

# Regels voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten

## Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>DEFINITIES</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>7</b>
2.1	WETGEVEND KADER	7
2.2	PILOOTTESTEN, STAKEHOLDEROVERLEG EN CONSULTATIEPERIODE	8
2.3	CONTEXT	9
<b>3</b>	<b>PRODUCT ROADMAP</b>	<b>11</b>
3.1	ONDERSTEUNENDE DIENSTEN	11
3.2	PRODUCTOVERZICHT	12
3.3	SPANNINGSBEHEER OP KOPPELPUNT	13
<b>4</b>	<b>PROCES</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR SPANNINGSBEHEER OP KOPPELPUNT</b>	<b>17</b>
5.1	VISIBILITEIT ZONES & ASSETS	17
5.1.1	<i>Voorwaarden voor deelname</i>	17
5.1.2	<i>Zicht op zones</i>	17
5.1.3	<i>Mogelijkheid tot pre-registratie</i>	18
5.2	PUBLICATIE <b>MARKTVRAAG</b>	19
5.2.1	<i>Inhoud van de <b>marktvraag</b></i>	19
5.2.2	<i>Kanaal, wijze en frequentie van <b>marktvraag</b></i>	19
5.3	PREKWALIFICATIE & ONBOARDING	20
5.3.1	<i>Algemeen principe</i>	20
5.3.2	<i>Marktprekwalificatie</i>	21
5.3.3	<i>DNB prekwalificatie</i>	22
5.3.4	<i>Productprekwalificatie</i>	24
5.4	<b>MARKTPROCEDURE</b> & BOD SELECTIE	26
5.4.1	<b>Marktprocedure</b>	26
5.4.2	<i>Bod selectie en gunning</i>	28
5.5	LEVERING DIENST EN STURING	30
5.5.1	<i>Communicatie</i>	30
5.5.2	<i>Setpoint betekenis</i>	32
5.5.3	<i>Reactietijd &amp; ramp-up</i>	33

5.5.4	<i>Wenswaarde</i> .....	33
5.5.5	<i>Indienstnametest, setpointtest en beschikbaarheidstest</i> .....	34
5.5.6	<i>Data-uitwisseling</i> .....	36
5.6	PERFORMANTIE EVALUATIE .....	37
5.7	SETTLEMENT, VERGOEDING EN PENALISATIES .....	39

# 1 Definities

## Lijst met afkortingen

Afkorting	Omschrijving
<i>AMR</i>	Automatic Meter Reading
<i>BRP</i>	Balance Responsible Party (Balansverantwoordelijke)
<i>DNB</i>	Distributienetbeheerder
<i>FRP</i>	Flexibility Requesting Party (Flexibiliteitsaanvrager)
<i>FSP</i>	Flexibility Service Provider (Flexibiliteitsdienstverlener)
<i>NFS</i>	Netwerk Flex Studie
<i>RTU</i>	Remote Terminal Unit
<i>SDP</i>	Service Delivery Point
<b>TB</b>	<b>Telebesturingseenheid</b>
<i>TCK</i>	Telecontrolekast
<i>TNB</i>	Transmissienetbeheerder
<i>ToE</i>	Transfer of Energy (Energieoverdracht)
<i>TRDE</i>	Technische Reglement voor de Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest
<i>TS</i>	Transformatorstation

## Lijst met begrippen

Begrip	Omschrijving
<i>Aansluitingspunt</i>	De fysieke plaats en het spanningsniveau van het punt waar de aansluiting verbonden is met het elektriciteitsdistributienet of het gesloten distributienet voor elektriciteit.
<i>Activering of Activatie</i>	De modulatie van de afname en/of van de injectie door een netgebruiker. Dit kan automatisch of manueel zijn, afhankelijk van het flexibiliteitsproduct.
<i>Activeringsperiode</i>	De periode, op basis van een extern signaal, gedurende dewelke de flexibiliteit geactiveerd wordt. Deze periode wordt gedefinieerd door een begintijdstip en een eindtijdstip. De periode met betrekking tot een mogelijke recuperatie in een later stadium van de niet-verbruikte energie tijdens de activering maakt geen deel uit van deze activeringsperiode.
<i>Aggregator</i>	Een natuurlijke persoon of rechtspersoon die als dienstverrichter verschillende energiehoeveelheden van verschillende afnemers, tussenpersonen en producenten voor afname, consumptie, productie of injectie combineert om op een elektriciteitsmarkt aan te kopen, te verkopen of te veilen.
<i>Assetvermogen</i>	Het maximale totale vermogen, injectie of afname, van een asset op een aansluitingspunt.
<i>Availability</i>	Availability of beschikbaarheid. Overeengekomen periode, binnen dewelke het flexibel vermogen ter beschikking gesteld wordt en een activatie mogelijk is.
<i>Balance Responsible Party</i>	Balance Responsible Party of evenwichtsverantwoordelijke. Voor elk toegangspunt tot het net moet er een toegewezen evenwichtsverantwoordelijke zijn. De BRP kan een producent, grote afnemer, energieleverancier of handelaar zijn. Bijgevolg is elke BRP verantwoordelijk voor een portefeuille van toegangspunten en moet hij alle redelijke maatregelen ontwikkelen en uitvoeren om het evenwicht tussen injectie, afname en handel in commercieel vermogen binnen zijn portefeuille te handhaven.

<i>Baseline</i>	Baseline of referentieprofiel. Reeks van waarden die het veronderstelde elektrische profiel zonder activering weergeeft, d.w.z. wat de afname of injectie zou zijn geweest als er geen activering zou zijn.
<i>Beschikbaarheidsperiode</i>	Periode in uren waarbinnen een FSP zijn gecontracteerde flexibiliteit ter beschikking moet houden voor aansturing.
<i>Dienstverleningsperiode</i>	Periode, aangeduid aan de hand van seizoen, dagen en uren binnen die dagen waarvoor een dienstverlening wordt gezocht d.m.v. een markt <span style="background-color: yellow;">vraag</span> .
<i>Distributienetbeheerder</i>	De DNB onderhoudt, versterkt en beheert het distributienet en breidt het uit. Het distributienet brengt de elektriciteit van het transmissienet naar de eindgebruikers, tot bij de huishoudens. De DNB is ook verantwoordelijk voor het beheer van de meetgegevens op de markt. In de context van dit document is de distributienetbeheerder Fluvius.
<i>Flexibel vermogen</i>	Het vermogen van een asset of aansluitpunt dat kan worden gebruikt voor flexibiliteitsdiensten (zowel actief vermogen voor beheer van lokale congesties als reactief vermogen voor ondersteunende diensten).
<i>Flexibele eenheid/asset</i>	Assets die individueel of geaggregeerd (als onderdeel van een virtueel portfolio) ter beschikking worden gesteld voor het leveren van flexibiliteit.
<i>Flexibiliteit</i>	De wijziging van het profiel van productie, injectie, verbruik of afname van energie als onderdeel van een flexibiliteitsproduct, teneinde hetzij een dienst in het energienet te leveren, hetzij een financieel voordeel te verkrijgen.
<i>Flexibiliteitsdienst</i>	Een dienst die geleverd kan worden op basis van flexibiliteit, zoals flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congesties (m.b.v. actief vermogen) of niet-frequentie gerelateerde ondersteunende diensten (m.b.v. reactief vermogen). Dit wordt ook flexibiliteitsproduct genoemd.
<i>Flexibility Requesting Party</i>	Flexibility Requesting Party of flexibiliteitsaanvrager. Marktpartij die een overeenkomst heeft met een of meer

	Flexibility Service Providers om een Flexibiliteitsdienst te verlenen.
<i>Flexibility Service Provider</i>	Flexibility Service Provider of flexibiliteitsverlener. Een natuurlijke persoon of rechtspersoon die als dienstverrichter flexibiliteitsdiensten aan een of meer aanvragers van flexibiliteit levert of die flexibiliteit van zichzelf of van een of meer deelnemers aan flexibiliteit als flexibiliteitsdienst aan een of meer aanvragers van flexibiliteit levert.
<i>Geaggregeerd flexibel vermogen</i>	Het geaggregeerd vermogen van het portfolio, door een aggregator in zijn rol van FSP aangeboden, dat kan gebruikt worden voor Flexibiliteitsdiensten.
<i>Geleverde energie</i>	Het door de DNB berekende volume dat overeenstemt met de activering van de flexibiliteit voor een Service Delivery Point Flex.
<i>Koppelpunt</i>	Het tussen netbeheerders onderling overeengekomen fysieke punt waar de koppeling tussen hun netten is gerealiseerd.
<i>Leveringsperiode</i>	De periode waarin de contractuele flexibiliteit wordt geleverd.
<i>Leveringsrichting</i>	Bij flexibiliteit kan het elektrisch vermogen in twee richtingen worden gestuurd. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Omhoog / Up</u>: richting van de activering van de flexibiliteit die overeenkomt met een vermindering van de afname of een stijging van de injectie.</li> <li>• <u>Omlaag / Down</u>: richting van de activering van de flexibiliteit die overeenkomt met een stijging van de afname of een vermindering van de injectie.</li> </ul>
<i>Netbeheerder</i>	De netbeheerder kan een TNB, DNB of GDNB (gesloten distributienetbeheerder) zijn. Wanneer we in de tekst naar een netbeheerder verwijzen, gaat het om de DNB.
<i>Netwerk Flex Studie</i>	Het onderzoek naar het mogelijke effect van flexibiliteit op operationele veiligheidsvereisten.
<i>Niet-frequentiegerelateerde ondersteunende dienst</i>	Een flexibiliteitsdienst die wordt gebruikt door de TNB of DNB voor spanningsregeling in stationaire toestand, snelle

	blindstroominjecties, inertie voor plaatselijke netstabiliteit, kortsluitstroom of inzetbaarheid in eilandbedrijf.
<b>Pool</b>	<del>Alle Service Delivery Points Flex (en de bijbehorende flexibiliteitsmiddelen) die door de FSP kunnen worden geactiveerd als onderdeel van een Flexibiliteitsdienst. Voor elke SDP Flex die deel uitmaakt van de pool bevat zij alle administratieve en technische informatie die nodig is.</del>
<i>Service Delivery Point Flex (SDP Flex)</i>	Een element, verbonden met een Aansluitingspunt, dat kan worden gebruikt in het kader van een of meer Flexibiliteitsdiensten. Het wordt geïdentificeerd door het meetpunt dat wordt gebruikt voor de controle en/of berekening van de beschikbaarheid en/of activering van flexibiliteit in de context van de Flexibiliteitsdiensten.
<i>Telecontrolekast</i>	Fysieke asset die toelaat dat de DNB, via een centraal besturingssysteem, een signaal tot beperking uitstuurt op basis van objectieve criteria die contractueel vastgelegd worden.
<b>Marktvraag</b>	Vraagstelling waarin de FRP de noodzaak aan een specifieke flexibiliteitsdienst communiceert aan de markt.
<i>Transfer of Energy</i>	Transfer of Energy of energieoverdracht. Kader om de effecten van de activering van energie door de FSP op de Leverancier en de BRP te neutraliseren. Hierdoor kan men de flexibiliteit van de vraag valoriseren via een onafhankelijke FSP.
<i>Transmissienetbeheerder</i>	De beheerder van het hoogspanningstransmissienet. In België is dit Elia. De TNB onderhoudt, versterkt en ontwikkelt het hoogspanningsnet dat grote volumes elektriciteit over langere afstanden transporteert. De TNB is ook de eindverantwoordelijke voor de veilige werking van het transport net en moet ervoor zorgen dat vraag en productie altijd in evenwicht zijn.
<i>Utilisation</i>	Utilisation of gebruik. De actie waarbij van een beschikbare bron van flexibiliteit gebruikt gemaakt wordt. Dit kan volgend op een schema op volgend op een signaal van de DNB.



<i>Volume</i>	Het door de FSP geleverde volume, dat als gevolg van de activering van de flexibiliteit werd gemoduleerd voor de netgebruiker.
<i>Zone</i>	Geografisch afgebakend gebied waarin de DNB, in de rol van FRP, vraagt naar flexibiliteit.

## 2 Inleiding

Op 20 juli 2022 werd aan de VREG een eerste versie van de regels voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten ter goedkeuring voorgelegd. Dit voorstel bevatte echter nog teveel openstaande punten en de VREG was van oordeel dat er te weinig participatief overleg was gebeurd.

