

Conceptnota “Specificaties voor de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie”

Inhoudstafel

1. DEFINITIES	1
2. DUIDING VAN SPECIFICITIES, PRODUCTFICHES EN CONCEPTNOTA	10
3. INLEIDING	12
3.1 WETGEVEND KADER	12
3.2 STAKEHOLDEROVERLEG EN CONSULTATIEPERIODE	13
3.3 DE FLEXIBILITEITSVISIE VAN DE DNB EN DE ONTWIKKELING VAN PRODUCTEN	14
4. VAN USE CASES TOT CONCRETE FLEXIBILITEITSPRODUCTEN	15
4.1 BASISPROBLEMATIEKEN LOKALE CONGESTIES	15
4.2 FLEXIBILITEITSPRODUCTEN	16
4.3 ROADMAP FLEXIBILITEITSDIENSTEN VOOR HET BEHEER VAN LOKALE CONGESTIE	17
4.4 DETAILS MET BETREKKING TOT DE MARKTTTESTEN	18
4.5 MARKTPLATFORM NODES	24
4.6 HET AFWEGEN VAN FLEXIBILITEIT TEGENOVER INVESTERINGEN	24
4.7 RISICOPOSITIE EN PRODUCT/PENALISATIE-AFWEGINGEN VAN DE DNB	28
5. TOELICHTING BIJ DE SPECIFICATIES	30
5.1 VISIBILITEIT ZONES EN LEVERINGSPUNTEN	30
5.1.1 <i>Productfiches</i>	30
5.1.2 <i>Fiches van de flexibiliteitszones</i>	30
5.2 PUBLICATIE MARKTVRAAG	31
5.2.1 <i>Publicatie op NODES</i>	31
5.3 PREKWALIFICATIE & ONBOARDING	31
5.3.1 <i>Algemene Voorwaarden</i>	31
5.3.2 <i>Kwalificatiesysteem dienstverleners flexibiliteit en ondersteunende diensten</i>	31
5.3.3 <i>Leveringspunten achter het aansluitingspunt</i>	31
5.3.4 <i>Spanningsniveau bij aanmaken van portfolio's</i>	32
5.4 MARKTPROCEDURE & BOD SELECTIE	32
5.4.1 <i>Marktprocedures</i>	32
5.4.2 <i>Marktprocedure "first-price sealed-bid auction (FPSBA)"</i>	33
5.4.3 <i>Marktprocedure "continuous auction"</i>	35
5.5 LEVERING DIENST	37
5.5.1 <i>Voorbeelden ter duiding van aanstuurmodaliteiten</i>	37
5.5.2 <i>Voorbeelden bij setpoints voor blokregeling</i>	37

5.5.3	<i>Voorbeelden bij reduceerstappen en heractivatie voor blokregeling</i>	38
5.5.4	<i>Voorbeeld blokregeling</i>	40
5.5.5	<i>Voorbeelden bij setpoints voor modulatieregeling</i>	41
5.5.6	<i>Voorbeeld modulatieregeling</i>	42
5.6	PERFORMANTIE EVALUATIE	42
5.6.1	<i>Baselining op lage volumes</i>	42
5.6.2	<i>Meetdata bij leveringspunt achter het aansluitingspunt</i>	43
5.7	SETTLEMENT & VERGOEDING	44
5.7.1	<i>Transfer of Energy (ToE)</i>	44
6.	BIJLAGE 1: ACHTERGRONDINFORMATIE TRANSFER OF ENERGY	49
6.1	TOELICHTING BIJ GEBRUIKTE TERMINOLOGIE	49
6.2	CASE STUDY	49
6.3	PISTES VOOR PERIMETERCORRECTIE	50

1. Definities

LIJST MET AFKORTINGEN

Afkorting	Omschrijving
<i>AMR</i>	Automatic Meter Reading
<i>BRP</i>	Balance Responsible Party (evenwichtsverantwoordelijke)
<i>DER</i>	Distributed Energy Resources
<i>DNB</i>	Distributienetbeheerder
<i>EAN</i>	European Article Numbering
<i>FRP</i>	Flexibility Requesting Party (Flexibiliteitsaanvrager)
<i>FSP</i>	Flexibility Service Provider (Flexibiliteitsdienstverlener)
<i>GDNB</i>	Gesloten distributienetbeheerder
<i>ICCP</i>	Inter-Control Center Communication Protocol
<i>NFS</i>	Netwerk Flex Studie
<i>PPAD</i>	Power Put At Disposal
<i>RAB</i>	Regulatory Asset Base
<i>RTU</i>	Remote Terminal Unit
<i>SCADA</i>	Supervisory Control And Data Acquisition

<i>SDP</i>	Service Delivery Point
<i>TASE.2</i>	Telecontrol Application Service Element 2
<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
<i>VREG</i>	Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt
<i>WACC</i>	Weighted Average Cost of Capital

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>	Activatie 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>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>Algemene voorwaarden</i>	De voorwaarden, die deel uitmaken van het contractuele kader, voor de levering van flexibiliteitsdiensten tussen de FRP en de FSP. Deze voorwaarden worden door de FSP geaccepteerd tijdens het prekwificatie proces.
<i>Beschikbaarheid</i>	Beschikbaarheid. Overeengekomen periode, binnen dewelke de 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>Bericht Vermarkte Opdracht</i>	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, zoals bepaald in de Algemene Voorwaarden.
<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>(lokale) congestie</i>	Een situatie waarin een element van het elektriciteitsdistributienet, het plaatselijk vervoernet van elektriciteit of het koppelpunt met het plaatselijk vervoernet van elektriciteit of het transmissienet niet alle fysieke stromen kan opvangen zonder de operationele veiligheid in gevaar te brengen.
<i>Dienstverleningsperiode</i>	Periode, aangeduid aan de hand van seizoen, dagen en uren binnen die dagen waarvoor een dienstverlening wordt gezocht dmv een Marktvrage.

<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 leveringspunt of aansluitpunt dat kan worden gebruikt voor flexibiliteitsdiensten (zowel actief vermogen voor beheer van lokale congesties als reactief vermogen voor ondersteunende diensten).
<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>	Flexibiliteitsdienst of flexibiliteitsproduct. 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. In dit document bevat deze definitie enkel de producten van de DNB. Een verwijzing naar flexibiliteitsdiensten of -producten heeft geen betrekking op de producten van andere system operators, tenzij expliciet vermeld.
<i>Flexibility Requesting Party</i>	Flexibility Requesting Party of Flexibiliteitsaanvrager Marktpartij die aanvraagt en hiervoor 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>Gate Opening Time</i>	Het moment, datum en uur, waarop de marktprocedure wordt geopend en de marktpartijen een bod kunnen plaatsen voor het leveren van een specifiek product.
<i>Gate Closure Time</i>	Het moment, datum en uur, waarop de marktprocedure wordt gesloten en de marktpartijen geen bod meer kunnen plaatsen voor het leveren van een specifiek product.
<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>Hoogspanning</i>	Spanningsniveau hoger dan 1000 volt. Het Energiedecreet voorziet een aparte definitie voor middenspanning, voor de leesbaarheid wordt het middenspannings- en hoogspanningsniveau samen genomen binnen de specificaties.
<i>Koppelpunt</i>	Het tussen netbeheerders onderling overeengekomen fysieke punt waar de koppeling tussen hun netten is gerealiseerd.
<i>Leveringsblok</i>	Een tijdséénheid, die onderdeel uitmaakt van de configuratie van de markt, waarbinnen flexibiliteit geleverd wordt. Bvb. bij een configuratie van een uurlijkse markt, is een leveringsblok van 16.00-17.00.
<i>Leveringspunt</i>	Leveringspunt of Dienstverleningspunt voor flexibiliteit. 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>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>Marktplatform</i>	<p>Het elektronisch platform dat Fluvius ter beschikking stelt voor het participeren in een Vermarkte Opdracht. Dit platform kan wijzigen. Fluvius zal in de Marktprocedure een link bezorgen naar het toepasselijke Marktplatform.</p>
<i>Marktprocedure</i>	<p>Een procedure die openstaat voor elke geprekwalificeerde FSP, waarbij een Vermarkte Opdracht wordt toegewezen aan één of meer Dienstverleners van flexibiliteit (FSP) voor het verlenen van Flexibiliteitsdiensten aan de FRP. De Marktprocedure verloopt op elektronische wijze via een niet-openbare procedure. Een elektronisch platform zal ter beschikking gesteld worden voor het indienen van de aanbiedingen.</p>
<i>Netbeheerder</i>	<p>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.</p>
<i>Netwerk Flex Studie</i>	<p>Het onderzoek naar het mogelijke effect van flexibiliteit op operationele veiligheidsvereisten.</p>
<i>Niet-frequentiegerelateerde ondersteunende dienst</i>	<p>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.</p>

Overeenkomst	De overeenkomst vormt het volledige contractuele kader voor de uitvoering van Flexibiliteitsdiensten door de FSP aan de FRP en omvat de Algemene Voorwaarden, evenals het Bestek kwalificatiesysteem, de Productfiche en de eventuele Annexen en de Vermarkte Opdracht die aan de FSP is toegewezen.
<i>Pool</i>	Pool of Portfolio. 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.
<i>Portfolio</i>	Zie <i>Pool</i>
<i>Product(en)</i>	Zie <i>Flexibiliteitsdienst</i>
<i>Productfiche</i>	De Productfiche legt, samen met haar eventuele Annexen, de specifieke voorwaarden en parameters vast voor een flexibiliteitsdienst. Deze Productfiche wordt voorafgaand aan elke Marktprocedure via elektronische wijze bekendgemaakt en zal dan gelden voor alle in de Marktprocedure geselecteerde FSPs die aan de Marktprocedure deelnemen.
<i>Service Delivery Point Flex</i> <i>(SDP Flex)</i>	Zie <i>Leveringspunt</i>
<i>Telecontrolekast</i>	Fysieke toestel 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>	Zie <i>Marktvraag</i>
<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.
Vermarkte opdracht	Een opdracht voor het verzorgen van Flexibiliteitsdiensten die na een succesvolle Marktprocedure aan een FSP wordt toegewezen. De specifieke voorwaarden voor de Vermarkte Opdracht zijn opgenomen in de Productfiche, eventuele Annexen bij deze Productfiche en het Bericht Vermarkte Opdracht.
<i>Vermogen</i>	Het maximale totale vermogen, injectie of afname, van een leveringspunt op een aansluitingspunt.
<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. Duiding van specificaties, productfiches en conceptnota

In kader van de wettelijke verplichting tot het voorleggen van specificaties voor marktflexibiliteit, werkte de DNB het voorbij jaar aan een nieuwe versie hiervan, volgend op de specificaties van 2023. In deze nieuwe versie doet de DNB dit aan de hand van 3 documenten: de Specificaties, de Productfiches en de hier voorliggende Conceptnota.

De specificaties van verschillende flexibiliteitsproducten worden gedetailleerd beschreven aan de hand van de Specificaties en Productfiches. Deze documenten zijn essentieel om een goed inzicht te geven in hoe deze producten werken, welke variabelen op de markt van toepassing zijn en de documenten dienen samen geïnterpreteerd te worden. De hier voorliggende Conceptnota is een begeleidend document dat deze specificaties en productfiches van context voorziet.

De **Specificaties** beschrijven alle mogelijke productkarakteristieken. Deze vormen de basis voor het definiëren en functioneren van flexibiliteitsproducten en leggen verschillende aspecten uit, zoals marktprocedures, sturingsmogelijkheden, uitbetalingsstructuren en andere kenmerken van de dienst. De specificaties bieden een breed scala aan productkarakteristieken en -principes die volgens de DNB voldoende matuur en bewezen zijn om toe te kunnen passen in een matuur, op grote schaal toepasbaar product. Door dit open kader aan toepasbare karakteristieken te hanteren, kan de DNB zijn producten steeds samenstellen in functie van de zeer snel evoluerende behoeften en marktcontext.

De **Productfiches** combineren vervolgens dergelijke productkarakteristieken en -parameters tot één bepaalde productstijl. Wanneer de DNB een nieuwe Marktzaak publiceert, bevatten deze fiches telkens alle nodige details, zodat een Flexibility Service Provider (FSP) kan beslissen om deel te nemen aan het product. Deze fiches specificeren daartoe de vereisten, technische specificaties en voorwaarden voor deelname aan een marktprocedure voor de bewuste productstijl. Omdat de DNB meerdere productstijlen wil kunnen toepassen, zullen verschillende productfiches worden opgesteld. Deze flexibiliteit in de fiches maakt het mogelijk om op maat gemaakte oplossingen te bieden voor de uiteenlopende en zeer snel evoluerende de DNB-behoeften en mogelijkheden binnen de markt.

De **Conceptnota** (dit document) positioneert de DNB als een document dat onlosmakelijk is verbonden met de specificaties en productfiches. De DNB nodigt de stakeholders uitdrukkelijk uit hier mee feedback op te geven. Dit document dient verschillende doelen:

- (1) Het document geeft duiding bij de huidige maturiteit van de specificaties en productfiches. Gegeven de maturiteit van DNB-flexibiliteitsproducten overal in Europa nog 'laag' is en op vele vlakken nog in de fase van academisch onderzoek zit, benoemde de DNB in zijn specificaties van 2023 diverse open vraagstukken. De marktpartijen en de regulator gaven in hun feedback aan dat het niet duidelijk was hoe de DNB met deze open vraagstukken zou omgaan. De conceptnota zal deze duiding geven in de vorm van een roadmap, duiding bij markttesten en andere voortgangsrapportage over de ontwikkeling van flexibiliteitsproducten bij de DNB.
- (2) De conceptnota omvat productkarakteristieken die mogelijks zinvol en toepasbaar zijn op termijn, maar waarover eerst verdere validatie moet worden verkregen wat betreft hun

toepasbaarheid op grotere schaal. Dit zijn met andere woorden concepten, ideeën, principes, verkregen via benchmarking, feedback uit de markt, academisch onderzoek, conceptueel werk bij de DNB,... die beloftevol lijken maar waarvan niet bewezen is of ze goed functioneren. Voor dergelijke concepten is veelal ofwel onderzoek, ofwel het uitvoeren van markttesten vereist.

Kortom, de specificaties, productfiches en conceptnota werken samen om een duidelijk en flexibel kader te bieden voor de ontwikkeling, het testen en de implementatie van flexibiliteitsproducten ten bate van het distributienet en het ecosysteem aan FSP's en klanten op het distributienet.

Er wordt, binnen deze Conceptnota, een onderscheid gemaakt tussen:

- Items die bedoeld zijn om op te nemen in eventueel volgende versies van de specificaties. Deze items hebben al een bepaalde vorm van maturiteit bereikt en kunnen, eens gevalideerd, worden opgenomen. Deze items worden aangeduid door middel van een artikel nummer.
- Items die als achtergrond en duiding van problematieken dienen. Deze items hebben geen artikel nummer.

3. Inleiding

Op 20 juli 2022 werd aan de VREG een eerste versie van de specificaties voor de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie ter goedkeuring voorgelegd. Dit voorstel bevatte echter nog te veel 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.

De tweede versie van de specificaties voor de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten werd voorgelegd aan de VREG op 30 juni 2023. De VREG was van oordeel dat deze specificaties niet voldeden aan de vereisten van de Vlaamse energieregeling. Daardoor werd er opgelegd om uiterlijk tegen 31 oktober 2024 een herziene versie ter goedkeuring voor te leggen.

Op 20 juni 2024 heeft de DNB aan de VREG gevraagd om de deadline voor het indienen van de nieuwe versie van de specificaties met twee maanden uit te stellen. Dit verzoek is gedaan om de kwaliteit van de specificaties te waarborgen, onder andere door extra ervaring uit markttesten, en om zoveel mogelijk input van de stakeholders te verkrijgen via overlegmomenten en consultaties.

De VREG ondersteunt dit streven van de DNB naar een kwalitatief en door de markt gedragen voorstel, en gaf akkoord om de deadline voor het indienen van een nieuwe versie van de specificaties te verplaatsen naar 31 december 2024.

Het onderwerp van deze marktbevraging is de herziene versie van de specificaties van de regels voor de aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie. Deze marktbevraging heeft als doel 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.

3.1 Wetgevend kader

Met de toevoeging van Artikel 4.1.17/4 in het Energiedecreet¹ werd in 2021 een kader gecreëerd voor de aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie. Conform Artikel 2.3.22 van het Technisch Reglement voor Distributie van Elektriciteit² dienen de distributienetbeheerders specificaties of regels op te stellen voor de aankoop van deze diensten.

