

Bijlage 13: Het systeembeschermingsplan, de procedure bij schaarste, het herstelplan en het testplan

Deze Bijlage verduidelijkt de specifieke interacties en uitvoeringsmodaliteiten tussen Elia en de DNB met betrekking tot de toepassing van het systeembeschermingsplan (sectie 1), de procedure bij schaarste (sectie 2), het herstelplan (sectie 3) en tenslotte het testplan (sectie 4).

De meest recente niet-vertrouwelijke versies van de hogervermelde plannen zijn beschikbaar op de website van Elia. Informatie omtrent het crisisplan bij schaarste is beschikbaar op de website van de FOD Economie.

Wijzigingen aan het systeembeschermingsplan, de procedure bij schaarste, het herstelplan of het testplan gebeuren volgens de wettelijke en reglementaire bepalingen. De wijzigingen aan deze documenten die de DNB aanbelangen gebeuren na voorafgaand overleg tussen Elia en de DNB.

Voor wijzigingen aan het systeembeschermingsplan, het herstelplan of het testplan zijn art 7.10 « Herziening – Aanpassing van de Overeenkomst», en in het bijzonder 7.10.2, tweede punt uit de Overeenkomst van toepassing.

Wijzigingen aan het systeembeschermingsplan, het herstelplan of het testplan die worden goedgekeurd door de minister van energie na datum van de goedkeuring van de Overeenkomst door de bevoegde regulatoren hebben voorrang op daarmee onverenigbare bepalingen in de Overeenkomst. In voorkomend geval wordt een wijziging van de Overeenkomst ter goedkeuring aan de bevoegde regulatoren voorgelegd.

1. Het systeembeschermingsplan

1.1. Doelstelling en wettelijk kader

Het systeembeschermingsplan van Elia, waarvan een niet-vertrouwelijke versie beschikbaar is op de website van Elia, beschrijft automatische en handmatige maatregelen voor het vermijden van een black-out, het beperken van de verspreiding van storingen en de stabilisering van het elektriciteitssysteem in geval van een noodtoestand, om zo snel mogelijk en met minimale gevolgen voor de netgebruikers een normale toestand of alarmtoestand te herstellen.

Het document: “Systeembeschermingsplan van Elia - vertrouwelijke versie voor de DNBs” werd ter beschikking gesteld aan de distributienetbeheerders, maar maakt geen deel uit van de publieke versie.

Het systeembeschermingsplan van Elia bevat de nodige acties om het transmissienet in de mate van het mogelijke te beschermen tegen de gevolgen van overbelastingen, spannings- en frequentieafwijkingen binnen of buiten de regelzone alsook bij dreiging tot schaarste.

Het systeembeschermingsplan van Elia werd **goedgekeurd door de Minister** van Energie, behoudens de aspecten die in het overeenkomstige Ministerieel Besluit van 19 december 2019 zijn vermeld. In het systeembeschermingsplan wordt tevens rekening gehouden met de lijst van significante netgebruikers met hoge prioriteit en met de voorwaarden voor ontkoppeling en hervoeeding ervan, zoals werd goedgekeurd door de Minister van Energie in het Ministerieel Besluit van 23 december 2020.

Het systeembeschermingsplan van Elia werd opgesteld door Elia, rekening houdend met de voorschriften van Verordening (EU) 2017/2196 van de Europese Commissie van 24 november 2017 tot vaststelling van een netwerkcode voor de noodtoestand en het herstel van het elektriciteitsnet (NC ER) en rekening houdend met andere netcodes, het Koninklijk Besluit van 22 april 2019 houdende een technisch reglement voor het beheer van het transmissienet van elektriciteit en de toegang ertoe (het TRT), andere relevante wetgevingen en eventuele lokale regelgevingen.

Elia heeft dit systeembeschermingsplan opgesteld in samenspraak met de distributienetbeheerders, relevante significante netgebruikers (SNGs), de CREG, de Algemene Directie Energie (AD Energie) van de FOD Economie en andere transmissienetbeheerders van de synchrone zone Continentaal Europa.

Het systeembeschermingsplan bevat onder andere een procedure in geval van schaarste (§ 7.5) en een procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling (§ 7.6).

De maatregelen tot onderbreking van de netverbindingen kunnen hetzij **handmatig** door tussenkomst van Elia worden geactiveerd (volgens de modaliteiten vermeld in §7.6.2 van het systeembeschermingsplan), hetzij door **automatische** installaties die werken op basis van de frequentie van het net (volgens de modaliteiten vermeld in §7.8.4 van het systeembeschermingsplan).

De **procedure bij schaarste** is opgenomen in §7.5 van het systeembeschermingsplan. Specifieke interacties tussen Elia en de distributienetbeheerder in het kader van deze procedure worden verder toegelicht in hoofdstuk 2 van deze Bijlage.

1.2. Specifieke interacties tussen Elia en de distributienetbeheerders bij toepassing van het systeembeschermingsplan

Als een incident optreedt of dreigt op te treden, hetzij op lokaal vlak, hetzij op het vlak van de regelzone, hetzij op het vlak van het geïnterconnecteerde ENTSO-E-net (European Network of Transmission System Operators for Electricity), dat de activatiecriteria bereikt, worden de gepaste maatregelen genomen zoals vermeld in hoofdstuk 7 van het systeembeschermingsplan.

Hieronder worden de signalen weergegeven die aangestuurd worden hetzij automatisch, hetzij door de System Engineer van het National Control Center (NCC) van Elia voor de procedures van het **systeembeschermingsplan**. Deze signalen kunnen ook door de regionale netoperator van Elia geactiveerd worden ingeval een zonaal probleem dit vereist. **De signalen worden verstuurd naar de betrokken distributienetbeheerder.**

1.2.1. *Verwittiging van een wijziging in de systeemtoestand naar noodtoestand, black-out-toestand of hersteltoestand*

De doelstelling van deze notificaties zijn beschreven in hoofdstuk 8 van het systeembeschermingsplan: “uitwisseling van informatie tijdens de nood-, black-out- of hersteltoestand van het transmissiesysteem”.

