

Specificaties voor de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie

Inhoudstafel

1	DEFINITIES	1
2	INLEIDING	7
2.1	WETGEVEND KADER	7
2.2	STAKEHOLDEROVERLEG EN CONSULTATIEPERIODE	8
2.3	ELEKTRIFICATIE EN HERNIEUWBARE BRONNEN BIEDEN ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN OM CONGESTIE TE VERMIJDEN	9
2.4	HET AFWEGEN VAN FLEXIBILITEIT TEGENOVER INVESTERINGEN	10
2.5	DE FLEXIBILITEITSVISIE VAN FLUVIUS EN DE ONTWIKKELING VAN PRODUCTEN	11
2.6	VAN USE CASES TOT CONCRETE FLEXIBILITEITSPRODUCTEN	12
2.6.1	<i>Voorbeeld use cases</i>	12
2.6.2	<i>Concretisering flexibiliteitsproducten</i>	13
2.6.3	<i>Roadmap flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie</i>	15
3	PROCES FLEXIBILITEITSPRODUCTEN	17
3.1	EEN EVALUATIEMOMENT VIA HET AFWEGINGSKADER	17
3.2	PROCES FLEXIBILITEITSPRODUCTEN	17
4	SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR BILATERALE FLEXIBILITEIT MET MODULATIE	19
4.1	VISIBILITEIT ZONES & ASSETS	19
4.1.1	<i>Type assets voor deelname</i>	19
4.1.2	<i>Zicht op zones</i>	20
4.2	LEVERING DIENST & STURING	21
4.2.1	<i>Technische vereisten communicatie</i>	21
4.2.2	<i>Setpoint betekenis</i>	26
4.2.3	<i>Reactietijd</i>	28
4.2.4	<i>Grenswaarde</i>	30
4.2.5	<i>Indienstnametest, reductietest en beschikbaarheidstest</i>	33
4.2.6	<i>Data-uitwisseling</i>	34
4.2.7	<i>Aanstuurmodaliteiten</i>	35
4.2.8	<i>Regels over combinatie van de flexibiliteitsdienst met andere flexibiliteitsdiensten of ondersteunende diensten</i>	37
4.3	PERFORMANTIE EVALUATIE	38
4.4	SETTLEMENT EN VERGOEDING	38

5	SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR BILATERALE FLEXIBILITEIT MET PROFIEL	40
5.1	VISIBILITEIT ZONES & ASSETS	40
5.1.1	<i>Type assets voor deelname</i>	40
5.1.2	<i>Zicht op zones</i>	40
5.2	LEVERING DIENST & STURING	41
5.3	PERFORMANTIE EVALUATIE	41
5.4	SETTLEMENT EN VERGOEDING	41
6	SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR MULTILATERALE FLEXIBILITEIT MET MODULATIE	42
6.1	VISIBILITEIT ZONES & ASSETS	42
6.1.1	<i>Type assets voor deelname</i>	42
6.1.2	<i>Zicht op zones</i>	42
6.1.3	<i>Mogelijkheid tot preregistratie</i>	43
6.2	PUBLICATIE TENDER	44
6.2.1	<i>Inhoud van tenderpublicatie</i>	44
6.2.2	<i>Kanaal, wijze en frequentie van tenderpublicatie</i>	45
6.2.3	<i>Voorbeeld vragenformulier voor sturingsparameters</i>	46
6.3	PREKWALIFICATIE	48
6.3.1	<i>Algemeen principe</i>	48
6.3.2	<i>Marktprekwalificatie</i>	48
6.3.3	<i>DNB prekwalificatie</i>	48
6.3.4	<i>Productprekwalificatie</i>	49
6.4	VEILING & BOD SELECTIE	51
6.4.1	<i>Veiling</i>	51
6.4.2	<i>Bod selectie</i>	52
6.5	LEVERING DIENST & STURING	55
6.5.1	<i>Technische vereisten communicatie</i>	55
6.5.2	<i>Setpoint betekenis</i>	55
6.5.3	<i>Reactietijd</i>	55
6.5.4	<i>Grenswaarde</i>	55
6.5.5	<i>Indienstnametest, reductietest en beschikbaarheidstest</i>	55
6.5.6	<i>Data-uitwisseling</i>	55
6.5.7	<i>Aanstuurmodaliteiten</i>	55

6.5.8	<i>Regels over combinatie van de flexibilitiedienst met andere flexibilitiediensten of ondersteunende diensten</i>	62
6.6	PERFORMANTIE EVALUATIE	63
6.6.1	<i>Performantiebepaling op niveau beschikbaarheid</i>	64
6.6.2	<i>Performantiebepaling op niveau activatie</i>	64
6.6.3	<i>Baseline methodieken</i>	68
6.7	VERGOEDING, PENALISATIE & SETTLEMENT	69
6.7.1	<i>Vergoeding voor beschikbaarheid (availability)</i>	69
6.7.2	<i>Vergoeding voor utilization/volume</i>	70
6.7.3	<i>Penalisatie</i>	71
6.7.4	<i>Betalingschema</i>	73
6.7.5	<i>Settlement</i>	73

1 Definities

LIJST MET AFKORTINGEN

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

LIJST MET BEGRIPPEN

Begrip	Omschrijving
<i>Aansluitingspunt</i>	De fysieke plaats en het spanningsniveau van het punt waar de aansluiting verbonden is met het elektriciteitsdistributienet of het gesloten distributienet voor elektriciteit.
<i>Activering of Activatie</i>	De modulatie van de afname en/of van de injectie door een netgebruiker. Dit kan automatisch of manueel zijn, afhankelijk van het flexibiliteitsproduct.
<i>Activeringsperiode</i>	De periode, op basis van een extern signaal, gedurende dewelke de flexibiliteit geactiveerd wordt. Deze periode wordt gedefinieerd door een begintijdstip en een eindtijdstip. De periode met betrekking tot een mogelijke recuperatie in een later stadium van de niet-verbruikte energie tijdens de activering maakt geen deel uit van deze activeringsperiode.
<i>Aggregator</i>	Een natuurlijke persoon of rechtspersoon die als dienstverrichter verschillende energiehoeveelheden van verschillende afnemers, tussenpersonen en producenten voor afname, consumptie, productie of injectie combineert om op een elektriciteitsmarkt aan te kopen, te verkopen of te veilen.
<i>Assetvermogen</i>	Het maximale totale vermogen, injectie of afname, van een asset op een aansluitingspunt.
<i>Availability</i>	Availability of beschikbaarheid. Overeengekomen periode, binnen dewelke 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>Baseline</i>	Baseline of referentieprofiel. Reeks van waarden die het veronderstelde elektrische profiel zonder activering weergeeft, d.w.z. wat de afname of injectie zou zijn geweest als er geen activering zou zijn.
<i>Beschikbaarheidsperiode</i>	Periode in uren waarbinnen een FSP zijn gecontracteerde flexibiliteit ter beschikking moet houden voor aansturing.
<i>Dienstverleningsperiode</i>	Periode, aangeduid aan de hand van seizoen, dagen en uren binnen die dagen waarvoor een dienstverlening wordt gezocht dmv een tender.
<i>Distributienetbeheerder</i>	De DNB onderhoudt, versterkt en beheert het distributienet en breidt het uit. Het distributienet brengt de elektriciteit van het transmissienet naar de eindgebruikers, tot bij de huishoudens. De DNB is ook verantwoordelijk voor het beheer van de meetgegevens op de markt.
<i>Flexibel vermogen</i>	Het vermogen van een asset of aansluitpunt dat kan worden gebruikt voor flexibiliteitsdiensten (zowel actief vermogen voor beheer van lokale congesties als reactief vermogen voor ondersteunende diensten).
<i>Flexibele eenheid/asset</i>	Assets die individueel of geaggregeerd (als onderdeel van een virtueel portfolio) ter beschikking worden gesteld voor het leveren van flexibiliteit.

<i>Flexibiliteit</i>	De wijziging van het profiel van productie, injectie, verbruik of afname van energie als onderdeel van een flexibiliteitsproduct, teneinde hetzij een dienst in het energienet te leveren, hetzij een financieel voordeel te verkrijgen.
<i>Flexibiliteitsdienst</i>	Een dienst die geleverd kan worden op basis van flexibiliteit, zoals flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congesties (m.b.v. actief vermogen) of niet-frequentie gerelateerde ondersteunende diensten (m.b.v. reactief vermogen). Dit wordt ook flexibiliteitsproduct genoemd.
<i>Flexibility Requesting Party</i>	Flexibility Requesting Party of flexibiliteitsaanvrager. Marktpartij die een overeenkomst heeft met een of meer Flexibility Service Providers om een Flexibiliteitsdienst te verlenen.
<i>Flexibility Service Provider</i>	Flexibility Service Provider of flexibiliteitsverlener. Een natuurlijke persoon of rechtspersoon die als dienstverrichter flexibiliteitsdiensten aan een of meer aanvragers van flexibiliteit levert of die flexibiliteit van zichzelf of van een of meer deelnemers aan flexibiliteit als flexibiliteitsdienst aan een of meer aanvragers van flexibiliteit levert.
<i>Geaggregeerd flexibel vermogen</i>	Het geaggregeerd vermogen van het portfolio, door een aggregator in zijn rol van FSP aangeboden, dat kan gebruikt worden voor Flexibiliteitsdiensten.
<i>Geleverde energie</i>	Het door de DNB berekende volume dat overeenstemt met de activering van de flexibiliteit voor een Service Delivery Point Flex.
<i>Koppelpunt</i>	Het tussen netbeheerders onderling overeengekomen fysieke punt waar de koppeling tussen hun netten is gerealiseerd.
<i>Leveringsperiode</i>	De periode waarin de contractuele flexibiliteit wordt geleverd.

<i>Leveringsrichting</i>	<p>Bij flexibiliteit kan het elektrisch vermogen in twee richtingen worden gestuurd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Omhoog / Up</u>: richting van de activering van de flexibiliteit die overeenkomt met een vermindering van de afname of een stijging van de injectie. • <u>Omlaag / Down</u>: richting van de activering van de flexibiliteit die overeenkomt met een stijging van de afname of een vermindering van de injectie.
<i>Netbeheerder</i>	De netbeheerder kan een TNB, DNB of GDNB (gesloten distributienetbeheerder) zijn. Wanneer we in de tekst naar een netbeheerder verwijzen, gaat het om de DNB.
<i>Netwerk Flex Studie</i>	Het onderzoek naar het mogelijke effect van flexibiliteit op operationele veiligheidsvereisten.
<i>Niet-frequentiegerelateerde ondersteunende dienst</i>	Een flexibiliteitsdienst die wordt gebruikt door de TNB of DNB voor spanningsregeling in stationaire toestand, snelle blindstroominjecties, inertie voor plaatselijke netstabiliteit, kortsluitstroom of inzetbaarheid in eilandbedrijf.
<i>Pool</i>	Alle 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>Service Delivery Point Flex (SDP Flex)</i>	Een element, verbonden met een Aansluitingspunt, dat kan worden gebruikt in het kader van een of meer Flexibiliteitsdiensten. Het wordt geïdentificeerd door het meetpunt dat wordt gebruikt voor de controle en/of berekening van de beschikbaarheid en/of activering van flexibiliteit in de context van de Flexibiliteitsdiensten.
<i>Telecontrolekast</i>	Fysieke asset die toelaat dat de DNB, via een centraal besturingssysteem, een signaal tot beperking uitstuurt op basis van objectieve criteria die contractueel vastgelegd worden.

<i>Tender</i>	Vraagstelling waarin de FRP de noodzaak aan een specifieke flexibiliteitsdienst communiceert aan de markt.
<i>Transfer of Energy</i>	Transfer of Energy of energieoverdracht. Kader om de effecten van de activering van energie door de FSP op de Leverancier en de BRP te neutraliseren. Hierdoor kan men de flexibiliteit van de vraag valoriseren via een onafhankelijke FSP.
<i>Transmissienetbeheerder</i>	De beheerder van het hoogspanningstransmissienet. In België is dit Elia. De TNB onderhoudt, versterkt en ontwikkelt het hoogspanningsnet dat grote volumes elektriciteit over langere afstanden transporteert. De TNB is ook de eindverantwoordelijke voor de veilige werking van het transport net en moet ervoor zorgen dat vraag en productie altijd in evenwicht zijn.
<i>Utilisation</i>	Utilisation of gebruik. De actie waarbij van een beschikbare bron van flexibiliteit gebruikt gemaakt wordt. Dit kan volgend op een schema of volgend op een signaal van de DNB.
<i>Volume</i>	Het door de FSP geleverde volume, dat als gevolg van de activering van de flexibiliteit werd gemoduleerd voor de netgebruiker.
<i>Zone</i>	Geografisch afgebakend gebied waarin de DNB, in de rol van FRP, vraagt naar flexibiliteit.

2 Inleiding

Op 20 juli 2022 werd aan de VREG een eerste versie van de specificaties voor enerzijds de marktgebaseerde aankoop van flexibiliteitsdiensten voor congestie en anderzijds de regels voor de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende diensten ter goedkeuring voorgelegd. Dit voorstel bevatte echter nog teveel openstaande punten en de VREG was van oordeel dat er te weinig participatief overleg was gebeurd, waarbij werd opgelegd om uiterlijk op 1 juli 2023 een herziene versie ter goedkeuring voor te leggen.

Het onderwerp van deze marktbevraging is de herziene versie van 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.

2.1 Wetgevend kader

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

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

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

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

2.2 Stakeholderoverleg en consultatieperiode

De invulling voor dit transparant en participatief overleg werd vormgegeven via een aantal concrete overlegmomenten.