Op 30 juni 2023 werd aan de VREG een herziene versie van de regels voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten ter goedkeuring voorgelegd. Hiermee werd voldaan aan de procedurele vereisten rond participatief overleg, maar niet aan alle inhoudelijke vereisten. De regels werden op 21 december 2023 door de VREG beoordeeld als niet volledig en gedeeltelijk opengelaten ter invulling bij tender.<sup>1</sup>

Uiterlijk op 30 juni 2024 moet Fluvius herziene regels ter goedkeuring voorleggen waarin volgende zaken transparant, niet-discriminerend en evenredig worden opgenomen:

- De technische specificaties, zoals ze zouden worden opgegeven bij tender, waaronder het eenduidig vastleggen van toegelaten vormen van sturing.
- Het proces van aankoop, waarbij voorwaarden voor deelname volledig beschreven moeten worden en het selectieproces uitgewerkt moet zijn.
- De penalisatie- en controlemechanismen, waaronder de methode voor het bepalen van de hoogte en het toepassingsbereik van de penalisatie.

### 2.1 Wetgevend kader

Met de toevoeging van Artikel 4.1.17/6 in het Energiedecreet<sup>2</sup> werd in 2021 een kader gecreëerd voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten door de distributienetbeheerder.

Conform Artikel 2.3.23 van het Technisch Reglement voor Distributie van Elektriciteit<sup>3</sup> dienen de distributienetbeheerders specificaties of regels op te stellen voor de aankoop van deze diensten.

Conform Artikel 4.1.17/6 van het Energiedecreet en Artikel 2.3.23 van het TRDE heeft Fluvius een transparant en participatief overleg met de betrokken marktdeelnemers en marktpartijen gehouden over de regels voor de aankoop van niet-frequentie gerelateerde ondersteunende diensten.

---

<sup>1</sup> <https://www.vreg.be/nl/document/besl-2023-101>

<sup>2</sup> <https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1018092&param=inhoud>

<sup>3</sup> [https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage\\_1\\_trde\\_2023.pdf](https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf)

## 2.2 Piloottesten, stakeholderoverleg en consultatieperiode

### Piloottesten

Op 17 januari 2022 lanceerde Fluvius een eerste publieke consultatie over het aanbod aan niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten voor de distributienetbeheerder. Uit de antwoorden bleek dat inderdaad de mogelijkheid bestaat om een ondersteunende dienst op te zetten voor het beheer van het reactief vermogen (voornamelijk in het regelen van de spanning).

Tijdens de zomer van 2022 heeft Fluvius reeds een aantal partnerschappen gevormd met commerciële partijen, teneinde de aansturing van reactief vermogen in de praktijk te testen. Alle deelnemende installaties werden eind 2022 getest op de nodige asset kwalificaties. Gedurende januari en februari 2023 werden proeven uitgevoerd i.h.k.v. de use case “Spanningsbeheer op het koppelpunt” (zie verder). Na afloop van de piloottesten werd een technisch rapport opgemaakt.<sup>4</sup>

### Stakeholderoverleg en consultatieperiode

Het transparant en participatief overleg werd vormgegeven via een aantal concrete overlegmomenten.

- In 2023 werden drie stakeholder overlegmomenten georganiseerd waarbij de algemene visie en productontwikkeling werd toegelicht. Vervolgens werd een marktconsultatie georganiseerd en werden de reacties verwerkt.
- Op 25/03/2024 werd een stakeholderoverleg<sup>5</sup> georganiseerd met een brede groep marktpartijen en de transmissienetbeheerder met als doel de wijzigingen van de herziene versie toe te lichten.
- Tussen 12/04/2024 en 26/04/2024 werd een marktconsultatie<sup>6</sup> georganiseerd, waarbij marktpartijen schriftelijk feedback konden bezorgen.

Deze sessies vormen, samen met de feedback van de VREG, de basis voor deze regels.

---

<sup>4</sup> <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/rapport-piloot-reactief-vermogen>

<sup>5</sup> <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20240325-slides-stakeholder-overleg>

<sup>6</sup> <https://partner.fluvius.be/nl/openbare-raadplegingen/consultatie-regels-aankoop-nfgod-2024>

## 2.3 Context

Met betrekking tot reactief vermogen heeft de DNB verschillende technische drijfveren:

1. de reactief vermogenstroom doorheen de HS/MS-transfo binnen de technische limieten houden;
2. de spanningshuishouding op elk punt in het net binnen de toelaatbare grenzen handhaven;
3. overbelasting, verliezen en veroudering door reactieve stromen minimaliseren.

De belangrijkste toepassing van reactief vermogen ligt in het regelen van de spanning. Wijzigende omstandigheden in het energielandschap hebben een duidelijke impact op de manier waarop de distributienetbeheerder moet omgaan met reactief vermogen.

- De aanhoudende groei van decentrale productie zorgt voor uitdagingen wat betreft het beheersen van de lokale spanningskwaliteit.
- Het ondergronds brengen van bovengrondse lijnen, evenals het vervangen van oude driefasige PPL-kabels door nieuwe monofasige XLPE-kabels, zorgt voor een toenemende capaciteive werking van het middenspanningsnet. Het capaciteive effect neemt bovendien toe met het spanningsniveau.
- Laagbelaste kabels hebben hoofdzakelijk een capaciteif gedrag. Hoe hoger de belasting van de kabels, hoe minder capaciteif deze zich typisch gaan gedragen.

De afname of injectie van reactieve energie wordt vandaag onder controle gehouden door overschrijdingstarieven voor MS-klienten bij lage  $\cos(\phi)$ . Op het aansluitingspunt mag de uitgewisselde reactieve energie (in kvarh), al naargelang het spanningsniveau, op kwartierbasis niet groter zijn dan 33 of 48% van de afgenomen actieve energie (in kWh). De richtlijnen die voor alle klienten gelden, leiden algemeen tot een veilige netsituatie. In globo vertonen individuele netgebruikers daarmee reeds wenselijk reactief gedrag. Dit standaard gedrag leidt op systeemniveau echter niet altijd en overall tot een ideaal resultaat. De karakteristieken van het systeem als geheel (netwerk + aangesloten gebruikers) bepalen finaal het spanningsbeeld en het uitgewisseld reactief vermogen op het koppelpunt met de TNB.

Verdere optimalisatie vereist een overkoepelende, centrale regeling. Deze regeling kan ook parameters in rekening brengen die niet lokaal gemeten kunnen worden, zoals bijvoorbeeld spanningen elders in het netwerk of vermogensstromen door de hogerliggende HS/MS-transfo. De gecoördineerde ontsluiting en oordeelkundige aansturing van regelbare reactieve bronnen<sup>7</sup> door de DNB kan resulteren in een betere spanningskwaliteit binnen een grotere zone. Het schept eveneens mogelijkheden om vanuit het distributienet (spannings)ondersteunende diensten te leveren aan de TNB. De afbouw van grote productie-eenheden zorgt immers voor een beperkter aanbod aan reactief vermogen op het hoogspanningsnet zelf.

Het efficiënt inzetten van ondersteunende diensten voor het beheer van reactief vermogen kan de distributienetbeheerder toelaten om de spanningskwaliteit doorheen het net te verbeteren zonder significante investeringen in nieuwe en/of bijkomende assets. Hierbij wordt de afname of injectie van reactieve energie op bepaalde momenten tijdelijk en voorwaardelijk gestuurd teneinde de

---

<sup>7</sup> Onder regelbare reactieve bronnen sorteren alle assets die hun ogenblikkelijke productie of verbruik van reactief vermogen binnen bepaalde grenzen ad hoc kunnen aanpassen.

technische limieten van de netwerkinfrastructuur niet te overschrijden. In wat volgt, worden het beoogd kader voor zulke ondersteunende diensten en de concrete modaliteiten voor een eerste marktproduct dienaangaande nader toegelicht.

## 3 Product roadmap

### 3.1 Ondersteunende diensten

Op basis van de technische drijfveren zoals hierboven beschreven, identificeert Fluvius één basisproduct (m.n. het leveren van reactief vermogen) dat kan ingezet worden voor drie use cases van ondersteunende diensten rond het beheer van reactief vermogen.

1. **Spanningsbeheer op het koppelpunt:** ter hoogte van het koppelpunt met Elia moet het uitgewisseld reactief vermogen binnen de bandbreedte van de spanningsregelaar blijven, teneinde de nominale uitgangsspanning van de HS/MS-transfo's te garanderen. Regelbare bronnen in het distributienet kunnen helpen om de uitwisseling van reactief vermogen met het transmissienet binnen welbepaalde technische marges te houden.
2. **Spanningsbeheer op eigen net:** dieper in het MS-net sorteert bijkomende afname dan wel injectie van reactief vermogen een spanningsverlagend respectievelijk spanningsverhogend effect. Regelbare reactiefbronnen kunnen de spanningskwaliteit op kritische locaties in het distributienet gunstig beïnvloeden.
3. **Spanningsbeheer op bovenliggend net:** de afbouw van grote centrale eenheden zorgt voor een beperkter aanbod aan regelbaar reactief vermogen op het transmissienet. Regelbare bronnen in het distributienet kunnen finaal ook reactief vermogen aanbieden voor de regeling van de spanning op het hoger liggend transmissienet.

Alle use cases hebben met elkaar gemeen dat ze bijzonder situatie- en vooral locatie specifiek zijn. De technische complexiteit inzake de regeling van reactief vermogen op systeemniveau, alsook de organisatorische uitdagingen die gepaard gaan met de opzet van bijhorende marktwerking, pleiten voor een **gefaseerde aanpak**. Zowel qua product als qua aanbieders en ontsluiting, wenst Fluvius te starten met een “minimum viable product” dat een maximaal effect kan opleveren aan minimale kosten. Dit product kan de komende jaren fungeren als hefboom voor de doorontwikkeling van meer en gesofisticeerdere producten.

Fluvius heeft begin 2023 piloottesten uitgevoerd met de automatische aansturing van het reactief vermogen op een beperkt aantal grote lokale productie-installaties die reeds uitgerust zijn met een telecontrolekast. Diens individuele setpoints werden daarbij doorlopend berekend op basis van de gemeten en gewenste uitwisseling van reactieve energie op het koppelpunt met Elia. Vergeleken diezelfde periode in 2022, werd tijdens de testperiode het uitgewisseld reactief vermogen met het Elia-netwerk duidelijk beïnvloed door de gekozen aansturing. Binnen de context van deze marktregels zal daarom gefocust worden op de use case “Spanningsbeheer op het koppelpunt”.

Deze use case kan vandaag het meest eenduidig gelokaliseerd en gekwantificeerd worden. Bovendien is de groep van potentiële aanbieders ook het grootst, in theorie namelijk alle distributienetgebruikers aangesloten achter het desbetreffende koppelpunt met het transmissienet. Het product **leveren van reactief vermogen** zal steeds verder doorontwikkeld worden qua specificaties voor diverse use cases.

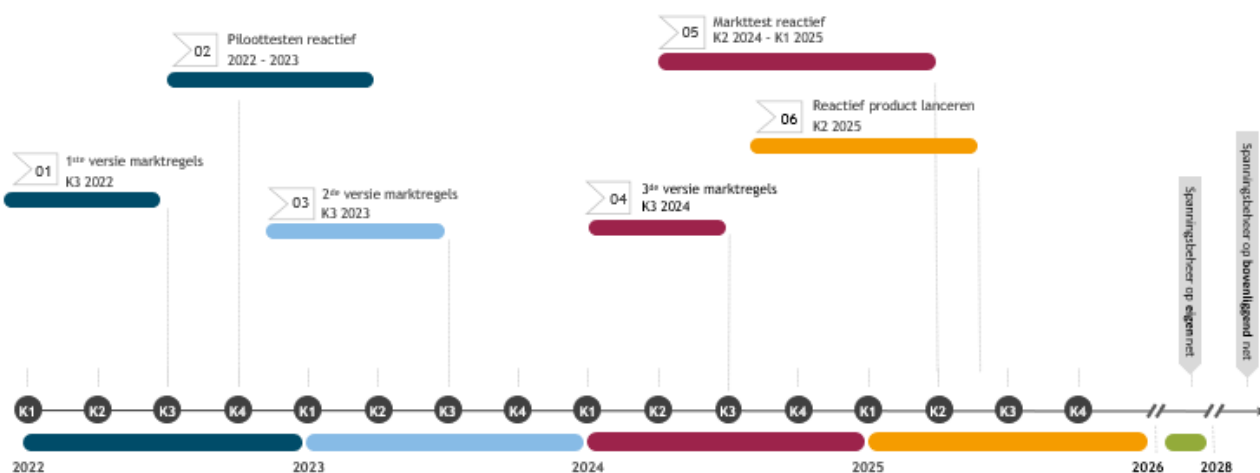
## 3.2 Productoverzicht

Onderstaande overzichtstabel geeft meer inzicht in de beoogde fasering voor de producten en use cases rond ondersteunende diensten.

