

netbeheer  nederland

energie in beweging



Workshop met externe stakeholders

Aansluitcode DCC

03 november 2016

werkgroep implementatie EU codes



Achtergrond, proces en aanpak





ENTSO-E Code DCC

Netcode voor aansluiting van verbruikers
(Network Code on Demand Connection)

Inhoud

- Inleiding
- Algemene uitgangspunten
- Toepassingsgebied code
- Waarom deze code?
- Netcode voor aansluiting van verbruikers
 - Structuur van de code
 - Onderwerpen uit de code
- Inhoudelijke behandeling van een aantal artikelen
 - Koppeling Transmissie $\leftrightarrow$ verbruiksinstallatie / distributiesysteem
 - Vraagsturing
- Discussie & ideeën



Stand van zaken EU-codes

Marktcodes:

- GL CACM 24-07-2015: gepubliceerd als Verordening (EU) 2015/1222
14-08-2015: in werking; eerste 6 methodologieën aangeboden aan ACM
- GL FCA 30-10-2015: gepubliceerd Verordening (EU) 2016/1719
17-10-2016: in werking
- GL EB in behandeling bij ECBC; stemming verwacht in november 2016

Operationele codes:

- GL SO 04-05-2016: aangenomen in ECBC; scrutiny start als vertalingen gereed zijn
- NC ER 24-10-2016: aangenomen in ECBC; scrutiny start als vertalingen gereed zijn

Aansluitcodes:

- NC RfG 27-04-2016: gepubliceerd als Verordening (EU) 2016/631
17-05-2016: in werking 27-04-2019: van toepassing
- NC DCC 18-08-2016: gepubliceerd als Verordening (EU) 2016/1388
07-09-2016: in werking 18-08-2019: van toepassing
- NC HVDC 08-09-2016: gepubliceerd als Verordening (EU) 2016/1447
27-09-2016: in werking 08-09-2019: van toepassing



ENTSO-E Code DCC

NC DCC	18-08-2016:	gepubliceerd als Verordening (EU) 2016/1388
	07-09-2016:	in werking
	18-08-2019:	van toepassing

Tijdslijn:

18-08-2016	publicatie DCC
07-09-2016	inwerkingtreding DCC
<u>07-09-2018</u>	deadline voor NL-codewijzigingsvoorstel naar ACM
+6 mnd.	deadline voor NL-codewijzigingsbesluit door ACM
18-08-2019	van toepassing DCC voor nieuwe transmissiegekoppelde verbruiksinstallaties, nieuwe transmissiegekoppelde distributie-installaties of nieuwe distributiesystemen en voor diensten voor vraagsturing “besteld” na 07-09-2018



Algemene uitgangspunten

- Indien de Europese codes daarvoor de ruimte bieden, worden de bestaande voorwaarden uit de Nederlandse codes gecontinueerd.
- Als er behoefte is aan het aanscherpen of afzwakken van bestaande Nederlandse eisen zonder dat dit voortvloeit uit de Europese codes, zien we dat als een inhoudelijke wijziging die als separaat voorstel richting ACM zal worden aangeboden.