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

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

3.2 Stakeholderoverleg en consultatieperiode

Conform het Energiedecreet en het TRDE heeft de DNB een transparant en participatief overleg met de transmissienetbeheerder en alle relevante marktdeelnemers gehouden over de specificaties voor de aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie. De invulling voor dit transparant en participatief overleg werd vormgegeven via een aantal concrete overlegmomenten.

- 01/01/2024-30/09/2024: De DNB had diverse (20+) 1-op-1 of groepsgesprekken met FSP's, energieleveranciers en vertegenwoordigers van diverse belangengroepen. Het doel was om enerzijds hun positie en specifieke noden te leren kennen en anderzijds hen te laten kennismaken met onze productideeën om zodoende hun interesse te wekken voor deelname aan de markttesten. De waardevolle input en feedback die tijdens deze bijeenkomsten werd verzameld, is direct verwerkt in het initiële productontwerp. De DNB dankt de vele betrokkenen voor hun betrokkenheid in het vormgeven van de producten.
- 05/09/2024 en 17/10/2024: De DNB voerde overleg met Elia om de transmissienetbeheerder (TNB) te informeren over de stand van zaken en gemaakte productkeuzes. Tijdens deze sessies werd actief feedback verzameld, die vervolgens werd geïntegreerd in de ontwikkeling van de marktregels.
- 4/09/2024: De DNB hield een interactief webinar^{3,4}, waarin de eerste producten werden toegelicht aan de hand van Productfiches. Gedurende dit webinar werd feedback van de marktpartijen op verschillende manieren verzameld:
 - a) via een vraag-en-antwoordfunctie tijdens het webinar,
 - b) door middel van mondelinge interactie, en
 - c) via een formulier voor schriftelijke feedback na afloop van het webinar.
- 8/10/2024: Tijdens een tweede interactief webinar^{5,6} lichtte de DNB de markttesten uitvoerig toe. Opnieuw werd feedback van de marktpartijen verzameld via:
 - a) via een vraag-en-antwoordfunctie tijdens het webinar,
 - b) door middel van mondelinge interactie, en
 - c) via een formulier voor schriftelijke feedback na afloop van het webinar.
- 10/10/2024: De DNB organiseerde een fysiek en participatief stakeholdersoverleg⁷, waarbij de productspecificaties aan de marktpartijen werden voorgelegd. Deze sessie was gericht op het verzamelen van directe feedback, die vervolgens werd verwerkt in de verdere ontwikkeling van de specificaties.

³ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20240904-slides-webinar-marktflex>

⁴ <https://vimeo.com/1009087989/719df818f4>

⁵ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20241008-slides-webinar-marktflex>

⁶ <https://vimeo.com/1017816957/25e1b420f4>

⁷ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20241010-slides-sho-marktflex>

- 30/10/2024 – 11/12/2024: In deze periode legt de DNB de specificaties voor marktflexibiliteit voor aan de marktpartijen ter consultatie. De reacties worden schriftelijk verzameld, waarna een consultatieverslag wordt opgemaakt en de feedback verwerkt in een update van de specificaties.

Bij elk van deze overlegmomenten stond de participatie van stakeholders en marktpartijen centraal. De input die de DNB tijdens deze sessies ontving, werd samen met de eigen inzichten en behoeften systematisch verwerkt in de verdere ontwikkeling van producten en marktregels.

3.3 De flexibiliteitsvisie van de DNB en de ontwikkeling van producten

De ontwikkeling van marktflexibiliteit binnen netbeheer moet gezien worden als een onderdeel van een scala aan oplossingen, waarbij de basis gelegd wordt door investeringen in infrastructuur. In parallel worden verschillende andere mechanismen ingebouwd: er zijn tariefprikkelers om gewenst gedrag te stimuleren en er wordt gekeken naar marktgebaseerde flexibiliteit als alternatief voor investeringen of als overbruggingsoplossing om congestie te vermijden in afwachting van een investering. In buitengewone omstandigheden kan gebruik gemaakt worden van technische flexibiliteit.



Flexibiliteit is dus een noodzakelijke component en moet de DNB helpen om, in volle energietransitie, een volwaardige partner te zijn. Het zal de DNB helpen om, ondanks de uitdagingen op het distributienetwerk, de doorlooptijden van klantvragen onder controle te houden en het aantal weigeringen van aansluitingsaanvragen te beperken

Belangrijk hierbij is dat de netbeheerders in flexibiliteitsalternatieven een oplossing vinden die de capaciteitsbehoefte op een “even zekere manier” invult als een opwaardering van de netinfrastructuur. Marktoplossingen voor het invullen van die behoeftes zijn voor de distributienetbeheerders onontgonnen terrein en zijn de facto oplossingen met een hoger risico. Die vorm van zekerheid maakt deel uit van de flexibiliteitsproducten die de DNB wenst te ontwikkelen. De graad van zekerheid zal uiteraard afhangen van diverse factoren, zoals bijvoorbeeld de beschikbaarheid van andere oplossingen of het lokale marktpotentieel. Deze graad van zekerheid en zijn bijhorende kost, is een van de onderzoeksvragen van de markttesten.

De evolutie naar volwaardige alternatieven is een groeiproces. Het laat toe om de verwachte zekerheid gaandeweg in te bouwen en te ontdekken. Tevens dient er, om voldoende snel te schakelen, vermeden te worden dat een marktgroei en -ontplooiing pas mogelijk is indien alle garanties omtrent zekerheid volledig worden ingevuld. Desalniettemin moet in dat groeitraject ook gekeken worden naar oplossingen die op korte termijn implementeerbaar zijn.

4. Van use cases tot concrete flexibiliteitsproducten

4.1 Basisproblematieken lokale congesties

De producten voorgesteld in de specificaties zijn ontworpen zodat ze reële toekomstige lokale congestieproblemen kunnen oplossen, opdat ze maximale waarde kunnen bieden. Daarvoor heeft de DNB de huidige belasting en de verwachte evolutie van deze belasting geanalyseerd, deze analyse zal op repetitieve basis gebeuren door de DNB via het investeringsplan. Een verdere digitalisatie zal deze frequentie versnellen.

De DNB heeft, op basis van zijn analyse, vier basisproblematieken vastgesteld waarvoor flexibiliteit kan ingezet worden. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven. Het is belangrijk om op te merken dat deze basisproblematieken samen kunnen voorkomen.

Basisproblematiek	Beschrijving
Terugkerende overschrijding (afname)	<p>De belasting (afname) van het net heeft een overschrijding van de netcapaciteit met een patroon met een repetitief karakter dat seizoens-, dag- of aan tijdsperiode is gebonden.</p> <p>De overschrijding is deterministisch voorspelbaar en sterk afhankelijk van buitentemperatuur.</p>
Terugkerende overschrijding (injectie)	<p>De belasting (injectie) van het net heeft een overschrijding van de netcapaciteit met een patroon met repetitief karakter met een weersafhankelijk karakter.</p> <p>De overschrijding is deterministisch voorspelbaar, maar de accuraatheid neemt sterk toe in de laatste dagen voor overschrijding.</p>
Voorspelbare pieken (afname)	<p>De belasting (afname) van het net heeft een overschrijding van de netcapaciteit met een kortdurende overschrijding zonder duidelijk repetitief karakter.</p> <p>De overschrijding is statistisch voorspelbaar (frequentie), concrete timing is dit niet.</p>
Voorspelbare pieken (injectie)	<p>De belasting (injectie) van het net heeft een overschrijding van de netcapaciteit met een kortdurende overschrijding zonder duidelijk repetitief karakter.</p> <p>De overschrijding is statistisch voorspelbaar (frequentie), concrete timing is dit niet.</p>

Deze basisproblematieken dienen als basis voor het ontwikkelen van de flexibiliteitsproducten, omschreven in de volgende sectie.


4.2 Flexibiliteitsproducten

Uit de analyse van de vier basisproblematieken werden vier flexibiliteitsoplossingen gedefinieerd. Een omschrijving van de vier flexibiliteitsoplossingen, genoemd flexibiliteitsproducten, wordt gegeven in onderstaande tabel.

De DNB maakt een onderscheid tussen producten voor lange termijn, producten die een periode langer dan een leveringsblok (bvb. 1h) wordt aangekocht, of producten die per leveringsblok (bvb. 1h) worden aangekocht.

Naam flexibiliteitsproduct	Type product	Omschrijving	Invulling via platform ⁸
Vermogensbegrenzing	Lange termijn	<p>De FSP biedt Fluvius de mogelijkheid om, tegen een vergoeding, voor specifieke tijdstippen en leveringspunten in het net, het vermogen dat wordt afgenomen/geïnjecteerd te beperken tot of onder een bepaald vermogensniveau. Voor alle momenten waarvoor Fluvius die dienst koopt, reduceert de FSP zijn vermogen tot/onder de beloofde limiet (zonder activatiesignaal).</p> <p>De vergoeding wordt bepaald aan de hand van de hiermee gerealiseerde volumereductie ten opzichte van het lange termijn historisch afname- of injectieniveau.</p>	<p>MaxUsage™</p> 
Reservatie	Lange termijn	<p>Fluvius vraagt aan de FSP om een bepaalde capaciteit beschikbaar te houden voor het leveren van flexibiliteitsdiensten tijdens specifieke tijdsvensters. De FSP garandeert tegen een reservatievergoeding dat hij verplicht of automatisch deelneemt met het gecontracteerd (gereserveerd) vermogen aan de activering (ShortFlex™) Marktprocedure in de zone tijdens de gecontracteerde leveringsblokken.</p>	<p>LongFlex™</p> 

⁸<https://nodesmarket.com/>

Activatie	Korte termijn	De FSP biedt Fluvius een verhoging of verlaging van afname of injectie met een bepaald volume ten opzichte van een baseline, op een specifiek tijdstip en specifieke locatie in het net. De FSP kan zijn gewenste activatie vergoeding (€/MWh) aanpassen tot kort voor het moment van levering en garandeert activatie van elk door Fluvius aangekocht blok. Fluvius koopt op dagelijkse basis i.f.v. netnoden. Bieden in deze ShortFlex™ markprocedure kan volgen uit een LongFlex™ reservatie contract, of als vrije deelname zonder eerdere LongFlex™ reservatie.	ShortFlex™ 
Modulatie	Lange termijn	De FSP biedt Fluvius de mogelijkheid om zijn vermogen real-time aan te sturen door middel van setpoints. De FSP biedt hiervoor een maximaal flexibel vermogen in. Bij aansturing, ontvangt de FSP de opgegeven activatievergoeding (€/MWh). Er wordt geen reservatievergoeding voorzien.	

Belangrijk is om op te merken dat een enkel flexibiliteitsproduct meerdere problematieken kan oplossen en de producten kunnen op verschillende manier geconfigureerd worden. Daarom zal in dit document alle mogelijke configuraties worden beschreven die mogelijk zijn voor de DNB. Bij elke nieuwe Marktprocedure die in de markt wordt gezet, zal de DNB steeds een Productfiche plaatsen. De Productfiche zal dan beschrijven welke configuratie van het product gezocht wordt tijdens de specifieke Marktprocedure. De Productfiche is onderdeel van contractuele relatie tussen de DNB en FSP voor de levering van de flexibiliteitsdienst.

Gedurende de markttesten zal de DNB meerdere configuraties testen, meer informatie over de werkwijze van de markttesten kan men verder in de conceptnota terugvinden.

4.3 Roadmap flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie

De DNB is van plan een reeks flexibiliteitsproducten te ontwikkelen die specifiek zijn afgestemd op de behoeften van het net. Voor elk product binnen deze reeks wordt tijdens de ontwikkelingscyclus een Productfiche opgesteld, waarin de concrete details van het betreffende product worden beschreven.

Bij de ontwikkeling van elk product wordt intensief overlegd met alle betrokken stakeholders in het proces. Om de behoeften als netbeheerder goed in kaart te brengen zijn deze ook individueel met de transmissienetbeheerder (TNB) afgestemd tijdens één of meerdere overlegmomenten én met

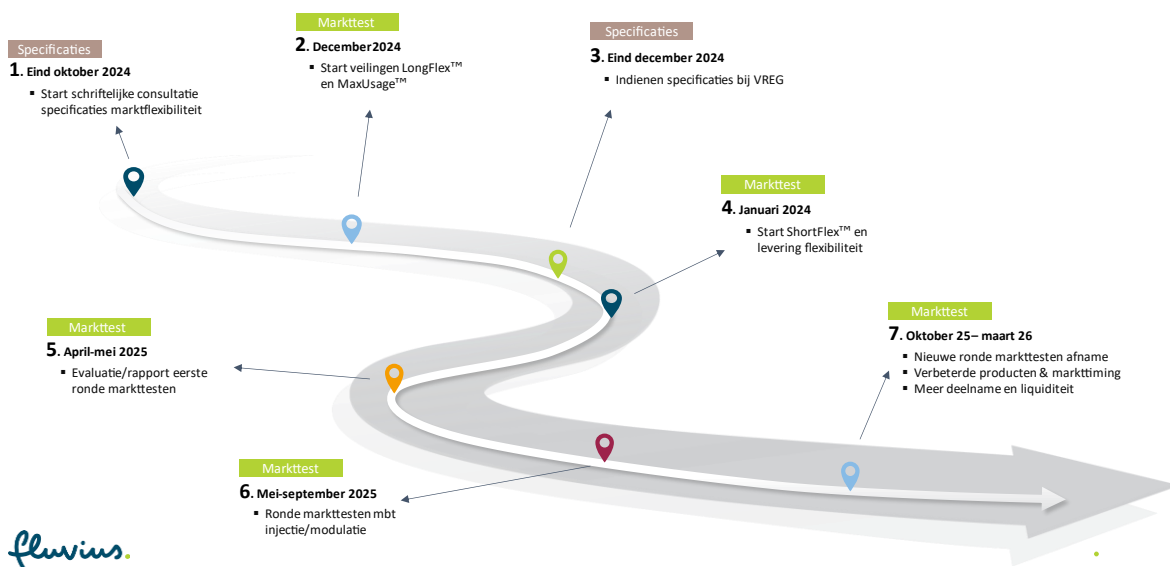
de verschillende FSP's aan de hand van participatief stakeholder overleg en focusgroepen (zie hoofdstuk "Stakeholderoverleg en consultatieperiode").

De flexibiliteitsproducten worden niet allemaal gelijktijdig ontwikkeld, maar in volgorde van de behoeften van het netwerk, de mogelijkheden van de aanbodzijde (FSP's) of van ondersteunende platformen. Hieronder volgt de huidige volgorde waarin de producten ontwikkeld worden:

- **Iteratie 1** richt zich op de ontwikkeling van producten gerelateerd aan vermogensbegrenzing, reservatie en activatie.
- **Iteratie 2** richt zich op de ontwikkeling van producten met betrekking tot modulatie.

Tijdens de eerste set van markttesten worden enkel producten uit iteratie 1 getest. Vanaf begin 2025 worden modulatieproducten ontwikkeld zodat die kunnen ingezet worden bij de tweede markttesten (zomercyclus 2025).

Planning flexibiliteit ontwikkeling



4.4 Details met betrekking tot de markttesten

Een markttest heeft tot doel een bepaald mechanisme te testen waarmee een match wordt gezocht tussen een nood van de DNB en een aanbod van FSP's. Elke markttest omvat onder andere het kiezen van de congestiezone en bijhorende behoefte, het punctueel vastleggen van de daaruit volgende productvereisten (wat kopen we), de keuze van de in te zetten en te configureren features van het platform (hoe gaan we die matching organiseren?), de timing van de markt en de bij die opzet passende benaderingswijze van FSP's.

Hierna een overzicht van verschillende mogelijke markttesten op basis van huidige inzichten. Deze markttesten variëren met name over volgende dimensies, die rechtstreeks gerelateerd zijn aan belangrijke onderzoeksvragen:

- Type congestieproblematiek (zomer/winter – injectie/afname - ...)

- In welke mate gebruiken we beschikbaarheid én / of activatie als prijszettingsmechanisme
- Timing van de markt: in welke mate organiseren we de markt lang op voorhand, dan wel zeer kort bij het moment van de nood
- Frequentie van de markt: doen we éénmalige Marktprocedures of meerdere, tot dagelijkse?

Per markttest kunnen parameters vastgelegd worden onder de vorm van een Productfiche, die door de DNB samen met de platformpartner worden uitgewerkt.

Merkt op dat er dus een grote matrix aan product/marktcombinaties denkbaar is. We stellen vast dat op Europees niveau nog geen consensus bestaat welke combinaties op DNB-niveau de beste zijn⁹. Idealiter kan de DNB snel en wendbaar, o.b.v. feedback van marktpartijen, telkens de meest kansrijke combinatie naar voor schuiven voor een markttest, om die te testen en zo te valideren, uitbouwen of verwerpen in functie van het verloop van de markttest.