	Use case 1	Use case 2	Use case 3
	<b>Spanningsbeheer op koppelpunt</b>	<b>Spanningsbeheer op eigen net</b>	<b>Spanningsbeheer op bovenliggend net</b>
<i>Doelstelling</i>	Compensatie voor TS'en met afwijkend reactief werkpunt	Spanningsondersteuning voor kritische locaties in het MS-net	Uitwisseling reactief vermogen naar wenswaarde van TNB regelen
<i>Principe</i>	Continue beschikbaarheid i.c.m. ad hoc activatie	Forecasting voor specifieke netsegmenten	Forecasting voor specifieke zones
<i>Timing</i>	Vanaf 2024	Vanaf 2026	Vanaf 2028

Op korte termijn stelt Fluvius zich tot doel om de levering van reactief vermogen verder uit te werken tot een eerste volwaardig marktproduct, op basis van de reeds verkregen inzichten uit de piloottesten rond “Spanningsbeheer op het koppelpunt”. Daar waar de piloottesten in 2023 voornamelijk de technische haalbaarheid aangetoond hebben, wil Fluvius in 2024 middels een markttest de commerciële haalbaarheid nog verder onderzoeken. De focus ligt daarbij op de organisatie van adequate marktwerking en de validatie van het aankoop- en vergoedingsproces in een beperkt geografisch gebied, alvorens in 2025 over te kunnen gaan tot een bredere uitrol in Vlaanderen.

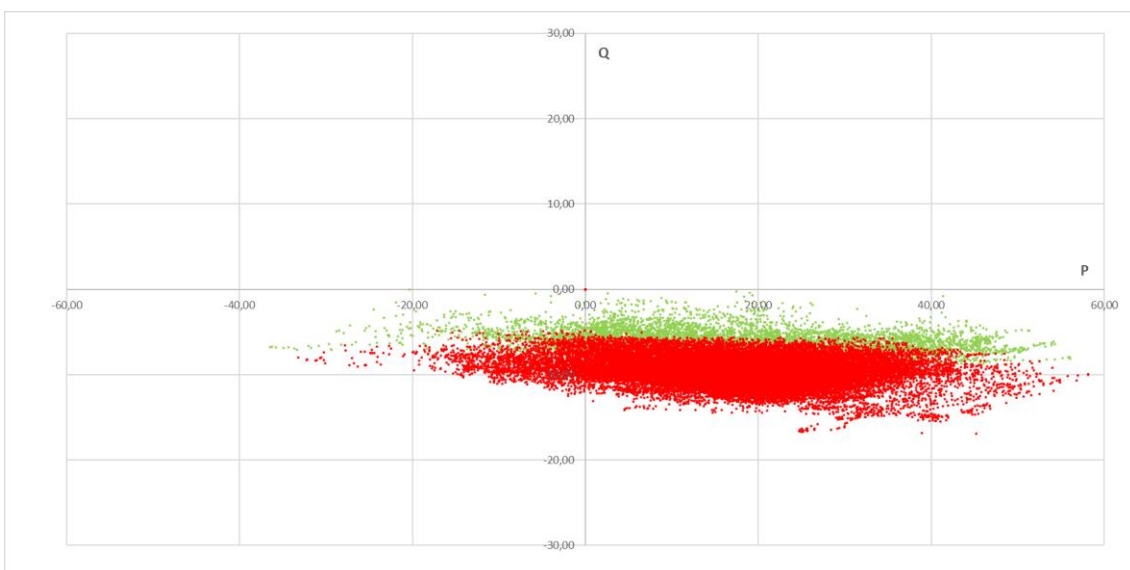
Vanaf 2026 kan het product voor de levering van de reactief vermogen ook verder uitgebreid worden richting de use case “Spanningsbeheer op eigen net”. Fluvius zal tevens verder in gesprek gaan met Elia en de regulator betreffende de mogelijkheden rond “Spanningsbeheer op het bovenliggend net”, al worden de eerste concrete toepassingen hiervoor pas verwacht in de volgende tariefperiode van de TNB (vanaf 2028).



### 3.3 Spanningsbeheer op koppelpunt

De primaire doelstelling van “Spanningsbeheer op het koppelpunt” is het beheersen van de reactief vermogen uitwisseling op het koppelpunt met de TNB. Concreet wenst Fluvius op het niveau van een HS/MS-transformator van Elia het reactief vermogen binnen welbepaalde marges te houden door installaties in het MS-net rechtstreeks aan te sturen via een reactief setpoint. Dit product wordt derhalve als volgt gedefinieerd: **Fluvius koopt, op voorhand, het recht om binnen vooraf afgesproken grenzen (tijd, volume en afgesproken tijdstip) een verandering in capaciteef of inductief reactief vermogen te sturen op real-time basis.**

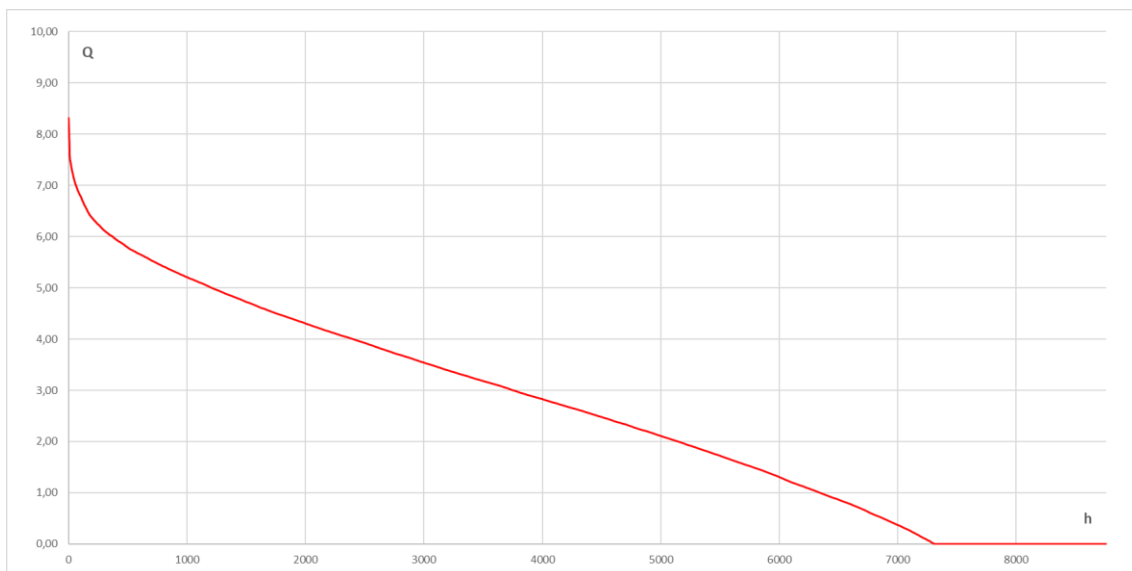
De grenswaarden voor de uitwisseling van reactief vermogen op het koppelpunt met Elia (meer bepaald het bereik van de assets en de spanningsregelaar) worden best begrepen als een toegelaten bandbreedte. Op basis van de historische meetgegevens voor het kalenderjaar 2022 heeft Fluvius de minst performante koppelpunten geïdentificeerd en de noodzaak in kaart gebracht. Onderstaande figuur illustreert bij wijze van voorbeeld de werkingspunten op TS Mol.



Elk van deze werkingspunten toont de gemeten uitwisseling ter hoogte van het koppelpunt binnen een welbepaald kwartier van het jaar. Op de x-as staat het actief vermogen (uitgedrukt in MW):  $P > 0$  impliceert afname van het Elia net;  $P < 0$  vertegenwoordigt injectie richting het Elia net. Op de y-as staat het reactief vermogen (in Mvar):  $Q > 0$  impliceert afname (inductieve werking);  $Q < 0$  vertegenwoordigt injectie (capacitieve werking). Het desbetreffende middenspanningsnet vertoont in hoofdzaak capaciteef gedrag, waarbij de reactieve uitwisseling doorgaans buiten de vooropgestelde bandbreedte valt. De groene werkingspunten liggen binnen de bandbreedte, terwijl de rode werkingspunten een te grote uitwisseling van reactief vermogen impliceren. Algemeen zijn de typische overschrijdingsmomenten situatie-specifiek en niet eenvoudig te voorspellen, maar de benodigde volumes substantieel.



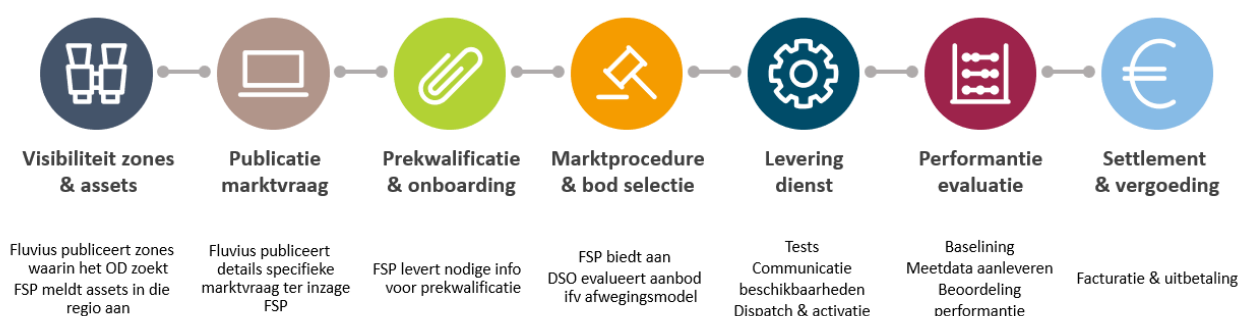
Op basis hiervan kan de onderstaande duurcurve voor de reactieve overschrijdingen opgemaakt worden. Deze duurcurve rangschikt de gemeten overschrijding voor elk kwartier van het jaar van groot naar klein. De x-as toont dat zich gedurende meer dan 7000 uur per jaar een zekere reactieve overschrijding voordoet. De y-as illustreert dat deze overschrijding occasioneel kan oplopen tot 8 Mvar. Uit case studies blijkt algemeen dat voor ondersteunende diensten, in eerste instantie, voornamelijk een nood bestaat aan (vrijwel) continue beschikbaarheid met de mogelijkheid tot ad hoc activatie. Specifiek voor TS Mol is bijvoorbeeld minstens 5000 uur per jaar een regelbaar reactief vermogen van 2 Mvar gewenst.



## 4 Proces

Het overkoepelend proces voor de aankoop van ondersteunende diensten door de DNB wordt hieronder weergegeven. Dit proces beschrijft de algemene stappen binnen het product **leveren van reactief vermogen** en is gebaseerd op de Synergrid Marktgid Flexibiliteit. De invulling van de verschillende processtappen kan verschillen per product(iteratie). **Verder kunnen, per tender, een aantal specifieke elementen worden bepaald. Deze worden dan meegegeven aan de markt tijdens de publicatie van de tender.** Het doel is om op deze manier het win-win potentieel, zowel van kandidaat-deelnemers als de netbeheerder, te maximaliseren.

De diverse stappen worden hier 1 voor 1 kort toegelicht en nader gespecificeerd in het volgende hoofdstuk van dit document. Een aantal van deze specificaties zal verder worden verfijnd aan de hand van markttesten.



### Visibiliteit zones en assets

Binnen deze stap biedt de DNB een zicht op locaties in het elektriciteitsdistributienetwerk waar ondersteunende diensten noodzakelijk kunnen zijn. Dit gebeurt concreet door het publiceren van geografische zones waarbinnen de DNB deze diensten zoekt. De FSP kan assets aanmelden die deze diensten kunnen leveren in deze zones.

### Publicatie marktvrage

De DNB publiceert de details van een specifieke vraag naar ondersteunende diensten binnen een afgebakende zone. Deze details liggen ter inzage voor aan iedere partij die overweegt aan te bieden.

### Prekwalificatie en onboarding

Om te kunnen deelnemen aan **een marktprocedure**, dient een FSP geprekwalificeerd te zijn. Via informatie-uitwisseling tussen de FSP en de DNB wordt nagegaan of de FSP voldoet aan een reeks deelnamevoorwaarden **en komen de nodige contractuele relaties tot stand.**

### Marktprocedure en bod selectie

Marktpartijen plaatsen biedingen voor de **marktvrage** waaraan zij deel wensen te nemen. De **marktprocedure** wordt gesloten, waarna de DNB door toepassing van een evaluatie methodiek selecteert welke biedingen het wenst te contracteren.

## **Levering dienst**

De dienst wordt geleverd (voorafgegaan door tests, indien van toepassing).

## **Performantie evaluatie**

De DNB gaat na in welke mate de dienst geleverd is (beschikbaarheden, volumes) en in welke mate dit voldeed aan de gecontracteerde voorwaarden.

## **Settlement en vergoeding**

Gegeven de performantie evaluatie, wordt de vergoeding bepaald die hiertegenover staat. Betaling wordt uitgevoerd overeenkomstig aan de betalingschema's. Afhankelijk van de specificaties kan er sprake zijn van boetes bij het niet nakomen van de dienst.