- Op 22/02/2023 werd een eerste overleg tussen Elia en Fluvius georganiseerd omtrent de visie en ontwikkelingen rond flexibiliteitsproducten binnen Fluvius, dit zowel voor marktgebaseerde flexibiliteit als ondersteunende diensten. Een vervolgoverleg op 19/04/2023 tussen Elia en Fluvius gaf de mogelijkheid dieper in te gaan op de flexibiliteitsproducten.
- Op 17/03/2023 werd een stakeholderoverleg^{3,4} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen met als doel om de algemene visie en productontwikkeling toe te lichten en feedback te capteren.
- Op 31/03/2023 werd een tweede stakeholderoverleg^{5,6} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen. Tijdens deze sessie werd dieper ingegaan op de specificaties van de verschillende producten en werd de feedback van marktpartijen hieromtrent gecapteerd en verwerkt.
- Op 19/04/2023 werd een derde stakeholderoverleg^{7,8} georganiseerd met een bredere groep marktpartijen. Tijdens deze sessie werd dieper ingegaan op de specificaties met betrekking tot settlement, vergoeding en baselining.
- Tussen 28/04/2023 en 9/06/2023 werd een marktconsultatie georganiseerd, waarbij marktpartijen schriftelijke feedback konden bezorgen. De consultatiereacties werden verwerkt en een consultatie verslag werd opgemaakt.

Deze sessies vormen, samen met de insteek van Fluvius, de basis voor deze specificaties.

³ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230317-slides-stakeholder-overleg>

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

⁵ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230331-slides-stakeholder-overleg>

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

⁷ <https://partner.fluvius.be/nl/publicatie/20230419-slides-stakeholder-overleg>

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

2.3 Elektrificatie en hernieuwbare bronnen bieden alternatieve oplossingen om congestie te vermijden

Door de versnellende elektrificatie en groei van hernieuwbare bronnen of opslag kan er op specifieke plaatsen in het elektriciteitsnet congestie optreden. De klassieke oplossing om dit te vermijden is het uitvoeren van netinvesteringen. Als alternatief wordt gekeken naar flexibiliteit aangesloten op het lokale distributienet. Hierbij wordt de afname of injectie op bepaalde momenten op punten achterliggend aan het netdeel in congestie tijdelijk en voorwaardelijk gestuurd, om de limieten van het netwerk niet te overschrijden. Dit gebeurt aan de hand van marktmechanismes, die verder in dit document worden beschreven.

Het beschikbaar stellen en wanneer nodig inzetten van flexibiliteit biedt een meerwaarde zowel voor de klant, de netbeheerder als de maatschappij :

- De klant kan mogelijk sneller aangesloten worden, kan meer decentrale productie inzetten, of kan zijn (bestaande) flexibele eenheden inzetten om de netbeheerder te ondersteunen bij het uitbouwen van de netten en hieruit meerwaarde genereren.
- De netbeheerder kan kiezen voor de meest kostenefficiënte oplossing om investeringen uit te stellen en zijn bestaande capaciteit op het net beter te benutten. Hierbij kan sprake zijn van een tijdelijk of semi-definitief karakter, waarbij de tijdelijke oplossing recurrent geëvalueerd en herbevestigd wordt.
- Ook maatschappelijk is er een toegevoegde waarde. Het distributienet is geen remmende factor op klimaatdoelstellingen of economische groei. Daarnaast kan met bijkomende oplossingen gestreefd worden naar minder hinder, een geoptimaliseerde planning en een verdere kostenbeheersing.

2.4 Het afwegen van flexibiliteit tegenover investeringen

De netbeheerder maakt op continue basis een evaluatie van de huidige nettoestand, zodat elke afnemer of producent zijn eigen behoeftes ingevuld ziet. Hierbij zijn er duidelijk twee paden: enerzijds een langetermijnanalyse die ver genoeg vooruit kijkt 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 lange termijn behoeftes en het tegemoet komen 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 netbeheerder ruimer en kan er, conform artikel 4.1.19 van het Energiedecreet, voor elk investeringsdossier een afweging gemaakt worden in welke mate flexibiliteit een alternatieve oplossing is voor een netinvestering. Blijkt uit deze eerste evaluatie dat de aankoop van flexibiliteitsproducten zinvol is, dan wordt het eigenlijke proces rond de aankoop van flexibiliteit opgestart.

2.5 De flexibiliteitsvisie van Fluvius 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. In buitengewone omstandigheden kan gebruik gemaakt worden van technische flexibiliteit.

Flexibiliteit is dus een noodzakelijke component en moet Fluvius helpen om, in volle energietransitie, een volwaardige partner te zijn om de verwachtingen van onze klanten blijvend in te lossen.

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 zal onvermijdelijk deel uitmaken 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.

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 maar 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.

Gereserveerde technische
flexibiliteit

Marktgebaseerde flexibiliteit

Tarieven

Investeringen in infrastructuur

2.6 Van use cases tot concrete flexibiliteitsproducten

2.6.1 Voorbeeld use cases

Hoewel het niet zinvol is om alle specifieke situaties gedetailleerd in dit document te vermelden, noemen we kort een aantal opvallende situaties. Deze zijn echter zeer realistisch en dienen vooral als illustratie van hoe de product roadmap tot stand is gekomen en in de toekomst verder zal worden ontwikkeld.

AANSLUITING VAN EEN WINDTURBINE

De aansluiting van een windturbine zorgt voor een aanzienlijk extra vermogen op een bepaalde locatie op het distributienet. Windenergie heeft geen permanente beschikbaarheid en is bovendien vrij onvoorspelbaar op lange termijn.

Op korte termijn wenst een klant een beeld over zijn business case, zowel naar timing als kost. Een inschatting van het netrisico en hoeveelheid afregeling kan gemaakt worden, uitsluitend vooraf over de exacte timing van deze afregeling kan, omwille van de onvoorspelbaarheid, niet. Op korte termijn kan dit wel accuraat genoeg voorspeld worden om de nood aan afregeling te kennen.

AANSLUITING VAN LAADSITE

De aansluiting van laadsites (elektrische bussen, snelwegparkings...) zijn cases met een aanzienlijk afnamevermogen. Echter, door middel van sturing kan de klant vaak voldoen aan een bepaald afnameprofiel. Wanneer dit in rekening kan gebracht worden en met de klant duidelijke afspraken worden gemaakt, heeft dit een sterke invloed op de netdoorrekening. Op deze manier kan een investering vermeden worden die op het betrokken moment weinig toegevoegde waarde heeft voor de DNB én de netgebruiker.

AANSLUITING VAN EEN GROTE BATTERIJ

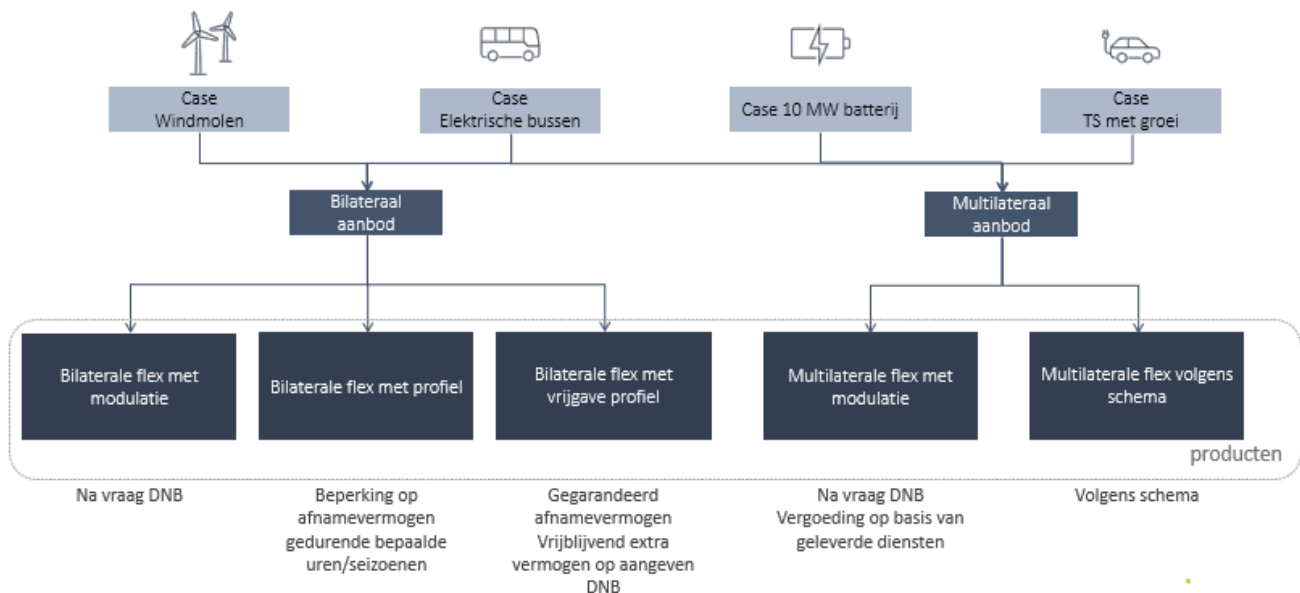
De aansluiting van een batterij is een combinatie van voorgaande cases. Het is niet ondenkbaar dat ook hier versneld congestie optreedt (soms zelfs in beide richtingen). De beperkingen die in de ene richting op bepaalde tijdstippen optreden, vormen vaak net het potentieel om in de andere richting deel te nemen aan bredere marktflexibiliteitsproducten.

GROEI VAN VERMOGENSVRAAG OP EEN TRANSFORMATORSTATION

Een natuurlijke groei van de vermogensvraag door elektrificatie (typisch voornamelijk door verwarming en transport) is vrij voorspelbaar, met vaak duidelijke momenten (bepaalde uren van de dag en seizoenseffecten). Het voorspelbare karakter laat toe om tijdig de bredere markt te bevragen om de haalbaarheid van een investeringsuitstel te evalueren.

2.6.2 Concretisering flexibiliteitsproducten

Wanneer we bovenstaande cases in een algemeen overzicht weergeven, dan stellen we vast dat het voorzien van capaciteit in de toekomst zal bestaan uit een mix van investeringen, multilaterale en bilaterale marktproducten. Hierbij is het belangrijk te noteren dat een use case niet één-op-één moet overeenkomen met een product. Eén product kan worden ingezet voor verschillende use cases. Net zoals een use case een antwoord kan vinden door een combinatie van producten.



De DNB specificeerde volgende mogelijke producten aan de hand van de concrete use cases:

- **Bilaterale flex met modulatie:** de DNB sluit een klant aan, met een bilaterale overeenkomst met tijdelijk karakter, met het recht om in real-time een verandering in afname- of injectievermogen te vragen binnen vooraf afgesproken grenzen.
- **Bilaterale flex met profiel:** de DNB sluit een klant aan, met een bilaterale overeenkomst met tijdelijk karakter, zodat de klant op bepaalde vooraf afgesproken tijdstippen het vermogen binnen een vooraf afgesproken afname- of injectievermogen houdt.
- **Bilaterale flex met vrijgave profiel:** de DNB sluit een klant aan, met een bilaterale overeenkomst met tijdelijke karakter, zodat de klant op bepaalde vooraf afgesproken tijdstippen het vermogen binnen een vooraf afgesproken afname- of injectievermogen houdt. Wanneer meer vermogen beschikbaar zonder risico op congestie, kan de klant dit vermogen ook gebruiken na een communicatie hierover door de DNB.
- **Multilaterale flex met modulatie:** de DNB koopt op voorhand het recht om binnen vooraf afgesproken grenzen (tijd, volume en afgesproken tijdstip) een verandering in afname- of injectievermogen te vragen op real-time basis.
- **Multilaterale flex volgens schema:** de DNB koopt op voorhand het recht om klanten te vragen zich op bepaalde momenten aan een bepaald vooraf afgesproken schema te houden.

Binnen de context van deze marktregels zal worden gefocust op volgende producten:

- bilaterale flexibiliteit met modulatie
- bilaterale flexibiliteit met profiel
- multilaterale flexibiliteit met modulatie.

Deze producten worden aangevuld met spanningsbeheer op het koppelpunt, waarvoor er naar de desgevallende marktregels verwezen wordt. De doelstelling van bilaterale flexibiliteit is, in eerste instantie, gericht op het invullen van klantvragen op korte termijn. De doelstelling van multilaterale flexibiliteit is, in eerste instantie, gericht op investeringsuitstel. Deze producten werden geselecteerd op basis van de behoeftes van de DNB en in onderling overleg met de markt.

De overige flexibiliteitsproducten, zoals hierboven besproken, worden uitgewerkt op een later tijdstip en zullen onderdeel zijn van markt-testen. Voor een implementatie timeline wordt verwezen naar volgende sectie.

