

Regels voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten en netverliezen

Inhoudstafel

1	DEFINITIES	1
2	INLEIDING	6
2.1	WETGEVEND KADER	6
2.2	PILOOTTESTEN, STAKEHOLDEROVERLEG EN CONSULTATIEPERIODE	6
2.3	CONTEXT	7
3	PRODUCT ROADMAP	9
3.1	ONDERSTEUNENDE DIENSTEN.....	9
3.2	PRODUCTOVERZICHT.....	10
3.3	SPANNINGSBEHEER OP KOPPELPUNT.....	11
4	PROCES	12
5	SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR SPANNINGSBEHEER OP KOPPELPUNT	14
5.1	VISIBILITEIT ZONES & ASSETS.....	14
5.1.1	<i>Type assets voor deelname</i>	14
5.1.2	<i>Zicht op zones</i>	15
5.1.3	<i>Mogelijkheid tot pre-registratie</i>	15
5.2	PUBLICATIE TENDER.....	16
5.2.1	<i>Inhoud van de tender publicatie</i>	16
5.2.2	<i>Kanaal, wijze en frequentie van tender publicatie</i>	16
5.3	PREKWALIFICATIE & ONBOARDING	17
5.3.1	<i>Algemeen principe</i>	17
5.3.2	<i>Marktprekwalificatie</i>	17
5.3.3	<i>DNB prekwalificatie</i>	17
5.3.4	<i>Productprekwalificatie</i>	18
5.4	VEILING & BOD SELECTIE	19
5.4.1	<i>Veiling</i>	19
5.4.2	<i>Bod selectie</i>	20
5.5	LEVERING DIENST EN STURING	22

5.5.1	<i>Communicatie</i>	22
5.5.2	<i>Setpoint betekenis</i>	23
5.5.3	<i>Reactietijd</i>	24
5.5.4	<i>Wenswaarde</i>	24
5.5.5	<i>Indienstnametest, setpointtest en beschikbaarheidstest</i>	25
5.5.6	<i>Data-uitwisseling</i>	26
5.6	PERFORMANTIE EVALUATIE	27
5.7	SETTLEMENT, VERGOEDING EN PENALISATIES	29
6	REGELS VOOR DE AANKOOP VAN DE NETVERLIEZEN	30

1 Definities

Lijst met afkortingen

Afkorting	Omschrijving
<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
<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>	Transformatorenstation

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 gedurende dewelke de flexibiliteit geactiveerd wordt. Deze periode wordt gedefinieerd door een begintijdstip en een eindtijdstip.
<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> <i>(Beschikbaarheid)</i>	Overeengekomen periode, binnen dewelke de het flexibel vermogen ter beschikking gesteld wordt en een activatie mogelijk is.
<i>Balance Responsible Party</i> <i>(Evenwichtsverantwoordelijke)</i>	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>	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 tender.
<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.
<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> <i>(Flexibiliteitsaanvrager)</i>	Marktpartij die een overeenkomst heeft met een of meer Flexibility Service Providers om een Flexibiliteitsdienst te verlenen.
<i>Flexibility Service Provider</i> <i>(Flexibiliteitsverlener)</i>	Elke natuurlijke of rechtspersoon die een of meerdere diensten, gebaseerd op flexibiliteit, aanbiedt aan minstens één andere partij; ook wel een 'aanbieder'.

<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.
<i>Koppelpunt</i>	Het tussen netbeheerders onderling overeengekomen fysieke punt waar de koppeling tussen hun netten is gerealiseerd.
<i>Leveringsperiode</i>	De periode waarbinnen een flexibiliteitsdienst daadwerkelijk geleverd wordt. Dit wordt ook de aanstuurperiode genoemd
<i>Leveringsrichting</i>	<p>Bij flexibiliteit kan het elektrisch vermogen in twee richtingen worden gestuurd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <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. • <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.
<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.
<i>Pool</i>	Alle middelen die door de FSP kunnen worden geactiveerd als onderdeel van een Flexibiliteitsdienst.

<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>Teleconrolekast</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.
<i>Tender</i>	Vraagstelling waarin de FRP de noodzaak aan een specifieke flexibiliteitsdienst communiceert aan de markt.
<i>Transfer of Energy (Energieoverdracht)</i>	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>	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 specificaties voor enerzijds de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor congestie en anderzijds 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, waarbij werd opgelegd om uiterlijk op 1 juli 2023 een herziene versie ter goedkeuring voor te leggen.

Het onderwerp van deze marktbevraging is de herziene versie van deze specificaties voor de regels voor de aankoop van ondersteunende diensten. Deze zijn bedoeld om feedback vanuit de marktpartijen te capteren i.v.m. de specificaties en de haalbaarheid van de omschreven diensten en te peilen naar de interesse vanuit de markt om dergelijke diensten aan te bieden.

2.1 Wetgevend kader

Met de toevoeging van Artikel 4.1.17/4 en Artikel 4.1.17/6 in het Energiedecreet¹ werd in 2021 een kader gecreëerd voor de aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie en de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten door de distributienetbeheerder.

Conform Artikel 2.3.22 en Artikel 2.3.23 van het Technisch Reglement voor Distributie van Elektriciteit² dienen de distributienetbeheerders specificaties of regels op te stellen voor de aankoop van deze diensten.