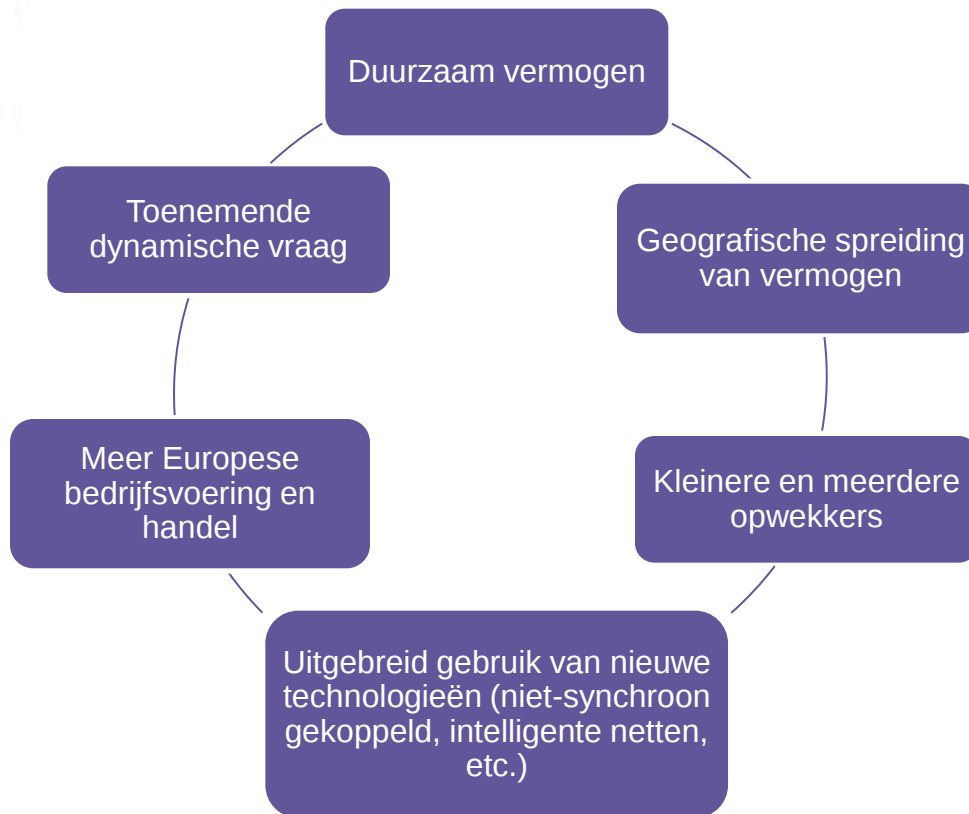


Waarom deze code?





Energietransitie – Netwerkplanning en bedrijfsvoering gaan veranderen





Energietransitie

Variabele inzet van steeds meer duurzame energie:

- Uitdaging voor bestaand elektriciteitssysteem
- Flexibiliteit en regelbaarheid gewenst.

Onzekerheid in voorspelbaarheid van productie door:

- Verdere verdringing van traditionele opwekking met fossiele brandstoffen
- Meer inzet duurzame opwekking afhankelijk van variabele niet-regelbare bronnen.

Meer niet-synchrone koppelingen

- Afname massatraagheid van elektriciteitssysteem
- Toename variatie in frequentie
- Inzet andere middelen voor frequentieondersteuning gewenst
- Toename variatie in spanning.



Energietransitie

Duurzame opwekking voor een groot deel in netten RNB's

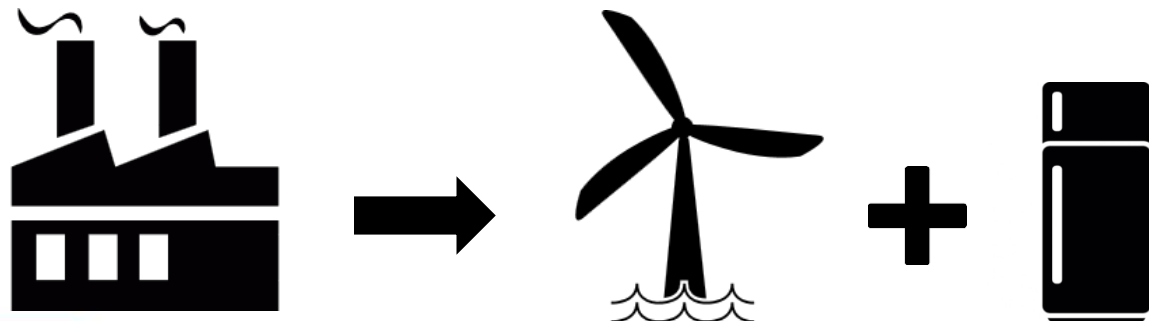
- Opwekking en belasting over het algemeen niet onderscheidend aangesloten
- Werking onderfrequentierelais moet drastisch worden herzien.