De distributienetbeheerders ontvangen deze notificatie signalen van Elia via hun SCADA systeem via het Inter-Control Center Communications Protocol (ICCP of IEC 60870-6).

De signalen hebben als doel om de distributienetbeheerders te verwittigen van de gewijzigde systeemtoestand zodat ze hun waakzaamheid kunnen verhogen om eventuele verdere instructies van Elia meteen te kunnen opvolgen. Bij ontvangst van het signaal dient de DNB dit manueel te bevestigen. Elia ontvangt vervolgens enerzijds een signaal van goede fysieke ontvangst door de DNB en anderzijds een signaal van zodra een menselijke operator het signaal heeft opgemerkt en bevestigd.

Elia verstuurt maandelijks een testsignaal op een vooraf aangekondigd tijdstip en gaat na of de DNB het signaal correct bevestigt. De DNB wordt door Elia geïnformeerd indien onvolkomenheden in de keten worden vastgesteld. Desgevallend werken Elia en de DNB samen om het probleem zo snel als mogelijk op te lossen.

1.2.2. *Signalen in het kader van de procedure voor ondersteuning van het actief vermogen*

De procedure voor ondersteuning van het actief vermogen is vermeld in deel 7.4 van het systeembeschermingsplan.

Het signaal “belasting sturen” kan manueel door het NCC van Elia geactiveerd worden of automatisch indien de frequentie daalt tot 49,70 Hz.

Door dit signaal worden de Regionale Controlecentra (RCC) van Elia verwittigd en worden de volgende acties uitgevoerd:

PUBLIEKE VERSIE

- Aanvraag tot uitschakeling accumulatieverwarming en warmwaterketels doorsturen naar de DNB, die de gepaste maatregelen neemt om zo goed mogelijk te beantwoorden aan deze aanvraag;
- De automatische spanningsregeling van de transformatoren naar middenspanning (MS) met 5% verminderen;
- De automatische spanningsregelaars van de transformatoren naar MS blokkeren in de richting "secundaire spanning omhoog";

1.2.3. Signalen in het kader van de procedure bij schaarste of handmatige verbruiksontkoppeling

De specifieke interacties tussen Elia en de DNB in het kader van de procedure in geval van schaarste en de procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling, zijn beschreven in sectie 2 van deze Bijlage.

1.2.4. Signalen bij activering van automatische verbruiksontkoppeling bij lage frequentie

De regeling voor automatische verbruiksontkoppeling bij lage frequentie (LFDD-plan – Low Frequency Demand Disconnection), is vermeld in § 7.8.4 van het systeembeschermingsplan.

1.2.5. Signalen bij activering van de automatische regeling bij spanningsinstorting

De automatische regeling tegen spanningsineenstorting is vermeld in § 7.10 van het systeembeschermingsplan.

De HS/MS-regelaar van trappenschakelaars voor distributietransformatoren tussen het transmissienet en de distributienetten bevat een functie voor blokkering wanneer de spanning aan de primaire zijde met 5% afneemt ten opzichte van de nominale spanning. Als de spanning aan de primaire zijde onder 95% van de nominale spanning daalt, wordt de spanningsreferentiewaarde van de secundaire zijde met 5% verminderd. Dit beperkt de stroom van blindvermogen van het primaire hoogspannings- naar het secundaire middenspanningsnet en voorkomt zo een verdere spanningsafname aan de primaire zijde van het net.

2. De procedure bij schaarste en de procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling

In deze sectie worden de uitvoeringsbepalingen opgenomen rond het proces bij schaarste, alsook enkele verduidelijkingen betreffende de toepassing van de selectieve handmatige verbruiksontkoppeling.

2.1. Notificatieprocedure bij schaarste

Indien Elia binnen een periode die aanvangt op dag D-7 en eindigt op dag D-1 om 19 u een (dreiging tot) afwezigheid van bevoorradingszekerheid voor de regelzone (schaarste) detecteert voor dag D, dient Elia onmiddellijk de DNB, bevoegde instanties en het Nationaal Crisiscentrum van de Regering (NCCN) op de hoogte te brengen en de volledige of de verkorte procedure bij schaarste te starten.

PUBLIEKE VERSIE

De “**procedure bij elektriciteitsschaarste**” die door de AD Energie en het NCCN in samenwerking met Elia en Synergrid is opgesteld, werd ter beschikking gesteld aan de distributienetbeheerders. Het document heeft de classificatie “beperkte verspreiding” en is bijgevolg vertrouwelijk.

Toepasbaarheid van de **volledige procedure bij schaarste** (vertrouwelijk).

Toepasbaarheid van de **verkorte procedure bij schaarste** (vertrouwelijk).

Toepasbaarheid van de **procedure bij plotse fenomenen** (vertrouwelijk).

2.1.1. *Procedure bij schaarste*

In de procedure bij schaarste worden de verschillende schaarste omstandigheden (dreiging tot schaarste en effectieve schaarste), en de fases van het crisisbeheer bij schaarste - gaande van detectie, notificatie, voorbereiding crisioverleg, crisioverleg, communicatie over de genomen beslissing, coördinatie van de maatregelen en informeren van de bevolking, controle en toezicht en tenslotte de overgang naar een normale situatie - beschreven zodat duidelijk is hoe het proces zal verlopen en wat er van de verschillende betrokken actoren verwacht wordt. De procedure bij schaarste werd opgesteld door de FOD Economie en het NCCN met medewerking van Elia en Synergrid.

2.1.2. *Rol van Elia en de ministers in het overleg (vertrouwelijk)*

2.2. Aansprakelijkheid

De kwalificatie als noodsituatie van de omstandigheden die ertoe leiden dat maatregelen in het kader van het systeembeschermingsplan moeten worden genomen, wordt geregeld in art. 7.8.1. van deze Overeenkomst.

Onder de voorwaarden gesteld in artikel 7.8.3, kunnen de beslissingen van de federale ministers van energie en economie een geval van overmacht vormen.