Conform Artikel 4.1.17/4 van het Energiedecreet en Artikel 1.2.4 §3 & §5 van het TRDE heeft Fluvius een transparant en participatief overleg met de betrokken marktdeelnemers en marktpartijen gehouden over de specificaties voor de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie, en over de regels voor de aankoop van niet-frequentie gerelateerde ondersteunende diensten en de aankoop van de netverliezen.

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.³

¹ <https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1018092¶m=inhoud>

² https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf

³ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/rapport-piloot-reactief-vermogen>

Stakeholderoverleg en consultatieperiode

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

- Op 22/02/2023 werd een eerste overleg tussen Elia en Fluvius georganiseerd omtrent de visie en ontwikkelingen rond flexibiliteitsproducten binnen Fluvius, dit zowel voor marktgebaseerde flexibiliteit als ondersteunende diensten.
- Op 17/03/2023 werd een stakeholderoverleg^{4,5} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen met als doel om de algemene visie en productontwikkeling toe te lichten en feedback te capteren.
- Op 31/03/2023 werd een tweede stakeholderoverleg^{6,7} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen. Tijdens deze sessie werd dieper ingegaan op de specificaties van de verschillende producten en werd de feedback van marktpartijen hieromtrent gecaptureerd en verwerkt.
- Op 19/04/2023 werd een derde stakeholderoverleg^{8,9} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen. Tijdens deze sessie werd dieper ingegaan op de specificaties met betrekking tot settlement, vergoeding en baselining.

Deze sessies vormen, samen met de inbreng van Fluvius en de verzamelde lessons learned uit de piloottesten, de basis voor dit consultatiedocument. De consultatieperiode van dit document loopt van 28/04/2023 t.e.m. 09/06/2023. Na de verwerking van de consultatiereacties wordt uiterlijk op 1 juli 2023 een herziene versie ter goedkeuring aan de VREG voorgelegd.

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 capacitieve werking van het middenspanningsnet. Het capacitieve effect neemt bovendien toe met het spanningsniveau.
- Laagbelaste kabels hebben hoofdzakelijk een capacitief gedrag. Hoe hoger de belasting van de kabels, hoe inductiever deze zich typisch gaan gedragen.

⁴ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230317-slides-stakeholder-overleg>

⁵ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230317-vergadernotities-stakeholder-overleg>

⁶ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230331-slides-stakeholder-overleg>

⁷ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230331-vergadernotities-stakeholder-overleg>

⁸ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230419-slides-stakeholder-overleg>

⁹ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230419-vergadernotities-stakeholder-overleg>

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 de uiteindelijke uitwisseling van reactief vermogen op het koppelpunt met Elia.

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 door de DNB kan dan resulteren in een betere spanningskwaliteit binnen een grotere zone. Het scheidt eveneens mogelijkheden om vanuit het distributienet 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 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 resp. 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 locatiespecifiek 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 sorteren aan minimale kosten. Dit product kan de komende jaren dan fungeren als hefboom voor de doorontwikkeling van meer en gesofisticeerder producten.

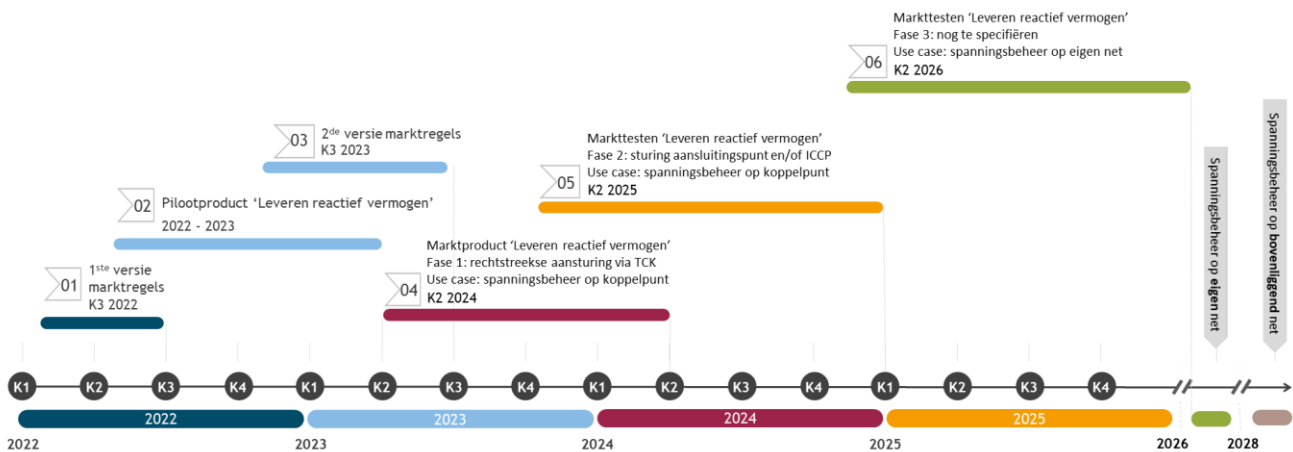
Fluvius heeft begin 2023 piloottesten uitgevoerd met de automatische aansturing van het reactief vermogen op een beperkt aantal grote lokale productie-installaties die reeds uitgerust zijn met een telecontrolekast. Diens individuele setpoints werden daarbij doorlopend berekend op basis van de gemeten 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, naast de producten voor actief vermogensbeheer (waarvoor verwezen wordt naar de betreffende specificaties), 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 tijdslijn en overzichtstabel geven meer inzicht in de beoogde fasering voor de producten en use cases rond ondersteunende diensten. Tegen het voorjaar van 2024 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”. Deze use case zal in eerste fase geadresseerd worden via grote decentrale productie-eenheden met regelbaar reactief vermogen, die rechtstreeks kunnen worden aangestuurd via de telecontrolekast.

