Netbeheer Nederland

Netbeheer Nederland
Anna van Buerenplein 43
2595 DA Den Haag

Postbus 90608
2509 LP Den Haag
070 205 50 00
secretariaat@netbeheernederland.nl
netbeheernederland.nl

Autoriteit Consument & Markt
T.a.v. de heer F.J.H. Don
Postbus 16326
2500 BH DEN HAAG

Kenmerk	**Behandeld door**	**Doorkiesnummer**
BR-2018-1533	Auke Jongbloed	070 205 50 21
Datum	**E-mail**	
18 december 2018	ajongbloed@netbeheernederland.nl	

Onderwerp
Codewijzigingsvoorstel ter implementatie van Verordening (EU) 2017/2196 (NC ER)

Geachte heer Don,

Hierbij ontvangt u een voorstel van de gezamenlijke netbeheerders tot wijziging van de voorwaarden zoals bedoeld in artikel 31, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998. Het voorstel betreft wijziging van de Netcode elektriciteit ter implementatie van de Verordening (EU) 2017/2196 van de commissie van 26 augustus 2016 tot vaststelling van een netcode voor de noodtoestand en het herstel van het elektriciteitsnet (hierna op basis van de Engelse titel afgekort als NC ER).

Dit voorstel is tevens een voorstel van TenneT zoals bedoeld in artikel 4, tweede lid, onderdelen a tot en met f, van de NC ER.

Aanleiding tot het voorstel
De aanleiding tot dit voorstel is artikel 4, tweede lid, van de NC ER, dat voorschrijft dat de TSB (in ons geval dus TenneT) een aantal voorstellen aan de "regelgevende instantie" ter goedkeuring voorlegt. In de NC ER is "regelgevende instantie" een wat onhandige vertaling van "regulatory authority". In ons geval is dat dus de ACM.

Het gaat om de volgende voorstellen (citaat uit artikel 4, tweede lid, van de NC ER):

a. *de voorwaarden om op te treden als aanbieder van beschermingsdiensten op contractbasis, overeenkomstig lid 4;*
b. *de voorwaarden om op te treden als aanbieder van hersteldiensten op contractbasis, overeenkomstig lid 4;*
c. *de lijst van SNG's die verantwoordelijk zijn voor de toepassing op hun installaties van de maatregelen die voortvloeien uit de verplichte eisen bedoeld in Verordeningen (EU) 2016/631, (EU) 2016/1388 en (EU) 2016/1447 en/of nationale wetgeving, en een lijst van door die SNG's toe te passen maatregelen zoals bepaald door de TSB's in artikel 11, lid 4, onder c), en artikel 23, lid 4, onder c);*
d. *de lijst van in artikel 11, lid 4, onder d), en artikel 23, lid 4, onder d), bedoelde significante netgebruikers met hoge prioriteit of de beginselen die voor de vaststelling daarvan worden toegepast, en de voorwaarden voor het ontkoppelen en reactiveren van netgebruikers met hoge prioriteit, tenzij dit door de nationale wetgeving van lidstaten is bepaald;*

IBAN NL51 ABNA 0613001036
BTW-nummer NL8185.25.101.B01
KvK-nummer 09175117

e. *de overeenkomstig artikel 36, lid 1, opgestelde regels voor de opschorting en het herstel van marktactiviteiten;*
f. *specifieke regels voor onbalansverrekening en verrekening van balanceringsenergie in het geval van opschorting van marktactiviteiten, overeenkomstig artikel 39, lid 1;*
g. *het testplan, overeenkomstig artikel 43, lid 2.*

De voorstellen, bedoeld bij de onderdelen a tot en met f dienen uiterlijk 18 december 2018 bij ACM te worden ingediend. Het voorstel bedoeld bij onderdeel g dient uiterlijk 18 december 2019 bij ACM te worden ingediend. Dat laatste voorstel laten we daarom nu verder buiten beschouwing. De andere zes voorstellen komen hierna onder het kopje "Toelichting" achtereenvolgens aan de orde.

Hoofdlijn van het voorstel
Dit voorstel bevat enerzijds de door de NC ER voorgeschreven voorstellen die TenneT als TSO moet doen aan ACM met betrekking tot de bescherm- en hersteldiensten, de daarvoor relevante netgebruikers en de door die netgebruikers toe te passen maatregelen. Anderzijds bevat dit voorstel de wijzigingen in de Netcode elektriciteit die de gezamenlijke netbeheerders op basis van de voornoemde diensten en maatregelen noodzakelijk achten. De meest in het oog lopende wijziging betreft de gewijzigde opzet van de automatische frequentieafschakeling.

Inhoud van het voorstel
Het feitelijke voorstel voor wijziging van de codeteksten is opgenomen in bijlage 1 bij deze brief. Onderhavig voorstel bouwt voort op het voorstel voor de implementatie van de NC RfG en de direct werkende bepalingen van de GL SO (brief d.d. 17 mei 2018, met kenmerk BR-2018-1386, ACM zaaknummer ACM/18/032994, hierna: het RfG-voorstel). Met het RfG-voorstel worden de vigerende Netcode elektriciteit en Systeemcode elektriciteit samengevoegd tot één document, met de naam "Netcode elektriciteit". In het onderhavige voorstel wordt verondersteld dat het besluit omtrent deze nieuwe Netcode elektriciteit conform het RfG-voorstel genomen is en worden wijzigingen aangebracht in paragraaf 9.8 van deze nieuwe "Netcode elektriciteit", met daarin de "voorwaarden met betrekking tot de nood- en hersteltoestand".

Toelichting
In de onderstaande toelichting komen de zes verschillende onderdelen van artikel 4, tweede lid, van de NC ER achtereenvolgens aan de orde.

NC ER 4.2.a Voorwaarden om op te treden als aanbieder van beschermingsdiensten
In artikel 4, tweede lid, onderdeel a, is sprake van "voorwaarden om op te treden als aanbieder van beschermingsdiensten". Daarbij wordt verwezen naar het vierde lid van artikel 4 van de NC ER:

4. *De voorwaarden om op te treden als aanbieder van beschermingsdiensten en als aanbieder van hersteldiensten worden ofwel in het nationale rechtskader of op contractuele basis vastgesteld. Indien deze op contractuele basis worden vastgesteld, werkt elke TSB uiterlijk op 18 december 2018 een voorstel voor de desbetreffende voorwaarden uit, waarin ten minste het volgende wordt bepaald:*
   a) *de kenmerken van de aan te bieden dienst;*
   b) *de mogelijkheid tot en voorwaarden voor aggregatie, en*
   c) *wat aanbieders van hersteldiensten betreft, de beoogde geografische spreiding van energiebronnen met black-start- en eilandbedrijfgeschiktheid.*

Wat onder een "aanbieder van beschermingsdiensten" moet worden verstaan, blijkt uit artikel 3, eerste lid, van de NC ER:

1) *„aanbieder van beschermingsdiensten": rechtspersoon met een wettelijke of contractuele verplichting om een dienst te verlenen die bijdraagt aan één of meer maatregelen van het systeembeschermingsplan;*

Zowel in het tweede lid, onderdeel a, als in het vierde lid, van artikel 4 van de NC ER wordt het indienen van een voorstel nadrukkelijk gekoppeld aan het op contractuele basis vaststellen van de voorwaarden. Dus voor de beschermingsdiensten die door TenneT worden gecontracteerd, moeten de contractvoorwaarden uiterlijk 18 december 2018 ter goedkeuring aan ACM worden voorgelegd. Voor de beschermingsdiensten waarvan de voorwaarden voor het aanbieden van deze diensten in het nationale rechtskader zijn of worden vastgelegd, wordt niets gezegd over een voorstel aan ACM. Kennelijk gaat de NC ER er van uit dat in dat geval deze voorwaarden al volledig in het nationale rechtskader zijn opgenomen. In ons geval wordt het nationale rechtskader gevormd door de Netcode elektriciteit. Als wij zouden constateren dat (delen van) de bedoelde voorwaarden niet volledig in de Netcode elektriciteit zijn opgenomen, dienen we daarvoor als gezamenlijke netbeheerders een codewijzigingsvoorstel bij ACM in te dienen volgens de procedure uit artikel 31 t/m 36 van de Elektriciteitswet 1998. Hoewel de NC ER daar strikt genomen geen deadline voor voorschrijft, is het voor de hand liggend om daarvoor dezelfde deadline te hanteren als voor de contractueel overeen te komen voorwaarden, te weten 18 december 2018. Vanwege deze samenhang bevat het onderhavige voorstel daarom zowel de voorstellen van TenneT zoals bedoeld in artikel 4, tweede lid van de NC ER als de daarmee samenhangende wijzigingsvoorstellen voor de Netcode elektriciteit.

Uit de bovengenoemde definitie "aanbieder van beschermingsdienst" blijkt dat een "beschermingsdienst" kennelijk een dienst is die bijdraagt aan één of meer maatregelen van het systeembeschermingsplan. Voor een overzicht van alle maatregelen van het systeembeschermingsplan zij verwezen naar de verderop in dit voorstel uit te werken "lijst van maatregelen" op basis van artikel 4, tweede lid, onderdeel c, van de NC ER.

Uit dat overzicht volgt dat de thans voorziene maatregelen alle worden gerealiseerd op basis van beschermingsdiensten die aan TenneT worden geleverd op basis van een wettelijke regeling. Ofwel rechtstreeks gebaseerd op de NC ER ofwel vastgelegd in de Netcode elektriciteit. Op dit moment voorziet TenneT geen maatregelen die worden gerealiseerd met beschermingsdiensten die op contractuele basis door TenneT worden ingekocht. Het in artikel 4, tweede lid, onderdeel a, van de NC ER bedoelde voorstel is dus vooralsnog leeg.

Het is denkbaar dat in de toekomst sprake zal zijn van beschermingsdiensten die worden geleverd door elektriciteitsproductie-eenheden die aanbieders zijn van reserve werkzaam vermogen overeenkomstig titel 8 van Verordening (EU) 2017/1485 of van verbruiksinstallaties, gesloten distributiesystemen en derden die vraagsturing leveren. Gezien het vrijwillige karakter ligt het voor de hand dat dergelijke beschermingsdiensten op contractuele basis aan TenneT geleverd zullen worden. Als TenneT daar gebruik van zal willen gaan maken, zal tegen die tijd alsnog het in artikel 4, tweede lid, onderdeel a, bedoelde voorstel aan ACM ter goedkeuring worden aangeboden.