Tabel met markttesten

<p>Test: visibiliteit, marketing & onboarding FSP ecosystem</p> <p>Timing: Q3-Q4 '24</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door publicatie van flex zones en samenwerking met een Marktplatform, slagen we erin interesse op te wekken en gaan FSP's over tot registratie van hun bedrijf en hun leveringspunten op het platform. • Het lanceren van meerdere producten tegelijk leidt ertoe dat er voor verschillende types FSP's of klassen van leveringspunten een opportuniteit tussen zit. Dit zonder dat men door de veelheid aan informatie overzicht verliest of afhaakt. • Het is binnen deze termijn haalbaar voor FSP's om zich enerzijds op wettelijk vlak te kwalificeren als dienstverlener binnen een contractueel kader en anderzijds om zich op IT-technisch vlak te organiseren als gebruiker van een nieuw Marktplatform (NODES). • We leren welke en hoeveel FSP's in Vlaanderen bereid zijn écht 'skin in the game' te steken en in welke mate zij mee kunnen/willen investeren in het vormgeven van de markt o.b.v. markttesten. • We verzamelen feedback over wat beter kan aan het onboarding proces of wat ontbreekt aan informatie of functionaliteiten om FSP's succesvol te kunnen onboarden. Meer specifiek proberen we te achterhalen welke geïnteresseerden zich niet kwalificeren als FSP en omwille van welke barrières (informatie, legal, leveringspunten & locaties, business case, perspectief,...). • We leren de concrete platform-mogelijkheden kennen van NODES en leren optimaal met een platform-partner samen te werken (FSP benadering, productkeuzes voor markttesten,...). We ontdekken
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁹ Hierbij wordt er verwezen naar onderzoek van de Florence School of Regulation (https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/63066/RSCAS_2019_39.pdf) en de verschillende piloten die lopen binnen Europe, zoals bvb. de piloten met NODES in Zweden, Noorwegen en de UK, met GOPACS in Nederland, de afgelopen piloten met PicloFlex in de UK en de lopende piloten met EPEX Spot in de UK.

	<p>wat hierin voor de FSP's belangrijk is om tot deelname over te kunnen gaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • We ontdekken welke opleidingsinspanningen en -doorlooptijden bestaan om FSP's aan boord te brengen, i.s.m. NODES. <p>Noden: platform geconfigureerd, flexibiliteitszones en -kaarten op website, uitgewerkt prekwificatie proces, FRP-FSP overeenkomst uitgewerkt in overeenstemming met de Wetgeving op Overheidsopdrachten</p>
<p>Test: Lange termijn Marktprocedure voor winterpieken</p> <p>Op NODES: 'LongFlex' en 'MaxUsage'</p> <p>Timing: december tem maart '24</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het kan werken om weken/maanden voor een dienstverleningsperiode al beschikbaarheid & activatie prijzen vast te klikken die de DNB zicht geven op de zekerheid en betaalbaarheid van flexibiliteit over een seizoen. (i.f.v. investeringsuitstel). De eerste dienstverleningsperiode betreft januari tem april 2025. • We testen 2 soorten verbintenis vanwege een FSP: <ul style="list-style-type: none"> ○ LongFlex: "FSP biedt de DNB zekerheid op een volume" De belofte om bepaalde vermogens van leveringspunten beschikbaar te houden tegen een reservatieprijs (€/MW/h), met de mogelijkheid reeds de maximum activatieprijs (€/MWh) vooraf te declareren. Voor de DNB is een LongFlex trade een zekerheid op aanbod in de korte termijn markt (zie verder bij 'ShortFlex'). ○ MaxUsage: "FSP biedt de DNB zekerheid op een vermogensbeperking in zijn congestiezone". De belofte om leveringspunten naar een vooraf bepaald vermogensniveau te laten zakken tijdens vooraf bepaalde tijdslots. Hypothese: het toepassen van beperkingen is voor sommige FSP's eenvoudiger implementeerbaar dan het moeten begroten, prijzen en bieden van volumes. Hier komt geen verdere activatie meer aan te pas. ○ We ontdekken in welke mate deze productverschillen tot een andere vorm van aanbod of interesse leiden en in welke mate zij helpen om de net technische noden van de DNB effectief af te dekken over een winterperiode. • We leren welke volumes en prijzen marktpartijen zélf bieden op deze types langere termijn verbintenissen, en welke (opportuiniteits-)kosten hun prijsniveaus bepalen. Om te vermijden dat de markt een prijszetting van de DNB volgt (i.p.v. aan werkelijke kost te bieden) vermijden we voorbarige vrijgave van budgetten of prijsinformatie vanwege de DNB. • Een hoog niveau van vertrouwen en inspraak voor FSP's is essentieel om hen tot deelname te overtuigen. We starten daarom met lage penalisaties, vrijheid voor de FSP in baseline methode, toegang voor

	<p>kleinere volumes,... vanuit de aanname dat die nodig zijn om de kansen op bieding te maximaliseren. Dit leidt niet tot misbruik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • We vergaren concrete feedback over wat bijkomend nodig is voor FSP's om op die langere termijn commitments te kunnen aangaan tegen gunstige prijzen. • We testen een eerste bied selectie algoritme, hoe het platform daarbij optimalisaties kan bieden en wat de marktfeedback is op dit lange termijn aankopen. <p>Noden: punctueel vastgelegde productdetails Productfiches, platform klaar voor Marktprocedures, voldoende leveringspunten geregistreerd en geprekwalificeerd om te kunnen deelnemen, FSP's getraind en in staat om te bieden, de DNB plafondbudgetten en geschatte volumes voor seizoen bepaald per case.</p>
<p>Test: KT markt voor winterpieken</p> <p>Op NODES: 'ShortFlex'</p> <p>Timing: januari tem april 2025</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • We leren of FSP's in zo'n prille context al bereid zijn de energie te steken in het deelnemen aan hoogfrequente, dagelijks draaiende markt (m.a.w. inspanning voor FSP zonder uitzicht op hun langere termijn business case). • We leren of FSP's die in LongFlex deelnamen, ervoor kiezen prijzen en volumes nog bij te sturen dichterbij het moment van levering. Met andere woorden leren we of naarmate er meer informatie beschikbaar komt, de volumes nog stijgen en de prijzen dalen in vergelijking met de LongFlex reservatie ronde. • We leren of er kort voor het moment van levering nieuw aanbod bijkomt van andere klassen van leveringspunten, met name leveringspunten die niet in staat waren een LongFlex reservatie aan te gaan (bv omdat ze pas kort op voorhand kunnen beslissen of ze in de mogelijkheid zijn flex te bieden) We leren eveneens wat de prijszetting is van partijen die niet eerder meededen aan een reservatiemarkt. • We leren wat het betekent als DNB om zich bloot te stellen aan het last-minute aanbod als oplossing (halen we genoeg volume? Zijn de prijzen beter en brengt dit alles de DNB een goedkopere flex oplossing over een seizoen bekeken?). • We onderzoeken op welk moment in de bredere cascade van andere markten, FSP's ervoor kiezen om hun bod in de ShortFlex markt op te geven. <p>Noden: ShortFlex markt geconfigureerd. FSP's bereid om ook aan die frequentie deel te nemen. Deels geautomatiseerde bod selectie DNB en dispatching. (NODES/FLUVIUS)</p>

<p>Test : inzet aangekochte flex voor winterperiode</p> <p>Timing: januari-april '25</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • We testen verschillende methodes/algorithmes om te kiezen we en wanneer activeren en onderzoeken de wisselwerking die daarin bestaat met het marktplaform. Dispatching gebeurt via 'scheduled dispatch', d.w.z. elke ShortFlex trade staat gelijk aan een keuze om die te activeren. Mogelijke tactieken die de DNB kan proberen <ul style="list-style-type: none"> ○ Getriggerd vanuit de behoefte: de DNB declareert dagelijks via ShortFlex buy orders de prijs die het bereid is te betalen voor activatie. de DNB begint laag en trekt de prijzen gradueel op. Zodra een FSP biedt onder de gevraagde prijs, leidt dit tot een vermarkte opdracht. ○ Getriggerd vanuit het aanbod: FSP's vullen het orderboek en de DNB wacht tot een vooraf bepaald moment, waarop het dan verschillende orders uit het order boek selecteert voor activatie. ○ Getriggerd vanuit het aanbod: FSP's vullen het orderboek en de DNB koopt orders op continue basis, d.w.z. zodra deze interessant genoeg worden, met als laatste koopmoment het vooraf bepaalde 'Gate Closure' tijdstip. • We voeren alle 'tests' voorafgaan aan de feitelijke nood uit om te verifiëren of gegunde leveringspunten kunnen doen wat ze beloofden. • We testen de gekozen IT-toolchains voor dispatching & sturing van leveringspunten (via de DNB én/of platform). • We testen de methodes voor opzetten en verzamelen van de nodige datastromen voor performantie bepaling. • We testen de hypothese dat leveringspunten die zich beschikbaar stelden, er ook écht zijn op de momenten dat we ze nodig hebben, onder de constellatie dat er nog weinig penalties bestaan. <p>Noden: uitgewerkte methodes voor bieding/dispatching vanwege de DNB op het platform, uitgewerkte methodes voor verzamelen van de datastromen voor performantie bepaling (geactiveerd bod, baseline en werkelijke meting) .</p>
<p>Test: Flexibiliteit met modulering</p> <p>Timing: Q2 '25</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • We kunnen een product ontwikkelen voor directe modulatie dat toch doenbaar en attractief genoeg is voor FSP's. • Producten met een hogere bedrijfszekerheid laten de DNB toe om dichter bij de limieten uit te baten (investeringen renderen beter) en dus minder te moduleren (lagere totale kostprijs voor flexibiliteit) maar eventueel wel aan een hogere prijs en met minder marktpartijen.

<p>Test : Flexibiliteit voor zomerproblematieken</p> <p>Timing: mei-september '25</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het lukt om stabiele prijzen over seizoen vast te klikken tegen lokale injectiepieken. • We testen een product uit dat dient als oplossing voor injectiepieken bij het zich voordoen van N-1 situaties¹⁰, waarbij marktpartijen een prijs kunnen indienen (zonder beschikbaarheid) voor activatie. • We onderzoeken in welke mate we markten kunnen creëren waarbij afname verhoogd wordt om injectiepieken af te dekken. • We valideren de hypothese dat marktpartijen een prijs kunnen en willen plakken op activaties die maar weinig zullen voorkomen en de DNB geen zekerheid bieden, en ervaren wat de hoogte van die prijzen in concreto is. <p>Noden: beter zicht en begrip intern de DNB over de behoefte m.b.t. injectieproblematieken. Zones met duidelijke injectieproblematiek. KT Marktplatform waarop leveringspunten hun prijs kunnen updaten.</p>
<p>Test: alignering op gebruikelijke tijdslijnen voor DA/ID flex marktwerking ifv Winter</p> <p>Timing: Q4 '25</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitgaande van een succesvol verloop van de markttesten van winter 24-25, slagen we erin de producten en markttings bij te schaven: hierdoor zien we in winter 25-26 drastisch meer deelname in de markt. Hierdoor ontstaat enige liquiditeit en reële concurrentie (die we moeilijk bereikten in winter 24-25) waardoor we nu betere inzichten verwerven in bod selectie vraagstukken. • Betere afstemming en alignering op de binnen de TNB-markt gebruikelijke tijdslijnen is een goede manier om deelname te genereren, d.w.z. beschikbaarheid op Day-ahead en activatie tot intraday. <p>Noden: bereidheid FSP's, platform klaar voor bijgeschaafde producten, debat met stakeholders en Elia brengt testbare marktvormen voort</p>
<p>Lente '26</p>	<p>Hypotheses & leerdoelen</p> <ul style="list-style-type: none"> • De voorbije markttesten hebben diverse inzichten gegenereerd die ons in staat stellen een nieuwe marktvaart te plaatsen voor een flexibiliteitsplatform op de langere termijn. • Er is vanuit de FSP's in het ecosysteem een wens om de ingeslagen weg verder te bewandelen. Er is voldoende validatie dat de producten en markt in ontwikkeling levensvatbaar zijn (m.a.w. baten stijgen uit boven de kosten).

¹⁰ Een N-1 situatie is een situatie waarbij één van de redundante netcomponenten niet beschikbaar is.

- | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">• De opgedane inzichten op vlak van product-alignering, markttiming en TNB/DNB coördinatie stellen ons in staat een nieuwe platformoplossing toekomstgericht vorm te geven. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Het is essentieel om op te merken dat bovenstaande plan gebaseerd is op huidige inzichten. Het is zeer waarschijnlijk dat het concreet uitbouwen van het platform, concreet onboarden van FSP's, aankopen,... telkens tot belangrijke inzichten leiden in de richting van andere vormen van aanpak. Het is de wens van de DNB om dan de mogelijkheid te hebben die lessen snél om te zetten door ze te implementeren in een volgende markttest. Het is te verwachten dat tijdens de eerste markttesten het aantal deelnemende spelers te laag zal zijn om conclusies te trekken die representatief zijn voor heel Vlaanderen.

4.5 Marktplatform Nodes

De implementatie van marktflexibiliteitsproducten vereist ook ondersteunende software die de DNB toelaat om de flexibiliteitsproducten te vermarkten. De DNB ziet dergelijke ondersteuning als de meest efficiënte manier om invulling te geven aan de essentiële processtappen. Platformondersteuning is steeds gebonden aan een bepaalde contracttermijn, waarna de DNB kan beslissen om een andere platformoplossing in te zetten.

De FSP wordt steeds geacht gebruik te maken van het voor een marktprocedure geldende platform om zijn diensten te verlenen, dit zal de enige manier zijn om deel te nemen.

In het kader daarvan werd in juni 2024 een overeenkomst met Nodes¹¹ gesloten om, voor de periode van de eerste ontwikkelingen en markttesten, de DNB hierin te ondersteunen en de opzet van een lokale flexibiliteitsmarkt voor Vlaanderen te realiseren.

De DNB streeft er naar om maximale transparantie te bieden. Bepaalde elementen zijn echter intellectueel eigendom van de marktpartner en daar kan niet altijd hetzelfde niveau van detail aangehouden worden, de principes worden wel maximaal toegelicht.

4.6 Het afwegen van flexibiliteit tegenover investeringen

De netbeheerder maakt op continue basis een evaluatie van de huidige nettoestand, zodat elke afnemer en/of producent zijn eigen behoeftes ingevuld ziet. Hierbij zijn er duidelijk twee paden: enerzijds een langetermijnanalyse die ver genoeg vooruitkijkt om in de toekomstige capaciteitsbehoefte (door o.a. organische groei) te voorzien, anderzijds zijn er op korte termijn specifieke klantvragen die lokaal bijkomende capaciteit vereisen. In beide gevallen is het belangrijk middelen optimaal te besteden en zo veel mogelijk te bereiken met de bestaande netten. Naast de langetermijnbehoefte en het tegemoetkomen aan specifieke klantvragen, relateert een groot deel van de rol als netbeheerder tot het operationeel beheer van de netten en het beheer van onderbrekingen (gepland en ongepland).

In het verleden werd elk van deze problemen opgelost door het uitvoeren van voldoende investeringen. Deze komen uiteraard met een zekere kost, maar houden een laag risico in voor de netbeheerder. Op vandaag zijn, dankzij de digitalisatie, de mogelijke oplossingen voor de

¹¹ <https://nodesmarket.com>

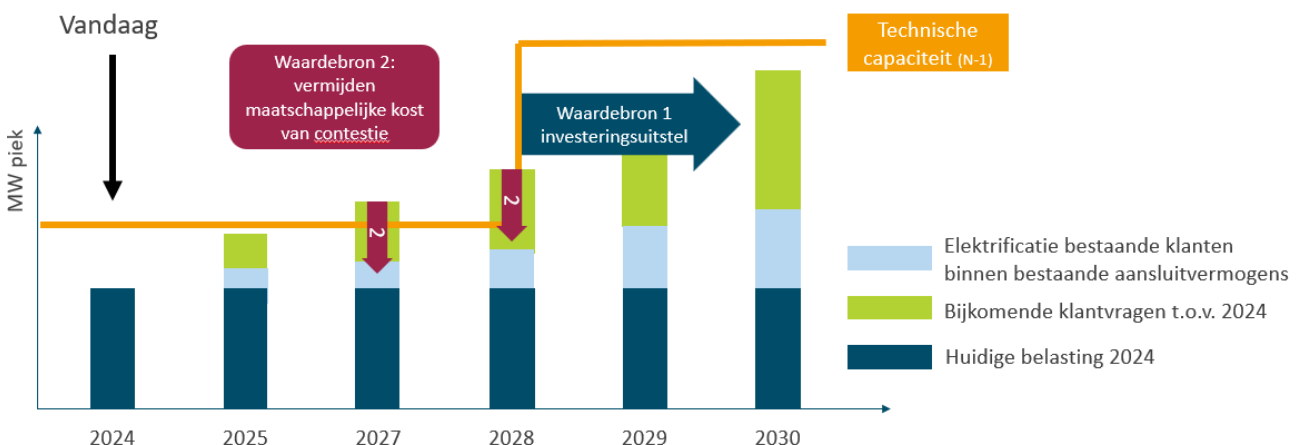
netbeheerder ruimer en kan er een afweging gemaakt worden in welke mate flexibiliteit een alternatieve oplossing is voor een netinvestering.