## 5 Specifieke bepalingen voor spanningsbeheer op koppelpunt

### 5.1 Visibiliteit zones & assets

#### 5.1.1 Voorwaarden voor deelname

Het is belangrijk te duiden dat de geleverde dienst wordt gevraagd op het **aansluitingspunt tussen de klant en het DNB netwerk**. **Daarbij gelden volgende voorwaarden.**

- Het aansluitingspunt dient reactief vermogen in de gevraagde richting te kunnen sturen met een minimum van **300 kvar**.
- Het aansluitingspunt dient gelegen te zijn binnen een door de DNB **aangegeven zone voor spanningsbeheer op het koppelpunt**.
- Het aansluitingspunt dient te beantwoorden aan de **communicatievoorwaarden** (zie verder in §5.5.1 Communicatie).
- Het aansluitingspunt dient te voldoen aan de **ramp-up voorwaarden** (zie verder in §5.5.3 Reactietijd & ramp-up).
- Combinatie met andere markten en producten is **toegelaten**. Op heden werden er geen conflicten geïdentificeerd tussen producten voor de TNB en producten voor de DNB.

#### 5.1.2 Zicht op zones

De DNB zal transparantie creëren op de zones waar er potentieel is door informatie verstrekking via een online platform:

- Een kaart zal beschikbaar gesteld worden via een online platform. Dit kan bijvoorbeeld via het Fluvius Open Data platform of een ander geschikt kanaal, nader te bepalen.
- De meegegeven informatie is indicatief en is geen formele vraag naar de markt.
- De meegegeven informatie zal steeds ter beschikking zijn. Deze wordt minimaal jaarlijks geüpdatet.
- Granulariteit op het niveau van transformatorstation. Dit houdt concreet in dat de data beschikbaar gesteld zal worden op het niveau van een statistische sector.

Hierbij omvat de ontsloten data de voorziene nood aan ondersteunende diensten (in termen van zone, noodzaak aan reactief vermogen en volumes). Deze is informatief ter beschikking, zonder expliciete vraag naar ondersteunende diensten. De expliciete vraag wordt gesteld binnen de **marktvraag** fase.

### 5.1.3 Mogelijkheid tot pre-registratie

De DNB biedt de mogelijkheid aan tot pre-registratie van bronnen van ondersteunende diensten. Pre-registratie dient te worden onderscheiden van prekwalificatie:

- **Pre-registratie:** een geïnteresseerde partij (kandidaat-FSP) geeft aan op de hoogte te willen blijven van komende marktfragen en laat hiertoe basisgegevens achter bij de DNB. De DNB brengt de betreffende partij op de hoogte in het geval er nieuwe vragen naar ondersteunende diensten in de markt gezet zullen worden. Pre-registratie is geheel vrijblijvend en houdt geen enkele contractuele verbintenis in tussen de geïnteresseerde partij en de DNB. Pre-registratie volgt het principe van een contact- / mailing lijst van partijen die door de DNB op de hoogte gehouden wensen te worden.
- **Prekwalificatie:** een geïnteresseerde partij (kandidaat-FSP) wenst effectief over te gaan tot aanbieden van ondersteunende diensten. Hiervoor dient deze partij een aantal noodzakelijke checks te doorlopen. Dit proces wordt nader beschreven in §5.3 Prekwalificatie & onboarding.

Pre-registratie leidt tot verschillende voordelen:

- Het faciliteert de interactie met marktpartijen: na registratie zullen zij een melding krijgen in het geval een concrete vraag naar ondersteunende diensten gesteld wordt in de zones waar de partijen actief zijn.
- Het laat de DNB toe een inschatting te maken van de beschikbare ondersteunende diensten in de markt.

Bij de pre-registratie worden volgende principes gehanteerd:

- De FSP krijgt de mogelijkheid om ondersteunende diensten in een bepaalde zone te pre-registreren. Deze pre-registratie zal mogelijk zijn op basis van:
  - EAN van de eenheid die ondersteunende diensten kan leveren;
  - (of) adres van de eenheid die ondersteunende diensten kan leveren;
  - indicatie van het vermogen aan ondersteunende diensten (in Mvar);
  - karakteristieken van de eenheid die ondersteunende diensten kan leveren (technologie);
  - aanstuurbaarheid van de eenheid die ondersteunende diensten kan leveren.
- De FSP krijgt de mogelijkheid om contactgegevens mee te geven aan de DNB. Op deze manier kan de DNB een notificatie of melding sturen bij een concrete vraag naar ondersteunende diensten in de betreffende zone.

Naast de voorwaarden zoals hierboven beschreven, zijn er geen andere voorwaarden voor pre-registratie. Pre-registratie is louter indicatief en houdt geen verplichting in tot deelname aan toekomstige marktprocedures.

## 5.2 Publicatie marktvraag

### 5.2.1 Inhoud van de marktvraag

De informatie die zal worden opgegeven bij de marktvraag naar ondersteunende diensten omvat de elementen zoals hieronder opgelijst:

- de geografische zone waarop de vraag van toepassing is;
- de periode waarvoor de dienstverlening wordt gezocht;
- het gezocht reactief vermogen en de richting waarin dit zal worden geactiveerd;
- de verwachte activatievolumes over de dienstverleningsperiode;
- ~~de toegelaten vormen van sturing~~
- het minimum vermogen per bod (indien dit om specifieke redenen afwijkt van de standaard grens van 300 kvar);
- ~~performantie evaluatie van de geleverde dienst~~
- ~~vergoedings- en penalisatiemechanismen~~
- de contracttermijn;
- de periode van marktprocedure, waarbinnen men biedingen kan uitbrengen.

Er zullen geen indicatieve of maximum prijzen gepubliceerd worden vanwege de DNB. Voor de technische specificaties, de performantie-evaluatie van de geleverde dienst, alsook de vergoedingsmechanismen wordt verwezen naar dit document.

### 5.2.2 Kanaal, wijze en frequentie van marktvraag

De DNB zal vragen naar ondersteunende diensten lanceren in functie van het ritme waarmee noden aan flexibiliteit worden geïdentificeerd. De DNB zal telkens een formele marktvraag online publiceren in de vorm van een locatie-gebonden marktvraag of reeks marktvragen. Dit zal gebeuren via een website, platform of ander publiek kanaal en er zal bewustwording gecreëerd worden rond het bestaan van deze marktvraag via publieke kanalen.

Waar relevant kan de DNB het initiatief nemen verdere duiding te geven bij de publicatie door middel van een vrij toegankelijke webinar, vraag-antwoord sessie of gelijkaardig opzet.

Bij het publiceren van een marktvraag wordt een gerichte notificatie gestuurd naar de FSP's die zich pre-registreerden in de zone (via de contactgegevens die tijdens de pre-registratie opgegeven werden). De verwachting is dat de marktvraag in kader van langere termijn dossiers (vb. use case spanningsbeheer op het koppelpunt) op periodieke basis zal gebeuren, met als uitgangspunt dat dit jaarlijks plaatsvindt.

Gegeven dat de DNB de komende jaren via iteratieve markttesten en in samenwerking met de markt verder wenst te zoeken naar de gepaste marktvorm, kan het voorvallen dat bepaalde marktvragen na publicatie niet of ondermaats door marktpartijen worden beantwoord met concrete biedingen.

In dergelijke gevallen kan de DNB overwegen de gezochte flexibiliteit nogmaals in marktvrage te plaatsen, onder een andere combinatie van technische en commerciële vereisten.

## 5.3 Prekwalificatie & onboarding

### 5.3.1 Algemeen principe

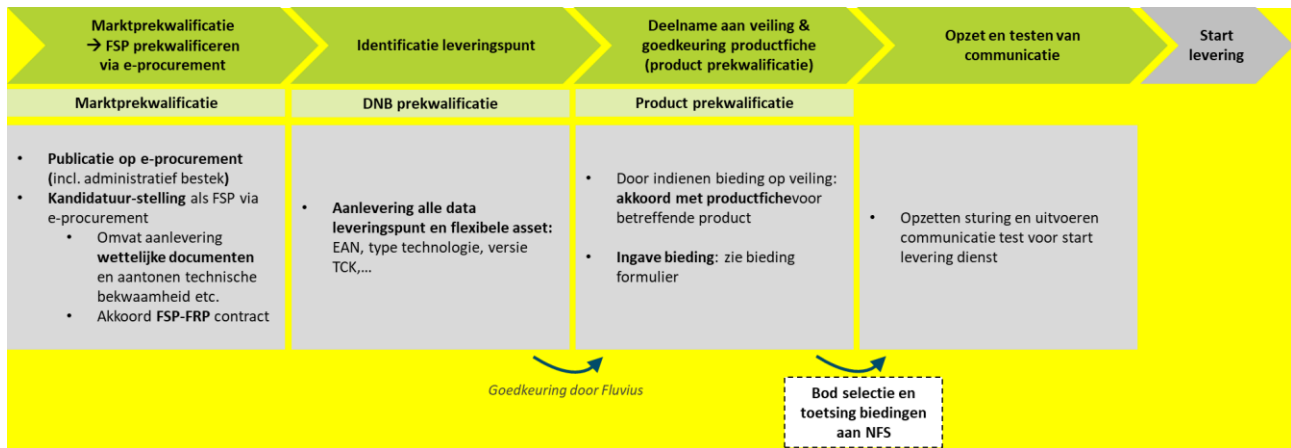
Voor het leveren van ondersteunende diensten dient een aanbieder van flexibiliteit zich te prekwalficeren. Prekwalficatie is geheel vrijblijvend. Er is geen enkele verplichting om zich te prekwalficeren als FSP of om flexibele eenheden kenbaar te maken bij de DNB. Na prekwalficatie is het niet verplicht om deel te nemen aan de marktprocedures.

Prekwalficatie onderscheidt zich van pre-registratie, zoals omschreven in het betreffende hoofdstuk (zie §5.1.3 Mogelijkheid tot pre-registratie). Het proces van prekwalficatie is in eerste instantie gealigneerd op het proces van de bestaande producten in de markt. Bijkomend is er geopteerd om het proces zo vorm te geven dat de administratieve inspanning die geleverd dient te worden geminimaliseerd wordt. Volgende stappen kunnen geïdentificeerd worden: marktprekwalificatie (incl. bedrijfskwalficatie), DNB-prekwalficatie en productprekwalficatie. Het geheel van deze stappen vormen de criteria voor prekwalficatie als FSP en prekwalficatie van de leveringspunten.

Tijdens het proces van prekwalficatie en onboarding worden de relaties tussen de FSP en de DNB tot stand gebracht. De relatie tussen FSP en de DNB bestaat uit 3 componenten:

1. **De FSP-FRP kaderovereenkomst.** Bij de kwalificatie van de kandidaat FSP tot FSP, wordt de FSP-FRP kaderovereenkomst afgesloten. Deze overeenkomst vormt, samen met de productfiche en haar eventuele annexen en het bericht vermarkte opdracht, de contractuele basis tussen de partijen.
2. **De productfiche en de eventuele annexen.** Deze fiche bevat de product-specifieke eigenschappen en wordt gepubliceerd samen met een vermarkte opdracht. Bij het deelnemen aan de vermarkte opdracht, verklaart de FSP zich akkoord met de product-specifieke eigenschappen in de productfiche.
3. **Het bericht vermarkte opdracht.** Dit is een voor beide Partijen bindende elektronische kennisgeving, verzonden via het elektronische marktplatform, waarbij de FRP bevestigt dat een FSP succesvol is in een marktprocedure. Dit bericht bevat essentiële informatie voor het uitvoeren van de vermarkte opdracht waaronder identificatie van één of meer flexibele eenheden, totaal gecontracteerd vermogen in de vermarkte opdracht en de aangeboden prijs.

Algemeen ziet dit proces er als volgt uit:



### 5.3.2 Marktprekwalficatie

Dit deel beschrijft het proces voor een kandidaat-FSP om zich te kwalificeren als FSP. Dit proces is éénmalig, een erkenning als FSP blijft geldig tenzij niet meer aan de geldende voorwaarden voldaan wordt. Hieronder wordt het prekwalficatie proces beschreven. Dit zal concreet verlopen door data-uitwisseling via een elektronisch platform.

