregelen te treffen;
 - b. zoals omschreven in Artikel 152(13), de FRCE van een LFC-blok die gedurende meer dan 30 minuten onafgebroken 25% van de referentie-uitvalsituatie van de synchrone zone overschrijdt en waarbij de TSB's van dat LFC-blok niet verwachten dat de FRCE voldoende wordt verminderd door de conform Artikel 152(15) van de SOGL en in Sectie B-9-1 van de operationele overeenkomst van de synchrone zone omschreven genomen maatregelen.
2. In het kader van deze procedure kan Elia:
- a. een balanceringswaarschuwing uitsturen waarin Elia alle BSP's verzoekt om bijkomende niet-gecontracteerde FRR-balanceringsenergiebiedingen in te dienen en alle BRP's informeert opdat zij de injecties en afnames in hun portefeuille dienovereenkomstig zouden kunnen aanpassen;
 - b. de resterende energie activeren die via FRR-balanceringsenergiebiedingen beschikbaar is, maar op de handelsplatformen voor balanceringsenergie niet langer voor activering geselecteerd kon worden;
 - c. eenheden activeren die onderworpen zijn aan de Algemene Voorwaarden voor Scheduling Agents, overeenkomstig artikel 130 van de Gedragscode, en die niet via de FRR-processen kunnen worden geactiveerd;
 - d. eenheden activeren die geen MW-programma's in het kader van de gemene Voorwaarden voor Scheduling Agents verstrekken, die niet via de FRR-processen kunnen worden geactiveerd en die hun beschikbare actieve vermogen op vrijwillige basis aanbieden."
 - e. vragen om veranderingen in de productie van werkzaam vermogen of in het verbruik van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden binnen hun zone.
3. Bij het nemen van de in leden 2(c) en 2(d) genoemde maatregelen zal Elia technisch-economische efficiëntie nastreven door rekening te houden met het maximale en minimale gegenereerde vermogen, de opstarttijd, de opstartkosten en andere technische beperkingen waar relevant.
4. De flexibiliteit die Elia met deze procedure activeert, wordt beperkt tot wat nodig is om een grote FRCE weer op een aanvaardbaar niveau te brengen (d.w.z. onder de voorwaarden beschreven in artikel 152(12) en (152(13) van de SOGL).
5. Elia stelt ten minste eenmaal per jaar een overzicht op met een lijst van gebeurtenissen die naar aanleiding van de in paragraaf 1 bedoelde triggers hebben plaatsgevonden, alsook een korte motivatie van het gebruik van een of meer van de in paragraaf 2 bedoelde maatregelen.

6. Ten laatste 15 werkdagen na de toepassing van de maatregelen beschreven in de leden 2(b), 2(c), 2(d) of 2(e) zal Elia een verslag opstellen met een beschrijving en een verantwoording van deze maatregel, en zal Elia dit verslag voorleggen aan de CREG. Het verslag bevat ten minste volgende elementen:
 - a. een beschrijving van de uitzonderlijke gebeurtenis;
 - b. het resultaat van de beoordelingen uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 1, inclusief de waarden van de vermelde parameters en het tijdstip van die beoordelingen;
 - c. de geactiveerde energie per eenheid en per marktjseenheid voor balanceringsenergie van 15 minuten en de gerealiseerde technisch-economische efficiëntie in overeenstemming met paragraaf 2, inclusief desgevallend een motivering voor de afwijking van het technisch-economische optimum;
 - d. de uit de uitzonderlijke gebeurtenis getrokken lessen en, waar relevant:
 - i. concrete aanbevelingen waardoor uitzonderlijke gebeurtenissen in de toekomst vlotter kunnen worden opgevangen;
 - ii. maatregelen die Elia van plan is te nemen of reeds neemt om na te gaan of af te dwingen dat marktpartijen hun contractuele verplichtingen jegens Elia nakomen.

TITEL 3 FRR-dimensioneringsregels conform artikel 157 en artikel 6(3.e) van de SOGL

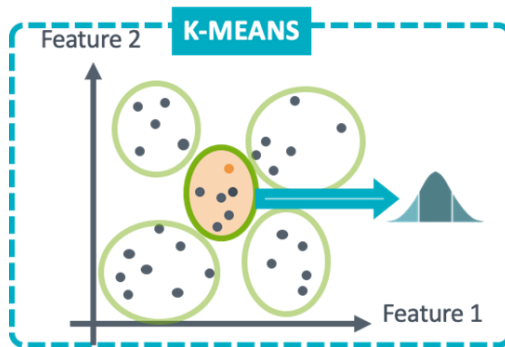
Artikel 8. Dimensioneringsregels voor reservecapaciteit in de vorm van FRR

1. ELIA dimensioneert de vereiste reservecapaciteit in de vorm van FRR op dagelijkse basis volgens de minimumcriteria uiteengezet in artikel 157(2) van de SOGL op basis van de maximale waarde die resulteert uit:
 - a) een dynamische **probabilistische methodologie** die verder wordt uiteengezet in paragraaf 2 tot 6 en in overeenstemming met artikel 157(2)b van de SOGL;
 - b) een dynamische **deterministische methodologie** op basis van de dimensionerende uitvalsituatie die verder wordt uiteengezet in paragraaf 8 en in overeenstemming met artikel 157(2)e en 157(2)f van de SOGL;
 - c) een **minimumdrempel** op basis van de historische onbalansen van het LFC-blok die verder worden uiteengezet in paragraaf 9 en in overeenstemming met artikel 157(2)h en 157(2)i van de SOGL.
2. De probabilistische methode is gebaseerd op een convolutie van twee distributiecurven, één die het **voorspellingsrisico** vertegenwoordigt (paragraaf 3) en één die het risico van **gedwongen uitval** vertegenwoordigt (paragraaf 5). Deze methodologie is ontworpen om 99,0% van het onbalansrisico in het LFC-blok te dekken. Na de convolutie wordt de nieuwe distributie ontbonden in een distributie van de potentiële positieve onbalansen van het LFC-blok en een distributie van de potentiële negatieve onbalansen van het LFC-blok. Deze berekening wordt gemaakt voor elk kwartier van de volgende dag, en het 99.0%

percentiel van elke probabilistische distributiecurve bepaalt de minimale vereiste positieve en negatieve reservecapaciteit.