<i>Business drivers</i>	Maximaal klanten aansluiten	Investering uitstel
Bilaterale flex met modulatie	klantvragen	
Bilaterale flex met profiel		
Multilaterale flex met modulatie	Marktvraag en -aanbod	

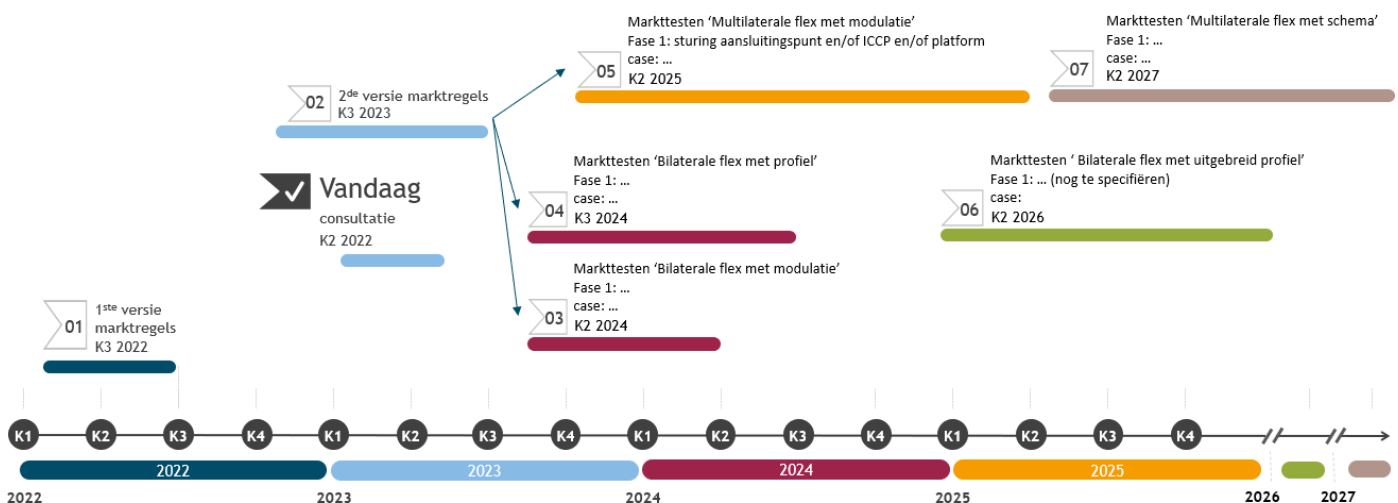
2.6.3 Roadmap flexibiliteitsdiensten voor het beheer van lokale congestie

Bilaterale flexibiliteit vormt de brug van een verplichte (cf. technische flexibiliteit) naar vrijwillige deelname aan flexibiliteitsproducten. Het creëert enerzijds bewustwording rond beschikbaar flexibel vermogen en biedt anderzijds een vrij zekere en snelle oplossing voor de specifieke klantvraag. In zones van het distributienet met een beperkte restcapaciteit kan een klantvraag voor een nieuw of bijkomend aansluitvermogen (afname of injectie) leiden tot een versnelde congestie.

Deze congestie is vaak niet volcontinu, maar gezien de wettelijke verplichtingen naar offertering voor de klant door de DNB kan dit op korte termijn leiden tot een langere doorlooptijd of een weigering van de klantvraag. De klant heeft directe baten bij een versnelde aansluiting (inbedrijfname van nieuwe afname of decentrale productie). Dit maakt dat van een daadwerkelijke mededinging, zoals vermeld in EU Verordening 2019/943⁹ op een korte termijn, zeer onwaarschijnlijk sprake kan zijn. Potentiële flexibele eenheden op de markt vertrekken van een volledig ander kosten/batenmodel dan de vragende klant. Als gevolg van de onzekerheid dat er op zo'n moment voldoende multilaterale flexibiliteit tegen een aanvaardbare prijs gevonden wordt, moet – om wettelijke termijnen rond offertering te respecteren – bijkomende bindende voorwaarden opgenomen worden. Deze zullen procesvertragend werken als nadien blijkt dat niet de benodigde multilaterale flexibiliteit wordt gevonden.

Een inzet van **multilaterale flexibiliteit** is noodzakelijk waar capaciteitsbehoeftes hun oorzaak vinden in organische groei. Multilaterale marktflexibiliteit kan daarnaast ook een oplossing zijn voor situaties waar al op korte termijn bilaterale flexibiliteitsafspraken werden gemaakt. Doordat, tijdens de strikte termijnen van het offerteringsproces, al een bilaterale oplossing gevonden werd, is de impact op het offerteringsproces niet meer aanwezig. .

Het spreekt voor zich dat deze productontwikkeling dus geenszins de volgorde is waarmee op lange termijn de producten zullen worden ingezet. Een inzet van een product, of combinatie van producten, zal gebeuren in functie van de specifieke (lokale) capaciteitsbehoefte, de kostprijs en beschikbaarheid van verschillende flexibiliteitsproducten en -eenheden.



⁹ Art. 13 van VERORDENING (EU) 2019/943 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 5 juni 2019 betreffende de interne markt voor elektriciteit (herschikking)

Bovenstaande figuur geeft een overzicht van de indicatieve tijdslijn waarop de diverse producten staan gespecificeerd. De eerste prioriteit gaat naar het aanpakken van congestie op het transformatorstation, pas daarna ook op congestie op middenspanningsfeeder. De eerste markttesten worden opgestart met de producten waarvoor in dit document de regels worden uitgeschreven. Die markttesten zijn noodzakelijk om diverse aspecten van deze regels te toetsen aan hun praktische haalbaarheid en noodzaak. Op die manier kunnen ze ook dienen als input voor een verdere bijsturing van de regels volgens hetzelfde proces.

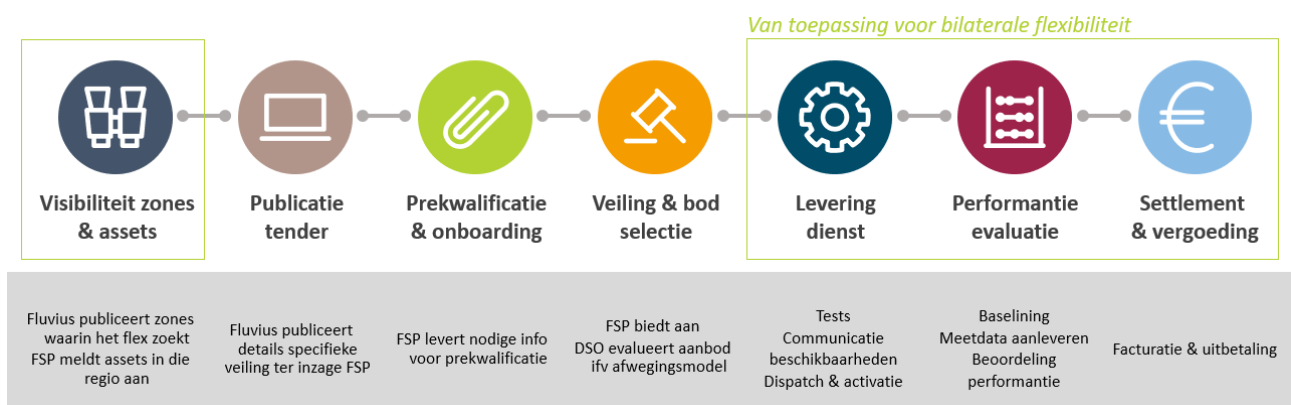
3 Proces flexibilitateitsproducten

3.1 Een evaluatiemoment via het afwegingskader

Het echte aankoopproces voor marktflexibiliteit start pas op na een afweging van het investeringsdossier. Indien uit deze afweging blijkt dat flexibiliteit een valabel alternatief vormt, wordt onderstaand proces verder doorlopen. Deze afweging van een bepaalde investering tegenover flexibiliteit is noodzakelijk om te vermijden dat niet-relevante cases met weinig kans op slagen het volledige proces doorlopen.

Een aantal situaties worden sowieso uitgesloten. Deze werden reeds aangegeven in het Investeringsplan¹⁰. Deze lijst kan in functie van inzichten over de markt bijgestuurd worden. Het aantal cases dat succesvol het echte aankoopproces doorloopt, is daarbij een goede indicator. Voor meer informatie rond de gebruikte methodologie van het afwegingskader, verwijzen we naar het Investeringsplan van Fluvius.

3.2 Proces flexibilitateitsproducten



Het overkoepelend proces voor aankoop van flexibilitateitsproducten door de DNB wordt hierboven weergegeven. De diverse stappen worden hierna 1 voor 1 toegelicht. Afhankelijk van het type product, zijn de stappen al dan niet van toepassing. Dit wordt gespecificeerd in de specificaties van de respectievelijke producten.

Visibiliteit zones en assets

Binnen deze stap creëert de DNB, publiek, een zicht op locaties in het elektriciteitsdistributienetwerk waar flexibiliteit noodzakelijk kan zijn. Dit gebeurt concreet door het publiceren van geografische zones waarbinnen de DNB flexibiliteit zoekt. De FSP kan flexibele eenheden aanmelden die flexibiliteit kunnen leveren in deze congestiezones.

Deze processtap is van toepassing bij multilaterale en bilaterale flexibiliteit.

¹⁰ <https://over.fluvius.be/nl/investeringsplan>

Publicatie tender

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

Deze processtap is enkel van toepassing bij multilaterale flexibiliteit.

Prekwalificatie en onboarding

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

Deze processtap is enkel van toepassing bij multilaterale flexibiliteit.

Veiling en bod selectie

Marktpartijen plaatsen biedingen voor de tenders waaraan zij deel wensen te nemen. De veiling wordt gesloten, waarna de DNB door toepassing van een evaluatiemethodiek selecteert welke biedingen van flexibiliteit het wenst te contracteren.

Deze processtap is enkel van toepassing bij multilaterale flexibiliteit.

Levering dienst

De dienst wordt geleverd (voorafgegaan door tests, indien van toepassing). Afhankelijk van het product in beschouwing bestaat deze uit een beschikbaarheidsperiode en/of activaties.

Deze processtap is van toepassing bij multilaterale en bilaterale flexibiliteit.

Performantie evaluatie

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

Deze processtap is van toepassing bij multilaterale en bilaterale flexibiliteit.

Settlement en vergoeding

Gegeven de performantie evaluatie, wordt de vergoeding die hiertegenover staat (onder de verschillende vormen) bepaald. Betaling wordt uitgevoerd overeenkomstig betalingschema's. Afhankelijk van de specificaties kan er sprake zijn van boetes bij het niet nakomen van de dienst. Deze processtap is van toepassing bij multilaterale en bilaterale flexibiliteit.

Bovenstaand proces beschrijft de algemene stappen binnen flexibiliteit en is gebaseerd op de Synergrid Marktgid Flexibiliteit¹¹. Er dient genoteerd te worden dat de invulling van de verschillende processtappen verschilt per product, zoals aangegeven binnen de specifieke bepalingen voor de verschillende producten. Verder kunnen, per tender, een aantal specifieke elementen worden bepaald. Deze worden dan meegegeven aan de markt tijdens de publicatie van de tender (cf. respectievelijke secties). Doel is om zo het win-win potentieel, zowel van kandidaatdeelnemers als de netbeheerder, te maximaliseren. Een aantal van deze specificaties zal verder worden verfijnd aan de hand van markttesten.

¹¹ <https://www.synergrid.be/images/downloads/20221018-market-guide-flex-v1-0-nl.pdf>

4 Specifieke bepalingen voor bilaterale flexibiliteit met modulatie

4.1 Visibiliteit zones & assets

4.1.1 Type assets voor deelname

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

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

Ongeacht het niveau van de dienst, dient er voldaan te worden aan volgende voorwaarden:

- Elke asset, aansluitingspunt of aggregator die actief vermogen in de gevraagde richting kan sturen (op aansluitingspunt) kan deelnemen aan de diensten.
- Een minimaal geaggregeerd vermogen wordt in rekening genomen, zonder expliciete vermelding in de tender is dit 100kW. Voor bilaterale flexibiliteit komen enkel klanten in aanmerking met een impact op het middenspanningsnet.
- De asset, aansluitingspunt of de assets van een aggregator die meetellen aan het geaggregeerd flexibel vermogen dienen gelegen te zijn binnen een door de DNB aangegeven congestiezone.
- De asset, het aansluitingspunt of aggregator dient te kunnen voldoen aan de ramp-up voorwaarden (zie verder).
- De asset, het aansluitingspunt of aggregator dient te voldoen aan de communicatievoorwaarden (zie verder).
- De asset, het aansluitingspunt of aggregator dient te voldoen aan de voorwaarden rond data-uitwisseling met de DNB (zie verder).

Bilaterale flexibiliteit kan technologieneutraal aangeboden worden door netgebruikers onder verschillende vormen: vraagrespons, energie-efficiëntie, opslag,...

4.1.2 Zicht op zones

De DNB zal transparantie creëren op zones waar er potentieel is op 2 manieren:

- Bij klantcontact zal er worden aangegeven of het betrokken aansluitingspunt gelegen is in een zone waar bilaterale flexibiliteit overwogen wordt
- De onthaalcapaciteit van het netwerk zal via een online platform ter beschikking gesteld worden

INFORMATIEVERSTREKKING BIJ KLANTCONTACT

Bij het klantencontact wordt volgende informatie uitgewisseld:

- De klant doet een aanvraag voor een bepaald vermogen via de bestaande kanalen. Bij de klantvraag zal door de DNB reeds gevraagd worden of een flexibele aansluiting tot de mogelijkheden behoort en binnen welke vermogens zijn flexibiliteit van toepassing is.
- De DNB voert een studie uit in functie van de gevraagde maximale en/of flexibele grenzen.
- Indien bilaterale flexibiliteit met modulatie een oplossing kan zijn, wordt een voorstel gemaakt naar de klant. In dit geval kunnen investeringskosten geheel of gedeeltelijk komen te vervallen.
- Indien bilaterale flexibiliteit met modulatie geen oplossing kan bieden, wordt een offerte gemaakt voor de noodzakelijke investering.
- Indien de investering voldoet aan voorwaarden met betrekking tot grootte en te bereiken duur van uitstel investering, wordt de mogelijkheid geboden om de vraag te markttesten op het potentieel voor multilaterale flexibiliteit.

INFORMATIE VERSTREKKING VIA ONLINE PLATFORM

Via een online kanaal zal volgende informatie publiek gemaakt worden:

- Granulariteit op het niveau van transformatorstation. Dit houdt in dat de data beschikbaar gesteld zal worden op het niveau van een statistische sector.
- Op termijn kan er geëvolueerd worden naar granulariteit van een middenspanningsfeeder.
- Er zal worden aangegeven of het injectie of afname betreft.
- De ontsloten data zal minstens op jaarlijkse basis geüpdatet worden.
- De ontsluiting gebeurt bijvoorbeeld via het DNB Open Data Platform of een ander geschikt kanaal.

Hierbij omvat de ontsloten data de onthaalcapaciteit van afname en injectie. Deze is informatief ter beschikking, zonder expliciete vraag naar flexibiliteit.