Blindvermogensvraag van de netten verandert

- Belasting wordt minder inductief
- Capacitieve karakter van laag belaste (kabel) netten.

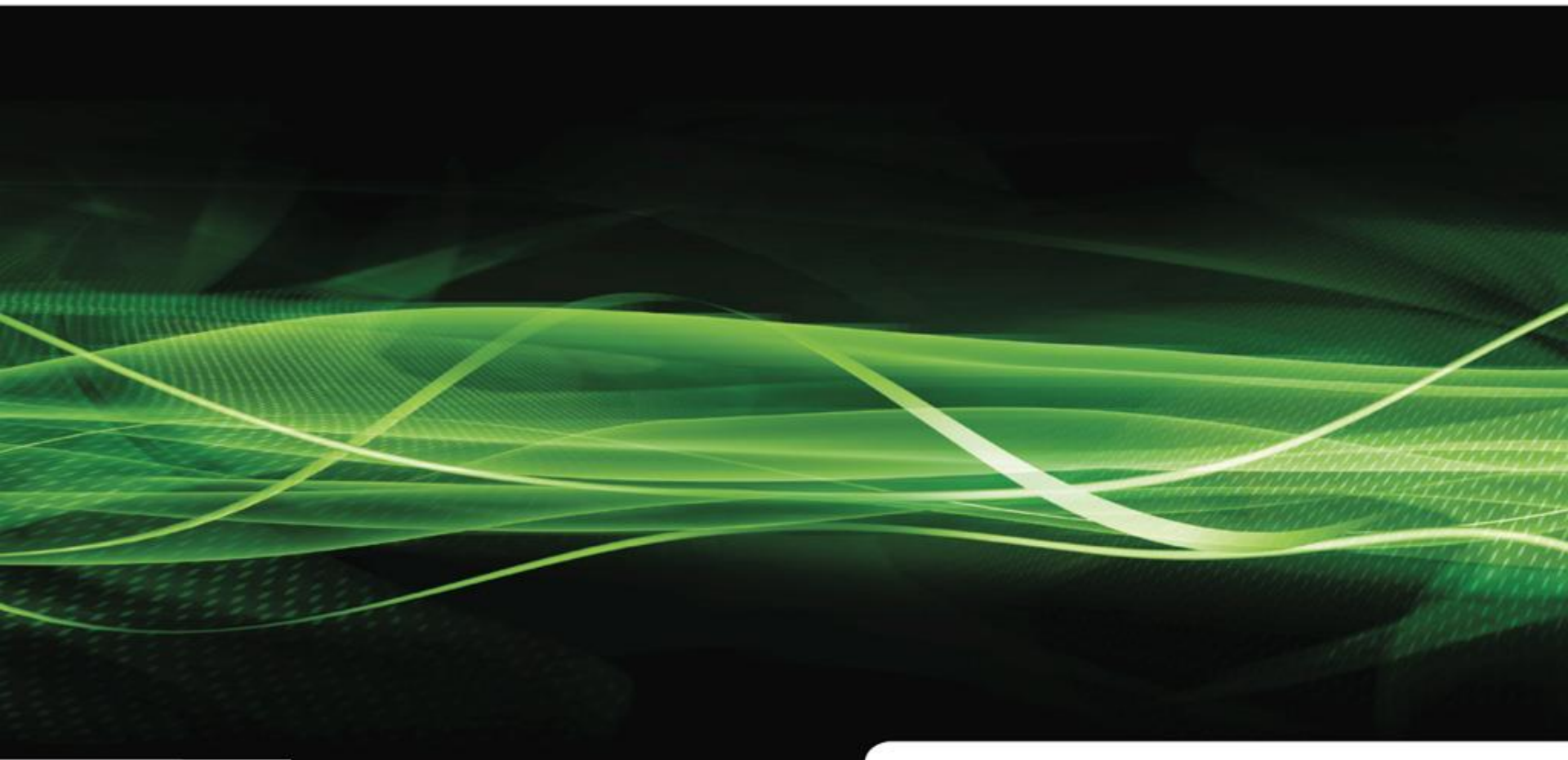
Handhaven frequentiestabiliteit en beïnvloeding netbelasting

- Intelligentie Netten
- Vraagsturing





Toepassingsgebied & structuur





Toepassingsgebied code

Voor wie geldt de code?