3. De probabilistische distributie die het **voorspellingsrisico (PE)** vertegenwoordigt, is gebaseerd op de historische onbalansen van het LFC-blok. De onbalansen van het LFC-blok zijn gebaseerd op opeenvolgende historische gegevens met een resolutie van vijftien minuten en omvatten een volledige periode van twee jaar, die niet eerder eindigt dan de laatste dag van de tweede maand voor de maand van de dag waarvoor de reservecapaciteit wordt berekend. De tijdreeks wordt gefilterd om periodes te verwijderen met een gedwongen uitval van NEMO Link of van productie-eenheden met een vermogensverlies van meer dan 50 MW (tot het eind van de gedwongen uitval maar beperkt tot acht uur na het begin van de gedwongen uitval), periodes met uitzonderlijke gebeurtenissen (bv. marktontkoppeling) en periodes met een problematische gegevenskwaliteit (bv. ontbrekende gegevens).
4. Het voorspellingsrisico wordt gemodelleerd voor elk kwartier van de volgende dag, gebaseerd op de probabilistische distributie van de onbalansen van het LFC-blok zoals vermeld in paragraaf 3. Om deze selectie van onbalansen van het LFC-blok te bepalen, worden vier methodologieën toegepast:
 - a) **STATIC PE**, waarin de probabilistische distributie van de onbalansen van het LFC-blok een keer per maand wordt bepaald (de maand voor de maand van de dag waarvoor de reservecapaciteit wordt berekend) op basis van alle historische gegevens die worden vermeld in paragraaf 3. De distributie blijft constant en geldig voor de volgende maand.
 - b) **KMEANS PE**, waarin de in paragraaf 3 vermelde historische gegevens in een reeks clusters worden gecategoriseerd. Deze clusters worden bepaald in de maand voor de maand van de dag waarvoor de reservecapaciteit wordt berekend, gebaseerd op een vooraf gedefinieerde lijst van acht kenmerken (categorieën van waarnemingen die systeemcondities weergeven: de voorspelling van de productie en variaties van onshore wind, offshore wind, de voorspelling van de productie van fotovoltaïsche capaciteit, de voorspelling van de totale vraag en haar variaties, alsook de voorspelde temperatuur en tijdstip). Om de set van clusters te bepalen, wordt een 'k-means clustering' algoritme op basis van machinaal leren gebruikt². Het 'k-means' algoritme wijst een reeks van alle waarnemingen in de historische gegevens zoals vermeld in paragraaf 3 toe aan onafhankelijke clusters die elk worden beschreven door het gemiddelde μ_j van de waarnemingen in de cluster, zodat de som van de kwadraten binnen clusters volgens de hierboven bepaalde kenmerken tot het minimum wordt beperkt. Dit wordt in de onderstaande figuur geïllustreerd voor een vereenvoudigd geval met vijf clusters en twee kenmerken. De implementatie beschouwt vijftien clusters.

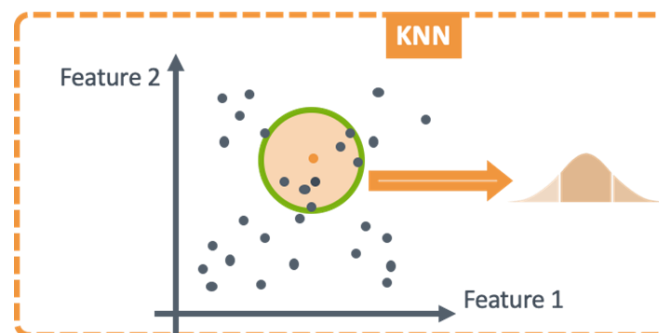
²Uiteengezet in de Scikit-learn-bibliotheek voor Python-programmering <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.cluster.KMeans.html> met de volgende parameters: `sklearn.cluster.KMeans(n_clusters=15, random_state=0)`. Alle andere parameters worden op hun standaardwaarde ingesteld.



$$\sum_{i=0}^n \min_{\mu_j \in C} (\|x_i - \mu_j\|^2)$$

In elke cluster wordt de probabilistische distributie van de onbalansen van het LFC-blok berekend voor de periodes die met elke cluster overeenkomen. Tijdens de day-aheadberekening van de behoeften aan FRR-reservecapaciteit wordt voor elk kwartier bepaald aan welke cluster de overeenkomstige day-aheadvoorspelling van de kenmerken gekoppeld is. Dit bepaalt de relevante onbalansdistributie van het LFC-blok die het voorspellingsrisico vertegenwoordigt.

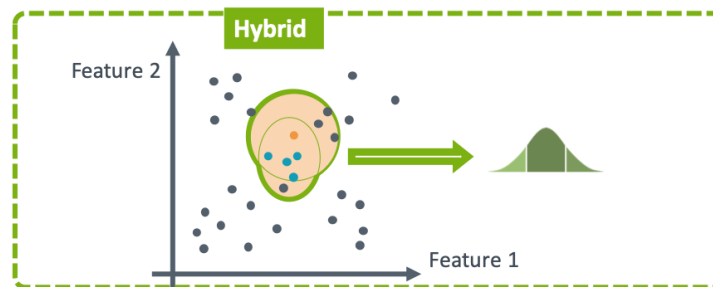
- c) **KNN PE**, waarin de in paragraaf 3 vermelde historische gegevens worden gecategoriseerd op basis van een “unsupervised nearest neighbour algorithm”³. Het principe achter nearest neighbours methodes bestaat erin een vooraf gedefinieerd aantal waarnemingen te vinden die het dichtst bij het nieuwe punt liggen en op basis hiervan de waarde van dit nieuwe punt voorspellen. Het aantal waarnemingen s in dit geval een door de gebruiker gedefinieerde constante ('k-nearest neighbor learning', nl. 3500). Deze afstand wordt berekend op basis van dezelfde vooraf gedefinieerde lijst van kenmerken als bij KMEANS PE. Deze methode wordt in de volgende figuur geïllustreerd met zeven burenen en twee kenmerken. De oranje stip in de figuur hieronder is de periodes waarvoor wordt gedimensioneerd.