Indien de situatie waarin de maatregelen en afschakelingen moeten worden genomen, een geval van overmacht uitmaken als bepaald in art. 7.8.3, en Partijen dus worden ontslagen van hun respectieve verplichtingen volgens deze Overeenkomst (eveneens conform art. 7.8.3), is het van belang dat ze geen fouten begaan bij de voorbereiding en uitvoering van de maatregelen, evenals tijdens de communicatie. Een belangrijk aspect op vlak van aansprakelijkheid vormt de communicatie bij de uitvoering van de onderbrekingen, die geregeld wordt in §2.5 van deze Bijlage.

2.3. Toepassingsdomein van de procedure voor selectieve verbruiksontkoppeling

2.3.1. *Selectieve handmatige verbruiksontkoppeling (vertrouwelijk)*

2.3.2. *Selectieve Automatische verbruiksontkoppeling (vertrouwelijk)*

2.4. Bijkomende informatiestromen Elia-distributienetbeheerders

Vanaf het ogenblik dat Elia een dreiging tot schaarste vaststelt heeft een **informeel overleg plaats tussen de CEO** of een plaatsvervangend directielid van Elia en de CEO van de DNB, voorafgaand aan de notificatie van de overheden door Elia.

Bovendien zijn volgende niveaus van communicatie tussen Elia en de DNB voorzien:

- Niveau A: Operationeel op senior managementniveau en SPOC DNB niveau A
- Niveau B: Operationeel tussen lokale crisis cel Elia en SPOC DNB niveau B
- Niveau C: tussen netoperators van Elia en de DNB

Tijdens het eerste telefonisch contact tussen Elia en de DNB zal afgesproken worden welke personen de overeenkomstige rollen effectief zullen opnemen.

Telkens een update van de notificatie naar de overheden gebeurt, zullen de gemachtigde personen DNB niveau A een kopij van het standaard notificatieformulier ontvangen (zie hoger).

Tijdens het proces is er op dagelijkse basis een telefoonconferentie op niveau A.

Tussen de communicatiediensten van Elia en de DNB wordt overlegd over de toe te passen crisiscommunicatie.

Het proces voor de ontkoppeling van het verbruik volgens de selectieve en niet-selectieve procedure is schematisch weergegeven in paragraaf 2.88 (vertrouwelijk). De **voorbereiding** gebeurt kant Elia door de lokale **crisis cellen** Noord en Zuid en de homologen kant DNB. De **toepassing** van de procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling en operationele communicatie gebeurt tussen **controlecentra** van Elia en de DNB.

Elia en de DNB wisselen de contactgegevens uit voor deze communicatiestromen en brengen elkaar onverwijld op de hoogte van eventuele wijzigingen.

2.5. Externe communicatie

2.5.1. *Communicatieplicht Elia en DNB*

Het komt de netbeheerders toe om in het kader van de verbruiksontkoppeling bij schaarste hun rechtstreeks verbonden netgebruikers zo vlug mogelijk te informeren. De netbeheerders zullen de info verstrekken via hun website en de sociale media. Op basis van deze informatie kunnen de betrokken netgebruikers waar mogelijk voorzorgsmaatregelen nemen om de gevolgen van de periode zonder elektriciteit zoveel als mogelijk te beperken.

De Technische Reglementen Distributie roepen voor onderbrekingen, of ze nu gepland of niet-gepland zijn, informatieverplichtingen in het leven in hoofde van de DNB.

De communicatie die overeenkomstig de procedure van verbruiksontkoppeling verloopt, dient inhoudelijk te voldoen aan de vereisten uit de Technische Reglementen (bv. info over geschatte duur van de onderbreking, ...). De communicatieverplichting mag de uitvoering van de procedures van het systeembeschermingsplan niet belemmeren.

2.5.2. Publicaties op D-7/D-1/ bevestiging van de schaarste (vertrouwelijk)

2.5.3. Communicatie ministers/ crisiscellen

De federale ministers bevoegd voor economie en energie communiceren naar het publiek over de maatregelen. Op initiatief van de AD Energie van de FOD Economie is hiervoor een communicatieplan opgesteld met het NCCN en de netbeheerders.

2.6. Prioritaire koppelingen volgens de procedure bij schaarste

2.6.1. Wettelijk kader inzake prioritaire koppelingen

Overeenkomstig artikel 261 §6 van het TRT moeten de modaliteiten voor de uitvoering van het systeembeschermingsplan (o.a. de procedure voor schaarste) in samenwerking met de distributienetbeheerders worden uitgevoerd en dienen, voor wat betreft de primordiale behoeften van de natie die elektrische energie vereist, zo veel mogelijk rekening te houden met de volgende prioritaire koppelingen, geklasseerd in aflopende volgorde van prioriteit:

1° de technische hulpsystemen nodig voor de vitale werking van de netten van de transmissienetbeheerder, de publieke distributienetbeheerders en de beheerders van CDS.

2° de ziekenhuizen bedoeld in artikel 2 van de gecoördineerde Wet van 10 juli 2008 op de ziekenhuizen en andere verzorginrichtingen.

3° de beheerscentrales van noodoproepen 100, 101 en 112 op basis van artikel 2, eerste lid, 61°, van de Wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie, het Coördinatie- en Crisiscentrum van de Regering bedoeld door het Koninklijk Besluit van 18 april 1988 tot oprichting van het Coördinatie- en Crisiscentrum van de Regering en de provinciale crisiscentra bedoeld door de Ministeriële omzendbrief NPU-1 van 26 oktober 2006 betreffende de nood- en interventieplannen.

4° overige prioritaire koppelingen waarvan de onmiddellijke en structurele verstoring van hun werking ingevolge een verbruiksontkoppeling om economische redenen, redenen van openbare veiligheid en openbare orde, redenen van volksgezondheid, of redenen van netbeheer en netherstel vermeden moet worden. Deze worden ook de “gevoelige netgebruikers” genoemd. De ministers bepalen tijdens de crisis welke netgebruikers hieronder vallen.