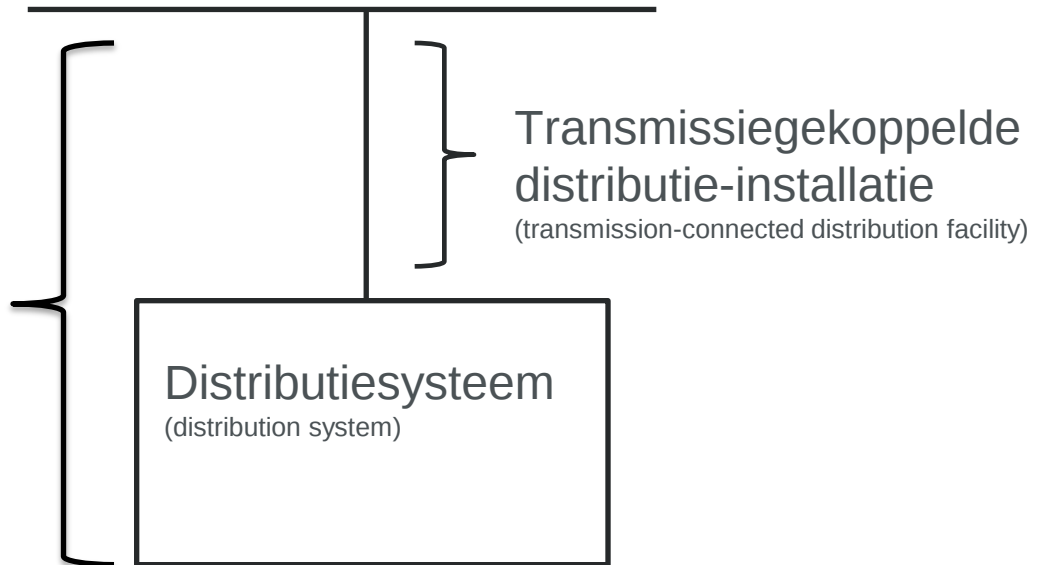
- Nieuwe transmissiegekoppelde verbruiksinstallaties
(new transmission-connected demand facilities)
- Nieuwe transmissiegekoppelde distributie-installaties
(new transmission-connected distribution facilities)
- Nieuwe distributiesystemen, inclusief nieuwe gesloten distributiesystemen
(new distribution systems, including new closed distribution systems)
- Nieuwe verbruikers die ingezet worden voor diensten voor vraagsturing
(new demand units to provide demand response services)



Toepassingsgebied code

Transmissiesysteem (transmission system)

Transmissiegekoppeld
distributiesysteem
(transmission-connected distribution system)





Structuur van de code

- Aansluiting van transmissiegekoppelde verbruiksinstallaties, distributie-installaties en distributiesystemen
 - *(Titel II: artikel 12 t/m 26)*
- Aansluiting van verbruikers die ingezet worden voor diensten voor vraagsturing
 - *(Titel III: artikel 27 t/m 33)*
- Compliance
 - *(Titel IV: artikel 34 t/m 47)*



Onderwerpen uit de code





Onderwerpen uit de code

Aansluiting van transmissiegekoppelde verbruiksinstallaties, distributie-installaties en distributiesystemen (interactie)

- Frequentie-eisen
- Spanningseisen
- Kortsluitstromen
- Blindvermogensseisen
- Beveiliging en besturing
- Informatie-uitwisseling
- Belasting afschakeling (LFDD/LVDD/OLTC)
- Belasting inschakeling
- Spanningskwaliteit
- Simulatiemodellen.



Onderwerpen uit de code

Aansluiting van verbruikers die ingezet worden voor diensten voor vraagsturing.

Op afstand geregeld:

- Vraagsturing van werkzaam vermogen en blindvermogen
- Vraagsturing om transmissiebeperking te beheren.