Tijdens de day-aheadberekening van de behoeften aan FRR-reservecapaciteit wordt de onbalansdistributie van het relevante LFC-blok die het voorspellingsrisico vertegenwoordigt berekend op basis van de relevante 3500 naburige waarnemingen.

³Uiteengezet in de Scikit-learn-bibliotheek voor Python-programmering <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.neighbors.NearestNeighbors.html#sklearn.neighbors.NearestNeighbors> met de volgende parameters: `sklearn.neighbors.NearestNeighbors(n_neighbors=3500)`. Alle andere parameters worden op hun standaardwaarde ingesteld.

- d) De **HYBRID PE**-methode combineert de KMEANS PE- en de KNN PE-methode, waarin de waarnemingen die deel uitmaken van de relevante cluster van de KMEANS PE-berekening en van de relevante omgeving van de KNN PE-berekeningen worden gebruikt om de probabilistische distributie te bepalen, zoals te zien is op de onderstaande figuur. Sommige waarnemingen (blauwe stippen) worden met zowel de KNN- als de KMEANS-methode geselecteerd, terwijl andere waarnemingen met slechts een van beide methodes worden geselecteerd (zwarte punten in de oranje zones).



Om te vermijden dat kenmerken met een hoge orde van grootte meer gewicht krijgen, wordt de afstand tussen waarnemingen in KMEANS PE en KNN PE berekend als de Euclidische afstand tussen de overeenkomstige vector van de kenmerken $d(obs_1, obs_2)^2 = \sum_{j=1, \dots, \#features} (f_{1,j} - f_{2,j})^2$. Bijgevolg wordt elk kenmerk geschaald aan de hand van een normale schaal en gedefinieerd als $f_{i,j,scaled} = \frac{f_{i,j} - mean(f_{all,j})}{std(f_{all,j})}$, waarin $f_{i,j}$ de waarde is van het ongeschaalde kenmerk j voor de i -de waarneming, en $f_{all,j}$ de reeks van alle waarnemingen van het kenmerk j is.

Alle probabilistische distributies van de onbalansen van het LFC-blok die in deze paragraaf worden gebruikt, zijn gemodelleerd met een **Kernel Density Estimator** ⁴ met onbalansstappen van 5 MW (van -2500 MW tot +2500 MW) ⁵.

5. Om de probabilistische distributie te berekenen die het **risico op gedwongen uitval (FO)** vertegenwoordigt, wordt een distributiecurve berekend die de waarschijnlijkheid weergeeft van het ontstaan van een tekort of een overschot na gedwongen niet-beschikbaarheden (met inbegrip van HVDC-interconnectoren met Groot-Brittannië). Dit is op twee benaderingen gebaseerd:

- a) **STATIC FO**, waarin de probabilistische distributiecurve één keer per maand analytisch wordt bepaald, rekening houdend met de nominale capaciteit van elke productie-eenheid die groter is dan 50 MW en de nominale capaciteit van de interconnectoren met Groot-Brittannië, de veronderstelde duur van de impact van een gedwongen uitval op de onbalans van acht uur en de waarschijnlijkheid

⁴ Uiteengezet in de Scikit-learn-bibliotheek voor Python-programmering <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.neighbors.KernelDensity.html#sklearn.neighbors.KernelDensity> met de volgende parameters: `klearn.neighbors.KernelDensity(bandwidth='rule of thumb', kernel='cosinus')`

⁵ Uiteengezet in de Scikit-learn-bibliotheek voor Python-programmering <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.neighbors.KernelDensity.html#sklearn.neighbors.KernelDensity> met de volgende parameters: `KernelDensity(bandwidth='rule of thumb', kernel='cosinus')`. Alle andere 'rules of thumb' worden vermeld in https://en.wikipedia.org/wiki/Kernel_density_estimation#A_rule-of-thumb_bandwidth_estimator.

(hieronder uitgedrukt als het aantal gedwongen uitvallen per jaar) per type technologie waarvoor een gedwongen uitval ontstaat:

Type technologie	Gedwongen niet-beschikbaarheden per jaar
Kernenergie	1,6
Klassiek	6,1
WKK	5,2
GT	2,8
TJ	2,2
Afval	1,3
CHP	3,5
Pompslag	1,9
NEMO Link (per zijde)	2,0

b) DYNAMIC FO, waarin de probabilistische distributiecurve dagelijks analytisch voor elk kwartier van de volgende dag wordt bepaald, rekening houdend met:

- de beschikbare capaciteit van elke productie-eenheid, met inachtneming van de recentste informatie over de nominale capaciteit en niet-beschikbaarheid van (een deel van) de geïnstalleerde capaciteit als gevolg van een op het ogenblik van de voorspelling bekende niet-beschikbaarheid;
 - het voorspelde schema van de HVDC-connector voor de volgende dag, gebaseerd op een voorspelling van de real time flux tussen Groot-Brittannië en België. Dit wordt afgeleid uit het in paragraaf 6 vermelde algoritme. Er wordt ook rekening gehouden met de op het ogenblik van de voorspelling bekende beperkingen van de maximumcapaciteit;
 - de waarschijnlijkheid van een niet-beschikbaarheid en de duur van de impact van een gedwongen niet-beschikbaarheid op de onbalans van het LFC-blok zijn hetzelfde als bij STATIC FO.
6. De real time flux tussen België en Groot-Brittannië wordt bepaald voor elk kwartier van de volgende dag, gebaseerd op een methode met machinaal leren die rekening houdt met de voorspellingen voor de totale vraag, windproductie en productie uit zonne-energie. Voor elk kwartier van de volgende dag geldt:
- Importflux ≥ 50 MW, de interconnector wordt beschouwd als “in import”;
 - Exportflux ≥ 50 MW, de interconnector wordt beschouwd als “in export”;
 - Flux < 50 MW, de interconnector wordt als onzeker beschouwd en zowel de import als de export wordt gedekt.
7. ELIA zal de behoeften aan reservecapaciteit voor elk kwartier bepalen op basis van een combinatie van de HYBRID PE-methode en de DYNAMIC FO-methode. Indien tijdens de berekening van het voorspellingsrisico een technisch probleem optreedt, zal ELIA eerst terugvallen op een KNN PE-methode en vervolgens op een STATIC PE-methode. Indien de DYNAMIC FO-methode om technische redenen niet beschikbaar is, zal de STATIC FO-methode worden gebruikt. De STATIC FO-methode zal in combinatie met het STATIC PE-methode de maandelijkse terugvalwaarde geven.
8. Voor elk kwartier van de volgende dag bepaalt ELIA de vereiste positieve en negatieve reservecapaciteit in FRR, opdat ze nooit lager zou zijn dan de positieve en negatieve **dimensionerende uitvalsituatie** van het LFC-blok, zoals vermeld in artikel 3 en