4.2 Levering dienst & sturing

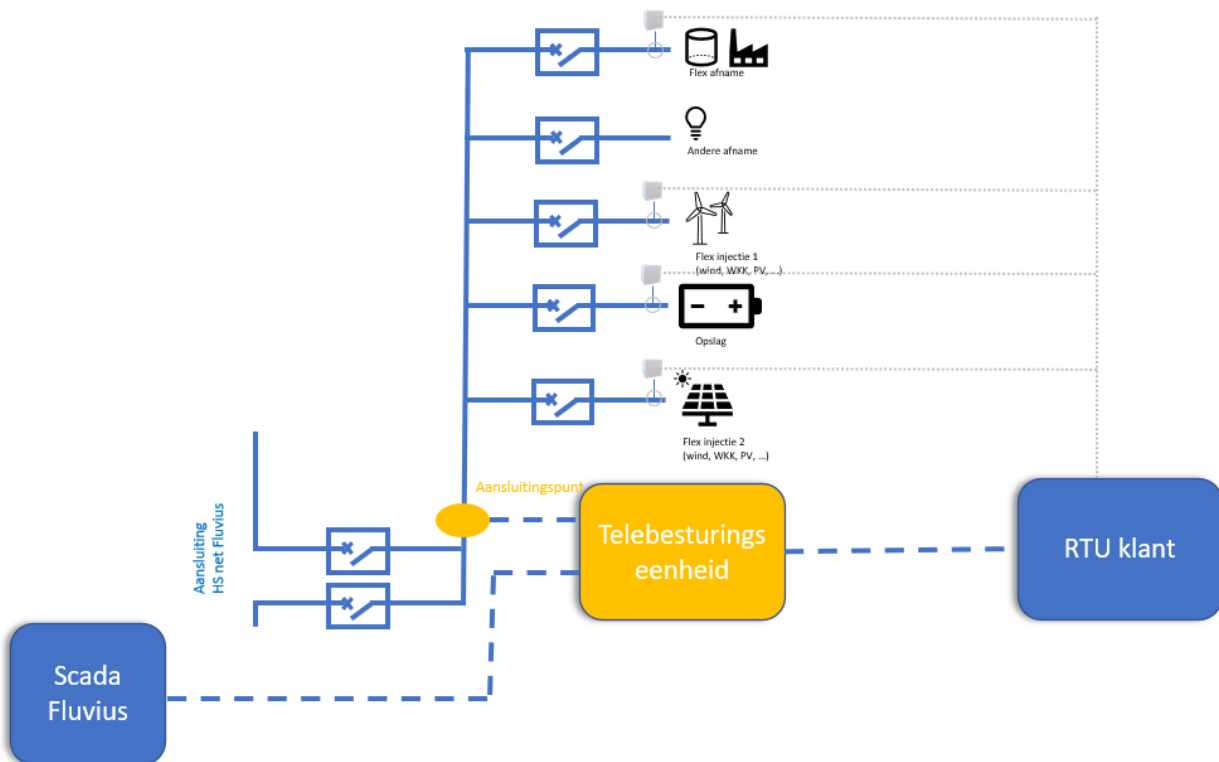
De sturing gebeurt door middel van een activatiesignaal die een te volgen setpoint aangeeft. Er wordt een reactie verwacht ter hoogte van het aansluitingspunt.

4.2.1 Technische vereisten communicatie

Voor de sturing worden er volgende situaties onderscheiden: lokale sturing of centrale sturing. In beide gevallen wordt er van de DNB een setpoint verstuurd naar de FSP (eventueel via een aggregator) en in de omgekeerde richting wordt meetdata uitgewisseld.

LOKALE STURING

Voor de sturing worden er volgende situaties onderscheiden: (1) sturen van een setpoint naar het aansluitingspunt en (2) rechtstreekse sturing van de asset.



Voor lokale sturing dient er minimaal een DNB telebesturingseenheid en een FSP RTU voorzien te zijn. De FSP RTU die de setpoints vertaalt naar aanstuursignalen voor de specifieke achterliggende assets is in beheer van de FSP. De DNB telebesturingseenheid alsook de facturatie meeteenheden zijn in beheer van de DNB.

De telebesturingseenheid is verbonden met het backend systeem van de DNB (d.w.z. het DNB SCADA-systeem) dat het setpoint verstuurt. Deze eenheid communiceert dit setpoint vervolgens door naar de FSP RTU. De FSP zorgt ervoor dat de setpoints vertaald worden naar een actie van de

specifieke de achterliggende eenheden (productie, afname, opslag). Bijgevolg beheert de FSP de aansturing alsook de volgorde van aansturing indien er meerdere assets aanwezig zijn.

Voor de flexibiliteitsproducten wordt een reactie op het aansluitingspunt verwacht via een **aansturing op aansluitingspunt** in eerste instantie. In tweede instantie kan rechtstreekse sturing op een asset toegelaten worden. Rechtstreekse sturing laat toe om de bestaande telecontrolekast voor productie-installaties te gebruiken indien aan één van volgende voorwaarden voldaan is:

- 1) er is sprake van een nagenoeg zuivere productie-installatie zonder significant afname,
- 2) er is toch een significante afname aanwezig ter hoogte van het aansluitingspunt mits de FSP extra aandacht besteedt aan een correcte reactie zonder tegencompensatie op aansluitingspunt.

In elk gevallen is de FSP verantwoordelijk voor een gepaste **reactie op niveau van het aansluitingspunt**.

- 1) In het geval van **aansturing naar aansluitingspunt**, worden setpoints door de FSP vertaald richting de verschillende productie- en/of afname assets na het aansluitingspunt. Ook hier worden volgende zaken voorzien: metingen op het aansluitingspunt, DNB telebesturingseenheid (met DNB RTU) en een FSP RTU. Er wordt enkel IEC104 voorzien tussen de 2 RTU's en geen analoge signalen. Dit type aansturing zal uitgetest worden bij de markttesten.

In tegenstelling tot bij rechtstreekse sturing:

- worden geen analoge signalen voorzien tussen de RTU van de DNB en de RTU van de FSP, enkel via het digitale IEC104 protocol.
- worden er 2 setpoints voorzien (gezien een setpoint een grenswaarde is) die een ondergrens en een bovengrens voorstellen. Bijvoorbeeld:
 - -80% als setpoint, dan wordt ook +100% voorzien of impliciet verondersteld
 - +80% als setpoint, dan wordt ook -100% voorzien of impliciet verondersteld

Via twee setpoints kan in theorie ook een minimale afname (bvb. 80% minimale 80% afname) gevraagd zou kunnen worden (setpoints 80% en 100%).

In verdere hoofdstukken wordt bijkomende toelichting voorzien omtrent de interpretatie van setpoints.

- worden enkel real-time meeteenheden voorzien op het aansluitingspunt. Metingen op de achterliggende assets worden voorzien in samenspraak met de DNB.
- wordt het setpoint geïnterpreteerd op niveau van aansluitingspunt

- 2) **Rechtstreekse sturing** is op vandaag reeds van toepassing bij productie-installaties. Dit is gekend als de telecontrolekast die aanwezig is bij eenheden met een productiecapaciteit van ≥ 1000 kVA, of daar waar in uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden productie-reducties nodig zijn. De

installatie dient te gebeuren, of reeds aanwezig te zijn, in lijn met de geldende richtlijnen van de DNB¹².

Rechtstreekse sturing verwijst naar het rechtstreeks aansturen van de asset (in tegenstelling tot aansturing op het aansluitingspunt) waarbij de klant het setpoint van de DNB vertaalt in een aansturing van een asset. Klanten mogen via hun bestaande telecontrolekast deelnemen aan producten van marktflexibiliteit. Een belangrijke voorwaarde is echter dat de reactie zichtbaar is op het aansluitingspunt.

Bijgevolg

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

In tegenstelling tot bij aansturing naar aansluitingspunt:

- laat de huidige versie van de telecontrolekast voor communicatie tussen de telebesturingseenheid van de DSO en de klant (DER) RTU zowel analoge signalen (4mA – 20mA) als het IEC 60870-5-104 protocol toe
- wordt er 1 setpoint voorzien. Bijvoorbeeld:
 - -80% als setpoint, bijgevolg wordt de +100% impliciet verondersteld
- worden er real-time meeteenheden voorzien op het aansluitingspunt alsook ter hoogte van de achterliggende assets indien er een significante afname aanwezig is
- wordt het setpoint door de klant geïnterpreteerd op niveau van de asset

Opmerking: In de huidige versie 4 van de telecontrolekast wordt het setpoint uitgestuurd naar de FSP RTU die de vertaling van het setpoint naar een reductie-sigitaal voor één/meerdere achterliggende assets voorziet. In de oudere versies worden I/O uitgangen aangeleverd die verder doorvertaald worden richting de asset.

CENTRALE STURING

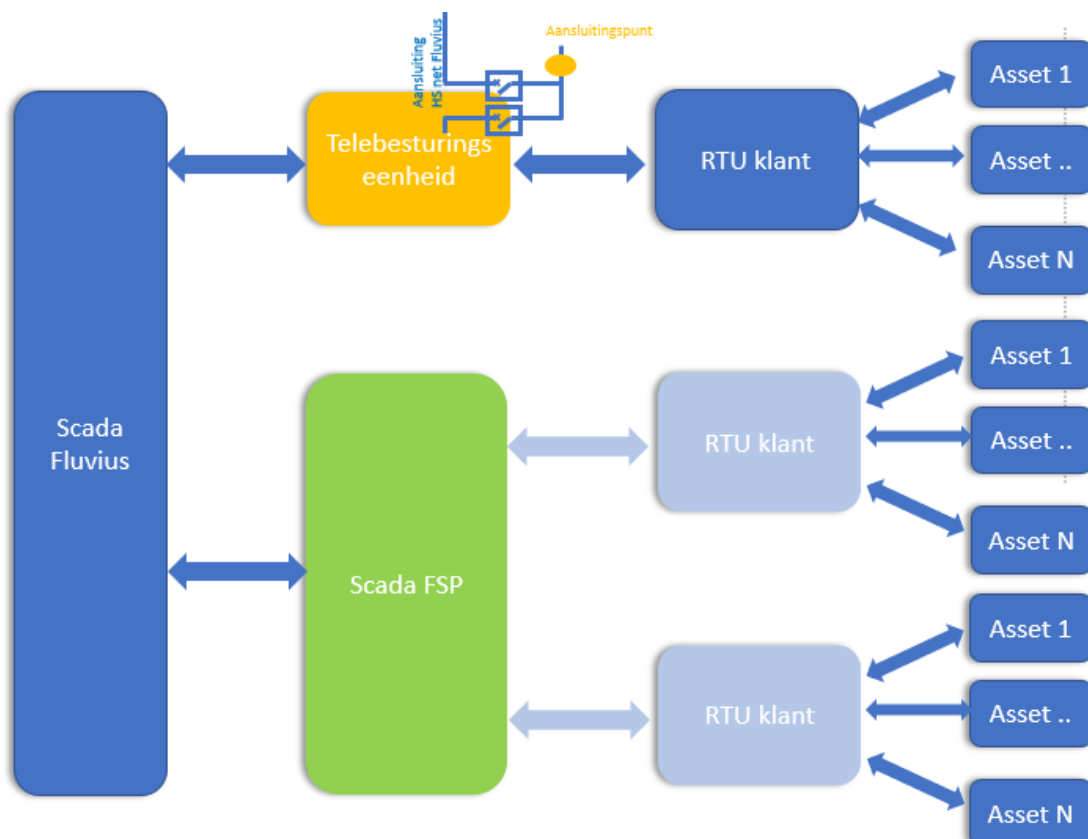
In het geval van centrale sturing worden de volgende situaties onderscheiden: (1) setpoint naar een controlecentrum (van de FSP, zijnde van een aggregator of van de klant zelf) en (2) aansturing via een (IT-) platform.

¹² <https://www.fluvius.be/nl/publicatie/bijlage-telecontrolekast-directe-aansluiting>

In het kader van een verdere evolutie van de flexibiliteitsproducten wordt de optie uitgewerkt om in plaats van rechtstreeks of via SCADA te communiceren, ook te communiceren via een nader te bepalen **(IT-) platform**. Een (IT-) platform kan als voordeel hebben dat deze laagdrempeliger is, echter moet de betrouwbaarheid uitgetest worden alsook de exacte specificaties die aan dergelijk platform vereist worden. Deze specificaties zullen duidelijker worden via de markttesten met Scada en lokale sturing. Tijdens de testperiode kan in onderling overleg tussen de FSP en de DNB een dergelijke piste via een (IT-) platform uitgetest worden op vraag van de DNB. De optie van aansturing via een (IT-) platform zal in de toekomst voor het product multilaterale flexibiliteit onderzocht worden, voor bilaterale flexibiliteit is dit voorlopig niet aan de orde, weliswaar niet uitgesloten. De optie via het (IT-) platform wordt dus niet verder in de huidige specificaties opgenomen.

Bij **aansturing via controlecentrum** dient een ICCP-link (IEC 60870-6/TASE.2) voorzien te worden tussen het DNB SCADA-systeem en het FSP SCADA-systeem. Dit FSP SCADA-systeem moet zich niet fysiek bij de klant bevinden. Het SCADA-systeem van de FSP kan beheerd worden door een klant of door een aggregator. De setpoints worden door de DNB naar het FSP SCADA-systeem gecommuniceerd, die deze vertaalt naar aanstuursignalen door de private toestellen die geplaatst worden op de assets. De FSP levert feedback van de setpoints en metingen/berekende uitwisseling op zijn virtuele (geaggregeerde) aansluitingspunt(en) terug naar de DNB.

Voordeel van een SCADA-TO-SCADA communicatie is dat extra assets en nieuwe virtuele aansluitingspunten eenvoudig toegevoegd kunnen worden. Ook kunnen klanten op geaggregeerde manier (bvb. klanten aangesloten op 230V of 400V netten) op deze manier deelnemen aan flexibiliteitsproducten via een aggregator die in dit geval de FSP is. ICCP is reeds gekend bij de DNB alsook voor andere marktproducten.