Autonoom geregeld:

- Vraagsturing om de frequentie te regelen
- Zeer snelle regeling van de vraagsturing van werkzaam vermogen.



Onderwerpen – Vraagsturing op afstand

Achtergrond

- Toename onzekerheid in opwekking
- Afname in nauwkeurigheid voorspelling door grotere penetratie van duurzame energie
 - groter volume reservevermogen is nodig.

Geschakeld

- Geschakeld: vraagsturing wordt op afstand aangesproken
- Alleen de functionaliteit wordt voorgeschreven
- Aggregatie mogelijk.

Alle belasting die tijdelijk beïnvloed kan worden

- Industriële belasting, huishoudelijke belasting, groot potentieel aanwezig
- Elektrische auto's (aan huis)
- Vrijwillig in te vullen, door middel van marktmechanisme en prijsprikkels
- Nog weinig of geen markt op huishoudelijk niveau.



Onderwerpen – Vraagsturing autonoom

Achtergrond

- Afname van massatraagheid in systeem door grotere penetratie van duurzame energie
- Het kunnen opvangen van grote frequentievariëaties bijvoorbeeld uitval van grote opwekeenheden
- Afname aandeel conventioneel vermogen
→ extra mogelijkheid voor frequentierespons nodig.

Autonoom

- Meting en responsie op het aansluitpunt van het apparaat
- Industriële elektrische verwarming of koeling en huishoudelijke vries- en koelkasten, airco's
- Gebruik maken van de hysteresis van temperatuur gecontroleerde apparaten
- Frequentie als stuurparameter
- Geen verlies van functionaliteit of gebruikersgemak
- Alleen de functionaliteit wordt voorgeschreven
- Aggregatie mogelijk.



Onderwerpen uit de code

Compliance

- Verantwoordelijkheden TSB – DSB, TSB – verbruiksinstallatie
- Taken systeembeheerder
- Conformiteitstests
- Conformiteitssimulaties