artikel 157(2)d van de SOGL. De potentiële uitval van het offshore windpark na een storm wordt niet als een dimensionerende uitvalsituatie beschouwd. De dimensionerende uitvalsituatie wordt bepaald voor elk kwartier van de volgende dag:

- e. voor de positieve dimensionerende uitvalsituatie op basis van de hoogste waarde van het beschikbare vermogen van een productie-eenheid (rekening houdend met de niet-beschikbaarheid en de wijzigingen van de maximumcapaciteit die op het ogenblik van de day-ahead dimensionering bekend zijn) of het voorspelde schema van de HVDC-interconnector met Groot-Brittannië (rekening houdend met de niet-beschikbaarheid en de capaciteitsverlagingen die op het ogenblik van de day-ahead dimensionering bekend zijn), zoals bepaald in paragraaf 3
 - f. voor de negatieve dimensionerende uitvalsituatie op basis van het voorspelde schema van de HVDC-interconnector met Groot-Brittannië (rekening houdend met de niet-beschikbaarheid en de capaciteitsverlagingen die op het ogenblik van de day-ahead dimensionering bekend zijn), zoals bepaald in paragraaf 3.
9. Voor elk kwartier van de volgende dag bepaalt Elia de vereiste positieve en negatieve reservecapaciteit in FRR, opdat ze zou volstaan om ten minste de positieve en negatieve historische onbalansen van het LFC-blok te dekken gedurende 99.0% van de tijd, in lijn met artikels 157(2)h en 157(2)i van de SOGL. Deze analyse wordt gebaseerd op de opeenvolgende historische gegevens vermeld in lid 3, na correctie van deze waarden met onbalansnetting, en voor de eventuele verwijdering van periodes zoals besproken in paragraaf 3.
 10. Conform artikel 157(2)b van de SOGL verzekert ELIA de naleving van de huidige FRCE-criteria in artikel 128 van de SOGL. Deze analyse wordt ex post uitgevoerd op basis van de rapportage van de FRCE-kwaliteit vermeld in artikel 11.
 11. De vereiste positieve en negatieve reservecapaciteit in FRR wordt elke dag voor 07.00 uur berekend voor elke periode van vier uur van de volgende dag, aan de hand van de maximumwaarde van de positieve en negatieve reservecapaciteit in FRR voor alle kwartieren van de overeenkomstige periode.
 12. Conform artikel 157(4) van de SOGL hebben alle TSB's van een LFC-blok ten allen tijde voldoende positieve en negatieve reservecapaciteit in de vorm van FRR, in overeenstemming met de FRR-dimensioneringsregels.

Artikel 9. Bepaling van de ratio van automatische FRR en handmatige FRR

1. In overeenstemming met artikel 157(2)c van de SOGL zal de TSO van een LFC-blok de ratio bepalen van automatische FRR (hierna 'aFRR'), handmatige FRR (hierna 'mFRR'), de tijd voor volledige activering van aFRR en de tijd voor volledige activering van mFRR om te voldoen aan de vereisten van artikel 157(2)b van de SOGL.
 - a. Elia bepaalt de tijd voor volledige activering van automatische FRR en van handmatige FRR zoals vermeld in artikel 14.
 - b. de vereiste FRR-reservecapaciteit wordt bepaald door middel van de in artikel 8(2) beschreven probabilistische methodologie.

2. Elia dimensioneert dagelijks het vereiste reservevermogen in de vorm van aFRR op basis van een dynamische probabilistische methode die in de leden 3 tot en met 7 nader wordt omschreven. De resultaten van deze methode worden door middel van een feedbackloop aangepast in functie van de prestaties van het Elia LFC-blok op de FRCE-doelparameters die verder in lid 8 worden gespecificeerd.
3. De probabilistische methode is gebaseerd op een voorspelling van het aFRR-activeringsrisico voor elke periode van 5 minuten van de volgende dag. De voorspelling is gebaseerd op een "Gradient Tree Boosting" algoritme, dan een type algoritme voor machinaal leren is dat gebaseerd is op een ensemble van individuele beslisbomen. Elke beslisboom vertegenwoordigt "if-else statements" die worden gebruikt om het aFRR-activeringsrisico te voorspellen. Het algoritme wordt getraind op een reeks gesimuleerde aFRR-activeringen (berekend op basis van historische waarnemingen van systeemonevenwichten en onbalansnetting) en overeenkomstige systeemomstandigheden. De lijst van systeemomstandigheden die voor de training en voorspelling van de algoritmen voor machinaal leren worden gebruikt, is dezelfde als die voor de dimensionering van FRR en wordt gespecificeerd in 8(4)b.
4. Een Gradient Tree Boosting algoritme gebaseerd op regressie wordt getraind om het aFRR-activeringsrisico te voorspellen, met behulp van een kwantiele verliesfunctie. Er wordt een afzonderlijk model gebouwd voor de voorspelling van de positieve gesimuleerde aFRR-activeringen via het 99%-percentiel van de waarschijnlijkheidsverdeling van de positieve gesimuleerde aFRR-activeringen, en een ander model wordt gebouwd voor de voorspelling van de negatieve gesimuleerde aFRR-activeringen via het 1%-percentiel van de waarschijnlijkheidsverdeling van de negatieve gesimuleerde aFRR-activeringen. Knooppunten worden gesplitst op basis van een klassieke gemiddelde gekwadrateerde fout met verbeteringscore van Friedman. Het aantal bomen is vastgesteld op 400, de hoogte van elke boom op 4 en de leersnelheid op 0.1.
5. De gesimuleerde aFRR-activeringen (aFRR_t) worden berekend met een resolutie van 5 minuten op basis van historische waarnemingen van systeemonevenwichten en onbalansnetting voor een periode van twee jaar, die niet eerder eindigt dan de laatste dag van de tweede maand vóór de maand van de dag waarvoor het reservevermogen wordt berekend. De tijdreeksen worden gefilterd om perioden met een gedwongen uitval van Nemo Link of productie-eenheden met een vermogensverlies van meer dan 50 MW (tot het einde van de gedwongen uitval, maar beperkt tot 8 uur na het begin van de gedwongen uitval), perioden met uitzonderlijke gebeurtenissen (bv. ontkoppeling van de markt) en perioden met problemen met de gegevenskwaliteit (bv. ontbrekende gegevens) te verwijderen.
6. De gesimuleerde aFRR-activeringen (aFRR_t), positieve (negatieve) waarden vertegenwoordigen opwaartse (neerwaartse) activeringen, worden voor elke periode van 5 minuten berekend als het verschil tussen de onbalans van het systeem (S_{It}), de gesimuleerde mFRR-activeringen (mFRR_t) en de IGCC-activeringen (IGCC_t):
$$-aFRR_t = S_{It} + mFRR_t + IGCC_t$$
 - a. de systeemonevenwichtigheden (S_{It}) worden berekend als het gemiddelde van de waargenomen 1' systeemonevenwichtigheden over elk blok van 5 minuten. Negatieve (positieve) waarden staan voor een systeemtekort (-overschot);