Voor diezelfde use case kunnen in de loop van 2024 ook markttesten opgezet worden voor de bredere ontsluiting van regelbaar reactief vermogen, voornamelijk via andere types van communicatie en aansturing. Tegen 2026 kan het product voor de levering van de reactief vermogen dan verder uitgebreid worden richting de use case “Spanningsbeheer op eigen net”. Fluvius zal tevens verder in gesprek gaan met Elia 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).

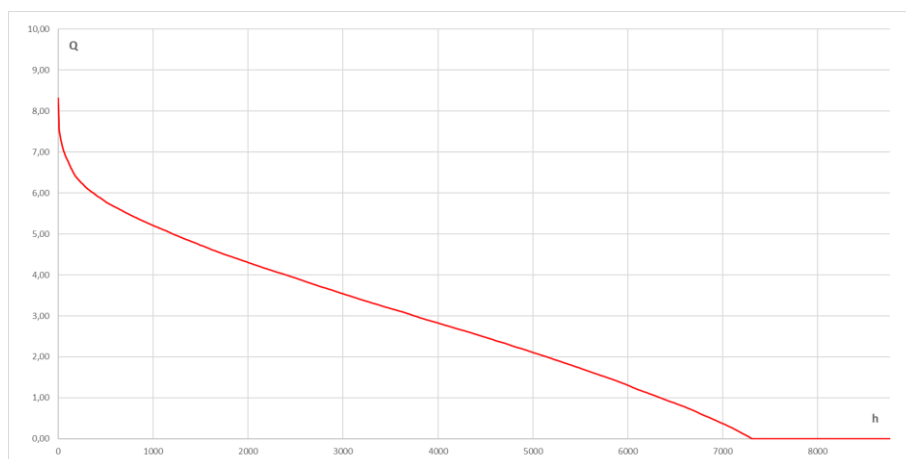
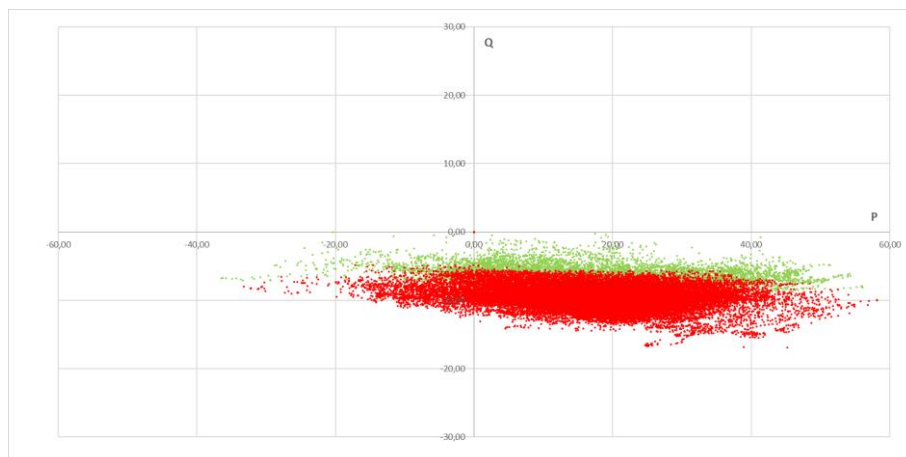


	Use case 1	Use case 2	Use case 3
	Spanningsbeheer op koppelpunt	Spanningsbeheer op eigen net	Spanningsbeheer op bovenliggend net
<i>Doelstelling</i>	Compensatie voor TS'en met afwijkend reactief werkingspunt	Spanningsondersteuning voor kritische locaties in het MS-net	Uitwisseling reactief vermogen naar 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