Er zijn naar aanleiding van artikel 4, tweede lid, onderdeel a, van de NC ER geen wijzigingen van de Nederlandse codes nodig.

NC ER 4.2.b Voorwaarden om op te treden als aanbieder van hersteldiensten

In artikel 4, tweede lid, onderdeel b, is sprake van "voorwaarden om op te treden als aanbieder van hersteldiensten". Hiervoor geldt hetzelfde betoog als hierboven voor de beschermingsdiensten.

Wat onder een "aanbieder van hersteldiensten" moet worden verstaan, blijkt uit artikel 3, tweede lid, van de NC ER:

2) *„aanbieder van hersteldiensten": rechtspersoon met een wettelijke of contractuele verplichting om een dienst te verlenen die bijdraagt aan één of meer maatregelen van het herstelplan;*

Uit deze definitie "aanbieder van hersteldienst" blijkt dat een "hersteldienst" kennelijk een dienst is die bijdraagt aan één of meer maatregelen van het herstelplan. Voor een overzicht van alle maatregelen van het herstelplan zij verwezen naar de verderop in dit voorstel uit te werken "lijst van maatregelen" op basis van artikel 4, tweede lid, onderdeel c, van de NC ER.

Van de maatregelen die worden gerealiseerd op basis van hersteldiensten, vindt het leveren van black-startmogelijkheden plaats op contractuele basis. Op dit moment zijn er in Nederland drie black-startvoorzieningen gecontracteerd. Deze voorzieningen zijn geografisch verdeeld over Nederland. Bij beëindiging van een contract wordt het nieuwe contract via een tender gerealiseerd. TenneT heeft de intentie om die werkwijze te continueren. Daarbij geeft TenneT invulling aan de eis uit de NC ER ten aanzien van geografische spreiding door uitsluitend partijen uit te nodigen aan de tenderprocedure deel te nemen uit de regio waar op dat moment black-startmogelijkheden nodig zijn. De grondslag daarvoor is thans reeds vastgelegd in de Nederlandse codes, namelijk in artikel 2.3.2 van de Systeemcode elektriciteit (= artikel 9.26, tweede lid, van de nieuwe Netcode elektriciteit). Dat artikellid luidt als volgt:

2. *De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet verwerft black-startmogelijkheden in een door hem te bepalen omvang. Hij bepaalt welke eisen daaraan worden gesteld en waar zij bij voorkeur gelokaliseerd moeten zijn.*

Het voorstel zoals bedoeld in artikel 4, tweede lid, onderdeel b, van de NC ER omvat derhalve uitsluitend de hersteldienst "black-startmogelijkheden". De beschrijving van deze hersteldienst en de bijbehorende voorwaarden zijn opgenomen in bijlage 2. Er zijn geen aanvullende wijzigingen van de Nederlandse codes nodig.

NC ER 4.2.c Lijst van SNG's en lijst van door die SNG's toe te passen maatregelen

Artikel 4, tweede lid, onderdeel c. bevat twee deelproducten, namelijk de lijst van significante netgebruikers (SNG's) en de maatregelen die de SNG's in voorkomende gevallen moeten toepassen.

3.1 De lijst van SNG's

De verschillende soorten SNG's zijn opgesomd in artikel 2, tweede lid, van de NC ER:

a) *bestaande en nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van type C en D overeenkomstig de criteria van artikel 5 van Verordening (EU) 2016/631 van de Commissie;*
b) *bestaande en nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van type B overeenkomstig de criteria van artikel 5 van Verordening (EU) 2016/631, indien deze zijn aangemerkt als SNG's overeenkomstig artikel 11, lid 4, en artikel 23, lid 4;*
c) *bestaande en nieuwe transmissiegekoppelde verbruikersinstallaties;*
d) *bestaande en nieuwe transmissiegekoppelde gesloten distributiesystemen;*
e) *aanbieders van het redispatchen van elektriciteitsproductie-eenheden of verbruikersinstallaties door middel van aggregatie en aanbieders van reserve werkzaam vermogen overeenkomstig titel 8 van Verordening (EU) 2017/1485, en*
f) *bestaande en nieuwe hoogspanningsgelijkstroomsystemen („HVDC") en op gelijkstroom aangesloten power park modules overeenkomstig de criteria van artikel 4, lid 1, van Verordening (EU) 2016/1447 van de Commissie.*

Daarnaast verklaart artikel 2 in de leden 3 tot en met 6 de NC ER ook van toepassing op partijen die niet het predicaat "SNG" hebben, maar in bepaalde gevallen wel als zodanig acteren:

3. *Deze verordening is van toepassing op bestaande en nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van het type A (…), op andere dan in lid 2, onder b), bedoelde bestaande en nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van het type B, alsook op bestaande en nieuwe verbruiksinstallaties, gesloten distributiesystemen en derden die vraagsturing leveren, indien zij kunnen worden gekwalificeerd als aanbieders van beschermingsdiensten of van hersteldiensten overeenkomstig artikel 4, lid 4.*
4. *Elektriciteitsproductie-eenheden van de types A en B als bedoeld in lid 3, verbruikersinstallaties en gesloten distributiesystemen die vraagsturing verstrekken, kunnen aan de vereisten van deze verordening voldoen, hetzij direct hetzij indirect via een derde partij, onder de overeenkomstig artikel 4, lid 4, vastgestelde voorwaarden.*
5. *Deze verordening is van toepassing op energieopslageenheden van een SNG, aanbieder van beschermingsdiensten of aanbieder van hersteldiensten die kunnen worden gebruikt om het systeem te balanceren, mits zij in de systeembeschermingsplannen, in de herstelplannen of in het relevante dienstencontract als zodanig zijn aangemerkt.*
6. *Deze verordening is van toepassing op alle transmissiesystemen, distributiesystemen en interconnecties in de Unie (…).*

Het wordt uit de tekst van de NC ER niet helemaal duidelijk of met de lijst van SNG's een limitatieve opsomming wordt bedoeld van alle individuele SNG's met de door de individuele SNG's toe te passen maatregelen of een overzicht van alle soorten SNG's met per soort een lijst van toe te passen maatregelen. Letterlijke lezing van de tekst suggereert de eerste uitleg, maar het feit dat de lijst aan ACM ter goedkeuring moet worden aangeboden en dat de populatie SNG's, zeker bij een toenemend aandeel van reserve en vraagsturing leverende partijen in de regionale netten, bijna dagelijks zal wijzigen, doet sterk vermoeden dat de tweede uitleg bedoeld is. Ons voorstel gaat derhalve uit van de tweede interpretatie en omvat een matrix met op de ene as alle soorten SNG's en andere bescherm- en hersteldiensten leverende partijen zoals hierboven opgesomd en op de andere as de voor elk van die soorten SNG's van toepassing zijnde maatregelen, zoals hierna aan de orde komen. Deze matrix is opgenomen in bijlage 3 bij deze brief.

De lijst van door die SNG's toe te passen maatregelen

De toe te passen maatregelen worden opgesomd in artikel 11, vijfde lid, van de NC ER en worden onderscheiden in technische en organisatorische maatregelen:

5. *Het systeembeschermingsplan bevat ten minste de volgende technische en organisatorische maatregelen als bedoeld in deel 2 van hoofdstuk II:*
   a) *systeembeschermingsregelingen, die ten minste bevatten:*
      i) *automatische onderfrequentie-controleregelingen overeenkomstig artikel 15;*
      ii) *automatische overfrequentie-controleregelingen overeenkomstig artikel 16, en*
      iii) *automatische regelingen tegen spanningsineenstorting overeenkomstig artikel 17;*
   b) *procedures voor het systeembeschermingsplan, die ten minste bevatten:*
      i) *de procedure voor frequentieafwijkingsbeheer overeenkomstig artikel 18;*
      ii) *de procedure voor spanningsafwijkingsbeheer overeenkomstig artikel 19;*
      iii) *de procedure voor het beheer van de elektriciteitsstromen overeenkomstig artikel 20;*
      iv) *de procedure voor ondersteuning van het werkzame vermogen overeenkomstig artikel 21, en*
      v) *de procedure voor manuele verbruiksontkoppeling overeenkomstig artikel 22.*

Hierna wordt van alle genoemde maatregelen stuk voor stuk nagegaan welke partijen daaraan een bijdrage dienen te leveren en op welke manier.

NC ER 11.5.a.i Automatische onderfrequentie-controleregelingen
Artikel 15 van de NC ER onderscheidt twee soorten onderfrequentie-controleregelingen, namelijk de gelimiteerde frequentiegevoelige modus — onderfrequentie (LFSM-U) en de regeling voor automatische ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie (LFDD)

Gelimiteerde frequentiegevoelige modus — onderfrequentie (LFSM-U)
In de huidige Nederlandse codes kennen we geen LFSM-U regeling. Voor bestaande installaties is deze regeling dus niet van toepassing.

In artikel 15, tweede lid, onderdeel c, van de NC RfG en in het verlengde daarvan in artikel 3.24, tweede lid, van de Netcode elektriciteit (volgens het RfG-voorstel) wordt voorgeschreven dat nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van type C en D over de functionaliteit ("capability") LFSM-U beschikken. Wat aanvullend nog geregeld moet worden is dat de desbetreffende partijen die functionaliteit ook daadwerkelijk laten functioneren als dat nodig is. Een logische plaats voor een dergelijke bepaling is paragraaf 9.8 van de nieuwe Netcode elektriciteit. Dat is de paragraaf waar ook de andere bepalingen met betrekking tot het domein van de NC ER zijn opgenomen.

Artikel 9.27

1. *Aangeslotenen die beschikken over een elektriciteitsproductie-eenheid van het type C of D, die niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/631 (NC RfG) als bestaand wordt beschouwd, dragen er zorg voor dat de levering van de frequentierespons voor het werkzaam vermogen, zoals bedoeld in artikel 3.24, tweede lid, geactiveerd wordt bij een frequentiedrempelwaarde van 49,8 Hz en met een statiek van 5%.*

De leesbaarheid van de zinsnede "die niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/631 (NC RfG) als bestaand wordt beschouwd" in bovenstaand tekstvoorstel roept wellicht vragen op. Deze formulering sluit zo goed mogelijk aan bij de formulering die op een aantal plaatsen in het nieuwe hoofdstuk 14 van de Netcode elektriciteit wordt gebruikt om bestaande elektriciteitsproductie-eenheden aan te duiden. Wanneer een elektriciteitsproductie-eenheid of een verbruiksinstallatie bestaand of nieuw is, wordt bepaald door artikel 4, tweede lid, van zowel de NC RfG als de NC DCC.