In geval van gehele of gedeeltelijke onderbreking van de prioritaire koppelingen volgens de procedure bij schaarste zorgen Elia en de distributienetbeheerders, voor zover als mogelijk, voor een zo snel mogelijke hervoeding van de prioritaire koppelingen. De handelingen tussen Elia en de DNB zijn beschreven in de schema's in §2.8.

In geval van selectieve verbruiksontkoppeling worden de structureel injecterende kabels voor zover mogelijk niet ontkoppeld. Indien de verbruiksontkoppeling echter leidt tot de onderbreking van structureel injecterende kabels, zal de DNB deze kabels niet onmiddellijk terug inschakelen aangezien het niet zeker is dat de kabel onmiddellijk na de inschakeling opnieuw injecterend zal zijn.

PUBLIEKE VERSIE

2.6.2. Jaarlijks proces voor het tot stand brengen van de geconsolideerde lijst van significante netgebruikers met hoge prioriteit

Elia actualiseert jaarlijks de lijst van significante netgebruikers met hoge prioriteit bedoeld in artikel 259 van het TRT en in de artikelen 4, 11 en 23 van de NC ER.

Het proces verloopt in drie fasen:

In een **eerste fase** bezorgen onderstaande entiteiten de hierna vermelde gegevens aan Elia alsook aan de AD Energie:

- de FOD Volksgezondheid bezorgt een voorstel met een lijst van de ziekenhuizen bedoeld onder hoger vermelde bepaling 2°,
- de FOD Binnenlandse Zaken bezorgt een voorstel met een lijst van de beheerscentrales van de noodoproepen bedoeld onder hoger vermelde bepaling 3°,
- het NCCN bezorgt een voorstel met een lijst van overige prioritaire koppelingen bedoeld onder hoger vermelde bepaling 4°,

In een **tweede fase** stellen Elia en de distributienetbeheerders een lijst op van de technische hulpsystemen nodig voor de vitale werking van de transmissie- en distributienetten.

Deze technische hulpsystemen kunnen onderverdeeld worden in volgende categorieën:

- De Transformatiestations waarvan de hulpsystemen gevoed worden hetzij via het distributienet, hetzij via de hulpdienstentransformator aangesloten in een cel van het Transformatiestation, hetzij via de infrastructuur van een netgebruiker, waarvan de voeding kan worden onderbroken door activering van de procedure voor automatische of handmatige verbruiksontkoppeling. De distributienetbeheerders duiden de overeenkomstige feeders aan als prioritair terug te voeden in hun beheerssystemen.
- De kabels waarop telecommunicatie zendmasten zijn verbonden die essentieel zijn voor de werking van Ampacimon modules. Ampacimon modules zijn toestellen die aangebracht zijn op hoogspanningslijnen en die continu de maximale stroombelastbaarheid berekenen in functie van de weersomstandigheden en doorsturen naar de controlecentra van Elia. Bij het wegvallen van deze informatie dient de netbeheerder lagere maximale stroombelastbaarheid te hanteren, hetgeen kan leiden tot het moeten activeren van een bijkomende schijf. De distributienetbeheerders duiden de overeenkomstige feeders aan als prioritair terug te voeden (of niet te onderbreken bij selectief afschakelen) in hun beheerssystemen. Een lijst van de EAN-nummers van de telecommunicatie masten die essentieel zijn voor de werking van Ampacimon modules wordt door Elia ter beschikking gesteld aan de distributienetbeheerders.
- De voedingen van het telecomnetwerk van de DNB die noodzakelijk zijn om de controle vanop afstand in stand te houden

Elia vult vervolgens de lijsten van prioritaire koppelingen verder aan en legt één geconsolideerde lijst van significante netgebruikers met hoge prioriteit als onderdeel van het systeembeschermingsplan (respectievelijk herstelplan) voor ter goedkeuring aan de minister, overeenkomstig het artikel 259, tweede lid van het TRT en de artikelen 4, en 11 (respectievelijk 23) van de NC ER.

PUBLIEKE VERSIE

In een **derde fase** keurt de minister de voornoemde geconsolideerde lijst goed of voorziet de betreffende instanties van de redenen van de niet goedkeuring na overleg met de minister van Economie, de minister van Volksgezondheid, de minister van Binnenlandse Zaken en de minister van Justitie.

De tijdstippen waartegen elke fase dient te worden uitgevoerd, worden bij het begin van elk kalenderjaar bepaald door de betrokken partijen na onderling overleg.

2.6.3. Overige prioritaire koppelingen (gevoelige netgebruikers)

De overige prioritaire koppelingen bedoeld onder hogervermelde bepaling 4° onder punt 2.6.1, betreft sites die hervoeed moeten worden (of niet onderbroken moet worden bij selectieve handmatige verbruiksontkoppeling) om economische reden of omwille van de veiligheid, de openbare orde, volksgezondheid of met het oog op het beheer en de heropbouw van het elektriciteitsnet. Deze sites worden geïdentificeerd na een risicoanalyse door de nationale en regionale crisiscentra.

De identificatie van deze “gevoelige netgebruikers” moet de DNB toelaten om voorafgaandelijk de locatie van deze sites op zijn net te bepalen en zodoende de hervoeeding ervan te faciliteren indien de federale ministers van energie en economie hiertoe beslissen. Door de gevoelige netgebruikers die hiervoor potentieel in aanmerking komen zo goed mogelijk op voorhand in kaart te brengen kan de selectieve manuele verbruiksontkoppeling praktisch beter voorbereid worden door de DNB.

Indien tijdens de crisis gevoelige netgebruikers worden aangeduid door de minister, die nog niet gekend waren bij de distributienetbeheerders, dan ontstaan mogelijk technische problemen om de selectieve manuele verbruiksontkoppeling correct uit te voeren.