3.3 Spanningsbeheer op koppelpunt

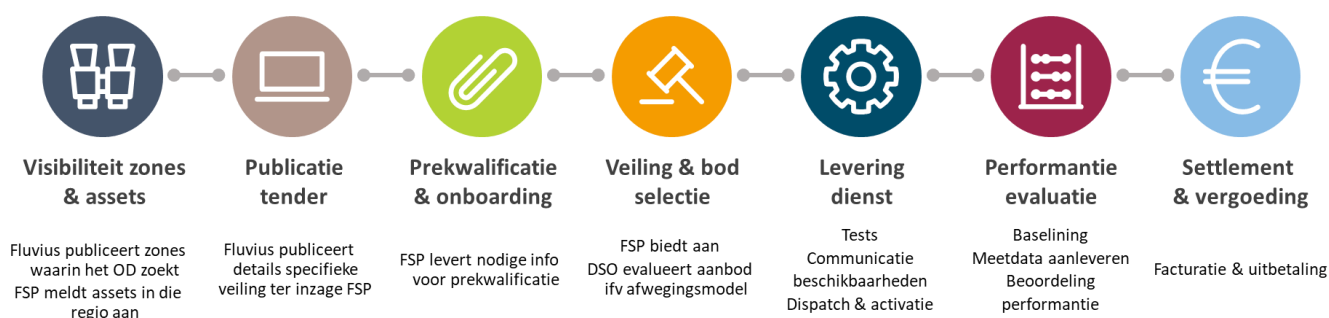
De primaire doelstelling van “Spanningsbeheer op het koppelpunt” is het beheersen van de reactief vermogen uitwisseling op het koppelpunt met de TNB. Concreet wenst Fluvius op het niveau van een HS/MS-transformator van Elia het reactief vermogen binnen welbepaalde marges te houden door installaties in 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 capaciteif 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 figuren illustreren bijvoorbeeld de werkingpunten op TS Mol, alsook de bijhorende duurcurve van de reactieve overschrijdingen. Algemeen zijn de typische overschrijdingsmomenten situatie-specifiek en niet eenvoudig te voorspellen. Bovendien zijn de benodigde volumes substantieel. 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.



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

Publicatie tender

Fluvius 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 de veiling, dient een FSP geprekwalificeerd te zijn. Via informatie-uitwisseling tussen de FSP en Fluvius wordt nagegaan of de FSP voldoet aan een reeks deelnamevoorwaarden.

Veiling en bod selectie

Marktpartijen plaatsen biedingen voor de tenders waaraan zij deel wensen te nemen. De veiling wordt gesloten, waarna Fluvius 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

Fluvius gaat na in welke mate 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 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 Type assets voor deelname

Het is belangrijk te duiden dat de geleverde dienst wordt gevraagd op het **aansluitingspunt tussen de klant en het Fluvius netwerk**. Hierbij laat Fluvius de keuze open om:

- een **asset rechtstreeks aan te sturen** in het geval dit wenselijk is voor de klant (bv. in geval van decentrale productie);
- een **signaal te sturen naar het aansluitingspunt**, dat een klant verder kan vertalen richting assets naar keuze achter het aansluitingspunt;
- een **signaal te sturen naar een controlecentrum** (van de klant zelf of van een aggregator, dewelke de aggregator verder vertaalt naar een portfolio van assets) via een SCADA-to-SCADA link.

Ongeacht de manier van deelname (cf. bovenstaande), dient voldaan te worden aan volgende voorwaarden.

- Elke asset, aansluitingspunt of aggregator die reactief vermogen in de gevraagde richting kan sturen met een minimum van **300 kvar**.
- De asset, het aansluitingspunt of de assets van een aggregator dienen gelegen te zijn binnen een door Fluvius **aangegeven zone voor spanningsbeheer op het koppelpunt**.
- De asset, het aansluitingspunt of aggregator dient te voldoen aan de **ramp-up voorwaarden** (zie betreffende sectie).
- De asset, het aansluitingspunt of aggregator dient te voldoen aan **de communicatievoorwaarden** (zie betreffende sectie).
- 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

Fluvius 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 tender fase.

5.1.3 Mogelijkheid tot pre-registratie

Fluvius biedt de mogelijkheid aan tot pre-registratie van bronnen van ondersteunende diensten. Dit leidt tot verschillende voordelen:

- Het laat Fluvius toe een inschatting te maken van de beschikbare ondersteunende diensten in de markt.
- 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.

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 of adres en een indicatie van het flexibele vermogen dat beschikbaar is en karakteristieken van het vermogen (zoals aanstuurbaarheid, technologie, et cetera).
- De FSP krijgt de mogelijkheid om contactgegevens mee te geven aan Fluvius. Op deze manier kan Fluvius een notificatie of melding sturen bij een concrete vraag naar ondersteunende diensten in de betreffende zone.

5.2 Publicatie tender

5.2.1 Inhoud van de tender publicatie

De informatie die zal worden opgegeven bij de tender 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
- Contracttermijnen
- De veilingperiode, waarbinnen men biedingen kan uitbrengen.

Er zullen geen indicatieve of maximum prijzen gepubliceerd worden vanwege de DNB.

5.2.2 Kanaal, wijze en frequentie van tender publicatie

Fluvius zal vragen naar ondersteunende diensten lanceren in functie van het ritme waarmee noden aan flexibiliteit worden geïdentificeerd. Fluvius zal telkens een formele tender online publiceren in de vorm van een locatie-gebonden tender of reeks tenders. Dit zal gebeuren via een website, platform of ander publiek kanaal en er zal bewustwording gecreëerd worden rond het bestaan van deze tender via publieke kanalen. Waar relevant kan Fluvius 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 tender 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 tender 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 Fluvius de komende jaren via iteratieve markt-testen en in samenwerking met de markt verder wenst te zoeken naar de gepaste marktform, kan het voorvallen dat bepaalde tenders na publicatie niet of ondermaats door marktpartijen wordt beantwoord met concrete biedingen. In dergelijke gevallen kan Fluvius overwegen de gezochte flexibiliteit nogmaals in tender 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. In lijn met de Synergrid Marktguids Flexibiliteit verloopt dit proces in drie stappen: marktprekwalificatie, DNB prekwalficatie en productprekwalficatie. Deze stappen worden in eerste instantie gealigneerd op het proces van de bestaande producten in de markt. Een centraal platform kan later deze taken borgen.