Samenvattend wordt de maatregel "LFSM-U" gerealiseerd door de SNG's "elektriciteitsproductie-eenheden van het type C en D" op basis van het nationale rechtskader. Dat deze SNG's over de "capability" dienen te beschikken, is reeds geregeld in de NC RfG en de Netcode elektriciteit. Dat de maatregel ook wordt uitgevoerd, wordt aanvullend geregeld in het voorgestelde nieuwe artikellid voor in de Netcode elektriciteit.

Regeling voor automatische ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie (LFDD)
Deze regeling is thans opgenomen in de artikelen 2.2.25 tot en met 2.2.29 van de huidige Systeemcode elektriciteit (artikel 9.25 van de nieuwe Netcode elektriciteit). In deze artikelen wordt voorgeschreven dat de regionale netbeheerders frequentierelais dienen te installeren en zodanig dienen in te stellen dat bij onderfrequentie in drie tranches van 15%, 15% en 20% in totaal 50% van de oorspronkelijke totale belasting wordt afgeschakeld. Daarnaast bevat de Regeling tariefstructuren en voorwaarden een aantal randvoorwaarden voor het niet mogen afschakelen van "kwetsbare" gebieden of soorten aangeslotenen.

Deze bestaande regeling is getoetst aan de NC ER die ook enkele randvoorwaarden aan de LFDD-regeling meegeeft. De NC ER schrijft voor dat er tussen de 49 en 48 Hz in minimaal zes en maximaal tien gelijke tranches in totaal een hoeveelheid "nettoverbruik" moet worden afgeschakeld, cumulatief

ter grootte van 45% van de "totale belasting" met een tolerantieband van 7% van de totale belasting. Daarbij is "totale belasting" overeenkomstig artikel 2, 27e lid, van Verordening (EU) 543/2013 (de zogeheten Transparantieverordening) gedefinieerd als:

2.27 *totale belasting: een belasting die gelijk is aan de opwekking en alle invoer, verminderd met alle uitvoer en met de voor energieopslag gebruikte elektriciteit*

Deze totale belasting omvat dus meer dan de met het landelijk hoogspanningsnet uitgewisselde belasting. In de totale belasting zit ook dat deel van de belasting in regionale distributienetten dat binnen datzelfde regionale distributienet wordt opgewekt en ingevoed. Ter illustratie: de maximale totale belasting in 2017 was volgens de bovenstaande definitie 18.620 MW. De som van de individuele pieken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet was in 2017 17.590 MW.

Het "nettoverbruik" is overeenkomstig artikel 3, vierde lid, van de NC ER gedefinieerd als:

3.4 *nettoverbruik: nettowaarde van het werkzame vermogen vanaf een bepaald punt van het systeem, berekend als (belasting - productie), meestal uitgedrukt in kilowatt (kW) of megawatt (MW), op een gegeven ogenblik of als gemiddelde over een bepaald tijdsinterval*

Aan de LFDD-regeling dienen in elke geval de nieuwe aansluitingen van transmissiegekoppelde (gesloten) distributiesystemen en transmissiegekoppelde verbruikersinstallaties mee te doen die op grond van artikel 19 van de NC DCC over frequentierelais beschikken. Vooralsnog is dat echter een lege verzameling.

Verder bevat de NC ER geen beperking tot de regionale netbeheerders voor het toepassen van deze regeling. Wel schrijft de NC ER voor dat SNG's met hoge prioriteit niet mogen worden afgeschakeld. Ook moet elektriciteitsproductie zo mogelijk niet worden afgeschakeld.

Het bovenstaande in overweging nemend, leidt dat tot een regeling, bestaande uit de volgende ingrediënten:

- ⇨ Alle netbeheerders, dus zowel TenneT als de regionale netbeheerders, doen mee aan de LFDD-regeling.
- ⇨ Elke netbeheerder is verantwoordelijk voor z'n "eigen" portie van de 45% afschakeling, tenzij een of meer netbeheerders die 45% niet kunnen realiseren; dan moet een herverdeling worden gemaakt, rekening houdend met de beperkingen van de desbetreffende netbeheerder(s).
- ⇨ Ieder schakelt af in 6 gelijke tranches van 7,5%.

Afschakelfrequentie [Hz]	Afschakeling van Netto verbruik [%]	Cummulatief [%]
49.00	7,5	7,5
48.80	7,5	15
48.60	7,5	22,5
48.40	7,5	30
48.20	7,5	37,5
48.00	7,5	45

- ⇨ Op het moment dat de frequentierelais moeten aanspreken vanwege een grootschalige calamiteit waarbij de netfrequentie daalt tot onder de 49 Hz, is het uiteraard niet mogelijk om op basis van de momentane belasting van dat moment te bepalen hoeveel nettoverbruik er moet worden afgeschakeld en in welke delen van het net. De frequentierelais moeten immers van te voren worden ingesteld en er moet van te voren worden bepaald waar de relais moeten worden geplaatst, wil de beoogde afschakelcascade kunnen worden gerealiseerd. De instelling van de frequentierelais en de bepaling van de af te schakelen aansluitingen en netdelen wordt daarom gebaseerd op de

maximale totale belasting van Nederland als geheel en op de maximale belasting van elk individueel deelnet.

- ⇨ Het bleek niet mogelijk om voor de deelnetten te werken met de belasting op het moment van de landelijke piek omdat een deelnet op dat moment een negatief nettoverbruik kan hebben. Als voorbeeld: op het moment van de landelijk piek in 2017 had Westland Infra een nettoverbruik van -84 MW.
- ⇨ De af te schakelen belasting en de verdeling daarvan over de netbeheerders wordt de eerste keer bepaald op basis van de gegevens over 2017. De verdeling wordt tenminste eens per vijf jaar heroverwogen op basis van de dan actuele gegevens van het voorgaande volledige jaar.
- ⇨ In 2017 was de maximale totale belasting volgens de definitie uit de Transparantieverordening 18.620 MW. Dus de hoeveelheid af te schakelen nettoverbruik is 45% daarvan, namelijk 8.379 MW.
- ⇨ De hoeveelheid af te schakelen nettoverbruik per netbeheerder wordt over de netbeheerders verdeeld op basis van de op de aansluiting van de regionale netbeheerder op het "bovenliggende net" opgetreden maximale nettoverbruik. Omdat de som van deze nettoverbruiken lager is dan de maximale totale belasting, wordt een correctiefactor toegepast ter grootte van de opgetreden maximale totale belasting gedeeld door de som van de opgetreden maximale nettoverbruiken.
- ⇨ Op basis van de gegevens over 2017 betekent dat de volgende verdeling van af te schakelen nettoverbruik:

netbeheerder	maximaal nettoverbruik 2017 [MW]	af te schakelen nettoverbruik [MW]	% van totaal af te schakelen nettoverbruik
Liander	5441	2592	31
Enexis	5150	2458 – 30 – 45	29 – 0,4 – 0,5
Stedin	3159	1508	18
TenneT	3150	1503	18
Enduris	348	166	2
Westland	342	163	2
Coteq	94	45	0,5
Rendo	62	30	0,4

- ⇨ Als alternatief voor bovenstaande verdeelsleutel is gekeken naar verdeling op basis van het gecontracteerde transportvermogen van de individuele netbeheerder. Dat levert een vrijwel identieke verdeling op. Het grootste verschil is 0,5%.
- ⇨ Evenals in de huidige Systeemcode elektriciteit is voorgeschreven, zullen ook de twee niet transmissiegekoppelde regionale netbeheerders Coteq en Rendo meedoen aan de LFDD-regeling.
- ⇨ Bestaande transmissiegekoppelde gesloten distributiesystemen en transmissiegekoppelde verbruikersinstallaties mogen op basis van vrijwilligheid meedoen. In dat geval wordt hun bijdrage ook toegevoegd aan het bovenstaande lijstje en in mindering gebracht op de bijdrage van TenneT.
- ⇨ TenneT schakelt individuele aangeslotenen (die zelf geen deelnemer aan de LFDD-regeling zijn) af, waarbij aansluitingen met een substantiële hoeveelheid productie zoveel mogelijk ontzien worden. Aansluitingen met uitsluitend productie (en eigenbedrijfvermogen) en aansluitingen van SNG's met hoge prioriteit worden niet afgeschakeld.
- ⇨ De regionale netbeheerders houden, net als nu, bij het afschakelen rekening met de randvoorwaarden uit de Regeling tariefstructuren en voorwaarden. Daarnaast houden ze zo veel mogelijk rekening met het niet afschakelen van substantiële hoeveelheid productie.
- ⇨ Idealiter zou elk afgaand MS-veld waarachter een productie-eenheid groter dan 3 MW is aangesloten niet moeten worden afgeschakeld. Deze 3 MW grenswaarde is afgeleid uit het feit dat vanaf deze waarde een elektriciteitsproductie-eenheid veelal op een eigen MS-richting wordt aangesloten.

- ⇨ Een pragmatische benadering is om uit te aan van de thans in de regionale netten aanwezige frequentierelais en de instellingen daarvan zo aan te passen dat er in zes tranches wordt afgeschakeld in plaats van in drie. Als daarmee niet aan de vereiste afschakeling van een nettoverbruik van 45% kan worden voldaan, dient de verdeling van de frequentierelais over de deelnetten te worden aangepast of dienen de frequentierelais "lager" in de netten te worden geplaats, zodat er per saldo minder opwekking in het nettoverbruik zit. Zo nodig tot op het niveau van de MS-richtingen met minder dan 3 MW productie.

Om te komen tot een zo doelmatig mogelijke invulling van de NC ER voor de regionale netbeheerders zijn de volgende drie scenario's onderzocht:

1. Hoever komen we bij het handhaven van de huidige afschakelplannen en de huidige in de netten aanwezige frequentierelais? Uitsluitend de instellingen van de relais worden zodanig aangepast dat de zes tranches worden gerealiseerd.
2. Hoever komen we met beperkte aanpassingen van de huidige afschakelplannen door in beperkte mate te schuiven met frequentierelais van stations met relatief veel productie naar stations met relatief veel belasting? Met in het achterhoofd de regel dat we deelnetten met meer dan 1500 uur per jaar teruglevering niet willen afschakelen.
3. Wat is de impact van het consequent verplaatsen van de frequentierelais naar 10 kV-niveau en het consequent niet afschakelen van afgaande 10 kV-velden met meer dan 3 MW productie?