#### Bedrijfskwalficatie

Bij de prekwalficatie dient de kandidaat-FSP akkoord te gaan met de dan geldende FSP – FRP kaderoverkomst, alsook dient hij de benodigde informatie aan te leveren opdat zijn aanvraag kan beoordeeld worden. Deze stap verloopt concreet door het indienen van een kandidaatstelling via een elektronisch platform. Hierbij:

1. gaat de kandidaat-FSP akkoord met de erkenningsregeling aankoop (via administratief bestek). Deze erkenningsregeling beschrijft de procedure in het kader van overheidsopdrachten, waarbij met een pool van gekwalificeerde partijen (FSP's) gewerkt wordt die kunnen bieden op marktprocedures. Daarnaast beschrijft deze regeling dat er, voor de marktprocedures, via een marktplatform kan worden gewerkt (in tegenstelling tot het e-procurement platform voor overheidsopdrachten).
2. dient de kandidaat-FSP akkoord te gaan met de FSP-FRP kaderovereenkomst. Deze voorwaarden zijn van toepassing over alle producten heen en bevatten onder meer volgende bepalingen:
  - Definities algemene voorwaarden
  - Bepalingen betreffende het voorwerp van de overeenkomst
  - Bepalingen betreffende de duur en het einde van het contract
  - Bepalingen met betrekking tot facturatie en betaling
  - Bepalingen met betrekking tot aansprakelijkheid
  - Bepalingen met betrekking tot vertrouwelijkheid
  - Bepalingen met betrekking tot confidentialiteit en bescherming van persoonsgegevens
  - Procedure voor het niet respecteren van de contractuele verplichtingen



3. levert de kandidaat FSP een algemene identificatie van de inschrijver: deze gegevens worden opgevraagd voor het aanmaken van de leverancier.
4. Levert de kandidaat-FSP alle noodzakelijke documenten volgend op de Wetgeving Overheidsopdrachten aan.
5. Levert de kandidaat-FSP een vragenlijst aan waarmee aangetoond wordt dat de FSP technisch bekwaam is. De registratie van 1 leveringspunt is noodzakelijk voor het aantonen van de technische bekwaamheid van de kandidaat-FSP (cf. §5.3.3 voor de aan te leveren data).

De FSP-FRP kaderovereenkomst wordt, tijdens de marktprocedure, aangevuld door:

- De Productfiche. Deze legt, samen met haar eventuele Annexen, de specifieke voorwaarden en parameters vast voor een vermarkte opdracht. Deze Productfiche wordt voorafgaand aan elke marktprocedure via elektronische wijze bekendgemaakt. Per marktzaak wordt er een productfiche aangemaakt en de voorwaarden in deze productfiche worden automatisch aanvaard als er een offerte wordt ingediend of deelgenomen wordt aan de marktprocedure.
- Het bericht “vermarkte opdracht”. Dit is een voor beide Partijen bindende elektronische kennisgeving, verzonden via elektronische wijze, waarbij de FRP bevestigt dat een FSP succesvol is in een marktprocedure. Dit bericht bevat essentiële informatie voor het uitvoeren van de vermarkte opdracht.

De bedrijfsprekwalificatie is op een doorlopende basis mogelijk en blijvend geldig tenzij niet langer aan de noodzakelijke voorwaarden voldaan wordt. De DNB zal jaarlijks de erkenningsregeling opnieuw publiceren via de officiële elektronische kanalen, om de mogelijkheid tot kwalificatie als FSP opnieuw onder de aandacht te brengen. Vooraleer te kunnen deelnemen aan een marktproces, dient de prekwificatie van de kandidaat-FSP te zijn afgerond. Bij de aanvraag tot prekwificatie van een kandidaat-FSP, dient minimaal 10 werkdagen te worden gerespecteerd opdat de DNB de nodige prekwificatie controles kan uitvoeren.

## Erkenning als FSP

Nadat de DNB de controles heeft uitgevoerd, op basis van de door de kandidaat-FSP aangeleverde documentatie, geeft de DNB zijn goedkeuring of wordt er bijkomende informatie opgevraagd.

## ~~Akkoord met Algemene Voorwaarden FSP~~

~~Binnen deze stap dient de FSP akkoord te gaan met de algemene voorwaarden. Het doel van dit proces is na te gaan of de FSP kandidaat voldoet aan financiële en andere vereisten om flexibiliteitsdiensten te verlenen. De kandidaat FSP neemt contact op met de DNB en ondertekent de Algemene Voorwaarden. De DNB neemt contact op met de Flex Hub Operator om de FSP toe te voegen aan het marktregister.~~

### 5.3.3 DNB prekwificatie

De DNB prekwificatie beschrijft processen voor het instellen van het leveringspunt voor deelname aan flexibiliteitsdiensten, zoals het identificeren van het leveringspunt en het opzetten van gegevensuitwisseling. Deze stap kan enkel ondernomen worden door een gekwalificeerde FSP.

## Identificatie Leveringspunt

Het doel van dit proces is een unieke identiteit voor het Leveringspunt te creëren, zodat de FSP deze identiteit kan gebruiken in zijn communicatie naar de DNB en de FRP voor flexibiliteitsdoeleinden (zoals het starten van een nieuwe dienst, het plaatsen van een bod,...). Het verzoek om identificatie kan door de FSP worden gedaan. Er dient tijdens de bedrijfsprekwalificatie (cf. §5.2.2) 1 leveringspunt geregistreerd te worden om de technische bekwaamheid van de FSP aan te tonen. Verder is er, tijdens de bedrijfsprekwalificatie, geen verplichting om reeds leveringspunten te identificeren. Het identificeren van leveringspunten is mogelijk op doorlopende basis.

Een leveringspunt dient geïdentificeerd en geprekwalificeerd te zijn vooraleer, met het betreffende punt, deel te nemen aan een marktprocedure. Bij de aanvraag tot prekwalficatie van een leveringspunt, dient minimaal 10 werkdagen te worden gerespecteerd opdat de DNB de nodige prekwalficatie controles kan uitvoeren. Het contractueel flexibel vermogen is declaratief door de FSP en wordt bij deze fase ingegeven per leveringspunt. Hiertoe worden volgende gegevens opgevraagd van de FSP:

Technologie	Wind Zon WKK of gelijkwaardig Industriële vraagrespons Energieopslag Andere: specificeer
EAN of adres van aansluitingspunt	
Nominaal actief vermogen van de installatie	MW
Nominaal reactief vermogen van de installatie	Mvar
Telebesturing DNB	TCK v4 aanwezig Bestaande TCK te vervangen Nieuwe TCK te plaatsen
Klant RTU vertaalt setpoint Q naar	Lokale productie met verwaarloosbare afname Lokale productie met niet-verwaarloosbare afname Andere: specificeer

Aanvullend kunnen volgende zaken worden opgevraagd indien van toepassing:

- Enkel bij een aansluitingspunt op een CDS (Closed Distribution System): het akkoord van de CDS operator met de FSP activiteiten. De verantwoordelijkheid voor het aangeven of een aansluitingspunt geconnecteerd is via een CDS, ligt bij de kandidaat-FSP.
- Enkel indien van toepassing: in het geval er andere partijen achter het aansluitingspunt aanwezig zijn, afgezien van de kandidaat-FSP, akkoord zijn met de activiteiten van de FSP.

De verantwoordelijkheid voor het akkoord van andere partijen achter het aansluitingspunt ligt bij de kandidaat-FSP.

Na het invoeren van bovenstaande informatie, wordt een unieke identificatie voor het leveringspunt voor ondersteunende diensten aangemaakt door de DNB.

### Netwerk flex studie (NFS)

Het doel van de NFS is na te gaan hoe de activering van flexibiliteit de werking van het distributienet zou beïnvloeden. De DNB moet de veiligheid en betrouwbaarheid van zijn netwerken kunnen garanderen. De activering van flexibiliteit mag de werking van het net dus niet in gevaar brengen, zowel bij normale als bij verslechterde werking.

Klassiek veronderstellen de capaciteitsstudies van de netbeheerder steeds standaard reactief gedrag van de betrokken netgebruikers, cfr. de forfaitair toegelaten hoeveelheid reactieve energie uit de periodieke distributienettarieven (voor afname) dan wel het opgelegd reactief werkingspunt uit de aansluitvoorwaarden (voor injectie). Gezien de vraag naar ondersteunende diensten gepaard kan gaan met significant hogere uitwisselingen van reactieve energie, en dus structureel lagere waarden voor de  $\cos(\phi)$ , dienen de effecten op de lokale spanningskwaliteit specifiek geëvalueerd te worden.

Er wordt enkel een NFS uitgevoerd voor installaties wiens  $\cos(\phi)$  ingevolge de levering van ondersteunende diensten lager kan zakken dan 0,95. De initiatie van deze studie gebeurt door de FRP, de aangeleverde data van de FSP voor de formele identificatie van het leveringspunt volstaat hiervoor. De uitkomst van de NFS draagt bij aan de DNB prekwalificatie.

#### 5.3.4 Productprekwalificatie

##### Goedkeuring productfiche

Naast de FSP-FRP Kaderovereenkomst, dewelke ondertekend wordt tijdens de bedrijfsprekwalificatie, wordt een product-specifieke fiche ter beschikking gesteld. Deze fiche bevat de product-specifieke eigenschappen van het product dat in de markt wordt gezet. De kaderovereenkomst, samen met de specifieke productfiche en de bieding gemaakt door de FSP, vormt de contractuele basis voor de partijen.

Deze Productfiche wordt voorafgaand aan elke marktprocedure via elektronische wijze bekendgemaakt. Per marktprocedure wordt er een productfiche aangemaakt en de voorwaarden in deze productfiche worden automatisch aanvaard als er een offerte wordt ingediend of deelgenomen wordt aan de marktprocedure.

De productfiche omvat onder meer volgende bepalingen:

- Specifieke bepalingen per product
  - Bepalingen met betrekking tot voorwaarden voor deelname aan ondersteunende diensten
  - Bepalingen met betrekking tot de activering van flexibiliteit
  - Bepalingen met betrekking tot meting, berekening en communicatie van de flexibiliteitsvolumes
  - Bepalingen met betrekking tot vergoedingen en penalisaties

- Bijlagen

In het geval er verschillende versies van een productfiche zijn voor een bepaald product, zal de DNB per marktprocedure aangeven welke versie van toepassing is.

## Ondertekening FSP-FRP-contract

De FSP en FRP gaan een contractuele relatie aan in het kader van flexibiliteitsdiensten. Dit FSP-FRP contract formaliseert de samenwerkingsmodaliteiten tussen de verschillende partijen. Binnen deze stap wordt het contract ondertekend door bevoegde personen bij de FSP en FRP.

## Begin, update en einde van de dienst

Wanneer een FSP een flexibiliteitsdienst aan de DNB wil leveren, moet de FSP de flexibiliteitsdienst voor het aansluitingspunt in kwestie bij de DNB registreren. Hierdoor kan de DNB een aantal controles uitvoeren.

In het geval van een verandering van FSP laat deze actie de DNB ook toe om de vorige FSP te informeren dat hij een aansluitingspunt verloren heeft. Ook wanneer een FSP de eigenschappen van een aansluitingspunt in zijn pool wil bijwerken, moet de hij de wijzigingen registreren bij de DNB.

Een dienst kan worden beëindigd op initiatief van de FSP:

- als een FSP wil stoppen met het leveren van een flexibiliteitsdienst voor een bepaald aansluitingspunt, moet de FSP de flexibiliteitsdienst voor dat aansluitingspunt met de DNB beëindigen. Hierdoor kan de DNB bepaalde controles uitvoeren.
- De FSP gebruikt dit proces ook in het geval van een klantenwissel of een gecombineerde wissel op de leveringsmarkt.

Een dienst kan ook worden beëindigd op initiatief van de DNB:

- Indien niet langer aan de vereisten van het FSP-FRP contract wordt voldaan
- Wanneer de werking van het net door de flexibiliteitslevering in gevaar komt (tijdelijke beëindiging). De FSP kan de beslissing van de DNB betwisten.

Tenslotte kan een dienst ook worden beëindigd wanneer een andere FSP het aansluitingspunt overneemt.

## Bepalen contractueel flexibel vermogen

Het doel van het proces is het flexibel vermogen te definiëren dat kan worden ingezet voor het betreffende product. De bepaling van het contractueel flexibel vermogen is declaratief, met dien verstande dat het aansluitingcontract ten allen tijde gerespecteerd moet blijven en het vooropgestelde vermogen redelijkerwijs vastgesteld kan worden. Indien noodzakelijk, kunnen de contractuele vermogens bijgestuurd worden op basis van praktische verificaties tijdens de indienstnametesten.

## 5.4 Marktprocedure & bod selectie

### 5.4.1 Marktprocedure

Via de **marktprocedure** kan een FSP zijn aanbod aan reactief vermogen kenbaar maken met betrekking tot een specifieke vraag naar ondersteunende diensten gepubliceerd in een **marktvraag**. De **marktprocedure** gebeurt door middel van een daartoe op te zetten kanaal (website, portaal, platform) waar een bod kan worden aangereikt door middel van template of via gebruik van de interface en functionaliteiten van het geldende kanaal.