5.3.2 Marktprekwalificatie

Dit deel beschrijft het proces voor een kandidaat om in aanmerking te komen voor FSP. De DNB controleert of de kandidaat voldoet aan de nodige vereisten, die financieel of communicatief kunnen zijn. De kwalificatie als FSP geldt voor alle flexibiliteitsdiensten die dezelfde financiële en communicatieve vereisten hebben.

Bedrijfskwalificatie

Binnen deze stap worden algemene bedrijfsvoorwaarden nagekeken voor deelname aan flexibiliteitsmarkten. Hierbij wordt maximaal gebruik gemaakt van reeds bestaande prekwalficaties voor andere flexibiliteitsproducten. Er wordt onder andere gekeken naar (maar niet beperkt tot):

- organisatieprofiel;
- organisatiestatus (huidige en historische financiële status);
- audit, verzekering en juridische gegevens van de organisatie;
- etc.

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 prekwalficatie

De DNB prekwalficatie beschrijft processen voor het instellen van het leveringspunt voor deelname aan flexibiliteitsdiensten, zoals het identificeren van het leveringspunt en het opzetten van gegevensuitwisseling.

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. In het geval van geaggregeerde volumes wordt een virtueel leveringspunt per zone gecreëerd.

Netwerk flex studie

Het doel van de NFS is na te gaan hoe de activering van flexibiliteit de werking van het distributienet zou beïnvloeden. De DNB's moeten de veiligheid en betrouwbaarheid van hun respectieve 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 houden de capaciteitsstudies van de netbeheerder reeds rekening met de worst case scenario's voor actief vermogen (zowel maximale injectie als maximale afname). Echter wordt hierbij steeds standaard reactief gedrag van de betrokken netgebruikers verondersteld, m.a.w. een $\cos(\phi) \geq 0,995$. 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 en kabelbelasting steeds specifiek geëvalueerd te worden. De initiatie van deze studie gebeurt door de FRP, de aangeleverde data van de FSP voor de formele identificatie van het leveringspunt moet hiervoor volstaan.

5.3.4 Productprekwalificatie

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.

5.4 Veiling & bod selectie

5.4.1 Veiling

Via de veiling kan een FSP zijn aanbod aan reactief vermogen kenbaar maken met betrekking tot een specifieke vraag naar ondersteunende diensten gespecificeerd in een eerder gepubliceerde tender. De veiling 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 veiling wordt als uitgangspunt vastgelegd op 2 weken en zal met start- en einddatum gespecificeerd staan in de details van de gepubliceerde tender. Enkel binnen dit tijdsvenster krijgen aanbieders van flexibiliteit de gelegenheid hun biedingen uit te brengen voor de betrokken tenders. De ontvangst en ontvankelijkheid van de biedingen zal nadien worden bevestigd door Fluvius.

Bieding zal enkel mogelijk zijn voor FSP's die met succes hun assets hebben geprekwalificeerd voor de betrokken tender. 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 gespecificeerd in de tender. Bij het uitbrengen van een bod wordt een FSP geacht alle informatie aan te reiken die daarover in de betrokken tender is gevraagd. Het uitgangspunt is dat een bod bestaat uit volgende velden.

<i>Q_range</i> - Regelbereik	Het 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 punt het volle gevraagd 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.	[h]
<i>U</i> – utilisation prijs	Prijs voor het geactiveerde volume (energie) zoals vastgesteld in de performantiemeting.	€ / Mvarh

Het uitgangspunt voor de veilingen is dat wordt gewerkt met het principe van de 'bieding onder gesloten enveloppe'.¹⁰ Alle informatie in de betrokken biedingen wordt daarbij beschouwd als vertrouwelijke informatie die enkel ter inzage is voor Fluvius 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 veiling periode zullen niet worden geëvalueerd voor het einde van de veilingperiode.

Het staat de aanbieder vrij om vermogens als beschikbaar aan te bieden die hoger zijn dan de gezochte vermogens zoals gepubliceerd in de tender. Evenwel zal Fluvius met dit surplus aan vermogen geen rekening houden in de vergoeding voor het geactiveerde volume, die nooit het via setpoint gevraagde volume zal overstijgen. 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 tender.

5.4.2 Bod selectie

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

- Biedingen worden in eerste instantie geselecteerd in een merit order volgorde die gebaseerd is op de ingeboden prijs in [€/Mvarh], gerangschikt en gecontracteerd van laag naar hoog. De toegepaste merit order formule wordt bij tender transparant gepubliceerd en is enerzijds afhankelijk van de site waarvoor de dienst wordt gezocht, anderzijds van de doelstellingen van de markttest.
- Fluvius zal ten tijde van tendering een plafondprijs vooropstellen die het bereid is te betalen voor het leveren van reactieve energie. Die prijs wordt niet publiek gemaakt. Biedingen boven de plafondprijs komen niet in aanmerking.
- Er is geen sprake van minimum aanbod criteria over de totaliteit der biedingen, gegeven elke installatie die reageert op een vraag het werkingspunt op het koppelpunt in gunstige richting kan doen evolueren.