- b. de gesimuleerde mFRR-activeringen (mFRRt) worden berekend als het gemiddelde van de onbalans van het 1'-systeem over elk blok van 15 minuten. Positieve (negatieve) waarden staan voor opwaartse (neerwaartse) activeringen ;
 - c. de IGCC-gecorrigeerde activeringen (IGCCt) worden berekend als het gemiddelde van de 1' geobserveerde IGCC-activeringen (IGCC_obst) over elk blok van 5 minuten, waarbij positieve (negatieve) waarden staan voor invoer- (uitvoer-) posities. De IGCCt wordt naar nul gecorrigeerd wanneer IGCCt en Slt + mFRRt hetzelfde teken blijken te hebben en
 - i. $\text{Min}(\text{IGCC_obst} ; -(\text{Slt} + \text{mFRRt}))$ indien $\text{Slt} + \text{mFRRt} \leq 0$
 - ii. $-\text{Min}(-\text{IGCC_obst} ; \text{Slt} + \text{mFRRt})$ als $\text{Slt} + \text{mFRRt} > 0$
7. Het opwaartse en neerwaartse aFRR-activeringsrisico wordt elke dag vóór 7 uur 's ochtends bepaald voor elke periode van 5 minuten van de volgende dag op basis van de voorspelde systeemomstandigheden van de volgende dag zoals gespecificeerd in artikel 8(4)b. De aFRR-noden voor die dag worden derhalve bepaald aan de hand van de gemiddelde waarde van het positieve (negatieve) reservevermogen op aFRR over alle perioden van 5 minuten van de overeenkomstige periode.
8. De feedbackloop bepaalt de definitieve aFRR-noden voor de volgende dag door de overeenkomstig paragraaf 7 bepaalde aFRR-noden te vermenigvuldigen met:
- a. De jaarlijkse FRCE-prestatiecorrectie die gelijk is aan de FRCE-prestatie over een voortschrijdende periode van 12 maanden, eindigend aan het eind van de maand vóór de berekening van de aFRR-noden. De correctie wordt berekend als het maximum, overeenkomend met de laagste prestatie, van de jaarlijkse prestatie op niveau 1 en niveau 2, berekend overeenkomstig artikel 128(3) van de SOGL en uitgedrukt als percentage van de in hetzelfde artikel 128(3), van de SOGL gespecificeerde doelparameters van niveau 1 en niveau 2, rekening houdend met een correctie van 80% van de doelparameters. De jaarlijkse prestatiecorrectie is gevloerd / getopt op 80% / 120%.
 - b. De maandelijkse FRCE-prestatiecorrectie is gelijk aan de FRCE-prestatie van de vorige maand, berekend als het maximum van de maandelijkse prestaties op niveau 1 en niveau 2, berekend op basis van dezelfde beginselen als vermeld in artikel 128(3), van de SOGL en uitgedrukt als percentage van de in hetzelfde artikel 128(3), van de SOGL genoemde doelparameters van niveau 1 en niveau 2, nadat rekening is gehouden met een correctie naar 80% van de doelparameters. De maandelijkse prestatiecorrectie gevloerd /getopt op 80% / 120%.
9. De dagelijkse variaties worden beperkt door de in paragraaf 8 gespecificeerde definitieve aFRR-noden te vloeren / te toppen op 64% / 144% van de gemiddelde aFRR-noden die resulteren uit de in punt 2 gespecificeerde dynamische probabilistische methode en dit over een periode van 12 maanden die eindigt één maand voor de maand van de dag waarvoor de aFRR-noden worden berekend.