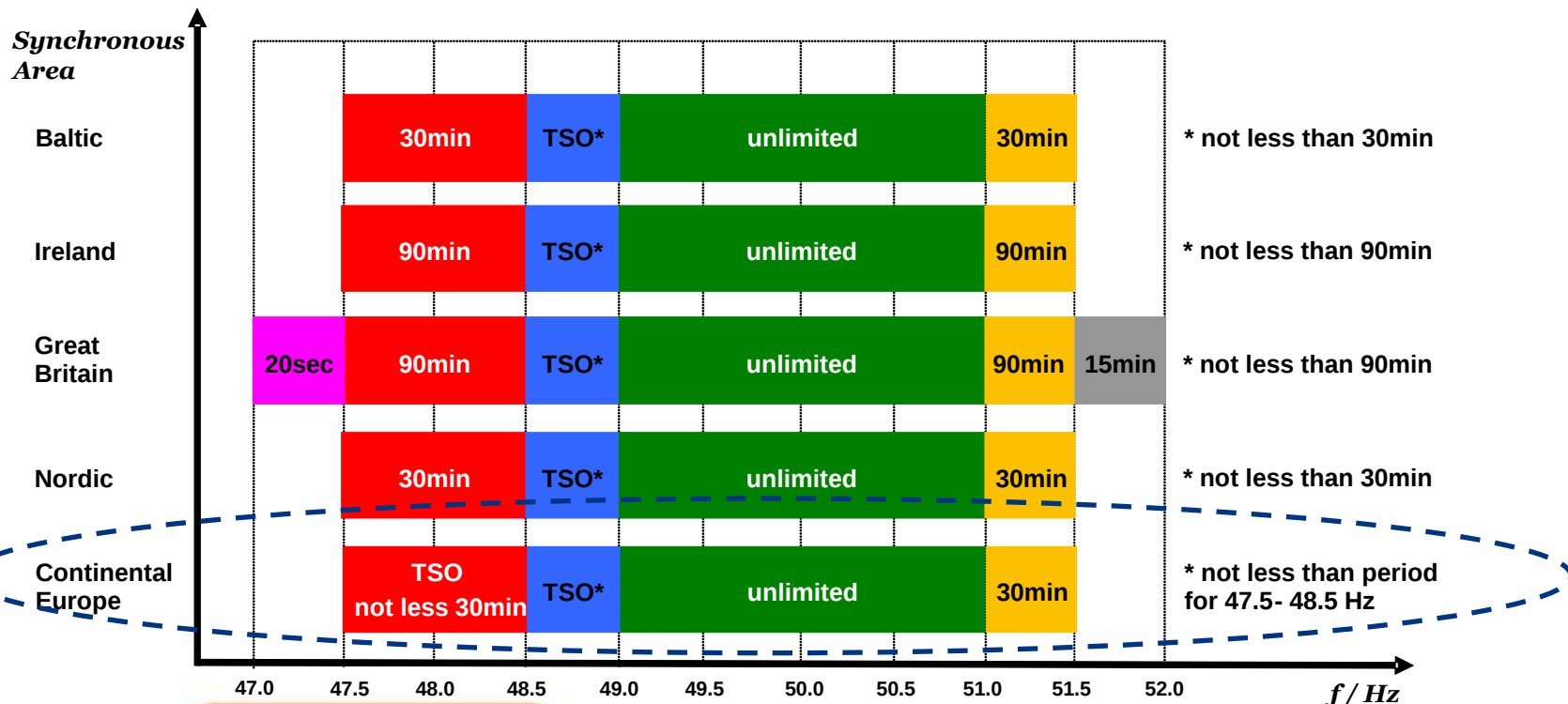
Enkele belangrijke artikelen





Artikel 12 - Frequentie eisen

- Frequentiegrenzen geven de frequentie aan waartegen gebruikers bestand moeten zijn in geval van ernstige storingen
- Frequentiegrenzen geven de te verwachte systeemfrequentie aan
- Frequentiegrenzen zijn identiek aan de eisen zoals gedefinieerd in netcode voor de aansluiting van elektriciteitsproducenten op het net (RfG).