Fluvius streeft ernaar een aanbod te kopen dat minimaal het verwachte aantal benodigde Mvarh op jaarbasis kan afdekken. 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 engageert in eerste instantie niet op als criterium bij bod selectie. Wel kan Fluvius 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 veiling

¹⁰ Fluvius kan op later tijdstip overwegen, in functie van de respons op de markttesten en het bevorderen van de concurrentie, om tenders te organiseren waarbij een veiling 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 tender worden aangegeven in volle transparantie.

zelf heeft ingediend, rekening houdend met de in de tender gepubliceerde performantie- en penalisatiemechanismen.

De resultaten van de selectieprocedure worden in eerste instantie kenbaar gemaakt aan de deelnemende partijen zelf, ook bij niet-gunning.

In functie van het bevorderen van concurrentie, kan Fluvius overgaan tot publicatie van prijsinformatie in nader te bepalen vorm, met volgende uitgangpunten:

- Publicatie van de prijzen en vermogens waarvoor gegund is, met anonimisatie van de betrokken bieder
- Publicatie van het bereik aan prijzen en aangeboden vermogens over de totaliteit aan biedingen

Fluvius zal op het einde van de selectieprocedure transparant rapporteren over de aanvaarde biedingen.

Het accepteren van een bod kan gelijkgesteld worden aan het tot stand komen van een contractuele verbintenis conform de tender voorwaarden. Waar toch vereist of voorzien, kan er een formele contracteringsstap worden toegevoegd in het proces. In geen geval is het de bieder echter toegestaan af te zien van zijn geplaatste bod. Doet hij dit toch, dan kunnen specifieke penalisaties van toepassing zijn, vooropgesteld in de tender, bovenop de penalisaties voor performantie.

5.5 Levering dienst en sturing

5.5.1 Communicatie

De sturing gebeurt door middel van een activatiesignaal dat een te volgen setpoint aangeeft. Er wordt een reactie verwacht ter hoogte van het aansluitingspunt. Voor de sturing geldt een onderscheid tussen lokale sturing of centrale sturing. In beide gevallen wordt er van de DNB een setpoint verstuurd naar de klant (eventueel via een aggregator) en in de omgekeerde richting wordt meetdata uitgewisseld.

In eerste fase wordt enkel lokale sturing toegelaten. Voor lokale sturing zijn minimaal een DNB telebesturingseenheid en een klant RTU benodigd. De telebesturingseenheid is verbonden met het backend systeem van de DNB dat het setpoint verstuurt. Deze eenheid communiceert dit setpoint vervolgens door naar de RTU van de klant. De klant zorgt ervoor dat de setpoints vertaald worden naar een actie van de achterliggende eenheden. Op termijn wordt ook centrale sturing niet uitgesloten, door middel van het sturen van een setpoint naar een controlecentrum (van een aggregator of van de klant zelf) of aansturing via een extern IT-platform. Deze opties worden echter nog niet in de huidige specificaties meegenomen.

Bij lokale sturing onderscheidt men twee vormen: 1) aansturing op aansluitingspunt en 2) rechtstreekse aansturing. Aansturing op aansluitingspunt geniet de voorkeur gezien ook een reactie op het aansluitingspunt wordt verwacht. Rechtstreekse aansturing wordt echter ook toegelaten om de bestaande klanten met telecontrole ook toegang te geven tot deze ondersteunende dienst.

In het geval van **aansturing naar aansluitingspunt**, worden setpoints bepaald op het aansluitingspunt. Deze worden door de klant vertaald richting de verschillende assets na het aansluitingspunt. Bijgevolg beheert de klant zelf de aansturing alsook de volgorde van aansturing indien er meerdere assets aanwezig zijn. Dit type aansturing zal verder uitgewerkt worden tijdens markttesten.

Rechtstreekse sturing is op vandaag reeds van toepassing bij productie-installaties. Dit is gekend als de telecontrolekast die aanwezig is bij eenheden met een productiecapaciteit van ≥ 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 richtlijnen¹¹ van Fluvius.

Rechtstreekse sturing verwijst naar het rechtstreeks aansturen van de asset (in tegenstelling tot aansturing op het aansluitingspunt) waarbij de klant het setpoint van de DNB vertaalt in een aansturing van een specifieke asset of groep van assets (bijvoorbeeld: de achterliggende productie-installaties). Klanten mogen via hun bestaande telecontrolekast deelnemen aan producten van ondersteunende diensten. Een belangrijke voorwaarde is echter dat de reactie zichtbaar is op het aansluitingspunt:

- in geval van zuivere productie-klanten (zeer weinig tot geen afname achter het aansluitingspunt) is dit inherent geldig;
- in geval van productie-klanten met significante afname dient de klant de reactie op het aansluitingspunt te bewaken;
- telecontrolekasten worden op heden niet gebruikt voor afnameklanten waardoor voor dit type klanten 'sturing op het aansluitingspunt' de correcte optie is.