Zoals aangegeven in het investeringsplan¹² worden in een eerste fase projecten uitgefilterd waar flexibiliteit weinig toegevoegde waarde heeft, zowel technisch als economisch. Vandaar dat we deze aspecten in overweging nemen:

- het gaat niet om investeringsdossiers die gelinkt zijn met saneringen of assets met een gekende onderperformantie;
- een minimale investeringskost: als die te klein is, zijn ook de potentiële baten van flexibiliteit gering en krijgt een investering de voorkeur. Met een minimale effort valt naast de overheadkost van flexibiliteitsdossiers immers ook het potentieel netrisico volledig weg;
- een eerste oriënterende analyse wijst niet op grote overschrijdingen van de netgrenzen. Die treden immers op bij een structureel gebrek aan netcapaciteit, wat enkel door middel van investeringen kan worden opgelost.

Het doel is om, in een ontwikkelende markt, te leren wat technisch en financieel haalbaar is en zo een te grove of te fijne filtering te vermijden. De markttesten hebben daarom aandacht voor een diversiteit aan zones en problematieken.

De beschikbare budgetten voor een flexibiliteitsoplossing worden beoordeeld per investeringsdossier (zone of groep DNB-leveringspunten). De bepaling van de hoogte van het budget voor flexibiliteit wordt vrij breed (en maatschappelijk) ingevuld. In essentie kan naar dit budget gekeken worden vanuit 2 brillen: de waarde van investeringsuitstel enerzijds en anderzijds de waarde van vermeden congestie.



1. De waarde van investeringsuitstel

De waarde van investeringsuitstel omvat:

- De kost en opbrengst die gepaard gaat met de klassieke investeringspolitiek en een eventueel uitstel hiervan. Dit houdt een aantal klassieke kosten (materiaal, aannemers...) in, aangevuld met financieel gebonden parameters (afschrijvingstermijnen, WACC-vergoeding, inflatie...). Concreet berekent de DNB de opgeleverde baten van het

¹² <https://over.fluvius.be/nl/publicatie/investeringsplan-2024-2033>

uitstellen van een investering, aan de hand van de gedetailleerde kosten van de investering in kwestie. Deze kosten worden berekend als de som van de kosten die de netbeheerders gezamenlijk dienen te maken voor het voorkomen van congestie in een bepaalde zone door middel van investeringen. De baten worden berekend aan de hand van de financiële impact van het investeringsuitstel.

- Potentiële beperking van de PPAD¹³-nominatie en bijhorende kosten die door de DNB op elk van de koppelpunten met Elia draagt. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de PPAD-nominatie gedurende het jaar kan worden verminderd met de maximale piekreductie die door flexibiliteit kan worden bekomen. De PPAD-nominatie is echter in principe ook een reflectie van de kost voor het hogerliggende transmissienet om capaciteit ter beschikking te kunnen stellen aan het distributienet. Voorlopig heeft de DNB deze component daarom niet apart meegenomen in de bepaling van richtprijzen voor de markttesten.

De DNB merkt op dat de financiële waarde van 1 jaar investeringsuitstel relatief beperkt is en hooguit een paar % bedraagt van het te investeren bedrag. De budgetten die hieruit voortkomen zijn met andere woorden eerder beperkt. Dit is anders indien een investering volledig zou kunnen worden vermeden, wat echter enkel denkbaar is in een zone van het net waar de groei stagneert.

De investeringskost en het uitstel ervan worden bekeken vanuit maatschappelijk perspectief. Dus in het geval er kosten kunnen worden vermeden i.v.m. leveringspunten die geen eigendom zijn van de DNB, worden deze ook meegenomen.

Het al dan niet uitstellen van een investering is een keuze die volledig valt binnen het beslissingsdomein van de netbeheerder, waarbij de DNB beschikt over alle parameters en data om deze afweging te maken.

2. De maatschappelijke waarde van vermeden congestie

Indien een maatschappij wordt blootgesteld aan congestie, brengt dit mogelijke kosten met zich mee. Deze bevatten:

- De gederfde toegevoegde waarde door congestie voor de maatschappij. Deze parameter wordt conventioneel en toekomstgericht bekeken. De conventionele situatie gaat uit van de huidige graad van elektrificatie. De toekomstgerichte situatie gaat ervan uit dat, richting de toekomst, er een hogere graad van elektrificatie zal zijn en dus ook een hogere graad van derving.
- De gederfde verduurzamingsbaten door congestie. Deze parameter geeft de kost weer wanneer bedrijven niet kunnen verduurzamen als gevolg van netcongestie.
- De reductie van toegevoegde waarde. Deze parameter geeft de kost weer van het niet kunnen elektrificeren, gecombineerd met een laag vermogen om netcongestie te omzeilen.

¹³ *Power Put At Disposal*

- (enkel voor injectie) De gedeerde hernieuwbare elektriciteitsopwekking. Deze parameter omvat de maatschappelijke kost van verloren wind-, zonne of andere hernieuwbare energie door de onmogelijkheid om deze aan te sluiten in zones met netcongestie.

De maatschappelijke kosten zoals hierboven opgesomd kunnen worden vermeden indien voldoende flexibiliteit kan worden gevonden waarmee wordt mogelijk gemaakt dat er toch economische groei en ontwikkeling kan plaatsvinden. De vermeden maatschappelijke kosten vormen als zodanig een bovengrens voor verantwoorde uitgaven aan flexibiliteit.

In kader van de markttesten flexibiliteit heeft de DNB deze kosten ingeschat o.b.v. de Ecorys¹⁴ studies in Nederland, die door Nederlandse overheden en netbeheerders werden besteld om de vraag te beantwoorden wat het de maatschappij kost om blootgesteld te worden aan congestie. De DNB wenst te benadrukken dat het dit zuiver en alleen deed om richting te geven aan zijn eigen prijszetting gedurende de markttesten.

Het is echter duidelijk dat, wanneer de DNB op termijn flexibiliteit wil toepassen op congestiezones in het Vlaamse energienet, er in Vlaanderen eveneens nood is aan een gelijkaardig model dat een waarde kleeft op het kunnen vermijden van congestie. Op basis van die waardebepaling kan een maximaal te besteden budget worden vastgesteld, dat maatschappelijk verantwoord is om aan flexibiliteit te besteden.

De DNB wenst te benadrukken dat het níet aan de DNB is om deze waarderingsoefening uit te voeren, noch om finaal te bepalen welk budget als gevolg hiervan wordt beschouwd als een maatschappelijk verantwoorde uitgave aan flexibiliteit. Dit is een oefening die toekomt aan het speelveld van politieke en de brede maatschappelijke stakeholders. De DNB kan enkel uitvoering geven aan besluiten die hieromtrent genomen worden.

Op basis van de oefeningen gemaakt in kader van budgetbepaling per zone voor de markttesten, trekt de DNB alvast de voorzichtige conclusie dat het al dan niet beschikbaar zijn van een dergelijke 'maatschappelijk' budget voor flexibiliteit, doorslaggevend zal zijn voor het al dan niet levensvatbaar zijn van een flexibiliteitsmarkt op distributienet.

De optelsom van bovenvermelde componenten leidt tot een plafondbudget voor flexibiliteit, dat kan worden berekend per congestiezone en kan worden beschouwd als het uitgeefbare budget om de problematiek in de zone voor minstens één seizoen of jaar op te lossen.

De DNB zal deze budgetten indicatief zichtbaar maken via de zone-fiches die ter beschikking worden gesteld om de problematiek in één zone te karakteriseren.

Vervolgens is de uitdaging van de netbeheerder om dit budget te benutten en via één of meerdere producten en marktfragen op zoek te gaan naar de meest kostenefficiënte oplossing om de problematiek op te lossen. Dit is afhankelijk van de verwachte piek-overschrijdingen:

- Zijn het er veel of weinig? Indien er slechts een beperkt aantal MWh aan overschrijding wordt verwacht, kan het budget worden besteed aan het wegwerken van een beperkt aantal pieken, wat resulteert in een hoog richtbedrag €/MWh dat kan worden besteed aan de ingeroepen dienstverlening.

¹⁴ <https://www.ecorys.com/app/uploads/2019/02/Maatschappelijke-kostprijs-van-netcongestie-2024.pdf>. Ecorys (2024) hierbij werden de meest conservatieve inschattingen van de maatschappelijke kosten van congestie gehanteerd door Fluvius.

- Is het moment van optreden van de problematiek goed voorspelbaar of niet?

In functie van o.a. deze 2 parameters zal de DNB flexibiliteit zoeken onder één van de productstijlen die het ontwikkelt. In functie van de keuze voor de productmix, kan vervolgens worden gepoogd om plafondprijzen per producttype vast te leggen. De hoogte van deze vergoedingen zal dus afhankelijk zijn van het type product en het gezochte volume en vermogen in de betrokken zones. Het is op vandaag echter niet duidelijk welke combinatie van producten tot optimale resultaten leidt: wat de optimale oplossingsmix is voor elk type netuitdaging, is net het kernvraagstuk van elke ontwikkelende flexibiliteitsmarkt voor distributienetten, zowel in Vlaanderen als in andere Europese voorbeelden.

Er is op vandaag dus géén eenduidige beslissingsproces beschikbaar dat de DNB in staat stelt om product- en zone specifieke plafondprijzen steeds op dezelfde wijze te definiëren, volgend uit een budget voor een zone. de DNB zal via de markttesten ervaring op doen op dit vlak, de verwachting is dat er meerdere jaren ervaring moet worden opgebouwd voor de succesvolle formules bovendien. Dit alles is bovendien onderhevig aan het gedrag en prijszetting van de aanbod-zijde.

4.7 Risicopositie en product/penalisatie-afwegingen van de DNB

Gegeven de combinatie van mogelijke producten, te kopen volumes, penalisaties... van de DNB is het de vraag hoe de DNB keuzes vastlegt over al deze dimensies heen om flexibiliteit uit te bouwen tot een betrouwbare oplossing in de energietransitie aan maatschappelijk optimale kost. Elke keuze impliceert een ander niveau van zekerheid, risicopositie en dit zal een weerslag hebben op de kostprijs van de flexibiliteit.

Verschillende vraagstukken zijn:

- 1) Gegeven de mogelijke spreiding die er zit in de geforecaste pieken over tijdssloten heen, reserveert een DNB dan steeds die max geforecaste piek voor alle tijdsvensters of reserveert deze een lagere capaciteit (bv gemiddelde, mediaan, 3e kwartiel...) om voor de meer uitzonderlijke uitschieters in piekbelasting te rekenen op bijkomend aanbod van flexibiliteit in een korte termijn activatiemarkt?
- 2) Gegeven een lange-termijn geforecaste (piek-)behoefte voor één tijdsslot, hoeveel daarvan moet werkelijk gereserveerd worden om zeker te zijn dat, wanneer zich in de feiten een nood stelt om congestie te vermijden, de nodige flexibiliteit gevonden wordt aan aanvaardbare kost?
 - a. Reserveren we alles, een stuk of niks van de geforecaste behoefte?
 - b. Hoe verdelen we een behoefte over de diverse reservatieproducten?
- 3) In welke mate ontstaat het risico dat FSP's hun beloofde beschikbaarheden niet nakomen, ondanks dat die zijn gecontracteerd? Hoe kunnen penalisaties benut worden als instrument om die zekerheid & betrouwbaarheid te bekomen enerzijds, maar wat is anderzijds het gevolg van deze penalisaties voor de totale kost en volume van de aangeboden flexibiliteit?

De DNB kan verschillende strategieën toepassen om met deze afwegingen om te gaan:

- De DNB reserveert de werkelijke op lange termijn geforecaste capaciteitsbehoefte gecombineerd met geringe penalties om de instapdrempel niet te hoog te maken. Daar waar reservaties niet zouden worden nagekomen, kan de DNB rekenen op voldoende vrije

biedingen in de activatiemarkt om toch elke dag de congestie af te dekken. Dit is de keuze tijdens de markttesten.

- De DNB neemt een marge bovenop de lange termijn geforecaste capaciteitsbehoefte en contracteert dus meer dan de strikt nodige hoeveelheid beschikbaarheden om zodoende rekening te houden met de kans dat sommige beschikbaarheden niet worden nagekomen.
- De DNB reserveert de werkelijke lange termijn geforecaste behoefte en legt zeer hoge penalties op voor het niet nakomen van beschikbaarheidscontracten, om zodoende een sterk ontradend effect te creëren (wat de prijs van beschikbaarheid en deelname-drempel echter riskeert op te drijven)
- De DNB reserveert niet de geforecaste piekbehoefte voor een tijdslot, maar kiest voor een lagere te reserveren capaciteit. Het rekent op de korte termijn activatiemarkt om dan het bijkomende volume te vinden op de dagen dat een eerder zeldzame (bv de maximum geforecaste) piekoverschrijding voorkomt.
- De DNB rekent volledige op de korte termijn activatiemarkt, betaalt daardoor geen reservatievergoedingen, maar stelt zich wel bloot aan de prijszetting van de korte termijn markt, waarin het dan extreme prijzen moet betalen (mits die voorkomen) om op de dag zelf het nodige volume te kunnen vergaren.

Elk van mogelijke vormen kan worden toegepast door de DNB, het is aan de DNB om uit één van deze aankoopstrategieën te kiezen in functie van de behoeften in de congestiezone en de manier waarop het aanbod zich gedraagt in de markt.

Er is geen voor de hand liggende of bewezen strategie binnen de hierboven opgelijste mogelijkheden, waarvan is bewezen dat die tot de beste resultaten leidt. Ook hier is het opdoen van ervaring en afstemming met de marktpartijen noodzakelijk via een periode van markttesten.

5. Toelichting bij de specificaties

Indien er extra toelichting nodig is bij de specificaties, zal er in dit hoofdstuk van de conceptnota bijkomende toelichting en/of voorbeelden gegeven worden. De toelichting is gestructureerd aan de hand van de 7 stappen in het proces van flexibiliteitsproducten. Bepaalde van deze stappen zijn meer matuur dan andere; dit wordt zo aangegeven bij de respectievelijke toelichting.

Het is belangrijk op te merken dat de diverse elementen in dit proces ingevuld kunnen worden aan de hand van verschillende platformen. Elk platform heeft een eigen aanpak, invulling en stijl, waardoor de praktische invulling en volgorde der stappen kan wijzigen in functie van de gekozen platformpartner.

Om de maturiteit van de verschillende processtappen te duiden, gebruikt de DNB onderstaande maturiteitsschaal. Voor elk van de stappen wordt de geschatte maturiteit aangegeven.

- 1. Initieel:** dit is het vroegste stadium. Hierbij zijn concepten en ideeën nog in een vroeg stadium en de problematiek nog niet volledig begrepen. Er is nog geen consensus bereikt over het mogelijke spectrum aan oplossingen.
- 2. Beginnend:** er zijn reeds enkele concrete concepten en ideeën, maar deze zijn nog ongetest en niet bewezen. Er is een begrip van de problematiek en een spectrum aan mogelijke oplossingen.
- 3. Ontwikkeld:** er zijn reeds concrete concepten en ideeën waarover consensus bereikt is met een bredere groep van stakeholders. Echter, de ideeën zijn nog niet getest of bewezen.
- 4. Matuur:** er is gedragenheid over de oplossingsrichting en de oplossing heeft een initiële test of validatie doorlopen. Er is echter nog ruimte om andere ideeën te exploreren of optimalisaties door te voeren.
- 5. Excellent:** de oplossing is volledig gedragen en meerdere malen getest. Deze is over een langere tijd bewezen.

5.1 Visibiliteit zones en leveringspunten

Deze processtap is, wat de DNB betreft, ‘ontwikkeld’. Er zijn geen openstaande punten die verdere aandacht behoeven in de conceptnota. De voorliggende concepten zijn klaar om te testen.

5.1.1 Productfiches

De DNB publiceerde productfiches¹⁵ die de details van de verschillende producten bevatten. Deze fiches bevatten specifieke productkarakteristieken en -parameters. Deze documenten zijn publiek beschikbaar en worden toegevoegd ter consultatie.