Bij het tegen elkaar afwegen van bovengenoemde scenario's spelen de volgende overwegingen mee:

- ⇨ Sinds de LFDD-regeling in Nederland is geïntroduceerd enkele decennia geleden kennen we slechts één praktijkvoorbeeld van de effectuering ervan (in 2006 n.a.v. het zeeschip op het Eemskanaal in Duitsland).
- ⇨ De energietransitie zou zomaar tot gevolg kunnen hebben dat de LFDD-regeling in de toekomst vaker aanspreekt, maar dat is absoluut niet te kwantificeren.
- ⇨ Op dit moment is het nog enigszins mogelijk om deelnetten met veel en weinig elektriciteitsproductie te onderscheiden. Met de toenemende decentralisering van de elektriciteitsproductie tot zelfs achter de kleinverbruikersaansluiting zal het toepassen van het uitgangspunt om zo weinig mogelijk productie af te schakelen steeds moeilijker te realiseren zijn. Dat betekent dat de uitvoerbaarheid van de LFDD-regeling op de middellange of lange termijn twijfelachtig is. Gegeven deze twijfelachtige uitvoerbaarheid op termijn, zullen we voorzichtig moeten zijn met het doen van uitzonderlijk grote investeringen in de nieuwe opzet van de LFDD-regeling.

De uitwerking van de LFDD-regeling is onderdeel van het systeembescherm- en herstelplan van TenneT. De hoofdregels van de regeling staan nu in de Systeemcode elektriciteit. Omdat de LFDD-regeling een regeling is waarvan de baten, zo die er ooit zullen zijn, bij andere partijen terecht komen dan de kosten, achten wij het wenselijk om ook in de nieuwe situatie de hoofdregels van de LFDD-regeling in de Netcode elektriciteit op te nemen. Daarvoor stellen we de volgende codetekst voor:

Artikel 9.26

1. *De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de regionale netbeheerders dragen er zorg voor dat de mogelijkheid om bij lage frequentie automatisch verbruik te ontkoppelen, zoals bedoeld in artikel 4.8, eerste lid, geactiveerd wordt bij de volgende frequentiedrempelwaardes en met de bijbehorende gespecificeerde hoeveelheden:*
   a. *bij 49,0 Hz een hoeveelheid nettoverbruik ter grootte van 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;*
   b. *bij 48,8 Hz aanvullend op de in onderdeel a bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;*

c. *bij 48,6 Hz aanvullend op de in onderdeel a en b bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;*
d. *bij 48,4 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met c bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;*
e. *bij 48,2 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met d bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;*
f. *bij 48,0 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met e bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting.*

2. *Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op:*
   a. *aangeslotenen die beschikken over een verbruiksinstallatie of een gesloten distributiesysteem, aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet, die of dat niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) als bestaand wordt beschouwd;*
   b. *aangeslotenen die beschikken over een verbruiksinstallatie of een gesloten distributiesysteem, aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet, die of dat op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) als bestaand wordt beschouwd wordt, maar waaromtrent de aangeslotene met de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet is overeengekomen om aan de uitvoering van dit artikel mee te werken.*
3. *De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet bepaalt bij inwerkingtreding van dit artikel en vervolgens tenminste eenmaal per vijf jaar voor elke in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotene en voor zichzelf het procentuele aandeel in de totale belasting:*
   a. *voor de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet door het quotiënt te nemen van de som van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar die niet actief meewerken aan de in het eerste of tweede lid bedoelde regeling en het totaal van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar;*
   b. *voor de overige aangeslotenen door het quotiënt te nemen van het op diens aansluiting(en) opgetreden maximale nettoverbruiken in het voorgaande jaar en het totaal van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar;*
   c. *in afwijking van onderdeel b voor een regionale netbeheerder op wiens distributienet een ander distributienet is aangesloten dat niet rechtstreeks is aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet door het overeenkomstig onderdeel b voor zijn net bepaalde procentuele aandeel in de totale belasting te verminderen met het voor de op zijn net aangeslotenen distributienetten bepaalde procentuele aandeel.*
4. *De instelling van de in het eerste lid bedoelde functionaliteit en de bepaling van de af te schakelen aansluitingen of netdelen vindt plaats door middel van het volgende rekenalgoritme:*
   a. *de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet verdeelt de opgetreden maximale nettoverbruiken van het voorgaande jaar over de in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen en zichzelf overeenkomstig de verdeelsleutel uit het derde lid.*
   b. *de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen verdelen de aan hen op grond van de onderdelen a tot en met f van het eerste lid toegerekende hoeveelheden nettoverbruik over de af te schakelen aansluitingen en netdelen alsof de afschakeling had plaatsgevonden op het moment van het maximale nettoverbruik op hun aansluitingen in het voorgaande jaar.*
5. *Indien een in het eerste of tweede lid bedoelde aangeslotene niet in staat is om de overeenkomstig het eerste lid bepaalde hoeveelheid nettoverbruik af te schakelen, ook al heeft deze aangeslotene de in het eerste lid bedoelde functionaliteit zodanig geïnstalleerd dat alle MS-richtingen waarachter zich een productie-installatie met een maximumcapaciteit groter dan of gelijk aan 3 MW bevindt niet wordt afgeschakeld, wordt de door*

deze aangeslotene niet afschakelbare hoeveelheid nettoverbruik door de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet evenredig verdeeld over de overige in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen.

De huidige artikelen 2.2.25 tot en met 2.2.29 van de Systeemcode elektriciteit (artikel 2.26 van de nieuwe Netcode elektriciteit) kunnen (kan) vervallen. Gelet op de implementatiedeadline uit de tweede volzin van artikel 55 van de NC ER stellen wij voor om de vervanging van artikel 2.26 te laten plaatsvinden op 18 december 2022.

NC ER 11.5.a.ii Automatische overfrequentie-controleregelingen

Gelimiteerde frequentiegevoelige modus — overfrequentie (LFSM-O)
In de huidige Nederlandse codes kennen we geen LFSM-O regeling. Voor bestaande installaties is deze regeling dus niet van toepassing.

In artikel 13, tweede lid, van de NC RfG en in het verlengde daarvan in artikel 3.13, vierde lid, van de Netcode elektriciteit (volgens het RfG-voorstel) wordt voorgeschreven dat nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden van type A tot en met D over de functionaliteit ("capability") LFSM-O beschikken. Wat aanvullend nog geregeld moet worden is dat de desbetreffende partijen die functionaliteit ook daadwerkelijk laten functioneren als dat nodig is. Een logische plaats voor een dergelijke bepaling is paragraaf 9.8 van de nieuwe Netcode elektriciteit. Dat is de paragraaf waar ook de andere bepalingen met betrekking tot het domein van de NC ER zijn opgenomen.

Artikel 9.27

2. *Aangeslotenen die beschikken over een elektriciteitsproductie-eenheid van het type A, B, C of D, die niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/631 (NC RfG) als bestaand wordt beschouwd, dragen er zorg voor dat de levering van de frequentierespons voor het werkzaam vermogen, zoals bedoeld in artikel 3.13, vierde lid, geactiveerd wordt bij een frequentiedrempelwaarde van 50,2 Hz en met een statiek van 5%.*

NC ER 11.5.a.iii Automatische regelingen tegen spanningsineenstorting
Artikel 17 van de NC ER is een "kan-bepaling" waarbij de opvolging afhankelijk is van de beoordeling va de systeembeveiliging door de TSB. TenneT heeft als invulling van deze beoordeling een studie gestart naar de noodzaak van de toepassing van automatische regelingen tegen spanningsineenstorting. Lopende deze studie stellen we nog geen concrete maatregelen voor die door de SNG's genomen dienen te worden. Dit sluit aan bij de hierop betrekking hebbende tekst uit het voorstel ter implementatie van de NC DCC (artikel 4.8, derde van de Netcode elektriciteit), waar vooralsnog verwezen wordt naar overeengekomen en in de aansluit- en transportovereenkomst vastgelegde afspraken.

NC ER 11.5.b.i procedure voor frequentieafwijkingsbeheer
Om de procedure voor frequentieafwijkingsbeheer te kunnen toepassen, is het nodig dat de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de zogenoemde "200 mHz-procedure" van Entso-E kan toepassen. Daarbij worden de setpoints van de frequentie-vermogensregeling bevroren en wordt vervolgens opdracht gegeven aan elektriciteitsproducenten om werkzaam vermogen op of af te regelen. Het gaat daarbij om een procedure c.q. bevoegdheid die vergelijkbaar is met wat thans reeds voor de situatie van dreigende onbalans is geregeld in artikel 2.2.5 van de Systeemcode elektriciteit (artikel 9.20 van de nieuwe Netcode elektriciteit). Deze procedure moet zowel toegepast kunnen worden op nieuwe als op bestaande synchrone elektriciteitsproductie-eenheden. De grenswaarde van 200 mHz is gebaseerd op de grens tussen de systeemtoestanden "alarmtoestand" en "noodtoestand" zoals gedefinieerd in de GL SO. De thans in artikel 14.5, tweede lid genoemde grenswaarde van 500 mHz

dient daarom naar verwachting op termijn gewijzigd te worden in 200 mHz. Het moment waarop zal mede afhankelijk zijn van de implementatie van de nieuwe afspraken voor de frequentiehandhaving binnen de synchrone zone (SAFA) op basis van artikel 118 van de GL SO.

NC ER 11.5.b.ii procedure voor spanningsafwijkingsbeheer
Om de procedure voor spanningsafwijkingsbeheer te kunnen toepassen, is het nodig dat de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet elektriciteitsproducenten met een elektriciteitsproductieeenheid groter dan 5 MW opdracht kan geven om, voor zover technisch beschikbaar, blindvermogen op of af te regelen indien de spanning komt buiten een band van plus of min 10 %. Daarbij is de grenswaarde van 5 MW overeenkomstig de procedure die thans in artikel 2.2.5 van de Systeemcode elektriciteit (artikel 9.20 van de nieuwe Netcode elektriciteit) is opgenomen. In geval dat onvoldoende effect heeft, moet hij aanvullend aangeslotenen of regionale netbeheerders opdracht kunnen geven om handmatig belasting af te schakelen.