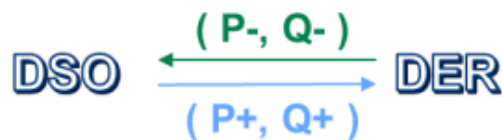
¹¹ <https://www.fluvius.be/sites/fluvius/files/2020-04/bijlage-telecontrolekast-versie-4-directe-aansluiting-nl-1.4.pdf>

Voor de levering van reactief vermogen wordt een reactie op het aansluitingspunt verwacht. De FSP kan de bestaande telecontrolekast gebruiken om deel te nemen aan ondersteunende diensten. Hier wordt **rechtstreekse sturing op een asset** voorzien. Indien er telecontrole aanwezig is maar met bijvoorbeeld 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**.

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 capacitief 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

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

Voorbeeld: een setpoint van +40% voor Q betekent voor een site met een totaal geïnstalleerd decentraal actief productievermogen van 1 MW een in te stellen waarde van 400 kvar inductief (zie verder). Fluvius verwacht desgevallend een gemeten reactieve uitwisseling 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

De standaard verwachte totale reactietijd ligt op 15 minuten. Deze 15 minuten 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)

Indien een andere reactietijd vereist is o.w.v. een technische reden, dan wordt dit in de productspecificatie verduidelijkt.

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. Voor reactief vermogen is het referentievermogen gelijk aan het **nominaal actief vermogen P**:

- 1) in geval van rechtstreekse sturing is dit het totaal geïnstalleerd actief vermogen van de asset. Dit gezien de setpoints in de huidige telecontrolekasten voor decentrale productie op deze manier geïmplementeerd zijn.
- 2) in geval van aansturing op aansluitingspunt is dit standaard het maximaal actief vermogen in injectie of afname. In onderling overleg kan een ander referentievermogen bepaald worden.

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.

5.5.5 Indienstnametest, setpointtest en beschikbaarheidstest

Een nieuwe eenheid die wenst deel te nemen aan de levering van reactief vermogen wordt via een **indienstnametest** getest. Gedurende deze test worden volgende zaken geverifieerd:

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)

Verder kan de DNB een geplande **setpointtest** uitvoeren bij een eenheid die reeds in dienst is voor een flexibiliteitsproduct. De DNB zal hiervoor een gepast moment met de klant 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). 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)

Ten slotte kan de DNB ook een **ong geplande beschikbaarheidstest** uitvoeren, dit tijdens de beschikbaarheidsperiode. Deze is gelijk aan een setpointtest maar is onaangekondigd.

Samenvatting

(i)	Geslaagde indienstnametest als voorwaarde om deel te nemen aan flexibiliteit
(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 penaliserende aangerekend en wordt een vervolgtest gepland om de correcties te her-testen. Een geslaagde indienstname test is noodzakelijk, na aanpassingen aangebracht te hebben kan en her-test gepland worden.

5.5.6 Data-uitwisseling

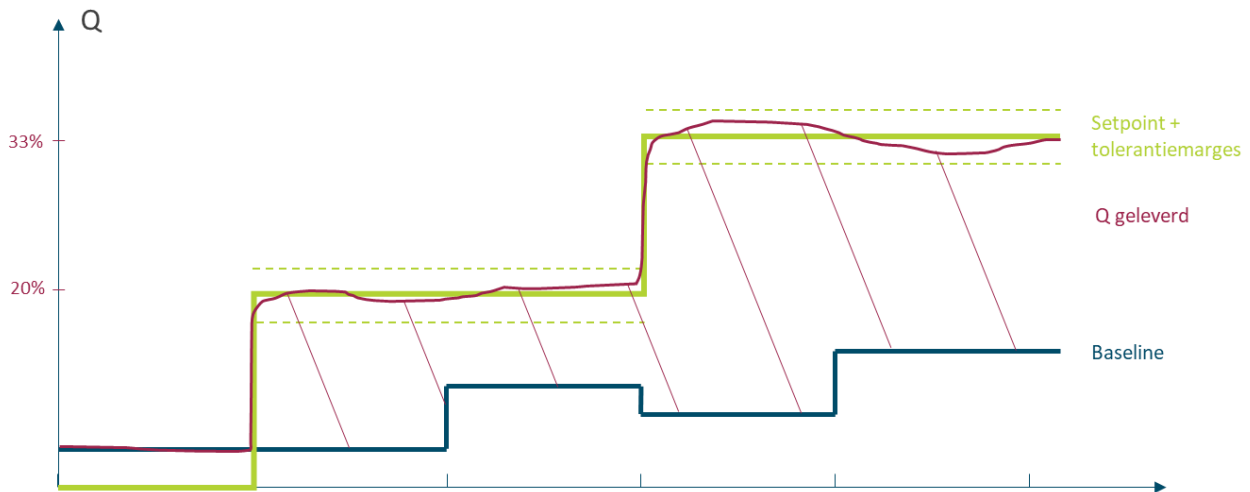
Niet real-time worden de tellingen (AMR) voor facturatie uitgewisseld. Volgende real-time informatie is minimaal vereist tussen DNB en FSP.