De periode van de **marktprocedure** wordt als uitgangspunt vastgelegd op 2 weken en zal met start- en einddatum gespecificeerd staan in de details van de gepubliceerde **marktvraag**. Enkel binnen dit tijdsvenster krijgen aanbieders van flexibiliteit de gelegenheid hun biedingen uit te brengen voor de betrokken **marktvragen**. De ontvangst en ontvankelijkheid van de biedingen zal nadien worden bevestigd door de DNB.

Bieden zal enkel mogelijk zijn voor FSP's die met succes hun assets hebben geprequalificeerd voor de betrokken **marktvraag**. De FSP wordt geacht elk van zijn ingediende biedingen te kunnen invullen op basis van deze gekwalificeerde assets en daarbij te voldoen aan alle technische vereisten **van §5.5 Levering dienst en sturing**. Bij het uitbrengen van een bod wordt een FSP geacht alle informatie aan te reiken die daarover in de betrokken **marktvraag** is gevraagd. Het uitgangspunt is dat een bod bestaat uit volgende velden.

<i>Q_range</i> - Regelbereik	Het <b>reactief</b> regelbereik, waarbinnen de aangeboden installatie(s) setpoints kunnen ontvangen.	[Mvar]
<i>P_ref</i> - Referentiewaarde	Het nominaal actief vermogen van de installatie(s), in functie waarvan het setpoint voor reactief vermogen levering (in %) zal uitgedrukt worden.	[MW]
<i>P_threshold</i> - Drempelwaarde	Het minimum actief vermogen, vanaf wanneer de aanbieder met zijn <b>aansluitings</b> punt het reactief regelbereik kan invullen.	[MW]
<i>H_ava</i> - Aantal uren met regelbereik	Het verwachte aantal uren op jaarbasis waarbij de installatie binnen zijn opgegeven regelbereik kan worden aangestuurd. Te bepalen door aanbieder o.b.v. historische data (onbeschikbaarheid kan gevolg zijn van onderhoud, weer,...). <sup>8</sup>	[h]

---

<sup>8</sup> Merk dus op dat hier geen sprake is van een eis tot 100% beschikbaarheid van de installatie

$U$ – Utilisation prijs	Prijs voor het geactiveerde volume (energie) zoals vastgesteld in de performantiemeting.	[€ / Mvarh]
$C$ – CAPEX tussenkomst	Gegeven de beginnende markt en de nood om in specifieke zones reactief vermogen te ontsluiten, kan overwogen worden om tussenkomsten te voorzien in de kosten die nodig zijn om de dienst te kunnen aanbieden.	[€ / bod]

Per marktvrage wordt slechts activatie in één en dezelfde richting gezocht. Elke marktprocedure beoogt dus ofwel inductief gedrag (afname van reactief vermogen) ofwel capacatief gedrag (injectie van reactief vermogen) te ontsluiten. Het reactief regelbereik ( $Q\_range$ ) stipuleert de absolute waarde van de maximaal realiseerbare inductieve dan wel capacatieve uitwisseling met het distributienet.

De aanbieder kan een minimum actief vermogen ( $P\_threshold$ ) definiëren vanaf wanneer het beoogd reactief regelbereik beschikbaar is. Via deze drempelwaarde kan de aanbieder aangeven dat hij enkel een ondersteunende dienst kan (wil) leveren vanaf een welbepaald niveau van actief vermogen. Dit kan zowel een minimaal niveau van injectie ( $P\_threshold < 0$ ) zijn als een minimaal niveau van afname ( $P\_threshold > 0$ ). Indien de aanbieder geen drempelwaarde opgeeft, wordt het regelbereik ( $Q\_range$ ) geacht onafhankelijk te zijn van het ogenblikkelijk actief vermogen van aansluiting.

De aanbieder declareert daarnaast een aantal uren beschikbaarheid op jaarbasis ( $H\_ava$ ). Dit impliceert dat de aanbieder aangeeft hoeveel **equivalente vollasturen** het desbetreffende regelbereik beschikbaar kan zijn, rekening houdend met alle technische randvoorwaarden, dan wel meteorologische en/of marktcondities. ~~Indien de aanbieder zijn beloofde aantal uren niet haalt, zal een penaliserende van toepassing zijn (zie hoofdstuk 5.7).~~ De drempelwaarde  $P\_threshold$  is slechts één van de randvoorwaarden waaronder een aanbieder in staat of bereid is om regelbaar reactief vermogen te leveren, naast eventuele bijkomende limitaties uit het P-Q diagram van de installatie(s) en/of andere, niet-technische overwegingen. Finaal zijn enkel  $Q\_range$  en  $H\_ava$  maatgevend voor de bod selectie en gunning (zie §5.4.2).

In ieder geval komt het de aanbieder zelf toe om een globale eenheidsprijs ( $U$ ) in €/Mvarh aan te bieden. Deze globale eenheidsprijs maakt abstractie van eventuele overschrijdingstarieven voor reactieve energie (zie §5.7 Settlement, vergoeding en penaliserende).

De nood aan ondersteunende diensten op een welbepaalde locatie in het distributienet manifesteert zich typisch over een lange tijdshorizon. Fluvius beoogt bij iedere marktvrage daarom een duidelijk zicht te geven op de evolutie van de problematiek en nog te verwachten marktfragen. Het komt dan iedere aanbieder zelf toe om te bepalen of hij eventuele CAPEX reeds integraal wil inbrengen in de eerste marktvrage, dan wel deels reserveren voor volgende gelegenheden.

Het uitgangspunt voor de **marktprocedures** is dat wordt gewerkt met het principe van de 'bieding onder gesloten enveloppe'.<sup>9</sup> Alle informatie in de betrokken biedingen wordt daarbij beschouwd als vertrouwelijke informatie die enkel ter inzage is voor de DNB als FRP, met als enige verwerkingsdoelstelling om op die basis te kunnen evalueren op welke biedingen het wenst in te gaan. Ontvangen biedingen binnen de **marktprocedure** periode zullen niet worden geëvalueerd voor het einde van de **marktprocedure periode**.

Het staat de aanbieder vrij om vermogens als beschikbaar aan te bieden die hoger zijn dan de gezochte vermogens zoals gepubliceerd in de **markt vraag**. Evenwel zal de DNB enkel het reëel geactiveerde volume vergoeden. Wanneer een aanbieder van reactief vermogen een bod plaatst en daarbij zijn eigen parameters opgeeft, bindt hij zich eveneens tot alle andere technische en commerciële modaliteiten die vermeld zijn in de **markt vragen**.

#### 5.4.2 Bod selectie en gunning

Na het afsluiten van de **marktprocedure** stap zullen alle binnengekomen biedingen door de DNB worden verzameld, zodat de DNB hieruit kan selecteren welke biedingen van leveren van reactieve energie hij wil aankopen. Deze selectie van de bieding zal gebeuren op een objectieve, transparante en niet-discriminerende methode, **finaal uitgewerkt bij tender**.

- De biedingen worden gerangschikt in een *merit order* die gebaseerd is op de geboden eenheidsprijs in [€/Mvarh]. Deze eenheidsprijs wordt als volgt berekend.
  - $U + C / (Q\_range * H\_ava * X)$ , waarbij X de contractduur vertegenwoordigt (in jaar)
- De DNB zal ten tijde van **markt vraag** een plafondprijs vooropstellen die het bereid is te betalen voor het leveren van reactieve energie. Die prijs wordt niet publiek gemaakt. Biedingen **met een eenheidsprijs** boven de plafondprijs komen niet in aanmerking.
- De biedingen worden op basis van deze eenheidsprijzen gecontracteerd van laag naar hoog, tot het gewenste volume bereikt is. Het gecumuleerde volume wordt daarbij berekend als de som van de verschillende individuele toewijzingen.
  - $\sum Q\_range * H\_ava * X$
- Er is geen sprake van minimum aanbod criteria over de totaliteit der biedingen, gegeven elke installatie die reageert op een vraag het werkingpunt op het koppelpunt in gunstige richting kan doen evolueren.

De DNB streeft ernaar een aanbod te kopen dat minimaal het verwachte aantal benodigde Mvarh op jaarbasis kan afdekken (**m.a.w. het verwachte activatievolume zoals voorzien in §5.2.1 Inhoud van de markt vraag**). In eerste instantie wordt daarbij verondersteld dat de eventuele onbeschikbaarheden van één aanbieder kunnen worden opgevangen via een andere aanbieder. We veronderstellen dus een mate van complementariteit en nemen het aantal uren waartoe men zich

---

<sup>9</sup> Fluvius kan op later tijdstip overwegen, in functie van de respons op de markttesten en het bevorderen van de concurrentie, om **markt vragen** te organiseren waarbij een **marktprocedure** in 2 rondes wordt georganiseerd. Daarbij worden de prijzen van de eerste biedronde geanonimiseerd gepubliceerd om partijen de kans te geven een beter bod uit te brengen. Dit zal reeds bij de publicatie van de **markt vraag** worden aangegeven in volle transparantie.

engageert in eerste instantie niet op als criterium bij bod selectie. Wel kan de DNB opteren om een redundant volume te contracteren om op terug te kunnen vallen indien de grootste gecontracteerde installatie onbeschikbaar blijkt. Dit redundant volume zal dan ook telkens als laatste worden aangesproken.

Bij gunning wordt de prijs voor het vervullen van de dienst bepaald volgens het *pay-as-bid* principe. Daarbij zal elk gecontracteerd bod worden vergoed conform de prijszetting die de aanbieder op moment van marktprocedure zelf heeft ingediend, rekening houdend met de in de tender gepubliceerde performantie- en penalisatiemechanismen (zie §5.7). Het accepteren van een bod kan gelijkgesteld worden aan het tot stand komen van een contractuele verbintenis.

De resultaten van de aanbestedingsprocedure worden in eerste instantie kenbaar gemaakt aan de deelnemende partijen zelf, ook bij niet-gunning. In functie van het bevorderen van concurrentie, kan de DNB overgaan tot publicatie van prijsinformatie in nader te bepalen vorm, met volgende uitgangpunten:

- De rapportering van geboden prijzen, vermogens en volumes zal enkel publiek gemaakt worden indien minstens 3 FSP's een bod uitgebracht hebben. Indien minder dan 3 FSP's deelnamen aan de marktprocedure, zal de rapportage enkel met de VREG gedeeld worden.
- Informatie m.b.t. vermogens en volumes wordt losgekoppeld van informatie m.b.t. prijzen, zodat binnen een beperkte geografie niet afgeleid kan worden welke individuele installatie/partij welke prijs heeft ingeboden.
- Minimaal volgende items worden gepubliceerd:
  - Het totaal ontvangen aanbod (in Mvar en Mvarh)
  - De spreiding in asset types
  - Het bereik van de geboden prijzen
  - De prijzen waarvoor gegund is

Er zal over worden gewaakt dat al deze data voldoende wordt geanonimiseerd om de confidentialiteit binnen een concurrentiële markt te bewaren.

De in de marktprocedure succesvolle FSP wordt op de hoogte gebracht via een elektronisch bericht, het "Bericht Vermarkte Opdracht".



## 5.5 Levering dienst en sturing

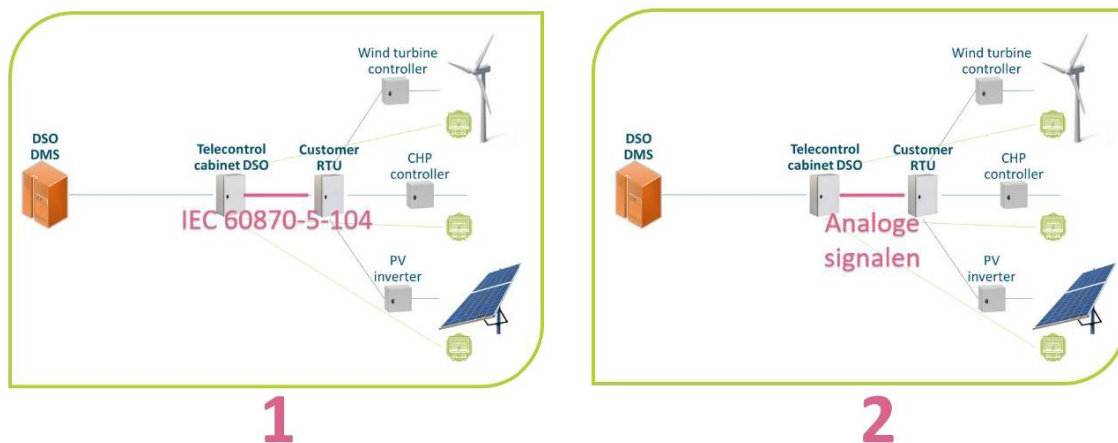
Om deel te nemen aan de ondersteunende diensten dient een FSP te voldoen aan onderstaande technische specificaties. Deze sectie beschrijft de ramp-up voorwaarden en de communicatie voorwaarden.