NC ER 11.5.b.iii procedure voor het beheer van de elektriciteitsstromen
Om de procedure voor spanningsafwijkingsbeheer te kunnen toepassen, is het nodig dat de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet elektriciteitsproducenten met een elektriciteitsproductieeenheid groter dan 5 MW opdracht kan geven om, voor zover technisch beschikbaar, werkzaam vermogen en/of blindvermogen op of af te regelen indien de stromen in het net de kritische waarden overschrijden. Daarbij is de grenswaarde van 5 MW overeenkomstig de procedure die thans in artikel 2.2.5 van de Systeemcode elektriciteit (artikel 9.20 van de nieuwe Netcode elektriciteit) is opgenomen. In geval dat onvoldoende effect heeft, moet hij aanvullend aangeslotenen of regionale netbeheerders opdracht kunnen geven om handmatig belasting af te schakelen.

NC ER 11.5.b.iv procedure voor ondersteuning van het werkzame vermogen
Dit is de procedure zoals beschreven in artikel 2.2.5 van de Systeemcode elektriciteit (artikel 9.20 van de nieuwe Netcode elektriciteit). De procedure start in de alarmtoestand met onderdeel c en loopt door in de noodtoestand met onderdeel d.

NC ER 11.5.b.v procedure voor manuele verbruiksontkoppeling
Deze procedure beschrijft de handmatige belastingafschakeling in opdracht van TenneT als gevolg van een balans- of transportprobleem. De afschakeling zelf wordt zoveel mogelijk door de regionale netbeheerder uitgevoerd omdat die het beste onderscheid kan maken tussen preferente en niet-preferente belasting.
Deze bevoegdheid is thans geregeld in artikel 5.1.1.10 van de Netcode elektriciteit. In de nieuwe situatie wordt deze bevoegdheid voor TenneT gecreëerd door de rechtstreekse toepasselijkheid van artikel 22 van de NC ER. Voor de situatie dat de regionale netbeheerder moet afschakelen zonder dat er sprake is van een opdracht van TenneT, komt de bevoegdheid terug in artikel 9.2, elfde lid, van de nieuwe Netcode elektriciteit.

Voor alle vijf de bovengenoemde procedures geldt dat ze ten nauwste samenhangen met en een logisch vervolg zijn op de overeenkomstige procedures die op grond van de GL SO gelden voor de alarmtoestand. Dit blijkt ook uit het feit dat in de bestaande Nederlandse codeteksten de toe te passen maatregelen voor de alarmtoestand en de noodtoestand in één artikel of in enkele opeenvolgende samenhangende artikelen staan (bijvoorbeeld de artikelen 9.2 en 9.20 van de nieuwe Netcode elektriciteit). Voorstellen voor eventuele aanpassingen van de Netcode elektriciteit willen we dan ook doen op basis van de onderlinge samenhangende relevante delen van de GL SO en de NC ER. Voor de GL SO geldt dat daarvoor ook onder meer de methodologie op basis van artikel 75 van de GL SO in de afweging moet worden meegenomen. Het voorstel voor deze methodologie is medio september

jongstleden aan de ACM ter vaststelling aangeboden. Een samenhangend codewijzigingsvoorstel verwachten wij in de loop van 2019, afhankelijk van de voortgang van de besluitvorming over de diverse methodologieën op basis van de GL SO, ter vaststelling aan de ACM aan te kunnen bieden.

Tot de door de SNG's toe te passen maatregelen behoren ook herstelmaatregelen zoals bedoeld in het vijfde lid van artikel 23 van de NC ER.

5. *Het herstelplan bevat ten minste de volgende technische en organisatorische maatregelen die zijn vermeld in hoofdstuk III:*
   a) *spanningsherstelprocedure, overeenkomstig deel 2;*
   b) *frequentiebeheerprocedure, overeenkomstig deel 3, en*
   c) *hersynchronisatieprocedure, overeenkomstig deel 4.*

NC ER 23.5.a spanningsherstelprocedure

Blackstartvoorzieningen
De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet dient te beschikken over herstelvoorzieningen. TenneT heeft vastgesteld dat hiervoor in Nederland minimaal 3 blackstartvoorzieningen moeten zijn gecontracteerd, verspreid over Nederland. Onder een blackstartvoorziening wordt verstaan een installatie, waarmee een productie eenheid in bedrijf kan worden gesteld, zonder afhankelijk te zijn van elektriciteit uit de aansluiting op het betreffende net. Een blackstartvoorziening bestaat uit een gasturbine, die in werking wordt gesteld met behulp van een dieselaggregaat. Met het opgewekte vermogen kan het eigenbedrijf van een elektriciteitsproductie-eenheid worden gevoed, waardoor elektriciteitsproductie-eenheden op de desbetreffende locatie of op andere binnen de regio gelegen locaties in bedrijf kunnen worden gesteld.

De volgende blackstartvoorzieningen zijn vanaf 1-1-2019 gecontracteerd:

- Blackstart Noord Nederland: Doekegat, Vattenfall EH 10 en 30.
- Blackstart Midden Nederland: Utrecht, Eneco MK12 en LWE6.
- Blackstart Zuid Nederland Rotterdam, Enecogen 1 en 2.

Nieuwe blackstartvoorzieningen dienen te voldoen aan NC RfG artikel 15, vijfde lid, onderdeel a. De verplichting voor TenneT om blackstartvoorzieningen te contracteren is voldoende vastgelegd in artikel 9.28, tweede lid, van de Netcode elektriciteit. Er is geen aanvullende codewijziging nodig.

Herinschakelen na spanningsloze toestand
De regionale netbeheerders en SNG's dienen in staat te zijn na een spanningsloze toestand van het transportnet, het eigen net respectievelijk de eigen installaties vanuit het herstelde transportnet weer in bedrijf te kunnen te stellen.

Artikel 9.28

3. *Regionale netbeheerders en aangeslotenen, die beschikken over een verbruiksinstallatie als bedoeld in artikel 19 van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) jo. artikel 4.8, vierde lid, dragen er zorg voor dat hun distributienet of verbruiksinstallatie na een spanningsloze toestand van (een deel van) het landelijk hoogspanningsnet weer onder spanning gebracht wordt zodra de spanning in het landelijk hoogspanningsnet is hersteld.*

NC ER 23.5.b frequentieherstelprocedure

Het herstelproces wordt versneld als synchrone elektriciteitsproductie-eenheden, voor zover mogelijk, maximaal bijdragen aan frequentieondersteuning. Daartoe dient de dode band van de primaire regeling van zowel nieuwe (NcE 3.24) als bestaande (NcE 14.5) synchrone elektriciteitsproductie-eenheden uitschakelbaar te zijn en in het bedoelde herstelproces ook daadwerkelijk uitgeschakeld te worden op aangeven van de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet.

Artikel 9.28

4. *De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet kan, indien de hersteltoestand van kracht is, aangeslotenen die beschikken over een synchrone elektriciteitsproductie-eenheid van het type C of D, opdragen de dode band van de frequentiegevoelige modus, zoals bedoeld in artikel 3.24, derde lid, of 14.5, tweede lid, uit te schakelen, in welk geval de aangeslotenen deze opdracht onverwijld uitvoeren.*

NC ER 23.5.c hersynchronisatieprocedure

Indien de elektriciteitsproductie-eenheid met een maximumcapaciteit groter dan 5 MW, aangesloten op een midden- of hoogspanningsnet, door een kortsluiting in het net van het net gescheiden wordt, en de netspanning binnen 60 minuten wederkeert, is de elektriciteitsproductie-eenheid binnen 30 minuten nadat de kortsluiting opgeheven is, in staat stabiel bedrijf te voeren parallel aan het net met alle generatoren in bedrijf. Deze capability is voor zowel bestaande als nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden vastgelegd in artikel 3.20 van de Netcode elektriciteit. Er is geen aanvullende wijziging van de Netcode elektriciteit nodig.

NC ER 4.2.d Lijst van SNG's met hoge prioriteit

Significante netgebruikers met hoge prioriteit zijn significante netgebruikers die tijdens het beschermproces zoveel mogelijk worden ontzien bij automatische- en handmatige afschakelingen.
Significante netgebruikers met hoge prioriteit zullen niet in het automatische belasting afschakelplan worden opgenomen. Bij eventueel handmatig afschakelen tijdens de noodtoestand zullen zij zoveel als technisch mogelijk worden ontzien.

Tijdens het herstelproces met prioriteit van spanning (en vermogen) significante netgebruikers met hoge prioriteit worden voorzien. De HP SGU's worden tijdens het herstelproces met prioriteit bijgeschakeld nadat het elektriciteitsvoorzieningsysteem, voor zover dit is opgebouwd, het gevraagde vermogen technisch kan leveren

De volgende bestaande aansluitingen zullen door TenneT worden aangemerkt als significante netgebruikers met hoge prioriteit:

- het eigen bedrijf en de productieaansluiting van de kernenergiecentrale te Borssele
- de gasproductie-installaties van de NAM in Groningen

Dit onderdeel van het voorstel vereist geen wijzigingen in de Netcode elektriciteit.

NC ER 4.2.e en f Regels voor de opschorting en het herstel van marktactiviteiten en regels voor onbalansverrekening etc. bij opschorting van marktactiviteiten

Volgens artikel 35, eerste lid, van de NC ER mag TenneT een voorstel doen voor het opschorten van marktactiviteiten als:

a) *het transmissiesysteem van de TSB in black-outtoestand verkeert, of*
b) *de TSB alle mogelijkheden van de markt heeft uitgeput en de voortzetting van marktactiviteiten tijdens de noodtoestand een of meer van de in artikel 18, lid 3, van Verordening (EU) 2017/1485 bedoelde voorwaarden zou schaden, of*

c) *de voortzetting van marktactiviteiten de effectiviteit van het herstel tot de normale of alarmtoestand significant zou verlagen, of*
d) *de TSB niet beschikt over de nodige instrumenten en communicatiemiddelen om marktactiviteiten te faciliteren.*

Volgens deze bepaling is TenneT niet verplicht gebruik van deze mogelijkheid te maken. Daarom heeft TenneT het nut en de noodzaak samen met de risico's voor het opschorten van markten in beschouwing genomen. Hierbij komt TenneT tot de volgende constateringen:

1. Er zijn nauwelijks situaties denkbaar waar het opschorten van markten een van de bovengenoemde situaties zou verbeteren.
   Voor de bovengenoemde situaties bestaan volgens de NC ER en de GL SO procedures en instrumenten die TenneT gaat toepassen om weer in de normale bedrijfstoestand te komen. Opschorten van markten draagt daar niet aan bij.
2. Voor de hele markt moet het van belang zijn dat de normale bedrijfstoestand zo spoedig mogelijk hersteld wordt.
   Om incidenten zo snel mogelijk op te kunnen lossen zijn niet alleen goede procedures van de netbeheerder nodig, maar zijn ook actieve en vaardige marktpartijen nodig die weten dat het in hun belang is om de netbeheerder te ondersteunen bij het verhelpen van het incident. Opschorten van markten kan marktpartijen in een afwachtende houding zetten. Terwijl, als de markten gewoon doorlopen, marktpartijen geïnteresseerd zijn om op de markten te participeren zodra de situatie dat toelaat, omdat de concurrentie wellicht elders wel alweer handelt.
3. Door verschillende marktregels voor verschillende systeemtoestanden kunnen arbitragemogelijkheden ontstaan.
   Indien voor een aantal situaties andere marktregels, inclusief schadevergoedingsregels, vastgelegd worden, kan het gebeuren dat marktpartijen dusdanig profiteren dat zij minder geïnteresseerd zijn in een spoedige oplossing of zelfs een belang zouden kunnen hebben in het veroorzaken van kritische situaties.
   Andersom is het ook schadelijk als uit de regels blijkt dat het nadelig is voor marktpartijen om de netbeheerder bij verzoeken te ondersteunen.
4. De uitdaging om opgeschorte markten weer te starten kan incidentperiodes verlengen.
   Gezien de diversiteit van incidenten en mogelijke hersteltoestanden is het heel uitdagend om objectieve en praktisch toepasbare regels vast te leggen over wanneer welke markt in welke situatie en volgorde weer gestart zal worden. Dit kan zelfs tot een verlenging van de incidentperiode leiden, als de markt te passief is of de procedures niet bij de situatie passen.
5. Voor alle relevante marktprocessen bestaan afgesproken fallback procedures.
   Tijdens de bovengenoemde incidenten kunnen markt partijen proberen de ingerichte fallback en backup procedures te gebruiken.

Als er geen opschorting van de markt plaatsvindt, wat moet een marktpartij dan doen tijdens een black-out?

Risico van schade
Het belangrijkste wat marktpartijen kunnen en moeten doen is de afgesproken procedures volgen en de netbeheerder waar mogelijk ondersteunen. Algemeen geldt: schade kan achteraf geclaimd worden. Schadeclaims zullen per situatie onderzocht worden. TenneT heeft er vanwege de bovengenoemde constateringen geen belang bij partijen die door ondersteuning voor TenneT schade ervaren hebben, niet te compenseren. Andersom zal na een incident ook gekeken worden naar de partijen die vanwege een of andere reden TenneT niet konden of wilden ondersteunen.

Energieprogramma
TenneT introduceert in 2019 defaultwaardes voor energieprogramma's. Als BRP's geen energieprogramma kunnen indienen, weten zij dat er een 0 dan wel de laatste succesvol ingediende waarde in staat.

Transportprognose
Onafhankelijk van systeemtoestand is op te geven wat marktpartijen van plan zijn om op de betreffende aansluitingen te op het net in te voeden dan wel aan het net te onttrekken. Dit bevat geen risico voor marktpartijen, maar het kan helpen de processen na het incident weer normaal uit te voeren.

Biedplicht gecontracteerd balanceringsvermogen
BSP's moeten aan hun verplichting voldoen. Indien niet de juiste biedingen worden ontvangen hanteert TenneT 'fallback biedingen' volgens de contractvoorwaarden. Indien een BSP hierdoor zonder schuld schade ervaart kan deze geclaimd worden.

Onbalans
Op het moment dat zich een black-out voordoet zullen marktpartijen handelsposities hebben (zie onder het kopje energieprogramma). In black-out-, brown-out- en hersteltoestanden wordt verwacht dat de BRP's hun onbalansrisico managen als ware het een normale systeemtoestand. Er bestaan namelijk geen afzonderlijke regels voor de afhandeling van onbalans.

Commodity markt (day-ahead en intra-day)
Tijdens een black-out staan marktpartijen voor de vraag welke op welke wijze zij, indien mogelijk, willen participeren bij day-aheadveilingen en de continue intra-dayhandel. Het onbalansrisico voor het handelen voor markttijdseenheden in black-out kan als volgt ingeschat worden: tijdens een black-out is de frequent 0 Hz en er worden dus geen reserves ingezet. Indien er geen reserves worden ingezet is de bedrijfstoestand 0 en de geldende onbalansprijs is de middenprijs (gemiddelde uit laagste prijs voor opregelen en hoogste prijs afregelen). De middenprijs ligt rond de day-aheadprijs. Naast dit onbalansrisico bestaat ook het risico dat een marktpartij niet geparticipeerd heeft op een day-aheadveiling maar wel leveringsverplichtingen heeft op het moment dat het systeem plotseling weer herstelt tot de normale toestand.

Fysieke bijdrage van producenten in hersteltoestand
Als het systeem in de hersteltoestand is, wordt aan de elektriciteitsproducenten door TenneT opdracht gegeven productie te starten en op te regelen in nauwe samenwerking met de netbeheerders die de belasting sequentieel weer bijschakelen. Dit herstelproces is altijd leidend ten opzichte van het marktproces. In deze fase worden geen biedingen voor balansenergie afgeroepen (lees regeltoestand 0).

Samenvattend concludeert TenneT dat het in het kader van de NC ER niet noodzakelijk en nuttig is om regels voor het opschorten van markten voor te stellen. In tegendeel, dit zou zelfs het herstelproces tegen kunnen werken. Verder is het heel belangrijk dat marktpartijen bekend zijn met de bovenstaande aspecten en zich intern erop voorbereiden om in het geval van incidenten de netbeheerder zo goed mogelijk te ondersteunen en ernaar te streven alle processen normaal uit te voeren.

TenneT zal derhalve geen voorstel indienen zoals bedoeld in artikel 4, tweede lid, onderdelen e en f. Wel heeft TenneT het voornemen om de beoogde handelwijze van BRP's en BSP's in geval van grootschalige incidenten inzichtelijk te maken door middel van een publicatie of instructie op een geschikte plaats op zijn website. Door middel van het (ontwerp)besluit op basis van artikel 18 van de GL

EB wordt in artikel 10.1, derde lid van de Netcode expliciet opgenomen dat de balanceringsvoorwaarden van toepassing zijn, ongeacht de systeemtoestand.

Alternatieven voor (onderdelen van) het codewijzigingsvoorstel
In de voorgaande toelichting is op enkele plaatsen reeds ingegaan op mogelijk alternatieven voor bepaalde onderdelen. Dat betreft o.a. de verdeelsleutel voor de door de netbeheerders automatisch af te schakelen belasting bij onderfrequentie en de aanpassing van de Netcode elektriciteit aan de interactie tussen de GL SO en de NC ER voor de overgang tussen de systeemtoestanden "alert" en "emergency".

Consequenties van het voorstel voor aangeslotenen en eventuele andere betrokkenen
De voorgestelde codewijzigingen hebben consequenties voor aangeslotenen indien de regeling voor automatische afschakeling bij onderfrequentie onverhoopt geactiveerd wordt. In dat geval zal er niet in drie stappen 50% nettoverbruik worden afgeschakeld, maar in 6 stappen 45% nettoverbruik. Dat is echter een uitvloeisel van de NC ER die als EU Verordening rechtstreeks werkend is.

Samenhang met andere codewijzigingsdossiers
Onderhavig voorstel heeft met name raakvlak met het RfG-voorstel. Het onderhavige voorstel geeft namelijk een aanvulling op hoofdstuk 9 van de nieuwe "Netcode elektriciteit" zoals die is voorgesteld door middel van het RfG-voorstel.

Er is geen interactie tussen het onderhavige voorstel en de overige codewijzigingsvoorstellen die momenteel bij ACM in behandeling zijn.

Toetsing aan artikel 36 van de Elektriciteitswet 1998
Onderhavig voorstel is een rechtstreeks uitvloeisel van Verordening (EU) 2017/2196 (NC ER). Op zijn beurt is deze Verordening weer een uitvloeisel van Richtlijn nr. 2009/72/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot intrekking van Richtlijn 2003/54/EG (Pb EU 2009, L 211) en van Verordening nr. 714/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende de voorwaarden voor toegang tot het net voor grensoverschrijdende handel in elektriciteit en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1228/2003 (Pb EU 2009, L 211). Daarmee is het voorstel in lijn met de onderdelen h en i van artikel 36 van de Elektriciteitswet 1998.

Gevolgde procedure
Het voorstel is op grond van artikel 7 van de NC ER onderworpen geweest aan een publieke consultatie van 1 november tot en met 1 december 2018. Deze consultatie heeft geen reacties opgeleverd.

Het overleg met representatieve organisaties van partijen op de elektriciteitsmarkt, als bedoeld in artikel 33 van de Elektriciteitswet 1998, heeft plaatsgevonden in een bijeenkomst van het Gebruikersplatform elektriciteit- en gasnetten (GEN) op 29 november 2018. In deze bijeenkomst zijn enkele verhelderingsvragen gesteld, maar is geen commentaar op het voorstel ontvangen. Het op dit voorstel betrekking hebbende deel van het verslag van de GEN-bijeenkomst is bijgevoegd als bijlage 4.

Besluitvorming en inwerkingtreding
Onderhavig voorstel bouwt voort op de codeteksten die zijn voorgesteld voor de nieuwe "Netcode elektriciteit" door middel van het RfG-voorstel. Gelet op deze samenhang met het RfG-voorstel is besluitvorming over onderhavig voorstel pas mogelijk tegelijk met of na besluitvorming over het RfG-voorstel.

Gelet op de tweede volzin van artikel 55 van de NC ER, dient het gewijzigde artikel 9.26 pas op 18 december 2022 in werking te treden. De overige wijzigingen kunnen direct in werking treden.

Uiteraard zijn wij desgewenst graag bereid tot een nadere toelichting op het voorstel. U kunt daartoe contact opnemen met de heer Auke Jongbloed van ons bureau (gegevens zie briefhoofd) of met de heer Johan Janssen van TenneT (johan.janssen@tennet.eu).