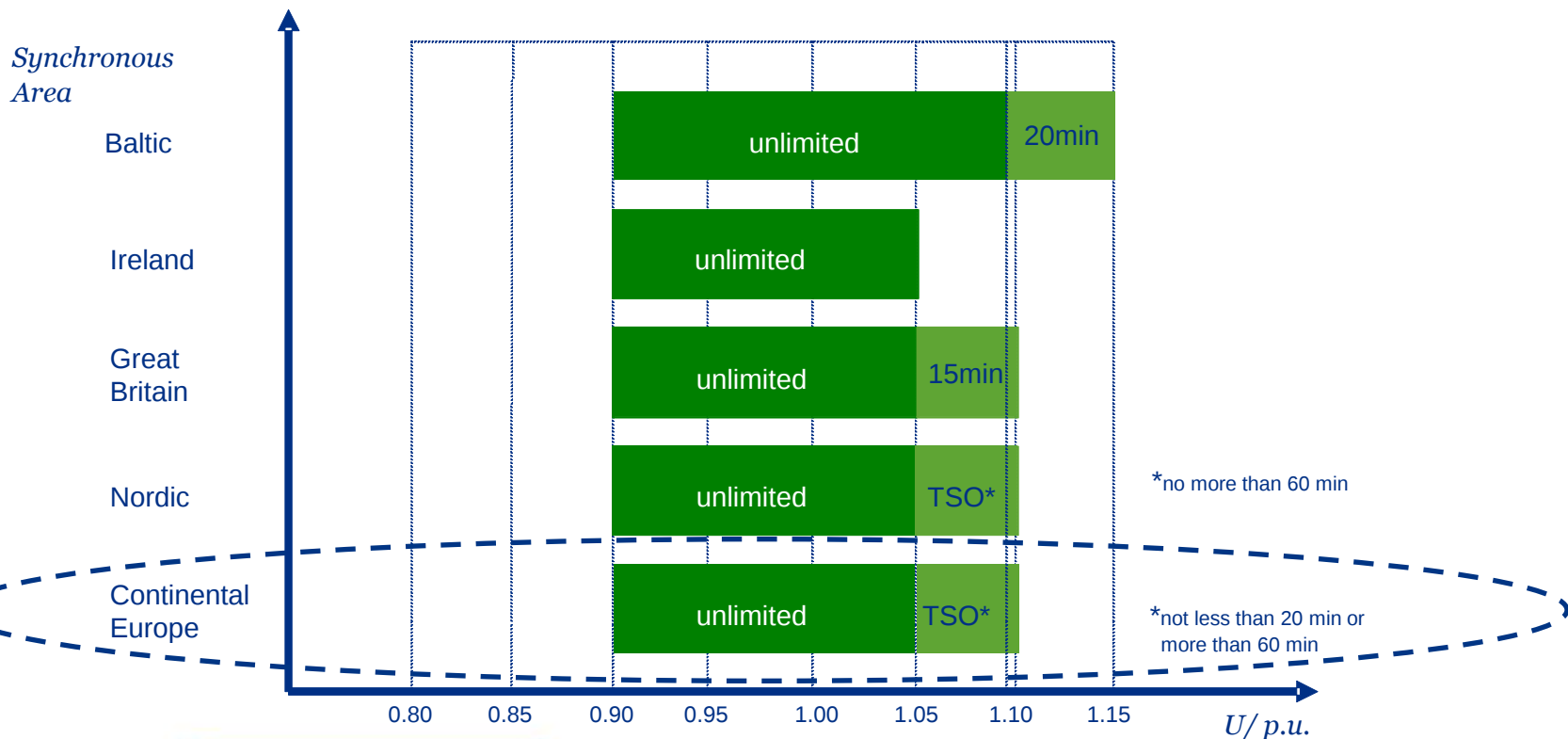




Artikel 13 - Spanningseisen

(300kV – 400kV)

- Spanningsgrenzen zijn in overeenstemming (niet identiek) met de eisen zoals gedefinieerd in de RfG. RfG is strenger.
- Spanningsgrenzen gelden op het aansluitpunt. (= overdrachtpunt)





Artikel 15 - Blindvermogeneisen

Uitgangspunt:

- Definitie van maximale grenswaarden
- Op nationaal niveau moet een keuze worden gemaakt voor de grenswaarden

Eisen (op overdrachtspunt):

- Transmissiegekoppelde verbruikinstallaties (*import: van TSO -> verbruiker*)
Import: $1 \geq \cos \varphi > 0,9$
Export: $1 \geq \cos \varphi > 0,9$
- Transmissiegekoppelde distributiesystemen (*import: van TSO -> DSO*)
Import: $1 \geq \cos \varphi > 0,9$
Export: $1 \geq \cos \varphi > 0,9$