2.7. Rapportering vanwege Elia en de DNB

Als de procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling is geactiveerd, stelt Elia, binnen 30 dagen na het incident een verslag op met een gedetailleerde toelichting over de motivering, de uitvoering en de effecten van deze handeling en legt dit verslag voor aan de CREG. Volgend uit artikel 13 van het TRT wordt dit verslag ook verstuurd ter informatie aan de AD Energie evenals, in voorkomend geval, aan de verschillende betrokken partijen onverminderd de bepalingen van de artikelen artikels 14(4), 18(4), 20(3) en 22(4) van de NC ER. De CREG geeft advies over de opportuniteit van de genomen handelingen.

De rapportering m.b.t. de toepassing van de procedure voor handmatige verbruiksontkoppeling door Elia en de DNB zal gebeuren aan de hand van een afgestemde template. Elia zal deze actie initiëren en de resultaten consolideren. De DNB zal de ingevulde file aan Elia bezorgen ten laatste om 12 uur de dag na de afschakeling.

Elke wijziging aan de template zal vooraf tussen Elia en de distributienetbeheerders besproken worden. De gewijzigde versies zullen aan Elia en de distributienetbeheerders verdeeld worden door de initiërende partij.

2.8. Flowcharts (vertrouwelijk)

- 2.8.1. *Flowchart bij toepassing van de procedure voor niet-selectieve handmatige verbruiksontkoppeling*
- 2.8.2. *Flowchart bij toepassing van de procedure voor selectieve handmatige verbruiksontkoppeling bij vooraf gekende schaarste*

3. Het herstelplan

3.1. Doelstellingen en wettelijk kader

Het herstelplan van Elia, waarvan een niet-vertrouwelijke versie beschikbaar is op de website van Elia, bevat een reeks maatregelen die na een storing met grootschalige gevolgen kunnen worden toegepast om het systeem van de black-out toestand of noodtoestand (na een systeem split aan de hand van de hersynchronisatieprocedure) opnieuw in zijn normale toestand te brengen.

Het document “*Herstelplan van Elia* - vertrouwelijke versie voor de DNB's” werd ter beschikking gesteld aan de distributienetbeheerders, maar maakt geen deel uit van de publieke versie.

Zodra het systeem na een storing weer gestabiliseerd is, worden de maatregelen van het herstelplan opgestart. Het herstel van het systeem bestaat uit een opeenvolging van gecoördineerde handelingen die zoveel mogelijk vooraf werden voorbereid.

Het herstelplan van Elia werd goedgekeurd door de Minister van Energie, behoudens de aspecten die in het overeenkomstige Ministerieel Besluit van 19 december 2019 zijn vermeld.

Het herstelplan van Elia werd opgesteld door Elia, rekening houdend met de NC ER en rekening houdend met andere netcodes, het TRT, andere relevante wetgevingen (volksgezondheid en veiligheid, nucleaire veiligheid, enz.) evenals eventuele lokale regelgevingen.

Elia heeft dit herstelplan opgesteld in overleg met de distributienetbeheerders, betrokken significante netgebruikers (SNG's), de CREG, de AD Energie van de FOD Economie, het NCCN, aangrenzende transmissienetbeheerders en de andere transmissienetbeheerders in de synchrone zone Continentaal Europa.

Het herstelplan bevat, onder meer, de operationele procedures die van toepassing zijn op de TNB, DNB, SNG's, aanbieders van hersteldiensten, BRP's en BSP's, wanneer het geheel of een deel van het elektrisch systeem heropgebouwd moet worden.

De praktische uitvoering van het herstelplan is tevens opgenomen in verscheidene procedures van de controlecentra van Elia. Deze laatste bevatten de gedetailleerde lijst van handelingen voor uitvoering van het netherstel. Dit zijn echter interne procedures welke niet gekend moeten zijn door de netgebruikers om hun rol te kunnen vervullen. Elia stelt deze procedures wel ter beschikking van de DNB, zonder deze expliciet in deze Overeenkomst op te nemen.

3.2. Communicatie

Gedurende het netherstel is de operationele communicatie tussen de verschillende partijen van cruciaal belang. Omdat deze kunnen verschillen t.o.v. normale exploitatie is het belangrijk duidelijk vast te leggen welke partners er tijdens het netherstel contact met elkaar opnemen.

Voor de DNB is het contactpunt bij Elia het Regionaal Controlecentrum (RCC).

Indien de publieke communicatiemiddelen niet meer werken, maken Elia en de DNB gebruik van de redundante spraakcommunicatie verbinding die hiertoe is voorzien, overeenkomstig hoofdstuk 12 van het herstelplan.