5.1.2 Fiches van de flexibiliteitszones

De DNB publiceerde de fiches van de flexibiliteitszones¹⁶ die de details van de verschillende zones bevatten. Deze fiches bevatten onder meer de geografische afbakening van de zone, het type

¹⁵ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/productfiches-markflexibiliteit>

¹⁶ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/productfiches-zones-markflexibiliteit>

problematiek dat zich voordoet, indicatieve budgetten en andere relevante informatie voor de marktpartijen.

5.2 Publicatie marktvraag

Deze processtap is, wat de DNB betreft, **'ontwikkeld'**. Er zijn geen openstaande punten die verdere aandacht behoeven in de conceptnota. De voorliggende concepten zijn klaar om te testen.

5.2.1 Publicatie op NODES

De betreffende zones en volumes werden gepubliceerd op het Marktplatform NODES¹⁷.

5.3 Prekwalificatie & onboarding

Deze processtap is, wat de DNB betreft, **'ontwikkeld'**. Er zijn een beperkt aantal punten die aandacht behoeven in de conceptnota. De voorliggende concepten zijn klaar om te testen.

5.3.1 Algemene Voorwaarden

De Algemene Voorwaarden, die deel uitmaken van het contractueel kader, liggen voor ter consultatie¹⁸ tussen 20 september 2024 tot en met vrijdag 1 november 2024. Gezien deze Algemene Voorwaarden reeds in verregaande vorm van uitwerking zijn, kunnen deze als **'matuur'** bestempeld worden.

5.3.2 Kwalificatiesysteem dienstverleners flexibiliteit en ondersteunende diensten

De DNB zet een kwalificatiesysteem¹⁹ op voor de kwalificatie als dienstverlener van flexibiliteit en ondersteunende diensten. Dit dossier bevat een omschrijving van de gedetailleerde en wettelijke documenten voor kwalificatie tot FSP.

5.3.3 Leveringspunten achter het aansluitingspunt

De DNB onderzoekt de mogelijkheid om ook leveringspunten achter het aansluitingspunt toe te laten voor deelname aan flexibiliteit. Het leveringspunt bevindt zich in dit geval dieper achter het aansluitingspunt. De DNB heeft geen meetinrichting om meterdata te capteren specifiek op het niveau van dit leveringspunt.

De DNB capteerde de vraag om ook dergelijke leveringspunten achter het aansluitingspunt te overwegen gezien enerzijds de reeds beperkte liquiditeit aan flexibiliteit op lokaal niveau en anderzijds gegeven het voor FSP's niet steeds mogelijk is om de totaliteit van alle vermogens op niveau van een aansluiting te controleren, wat zij wel kunnen op niveau van het toestel dat onder hun controle valt. De DNB is van mening dat er diverse vragen op niveau van leveren van diensten

¹⁷ <https://portal.nodesmarket.com/onboarding/dashboard>

¹⁸ <https://partner.fluvius.be/nl/openbare-raadplegingen/consultatie-algemene-voorwaarden-levering-flexibiliteits-en-ondersteunende-diensten>

¹⁹ <https://www.publicprocurement.be/publication-workspaces/1913124b-ff8c-4239-9d8a-bb2e45efc4b9/general?searchTerm=kwalificatie%20systeem%20fluvius%20dienstverlener>

op niveau leveringspunt bestaan, met name de beperkte standaardisatie en meetnauwkeurigheid van regelbare toepassingen op dit niveau en de afwezigheid van betrouwbare baselining-modellen voor lage vermogens.

Deze discussie is dus vaak te herleiden tot de vraag hoe het al dan niet leveren van een dienst op betrouwbare manier kan worden vastgesteld.

In dit kader zijn er diverse belangrijke aandachtspunten die in acht dienen genomen te worden, zoals de impact op het net, regulatoire en wettelijke voorwaarden en vereisten van meetinrichtingen... De beschikbaarheid van meterdata in het geval van leveringspunten achter het aansluitingspunt wordt besproken bij het hoofdstuk "performantie evaluatie".

5.3.4 Spanningsniveau bij aanmaken van portfolio's

Voor de creatie van portfolio is het niet mogelijk om verschillende leveringspunten aangesloten op het laagspanningsnet te combineren met leveringspunten aangesloten op het hoogspanningsnet. Een mix tussen spanningsniveaus is voor de DNB minder interessant omdat het op deze manier niet duidelijk is of het merendeel van de reactie op laag- dan wel hoogspanning zal worden teweeg gebracht. Indien de DNB ook een effect op laagspanning wil bereiken, is het dus interessant om dergelijke portfolio's apart te kunnen aanspreken.

Dit is belangrijk omdat het op termijn wenselijk is dat de DNB bij voorkeur de flexibiliteit aanspreekt waarvan één en dezelfde activatie een piek-verlichtend effect heeft op zowel het laagspannings-, hoogspannings- als transmissienet. Dit is enkel mogelijk indien het flexibiliteitsaanbod toewijsbaar is aan een spanningsniveau, bovenop de locatie-specifieke aard ervan.

5.4 Marktprocedure & bod selectie

In de specificaties worden een aantal mogelijke aanpakken gedefinieerd met betrekking tot de Marktprocedure en de selectie van biedingen. Echter, er zijn enkele mogelijkheden die eveneens relevant zijn voor de specificaties, maar nog onvoldoende gevalideerd zijn. In dit hoofdstuk legt de DNB de concepten voor aan de stakeholders, met het oog op het ontvangen van feedback over deze concepten en het eventueel toevoegen aan een volgende editie van de specificaties.

Naast de bemerkingen in dit hoofdstuk, geeft ook hoofdstuk 4 '*Van use cases tot concrete flexibiliteitsproducten*' aan dat vele vraagstukken op niveau van marktprocedure en bod selectie nog niet beantwoord zijn. De DNB acht het uitvoeren van markttesten en stapsgewijs uitbouwen van een product portfolio als de enige manier waarop aan maturiteit kan worden gewonnen.

We bevinden ons hier dus in maturiteitsniveau '**beginnend**'.

5.4.1 Marktprocedures

Inzake marktprocedures werden er in de specificaties al twee procedures voorzien, nl. first-price sealed bid action en reverse auction. In deze sectie zal de DNB mogelijke uitbereidingen/varianten bespreken op de first-price sealed bid auction, en een nieuwe marktprocedure, nl. continuous auction.

Voor de uitbereidingen van first-sealed bid auction overweegt de DNB de volgende opties:

- De invoer van gelinkte en wederzijds uitsluitende biedingen. Er dient echter geëvalueerd te worden wat de wenselijkheid hiervan is en wat de impact is op de selectie van de biedingen.
- Het testen van een methode voor een gewogen rangschikking van biedingen. Er dient echter verder onderzocht te worden welke criteria en gewichten hierbij relevant zijn.
- De invoer van een evaluatie criterium op het totaliteit der biedingen. Er dient echter geëvalueerd te worden wat de impact hiervan is op de selectie van de biedingen.

Daarnaast overweegt de DNB de invoer van een “continuous auction” marktprocedure. Er dient echter geëvalueerd te worden hoe deze procedure kan verlopen binnen de context van de Wetgeving op Overheidsopdrachten.

5.4.2 Markprocedure “first-price sealed-bid auction (FPSBA)”

Gelinkte en wederzijdse uitsluitende biedingen

Art. 400. Gelinkte biedingen zijn biedingen die samen met het betreffende bod geaccepteerd moeten worden binnen de huidige markt vraag.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Een leveringspunt moet minimaal voor 3 uur flexibiliteit kunnen leveren doorheen de dag.
- Het leveringspunt kan enkel het vermogen leveren als deze minimaal 2 uur achter elkaar kan leveren.

Art. 401. Wederzijds uitsluitende biedingen zijn biedingen die niet combineerbaar zijn met het betreffende bod.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Een leveringspunt dat in de voormiddag flexibiliteit levert zal in de namiddag geen flexibiliteit kunnen leveren.
- Het leveringspunt kan enkel 2 uur na elkaar flexibiliteit leveren.

Evaluatie van de totaliteit van de biedingen

Art. 402. De totaliteit van alle biedingen uit de Marktprocedure wordt geëvalueerd. Twee criteria worden toegepast om de totaliteit van de biedingen te evalueren:

- Minimum vermogen criterium: Het totale aangeboden geaggregeerd flexibel vermogen, over alle bieders samen, dat vereist is vooraleer inzet van deze flexibiliteit zijn doel zoals vooropgesteld kan bereiken. Indien dit minimum vermogen niet bereikt wordt, verwerft de DNB onvoldoende aanbod en zekerheid om al zijn voorziene congestiescenario's mee op te vangen. Dit minimum vermogen voor gunning wordt mee gepubliceerd in de Markt vraag. Voorbeeld: alle biedingen tezamen leveren, gegeven hun beschikbaarheid, slechts 2/3 van het gezochte vermogen over de dienstverleningsperiode. Indien er geen minimum vermogen criterium opgenomen is in de Productfiche, is dit criterium niet van toepassing.

- Aanvaardbare kost criterium: Het totaal aangeboden geaggregeerd flexibel vermogen kan voldoende zijn om de verwachte congestiescenario's mee af te dekken, maar aan een prijs die niet in verhouding is met de ingeschatte baten van inzet van flexibiliteit. Daartoe zal de DNB ten tijde van afweging een plafondprijs vooropstellen. Indien er geen aanvaardbare kost criterium opgenomen is in de Productfiche, is dit criterium niet van toepassing.

Art. 403. In geval het minimum vermogen en/of aanvaardbare kost criterium niet worden bereikt, zal de DNB het aanbod in overweging nemen met volgende bijkomende opties als mogelijke uitkomst:

- Volledig afzien van gunning
- Het ingediende aanbod volledig of gedeeltelijk aankopen. De DNB daarbij kan opteren om niet elke ontvangen bieding te kopen. Dit is enkel mogelijk indien in de Productfiche gespecificeerd werd dat biedingen deelbaar zijn.

Art. 404. Als gevolg kan het totaal aangekochte vermogen door de DNB lager zijn dan de gevraagde hoeveelheid beschikbaar vermogen in de Marktvrage.

Art. 405. Indien dit gespecificeerd is in de Productfiche, heeft de DNB het recht om een bieding die geweigerd wordt omwille van zijn hoge prijs, te beantwoorden met een tegenvoorstel in de vorm van een voor de DNB aanvaardbare prijs. De aanbieder of dienstverlener van flexibiliteit heeft dan tevens het recht dit aanbod te weigeren of te aanvaarden. De DNB behoudt zich het recht te bepalen of en in welke mate de DNB dit tegenaanbod voorstelt. Wanneer de DNB dit doet, zal dit gebeuren op een wijze die onafhankelijk is van de biedende partij.

Art. 406. Wanneer aan beide bovenstaande criteria voldaan wordt, zal een selectie gemaakt worden conform de vooropgestelde methodologie.

Selecteren van biedingen: methodologie: gewogen score rangschikking

Art. 407. Bij bodselectie op basis van een gewogen score rangschikking wordt er voor elke bieding een score bepaald van 0 – 100, deze score wordt gebruikt om de biedingen te rangschikken.

Art. 408. De score kan bepaald worden op basis van 1 of meerdere parameters. In de Productfiche zal steeds opgegeven worden welke parameters gebruikt worden. De parameters waaruit de score wordt bepaald zijn:

- Dekking van de gevraagde tijdsperiode van de Marktvrage (0-100): bv. als een bieding 2 h afdekt van de gevraagde 4 h, is deze score gelijk aan 50.
- Reserveringsprijs score (0 – 100): Het goedkoopste order krijgt een score van 100, de andere biedingen krijgen een score gelijk aan $100 * \text{goedkoopste prijs} / \text{prijs van het bod}$
- Activeringsprijs score (0 – 100): Het goedkoopste order krijgt een score van 100, de andere biedingen krijgen een score gelijk aan $100 * \text{goedkoopste prijs} / \text{prijs van het bod}$

- Art. 409. De DNB wijst een gewicht toe aan alle parameters, waarvan de som van alle gewichten steeds gelijk is aan 100%. De gewichten zijn afhankelijk van de specifieke problematiek, die de DNB probeert op te lossen, en daarom worden de gewichten bekend gemaakt in de Productfiche. De score voor elke bod wordt berekend als een gewogen score. De ranking van de scores wordt gemaakt op basis van deze gewogen score.
- Art. 410. De DNB zal de biedingen selecteren op basis van de volgende stappen, beginnend met het hoogst gescoord bod:
- a) Als dit bod geselecteerd wordt overschrijden we dan het maximaal budget voor deze opdracht?
 - a. Ja → Het bod wordt niet geselecteerd en overgeslagen
 - b. Nee → Selectie van het bod.
 - b) Als het gewenst vermogen van de Marktvraag is bereikt, eindigt de bodselectie.

5.4.3 Marktprocedure “continuous auction”

Verloop van de Marktprocedure

- Art. 411. Bij de “continuous auction” wordt een orderboek ter beschikking gesteld aan de FSP. De FSP kan zijn biedingen ingeven vanaf de Gate Opening Time. Op dit moment is er nog geen Marktvraag geplaatst door de DNB.
- Art. 412. De volumes en prijzen van de biedingen zijn zichtbaar voor andere marktpartijen. De anonimiteit van de biedende partij is gegarandeerd, zowel voor de DNB als voor andere deelnemers.
- Art. 413. Op de Gate Closure Time, plaatst de DNB de Marktvraag in het orderboek.

Deelnameverplichting

- Art. 414. Wanneer een FSP een vermarkte opdracht heeft via een reserveringsproduct, is de FSP verplicht worden om deel te nemen aan de Marktprocedures van de overeenkomstige activeringsproducten. De verplichte deelname heeft betrekking op het volume [MW], de afgesproken tijdsperiode, de maximum prijs en het Portfolio zoals vastgelegd tijdens de Marktprocedure van het reserveringsproduct.
- Art. 415. De FSP is vrij om een verkoopbod in de markt te plaatsen zonder Marktvraag van de DNB. De DNB is niet verplicht in te gaan op het verkoopbod van de FSP.
- Art. 416. De DNB heeft het recht om Marktvragen te publiceren tot sluiting van de markt. De FSP is niet verplicht om hier op in te gaan als deze een reserveringsopdracht heeft. Hiernaar wordt verwezen als “free bids”.
- Art. 417. Niet deelnemen aan de Marktprocedures kan resulteren in verlies van reserveringsvergoeding, penalisaties en/of uitsluiting van verdere deelnames aan Marktprocedures (cf. Vergoeding, Penaliserende & Settlementen Productfiche).

Selectie van biedingen

Art. 418. Na de sluiten van de Marktprocedure selecteert de DNB de biedingen. Dit gebeurt door de Marktvraag te matchen met de reeds ingegeven verkoopbiedingen in het orderboek.

Art. 419. De DNB selecteert de biedingen te beginnen met het laagst geprijsd bod tot dat het in de Marktvraag gespecificeerde volume is opgevuld. De aangekochte capaciteit wordt berekend als de som van de verschillende individuele toewijzingen per leveringsblok:

$$\text{Aangekocht volume [MW]} = \sum P_{red}$$

Gunning

Art. 420. 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 de Marktprocedure zelf heeft ingediend, rekening houdend met de in de Marktvraag gepubliceerde performantie- en penalisatiemechanismen.

Art. 421. De resultaten van de Marktprocedure worden 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, met volgende uitgangpunten:

- Aangezien er elk uur een Marktprocedure sluit, zal de DNB de resultaten aggregeren en deze rapporteren op maandelijkse basis.
- 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 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 MW)
 - De spreiding in types van leveringspunten
 - Het bereik van de geboden prijzen
 - De prijzen waarvoor gegund is

Art. 422. Er zal over worden gewaakt dat al deze data voldoende wordt geanonimiseerd om de confidentialiteit binnen een concurrentiële markt te bewaren.

Art. 423. De in de Marktprocedure succesvolle FSP wordt op de hoogte gebracht via een elektronisch bericht, het "Bericht Vermarkte Opdracht". Het "Bericht Vermarkte Opdracht" is een bindende kennisgeving, en kan gelijkgesteld worden aan het tot stand komen van een contractuele verbintenis (cf Prekwalificatie & Onboarding).

5.5 Levering dienst

Deze processtap bevindt zich in het maturiteitsniveau **'beginnend'**. Er worden, gegeven de complexiteit van de materie, een aantal voorbeelden meegegeven om de sturing en de levering van de dienst verder te verduidelijken.

5.5.1 Voorbeelden ter duiding van aanstuurmodaliteiten

De specificaties beschrijven de aanstuurmodaliteiten waaraan de FSP en zijn leveringspunten moeten voldoen om een dienst met regelsignalen te kunnen leveren. In deze sectie van de conceptnota geeft de DNB zuiver informatief enkele voorbeelden uitgewerkt om de specificaties te verduidelijken.

