

# Feedback BASF study report for consultation “Voltage service and reactive power control”

De commentaren van BASF die hierna volgen, liggen in lijn met de eerder gegeven feedback/commentaren tijdens verscheidene workshops omtrent dit topic waaraan BASF heeft deelgenomen. Echter vinden wij dat deze feedback tot op heden onvoldoende geïntegreerd is in het nieuwe voorstel. Wij vrezen dat in het nieuwe voorstel de fysica en het oorspronkelijke doel van deze dienst soms uit het oog worden verloren.

## Setpoint activatie

- Wij vragen met aandring dat meer aandacht zou worden besteed aan logisch, correct en consequent woordgebruik, zowel op vlak van definiëring van concepten/begrippen (zie bullet hieronder) als bij het gebruik van deze definities doorheen de tekst zelf.
- Bewoording **huidig** VSP contract:
  - *Controlling Technical Unit: A Technical Unit that can participate in both the Automatic Control Service Type and the Manual Control Service Type as per art. 62 of the Federal Grid Code;*
  - *Non-controlling Technical Unit: A Technical Unit that can participate only in the Manual Control Service Type, not falling under criteria for Controlling Technical Units as per art. 62 of the Federal Grid Code;*
  - *Manual Control Service: Type Control of the Grid Voltage and Reactive Power by means of a stepwise modulation of the production/absorption of Reactive Power by the VSP following an explicit signal by Elia; Service Type and the Manual Control Service Type as per art. 62 of the Federal Grid Code;*
  - *Automatic Control Service: Type: Control of the Grid Voltage and Reactive Power by means of an automated and continuous modulation of the production/absorption of Reactive Power by the VSP in function of voltage measured at the Service Measurement Point;*

Er zijn twee soorten diensten die kunnen geleverd worden: enerzijds het reageren op **setpoints** (=manual control service) en anderzijds technical units die een **curve** kunnen lopen en zo actief tegensturen op veranderingen van de spanning in het service measurement punt (=automatic control service). Uit de definities die nu gebruikt worden (manual/automatic control service), blijkt niet welke lading zij precies dekken. Je moet de definities van de begrippen goed kennen om te weten wat er bedoeld wordt. Daarenboven wordt de manual control service vaak niet manueel uitgevoerd (in tegenstelling tot wat de definitie doet vermoeden), maar op een geautomatiseerde wijze om binnen de 5minuten gereageerd te hebben op een gevraagd setpoint. Dit maakt het uiteraard helemaal verwarrend.

Daarnaast kunnen de groep van technical units worden opgedeeld in twee groepen op basis van de aard van het werkingsinterval voor de **setpoint** controle. Namelijk enerzijds technical units met een discreet werkingsgebied, zoals bijvoorbeeld een condensatorbank van 6MVAR die ofwel 0MVAR ofwel 6MVAR kan leveren, maar niets daartussen, en anderzijds technical units met een niet-discreet werkingsgebied, zoals bijvoorbeeld een generator die van -XMVAR tot +XMVAR kan leveren, maar ook alles daar tussen (mits enige tolerantie).

De groep van technical units kan verder worden opgedeeld in twee groepen afhankelijk of ze al dan niet een **curve** kunnen lopen en zo actief kunnen tegensturen op veranderingen van de spanning in het service measurement punt. Er zijn enerzijds assets die dit wel kunnen zoals bijvoorbeeld een STEG gekoppeld aan het 150kV net van BASF. Anderzijds kunnen sommige assets dit niet zoals bijvoorbeeld drives die gekoppeld zijn aan lagere spanningsniveaus en een net ondersteunende eigenschap hebben. Dit wil zeggen dat ze niet actief gaan tegensturen tegen spanningsveranderingen, maar enkel ondersteuning gaan bieden wanneer de netspanning buiten

bepaalde banden treedt. Maar ook condensatorbanken kunnen geen curve lopen omwille van hun discreet werkingsinterval.

Dit leidt voor ons tot drie onderscheiden groepen van technical units (zie onderstaande tabel), terwijl Elia maar twee groepen van technical units onderscheidt, namelijk controlling en non-controlling technical units.

	Condensatorbanken	Drives	STEG
<b>Setpoint</b>	Discreet	Niet-discreet	Niet-discreet
<b>Curve</b>	Nee	Nee	Ja
<b>Technical unit</b>	Non-controlling		Controlling

Elia dient ervoor te zorgen dat voor elk van deze drie groepen de activation control zo ingericht is dat deze op maat gemaakt is van de betreffende assets en de diensten die ze al dan niet kunnen leveren.