Artikel 10. Bepaling van de beperking van de reservecapaciteit in FRR na het delen van FRR

1. Conform artikel 157(2)j van de SOGL kunnen alle TSB's van een LFC-blok overgaan tot beperking van de positieve reservecapaciteit in de vorm van FRR van het LFC-blok als gevolg van het FRR-dimensioneringsproces door een overeenkomst voor het delen met andere LFC-blokken af te sluiten conform de bepalingen van Titel 8 van de SOGL. ELIA houdt rekening met de restricties zoals omschreven in artikel 157(2.j) van de SOGL voor de synchrone CE-zone:
 - a. de beperking van de positieve reservecapaciteit is niet hoger dan 30% van de omvang van de positieve dimensionerende uitvalsituatie.
 - b. de vermindering van de positieve reservecapaciteit in de vorm van FRR van het LFC-blok wordt beperkt tot het verschil, indien dit positief is, tussen de omvang van de positieve dimensionerende uitvalsituatie en de reservecapaciteit in de vorm van FRR die nodig is om de positieve onbalansen van een LFC-blok gedurende ten minste 99.0% van de tijd te dekken, op basis van de in artikel 157(2)a van de in SOGL bepaalde historische gegevens. Dit komt overeen met het verschil tussen het resultaat van de deterministische methode en de in artikel 8(1)c genoemde minimumdrempel.
2. In overeenstemming met artikel 157(2.k) van de SOGL kunnen alle TSB's van een LFC-blok overgaan tot beperking van de negatieve reservecapaciteit in de vorm van FRR van het LFC-blok als gevolg van het FRR-dimensioneringsproces door een overeenkomst inzake het delen van FRR met andere LFC-blokken af te sluiten overeenkomstig de bepalingen van Titel 8. ELIA houdt rekening met de restricties zoals omschreven in artikel 157(2)k van de SOGL voor de synchrone CE-zone:
 - a. in periodes waarin Nemo Link in export voorzien is, of wanneer de voorspelling geen uitsluitel geeft, wordt de vermindering van de positieve reservecapaciteit in FRR van het LFC-blok beperkt tot het verschil, indien dit positief is, tussen de omvang van de negatieve dimensionerende uitvalsituatie en de reservecapaciteit in FRR die nodig is om de negatieve onbalansen van een LFC-blok gedurende ten minste 99.0% van de tijd te dekken, op basis van de in artikel 157(2)a van de in SOGL bepaalde historische gegevens. Dit komt overeen met het verschil tussen het resultaat van de deterministische methode en de in artikel 8(1)c genoemde minimumdrempel.
 - b. in periodes waarin Nemo Link in import voorzien is, of in onderhoud, wordt de vermindering van de positieve reservecapaciteit in FRR van het LFC-blok beperkt tot 0 MW.
3. Conform artikel 157(2)g van de SOGL kan ELIA mogelijke geografische beperkingen vastleggen voor het delen van reserves met andere LFC-blokken, om te voldoen aan de operationele veiligheid (vertegenwoordigd door de resterende ATC na intraday). ELIA houdt ook rekening met de vastgelegde restricties in de overeenkomsten voor het delen van FRR als gevolg van mogelijke schendingen van de operationele veiligheid (netwerkcongesties in het LFC-blok van ELIA) en de beschikbaarheidsvereisten betreffende FRR (beschikbaarheid van de dienst voor het delen van FRR) zoals vermeld in artikel 157(2)b.

4. In overeenstemming met artikel 166(3) van de SOGL zal de voor het delen van FRR beschikbare reservecapaciteit worden bepaald in overleg met elke TSB. ELIA definieert ook de taken en verantwoordelijkheden van de regelcapaciteitleverende TSB, de regelcapaciteitontvangende TSB en de beïnvloede TSB voor het delen van FRR zoals omschreven in artikel 166(7) van de SOGL (delen van FRR binnen de synchrone zone) en artikel 175(2) van de SOGL (delen van FRR tussen synchrone zones) in artikel 13.

TITEL 4 Methodologieën conform artikel 119 maar niet vermeld in artikel 6 van de SOGL

Artikel 11. Monitorverantwoordelijke voor het LFC-blok conform artikel 134(1) van de SOGL

1. In overeenstemming met artikel 134(1) van de SOGL wordt ELIA als enige TSB van het Belgische LFC-blok aangesteld als monitorverantwoordelijke van het LFC-blok. In haar rol als monitorverantwoordelijke van het LFC-blok verzamelt ELIA de frequentiekwaliteitsevaluatiegegevens voor het LFC-blok, conform het in artikel 129 van de SOGL bedoelde proces voor criteriatoeëpassing.
2. Naast de relevante publicaties van ENTSO-E zal ELIA de betrokken nationale reguleringsinstantie een jaarlijks verslag bezorgen over de FRCE-kwaliteit in het kader van de rapportage over de reserves, alsook een maandelijks verslag over de FRCE-kwaliteit als onderdeel van de rapportage over het balanceringsmechanisme.

Artikel 12. Operationele procedures in geval van uitgeputte FRR overeenkomstig Artikel 152(8) van de SOGL

1. Zoals bepaald in Artikel 152(8) van de SOGL specificeert Elia de operationele procedures voor gevallen van uitgeputte FRR. In deze operationele procedure heeft Elia het recht om veranderingen te eisen in de productie van werkzaam vermogen of in het verbruik van elektriciteitsproductie-eenheden en verbruikseenheden.
2. De in paragraaf 1 omschreven operationele procedure wordt alleen geactiveerd wanneer Elia een uitzonderlijke gebeurtenis opmerkt die niet volledig meegenomen is in de FRR-behoefte.
3. Zodra een nakende uitzonderlijke gebeurtenis zoals omschreven in paragraaf 2 wordt opgemerkt, beoordeelt Elia voor elke periode die overeenkomt met een markttimeenheid voor balanceringsenergie van 15 minuten waarin zij verwacht dat de uitzonderlijke gebeurtenis de FRCE in het LFC-blok zal beïnvloeden, onafgebroken het restrisico door (b) en (c) af te trekken van (a), zijnde:
 - a. het risicovolume, dat wordt berekend als de mogelijke daling van het geïnjecteerde volume / de stijging van het afgenomen volume als gevolg van de gebeurtenis, waar van toëpassing gecorrigeerd voor risicobepèrkende maatregelen. Voor stormen op zee wordt de berekeningsmethode omschreven in Bijlage 6 bij het BRP-Contract. Voor momenteel nog niet geïdentificeerde gebeurtenissen zal binnen één jaar na de gebeurtenis een beschrijving van de berekeningsmethode van het volumerisico ter goedkeuring worden voorgelegd aan de CREG.
 - b. de beschikbare balanceringsmiddelen, berekend als de som van:

- i. de inkopen van balanceringscapaciteit in de regelzone en de uitwisseling van balanceringscapaciteit met naburige TSB's, voor zover van toepassing, conform Artikel 32(1)a van de EBGL;
 - ii. het delen van reserves, voor zover van toepassing, conform Artikel 32(1)b van de EBGL;
 - iii. het volume van balanceringsenergiebiedingen die niet door Elia gecontracteerd zijn en naar verwachting beschikbaar zullen zijn zowel binnen de regelzone als op de Europese platforms, rekening houdend met de beschikbare zone-overschrijdende capaciteit, conform Artikel 32(1)c van de EBGL.
 - c. de verwachte impact van de operationele procedures voor de alarmtoestand als gevolg van een schending van de systeemfrequentiegrenzen, zoals omschreven in de operationele overeenkomst van de synchrone zone conform Artikel 152(10) van de SOGL en Artikel 152(15) van de SOGL.
4. Wanneer het restrisico, berekend zoals omschreven in paragraaf 3, gedurende twee of meer opeenvolgende periodes die overeenkomen met de voor frequentieherstel vereiste tijd, groter is dan het FRCE-bereik van het tweede niveau kan Elia voor die periodes:
 - a. een balanceringswaarschuwing uitsturen teneinde:
 - i. alle BSP's te vragen om bijkomende niet-gecontracteerde FRR-balanceringsenergiebiedingen in te dienen;
 - ii. alle BRP's te informeren opdat zij de injecties en afnames in hun portefeuille dienovereenkomstig zouden kunnen aanpassen.
 - b. activeren van eenheden die onderworpen zijn aan de Algemene Voorwaarden voor Scheduling Agents, overeenkomstig artikel 130 van de Gedragscode, en die niet via de FRR-processen kunnen worden geactiveerd;
 - c. eenheden activeren die geen MW-programma's in het kader van de gemene Voorwaarden voor Scheduling Agents verstrekken, die niet via de FRR-processen kunnen worden geactiveerd en die hun beschikbare actieve vermogen op vrijwillige basis aanbieden.
5. De in de leden 4(b) en 4(c) gespecificeerde maatregelen zullen worden genomen op het laatste tijdstip waarop Elia, rekening houdend met de recentst beschikbare informatie na de balanceringswaarschuwingen en de informatieverstrekking aan de BRPs die bijdragen aan het restrisico zoals omschreven in lid 3, kan ingrijpen. Elia streeft naar technisch-economische efficiëntie door rekening te houden met de duur en omvang van het zekere risico en het maximale en minimale gegenereerde vermogen, de opstarttijd, de opstartkosten en andere technische beperkingen waar relevant
6. De maatregelen bepaald in de leden 4(b) en 4(c) worden effectief geactiveerd rekening houdend met de opstarttijd of de activatietijd van de geselecteerde eenheden om de FRCE onder controle te brengen tijdens de periodes met zeker risico zoals omschreven in paragraaf 4 of, wanneer dat niet mogelijk is, zo snel mogelijk na aanvang van de verwachte gebeurtenis. De eenheden blijven geactiveerd voor de volledige periode met zeker risico. De activeringsperiode kan worden verkort of verlengd naargelang de berekeningen beschreven in paragraaf 3.

7. Elia stelt ten minste eenmaal per jaar een overzicht op met een lijst van gebeurtenissen die naar aanleiding van de in paragraaf 3 bedoelde triggers hebben plaatsgevonden, alsook een korte motivatie van het gebruik van een of meer van de in paragraaf 4 bedoelde maatregelen.
8. Uiterlijk 15 werkdagen na de activering van de eenheden naar aanleiding van de in lid 4(b) of 4(c) beschreven maatregel, legt Elia aan de CREG een verslag met een beschrijving en motivering van deze ingreep voor. Dit verslag bevat ten minste:
 - a. een beschrijving van de uitzonderlijke gebeurtenis;
 - b. het resultaat van de beoordelingen uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 3, inclusief de waarden van de vermelde parameters en het tijdstip van die beoordelingen;
 - c. het resultaat van de beoordelingen uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 4, inclusief het tijdstip van de beoordelingen;
 - d. de geactiveerde energie per eenheid en per periode die overeenkomt met de voor frequentieherstel vereiste tijd en de gerealiseerde technisch-economische efficiëntie in overeenstemming met paragrafen 5 en 6, inclusief desgevallend een motivering voor de afwijking van het technisch-economische optimum;
 - e. alle maatregelen die Elia van plan is te nemen of neemt om na te gaan of af te dwingen dat marktpartijen hun contractuele verplichtingen jegens Elia nakomen;
 - f. de uit de uitzonderlijke gebeurtenis getrokken lessen en, waar relevant, concrete aanbevelingen waardoor uitzonderlijke gebeurtenissen in de toekomst vlotter kunnen worden opgevangen.

Artikel 13. Escalatieprocedure overeenkomstig Artikel 157(4) van de SOGL

1. Zoals uiteengezet in Artikel 157(4) van de SOGL ziet Elia erop toe dat zij te allen tijde voldoende reservecapaciteit in de vorm van FRR heeft, in overeenstemming met de FRR-dimensioneringsregels. In geval van een ernstig risico op ontoereikende FRR-reservecapaciteit in het LFC-blok, en alleen in uitzonderlijke omstandigheden, gebruikt Elia de escalatieprocedure.
2. De operationele procedure omschreven in paragraaf 1 kan alleen worden gebruikt als de FRR-middelen die nodig zijn om aan de FRR-behoefte volgens de FRR-dimensionering te voldoen, niet beschikbaar zijn.
3. Elia beoordeelt op een continue basis voor elke periode die overeenkomt met een markttimeenheid voor balanceringsenergie van 15 minuten het restrisico door (b) af te trekken van (a), zijnde:
 - a. de FRR-behoefte zoals berekend in de FRR-dimensionering (Titel 3), en
 - b. de beschikbare balanceringsmiddelen, berekend als de som van:
 - i. de inkopen van balanceringscapaciteit in de regelzone en de uitwisseling van balanceringscapaciteit met naburige TSB's, voor zover van toepassing, conform Artikel 32(1)a van de EBGL;
 - ii. het delen van reserves, voor zover van toepassing, conform Artikel 32(1)b van de EBGL;