Voor de volgende concepten heeft de DNB een voorbeeld uit gewerkt:

- Blokregeling:
 - Betekenis van het setpoint
 - Heractivatie en reduceerstappen
 - Concreet voorbeeld van aansturing met blokregeling
- Modulatieregeling:
 - Betekenis van het setpoint
 - Concreet voorbeeld van aansturing met modulatie regeling.

5.5.2 Voorbeelden bij setpoints voor blokregeling

De specificaties beschrijven de betekenis van de setpoints, die de DNB kan sturen naar de leveringspunten in functie van het leveren van de dienst. Om de beschrijving van deze setpoints te verduidelijken worden hieronder 3 voorbeelden gegeven.

Voorbeeld 1. Een afname FSP heeft een installatie maximaal flexibel vermogen van parameter 1MW. Deze FSP biedt echter niet altijd de volle parameter 1MW in. Hij biedt in per blokken van parameter 1 uur. Op dag x biedt hij:

- 15h – 1MW in. De standaard setpoints zijn [-100%, +100]. De DNB activeert het blokvermogen door grenswaarden [-100%, 0%] door te sturen naar de FSP. Dit wil zeggen dat van het flexibel vermogen van 1MW, maximaal 0% nog actief mag zijn.
De FSP moet dus zijn volledige reductie waarmaken en minstens 1MW minder afnemen dan wat volgens de baseline afgenomen ging worden. Indien de baseline 9MW is, mag deze dus nog maximaal 8MW verbruiken op het niveau van zijn aansluitingspunt.
- 17h – 500kW in. De DNB activeert dit door setpoint [-100%,0%] aan te geven.
Bij het vorige voorbeeld van de FSP met baseline van 9MW afname, mag deze naar 8.5MW gaan (of minder verbruiken).
- 18h – 200kW maar met reductiestappen van 100kW. Indien de DNB slechts 100kW wil activeren dan geeft deze een setpoint [-100%,50%].

Bij het vorige voorbeeld van de FSP met een baseline van 9MW afname, mag deze naar 8.9MW gaan (of minder verbruiken).

Door de setpoints procentueel uit te sturen in plaats van bovengrenzen van MW op aansluitingspunten aan te geven kan de baselineberekening achteraf gebeuren en is het uitsturen van setpoints onafhankelijk van de gekozen baseline methodiek. Opgepast, er wordt een redenering gehandhaafd dat de DNB opgeeft wat nog actief mag zijn van het blokvermogen en dus geeft de DNB 0% op (het flexibel vermogen mag niet actief zijn) en niet dat de DNB een verplicht percentage reductie opgeeft. Dit is het meest consequent met de betekenis van setpoints bij modulatieregeling.

Voorbeeld 2: Een injectie FSP heeft een installatie met maximaal flexibel vermogen van parameter 1MW. Deze FSP biedt echter niet altijd de volle parameter 1MW in. Hij biedt in in blokken van parameter 1 uur. Op dag x biedt hij:

- 15h – 1MW in. De standaard setpoints zijn [-100%, +100]. De DNB activeert het blokvermogen door grenswaarden [0%, +100%] aan te geven. Dit wil zeggen dat van het flexibel vermogen van 1MW, maximaal 0% nog actief mag zijn.

De klant moet dus zijn volledige reductie waarmaken en minstens 1MW minder injecteren dan wat volgens de baseline geïnjecteerd ging worden. Bij een baseline van 9MW mag de klant nog maximaal 8MW injecteren op het niveau van zijn aansluitingspunt.

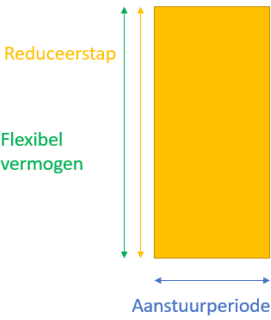
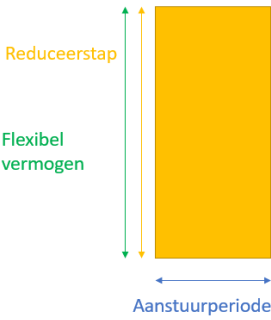
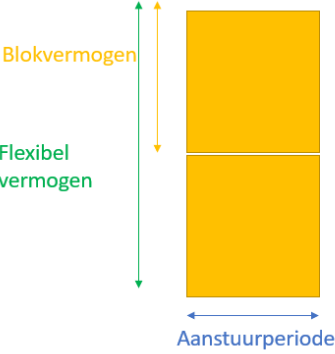
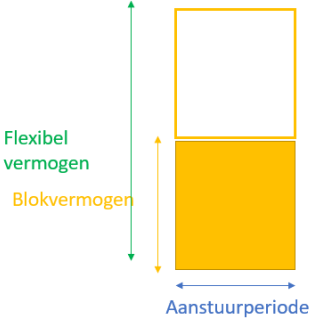
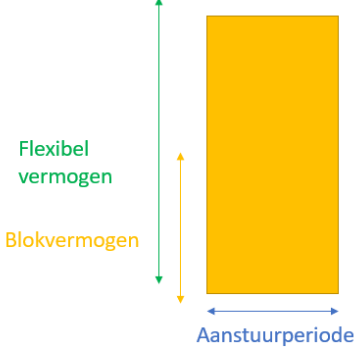
Voorbeeld 3: Een batterij FSP heeft een installatie met maximaal flexibel vermogen van parameter 1MW. Deze FSP biedt echter niet altijd de volle parameter 1MW in. Hij biedt in in blokken van parameter 1 uur. Het probleem op niveau TS is een afnameprobleem. Op dag x biedt hij:

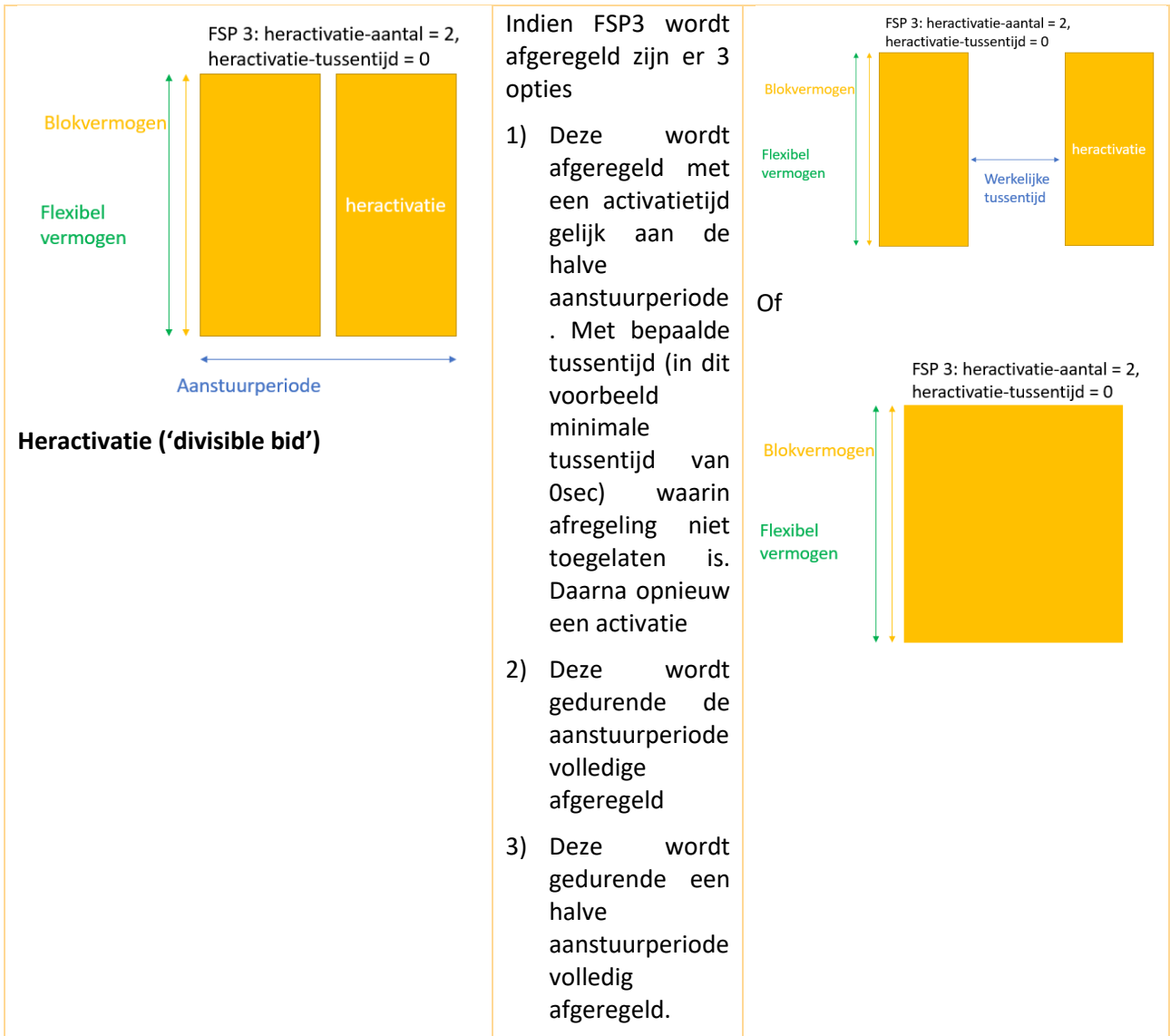
- 15h – 1MW in. De standaard setpoints zijn [-100%, +100]. De DNB activeert het blokvermogen door grenswaarden [-100%, 0%] aan te geven. Dit wil zeggen dat van het flexibel vermogen van 1MW, maximaal 0% nog actief mag zijn.

De FSP moet dus zijn volledige reductie waarmaken en minstens 1MW minder afnemen dan wat volgens de baseline afgenomen ging worden; wat exact gelijk is aan 1MW meer injecteren dan wat volgens de baseline geïnjecteerd ging worden. Was de batterij volgens zijn baseline 9MW aan het injecteren, dan dient deze minimaal 10MW te injecteren op het niveau van zijn aansluitingspunt. Was deze batterij volgens zijn baseline 5MW aan het afnemen, dan mag deze maximaal nog 5MW afnemen op het niveau van zijn aansluitingspunt.

5.5.3 Voorbeelden bij reduceerstappen en heractivatie voor blokregeling

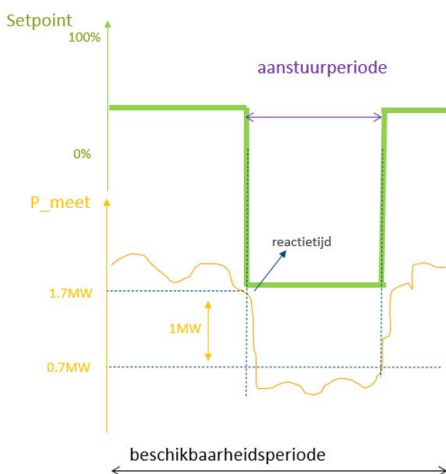
In de specificaties beschrijft de DNB hoe de blokregeling kan plaats vinden in functie van reduceerstappen en heractivaties. De onderstaande tabel toont voorbeelden hoe reduceerstappen en heractivaties worden toegepast in het geval van blokregeling.

FSP Marktvraag	Informatie	Voorbeeld van modulatie
<p style="text-align: center;">FSP 1</p>  <p>Standaard blok ('indivisible bid')</p>	<p>Indien FSP 1 wordt afgeregeld, dan krijgt hij een setpoint conform zijn flexibel vermogen en geldt deze voor gans de aanstuurperiode.</p>	<p style="text-align: center;">FSP 1</p>  <p>Setpoint [-100%, 0%] (in geval van afname reductie)</p>
<p style="text-align: center;">FSP 2 (2 reduceerstappen)</p>  <p>Meerdere reduceerstappen ('divisible bid') De DNB besluit per Marktvraag om divisble bids toe te laten of niet</p>	<p>Indien FSP2 wordt afgeregeld zijn er 2 opties</p> <p>Setpoint voor 1 reduceerstep (= het flexibel vermogen)</p> <p>Setpoint voor 2 reduceerstappen (= elk de helft van het flexibel vermogen)</p> <p>Dit geldt voor gans de aanstuurperiode</p>	<p style="text-align: center;">FSP 2 (2 reduceerstappen)</p>  <p>Modulatie voor 1 reduceerstep ([-100%, 50%]) (in geval van afname reductie). Eenmaal de aanstuurperiode verstreken is mag de andere reduceerstep niet meer aangesproken worden</p> <p>Of</p> <p style="text-align: center;">FSP 2 (2 reduceerstappen)</p>  <p>Modulatie voor de 2 reduceerstappen [-100%, 0%] (in geval van afname reductie)</p>



5.5.4 Voorbeeld blokregeling

Op de onderstaande figuur staat er een concreet voorbeeld van de aansturing van leveringspunten met blokregeling.



- Voorbeeld: Afnameklant
- Aansluitpunt: P_{meet}
- P_{install} = 2MW
- P_{flex} = reduceerstap = 1MW (1 blok, aanstuurperiode = 2uur, beschikbaarheidsperiode = 4uur)
- Setpoint ten opzichte van P_{flex}:
 - 100%: geen modulatie (vol beschikbaar)
 - 0%: maximale afname van 0% van P_{flex}

5.5.5 Voorbeelden bij setpoints voor modulatieregeling

De specificaties beschrijven de betekenis van de setpoints, die de DNB kan sturen naar de leveringspunten in functie van het leveren van de dienst. Om de beschrijving van deze setpoints te verduidelijken worden hieronder 4 voorbeelden gegeven.

Voorbeeld 1: Een afname FSP heeft een installatie met referentievermogen van parameter 1 MW en doet mee aan modulatieregeling voor een congestieprobleem met afname. De FSP doet mee met modulatieregeling met als flexibel vermogen parameter 300kW. Het niet flexibel afname vermogen is dus 700kW of 70% van het referentievermogen. De DNB mag bijgevolg setpoints versturen tussen [-100%,100%] en [-100%,70%]. Bij een setpoint van [-100%,70%] mag de afname op het aansluitingspunt niet hoger zijn dan 700kW. In tegenstelling tot bij blokregeling, kan de DNB moduleren met alle mogelijke setpoints binnen de afgesproken grenzen: in dit voorbeeld tussen [-100%,100%], [-100%,99%], [-100%,98%], ..., [-100%,71%], [-100%,70%].

Voorbeeld 2: Een injectie FSP heeft een installatie met referentievermogen van parameter 1MW en doet mee aan modulatieregeling. De FSP doet mee met modulatieregeling met als flexibel vermogen parameter 600kW. Het niet-flexibel injectie vermogen is dus 400kW of -40% van het referentievermogen. De DNB mag bijgevolg setpoints versturen tussen [-100%, 100%] en [-40%, +100%]. Bij een setpoint van [-40%, +100%] mag de injectie op het aansluitingspunt niet hoger zijn dan 400kW.

Voorbeeld 3: Een opslag FSP (batterij) heeft een installatie met een referentievermogen van parameter 1MW afname en parameter 1MW injectie en doet mee aan modulatieregeling voor een congestieprobleem met injectie.

Zijn modulatieregeling wordt toegekend voor 400kW injectie flexibel vermogen. De DNB mag dan setpoints versturen tussen [-100%,100%] en [-60%,100%]. Bij een setpoint van [-60%,100%] mag de injectie op het aansluitingspunt niet hoger zijn dan 600kW.

Zijn modulatieregeling wordt toegekend voor parameter 1,5MW flexibel injectie vermogen. Deze FSP belooft dus om te verminderen in injectie tot af te nemen om een injectiecongestie op te lossen. De DNB mag dan setpoints versturen tussen [-100%,100%] en [50%,100%]. Bij een setpoint van [50%,100%] moet de afname minstens 500kW zijn. Dit is een theoretisch voorbeeld.

Voorbeeld 4: Een opslag FSP (batterij) heeft een installatie met een referentievermogen van parameter 1MW afname en parameter 1MW injectie en doet mee aan modulatieregeling voor een congestieprobleem met afname.

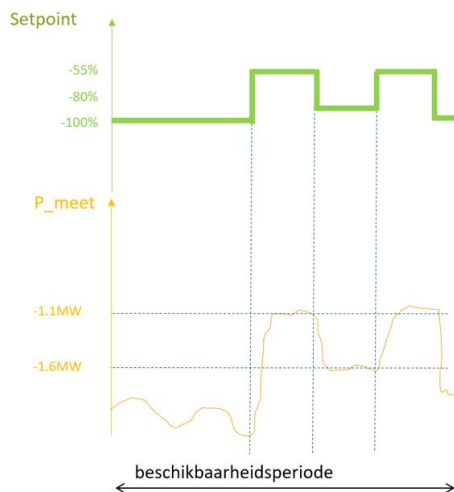
Zijn modulatie regeling wordt toegekend voor 400kW afname flexibel vermogen. De DNB mag dan setpoints versturen tussen [-100%,100%] en [-100%,60%]. Bij een setpoint van [-100%,60%] mag de afname niet hoger zijn dan 600kW.