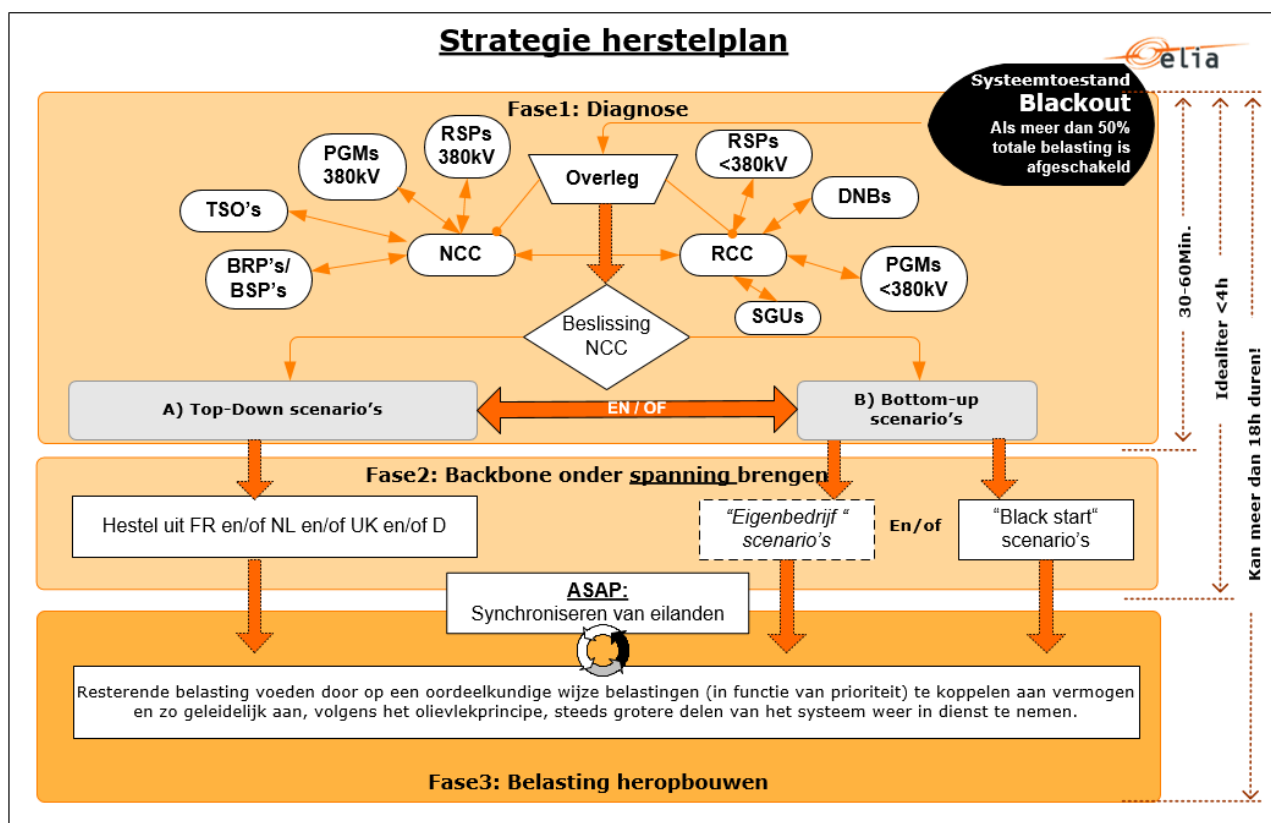
3.3. Verantwoordelijkheden

De rollen en verantwoordelijkheden van Elia en de DNB zijn beschreven in hoofdstuk 6 van het herstelplan.

3.4. Uitvoering van het netherstel

De uitvoering van het netherstel na een totale instorting wordt opgedeeld in drie fasen zoals weergegeven in onderstaande figuur. De drie fasen zijn in detail beschreven in hoofdstuk 8 van het herstelplan.

- Fase 1: diagnose van de toestand
- Fase 2: vorming van een backbone met een top-down- of een bottom-up strategie
- Fase 3: belasting heropbouwen. De fase van door de TNB gecontroleerde dispatch van injectie en afname.



Elia en de distributienetbeheerders zijn voor de 3 hierboven vermelde fasen van de heropbouw van het net na een blackout de hierna beschreven uitvoeringsmodaliteiten overeengekomen.

3.4.1. Identificatie van een black-out en oprichting van een crisisorganisatie

- Detectie van de black-out.** Zodra Elia op haar net een belangrijk belasting verlies vaststelt dat zij als een black-out beschouwt (een belastingssverlies van meer dan 50% van de totale belasting), zal zij daarvan onmiddellijk alle distributienetbeheerders via het "Blackout Elia" signaal op de hoogte brengen en vervolgens, per telefoon, eerst de controlecentra van de distributienetbeheerders en daarna de verantwoordelijken niveau A en B informeren (zoals bepaald in §2.4).
- Opzetten van de crisisorganisatie.** Bij de ontvangst van het "Blackout Elia" signaal wordt de crisisorganisatie in werking gebracht door de distributienetbeheerders zonder te wachten op de details van de omvang van de black-out en van het heropbouwscenario.
- Informatie over het scenario.** Na analyse van de situatie en ten laatste één uur na het sturen van het "Blackout Elia" signaal, zal Elia de distributienetbeheerders van de zones die getroffen zijn door de black-out telefonisch op de hoogte brengen en zal Elia melden welk heropbouwscenario (of combinatie van scenario's) er zal worden toegepast. In bepaalde omstandigheden kan het gebeuren dat in bepaalde regio's het top-down scenario zal toegepast worden, en in andere regio's het bottom-up scenario.

4. De distributienetbeheerders treffen alle maatregelen om de clearing¹ operaties op te starten volgens de procedure beschreven in de volgende paragraaf, meteen nadat het scenario aan hen werd gecommuniceerd en zonder te wachten tot de crisisorganisatie in voege is. Daarom is het belangrijk dat de operatoren van de controlecentra van de distributienetbeheerders de nodige opleiding krijgen en de bevoegdheid hebben om de nodige clearing uit te voeren en hiervoor alle nodige instructies krijgen.

3.4.2. Toepassen van de gedeeltelijke-clearing methode om het herstelproces te versnellen;

De DNB neemt de nodige maatregelen om, indien een Transformatiestation onder spanning gebracht wordt door Elia, de juiste feeders in te schakelen rekening houdend met het prioriteitsstatus en de te verwachten belasting.

In het begin van het **bottom-up** heropbouw scenario staat een black start productie-eenheid in voor het wankel evenwicht van actieve en reactieve energie in het eiland dat wordt opgebouwd. Omdat het merendeel van de MS-Onderstations een afname van meer dan 10 MW (de vermogenstap die black start eenheden in een keer moeten kunnen opvangen) voeden, is het niet mogelijk om het hele MS-Onderstation in één keer te hervoeiden. De clearing van de feeders door de distributienetbeheerders is onontbeerlijk om de stabiliteit van het eiland niet in het gedrang te brengen.

Om een tijdrovende clearing van alle feeders te vermijden alvorens de HS/MS-transformator terug in werking te stellen, passen Elia en de distributienetbeheerders een heropbouwmethode met **gedeeltelijke clearing** toe. De DNB cleart alle aansluitingen, behalve die met significante netgebruikers met hoge prioriteit, voor zover deze de door Elia aangegeven maximumwaarde van het actief vermogen dat in één stap mag hersteld worden (Pmax) niet overschrijden. Bij een bottom-up scenario geldt aanvankelijk Pmax=7.5 MW.