Met vriendelijke groet,

André Jurjus
directeur Netbeheer Nederland

Jan-Paul Dijckmans
Senior manager Regulering NL TenneT

Kenmerk	Datum
BR-2018-1533	18 december 2018

De artikelen 9.25 tot en met 9.27 van de Netcode elektriciteit worden vervangen door de onderstaande teksten. Overigens is door middel van voorstel BR-2018-1478 al voorgesteld om de artikelen 9.25 tot en met 9.29 op te schuiven tot 9.26 tot en met 9.30. De nu aan te passen artikelen worden dan:

Artikel 9.26

1. De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de regionale netbeheerders dragen er zorg voor dat de mogelijkheid om bij lage frequentie automatisch verbruik te ontkoppelen, zoals bedoeld in artikel 4.8, eerste lid, geactiveerd wordt bij de volgende frequentiedrempelwaardes en met de bijbehorende gespecificeerde hoeveelheden:
   a. bij 49,0 Hz een hoeveelheid nettoverbruik ter grootte van 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;
   b. bij 48,8 Hz aanvullend op de in onderdeel a bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;
   c. bij 48,6 Hz aanvullend op de in onderdeel a en b bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;
   d. bij 48,4 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met c bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;
   e. bij 48,2 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met d bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting;
   f. bij 48,0 Hz aanvullend op de in onderdeel a tot en met e bedoelde hoeveelheid 7,5% van het overeenkomstig het derde lid vastgestelde procentuele aandeel van de desbetreffende aangeslotene in de totale belasting.
2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op:
   a. aangeslotenen die beschikken over een verbruiksinstallatie of een gesloten distributiesysteem, aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet, die of dat niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) als bestaand wordt beschouwd;
   b. aangeslotenen die beschikken over een verbruiksinstallatie of een gesloten distributiesysteem, aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet, die of dat op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) als bestaand wordt beschouwd wordt, maar waaromtrent de aangeslotene met de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet is overeengekomen om aan de uitvoering van dit artikel mee te werken.
3. De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet bepaalt bij inwerkingtreding van dit artikel en vervolgens tenminste eenmaal per vijf jaar voor elke in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotene en voor zichzelf het procentuele aandeel in de totale belasting:
   a. voor de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet door het quotiënt te nemen van de som van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar die niet actief meewerken aan de in het eerste of tweede lid bedoelde regeling en het totaal van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar;
   b. voor de overige aangeslotenen door het quotiënt te nemen van het op diens aansluiting(en) opgetreden maximale nettoverbruiken in het voorgaande jaar en het totaal van de ten behoeve van afname van het landelijk hoogspanningsnet opgetreden maximale nettoverbruiken van alle aansluitingen op het landelijk hoogspanningsnet in het voorgaande jaar;
   c. in afwijking van onderdeel b voor een regionale netbeheerder op wiens distributienet een ander distributienet is aangesloten dat niet rechtstreeks is aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet door het overeenkomstig onderdeel b voor zijn net bepaalde procentuele aandeel in de totale belasting te verminderen met het voor de op zijn net aangeslotenen distributienetten bepaalde procentuele aandeel.
4. De instelling van de in het eerste lid bedoelde functionaliteit en de bepaling van de af te schakelen aansluitingen of netdelen vindt plaats door middel van het volgende rekenalgoritme:
   a. de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet verdeelt de opgetreden maximale nettoverbruiken van het voorgaande jaar over de in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen en zichzelf overeenkomstig de verdeelsleutel uit het derde lid.
   b. de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen verdelen de aan hen op grond van de onderdelen a tot en met f van het eerste lid toegerekende hoeveelheden nettoverbruik over de af te schakelen aansluitingen en netdelen alsof de afschakeling had

plaatsgevonden op het moment van het maximale nettoverbruik op hun aansluitingen in het voorgaande jaar.

5. Indien een in het eerste of tweede lid bedoelde aangeslotene niet in staat is om de overeenkomstig het eerste lid bepaalde hoeveelheid nettoverbruik af te schakelen, ook al heeft deze aangeslotene de in het eerste lid bedoelde functionaliteit zodanig geïnstalleerd dat alle MS-richtingen waarachter zich een productie-installatie met een maximumcapaciteit groter dan of gelijk aan 3 MW bevindt niet wordt afgeschakeld, wordt de door deze aangeslotene niet afschakelbare hoeveelheid nettoverbruik door de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet evenredig verdeeld over de overige in het eerste en tweede lid bedoelde aangeslotenen.

Artikel 9.27

1. Aangeslotenen die beschikken over een elektriciteitsproductie-eenheid van het type C of D, die niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/631 (NC RfG) als bestaand wordt beschouwd, dragen er zorg voor dat de levering van de frequentierespons voor het werkzaam vermogen, zoals bedoeld in artikel 3.24, tweede lid, geactiveerd wordt bij een frequentiedrempelwaarde van 49,8 Hz en met een statiek van 5%.
2. Aangeslotenen die beschikken over een elektriciteitsproductie-eenheid van het type A, B, C of D, die niet op grond van artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2016/631 (NC RfG) als bestaand wordt beschouwd, dragen er zorg voor dat de levering van de frequentierespons voor het werkzaam vermogen, zoals bedoeld in artikel 3.13, vierde lid, geactiveerd wordt bij een frequentiedrempelwaarde van 50,2 Hz en met een statiek van 5%.

Artikel 9.28

1. Wederinschakeling van,
   a. door middel van frequentierelais afgeschakelde belasting,
   b. handmatig afgeschakelde belasting, voor zover de afschakeling valt onder de coördinatie van de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet,
   vindt uitsluitend plaats met toestemming van de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet.
2. De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet verwerft black-startvoorzieningen mogelijkheden in een door hem te bepalen omvang. Hij bepaalt welke eisen daaraan worden gesteld en waar zij bij voorkeur gelokaliseerd moeten zijn.
3. Regionale netbeheerders en aangeslotenen, die beschikken over een verbruiksinstallatie als bedoeld in artikel 19 van Verordening (EU) 2016/1388 (NC DCC) jo. artikel 4.8, vierde lid, dragen er zorg voor dat hun distributienet of verbruiksinstallatie na een spanningsloze toestand van (een deel van) het landelijk hoogspanningsnet weer onder spanning gebracht wordt zodra de spanning in het landelijk hoogspanningsnet is hersteld.
4. De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet kan, indien de hersteltoestand van kracht is, aangeslotenen die beschikken over een synchrone elektriciteitsproductie-eenheid van het type C of D, opdragen de dode band van de frequentiegevoelige modus, zoals bedoeld in artikel 3.24, derde lid, of 14.5, tweede lid, uit te schakelen, in welk geval de aangeslotenen deze opdracht onverwijld uitvoeren.

Productspecificatie Blackstartvoorziening toegepast bij recente tender voor Zuid Nederland.

Inleiding

TenneT TSO B.V. (TenneT) is aangewezen als netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet. Als zodanig heeft TenneT onder meer tot taak in de situatie van een black out het herstel van de elektriciteitsvoorziening te coördineren. Voor deze taak heeft TenneT behoefte aan voorzieningen die een spanningsloos net onder spanning kunnen brengen en vermogen kunnen leveren in een situatie dat (een groot deel van) het landelijk hoogspanningsnet spanningsloos is, ten einde TenneT in de gelegenheid te stellen de elektriciteitsvoorziening te kunnen herstellen.

Specificaties

1. Er moeten tenminste twee synchrone elektriciteit productie-eenheden van elk minimaal 200 MW op de locatie aanwezig zijn die als onderdeel van de Blackstartvoorziening kunnen worden ingezet. Ook als één productie-eenheid in onderhoud is moet te allen tijde minimaal 200 MW beschikbaar zijn. Het voor de betreffende Blackstart voorziening overeengekomen minimum vermogen wordt in de overeenkomst vastgelegd. Indien de voorziening bestaat uit meerdere kleinere synchrone productie-eenheden wordt de redundantie op andere wijze vastgesteld in overeenstemming met TenneT, waarbij altijd minimaal 200 MW beschikbaar is.

2. De Blackstartvoorziening moet binnen 4 uren na afroep door TenneT in staat zijn om met een of meerdere productie-eenheden te koppelen aan een spanningsloos netdeel en vervolgens het vermogen volgens 1 te leveren.

3. De Blackstartvoorziening en de overeen te komen inschakelsectie moeten bestand zijn tegen de inrush-stroom en -spanning als gevolg van het bijschakelen van de assets van de inschakelsectie. Indien direct inschakelen niet mogelijk is moet er een mogelijkheid zijn om deze inschakelsectie op te spannen. In ieder geval moet aan de 2e voorwaarde voldaan worden, de voorkeur gaat uit naar beide mogelijkheden.

4. De ingezette productie-eenheden van de Blackstartvoorziening moeten na het onder spanning brengen en belasten van de inschakelsectie opregelen tot minimum stabiel vermogen. De benodigde tijd hiervoor is afhankelijk van:
   a. Opregelsnelheid. Deze is afhankelijk van de toestand (warm, koud) van de productie-eenheden van de Blackstartvoorziening. De opregelsnelheid dient gemiddeld minimaal 4 MW per minuut te bedragen.
   b. Snelheid waarmee de desbetreffende netbeheerder belasting bijschakelt.

   De hoogte van het minimale stabiele vermogen wordt in de overeenkomst vastgelegd.

5. Na het bereiken van het onder 4 bedoelde minimale stabiele vermogen wordt het resterende vermogen door TenneT gebruikt voor de verdere herstel van de elektriciteitsvoorziening. De eis genoemd in 4 blijft hierbij van toepassing.

6. De telecommunicatie tussen de productielocatie van de Blackstartvoorziening en TenneT, tussen het bedrijfsvoeringscentrum behorende bij deze productielocatie en TenneT alsmede tussen deze productielocatie en de desbetreffende netbeheerder moet gedurende de eerste 24 uur na het wegvallen van de elektriciteitsvoorziening gegarandeerd zijn.

7. Er moeten op ieder moment voldoende gekwalificeerde medewerkers beschikbaar zijn die de Blackstartvoorziening kunnen bedienen. Bovendien dienen de aangeboden TenneT- bescherm- en hersteltrainingen te worden gevolgd.

8. De Blackstartvoorziening moet in staat zijn gedurende 24 uur na afroep onafgebroken in bedrijf te blijven. Dit betekent dus ook dat de brandstofvoorziening van de Blackstartvoorziening 24 uur gegarandeerd dient te zijn.

9. De Blackstartvoorziening moet jaarlijks getest kunnen worden inclusief de in te schakelen en/of op te spannen netdelen.