Data	Sender	Receiver	Informatie
Setpoint Q	DNB	FSP	Het setpoint van reactief vermogen Q in procent ten opzichte van het referentievermogen.
Mode voor reactief	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.
Feedback setpoint Q	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"> • De FSP het setpoint ontvangen heeft en zijn reactie opstart (ramp up of ramp-down) • De FSP het setpoint ontvangen heeft en ondertussen reeds gepast aan het reageren is
Feedback mode Q	FSP	DNB	Feedback van welke mode geactiveerd is
Meting P	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van zijn actief vermogen (standaard bij telecontrolekast).
Meting V	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van de spanning (standaard bij telecontrolekast).
Meting Q	FSP	DNB	De FSP geeft een meting van zijn reactief vermogen (standaard bij telecontrolekast).

5.6 Performantie evaluatie

Peformantie op niveau van geleverd volume

Onderstaande figuur illustreert de methode die wordt toegepast voor de performantiebepaling¹².



Voor ieder kwartier wordt in essentie de vraag gesteld of in die meting een volume reactieve energie zichtbaar is overeenkomstig het door Fluvius 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 Fluvius bezorgde setpoint, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 0. De FSP wordt geacht dit setpoint te kunnen volgen binnen bepaalde toleranties (cf. hoofdstuk 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 binnen de tolerantie bandbreedte rond het lineair pad van oud naar nieuw setpoint.

¹² De figuur illustreert de kernprincipes voor performantiebepaling. 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 ≥ 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 Fluvius 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 het gedurende hoeveel uren op jaarbasis kan halen, beschouwt Fluvius dit als een bindend engagement. Bijgevolg zal elk uur waarvoor het gevraagd reactief vermogen niet binnen de in hoofdstuk 5.5.2 gespecificeerde tolerantiemarges 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. Dit kan leiden tot penalisaties indien gespecificeerd in de tender.

5.7 Settlement, vergoeding en penalisaties

De opvolging en monitoring van de dienst zal (cf. hoofdstuk 0 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) 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 beschikbaarheid

Zoals gespecificeerd in hoofdstuk 0 wordt door Fluvius een parameter *H_unavailable* bijgehouden. Indien die aangeeft dat de FSP het aantal uren waartoe het zich engageerde niet haalt, kan op het jaareinde een penalisaie worden toegepast. De precieze hoogte en toepassingsbereik hiervan is te bepalen bij tender.

Ander aspecten van het settlement proces zijn reeds vervat in hoofdstuk 0 performantie evaluatie.

6 Regels voor de aankoop van de netverliezen

De Europese wetgeving voorziet dat de DNB's fungeren als neutrale marktfacilitators door de energie in te kopen die zij gebruiken om energieverliezen te dekken, volgens transparante, niet-discriminerende en marktgebaseerde procedures.

Conform het Energiedecreet beschrijven we in dit document ook de procedure voor de aankoop van netverliezen. Deze procedure is ongewijzigd ten opzichte van het verleden.

De aankoop van netverliezen verloopt via een openbare aanbesteding uitgeschreven door Fluvius System Operator cv, Brusselsesteenweg 199, 9090 Melle, werkende in opdracht en voor rekening van Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Gaselwest, Imewo, Fluvius West, Intergem, Iveka, Iverlek, PBE en Sibelgas die allen als aanbesteder voor de opdracht dienen te worden beschouwd.

De leverancier dient over een geldige leveringsvergunning toegekend door de VREG of een gelijkwaardige Europese instelling te beschikken. Binnen het proces van de openbare aanbesteding wordt voldaan aan de vereisten inzake transparantie, objectiviteit en non-discriminatie.

Momenteel is er een lopend raamcontract tot eind 2024. De opdracht werd gepubliceerd in het Bulletin der Aanbestedingen en in het publicatieblad van de Europese Unie. De opdracht werd in de markt geplaatst als een dossier in de speciale sectoren met toepassing van de wettelijke bepalingen vervat in de Wet inzake Overheidsopdrachten. Het type dossier is bepaald als een dossier van leveringen. De opdracht werd toegewezen conform de onderhandelingsprocedure met voorafgaande oproep tot mededinging.

In 2022 werd een aankoop traject opgestart voor de periode vanaf 2025. Op 27 april 2023 werd een marktconsultatie¹³ opgestart met het oog op de voorbereiding van de plaatsing van een nieuwe overheidsopdracht, alsook om stakeholders op de hoogte te brengen van plannen en eisen. Een aantal drivers nopen immers tot een herziening van de bestekmodaliteiten, nl. de exponentieel toegenomen prijsvolatiliteit in de energiemarkten en de toenemende elektrificatie waardoor op termijn ook de volumes netverliezen zullen toenemen. Via de marktconsultatie wil Fluvius de impact in kaart brengen om een markconform bestek te kunnen opstellen. De resultaten van deze marktconsultatie worden in een apart syntheserapport opgeleverd. Dit traject werd eveneens toegelicht in het stakeholdersoverleg^{14,15} op 31/03/2023 aan de betrokken stakeholders.

¹³ [e-Notification \(publicprocurement.be\)](https://publicprocurement.be)

¹⁴ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230331-slides-stakeholder-overleg>

¹⁵ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230331-vergadernotities-stakeholder-overleg>