### 1. **Condensatorbanken: assets met een discreet werkingsgebied die geen curve kunnen lopen**

De manier waarop de manual control (setpoints) op heden beschreven is, voldoet niet aan het discrete werkingsgebied van condensatorbanken. Hieronder hebben wij proberen aan te .geven hoe de tolerantie op Qreg correcter kan worden beschreven

In het geval de activatie volledig binnen 1 kwartier valt

**1<sup>e</sup> kwartier:** Setpoint controle → Wordt er binnen de 5 minuten reactief vermogen geleverd (ongeacht om hoeveel reactief vermogen het gaat)?

- Ja: gelukt kwartier → Vergoeding (zie verder)
- Nee: gefaald kwartier → Penalty is op zijn plaats

**2<sup>e</sup> kwartier:** Wordt er nog steeds reactief vermogen geleverd (ongeacht de hoeveelheid)?

- Ja: gelukt kwartier → Vergoeding (zie verder)
- Nee: gefaald kwartier → Penalty is op zijn plaats

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het tweede kwartier.

In het geval de activatie 2 kwartieren overbrugt

**1<sup>e</sup> kwartier:** Niet mee in rekening nemen.

**2<sup>e</sup> kwartier:** Setpoint controle → Wordt er binnen de 5 minuten reactief vermogen geleverd (ongeacht om hoeveel reactief vermogen het gaat)?

- Ja: gelukt kwartier → Vergoeding (zie verder)
- Nee: gefaald kwartier → Penalty is op zijn plaats

**3<sup>e</sup> kwartier:** Wordt er nog steeds reactief vermogen geleverd (ongeacht de hoeveelheid)?

- Ja: gelukt kwartier → Vergoeding (zie verder)
- Nee: gefaald kwartier → Penalty is op zijn plaats

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het derde kwartier.

Een mogelijke manier tot vergoeden en penalisieren van dergelijke assets met een discreet werkingsgebied die geen curve kunnen lopen, is de volgende:

- ➔ Een vergoeding en controle op basis van het minimum van (i) het gevraagde volume en (ii) het geleverde volume
  - Voorbeeld: 6 MVAR gevraagd, 4 MVAR geleverd
    - Gelukt kwartier, er is reactief vermogen geleverd
    - Vergoeding van het min van  $(6 ; 4) = 4$  MVAR vergoed
    - Geen penalty voor het missende volume van 2 MVAR
  - Voorbeeld: 6 MVAR gevraagd, 5,66 MVAR geleverd
    - Gelukt kwartier, er is reactief vermogen geleverd
    - Vergoeding van het min van  $(6 ; 5,66) = 5,66$  MVAR vergoed
    - Geen penalty
  - Voorbeeld: 6 MVAR gevraagd, 7,66 MVAR geleverd
    - Gelukt kwartier, er is reactief vermogen geleverd
    - Vergoeding van het min van  $(6 ; 7,66) = 6$  MVAR vergoed
    - Geen penalty voor het teveel volume van 1,66 MVAR
- ➔ In het geval dat een activatie niet uitgevoerd is (0MVAR geleverd): Mislukt kwartier, de activatie werd niet uitgevoerd. Een penalty is op zijn plaats
- ➔ In het geval dat een activatie te laat was (pas in kwartier x): een penalty + een vergoeding voor het geleverde volume
  - 1<sup>e</sup> kwartier: mislukt kwartier, penalty
  - x<sup>e</sup> kwartier: gelukt kwartier, vergoeding voor het geleverde volume

Als de tolerantie op Qreq, in tegenstelling tot wat op heden het geval is, wel correct beschreven zou worden zoals hierboven voorgesteld, is het perfect mogelijk om voor alle kwartieren te controleren of het geleverde/verbruikte reactief vermogen voldoet aan de verwachte waarde (Qreq) mits de hierboven gedefinieerde tolerantie. De vergoeding/penalisering kan op bovenstaande manier uitgevoerd worden.

Het verlenen van de VSP-dienst via condensatorbanken levert slechts een beperkte vergoeding op die volstrekt niet in verhouding staat tot de inspanningen die geleverd zouden moeten worden om een dag op voorhand de planning aan te leveren. Economisch gezien zou het dus eigenlijk beter zijn om niet deel te nemen... Wij wensen dan ook enkel de real-time gegevens aan te leveren (schakelstanden en beschikbaar vermogen) zoals we nu ook al doen (sectie 4.3 en sectie 4.6).