10. De productie-eenheid van de Blackstartvoorziening moet in staat zijn een spanningsloos net op gewenste spanning en frequentie te brengen en daarna het overeen te komen werk- en blindvermogen te leveren. De verbonden productie-eenheid is in staat na het koppelen met de hoogspanningsrail onder regie van TenneT op toerenregeling te blijven staan en daarna bij gekoppeld bedrijf (> 2500 MW) onder regie van TenneT op vermogensregeling met voldoende frequentiegevoeligheid.

11. De productie-eenheden van de Blackstartvoorziening zijn verder in staat voldoende werk- en blindvermogen te leveren tijdens het hele opregeltraject van 0 tot 100 % van het maximale vermogen en ook daarna. De belasting bijschakeling zal tot aan het minimale stabiele vermogen van de eenheid in nauw overleg plaatsvinden met de producent. Boven deze grens zal in stappen tot 5% van het maximaal vermogen worden bijgeschakeld. De hoeveelheid te leveren blindvermogen ligt bij elke netspanning en opgewekt werkvermogen, in de range van minimaal 110 Mvar tot minimaal 80 Mvac ontvangen Indien de Blackstartvoorziening invoedt op een kabel en het blindvermogen van de kabel wordt niet gecompenseerd moet het minimaal vereiste capacitieve bereik van 80 Mvac verhoogd worden ter grootte van het blindvermogen van de kabel bij nomimale spanning.

12. De voorziene niet-beschikbaarheid ten behoeve van onderhoud aan de startvoorziening van de Blackstartvoorziening mag niet langer duren dan 8 dagen per jaar en moet in overleg met TenneT worden ingepland.

13. De voorziene niet-beschikbaarheid aan ieder van de verbonden productie-eenheden mag niet langer duren dan 5 weken per jaar en moet in overleg met TenneT worden ingepland.

14. Indien de voorziening bestaat uit 2 verbonden productie eenheden dienen en indien beide verbonden productie eenheden beschikbaar zijn, dient de 2e verbonden eenheid binnen 2 uren nadat de 1e verbonden eenheid op het net is geschakeld, parallel te zijn en vervolgens te kunnen opregelen tot het overeen te komen vermogen volgens 1.

15. Indien de voorziening bestaat uit meerdere kleinere synchrone productie-eenheden moeten de resterende beschikbare eenheden op het net geschakeld kunnen worden binnen 2 uren na het onder spanning brengen van het net, en vervolgens kunnen opregelen tot het overeen te komen vermogen.

16. Indien de Blackstartvoorziening bij een blackout in eilandbedrijf valt moet het herstelproces stabiel via eiland bedrijf of door middel van een blackstart uitgevoerd kunnen worden binnen de genoemde criteria.

17. Indien de Blackstartvoorziening bij een blackout stil staat of geheel tript moet de blackstart uitgevoerd kunnen worden binnen de genoemde criteria.

Bijlage 3 **Voorstel als bedoeld in artikel 4, tweede lid, onderdeel c, van de NC ER**

Lijst van SNG's met de door hen te nemen bescherm- en herstelmaatregelen

Kenmerk
BR-2018-1533

Datum
18 december 2018

Legenda:
B = Bestaand
N = Nieuw
X = Bestaand en Nieuw
Bv = Bestaand op vrijwillige basis
nnvt = nog niet van toepassing

			Productie								
	TSO	DSB	>5 MW	Categorie A	Categorie B	Cat egorie C	Categorie D	Transport gekoppelde verbruiker	Transport gekoppeld GDS	Transport gekoppeld HVDC	Opslag
Beschermplan											
NCER 15 **Automatische onderfrequentie- controle inrichtingen** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
LFSM-U						N	N				
LFDD	X	X						N / Bv	N / Bv		
LFDD opslagsysteem											nnvt
FCR activering > - 500mHz							B				
NCER 16 **Automatische overfrequentie-controle inrichtingen** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
LFSM-O				N	N	N	N				
FCR activering > + 500mHz							B				
NCER 17 **Automatische regelingen tegen spanningineenstorting** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
Niet van toepassing											
NCER 18 **Procedure frequentie afwijking beheer** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
Regelen MW	B		B								
NCER 19 **Procedure spannings- afwijking beheer** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
Regelen Mvar	B		B								
NCER 20 **Procedure beheer electriciteitsstromen** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
Regelen MW	B		B								
NCER 21 **Procedure ondersteuning werkzaam vermogen** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)											
Regelen MW	B		B							B	
NCER 22 **Procedure manuele verbruiksontkoppeling** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.	B	B									
Herstelplan											
NCER III deel 2 **Procedure Spanningsherstel** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	B	B					B				
NCER III deel 3 en 4 **Procedure frequentie- en her-synchronisatie** (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	B		B								
Essentiele onderstations 24h voeding (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	N										
Robuuste communicatie (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	X	X					X	N	N	N	
Robuuste applicaties (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	B	N					N	N	N	N	
Inbedrijf kunnen stellen eigen installatie na spanning vanaf transportnet (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)	B	N						N	N		
Blackstart voorzieningen (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)							B				

Bijlage 3 **Voorstel als bedoeld in artikel 4, tweede lid, onderdeel c, van de NC ER**

Lijst van SNG's met de door hen te nemen bescherm- en herstelmaatregelen

Kenmerk
BR-2018-1533

Datum
18 december 2018

Uitschakelbare dode band 500 mHz (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)						N	N				
Snelle her-synchronisatie (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)			B								

Kenmerk	Datum
BR-2018-1533	18 december 2018

Van	**Gebruikersplatform elektriciteits- en gasnetten**
Datum	29 november 2018
Plaats	NBNL, Den Haag
Voorzitter Secretaris	Jos Blommaert George Rodenhuis
Aanwezig	*Namens de representatieve organisaties:* VMNED: Martin Hagen E-NL Ruud Otter VEMW: Jacques van de Worp, Chiel Bakker PAWEX: Leon Straathof NVDE: Hilbert Klok *Namens een representatief deel van de partijen dat zich bezighoudt met leveren, transporteren en meten van energie:* NEDU: Arco Bakkeren, Martijn Hamberg *Namens de gezamenlijke netbeheerders:* NBNL: Auke Jongbloed TenneT: Johan Janssen
Afwezig	COGEN, Consumentenbond, EFET, GTS, NOGEPA, NWEA, UNETO-VNI, VA, VEDEK, Vereniging Eigen Huis, VGGP, VGN, VNCI, VNO-NCW, VOEG en VWN

[....]

3. Concept codewijzigingsvoorstel BR-2018-1533 ter implementatie van de EU Code NC ER, artikel 15 e.v. (D-2018-09398)

TenneT geeft een toelichting. Het betreft hier enkel het domein van de NC ER oftewel de systeemtoestanden "noodtoestand" en "hersteltoestand". Voor de noodtoestand wordt geen gebruik gemaakt van onder contract te leveren beschermingsdiensten. Voor de hersteltoestand wel, namelijk de blackstart-voorziening. De overige bescherm- en hersteldiensten volgen alle uit regelgeving, zoals de Netcode. Dit betreft de eerste vier voorstellen. De laatste twee voorstellen gaan over een eventuele noodzaak van afwijkende marktafspraken. Voor de Nederlandse codes zijn de volgende zaken van belang.

- Hoe wordt omgegaan met onderfrequentie afschakeling?
- TenneT gaat mee doen.
- Netbeheerders schakelen niet langer meer in drie tranches af maar in zes.

Kenmerk
BR-2018-1533

Datum
18 december 2018

VEMW vraagt of het klopt dat 'alert' privaatrechtelijk is en dat bij 'emergency' partijen via regelgeving worden aangewezen.

TenneT zegt dat dit correct is. De NC ER-code biedt wel de ruimte om in de emergencysituatie privaatrechtelijk te werken op het moment dat er geen privaatrechtelijke contracten in de alertsituatie zijn ingezet. In toekomstige situaties van extreme energietransitie kunnen wellicht andere afwegingen worden gemaakt.

VEMW vraagt of een situatie zich kan voordoen zoals die in Zeeland een aantal jaar geleden.

TenneT legt uit dat dit niet zo is, omdat het vinden van een oplossing bij frequentieproblemen zo goed als locatieonafhankelijk is. Wel moeten locaties bereikbaar zijn met voldoende transportcapaciteit.

VEMW zegt dat er in het voorstel wordt gesproken over het voorzichtig zijn met investeringen aangaande LFDD in het kader van de energietransitie en vraagt om een toelichting hierop.

TenneT licht toe dat de consequenties hiervan voor energietransitie in de praktijk nu nog niet duidelijk zijn en zeker niet gekwantificeerd kunnen worden. Het idee is dat wanneer men naar meer vermogenselektronisch gekoppelde productie en belasting gaat, er vaker een situatie zou kunnen ontstaan van onderfrequentie. In de huidige regeling wordt in drie tranches 50% afgeschakeld. In de nieuwe regeling wordt in zes tranches 45% afgeschakeld.

Het is de bedoeling dat regionale netbeheerders de instellingen van alle bestaande frequentierelais langslopen met betrekking tot de zes tranches. Een aantal netbeheerders zal extra frequentierelais moeten plaatsen. Hoe fijnmaziger de frequentierelais worden uitgerold, hoe meer de investeringen bij de regionale netbeheerders oplopen. Daarom moet worden gezocht naar een evenwicht, ook vanwege het ontbreken van praktijkervaring, tussen effect en investering. Het idee daarbij is om zo veel mogelijk aan te sluiten bij wat er nu is.

VEMW vraagt of voldoende duidelijk is wat wordt bedoeld met een significante netgebruiker.

TenneT merkt hierover op dat dit niet het geval is. Het begrip wordt zowel in de GL SO als in de NC ER gebruikt. In beide codes is het begrip niet gedefinieerd, maar wordt uitgelegd wat eronder wordt verstaan. In de GL SO is dat strak gekoppeld aan de aansluiting op het net van TenneT, dan wel aansluiting op een lager net van iemand die producent is van categorie B of hoger, dan wel aansluiting op een lager net van iemand die reserve-leverende verbruiker is. In de NC ER is die afbakening min-

der scherp. Daarin wordt een deel van de categorie B-producenten als significante netgebruiker gezien en een deel niet. Uitgangspunt bij dit voorstel is de indeling volgens de GL SO. Daarnaast wordt in de lijst van significante netgebruikers duidelijk gemaakt welke netgebruikers in het kader van de NC ER als significant worden gezien.

De **voorzitter** concludeert dat de vergadering er unaniem mee akkoord gaat om het voorstel naar ACM te sturen.