8. Uiterlijk 15 werkdagen na de activering van de eenheden naar aanleiding van de in de leden 4(b) of 4(c) beschreven maatregel, legt Elia aan de CREG een verslag met een beschrijving en motivering van deze ingreep voor. Dit verslag bevat ten minste:
- a. een beschrijving van de uitzonderlijke omstandigheden;
 - b. het resultaat van de beoordelingen uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 3, inclusief de waarden van de vermelde parameters en het tijdstip van die beoordelingen;
 - c. het resultaat van de beoordelingen uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 4, inclusief het tijdstip van de beoordelingen;
 - d. de geactiveerde energie per eenheid en per periode die overeenkomt met een markttimeenheid voor balanceringsenergie van 15 minuten en de gerealiseerde technisch-economische efficiëntie in overeenstemming met paragraaf 5, inclusief desgevallend een motivering voor de afwijking van het technisch-economische optimum.”

Artikel 14. Beschikbaarheidsvereisten voor FRR en vereisten inzake de regelkwaliteit, gedefinieerd volgens artikel 158(2) van de SOGL

1. FRR-leverende eenheden en FRR-leverende groepen moeten te allen tijde beschikbaar zijn. De beschikbaarheid wordt gemonitord door ELIA en is onderworpen aan sancties zoals beschreven in de overeenkomst voor het aanbieden van balanceringsdiensten. Een secundaire markt maakt de overdracht van FRR-verplichtingen mogelijk zodat de BSP's hun verplichtingen gemakkelijker kunnen naleven.
2. De maximale tijd voor volledige activering van aFRR van het LFC-blok van Elia en de tijd voor volledige activering van mFRR zijn bepaald op respectievelijk 5,0 en 12,5 minuten. De tijd voor volledige activering van de automatische FRR van een LFC-blok en de tijd voor volledige activering van de handmatige FRR van het LFC-blok zullen dan ook niet langer zijn dan de frequentiehersteltijd.
3. De criteria voor de regelkwaliteit worden in de overeenkomst voor het aanbieden van balanceringsdiensten omschreven als beschikbaarheid (zoals beschreven in paragraaf 1), exclusiviteit (activeringen voor eigen gebruik zijn niet toegestaan) en vereisten voor het starten om de tijd voor de volledige activering te verzekeren (zoals beschreven in paragraaf 2). De FRR-leverende eenheden en FRR-leverende groepen zullen hun naleving van de criteria van de regelkwaliteit aantonen door middel van een in de overeenkomst voor het aanbieden van balanceringsdiensten beschreven pre-kwalificatieproces.

Artikel 15. Rollen en verantwoordelijkheden voor het delen van FRR overeenkomstig artikel 166(7) en artikel 175(2) van de SOGL

1. De rollen en verantwoordelijkheden van de regelcapaciteitleverende TSB, de regelcapaciteitontvangende TSB en de beïnvloede TSB worden bepaald volgens respectievelijk artikel 3(103), (104) en (94) van de SOGL.

2. De regelcapaciteitontvangende TSB is de TSB die wordt begunstigd door de activering van de reservecapaciteit van de regelcapaciteitleverende TSB. Hij kan de activering van balanceringsenergie door de regelcapaciteitleverende TSB verzoeken door het gevraagde volume balanceringsenergie en de timing van de levering op te geven. De regelcapaciteitontvangende TSB zal de beschikbare zoneoverschrijdende capaciteit berekenen voor hij dit verzoekt, om te verzekeren dat de activering van balanceringsenergie geen elektriciteitsstromen zal veroorzaken die de operationele veiligheidslimieten schenden. De regelcapaciteitontvangende TSB zal de input van zijn LFC-regelaar aanpassen om rekening te houden met de activering van balanceringsenergie door de regelcapaciteitleverende TSB.
3. De regelcapaciteitontvangende TSB houdt rekening met de reservecapaciteit die toegankelijk is via een regelcapaciteitleverende TSB in de dimensionering van de FRR reservecapaciteit, volgens de principes van 1.
4. ELIA zal alle TSB's van dezelfde synchrone zone kennisgeven van haar intentie om gebruik te maken van het recht om het delen van reserves te implementeren volgens artikel 150(1) van de SOGL. Elke volgens artikel 150(2) van de SOGL als beïnvloede geïdentificeerde TSB moet dit binnen één maand na ontvangst van de voornoemde kennisgeving bij ELIA aangeven. Na deze aangifte zal de beïnvloede TSB de in artikel 150(3) van de SOGL omschreven rechten hebben.
5. De regelcapaciteitleverende TSB zal de activering van zijn reservecapaciteit voor een regelcapaciteitontvangende TSB starten. Voorafgaand aan de activering van de balanceringsenergie zal de regelcapaciteitleverende TSB de regelcapaciteitontvangende TSB kennisgeven van de beschikbaarheid of niet-beschikbaarheid van zijn reserves en de vereiste zoneoverschrijdende capaciteit na een activeringsverzoek. De resterende zoneoverschrijdende capaciteit kan ook door ELIA na een activering worden aangepast. De regelcapaciteitleverende TSB is verantwoordelijk voor de correcte levering van balanceringsenergie door zijn aangesloten BSP's. Hij zal de input naar zijn LFC-regelaar aanpassen om rekening te houden met de activering van de balanceringsenergie die voor de regelcapaciteitontvangende TSB wordt geactiveerd.
6. Uiterlijk vanaf 14.05.2020 wordt de resterende zoneoverschrijdende capaciteit door ELIA aangepast na elke activering waarbij ELIA fungeert als regelcapaciteitleverende TSB of regelcapaciteitontvangende TSB conform paragraaf 2 en 5 van dit artikel.

TITEL 5 Slotbepalingen

Artikel 16. Taal

De LFC BOA wordt in het Engels, het Nederlands en het Frans gepubliceerd. In geval van onenigheid over de interpretatie van de in de LFCBOA voorgestelde methodologieën hebben de Franse en de Nederlandse versie voorrang op de Engelse versie.