Ook in de toekomst, wanneer de pool van technical units 'hopelijk' verder uitgebreid wordt naar bijvoorbeeld 20 assets die 1MVAR kunnen leveren, gaan wij voor deze 20 assets op voorhand geen planning opvragen aan onze klanten en opleveren aan Elia, dit zou zeer veel effort zijn die niet in verhouding staat tot de return.

Wij zijn tevreden met het feit dat Elia de deelname van niet verplichte units wil vereenvoudigen. Het is absurd mochten we voor 20 nieuwe assets van 1MVAR telkens een volledige prekwalificatietest dienen te doorlopen (sectie 4.10).

## 2. Drives: assets met een niet-discreet werkingsgebied die geen curve kunnen lopen

De methode beschreven onder punt 4.1.2 als "the manual service type" gecombineerd met het tweede penalty proposal onder 4.2.2, leidt tot volgende interpretatie, waarmee BASF akkoord kan gaan.

In het geval de activatie volledig binnen 1 kwartier valt

1<sup>e</sup> kwartier: Setpoint controle → Activatie binnen de 5 minuten uitgevoerd?

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**2<sup>e</sup> kwartier:** Wordt het verwachte reactief vermogen ( $Q_{req}$ ) geleverd/verbruikt?

In het geval van assets met een niet-discreet werkingsgebied die geen curve kunnen lopen verwachten we een steady state reactief vermogen met een tolerantie zoals beschreven onder 4.1.2 “The manual service type”.

Voldoet  $Q_{meas}$  aan volgende vergelijking?  $Q_{req}-Tolerance \leq Q_{meas} \leq Q_{req}+Tolerance$

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het tweede kwartier.

In het geval de activatie 2 kwartieren overbrugt

**1<sup>e</sup> kwartier:** Niet mee in rekening nemen.

**2<sup>e</sup> kwartier:** Setpoint controle → Activatie binnen de 5 minuten uitgevoerd?

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**3<sup>e</sup> kwartier:** Wordt het verwachte reactief vermogen ( $Q_{req}$ ) geleverd/verbruikt?

In het geval van assets met een niet-discreet werkingsgebied die geen curve kunnen lopen verwachten we een steady state reactief vermogen met een tolerantie zoals beschreven onder 4.1.2 “The manual service type”.

Voldoet  $Q_{meas}$  aan volgende vergelijking?  $Q_{req}-Tolerance \leq Q_{meas} \leq Q_{req}+Tolerance$

met  $Q_{req}$  = gevraagd setpoint

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het derde kwartier.

### 3. **STEG: assets met een niet-discreet werkingsgebied die wel een curve kunnen lopen**

De methode beschreven onder punt 4.1.2 als “the manual service type” gecombineerd met het tweede penalty proposal onder 4.2.2 is voor deze assets ontoereikend. Er wordt hierbij immers geen/onvoldoende rekening gehouden met het feit of setpoints al dan niet correct zijn uitgevoerd.

### In het geval de activatie volledig binnen 1 kwartier valt

**1<sup>e</sup> kwartier:** Setpoint controle → Activatie binnen de 5 minuten uitgevoerd?

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**2<sup>e</sup> kwartier:** Wordt het verwachte reactief vermogen ( $Q_{req}$ ) geleverd/verbruikt?

In het geval van assets met een niet-discreet werkingsgebied die wel een curve kunnen lopen, verwachten we een reactief vermogen op basis van de te volgen curve (beschreven onder 4.2.1 "the automatic service type") met een tolerantie (beschreven onder 4.1.2 "The manual service type"). Er moet echter wel eerst gecontroleerd worden of het setpoint überhaupt gehaald is en pas vervolgens of de curve correct gevolgd wordt. Het heeft immers geen zin te controleren of de curve correct is gevolgd (en hiervoor te vergoeden) als het gevraagde setpoint niet correct is uitgevoerd. Dit kan op volgende manier uitgevoerd worden.