Wanneer Elia de spanning herstelt op de transformatoren naar de MS-Onderstations, zijn de significante netgebruikers met hoge prioriteit (HPSNG), met een geschatte afname kleiner dan Pmax, de eerste verbruikers die opnieuw spanning krijgen. De HPSNG met een afname groter dan Pmax zullen pas hervoeid worden van zodra de stabiliteit van het eilandnet voldoende gegarandeerd kan worden door Elia.

Om een zo stabiel mogelijk elektrisch eiland te verkrijgen, zal Elia in het begin van de heropbouw het lokale net uitbaten aan 51 Hz. Dit heeft als bijkomend voordeel dat de decentrale productie-eenheden in distributienetten niet automatisch inschakelen op het moment dat de *niet-geclearde feeders* opnieuw onder spanning komen. Van zodra het eilandnet voldoende sterk is om de gelijktijdige inschakeling van decentrale productie-eenheden op te vangen, zal Elia de frequentie terugbrengen naar 50 Hz, na voorafgaand overleg met de distributienetbeheerders.

De verdere uitvoeringsbepalingen worden in een afzonderlijk document beschreven.

Bij een **top-down** strategie gebeurt een heropbouw vanuit een stabiel net vanuit een buurland. In dit geval zal Elia aan de distributienetbeheerders de te respecteren Pmax waarde meedelen.

In functie van deze informatie en van de belasting van de MS-Onderstations, beslist de DNB voor elk betrokken MS-Onderstation:

¹ Clearing betekent het openen van vermogensschakelaars van netverbindingen (vb feeders) in spanningsloze toestand.

PUBLIEKE VERSIE

- a. Indien de verwachte piek na terug inschakelen van de post $< P_{\max}$: geen clearing.
- b. Indien de verwachte piek na terug inschakelen van de post $> P_{\max}$: ofwel een gedeeltelijke clearing, ofwel een hervoeeding per deel van een rail.

3.4.3. Criteria voor het herstel van decentrale productie-eenheden in distributiesystemen.

Gelet op het meestal fluctuerend karakter van het geïnjecteerd vermogen van de decentrale productie-eenheden, dient het net eerst voldoende robuust en stabiel te zijn alvorens deze eenheden opnieuw mogen inschakelen, om een verstoring van het netherstel en het risico op een nieuwe blackout te beperken.

De automatische herkoppeling van productie-eenheden aan het distributienet, van zodra het net terug onder spanning wordt gebracht, is gestandaardiseerd via de Synergrid C10/11 “*Specifieke technische voorschriften voor elektriciteitsproductie-installaties die parallel werken met het distributienet*” die gebaseerd zijn op artikels 13.7 en 14.4 van de Netcode RfG en de Europese normen EN 50549-1 of EN 50549-2 “*Connection and starting to generate electrical power*”.

De meeste decentrale productie-eenheden zullen automatisch opnieuw inschakelen van zodra de distributiekabel waarmee ze zijn verbonden opnieuw onder spanning wordt gezet en de wanneer aan de criteria uit onderstaande tabel is voldaan:

Parameter	Bij aansluiting op het LS-net	Bij aansluiting op het HS-net
Spanning	$85\%U_n < U < 110\% U_n$	$90\%U_n < U < 110\% U_n$
Frequentie	$49.9 \text{ Hz} < f < 50.1 \text{ Hz}$	
Observatietijd (vertraging)	60 s	
Maximale gradiënt van toename van actief vermogen	10% / min Elektriciteitsproductie-eenheden die deze gradiënt niet kunnen toepassen moeten een bijkomende vertraging voorzien.	

Een dedicated feeder die is toegewezen aan een of meerdere decentrale productie-eenheden wordt door de DNB terug onder spanning gezet na voorafgaand overleg met Elia, waarbij de DNB eerst een inschatting maakt van het opgesteld actief vermogen dat via de dedicated feeder in het net kan worden geïnjecteerd.

Voor ingebedde feeders die zowel verbruikers als decentrale productie-eenheden bevatten kan moeilijker een inschatting worden gemaakt van het actief vermogen dat via deze feeder met het net zal worden uitgewisseld. Dergelijke feeders die mogelijk een gevaar vormen voor ongecontroleerde injectie worden pas ingeschakeld indien het hoogspanningsnet voldoende stabiel is (met andere woorden indien meerdere productie-eenheden op het hoogspanningsnet gekoppeld zijn)..

4. Het testplan

4.1. Doelstellingen en wettelijk kader

Elia heeft een testplan opgesteld in overeenstemming met artikel 43 van de NC ER. Het testplan werd opgesteld in overleg met de distributienetbeheerders, de geïdentificeerde SNG's en de Aanbieders van Hersteldiensten (RSP's).

In overeenstemming met artikel 43.2 van de NC ER bevat het testplan de voor het systeembeschermingsplan en het herstelplan relevante apparatuur en geschiktheden die moet worden getest.

In overeenstemming met artikel 43.3 van de NC ER bevat het testplan de testfrequentie en -voorwaarden overeenkomstig de in de artikelen 44 tot en met 47 van de NC ER omschreven minimumeisen.

Het testplan werd goedgekeurd door de Minister van Energie, behoudens de aspecten die in het overeenkomstige Ministerieel Besluit van 29 april 2021 zijn vermeld.

Het goedgekeurde testplan en eventuele goedgekeurde wijzigingen hebben voorrang op daarmee onverenigbare afspraken in de Overeenkomst. In voorkomend geval zal een voorstel tot aanpassing van de Overeenkomst zo snel mogelijk ter goedkeuring aan de bevoegde regulatoren wordt voorgelegd.

Het goedgekeurde “*Testplan van Elia*” is beschikbaar op de website van Elia.

In de volgende paragrafen worden interacties tussen Elia en de DNB verduidelijkt die relevant zijn in het kader van het testplan.