SAMENVATTING

Samengevat zijn er drie opties geldig, waarbij de FSP zijn voorkeur geeft en in samenspraak met de DNB de beste (in functie van kost en technische haalbaarheid) keuze gemaakt wordt.

	Aansturing naar aansluitingspunt	Rechtstreekse aansturing	Aansturing via controlecentrum
<i>Type sturing</i>	Lokale sturing	Lokale sturing	Centrale sturing
<i>Gekende oplossing</i>	Ontwikkeling vereist	Bestaande telecontrolekast bruikbaar	Bestaande oplossing bij andere marktproducten.
<i>Modulatie</i>	Mogelijkheid tot modulatie van productie, afname of beide (bvb. opslag).	Modulatie van productie	Mogelijkheid tot modulatie van productie, afname of beide (bvb. opslag).
<i>Effect</i>	Effect op aansluitingspunt zichtbaar	Effect op aansluitingspunt zichtbaar	Effect op virtueel (geaggregeerd) aansluitingspunt zichtbaar
<i>Voorgestelde toepasbaarheid</i>	Oplossing bij 1 aansluitingspunt	Oplossing bij 1 aansluitingspunt indien er reeds een telecontrolekast aanwezig is	Oplossing bij 1 aansluitingspunt of meerdere virtuele aansluitingspunten (*) en/of aggregatie

(*) enkel van toepassing bij multilaterale flexibiliteit

De FSP of participerende partij is verantwoordelijke jegens de DNB voor de real-time communicatie tussen de FSP en de DNB. Deze verantwoordelijkheid om de DNB de nodige parameters te leveren voor de uitvoering van de service is onafhankelijk van de configuratie. Volgende configuraties zijn mogelijk:

- 1) Lokale sturing. De FSP is verantwoordelijk voor het aanleveren en interpreteren van data vanaf de telebesturingseenheid richting de interne assets. De DNB is verantwoordelijk voor de communicatie tussen de telebesturingseenheid die eigendom is van de DNB en de SCADA van de DNB
- 2) Centrale sturing. De FSP is verantwoordelijk voor het aanleveren en interpreteren van data vanaf de SCADA-to-SCADA link richting zijn controlecentrum en achterliggende assets. De DNB is verantwoordelijk voor de communicatie tussen de SCADA-to-SCADA link en de SCADA van de DNB.

Verstoring in de communicatie of meetdata (kwaliteitsverlies, afwezigheid van real-time data) waarvoor de FSP verantwoordelijk is kan voor penalisaties gelijkgesteld worden aan niet-beschikbaarheid.

Opmerking: De specificaties van marktflexibiliteit vereisen steeds dat de gehele klantinstallatie moet voldoen aan de Synergrid (C10/11) specificaties.

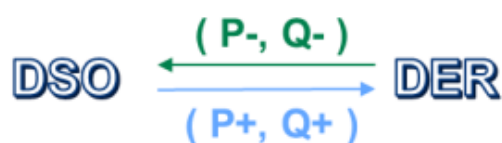
Rechtstreekse aansturing	<ul style="list-style-type: none"> • “Huidige telecontrolekast ook inzetbaar voor flexibiliteit. FSP vertaalt setpoints naar productie-installatie” • Voorwaarde : reactie zichtbaar op aansluitingspunt
Aansturing naar aansluitingspunt	<ul style="list-style-type: none"> • “De FSP ontvangt de setpoints via een RTU bij aansluitingspunt. FSP vertaalt setpoints tot reactie op niveau aansluitingspunt” • Voorwaarde: DNB RTU bij het aansluitingspunt • Voorwaarde : reactie zichtbaar op aansluitingspunt
Aansturing via controlecentrum	<ul style="list-style-type: none"> • “De FSP ontvangt de setpoints in zijn controlecentrum. Klant vertaalt setpoints tot reactie op niveau van een virtueel (geaggregeerd) aansluitingspunt” • Voorwaarde: SCADA-TO-SCADA communicatie (ICCP : IEC 60870-6/TASE.2) tussen DNB en controlecentrum FSP • Voorwaarde: reactie zichtbaar op virtueel aansluitingspunt
Via een IT platform (APIs)	<ul style="list-style-type: none"> • IT link met API naar FSP • In testfase – nog niet in de specificaties opgenomen

4.2.2 Setpoint betekenis

TEKENCONVENTIE

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

Opmerking: voor reactief vermogen heeft inductief vermogen een positief teken en capacitef vermogen een negatief teken, wat dus naar analogie is met de tekenconventie van actief vermogen.

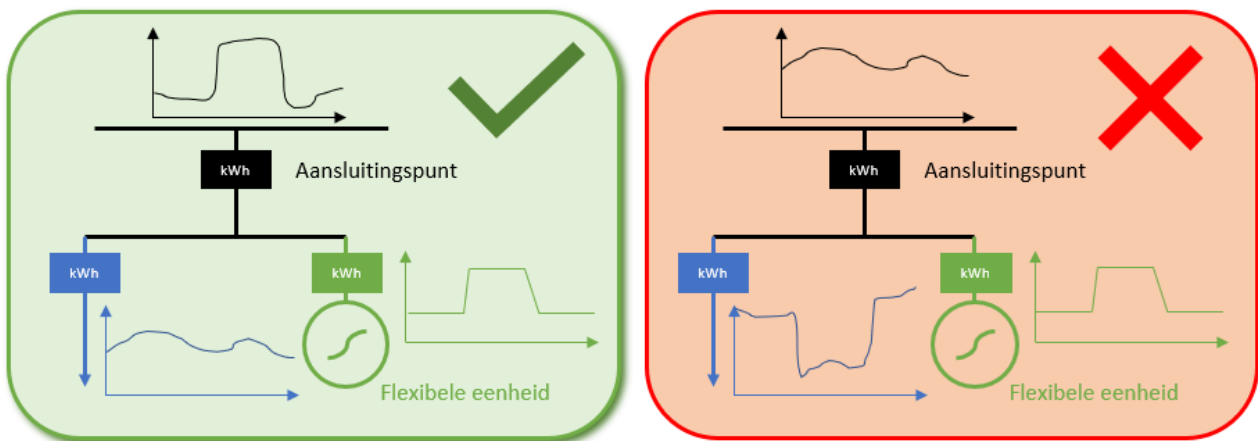


EFFECT ZICHTBAAR OP AANSLUITINGSPUNT

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

Onderstaande figuur toont een correct voorbeeld (groen) zonder tegencompensatie. Hierbij wordt een setpoint gestuurd richting een flexibele (productie) eenheid die daaropvolgend zijn productie reduceert. De niet-flexibele afname zorgt niet voor tegencompensatie. Hierdoor is het effect op aansluitingspunt duidelijk.

Daarnaast is er ook een voorbeeld met tegencompensatie (rood). In dit geval zorgt de niet-flexibele afname voor een tegencompensatie door de afname te laten afnemen of een andere generator op te starten of een batterij vermogen te laten leveren. Hierdoor is het effect van het setpoint niet meer op het aansluitingspunt duidelijk.



NAUWKEURIGHEID

Setpoints zijn grenswaarden, dus boven- of ondergrenzen. Qua nauwkeurigheid is de grenswaarde een absolute limiet, alles onder deze limiet (bovengrens) of boven deze limiet (ondergrens) is toegelaten

SAMENVATTING

(i)	Reactie op aansluitingspunt, geen tegencompensatie
(ii)	Tekenconventie van setpoints en metingen volgens het verbruikersreferentiestelstel
(iii)	Qua nauwkeurigheid moeten setpoints gezien worden als absolute grenswaarden

4.2.3 Reactietijd

De standaard verwachte totale reactietijd ligt op 15 minuten. Deze 15 minuten worden als volgt verdeeld:

- 2,5 minuten DNB
 - Rekentijd
 - Communicatietijd
- 12,5 minuten klant
 - Reactietijd
 - Rekentijd FSP/aggregator + communicatie (inclusief wijziging in metingen zichtbaar)

Opmerking: Indien een snellere reactietijd vereist is, wordt dit in de productspecificatie verduidelijkt tijdens de tender fase.

Opmerking: Gezien een setpoint een grenswaarde betekent, is er impliciet geen reactietijd vastgelegd voor het beëindigen van modulatie.

Deze reactietijd werd in samenspraak met de stakeholders voorgesteld en wordt in de markttesten verder uitgetest.

Eenzijds geeft een voldoende snelle tijd aan de DNB de kans om

- Andere FSPs aan te spreken
- Netontkoppeling ter hoogte van specifieke delen van het energienet uit te voeren om afschakeling op hoger gelegen netdelen met dus een grotere impact naar meerdere klanten te voorkomen.

Anderzijds kan de reactietijd stijgen door

- Marge te houden ten opzichte van een mogelijke congestie
 - Wat extra aansturing betekent en minstens bij bilaterale flexibiliteit niet gewenst is
 - Wat extra kosten betekent voor marktflexibiliteit ten opzichte van een investering
- Voldoende beschikbaarheid te voorzien
 - Wat extra kosten betekent voor marktflexibiliteit ten opzichte van een investering
 - Wat betekent dat onbeschikbaarheid duidelijk gepenaliseerd wordt

Opmerking: snellere reactietijden worden gepromoot. Uit de markttesten zal blijken welke haalbare reactietijden zijn voor toekomstige specificaties.

Volgende zaken worden verijnd in de markttesten:

- de regelsnelheid (wijziging van setpoints)
- het moment van uitsturen van setpoints.

Het principe dat uitgeklaard wordt via de markttesten is het volgende. Standaard zullen setpoints iedere 15 minuten (= granularity) uitgestuurd worden waarbij telkens een setpoint op 7,5 minuten na het kwartier (+/- 2,5 minuten) uitgestuurd wordt. Deze 7,5 minuten is gealigneerd met het mFRR¹³ product waarbij de 'point of scheduled activation' dezelfde is. Indien de setpoints met een ander tijdsinterval worden uitgestuurd, zal dit vermeld worden in de tender. Deze zullen niet sneller dan per 1 minuut worden uitgestuurd.

SAMENVATTING

(iv)	Reactietijd: 12,5 min
(v)	Granulariteit van setpoints: 15min.

¹³ <https://www.elia.be/en/electricity-market-and-system/system-services/keeping-the-balance/mfrr>

4.2.4 Grenswaarde

De setpoints zijn grenswaarden procentueel ten opzichte van een afgesproken referentievermogen.

Er zijn twee types regeling (blok- en modulatieregeling) – dit wordt verder besproken. Voor beide types regeling ligt de interpretatie van een setpoint via de grenswaarde vast als volgt:

Voorbeeld blokregeling: Indien een eenheid van 1MW net voor de aansturing 500kW aan het produceren was en hij heeft een blokvermogen van 100kW dan kan het volgende aangenomen worden. "Een setpoint van -40%/100% bij een flexibel vermogen van 1MW betekent dat op niveau aansluitpunt maximaal 400kW vermogen geïnjecteerd mag worden (minder productie of meer verbruik of combinatie). Eenmaal het setpoint gegeven is, is er geen tegencompensatie toegelaten dus moet de injectie onder de 400kW blijven.

Voorbeeld modulatieregeling: "Een setpoint van -100%/40% voor P betekent dat er in totaal maximaal 40% van het flexibel vermogen afgenomen mag worden." Bij modulatieregeling zal een meer frequente update van setpoint gegeven worden dan bij blokregeling.

SAMENVATTING

1. Een setpoint is een grenswaarde die een maximale injectie/afname op niveau van aansluitingspunt bepaalt.
2. De FSP is beschikbaar voor zover hij onder die grenswaarde kan zakken (als een eenheid uit ligt voor onderhoud, heeft dit geen impact op zijn beschikbaarheid; als een windturbine niet produceert heeft dit geen impact op zijn beschikbaarheid).

BLOKREGELING

Een setpoint voor blokregeling is een grenswaarde in de zin dat het een **minimale wijziging op niveau van aansluitingspunt** bepaalt.

In geval van blokregeling wordt een FSP conform zijn blokvermogen (zie verder) gemoduleerd. Indien er slechts 1 reduceerstap is, kan de FSP zich enkel aan setpoints van 0 en +/-100% verwachten. Zijn er 2 reduceerstappen, dan worden dit setpoints van 0%, +/-50% en +/-100% (met het + of teken afhankelijk van de richting van modulatie).

Merk op dat in deze regeling er een minimale wijziging (en geen exacte wijziging) in een bepaalde richting gevraagd wordt. Verder in de specificaties wordt blokregeling beschreven.

Ook hier wordt de tekenconventie van het verbruikersreferentiestelstel aangehouden. Voor een eenheid of pool van eenheden (bijvoorbeeld ook een aggregator) die zowel positieve als negatieve setpoints kunnen ontvangen zullen dus 2 setpoints worden uitgestuurd. In het kader van congestiebeheer zal één van beide setpoints geen modulatie vragen en dus +100% of -100% bedragen.

Setpoint ondergrens	Setpoint bovengrens	Verwachte reactie
-100%	100%	Geen modulatie (het volle vermogen mag geïnjecteerd worden).
-50%	100%	Maximaal 50% van het referentievermogen mag worden geïnjecteerd (hier wordt rekening gehouden met het blokvermogen om te bepalen hoeveel minder geïnjecteerd mag worden t.o.v. het startpunt van de aansturing)
-100%	100%	Geen modulatie (het volle vermogen mag afgenomen worden).
-100%	-50%	Maximaal 50% van het referentievermogen mag worden afgenomen (hier wordt rekening gehouden met het blokvermogen om te bepalen hoeveel minder afgenomen mag worden t.o.v. het startpunt van de aansturing)

MODULATIEREGELING

Een setpoint voor modulatieregeling is een grenswaarde in de zin dat het een grenswaarde (maximale/minimale) productie of afname aangeeft. Ook hier geldt de voorwaarde dat tegencompensatie op het aansluitingspunt niet toegelaten is. Ook hier zijn negatieve setpoints mogelijk en deze betekenen niet dat er met een bepaald vermogen gereduceerd moet worden. In geval van modulatieregeling worden setpoints in stappen van 1% gegeven.