### 5.5.1 Communicatie

De sturing gebeurt door middel van een activatiesignaal dat een te volgen setpoint aangeeft. Bij de sturing wordt er van de DNB een setpoint verstuurd naar de FSP en in de omgekeerde richting worden meetdata en feedback signalen uitgewisseld.

De geleverde dienst wordt gevraagd op het aansluitingspunt tussen de FSP en het DNB netwerk, waardoor de reactie van de sturing ook wordt verwacht ter hoogte van het aansluitingspunt. Bijgevolg wordt enkel **lokale sturing naar het aansluitingspunt** toegelaten. Voor lokale sturing zijn minimaal een DNB telebesturingseenheid (inclusief metingen ter hoogte van het aansluitingspunt) en een klant RTU benodigd. De telebesturingseenheid (TB) is verbonden met het backend systeem van de DNB dat het setpoint voor de gevraagde reactie op het aansluitingspunt verstuurt. De TB communiceert dit setpoint vervolgens door naar de RTU van de FSP. De FSP zorgt ervoor dat het setpoint vertaald wordt naar een actie van de achterliggende eenheden waarbij de gesommeerde reactie van de verschillende eenheden het beoogde setpoint op het aansluitingspunt dient te volgen. Bijgevolg beheert de klant zelf de aansturing alsook de volgorde van aansturing indien er meerdere assets aanwezig zijn.

Vandaag is reeds lokale sturing van toepassing bij productie-installaties. Dit is gekend als de telecontrolekast (TCK) die aanwezig is bij eenheden met een productiecapaciteit van  $\geq 1000$  kVA, of daar waar in uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden productie-reducties nodig zijn. De installatie dient te gebeuren, of reeds aanwezig te zijn, in lijn met de geldende richtlijnen<sup>10</sup> van de DNB. Voor deze sturing ("remote control") bepaalt de DNB het setpoint rechtstreeks op de eenheid (in tegenstelling tot het aansluitingspunt), waarbij de klant het setpoint vertaalt in een aansturing van de betrokken productie-installatie. Een belangrijke voorwaarde voor ondersteunende diensten is echter dat de reactie zichtbaar is op het aansluitingspunt.



<sup>10</sup> <https://www.fluvious.be/nl/publicatie/bijlage-telecontrolekast-directe-aansluiting>

Bij productie-installaties met een verwaarloosbare<sup>11</sup> afname valt het setpoint op de eenheid samen met een setpoint op het aansluitingspunt. Deze klanten mogen via hun bestaande telecontrolekast deelnemen aan producten van ondersteunende diensten. Bij klanten met een niet-verwaarloosbare afname kan de afname het reactief vermogen ter hoogte van het aansluitingspunt beïnvloeden, waardoor er geen correcte reactie op het aansluitingspunt meer is. Bij deze klanten dient de klant RTU aangepast te worden om de setpoints voor reactief vermogen niet meer te interpreteren als setpoints voor de productie-installatie alleen, maar als setpoints ter hoogte van het aansluitingspunt (dus de som van alle eenheden). Deze klanten mogen dus met de bestaande telecontrolekast deelnemen aan producten van ondersteunende diensten maar bij de klant RTU is een aanpassing vereist in interpretatie van de setpoints zodat de sturing op het aansluitingspunt gebeurt.

Ten slotte dient de telecontrolekast over de mogelijkheid te beschikken om setpoints van reactief vermogen (= analoge waarden) te ontvangen, wat bij oude versies van telecontrolekasten niet het geval is aangezien deze enkel actieve setpoints konden ontvangen. De technische vereisten voor communicatie en sturing worden samengevat in onderstaande tabel.

	Technische vereiste 1: TB met setpoint Q	Technische vereiste 2: Klant RTU met verwerking setpoint Q naar reactie op het aansluitingspunt
Lokale producties met huidige TCK en verwaarloosbare afname	Aanwezig	Aanwezig
Lokale producties met huidige TCK en niet-verwaarloosbare afname	Aanwezig	Aanwezig mits aanpassing in interpretatie setpoint Q van setpoint op eenheid naar aansluitingspunt
Lokale producties met oude versie TCK	Vervanging TB door nieuwe versie	Vervanging klant RTU door nieuwe versie of aankoop klant RTU
Alle andere FSP's met een fysiek aansluitingspunt	Aankoop TB (inclusief metingen op aansluitingspunt)	Aankoop klant RTU

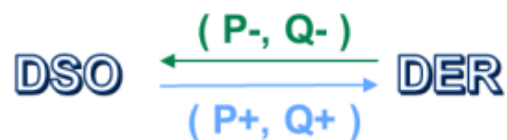
Voor de sturing wordt lokale sturing naar het aansluitingspunt voorzien. Indien er telecontrole aanwezig is, maar tevens een significante afname ter hoogte van het aansluitingspunt, dient de klant extra aandacht te besteden aan een correcte reactie op aansluitingspunt. In alle gevallen is de klant verantwoordelijk voor een gepaste **reactie op niveau van het aansluitingspunt**.

<sup>11</sup> De afname wordt als verwaarloosbaar beschouwd indien de afnamepiek kleiner is dan 3% van de injectiepiek.

## 5.5.2 Setpoint betekenis

### Tekenconventie

Belangrijk is dat er een uniforme afspraak is rond de betekenis van een setpoint en dus een tekenconventie. Een injectie van actief vermogen richting het net op niveau van het aansluitpunt heeft een negatief teken. Een afname van actief vermogen is positief. Hier wordt dus het **verbruikersreferentiesysteem** gehanteerd. Ditzelfde referentiesysteem wordt doorgetrokken naar de setpoints, een negatief setpoint wijst op injectie en een positief setpoint wijst op afname. Voor reactief vermogen wordt dezelfde tekenconventie gebruikt. Bijgevolg heeft inductief vermogen een positief teken en capacitef vermogen een negatief teken.



### Effect zichtbaar op aansluitingspunt

Het resultaat van de sturing dient zichtbaar te zijn op het aansluitingspunt. Dit betekent dat er **geen tegencompensatie** mag gebeuren.

### Nauwkeurigheid

De setpoints voor reactief vermogen zijn wenswaarden en geen grenswaarden. Er wordt een **nauwkeurigheid van 3%** gevraagd. De nauwkeurigheid wordt bepaald ten opzichte van het actief referentievermogen (zie verder).

*Voorbeeld: een setpoint van +40% voor Q betekent voor een site met een actief referentievermogen van 1 MW een in te stellen waarde van 400 kvar inductief. De DNB verwacht desgevallend een gemeten reactieve afname tussen 370 en 430 kvar.*

### Samenvatting

(i)	Tekenconventie van setpoints en metingen volgens het verbruikersreferentiestelstel
(ii)	Reactie op aansluitingspunt, geen tegencompensatie
(iii)	Qua nauwkeurigheid zijn setpoints wenswaarden met een nauwkeurigheid van +/-3%

### 5.5.3 Reactietijd & ramp-up

De standaard verwachte totale reactietijd (ramp-up tijd) ligt op 12,5 minuten. De reactietijden worden als volgt verdeeld:

- **2,5 min DNB**
  - Rekeningtijd
  - Communicatietijd
- **12,5 min klant**
  - Reactietijd
  - Rekeningtijd FSP/aggregator + communicatie (inclusief wijziging zichtbaar in de metingen)

Bijgevolg bedraagt de ramp-up tijd, tussen het ontvangen van de setpoint door de FSP en het leveren van het volledig gevraagde reactief vermogen door de klant, 12,5 minuten. Er worden geen voorwaarden opgelegd omtrent hoe de ramp-up moet verlopen binnen de gegeven periode (bvb. lineair of progressief doorheen de tijd).

### 5.5.4 Wenswaarde

De setpoints zijn **wenswaarden** en dus **procentuele** waarden ten opzichte van een afgesproken **referentievermogen** waarnaar geregeld moet worden.

#### Referentievermogen

Het referentievermogen van de FSP bepaalt de +100% of -100% waarde voor de setpoints. Dit referentievermogen is dus een onderlinge afspraak tussen FSP en DNB om een gemeenschappelijke betekenis te geven aan de setpoints gezien de totale kvar waarde van belang is voor de reactie op het aansluitingspunt. Zonder specifieke reden tot afwijking is voor reactief vermogen het referentievermogen (zie ook:  $P_{ref}$  in §5.4.1 Marktprocedure) in principe gelijk aan het **nominaal actief vermogen P**:

- 1) bij klanten met reeds een telecontrolekast aanwezig is dit het totaal geïnstalleerd actief vermogen van de productie-asset;
- 2) bij klanten zonder reeds een telecontrolekast aanwezig is dit standaard het maximaal actief vermogen in injectie of afname van de achterliggende assets.

#### Maximaal setpoint

Om deel te nemen aan dit product kan een eenheid zijn maximaal flexibel reactief vermogen opgeven. Typisch voor productie-eenheden is dat deze **minstens +33% en -33%** reactief vermogen kunnen leveren, voor het marktproduct is dit echter geen vereiste. De aanbieder kan zelf het reactief regelbereik specificeren waarbinnen de aangeboden installatie(s) setpoints kunnen ontvangen, evenals het minimum actief vermogen opgeven vanaf wanneer dit reactief regelbereik beschikbaar is.

Voor het versturen van de setpoints houdt de DNB rekening met het opgegeven regelbereik (m.a.w. het verstuurd setpoint zal niet groter zijn dan het maximale setpoint<sup>12</sup>). Echter houdt de DNB géén rekening met eventuele randvoorwaarden inzake het minimaal actief vermogen (m.a.w. het komt de aanbieder steeds zelf toe om al dan niet te reageren op het verstuurd setpoint i.f.v. de beoogde beschikbaarheid).

### Contractueel vermogen

Het contractueel vermogen van de aansluiting (in MVA) evenals de bijhorende beveiligingsinstellingen dienen onverminderd gerespecteerd te worden bij het leveren van reactief vermogen t.b.v. ondersteunende diensten. De aanbieder dient er dan ook over te waken dat zijn contractueel vermogen in lijn is met de beoogde dienstverlening (of vice versa).

Indien het huidige contractueel vermogen volstaat om bij maximale actieve uitwisseling ( $P_{ref}$ ) het beoogde reactieve regelbereik ( $Q_{range}$ ) te leveren, is geen specifieke actie nodig. Indien het huidige contractueel vermogen daarvoor echter niet toereikend is, zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk:

1. ofwel zorgt de aanbieder er middels zijn interne regeling zelf voor dat het contractueel vermogen nooit overschreden wordt;
2. ofwel bekomt de aanbieder via de DNB een verhoging van zijn contractueel vermogen, teneinde dit in lijn te brengen.

### 5.5.5 Indienstnametest, setpointtest en beschikbaarheidstest

Na de bod selectie en voor aanvang van de levering van de dienst, vindt een **indienstnametest** plaats. Een geslaagde indienstnametest is een noodzakelijke voorwaarde om de dienst te kunnen leveren. Deze test wordt ingepland in overleg met de FSP. Gedurende de test worden volgende zaken geverifieerd:

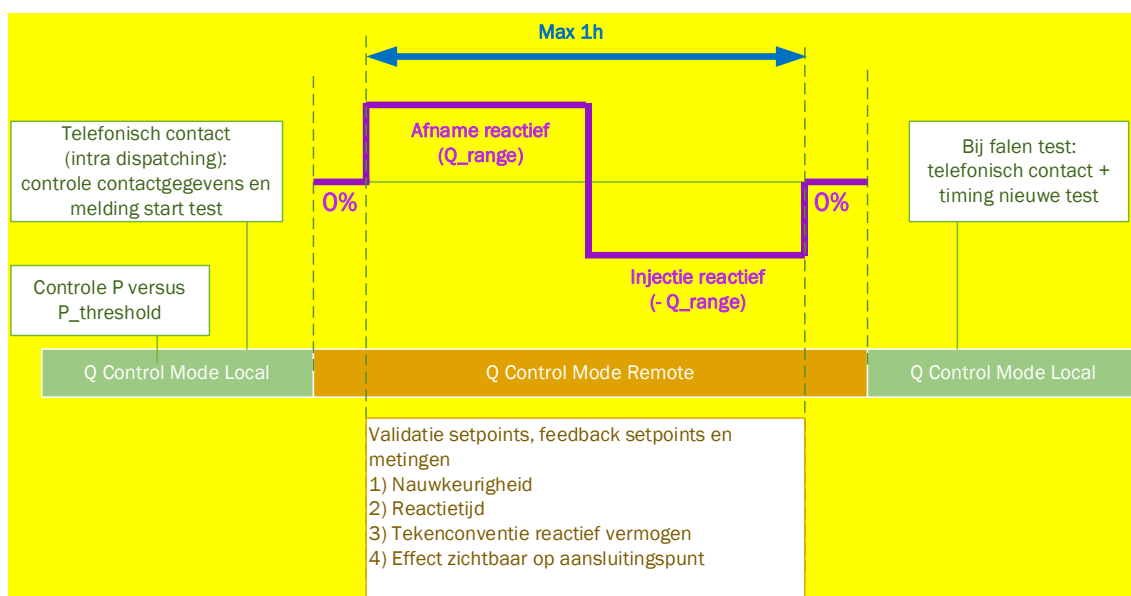
1. Testen van setpoints (referentievermogen, tekenconventie, waarde en reactietijd van de klant)
2. Testen van feedback op setpoints (feedback van de reactie op het setpoint)
3. Controle van metingen (exclusief de AMR metingen)
4. Controle van operationele contactgegevens FSP

Het beoogde testprotocol wordt geïllustreerd in onderstaande figuur. Slagen voor een test betekent dat er een gepaste reactie met juiste reactietijd was vanuit de FSP. Bij een niet-geslaagde test wordt een vervolgttest ingepland om de correcties te her-testen.