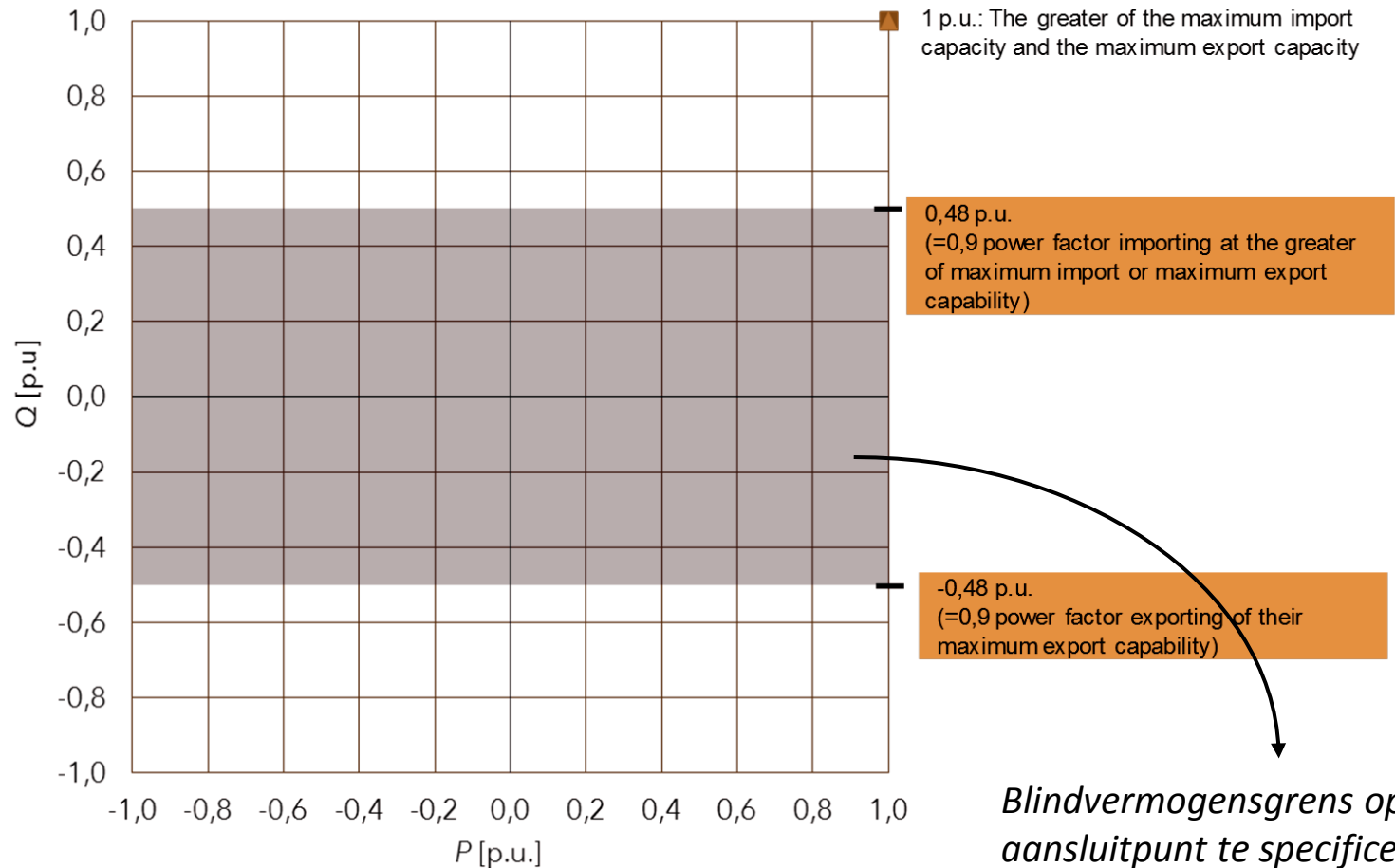
Tijdens lage belasting:

- Geen export blindvermogen als $P < 25\%$ van maximum.



Artikel 15 - Blindvermogeneisen

Grenswaarden



Blindvermogensgrens op het aansluitpunt te specificeren door de TSO binnen de grenzen zoals aangegeven in de DCC



Artikel 15 - Blindvermogeneisen

Mogelijk proces voor bepalen grenswaarden voor blindvermogensuitwisseling

Step 1 - Identification of power system's needs for dynamic and steady-state voltage aspects, grid security and minimisation of losses

Step 2 - Identification of different sources to provide reactive power and voltage support at transmission and distribution level

Step 3 - High level allocation of capabilities to achieve reactive power balance, regional/local reactive power balance/local voltage control needs

Step 4 - Matching the high level allocation of reactive power capabilities with capabilities provided through network code requirements

Step 5 - Targets for reactive power exchange at the T-D interfaces and at the T-T interfaces to define the shared responsibilities of System operators

(bron: IGD)



Discussie





energie in beweging

*Anna van Buerenplein 43
2595 DA Den Haag*

*Postbus 90608
2509 LP Den Haag*

*T. 070 – 2055 000
Secretariaat@netbeheernederland.nl*

www.netbeheernederland.nl