Opmerking: per uitzondering worden bij oude telecontrolekasten (versie 1 t.e.m. 3) setpoints van 0-50-100 opgegeven. De oudere versies van telecontrolekast kunnen enkel 0 of 50 of 100% als setpoint ontvangen (tekenconventie vooraf afgesproken), de klant wordt dan ook vergoed conform het ontvangen setpoint. Bij de huidige versie 4 van de telecontrolekast is fijnregeling mogelijk.

Ook hier betreft het een maximale injectie/afname is over het flexibel deel.

Setpoint ondergrens	Setpoint bovengrens	Verwachte reactie
-100%	100%	Geen beperkingen opgelegd
-50%	100%	Maximaal 50% van het referentievermogen mag worden geïnjecteerd
-100%	50%	Maximaal 50% van het referentievermogen mag worden afgenomen
-100%	-50%	Minimaal 50% van het referentievermogen moet worden geïnjecteerd

Blokregeling en modulatieregeling kunnen niet gecombineerd (via dezelfde datapunten) op een aansluitingspunt, waardoor verwarring niet mogelijk is.

REFERENTIEVERMOGEN

Het referentievermogen van de FSP bepaalt de +100% of –100% waarde voor de setpoints. Er wordt een referentievermogen voor afname en een referentievermogen voor injectie opgegeven (deze kunnen ook OMW zijn indien een klant bijvoorbeeld enkel flexibel is voor zijn injectie, maar niet voor zijn afname).

In geval van sturing op aansluitingspunt of sturing via controlecentrum wordt het referentievermogen bepaald via het **contractueel flexibel vermogen** (nominaal flexibel vermogen). Dit is het maximale vermogen dat als flexibel kan ingezet worden. Dit wordt door de FSP meegegeven bij inschrijven in het product. Indien een FSP inschrijft bij meerdere producten volgt de referentiewaarde uit de verschillende producten, doel is om het referentievermogen gelijk te houden zodat de setpoints voor de FSP een uniforme betekenis hebben. Het referentievermogen zal dan het maximaal contractueel flexibel vermogen over de producten heen zijn. Dit zal echter bepaald worden via vooruitschrijdend inzicht bij de publicatie van meerdere producten op hetzelfde aansluitingspunt wat nog niet in scope is van huidige specificaties.

In geval van rechtstreekse sturing is de huidige telecontrolekast bruikbaar. Indien er geen ombouw voorzien wordt naar sturing volgens ‘aansturing op aansluitingspunt’ dan is het referentievermogen bijgevolg gelijk aan het geïnstalleerd vermogen van de productie-eenheid.

Opmerking: indien een klant met rechtstreekse sturing wenst deel te nemen aan de blokregeling (zie verder) zullen in een testfase de specificaties hier verder voor uitgewerkt worden en afhankelijk hiervan een extra RTU vereist zijn om richting aansturing op aansluitingspunt te evolueren.

SAMENVATTING

(i)	Setpoint als een grenswaarde a. Minimale delta bij blokregeling b. Maximale injectie/afname over flexibel deel bij modulatie regeling
(ii)	Referentievermogen is het contractueel flexibel vermogen tenzij in onderling overleg met DNB (bv. rechtstreekse sturing of inschrijving bij meerdere marktproducten) anders bepaald
(iii)	Setpoints als procentuele waarden

4.2.5 Indienstnametest, reductietest en beschikbaarheidstest

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

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

Verder kan de DNB een reductietest uitvoeren na de indienstname van een eenheid voor een flexibiliteitsproduct. De DNB zal hiervoor een gepast moment met de klant inplannen. Een **geplande reductietest** kan jaarlijks tenzij de looptijd van het marktproduct (= tender) korter is dan 1 jaar (in dat geval kan er 1 per tender). Tijdens deze testen worden volgende zaken getest:

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

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

SAMENVATTING

(i)	Geslaagde indienstnametest als voorwaarde om deel te nemen aan flexibiliteit
(ii)	Reductietest
(iii)	Beschikbaarheidstest

Slagen voor een test betekent dat er een gepaste reactie met juiste reactietijd was vanuit de FSP.

- Bij een niet-geslaagde indienstname test wordt de FSP verwacht de aanpassingen aangebracht te hebben binnen een termijn van 3 weken en een nieuwe test in te plannen. Indien de FSP niet slaagt voor de tweede indienstname test beslist de DNB of 1) een derde indienstname test nog ingepland kan worden of 2) de FSP niet kan deelnemen aan het product.
- Bij een niet-geslaagde beschikbaarheidstest of reductietest wordt een penaliserende conform de penaliserende bij een effectieve modulatie. Daarenboven wordt er een vervolgtest uitgevoerd om de correcties te hertesten.

4.2.6 Data-uitwisseling

Zowel bilaterale als multilaterale producten vereisten real-time modulatie vanuit de DNB. Volgende informatie is minimaal vereist. Indien meer info vereist is wordt dit via markttesten uitgeklaard en verder verrijkt in de specificaties:

Data	Zender	Ontvanger	Informatie
Setpoint P	DNB	FSP	<p>In geval van rechtstreekse aansturing is er slechts 1 setpoint om huidige telecontrolekasten ook te laten deelnemen aan flexibiliteit. In dit geval is het tweede setpoint, zijnde de +100% impliciet.</p> <p>In alle andere gevallen zijn er twee setpoints. In samenspraak met de DNB kan er beslist worden dat er 1 setpoint impliciet is zodat deze niet uitgewisseld dient te worden, dit om onnodige data-uitwisseling te vermijden.</p>
Feedback setpoint P	FSP	DNB	<p>De FSP geeft als feedbackwaarde het ontvangen setpoint terug indien de FSP beschikbaar (available) is voor aansturing. Dit betekent dus dat ofwel</p> <ul style="list-style-type: none"> • De FSP het setpoint ontvangen heeft en zijn reactie opstart (ramp up of ramp-down) • De FSP het setpoint ontvangen heeft en ondertussen reeds gepast aan het reageren is
Meting P	FSP	DNB	<p>De FSP geeft een meting van zijn actief vermogen op het aansluitingspunt.</p> <p>In geval van SCADA-TO-SCADA aansturing is er een virtueel aansluitingspunt waar ook een best-effort meting of berekening voor wordt doorgestuurd. Binnen de markttesten wordt de accuraatheid en verder uitgetest en afgestemd met de aggregator/FSP.</p> <p>Metingen worden grootte-orde per minuut aangeleverd. Qua richtlijn spreken we over metingen niet sneller dan 2 per minuut en niet trager dan 1 per 5 minuten.</p>
Meting P	FSP	DNB	<p>De FSP geeft een meting van zijn flexibel vermogen in geval volgende zaken beide geldig zijn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Het flexibel vermogen is niet het volledige vermogen door het aansluitingspunt 2) Er geldt modulatieregeling <p>Metingen worden grootte-orde per minuut aangeleverd. Qua richtlijn spreken we over metingen niet sneller dan 2 per minuut en niet trager dan 1 per 5 minuten.</p>

Niet real-time worden de tellingen voor facturatie uitgewisseld.

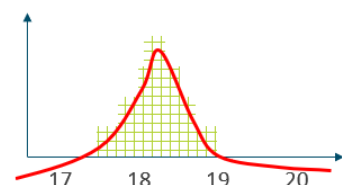
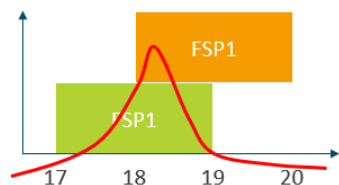
4.2.7 Aanstuurmodaliteiten

Voor de aanstuurmodaliteiten zijn er 2 types: modulatieregeling en blokregeling. Bij bilaterale flexibiliteit is er enkel modulatieregeling van toepassing. Het type regeling zal per tender gespecificeerd worden. Er geldt exclusiviteit: één aansluitingspunt kan slechts deelnemen aan één type regeling tegelijkertijd.

	Injectie congestie	Afname congestie
Bilateraal	Modulatieregeling	Modulatieregeling

De kerneigenschappen van de twee types regeling worden hieronder samengevat en in volgende hoofdstukken verder gedetailleerd.

	Blokregeling	Modulatieregeling
Aanstuurperiode	Opgegeven door de klant (kleiner dan of gelijk aan de beschikbaarheidsperiode)	Gelijk aan de beschikbaarheidsperiode (* een windmolen is beschikbaar indien er geen wind productie is)
Modulatie	Statisch: blijft constant gedurende de aanstuurperiode. Enkel her-activatie (= meerdere blokken) indien opgegeven door FSP.	Dynamisch: Verhogen en verlagen setpoints toegelaten binnen het opgegeven flexibel vermogen
Setpoint	Minimale delta per reduceerstap	Grenswaarden en bemeten
Flex product	Opgegeven in de tender (bvb. Multilateraal)	Opgegeven in de tender (bvb. Multilateraal)



Het type regeling zal per tender worden gespecificeerd. Er geldt een **exclusiviteit**: één aansluitingspunt kan slechts deelnemen aan één type regeling tegelijkertijd.

MODULATIeregeling in geval van bilaterale flexibiliteit

Congestieprobleem omwille van injectie

In geval er een congestieprobleem op het elektrisch energienet optreedt in de zin van congestie door injectie dan kunnen volgende oplossingen toegepast worden:

- Afregelen van productie-installaties (inclusief verminderen van de injectie van een opslagsysteem)
- Opregelen van afname-installaties (inclusief verhogen van de afname van een opslagsysteem)
- Combinatie van bovenstaande

Congestieprobleem omwille van afname

In geval er een congestieprobleem op het elektrisch energienet optreedt in de zin van congestie door afname dan kunnen volgende oplossingen toegepast worden:

- Afregelen van afname-installaties (inclusief verminderen van de afname van een opslagsysteem)
- Opregelen van productie-installaties (inclusief verhogen van de injectie van een opslagsysteem)
- Combinatie van bovenstaande

Volgende zijn de basiskenmerken van de FSP zijn actuatoren bij een modulatieregeling:

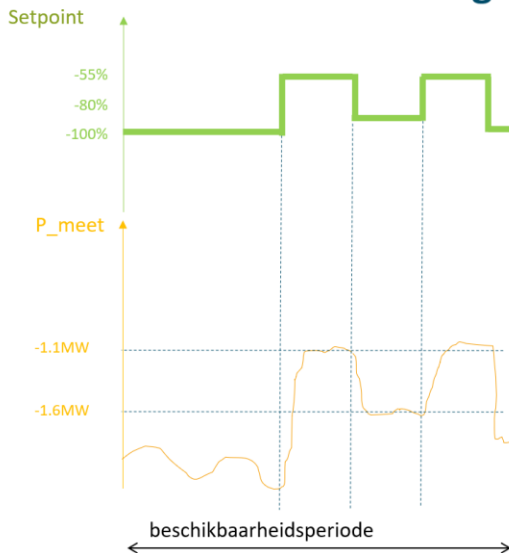
- Doelstelling is niet om constant een gelijk setpoint te behouden, maar om zo weinig mogelijk te op- of af te regelen
- Verhogen en verlagen van setpoints is toegelaten
- 1 moment legt geen voorwaarden op tot aansturing op een ander moment.
 - o Er zijn geen vereisten betreffende de heractivatie-tussentijden, namelijk de wachttijden tussen het activeren en deactiveren van de modulatie.
- Volle beschikbaarheid gedurende de beschikbaarheidsperiode
 - o Voor windturbines en PV-panelen wordt hun bijdrage aan het congestieprobleem in rekening gebracht. Dit betekent dat de eis minder streng is, namelijk dat dergelijke eenheden enkel beschikbaar moeten zijn in zoverre er ook productie is (een windturbine kan dus beschikbaar zijn indien er geen wind is).
 - o Voor een (opslag-) eenheid die belasting bijschakelt om een injectieprobleem op te lossen, en dus zelf niet bijdraagt aan het congestieprobleem, betekent dit dat deze eenheid over de beschikbaarheidsperiode marge moet houden hiertoe.
 - o Voor een (opslag-) eenheid die congestieneutraal aangesloten is in het netwerk, dus die zijn injectie kan stopzetten in geval van een injectieprobleem, wordt zelfde beschikbaarheids-eis als bij windturbines en PV-panelen toegelaten.
 - o Dit betekent dat er een real-time meting ter hoogte van het flexibel vermogen van FSP naar DNB wordt gestuurd
- Mogelijke aanstuurperiode geldt voor de volledige periode van beschikbaarheid

Bij modulatieregeling wordt het flexibel deel geregeld met variabele setpoints (= grenswaarden).

- Vereiste 1: Van dit flexibel deel is een real-time meting vereist van klant naar DNB (metingen grootteorde 1 minuut). Dit betekent een aparte meting indien niet gans het vermogen op het aansluitpunt als flexibel wordt aanzien.
- Vereiste 2: het flexibel deel kan kleiner zijn dan het totale vermogen achterliggend aan het aansluitingspunt maar de reactie op een modulatieregeling moet zichtbaar zijn op niveau aansluitpunt.

Voorbeeld van modulatieregeling – focus FSP. In onderstaand voorbeeld wordt een setpoint van -55% uitgestuurd, wat betekent dat de FSP slechts 1.1MW van zijn flexibel vermogen mag injecteren (minder injectie tot volle afname zijn dus correct – meer injectie mag niet). In onderstaand voorbeeld wordt ook getoond dat de setpoints potentieel wijzigen binnen de beschikbaarheidsperiode.