4.2. Testen van relais voor verbruiksontkoppeling bij lage frequentie

4.2.1. *Installaties die aan de NC DCC moeten voldoen (nieuwe verbruikersinstallaties)*

Overeenkomstig hoofdstuk 7 van het testplan voeren Elia en de DNB tests uit op de ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie via relais in hun installatie volgens de minimale eisen die zijn vastgesteld in artikel 47 van de NC ER en volgens de in artikel 37, lid 6, en artikel 39, lid 5, van de NC DCC vastgestelde methodologie voor installaties die aan de NC DCC moeten voldoen.

Elke Partij draagt haar eigen personeelskosten en eventuele andere kosten voor de uitvoering van de test op haar installaties.

Elia en de DNB zullen de organisatie van deze tests coördineren.

4.2.2. *Installaties die niet aan de NC DCC moeten voldoen (bestaande verbruikersinstallaties)*

Bij gebrek aan een methodologie in de nationale wetgeving voor het testen van ontkoppelingsrelais voor het onderbreken van “bestaande” verbruiksinstallaties bij lage

Samenwerkingsovereenkomst: Bijlage 13	15/17	Contractreferentie: [...]
15.07.2022	V2.2	[DNB]
Paraaf Elia		Paraaf [DNB]

PUBLIEKE VERSIE

frequentie, bepaalt Elia in dit testplan, de testvoorwaarden en frequenties voor bestaande verbruiksinstallaties, die niet moeten voldoen aan artikel 37, lid 6, en artikel 39, lid 5, van de NC DCC.

Elia is hiertoe gemachtigd, overeenkomstig artikel 43, leden 1 en 2, van de NC ER, waarin wordt vermeld dat elke transmissienetbeheerder op gezette tijden de correcte werking van alle apparatuur en geschiktheden in het systeembeschermingsplan en het herstelplan beoordeelt en dit in een testplan vastlegt.

Overeenkomstig artikel 263 van het TRT heeft Elia met de publieke DNB, na overleg een akkoord bereikt over de in hoofdstuk 7 van het testplan beschreven procedure voor de uitvoering van de testen van de ontkoppelingsrelais voor het onderbreken van verbruikers bij lage frequentie.

Elke Partij draagt haar eigen personeelskosten en eventuele andere kosten voor de uitvoering van de test op haar installaties.

Elia en de DNB zullen de organisatie van deze tests coördineren.

4.3. Testen van spraak communicatieverbindingen

Overeenkomstig hoofdstuk 9 van het testplan beschikken onder andere alle distributienetbeheerders over een of meerdere spraak communicatieverbindingen die aangesloten zijn op het interne datacommunicatienetwerk van Elia.

Minstens één keer per jaar zal op vooraf afgesproken tijdstippen een spraakcommunicatie test georganiseerd worden tussen enerzijds Elia-operatoren in de controlecentra en anderzijds de operationele verantwoordelijke van elke publieke distributienetbeheerder die een telefoonverbinding heeft die is verbonden met het interne datacommunicatienetwerk van Elia.

Elia registreert het tijdstip van dergelijke test, met vermelding of de test al dan niet geslaagd is.

Elke Partij draagt haar eigen personeelskosten en eventuele andere kosten voor de uitvoering van de test op haar installaties.

4.4. Testen van de notificatie van de systeemtoestand in noodtoestand, black-out-toestand of hersteltoestand

Overeenkomstig artikel 40.2 van de NC ER dient Elia haar belanghebbenden op de hoogte te brengen van de systeemtoestand indien deze zich in de nood-, black-out- of hersteltoestand bevindt. Teneinde dit te kunnen realiseren heeft Elia een systeem voorzien dat gebruik maakt van meerdere communicatiekanalen om volgende notificatiesignalen te versturen:

- Emergency Elia
- Blackout Elia
- Grid Restoration Elia

PUBLIEKE VERSIE

De notificatie van een gewijzigde systeemtoestand wordt tussen Elia en de DNB uitgewisseld van SCADA naar SCADA.

De test is bedoeld om:

- Na te gaan of het systeem correct werkt
- De verschillende partijen die de dienst gebruiken bewust te maken van zijn bestaan
- De contactendatabase actueel te houden

Overeenkomstig §9.3.2 van het testplan wordt de verzending van notificaties via een SCADA-sigitaal elke maand getest. Tijdens een test wordt slechts een van de drie notificaties getest. De andere notificaties zullen in de volgende testperiodes worden getest.

Elia informeert de DNB over een dergelijke test waaraan de DNB zijn medewerking verleent.

4.5. Testen van de beschermingsmaatregel “belasting sturen”

De maatregel “Belasting sturen” is opgenomen in het systeembeschermingsplan (Sectie 7.4) met de bedoeling om de spanning aan de secundaire zijde van de distributietransformatoren met 5% te verlagen, om het verbruik van actief vermogen in distributienetten kortstondig te reduceren, met beperkte impact op de eindgebruiker.

Bij gebrek aan een methodologie in de nationale wetgeving en in de NC DCC voor het testen van de maatregel “Belasting sturen” op verbruiksinstallaties, bepaalt Elia in dit testplan, de testvoorwaarden en –frequentie.

Elia is hiertoe gemachtigd, overeenkomstig Artikel 43, leden 1 en 2, van de NC ER, waarin wordt vermeld dat elke transmissienetbeheerder op gezette tijden de correcte werking van alle apparatuur en geschiktheden in het systeembeschermingsplan en het herstelplan beoordeelt en dit in een testplan vastlegt.

Overeenkomstig artikel 263 van het TRT heeft Elia met de betrokken publieke distributienetbeheerder, na overleg een akkoord bereikt over de in hoofdstuk 11 van het testplan beschreven procedure voor de uitvoering van de testen van de maatregel “Belasting sturen”.

Overeenkomstig hoofdstuk 11 van het testplan wordt dit signaal om de vijf jaar getest op een of meerdere duidelijk bepaalde posten van het net, die in overleg tussen Elia en de distributienetbeheerder wordt gekozen.

Elia zal afwisselend verschillende distributienetbeheerders betrekken bij deze vijfjaarlijkse test.

Elke Partij draagt haar eigen personeelskosten en eventuele andere kosten voor de uitvoering van de test op haar installaties.