Principieel zijn alle opzetkosten voorafgaand aan de dienstverlening ten laste van de aanbieder, zowel voor de indienstnametest zelf als eventuele correctieve acties en hertesten die hieruit zouden volgen. Indien wenselijk, laten de biedparameters van de marktprocedure (zie §5.4.1) de FSP toe om hiervoor een CAPEX tussenkomst te vragen.

---

<sup>12</sup> De FSP is wel verantwoordelijk om zich intern te beveiligen tegen ongewenste setpoints (bvb. ongewenst hoger dan het maximale setpoint) zodat die geen negatieve impact kunnen hebben op hun achterliggende installatie. Bij de indienstname testen kan dit getest worden.



Verder kan de DNB jaarlijks een aangekondigde **setpointtest** uitvoeren bij een eenheid die reeds in dienst is voor een flexibiliteitsproduct. Deze is gelijk aan de indienstnametest en de DNB zal hiervoor een gepast moment met de FSP inplannen. Een setpointtest kan jaarlijks tenzij de looptijd van het marktproduct (= tender) korter is dan 1 jaar (in dat geval kan er 1 per tender). Indien de FSP faalt voor een setpointtest kan een nieuwe setpointtest worden ingepland. Tijdens deze testen worden volgende zaken getest:

1. Testen van setpoints (referentievermogen, tekenconventie, waarde en reactie van de klant)
2. Testen van feedback op setpoints (feedback van de reactie op het setpoint)
3. Controle van metingen (exclusief de AMR metingen)

Tenslotte kan de DNB ook jaarlijks een ongeplande **beschikbaarheidstest** uitvoeren, dit tijdens de beschikbaarheidsperiode. Deze is gelijk aan een setpointtest maar is onaangekondigd.

## Samenvatting

(i)	Geslaagde indienstnametest als voorwaarde voor levering
(ii)	Setpointtest
(iii)	Beschikbaarheidstest

Slagen voor een test betekent dat er een gepaste reactie met juiste reactietijd was vanuit de FSP. Bij een niet-geslaagde beschikbaarheidstest of setpointtest wordt een vervolgttest ingepland om de correcties te her-testen. Een geslaagde indienstname test is noodzakelijk, na aanpassingen aangebracht te hebben kan en her-test ingepland worden.

## 5.5.6 Data-uitwisseling

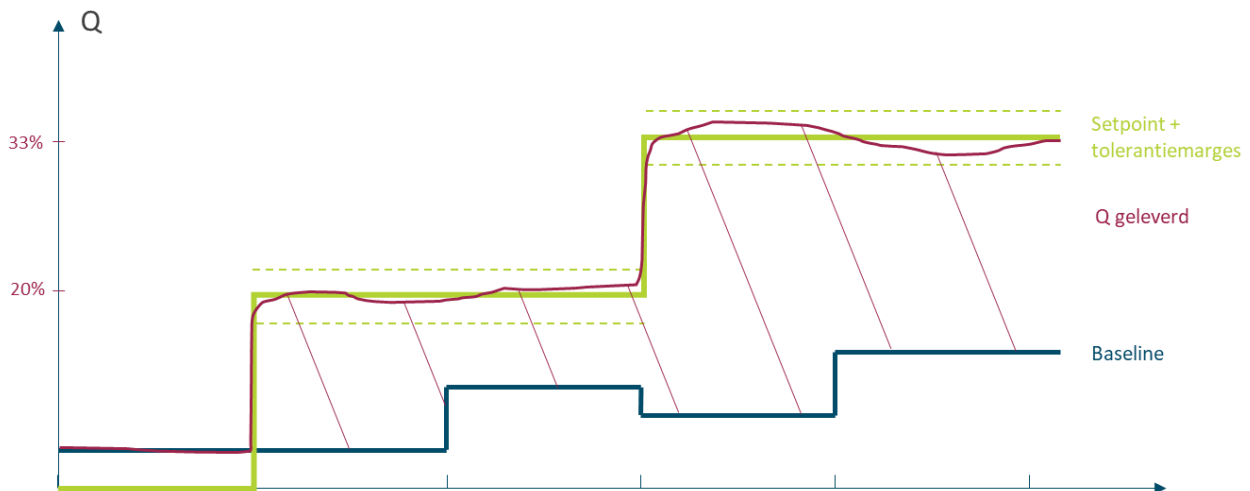
Niet real-time worden de tellingen (AMR) voor facturatie uitgewisseld. Volgende real-time informatie is minimaal vereist tussen DNB en FSP.

Data	Zender	Ontvanger	Informatie
<b>Setpoint Q</b>	DNB	FSP	Het setpoint van reactief vermogen Q in procent ten opzichte van het referentievermogen.
<b>Mode voor reactief</b>	DNB	FSP	De mode voor reactief kan op lokaal (= standaard) of remote geplaatst worden. Bij een remote worden setpoints vanuit de DNB verstuurd. Bij lokaal bepaalt het lokaal werkingspunt de uitwisseling van reactief vermogen en komen setpoints vanuit de DNB hier niet in tussen.
<b>Feedback setpoint Q</b>	FSP	DNB	De FSP geeft als feedbackwaarde het ontvangen setpoint terug indien de FSP beschikbaar (available) is voor aansturing. Dit betekent dus dat ofwel <ul style="list-style-type: none"> <li>• De FSP het setpoint ontvangen heeft en zijn reactie opstart (ramp up of ramp-down)</li> <li>• De FSP het setpoint ontvangen heeft en ondertussen reeds gepast aan het reageren is</li> </ul>
<b>Feedback mode Q</b>	FSP	DNB	Feedback van welke mode geactiveerd is
<b>Meting P</b>	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van zijn actief vermogen ter hoogte van het aansluitingspunt
<b>Meting V</b>	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van de spanning ter hoogte van het aansluitingspunt
<b>Meting Q</b>	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van zijn reactief vermogen ter hoogte van het aansluitingspunt

## 5.6 Performantie evaluatie

### Performantie op niveau van geleverd volume

Onderstaande figuur illustreert de methode die wordt toegepast voor de performantie bepaling<sup>13</sup>.



Voor ieder kwartier wordt in essentie de vraag gesteld of in die meting een volume reactieve energie zichtbaar is overeenkomstig het door de DNB gevraagde setpoint. Dit wordt vastgesteld aan de hand van de kwartiergebaseerde meetinrichting op het aansluitingspunt van waaruit het reactief vermogen wordt geleverd.

- Het gevraagd volume wordt gedefinieerd via het door de DNB bezorgde setpoint. De FSP wordt geacht dit setpoint te kunnen volgen binnen bepaalde toleranties (cf. §5.5.2) waardoor het gevraagd volume neerkomt op het verschil tussen gevraagd setpoint en de baseline.
- Het geleverd volume wordt gedefinieerd als de geleverde reactieve energie zoals vastgesteld volgens de meting, min het vastgestelde baseline volume.

Bovenliggende figuur maakt abstractie van kwartieren met setpointverandering. Voor het kwartier waarin een setpointverandering wordt ontvangen en het kwartier volgend op ontvangst van een setpoint, wordt het door de meting vastgestelde volume mee gerekend zolang het zich bevindt tussen het oud en het nieuw setpoint.

---

<sup>13</sup> De figuur illustreert de kernprincipes voor performantie bepaling. De weergegeven baseline is illustratief en hier verondersteld als 5% van het actief vermogen. De figuur maakt abstractie van kwartieren met ramp-up en ramp-down, behandeling daarvan staat omschreven in de begeleidende tekst.



## Baseline principe

Het uitgangspunt met betrekking tot de baseline is dat de klant vergoed wordt voor gevraagde werkingpunten met een structureel verlaagde  $\cos(\phi)$ .

- Voor spanningsniveaus  $< 15$  kV geldt een  $\cos(\phi) < 0,999$  als referentie. Dit komt overeen met een uitwisseling van reactief vermogen groter dan 5% van het actief vermogen.
- Voor spanningsniveaus  $\geq 15$  kV geldt een  $\cos(\phi) < 0,995$  als referentie. Dit komt overeen met een uitwisseling van reactief vermogen groter dan 10% van het actief vermogen.

De baseline varieert dus in functie van het uitgewisseld actief vermogen en wordt op kwartierbasis ter hoogte van de facturatiemeter vastgesteld. De precieze vorm wordt bij tender gespecificeerd, waarbij de DNB kan kiezen om te vereenvoudigen naar bv. niveau 0 var als baseline.

## Performantie op niveau van beschikbaarheid

Gegeven de aanbieder ten tijde van bieding opgeeft welk regelbereik hij gedurende hoeveel uren op jaarbasis kan halen, beschouwt de DNB dit als een bindend engagement. Bijgevolg zal elk uur waarvoor het gevraagd reactief vermogen niet binnen de in §5.5.2 gespecificeerde tolerantie marges rond het setpoint valt, beschouwd worden als een uur waarin de FSP zijn engagement niet nakwam.

Daartoe definiëren we een parameter *H\_unavailable*, gelijk aan de som van het aantal aangekondigde onbeschikbare uren en het aantal uren waarin de aanbieder niet kon voldoen aan een gevraagd setpoint dat binnen zijn regelbereik lag. Het is dus aan een aanbieder om zijn onbeschikbare periodes te melden aan de DNB en er op jaarbasis naar te streven dat dit aantal in lijn blijft met *H\_unavailable*. In eerste fase zal dit eenvoudig worden uitgewerkt, bv. per email op een vast adres.

Indien er uiteindelijk meer onbeschikbaarheid is dan waartoe men zich engageerde via opgave van *H\_unavailable*, kan dit leiden tot penalisaties (zie §5.7 Settlement, vergoeding en penalisaties) indien gespecificeerd in de tender.

## 5.7 Settlement, vergoeding en penaliserings

De opvolging en monitoring van de dienst zal (cf. hoofdstuk 5.6) gebeuren op basis van metingen op kwartierniveau op de bestaande hoofdmeter van het aansluitingspunt van waaruit het reactief vermogen wordt geleverd.

Zoals voorgeschreven door art. 2.3.26 §4 van het TRDE kan de FSP een gemotiveerde uitzondering vragen aan de VREG om, naast de op afstand uitleesbare kleinverbruiksinrichtingen, ook flexibiliteit aan te kopen bij elektriciteitsdistributienetgebruikers waarbij gebruik wordt gemaakt van een niet op afstand uitleesbare kleinverbruiksmeterinrichting op het toegangspunt.

### Vergoeding op niveau geleverd volume

De volume vergoeding wordt uitbetaald conform het werkelijk geleverd volume zoals hierboven aangegeven in het hoofdstuk performantie bepaling. Vergoeding betreft steeds het geleverde volume bovenop de baseline, vergoed in [€/Mvarh].

### Vergoeding op niveau nettarieven

Zoals beschreven in het rapport over de piloottesten rond reactief vermogen, is de DNB zich voor de ontwikkeling van ondersteunende diensten bewust van de potentiële interactie met de distributienettarieven, meer specifiek de overschrijdingstarieven voor reactieve energie. Vandaag is een rechtstreekse correctie van de overschrijdingstarieven voor reactieve energie in de facturatie van de distributiekosten niet mogelijk. In afwachting van een structurele oplossing, zullen de aangerekende overschrijdingstarieven voor reactieve energie tijdens activatieperiodes daarom terugbetaald worden aan de FSP.

### Vergoeding op niveau beschikbaarheid

Zoals gespecificeerd in paragraaf 5.6 wordt door de DNB een parameter *H\_unavailable* bijgehouden. Indien die parameter aangeeft dat de FSP het aantal uren waartoe hij zich engageerde niet haalt, zal de DNB hierover verantwoording opvragen bij de FSP ter analyse. Er wordt in dit stadium geen vergoeding noch penaliserings voorzien op niveau van de beschikbaarheid.

Andere aspecten van het settlement proces zijn reeds vervat in §5.6 Performantie evaluatie.