Voorbeeld modulatieregeling – focus FSP



- 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

BLOKREGELING IN GEVAL VAN BILATERALE FLEXIBILITEIT

Niet van toepassing

4.2.8 Regels over combinatie van de flexibiliteitsdienst met andere flexibiliteitsdiensten of ondersteunende diensten

De flexibiliteitsdiensten ten behoeve van de DNB kunnen gecombineerd worden met andere flexibiliteits- en ondersteunende diensten (hetzij van de DNB, hetzij van andere FRP's), tenzij de activatie van de andere dienst een tegenstrijdig effect veroorzaakt op het moment van activatie van de dienst door de DNB. Tijdens de beschikbaarheidsperiodes rekent de DNB er op dat de gevraagde dienst geleverd kan worden.

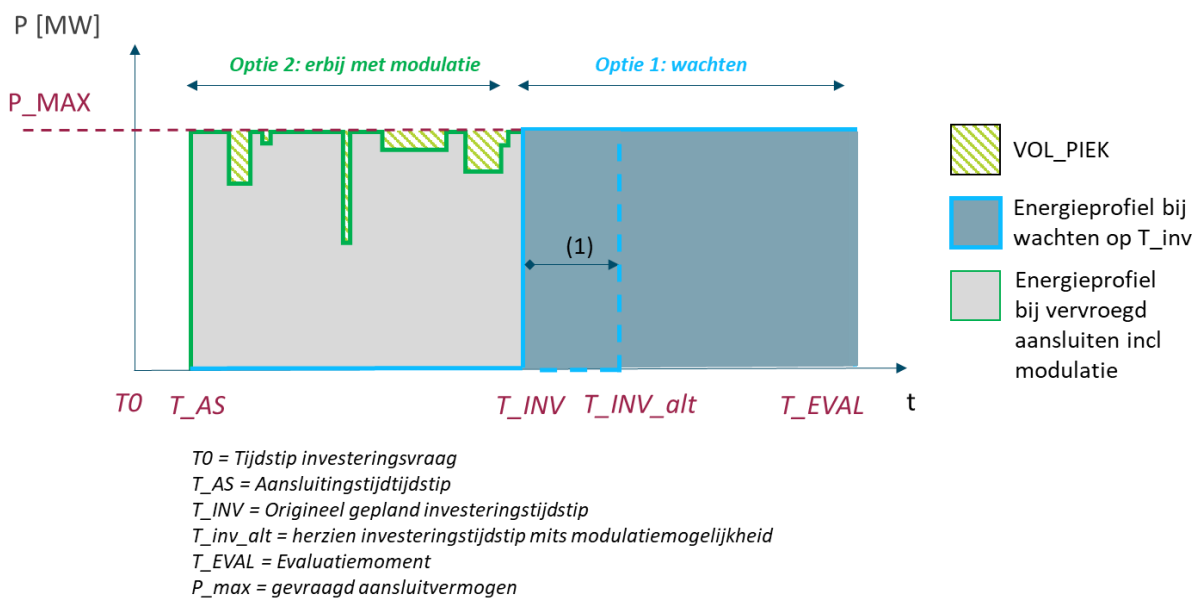
4.3 Performantievaluatie

Voor deze paragraaf wordt verwezen naar de specificaties van multilaterale flexibiliteit.

Op eenzelfde manier als daar omschreven kan aan de hand van metingen worden vastgesteld in welke mate de klant zijn flexibiliteit beschikbaar stelde en zijn respons voldeed aan de door de DNB gevraagde aansturing, in lijn met de condities zoals omschreven toen het bilateraal aanbod dat werd voorgelegd en aanvaard.

4.4 Settlement en vergoeding

Het aanbieden van een overeenkomst bilaterale flexibiliteit met modulatie beoogt een win-win situatie te creëren tussen de netbeheerder en de aan te sluiten klant, zoals weergegeven op onderstaande figuur.



Vandaag is de enige manier waarop een klant toegang kan krijgen tot een net deel waarop onvoldoende capaciteit beschikbaar is, te wachten op een investering : optie 1 (de wachttijd is de tijd tussen T_{AS} –tijdstip waarop de aansluiting wordt gevraagd- en T_{INV} -tijdstip waarop de investering gerealiseerd wordt). Met bilaterale flexibiliteit wordt hieraan een tweede optie toegevoegd (optie 2):

- De aan te sluiten klant kan vervroegd toegang krijgen tot een netdeel waarop, in afwachting van een investering, strikt genomen niet genoeg capaciteit meer beschikbaar is om ten allen tijde het volle vermogen van de klant toe te laten. Mits vrijwillige acceptatie van modulaties, kan de klant zodoende zijn activiteiten al starten, zonder lang te moeten wachten op de vroegst mogelijke netinvestering. In het tijdstip tussen T_{AS} en T_{INV} is reeds aansluiting mogelijk.
- De netbeheerder kan mits het aanbod een aangepaste investeringsdatum (T_{INV_alt}) voorstellen, die rekening houdt met de mogelijkheid om modulatie toe te passen. Dit laat toe de investering enige tijd uit te stellen en in realiteit te evalueren in welke mate het

verwachte congestie-risico zich stelt, rekening houdend met de ontwikkeling van omliggend net en lokaal aanbod van flexibiliteit.

Het vergoedingsmodel beoogt een vertaling te zijn van die win-win situatie. Op moment van aanbod stelt de DNB daarbij een maximum budget op dat het wenst uit te geven.

Dit budget wordt vervolgens uitbetaald aan de klant naarmate de DNB ook effectief modulaties activeert bij het flexibel vermogen van de betrokken klant.

- Blijken er zich geen situaties voor te doen die modulatie vereisen, dan wordt ook geen modulatie geactiveerd en ook geen vergoeding uitbetaald. Er is dus geen sprake van een beschikbaarheidsvergoeding.
- Wanneer in het omringend net multilaterale flexibiliteit kan worden gevonden aan een prijs die concurrentieel is met de vergoeding voor bilaterale flex modulatie, dan wordt het budget in het multilateraal model ingezet.

Het vergoedingsprincipe komt als zodanig overeen met een vergoeding voor utilisation [€/MWh] zoals besproken in de specificaties voor multilaterale flex met modulatie.

De hoogte van deze vergoeding wordt afgeleid uit het vooropgesteld maximum budget en de verwachte te moduleren volumes energie en kan dus bij uitwerking van het bilateraal aanbod worden gespecificeerd op 2 mogelijke manieren:

- Een vaste prijs: hierbij wordt het maximum budget toegekend aan de jaren tot het evaluatiejaar in gelijke delen. De prijs is zodoende stabiel en komt neer op $[\text{maximum budget}]/[\text{verwacht volume}] = \text{€/MWh}$.
- Een oplopende prijs volgens staffel model: hierbij wordt het maximum budget toegekend aan de jaren tot het evaluatiejaar waarbij een jaar een groter deel van het budget krijgt naarmate het zich later in de tijd bevindt. Dit resulteert in een €/MWh prijs die jaarlijks oploopt. Dit laat toe in de eerste jaren te moduleren aan lage vergoeding, maar doorheen de tijd loopt de vergoeding op richting het niveau van vergoeding dat gangbaar is voor multilaterale flexibiliteit¹⁴.

Er wordt geen compensatie van impact op de evenwichtsverantwoordelijke of leverancier voorzien conform de bepalingen in het Energiedecreet Artikel 4.1.17/2. Bij bilaterale flexibiliteit met modulatie is dit per definitie niet van toepassing.

¹⁴ Gegeven de DNB het modulatiebudget vooraf vastlegt, riskeert de vergoeding met vaste prijs in bilaterale vorm ver onder het niveau te blijven van de prijs die nodig is om een multilateraal aanbod te ontsluiten. Zo blijft een incentive om over te schakelen op multilaterale flexibiliteit uit.

5 Specifieke bepalingen voor bilaterale flexibiliteit met profiel

5.1 Visibiliteit zones & assets

5.1.1 Type assets voor deelname

Voor bilaterale flexibiliteit met profiel komen volgende assets en aansluitpunten in aanmerking:

- Elke asset of aansluitingspunt die geheel of gedeeltelijk het gewenste profiel kan invullen kan deelnemen. In geval van bilaterale flexibiliteit zal een gedeeltelijke invulling niet volstaan als er geen alternatief voorhanden is.
- Benodigd vermogen om punt in congestie af te regelen. Voor bilaterale flexibiliteit komen enkel klanten in aanmerking met een impact op het middenspanningsnet.
- Asset of aansluitingspunt dient gelegen te zijn binnen een door de DNB aangegeven congestiezone.
- Er worden geen technische beperkingen opgelegd.
- Combinatie met andere markten en producten is toegelaten. De klant krijgt de vrijheid om deel te nemen aan andere producten binnen het afgesproken profiel.

Bilaterale flexibiliteit kan technologie-neutraal aangeboden worden door netgebruikers onder verschillende vormen: vraagrespons, energie-efficiëntie, opslag,...

5.1.2 Zicht op zones

De DNB zal transparantie creëren op zones waar er potentieel is op 2 manieren:

- Bij klantcontact zal er worden aangegeven of het aansluitpunt waarover sprake is gelegen is in een zone met potentieel voor bilaterale flexibiliteit.
- De onthaalcapaciteit van het netwerk zal via een online platform ter beschikking gesteld worden.

DATA ONTSLUITING BIJ KLANTCONTACT

Hiervoor verwijzen we naar de specifieke bepalingen van bilaterale flexibiliteit met modulatie, dezelfde zaken zijn van toepassing voor bilaterale flexibiliteit met profiel.

DATA ONTSLUITING VIA OPEN DATA PLATFORM

Hiervoor verwijzen we naar de specifieke bepalingen van bilaterale flexibiliteit met modulatie, dezelfde zaken zijn van toepassing voor bilaterale flexibiliteit met profiel.

5.2 Levering dienst & sturing

In het geval van bilaterale flexibiliteit met profiel worden vooraf afgesproken profielen vastgelegd met de FSP. Deze afspraken worden vastgelegd tijdens het realiseren van de aansluiting. De FSP volgt deze afspraken volgens een methodologie naar keuze.

Er is geen real-time bijsturing vanuit de DNB van toepassing.

5.3 Performantie evaluatie

Aan de hand van metingen kan worden vastgesteld in welke mate de klant zijn flexibiliteit beschikbaar stelde en zijn respons voldeed aan de door de DNB gevraagde aansturing, in lijn met de condities zoals omschreven toen het bilateraal aanbod dat werd voorgelegd en aanvaard.

5.4 Settlement en vergoeding

Het aanbieden van een overeenkomst bilaterale flexibiliteit met profiel beoogt een win-win situatie te creëren tussen de netbeheerder en de aan te sluiten klant. Het vergoedingsmodel beoogt een vertaling te zijn van die win-win situatie. Op moment van aanbod stelt de DNB daarbij een maximum budget op dat het wenst uit te geven. Settlement en vergoeding zullen tijdens een volgende iteratie verder uitgewerkt worden.

Er wordt geen compensatie van impact op de evenwichtsverantwoordelijke of leverancier voorzien conform de bepalingen in het Energiedecreet Artikel 4.1.17/2. Bij bilaterale flexibiliteit met profiel is dit per definitie niet van toepassing.

6 Specifieke bepalingen voor multilaterale flexibiliteit met modulatie

6.1 Visibiliteit zones & assets

6.1.1 Type assets voor deelname

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

- Een asset rechtstreeks aan te sturen in het geval dit wenselijk is voor de klant (bijvoorbeeld in het geval van een decentrale productie zoals windmolen)
- Een signaal te sturen naar het aansluitingspunt die een klant verder kan vertalen richting assets naar keuze achter het aansluitpunt
- Een signaal te sturen naar een aggregator die de aggregator dan verder vertaalt naar een portfolio van assets

Ongeacht het niveau van de dienst, dient er voldaan te worden aan volgende voorwaarden:

- Elke asset, aansluitingspunt of aggregator die actief vermogen in de gevraagde richting kan sturen kan deelnemen aan de diensten. Het effect dient vast te stellen te zijn op het aansluitingspunt. In geval van aggregatie wordt een virtueel aansluitingspunt beoogd.
- Een minimaal geaggregeerd vermogen van 100 kW wordt in rekening genomen.
- De asset, het aansluitingspunt of de aggregator moet liggen of opereren in een door de DNB aangegeven congestiezone.
- De asset, aansluitingspunt of aggregator dient te kunnen voldoen aan de ramp-up voorwaarden
- De asset, aansluitingspunt of aggregator dient te voldoen aan de communicatievoorwaarden

Multilaterale flexibiliteit kan technologie-neutraal aangeboden worden door netgebruikers onder verschillende vormen: vraagrespons, energie-efficiëntie, opslag,...

6.1.2 Zicht op zones

De DNB zal via een online kanaal zicht creëren op de zones waar nood is aan multilaterale flexibiliteit. Hierbij worden volgende principes gehanteerd:

- Een kaart zal beschikbaar gesteld worden via een online platform. Dit kan bijvoorbeeld via het DNB Open Data platform of een ander geschikt kanaal.
- De meegegeven informatie is indicatief en is geen formele vraag naar de markt.
- De meegegeven informatie wordt minimaal jaarlijks geüpdatet.

- De meegegeven informatie heeft minimaal de granulariteit van een statistische sector.
- De meegegeven informatie bevat een indicatie van de minimale reservecapaciteit voor afname of injectie voor de betrokken zone of punt in het distributienet.

6.1.3 Mogelijkheid tot preregistratie

De DNB biedt de mogelijkheid aan tot preregistratie van bronnen van flexibiliteit. Dit biedt verschillende voordelen:

- Het laat de DNB toe een inschatting te maken van de beschikbare flexibiliteit in de markt en faciliteert op deze manier het overgaan tot concrete markttesten.
- Het faciliteert de interactie met marktpartijen: na registratie krijgen zij een melding in het geval een concrete vraag naar flexibiliteit gesteld wordt in de zones waar de partijen actief zijn.