Voldoet  $Q_{meas}$  aan volgende vergelijking?

$$Q_{req}-Tolerance \leq Q_{meas} \leq Q_{req}+Tolerance$$

Met  $Q_{req}$  = gevraagd setpoint (zolang de activatie **niet** is uitgevoerd)

$$\text{Met } Q_{req} = \frac{-\alpha_{eq} \cdot (GV(t) - V_{start}) \cdot 0,45 \cdot P_{tech,max}}{U_{norm,opt}} + Q_{initial} \text{ (Van zodra de activatie **wel** is uitgevoerd)}$$

Er moet derhalve steeds eerst gecontroleerd worden of het gevraagde setpoint is uitgevoerd alvorens de foto van de situatie genomen mag worden waar de curve op toegepast moet worden. In het voorstel van Elia worden  $V_{start}$  en  $Q_{initial}$  steeds gereset in het kwartier volgend op het kwartier waarin de manuele referentiewaarde verzocht werd, zonder rekening meer te houden met de uitgevoerde stap. Als de manuele en de automatische dienst gecombineerd worden, mogen deze parameters pas gereset worden in het kwartier volgend op het kwartier waarin de activatie effectief is uitgevoerd en niet in het kwartier volgend op het kwartier waarin de referentiewaarde verzocht is geweest.

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het tweede kwartier.

### In het geval de activatie 2 kwartieren overbrugt

**1<sup>e</sup> kwartier:** Niet mee in rekening nemen.

**2<sup>e</sup> kwartier:** Setpoint controle → Activatie binnen de 5 minuten uitgevoerd?

- Ja: gelukt kwartier
- Nee: gefaald kwartier → Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**3<sup>e</sup> kwartier:** Wordt het verwachte reactief vermogen ( $Q_{req}$ ) geleverd/verbruikt?

In het geval van assets met een niet-discreet werkingsgebied die wel een curve kunnen lopen verwachten we een reactief vermogen op basis van de te volgen curve (beschreven onder 4.2.1 “the automatic service type”) met een tolerantie (beschreven onder 4.1.2 “The manual service type”). Er moet echter wel eerst gecontroleerd worden of het setpoint überhaupt gehaald is en pas vervolgens of de curve correct gevolgd wordt. Het heeft immers geen zin te controleren of de curve correct is gevolgd (en hiervoor te vergoeden) als het gevraagde setpoint niet correct is uitgevoerd. Dit kan op volgende manier uitgevoerd worden.

Voldoet  $Q_{meas}$  aan volgende vergelijking?  $Q_{req}-Tolerance \leq Q_{meas} \leq Q_{req}+Tolerance$

Met  $Q_{req}$  = gevraagd setpoint (zolang de activatie **niet** is uitgevoerd)

Met  $Q_{req} = \frac{-\alpha_{eq} * (GV(t) - V_{startup}) * 0,45 * P_{tech,max}}{U_{norm,expl}} + Q_{initial}$  (Van zodra de activatie **wel** is uitgevoerd)

Er moet derhalve steeds eerst gecontroleerd worden of het gevraagde setpoint is uitgevoerd alvorens de foto van de situatie genomen mag worden waar de curve op toegepast moet worden. In het voorstel van Elia worden  $V_{startum}$  en  $Q_{initial}$  steeds gereset in het kwartier volgend op het kwartier waarin de manuele referentiewaarde verzocht werd, zonder rekening meer te houden met de uitgevoerde step. Als de manuele en de automatische dienst gecombineerd worden, mogen deze parameters pas gereset worden in het kwartier volgend op het kwartier waarin de activatie effectief is uitgevoerd en niet in het kwartier volgend op het kwartier waarin de referentiewaarde verzocht is geweest.

- ➔ Ja: gelukt kwartier
- ➔ Nee: gefaald kwartier ➔ Hoeveel reactief vermogen is er te veel/weinig geleverd/verbruikt? Op basis van deze afwijking kan de penalty voor dit kwartier berekend worden.

**Alle andere kwartieren:** Voer dezelfde controle uit als voor het derde kwartier.

#### Sectie 4.3 Communication with Elia

- BASF ondersteunt het voorstel om over te gaan naar een communicatiesysteem waarin meer informatie gedeeld kan worden. Op dit moment delen wij extra informatie in verband met de VSP-dienst via de rechtstreekse communicatie tussen BASF en Elia. Het is beter dit allemaal via dezelfde loopweg te doen. Wel verwachten we voldoende tijd en ondersteuning om de ombouw mogelijk te kunnen maken.

#### Sectie 4.4 Indication of the need for reactive power control

- Onder “indication of the need for the MVar service” hebben jullie het over “A map up to 30kV”. Betekent dat boven of onder 30kV? De bewoording is niet duidelijk.