Zijn modulatieregeling wordt toegekend voor 1,5MW flexibel afnamevermogen. Deze FSP belooft dus om te verminderen in afname tot te injecteren om een afnamecongestie op te lossen. De DNB mag dan setpoints versturen tussen [-100%,100%] en [-100%, -50%]. Bij een setpoint van [-100%, -50%] moet de injectie minstens 500kW zijn. Dit is een theoretisch voorbeeld.

5.5.6 Voorbeeld modulatieregeling

Hieronder staat er een concreet voorbeeld van de aansturing van leveringspunten met blokregeling.

Voorbeeld van modulatieregeling – focus FSP met referentievermogen van 2MW. In onderstaand voorbeeld wordt een setpoint van -55% uitgestuurd, wat betekent dat de FSP slechts 1.1MW mag injecteren op niveau van zijn aansluitingspunt. In onderstaand voorbeeld wordt ook getoond dat de setpoints potentieel wijzigen binnen de beschikbaarheidsperiode.



- Voorbeeld: Injectieklant
- Aansluitpunt: P_meet
- Volledig vermogen is P_flex = 2MW
- Beschikbaarheidsperiode = 4 uur
- Setpoint
 - -100%: geen modulatie
 - -55%: maximale injectie van 1,1MW
 - -80%: maximale injectie van 1,6MW

5.6 Performantie evaluatie

Deze processtap bevindt zich in het maturiteitsniveau **'beginnend'**. Er zijn nog een aantal specifieke aandachtspunten die de verdere input van stakeholders vereisen.

5.6.1 Baselining op lage volumes

Het leveren van flexibiliteit in marktgebaseerde vorm houdt in dat de FSP een dienstverlening belooft en de DNB deze aankoopt. In de context van balancing producten is reeds lange tijd het principe van baselining in voege, waarmee men een referentieprofiel vastlegt dat het meest waarschijnlijk profiel zou zijn geweest mocht de FSP zijn dienst niet hebben geleverd. De levering van de dienst wordt dan vastgesteld door het verschil te observeren tussen het werkelijk gemeten vermogensprofiel en het baseline profiel. De meeste baselining methodieken zijn ontwikkeld voor een context van grote spelers of installaties die flexibiliteit leveren in grote volumes. Wanneer we echter afdalen naar lagere spanningsniveau's en flexibiliteit geleverd door huishoudelijke installaties, ontstaat de vraag in welke mate een sprong in een vermogenscurve het resultaat is van gedrag dan wel van de activatie vanwege de FSP. Het is daarnaast moeilijk een patroon te ontwaren in het gedrag van één of enkele residentiële huishoudens en bijgevolg zeer moeilijk om vast te leggen wat het baseline-patroon zou kunnen zijn in dergelijke context²⁰. De aanname is dat bij aggregatie van dergelijke flexibiliteit, onder de wet van de grote getallen, er wel een statistisch waarneembaar patroon ontstaat. Het is echter onduidelijk vanaf welke vermogensgrenzen dit daadwerkelijk het geval is.

²⁰ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032120306456>

Fluvius heeft ervoor gekozen in de markttesten deelname toe te laten vanaf 10kW, gekoppeld aan de expliciete vraag om in dergelijke gevallen ook de methodologie voor baselining aan te brengen. Dit om in kaart te brengen of de sector zelf over kennis beschikt om het principe van baselines door te trekken naar lage spanningsniveau's en kleine deelname vermogens.

De onzekerheden die op dit thema bestaan, hebben Fluvius ertoe gebracht om ook vermogensbegrenzende producten op te nemen in de productspecificatie: hierbij wordt een dienst beschouwd als 'geleverd' wanneer men vaststelt dat op het afgesproken leveringspunt het afgenomen vermogen onder een afgesproken grens viel. Dit kan zeer objectief worden vastgesteld tot op zeer granulair niveau, meer specifiek tot op het niveau van de digitale meter van één enkel aansluitpunt op laagspanning.

Deze manier van werken lost bovendien een andere toekomstige problematiek op: naarmate elektriciteitsmarkten meer en meer verweven worden en flexibiliteit leveren gemeengoed wordt, zal men flexibiliteit leveren als gevolg van meerdere prikkels en deelname in verschillende markten. Dit zal het bijzonder moeilijk maken om flexibiliteit te blijven definiëren als het verschil tussen 'normaal' gedrag en 'gedrag als gevolg van deelname in een flexmarkt'.

Fluvius is dus van mening dat baselinevrije, vermogensbegrenzende producten een piste zijn om verder op in te zetten.

5.6.2 Meetdata bij leveringspunt achter het aansluitingspunt

Fluvius onderzoekt de mogelijkheid om ook leveringspunten achter het aansluitingspunt toe te laten. Hierop bestaan enkele belangrijke aandachtspunten die in acht dienen genomen te worden, zoals de impact op het net, regulatoire voorwaarden,...

- Art. 424. Het leveringspunt bevindt zich, in dit geval, achter het aansluitingspunt. De DNB heeft geen meetinrichting om meterdata te capteren.
- Art. 425. De FSP bezorgt zelf een geaggregeerde set meetwaarden, op niveau van het Portfolio, die de werkelijke vermogenscurve op niveau van de Portfolio accuraat weergeeft. In dit geval zijn diverse voorwaarden van toepassing om de betrouwbaarheid van deze meetwaarden te kunnen garanderen.
- Art. 426. De DNB heeft te allen tijde het recht om onaangekondigd een audit op te vragen van de aangeleverde meetdata uit het voorbije jaar. Een audit log moet bijgehouden worden van alle onderliggende meetwaarden, gekoppeld aan hun EAN, zodat in geval van audit een externe partij kan nagaan of de aggregatie van de individuele meetwaarden tot de geaggregeerde vermogenscurve correct is verlopen en werd doorgegeven ikv de performantiebepaling van een flexibiliteitsdienst.
- Art. 427. De FSP uploadt de meterdata op een doorlopende basis, binnen de 5 werkdagen na het moment van levering van de dienst.
- Art. 428. De FSP uploadt minimaal 1 maand aan meterdata voorafgaand aan de levering van de dienst zodat de DNB desgevallend de baseline kan berekenen en de nodige controles kan uitvoeren. Deze data wordt geüpload voor de start van de levering.
- Art. 429. De FSP levert meetdata aan met een resolutie van te minste 15 minuten, in het formaat zoals noodzakelijk voor upload in het Marktplatform. Het Marktplatform of de DNB voorzien hiervoor een template.

Art. 430. De meetinrichtingen die worden gebruikt per onderliggend leveringspunt en die vervolgens worden geaggregeerd, moeten MID gecertificeerd zijn.

Indien niet MID-gekeurd, moet de FSP voorafgaand aan marktdeelname kunnen aantonen wat de werkelijke foutenmarge is op de meetwaarden en wat de foutenmarge bijgevolg is op de geaggregeerde meetwaarden (werkelijke vermogenscurve) voor de Portfolio. De DNB behoudt zich het recht om op dat moment de betrouwbaarheid te beoordelen (binnen redelijke termijn). Indien er voldoende basis is om aan te nemen dat de geaggregeerde vermogenscurve een nauwkeurigheidsmarge heeft die gelijkwaardig is aan MID (2%) en een betrouwbaarheid die hoog genoeg is, kan de DNB dit goedkeuren, publiceren en kan dit overwogen worden als toegelaten meetdevice.

5.7 Settlement & vergoeding

Binnen deze processtap is zijn er nog openstaande punten. Een aantal van deze aandachtspunten worden hieronder in de conceptnota besproken. We bevinden ons hier dus binnen de maturiteit 'beginnend'.

5.7.1 Transfer of Energy (ToE)

De DNB streeft ernaar om flexibiliteit te ontwikkelen met het oog op het elektriciteitssysteem in zijn geheel. Daarin heeft de DNB een kernuitdaging voor ogen: het beheersen van pieken en zo congestie vermijden. DNB producten hebben echter een invloed op de andere 2 systeem-uitdagingen: voorzien van adequacy en bewaken van balans. De DNB onderschrijft het belang²¹ om te streven naar oplossingen die een optimum vinden over deze uitdagingen heen. Om de problematiek te duiden, is een case study opgenomen in Bijlage 1, waarin een FSP een 500kW activatie realiseert in de vorm van afname reductie voor het distributienet.

Context: het systeemoogpunt

Congestiebeheer is een vorm van **uitzonderingsbeheer** en verschilt daarin fundamenteel van balancing. Congestiebeheer zal toegepast worden op plaatsen waar het net de piekbelasting niet ten alle tijde kan ontvangen. Het volume aan congestie activaties is dus van nature beperkt: enerzijds komt de congestie maar een aantal kwartieren per jaar voor omdat piekgedrag seizoen & weer volgt²². Anderzijds omdat zodra de congestie frequent genoeg voorkomt en de groei niet stagneert, de DNB meestal zal kiezen voor een investering in meer capaciteit om de piek op te vangen (en dus niet voor flexibiliteit).

Balancing en Congestie behoeften kunnen bovendien gealigneerd of tegenstrijdig zijn:

- Gealigneerd: elk kwartier waarin de behoefte aan flexibiliteit vanuit oogpunt congestie (bv. afname reductie gewenst) in dezelfde richting bestaat als voor de balans (bv. behoefte aan balancing opwaarts = minder afname gewenst), zal de activatie zowel de balans ten goede komen als de congestie verlichten. Volgens het principe van value stacking en uitgaand van

²¹ Waarop door vele stakeholders werd gewezen in de consultatierondes in 2023 over flexibiliteitsproducten

²² <https://over.fluvius.be/sites/fluvius/files/2024-02/onderzoek-naar-time-of-use-tarieven-en-injectie.pdf>

streven naar combineerbaarheid van producten, zou de prijs van die dienst eenvoudigweg deze dubbele waarde kunnen reflecteren.

Aangezien telkens wanneer deze situatie zich voordoet er geen nadeel werd gecreëerd voor de systeembalans, lijkt het verdedigbaar dat er voor een dergelijk geval ook geen onbalanskost ingeprijsd geraakt in de prijs van de congestie-mitigerende flexibiliteit.

- Tegenstrijdig: elk kwartier waarin de behoefte voor congestie (afname reductie) tegenstrijdig is aan die van de systeembalans (behoefte aan balancing neerwaarts = afname stijging gewenst), ontstaat een prioriteiten vraagstuk. De oplossing voor congestie is schaarser, want ze kan enkel zeer lokaal op het net gevonden worden (onder het knooppunt dat congestie ondervindt). Om het tegenstrijdig effect op de balans te verwerken, is het wenselijk dat in dit geval het negatieve effect op de balans opgelost wordt met de goedkoopst mogelijke oplossing: die kan overal in de regelzone gevonden worden en is dus veel minder schaars dan de congestie-oplossing

Gegeven de onbalans in de regelzone volgt uit forecast errors, weersomstandigheden, marktgedrag, Europese integratie van markten, etc... is het moeilijk te voorspellen of de onbalans en congestie behoeften gealigneerd zullen zijn of niet. Dit wordt pas duidelijk op het moment zelf., Deze onvoorspelbaarheid op de alignering van balans en congestie creëert een fundamenteel andere context waarbinnen over ToE moet worden nagedacht. Deze context werd niet altijd meegenomen in debatten die de voorbije jaren over ToE werden gevoerd.

Immers, gegeven die onvoorspelbaarheid zullen FSP's een risicopremie toevoegen aan de prijs van hun congestie-aanbod, althans indien zij verondersteld worden het volledig balansrisico te dragen van hun activatie voor congestie. Die premie wordt dan door de DNB betaald bij elke aankoop van een congestieproduct, zowel op momenten van gealigneerde als van tegenstrijdige behoefte van congestie en balans. Kortom, de kostprijs van de schaarsere congestiedienst riskeert zo opgedreven te worden. Het is zeer de vraag of dit wel wenselijk is: de som van al die onbalansrisicopremies kan wegens de ingeprijsde onzekerheid hoger uitvallen dan wat de maatschappij zou betalen, mocht ze steeds de goedkoopste tegenactivatie zoeken om de balans te neutraliseren.

Er is ook een belangrijk **verschil in productmaturiteit** in de context van **balancing** enerzijds en de context van **congestie** anderzijds.

- Voor balancing zijn productdefinities en balancing markten hoog-matuur: Producten zijn bewezen in hun werking, er is liquiditeit, er is in België alleen al een nood van 1.303 GWh²³ en men is op Europees niveau aan het integreren. De productdefinities zijn volledig gespecificeerd en men wil nu vooral het bereik van deze producten vergroten naar deelnemers aangesloten op distributienetten.
- Voor congestieproducten op distributienet zijn producten en markten embryonaal: de DNB ziet geen Europese DNB die beschikt over een mature, bewezen oplossing die succesvol en betaalbaar congestie kon vermijden en vond tot heden ook geen ontwerp hiervan waarrond consensus bestaat dat het de juiste opzet is voor de lange termijn. Er is (op het Verenigd Koninkrijk na) quasi nergens in Europa sprake van liquiditeit of omzet en zelfs op academisch niveau gaat nog veel EU funding naar het bepalen van de grote vragen m.b.t. markt- &

²³ <https://www.creg.be/sites/default/files/assets/Publications/Studies/F2747EN.pdf>, pagina 81

productdesign, laat staan dat men overgaat tot het bepalen van de antwoorden op die vragen.

De DNB ziet alvast 2 belangrijke elementen in het productdesign van congestieproducten die differentiërend kunnen zijn voor een ToE aanpak:

- De lead-time tussen aankoop en activatie. Bij balancing is de hoogte van activatie steeds een keuze in het niet real-time tot real-time tijdsvenster. Men weet vooraf niet wat men zal doen. Bij congestie zijn diverse productpistes open waarbij men uren tot weken vooraf al weet wat de gevraagde activatie op een portfolio is.
- Vermogensbegrenzende producten: een productvorm waarbij men kiest om het absoluut vermogen te beperken tot een bepaald maximum niveau, verschilt fundamenteel van de gekende volume-gebaseerde producten. Er is in dergelijke gevallen niet altijd een vaststaand volume definieerbaar en men wordt ook niet in functie daarvan vergoed. De ene partij kan zijn vermogenssprong immers realiseren net voor het leveringsblok, een andere partij kan de belofte tot vermogensbegrenzing reeds ver vooruit inplannen.

De DNB is beducht voor het risico dat de lokale congestie-markten of -producten moeilijk opgestart zullen geraken, wanneer complexe correctiemechanismen van bij het begin de samenwerkingsvorm tussen de actoren verzwaren en de toegangsdrempels voor nieuwe spelers hoog houden.

Pistes voor perimetercorrectie

Voorliggende vraag: in welke mate en hoe moeten de via de congestieproducten gecreëerde onbalansen behandeld, toegewezen, gecorrigeerd worden om een negatieve impact van congestie-flexibiliteit op succesvol uitvoeren van balanceringstaken te minimaliseren?

Vanuit een streven naar systeem-optimalisatie en gegeven de verwachte toekomstige wettelijke kaders, lijkt het zinvol dat er op termijn een mechanisme wordt uitgewerkt voor perimeter correctie. In bijlage 1 worden hiertoe een aantal pistes geïdentificeerd.

Overwegingen met betrekking tot financiële compensatie

Voorliggende vraag: in welke mate en hoe moeten we financiële compensatie mechanismen inrichten voor de overdracht van energie vervat in een congestie-activatie.

Gegeven de uiteenzetting van het wetgevend kader, is er in Vlaanderen geen wettelijke verplichting in voege of in de pijplijn om een mechanisme uit te werken. De VREG moet eerst de noodzaak identificeren voor de financiële compensatie voor flexibiliteit met energieoverdracht heeft geïdentificeerd cfr Energiedecreet Artikel 4.1.17/2, op eigen initiatief en na overleg met de relevante stakeholders.

Gegeven congestie-producten van de DNB in een opstartfase zitten, moeten deze producten eerst en vooral hun werkzaamheid, nut en levensvatbaarheid nog bewijzen. Pas indien de producten aanslaan en zich bewijzen als oplossing voor de langere termijn, kunnen zij worden opgeschaald en pas na deze opschaling kan er worden vastgesteld of dit leveranciers in grote problemen brengt.

De DNB is dus van mening dat het uitvoeren van markttesten en het doorontwikkelen van de producten de beste manier zijn om het debat over een eventuele oplossing voor financiële compensatie te voeden. Enerzijds met data en cijfers om de mogelijke gevolgen voor leveranciers

te kwantificeren. Anderzijds met meer maturr producten waarvan beter kan worden ingeschat wat hun effect kan zijn, met in acht nemen van rebound-effecten. Ook een verdere kwantificering van de potentieel nadelige financiële risico's moet dieper worden uitgewerkt, om ervoor te zorgen dat een eventueel correctiemechanisme qua kost proportioneel wordt met de baten die het genereert. Een eventuele implementatie kan dan volgen naarmate de processen voor congestie en balancing gealigneerd zijn en er ook ondersteuning kan worden voorzien.

Planning en engagementen van de DNB

BASIS STANDPUNT MARKTTTESTEN

De DNB zal in de fase van markttesten nog geen specifieke mechanismes introduceren voor ToE toepassing m.b.t. congestieproducten (niet voor perimeter correctie, niet voor financiële compensatie).

Het implementeren van extra mechanismen zou de markttesten met zekerheid vertragen: zo zouden we veel trager komen tot inzicht in welke mate de product/marktvormen die worden getest levensvatbaar zijn. Pas als de producten zich bewijzen, kunnen we ook stellen dat de producten blijvend in betekenisvolle volumes kunnen worden aangekocht, en zodoende een blijvende impact op de balancing kunnen meebrengen die moet worden afgedekt.

GEFASEERDE AANPAK LANGE TERMIJN

Voor en tijdens markttesten

- De DNB roept de marktpartijen op om aan te geven welke datasets wenselijk zouden zijn om te verzamelen tijdens de markttesten. Hiermee bedoelen we datasets die een marktpartij in staat stellen te kwantificeren wat de impact, kosten en baten zou zijn voor de rol die de marktpartij opneemt in het energiesysteem (TNB, BRP, Leverancier, FSP), mochten we een getest congestieproduct op termijn schalen
 - In markttesten verzamelen we data ter kwantificering (bv. hoeveel geld is hier mogelijks in omgegaan aan 'verliezen' voor de ene of de andere marktrol)
 - Indien deze datasets reeds beschikbaar zijn via de standaard werking van het benutte platform, of aan minimale implementatielast kunnen worden verzameld, zal de DNB die datasets delen met deze marktpartijen.
- De DNB kan na een seizoen markttesten, indien gewenst, een evaluatiemoment voorzien waarin geïnteresseerde BRP's, FSP's, TNB en de DNB o.b.v. deze data een analyse kunnen maken over de impact voor iedere actor.

Parallel aan markttest traject

- De DNB zal in de fase van het markttesten eveneens op regelmatige basis overleg plegen met de TNB rond het brede vraagstuk hoe we kunnen evolueren naar producten en markten die oog hebben voor zowel de congestie als de balancing uitdaging (2 belangrijke systeemnoden).
- Het is wenselijk dat er onder stakeholders een debat wordt gevoerd en kwantitatief wordt onderbouwd vanaf welke volumes de verstoring van de balanstaken dermate hoog wordt dat er niet langer zonder één van de vernoemde pistes/regimes kan worden gewerkt.

Middellange termijn

- Op de middellange termijn (zodra de stakeholders oordelen dat de DNB producten hun nut bewijzen en dus op langere termijn kunnen worden toegepast) zal de DNB de stakeholders samenroepen om een mechanisme uit te werken voor perimeter correctie, gegeven de wetgeving dan aangeeft dat dit noodzakelijk is. Daarvoor kan gekeken worden naar de oplossingspistes in de bijlage.
- Volwaardige implementaties voor perimeter correctie kunnen na bewezen nood ingeschaald worden in de bredere ToE roadmap, waarbij eventuele implementaties voor congestieproducten mogelijk gebruik kunnen maken van implementaties voor balancing producten. Gegeven de veel grotere volumes (zowel in MWh als €) in de balancing markten, ziet de DNB implementaties voor congestie ingepast worden na de implementaties voor markten waarin de volumes veel omvangrijker zijn.

6. Bijlage 1: achtergrondinformatie Transfer of Energy

6.1 Toelichting bij gebruikte terminologie

In de toelichting van de case study en de mogelijke pistes hieronder, wordt onderstaande terminologie gebruikt. Hieronder worden de gebruikte termen gedefinieerd:

- BRP_FSP: de Balancing Responsible Party (BRP) die een overeenkomst heeft met de FSP opdat die FSP verantwoordelijk is voor de balans impact van de geleverde flexibiliteit.
- BRP_Source: de Balancing Responsible Party (BRP) binnen wiens perimeter het betreffende leveringspunt van flexibiliteit ligt.
- E_requested: de gevraagde flexibiliteitsvolumes door de FRP.
- E_delivered: de geleverde flexibiliteitsvolumes door de FSP.

6.2 Case study

Ter kadering van de uiteenzetting omtrent ToE, schetsen we volgende voorbeeldsituatie²⁴:

- 1) De DNB wenst een potentiële avondpiek in de winter te beheersen en zoekt daarvoor een flexibiliteitsdienst, zijnde netto afname reductie. De piek doet zich voor op een specifiek knooppunt in het net, wat maakt dat enkel flexibiliteit komend uit de kleine geografische zone onder dit knooppunt een oplossing kan bieden
- 2) Om 12u 's middags koopt de DNB bij een FSP een netto afname reductie van 500kW tussen 18u en 19u ter mitigatie van een verwachte avondpiek.
- 3) Om 18u stuurt de FSP daarvoor 100 laadpalen aan, in eigendom van residentiële deelnemers aan flexibiliteit, die ondergebracht zijn in de portfolio (of 'pool') van de FSP.
 - a. De onderliggende vermogensbijdrages van de residentiële laadpalen kunnen sterk verschillend zijn, maar samen realiseren zij de beloofde verlaging van 500kW gedurende het beloofde uur.
 - b. De onderliggende deelnemers aan flexibiliteit hebben elk hun eigen leverancierscontract (en dus BRP) op hun aansluitpunt.
- 4) De activatie van deze 500kW afname reductie is in balancerings termen een opwaartse activatie. Indien hierop niet wordt geanticipeerd door BRP's of TNB, creëert dit:
 - a. ten aanzien van de regelzone een onbalans van 500kW. Vanuit balancerings oogpunt kan dit gewenst of ongewenst zijn, indien ongewenst moet via de TNB balancing services een tegenactivatie gevonden worden, die de balans herstelt en door de TNB wordt betaald.

²⁴ Het voorbeeld is slechts één van de vele mogelijke scenario's, gekozen om deze problematiek te illustreren. Merk ook op dat: (1) netto afname reductie kan ingevuld worden door verhoging van injectie (2) in de toekomst de op te lossen problematiek misschien een injectiepiek is, waardoor netto afname verhoging gewenst zal zijn

- b. ten aanzien van de BRP's, in wiens perimeter de aangestuurde deelnemers aan flexibiliteit zich bevinden, een onbalans in de portefeuille

De eerste vraag die zich stelt, is hoe deze congestie-onbalansen financieel gepast moeten worden verwerkt tussen de actoren DNB, TNB, de BRP van de FSP en de BRP in wiens perimeter de aangestuurde deelnemers zich bevinden.

- 5) De onderliggende laadpalen hebben gedurende dit uur minder kunnen laden en verschuiven hun verbruik naar een ander moment²⁵. Indien hierop niet wordt geanticipeerd door de energieleveranciers van de deelnemers aan flexibiliteit, creëert dit een sourcing problematiek:
 - a. men kocht/produceerde 500kWh voor deze klanten aan de prijzen voor 18u-19
 - b. de klanten verbruikten de 500kWh energie op een ander tijdstip (bv 20-21u)²⁶

Dit stelt de geïmpacteerde leveranciers bloot aan de prijsverschillen (prijrisico) tussen deze tijdsvensters waarvoor zij de energie voor hun klanten moeten sourcen.

De tweede vraag is hoe deze financiële risico's gepast kunnen worden verwerkt tussen de geïmpacteerde leveranciers en de FSP.

6.3 Pistes voor perimetercorrectie

- 1) Piste 1 - Referentiescenario 'impliciete flexibiliteit' : geen toewijzing van onbalansen aan de BRP FSP bij congestie activiteiten.

- Het 'imbalance issue' waarvan sprake in de balancing context²⁷ kan straks ook bij congestie ontstaan zodra men de 500kW activatie toekent aan de BRP_FSP. Dit is een keuze die werd gemaakt vanuit balancing-denken toen congestie geen deel was van de ontwerpcriteria.

Het is verder een gegeven dat de geïmpacteerde BRP_Source²⁸ in onbalans komt als gevolg van de 500kW activatie.

Wie van beide BRP's op die manier de kosten of de baten draagt van de congestie-activatie, hangt volledig af van de richting van de systeembalans op het moment van de congestie-activatie.

²⁵ Vaak benoemd als het rebound effect. Merk echter op dat deze verschuiving zowel naar later als vroeger in de tijd kan gebeuren, zolang het marktdesign voldoende tijd laat tussen het moment van de behoefte (18-19u) en het moment dat de activatie zeker is (hier 12u)

²⁶ De rebound is ook onvoorspelbaar en onzeker: bij een batterij is er niet altijd één, een EV kan weggereden zijn, etc.

²⁷ VITO (2024), Studie over de behoefte aan correctiemechanismen voor onafhankelijke aggregatie van DNB-eindpunten, pagina 4-6, [https://www.synergriid.be/images/downloads/PDG/Flexibility/Studie over de nood aan correctiemechanismen voor onafhankelijke aggregatie van eindpunten van de DNB.pdf](https://www.synergriid.be/images/downloads/PDG/Flexibility/Studie%20over%20de%20nood%20aan%20correctiemechanismen%20voor%20onafhankelijke%20aggregatie%20van%20eindpunten%20van%20de%20DNB.pdf)

²⁸ Bij aggregatie zal de 500kW impact verspreid liggen over de groep BRP_Sources van de deelnemers in flexibiliteit

- De DNB stelt daarom in vraag of de methode waarop men die 500kW in eerste instantie al toewijst als short positie voor de BRP_FSP, wel moet worden gekopieerd in een congestie context²⁹.
- Het kan eenvoudiger blijken om het geactiveerde volume (500kW) niet toe te wijzen aan de BRP_FSP.
 - Impact voor (onafhankelijke) BRP_FSP: de kostprijs hoeft niet door de FSP te worden verhoogd met een (moeilijk te begroten) risicopremie om zijn eventuele onbalansfactuur te betalen.
 - Impact voor BRP_Source: er ontstaat in hun perimeter een onbalans na activatie door de onafhankelijke FSP. BRP_Source heeft dit niet onder controle. Afhankelijk van de alignering tussen congestie en balancing behoeften leidt dit tot onbalans opbrengsten of kosten bij BRP_source.
 - Impact voor geïntegreerde BRP_FSP = BRP_Source: Equivalent aan de situatie voor BRP_Source. Hiermee rijst wel de vraag in welke mate er een verschil in concurrentiekracht (level playing field) ontstaat tussen onafhankelijke FSP en geïntegreerde FSP.

Dit model komt erop neer dat men een congestie-activatie equivalent benadert als het volgen van een impliciet prijssignaal (Real-Time Pricing, Time-of-Use,...). Voor klanten die massaal dergelijke signalen volgen, zullen leverancier-BRP's in de toekomst de portfolio-onzekerheden ook moeten forecasten en opvangen.

Gegeven de bovenvermelde natuurlijke bovengrens op de congestievolumes, is het denkbaar dat de impact per geïmpacteerd BRP_source relatief beperkt blijft. Bovendien kan in functie van de alignering congestie-balans de netto financiële impact over een periode beperkt blijven per BRP_source³⁰.

Tot slot kan de DNB, in functie van het gekozen markt/productdesign en overleg met stakeholders daaromtrent, mogelijks data aanleveren die BRP_Source's helpen om hun forecast te verbeteren met informatie over E_requested volumes, waardoor zij kunnen anticiperen op eventuele activaties.

Deze piste is te overwegen vanwege zijn eenvoud in implementatie.

Indien de volumes en/of de netto financiële impact toch te hoog zouden worden bij groei van congestiemarkten, zijn er mogelijkheden om daarmee om te gaan:

- de BRP_Sources kunnen actieve deelnemers aan flexibiliteit (die zich laten aansturen door een onafhankelijke FSP) een forfait of extra kost aanrekenen indien ze klant willen blijven (waarop de wetgever/regulator kan toezien). Dit kan remmend werken op flexibiliteitsdeelname, maar indien niet buitensporig kan

²⁹ De idee is dan dat die positie terug op 0 wordt gebracht na correctie met het geleverd volume (=perimeter correctie kant BRP_FSP).

³⁰ We hanteren de voorzichtige aanname dat extreme onbalansprijzen zich vooral voordoen bij zeer specifieke events (bv incompressibility event of extreme koudewolf) en dat daarbij een hogere kans bestaat dat er wel degelijk alignering is tussen de behoefte van balans en congestie. Kortom de congestie-activaties zullen in dat geval de BRP_Source iets opbrengen ipv kosten. Of andersom: wanneer het de BRP_source iets kost, achten we het weinig plausibel dat dit aan extreme prijzen gebeurt.

deze piste veel eenvoudiger in implementatie zijn dan complexe correctiemodellen.

- Een andere mogelijkheid is dat bij het stijgen van de volumes, er een mechanisme wordt opgemaakt van forfaitair compenseren van geïmpacteerde BRP_Sources voor onbalansimpact, ook hier met het oog op beperken van complexiteit van correctiemechanismen. Dit kan bovendien wenselijk zijn om te verzekeren dat een onafhankelijke FSP en een geïntegreerde FSP/SUPPLIER congestie-flexibiliteit kunnen aanbieden met gelijke concurrentiekracht.

2) Piste 2: indien er toch gekozen wordt voor volumecorrecties³¹, is de vraag hoe we in correctie-mechanismen kunnen voorzien zodat de complexiteit van het mechanisme proportioneel blijft met de nagestreefde baten, specifiek voor het luik congestie.

- De mechanismen kunnen zich van elkaar onderscheiden in de mate dat er gebruik wordt gemaakt van E_requested en/of E_delivered in het toewijzen van volumes aan marktpartijen
 - E_requested: Dit rolt eenvoudig uit het logboek van de dispatch (scheduled dispatch of gemoduleerd) zolang het de E_delivered op niveau van de FSP en zijn portfolio betreft. De vertaling naar onderliggende assets in het portfolio is de zaak van de aggregator/FSP.
 - E_delivered: Ook hier definieerbaar via de performantie bepaling (meting) op niveau van het portfolio. Echter een disaggregatie naar de individuele bijdrages van onderliggende punten in het portfolio om een accurate impact per BRP toe te kennen, vergroot de complexiteit drastisch³².
- Binnen de sector is een debat gaande om tot een roadmap te komen die dergelijke principes implementeert voor balancing markten. Naarmate de congestiemarkt groeit, kan geëvalueerd worden of een extensie van die roadmap naar congestie zinvol, noodzakelijk en kosten/baten gewijs te verantwoorden is. Gegeven de complexiteit is dit pas aangewezen vanaf bepaalde volumes (in € en MWh) en dient onderscheid te worden gemaakt in situaties met bv laagspanning aggregatie versus deelname van grotere volumes op MS.

3) Piste 3: verplichte deelname in intraday markten om (onbalans-)posities weg te werken. Dit kan enkel als de marktpartij vroeg genoeg zijn E_requested kent en is dus functie van de tijd tussen aankoop en activatie. Op dat vlak kunnen congestieproducten nog diverse evoluties doormaken. Het is vooralsnog onduidelijk welke impact deze werkwijze zou hebben op de kostprijs van een congestieproduct en de mate waarin dit zou worden ervaren als instapdrempel.

³¹ Daar waar de EBGL nog niet stipuleren dat dergelijke volume-toewijzingen van toepassing zijn op congestie

³² Bovendien is één van de merites van aggregatie net dat het mogelijk moet zijn om op portfolio niveau een E_delivered te bepalen aan lage foutenmarge, ondanks de veel grotere foutenmarge op iedere onderliggende (sub-)meter. Dit is enerzijds belangrijk in het licht van het verlagen van meetvereisten en dus verlagen van de kost van nauwkeurigheid. Anderzijds mbt het kunnen vaststellen dat een gemeten respons wel degelijk volgt uit aansturing vanwege een FSP en niet uit 'normaal klantengedrag', een problematiek die zich ook stelt bij gebruik van digitale meters.

- 4) Piste 4: gebruik maken van (default) contractuele kaders zoals opt-out en/of pass through, wat op vandaag ook gangbaar is in kader van balancing.