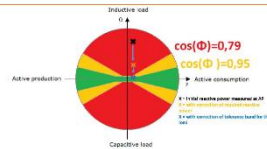
## Toegangspunt

**Woordgebruik:** Probeer duidelijker te zijn in het woordgebruik en niet alles “band” te noemen.

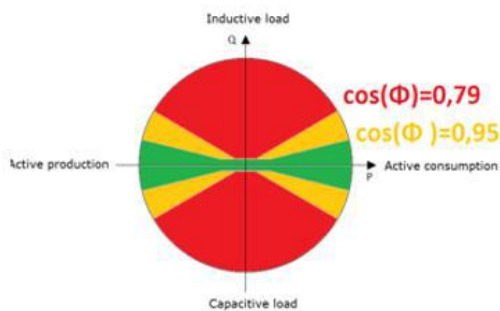
### 1. VSP tolerantieband

#### Local production - Determination of the tolerance band

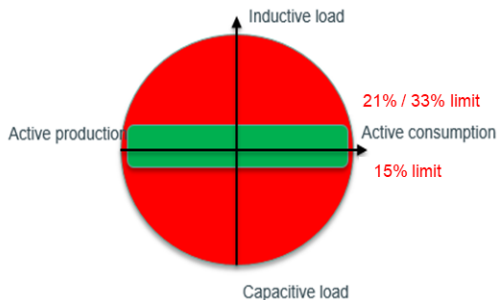
- An additional tolerance band for the load ( $Q_{load}$ ) is defined
  - Based on a statistical analysis of the load for year 2019: the reasonable maximum value is used to determine the band (in absorption and injection)
  - After concertation between the ACH and Elia
- The band is capped to the reactive power band of the technical unit
- The resulting reactive power at the Access Point is equal to  $Q_{AP} = Q_{req,rem} - Q_{load}$  where:
  - $Q_{AP}$  is the measured reactive power at the Access Point
  - $Q_{req,rem}$  is the required reactive power for the service
  - $Q_{load}$  is the additional tolerance band



### 2. Huidige toegangspuntband



### 3. Nieuwe toegangspuntband



BASF gaat niet akkoord met de voorgestelde nieuwe toegangspuntband voor het MVA<sub>r</sub> tarief (sectie 4.8.2) en blijft bij haar standpunt dat er een strikte scheiding nodig is tussen de VSP en het toegangspunt. Het nieuwe ontwerp is volgens ons niet voldoende uitgedacht, biedt geen oplossing voor de reeds eerder aangehaalde issues (in het bijzonder de noodzakelijke strikte scheiding tussen VSP en het toegangspunt) en leidt bovendien onmiddellijk tot nieuwe problemen:

- De nieuwe toegangspuntband wordt toegepast op de maandpiek van de lopende maand. Aan het begin van de maand is de nieuwe toegangspuntband waarbinnen gebleven dient te worden dus nog niet gekend. Hoe moeten wij op basis van een ongekende nieuwe toegangspuntband ons net opereren en voorschriften opstellen voor de netgebruikers?
- Als de site voor een hele maand evenveel verbruikt als de STEG op onze site levert, zal de netto afname/injectiepiek voor die maand 0MW zijn. Wat leidt tot geen nieuwe toegangspuntband en dus geen (of een heel beperkte hoeveelheid) reactief vermogen dat afgenomen/geïnjecteerd mag worden in het Elia net zonder boete.

In deze situatie kan aan de STEG op onze site worden opgelegd om het reactief vermogen van de site te compenseren (= overbekrachtigd opereren). Maar de STEG zal daardoor in de praktijk niet kunnen deelnemen aan de VSP dienst. Het verlenen van de VSP-dienst levert immers slechts een beperkte vergoeding op die volstrekt niet in verhouding staat tot de boetes op het toegangspunt wanneer buiten de toegangspuntband getreden wordt. Economisch gezien zou het dus beter zijn om niet deel te nemen...

- Hoe wordt deze nieuwe toegangspuntband gekoppeld aan de VSP dienst? Niet, zoals onze wens is, of op basis van de VSP tolerantieband? BASF is in het verleden nooit akkoord gegaan met deze tolerantieband en zal dit in de toekomst ook nooit doen. Wij kunnen aan de hand van voorbeelden aantonen dat het gebruik van de tolerantieband niet geschikt is voor het beoogde doel.
- Hoe wordt “Zerotage communicatie” (sectie 4.3) opgenomen in dit nieuwe bandenconcept?

Wij blijven uiteraard bereid om verder in overleg te gaan met Elia teneinde constructieve oplossingen te zoeken voor de pijnpunten m.b.t. het design van deze VSP-dienst, zoals ook aangehaald in deze nota.