Bij de preregistratie van flexibiliteit worden volgende principes gehanteerd:

- De FSP krijgt de mogelijkheid om flexibiliteit in een bepaalde zone te preregistreren. Deze preregistratie zal mogelijk zijn op basis van EAN of adres en een indicatie van het flexibele vermogen dat beschikbaar is en karakteristieken van het flexibel vermogen (zoals aanstuurbaarheid, technologie etc.). Deze preregistratie zal in eerste instantie gebeuren via een centrale mailbox, voorzien door de DNB. Later kan dit ondersteund worden door een platform.
- De FSP krijgt de mogelijkheid om contactgegevens mee te geven aan de DNB. Op deze manier kan de DNB een notificatie of melding sturen bij een concrete vraag naar flexibiliteit in de betreffende zone.

6.2 Publicatie tender

De DNB publiceert de finale details van een specifieke vraag naar flexibiliteit binnen een afgebakende zone in de vorm van tenders. De timing van een tender gebeurt in functie van een concrete nood.

De informatie in deze tenders is voor het brede publiek beschikbaar.

De informatie in de tender moet een kandidaat FSP in staat stellen te beoordelen of hij kan en wil deelnemen aan de aangekondigde veiling. Dit rekening houdend met de modaliteiten, technische en commerciële vereisten die in de tender zijn gespecificeerd.

Bij de publicatie van een formele tender worden volgende principes gehanteerd.

6.2.1 Inhoud van tenderpublicatie

De informatie die zal worden opgegeven bij de tender naar flexibiliteit omvat de elementen zoals hieronder opgelijst:

- Het type product
- Het gezochte vermogen en volume(energie) en de richting waarin flexibiliteit dient te worden geactiveerd
 - Up: de te voorkomen congestie bestaat uit een te hoge afname op het congestiepunt. Dit kan vermeden worden door:
 - Verlagen van de afname bij achterliggende flexibele assets
 - Verhogen van de injectie bij achterliggende flexibele assets
 - Down: de te voorkomen congestie bestaat uit een te hoge injectie op het congestiepunt. Dit kan vermeden worden door:
 - Verhogen van de afname bij achterliggende flexibele assets
 - Verlagen van de injectie bij achterliggende flexibele assets
- De geografische zone waarop de vraag van toepassing is
- De dienstverleningsperiode waarvoor de dienstverlening wordt gezocht (bv. november – februari)
- De verwachte tijdsvensters, onderdeel van de dienstverleningsperiode, waarvoor de dienstverlening wordt gezocht
 - Bv specifieke dagen van de week (ma-vrij)
 - Bv specifieke uren binnen een dag (17u-20u)
- Het verwachte aantal activaties over de dienstverleningsperiode
- De minimum activatieduur (een maximale duur is onderdeel van de bieding)
- Indicatief: het verwachte toekomstperspectief (tot wanneer in de toekomst verwacht de DNB beroep te willen doen op deze dienstverlening)

- Het minimum vermogen voor gunning: Het totale geaggregeerd flexibel vermogen voor alle bidders samen dat vereist is vooraleer de flexibiliteitsdienst ingezet wordt. Indien dit vermogen niet bereikt wordt, worden alternatieve oplossingen ingezet voor het vermijden van de congestie
- Het minimum vermogen per bod indien dit om specifieke redenen afwijkt van de standaard grens van 100kW
- De spanningsniveaus waarop de deelnemende assets aangesloten kunnen zijn (indien afwijkend)
- Profielparameters: Parameters m.b.t. het activatieprofiel of activatie methode (een indicatieve curve die een activatie omschrijft in tijdstippen, volumes, etc.... en aldus een referentie vormt voor verdere hoofdstukken m.b.t. baselining en performantie evaluatie model)
- De toegelaten vormen van sturing, gegeven het producttype en asset type van toepassing
- Performantie evaluatie model van levering dienst
- Penalisatiemechanisme
- Contracttermijnen
- De veilingperiode, waarbinnen men biedingen kan uitbrengen

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

6.2.2 Kanaal, wijze en frequentie van tenderpublicatie

De DNB zal vragen naar flexibiliteit lanceren in functie van het ritme waarmee noden aan flexibiliteit worden geïdentificeerd. Deze worden gepubliceerd in de vorm van een locatiegebonden tender of reeks tenders. Hiervoor wordt een platform opgezet (website en ondersteunende applicaties) en er zal bewustwording gecreëerd worden rond het bestaan van deze tender via publieke kanalen. Waar relevant kan de DNB het initiatief nemen verdere duiding te geven bij de publicatie door middel van een vrij toegankelijke webinar, vraag-antwoord sessie of gelijkaardige opzet.

Bij het publiceren van een tender wordt een gerichte notificatie gestuurd naar de FSP's die zich pre-registreerden in de congestiezone (via de contactgegevens die tijdens de preregistratie opgegeven werden).

De mogelijkheid om op continue basis nieuwe tenders te lanceren, dient als middel om op de kortst mogelijke termijn een oplossing te vinden voor acute situaties, zoals het in de markt zetten van multilaterale flexibiliteit ter vervanging voor bilaterale flexibiliteit.

De verwachting is dat de tender in kader van langere termijn dossiers (met name dossiers investeringsuitstel) op periodieke basis zal gebeuren, met als uitgangspunt dat dit jaarlijks plaats vindt.

De DNB zal de komende jaren via iteratieve markt-testen en in samenwerking met de markt op zoek gaan naar de gepaste marktform. In het geval bepaalde tenders na publicatie niet of ondermaats door marktpartijen wordt beantwoord met concrete biedingen. In dergelijke gevallen kan de DNB

overwegen de gezochte flexibiliteit nogmaals in tender te plaatsen, onder een andere combinatie van technische en commerciële vereisten. (zie ook verder onder 6.4.2 bij minimum aanbod criteria)

6.2.3 Voorbeeld vragenformulier voor sturingsparameters

De voorbeeldcases zijn, om de leesbaarheid te behouden, beperkt tot een aantal van de aanstuurmodaliteiten en dus geen totaaloverzicht.

BLOKREGELING

<p>Gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulatie van de afname • Iedere ma, di, do, vr van november t.e.m. december • Tussen 17h en 21h • Geschat: 15MW maximale reductie • Activatie: geschat 15x • Zone: kaart waarin de zone rond een bepaald transformatorstation (TS) of feeder aangeduid is • Blokregeling 	
Totaal Flexibel vermogen	<p>Veelvoud van 100kW</p> <p>Maximaal 5MW</p>
Aanstuurperiode	Keuze tussen 1h, te verhogen per <i>parameter 15min</i> t.e.m. 4h
Aantal reduceerstappen (indien van toepassing)	Keuze tussen 1,2,3,4 of onbeperkt
Opsplitsing in de aanstuurperiode mogelijk	Keuze tussen Ja of Nee
Heractivatie-tussentijd (enkel bij ja)	<15min, 30min, enz.
Heractivatie-aantal (enkel bij ja)	>100, 2, 3

MODULATIEREGELING

Fictieve case (focus aanstuurmodaliteiten – de gegevens zullen dus meer uitgebreid zijn):

Gegevens:

- Modulatie van de injectie
- Iedere zondag van mei t.e.m. augustus
- Tussen 13h en 15h
- Geschat: 15MW maximale reductie
- Zone: kaartje waarin de zone rond een bepaalde TS of feeder aangeduid is
- Modulatieregeling

Totaal flexibel vermogen

Veelvoud van 100kW

Maximaal 5MW

6.3 Prekwalificatie

6.3.1 Algemeen principe

Voor het leveren van flexibiliteit dient een aanbieder van flexibiliteit zich te prekwalficeren. In lijn met de Synergrid Marktgid Flexibiliteit verloopt dit proces in drie stappen: marktprekwalificatie, DNB prekwalficatie en productprekwalficatie. Deze stappen worden in eerste instantie maximaal gealigneerd op het proces van de bestaande producten in de markt. Een centraal platform kan ingevoerd worden om dit proces te ondersteunen.

6.3.2 Marktprekwalificatie

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

BEDRIJFSKWALIFICATIE

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

- Organisatieprofiel;
- Organisatiestatus (huidige en historische financiële status);
- Audit, verzekering en juridische gegevens van de organisatie;
- Etc.

AKKOORD MET ALGEMENE VOORWAARDEN FSP

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

6.3.3 DNB prekwalficatie

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

IDENTIFICATIE LEVERINGSPUNT

Het doel van dit proces is een unieke identiteit voor het leveringspunt te creëren, zodat de FSP deze identiteit kan gebruiken in zijn communicatie naar de DNB voor flexibiliteitsdoeleinden (zoals het

starten van een nieuwe dienst, het plaatsen van een bod...). Het verzoek om identificatie kan door de FSP worden gedaan. In het geval van geaggregeerde volumes wordt een virtueel leveringspunt per zone gecreëerd.

NET FLEX STUDIE (NFS)

Het doel van de NFS is na te gaan hoe de activering van flexibiliteit de werking van het distributienet zou beïnvloeden. De DNB moeten de veiligheid en betrouwbaarheid van hun respectieve netwerken kunnen garanderen. De activering van flexibiliteit mag de werking van het net dus niet in gevaar brengen, zowel bij normale als bij verslechterde werking. Gezien de vraag naar flexibiliteit gelanceerd wordt door de DNB, worden a priori geen problemen verwacht. Een impactstudie op andere dimensies zal enkel uitgevoerd worden bij een concrete technische noodzaak, bijvoorbeeld het risico op congestie op een ander netdeel bij activatie. De initiatie van deze studie gebeurt door de FRP. De aangeleverde data van de FSP voor de formele identificatie van het leveringspunt moet hiervoor volstaan.

6.3.4 Productprekwalificatie

ONDERTEKENING FSP-FRP-CONTRACT

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

BEGIN, UPDATE EN EINDE VAN DE DIENST

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

In het geval van een verandering van FSP laat deze actie de DNB ook toe om de vorige FSP te informeren dat hij niet langer als FSP kan fungeren voor het aansluitingspunt in kwestie.

Een dienst kan worden beëindigd op initiatief van de FSP:

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

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

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

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

BEPALEN CONTRACTUEEL FLEXIBEL VERMOGEN

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

6.4 Veiling & bod selectie

6.4.1 Veiling

Via de veiling kan een FSP zijn aanbod aan flexibiliteit kenbaar maken met betrekking tot een specifieke vraag naar flexibiliteit gespecificeerd in een eerder gepubliceerde tender. Het aanbieden van flexibiliteit gebeurt vrijwillig.

De veiling gebeurt door middel van een daartoe op te zetten kanaal waar een bod kan worden aangereikt door middel van template of via gebruik van de interface en functionaliteiten van het geldende kanaal.

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

Bieding zal enkel mogelijk zijn voor FSP's die met succes hun flexibele assets hebben geprekwalificeerd voor de betrokken tender. De FSP wordt geacht elk van zijn ingediende biedingen te kunnen invullen op basis van deze gekwalificeerde assets en daarbij te voldoen aan alle technische vereisten gespecificeerd in de tender.

Bij het uitbrengen van een bod reikt een FSP alle informatie aan die in de betrokken tender is gevraagd. Het uitgangspunt is dat een bod bestaat uit volgende velden, indien van toepassing in het betrokken product.

P_flex – contractueel flexibel vermogen	Flexibel vermogen dat men via dit bod ter beschikking stelt conform de product specificaties	[MW]
Aanstuurperiode	Maximale activatie duurtijd waarvoor de asset aan één stuk kan worden benut Minimaal 1u, uitbreidbaar in stappen van 15m	[tijd] conform voorwaarden
Mogelijkheid tot heractivatie	Mogelijkheid tot heractivatie (zo ja, heractivatieaantal en -tussentijd)	[aantal] [tijd]
A – availability prijs	Prijs voor beschikbaar houden van 1MW flexibel vermogen gedurende 1 uur binnen de tijdsvensters waarvoor beschikbaarheid is gevraagd	€ / MW / h
U – utilisation prijs	Prijs voor het geactiveerde volume (energie) zoals vastgesteld in de performantiemeting	€ / MWh
C – CAPEX tussenkomst	Gegeven de beginnende markt en de nood om in specifieke zones flexibiliteit te ontsluiten, kan overwogen worden om tussenkomsten te voorzien in de kosten die nodig zijn om de dienst te kunnen aanbieden.	€ / bod

Het uitgangspunt voor de veilingen is dat wordt gewerkt met het principe van de 'bieding onder gesloten enveloppe'¹⁵. Alle informatie in de betrokken biedingen wordt daarbij beschouwd als vertrouwelijke informatie die enkel ter inzage is voor de DNB als FRP, met als verwerkingsdoelstelling om op die basis te kunnen evalueren op welke biedingen het wenst in te gaan. Wel zal de DNB achteraf geanonimiseerd rapporteren ter bevordering van de marktwerking, zoals omschreven in hoofdstuk 6.4.2.

Ontvangen biedingen binnen de veiling periode zullen niet worden geëvalueerd voor het einde van de veilingperiode.

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

Wanneer een aanbieder van flexibiliteit een bod plaatst en daarbij zijn eigen parameters opgeeft, bindt hij zich eveneens tot alle andere technische en commerciële modaliteiten die vermeld zijn in de tender.

6.4.2 Bod selectie

Na het afsluiten van de veiling stap zullen alle binnengekomen biedingen door de DNB worden verzameld, zodat de DNB hieruit kan selecteren welke biedingen van flexibiliteit het wil aankopen. De selectie van de bieding zal gebeuren op een objectieve, transparante en niet-discriminerende methode.

Om de biedingen te vergelijken, werkt de DNB bij tender een methodologie uit om de verschillende prijzen (availability & utilization) verbonden aan een bieding te herleiden tot een vergelijkbare, genormaliseerde kost voor gelijkwaardig inzetbare dienstverlening. Dit laat toe een subset aan binnengekomen biedingen te identificeren die toelaat de nodige flexibiliteit te contracteren tegen een aanvaardbare totale kost. Dit impliceert dat eerst 2 criteria worden toegepast om de totaliteit van de biedingen te evalueren:

- Minimum vermogen gunning: Het totale aangeboden geaggregeerd flexibel vermogen over alle bieders samen, dat vereist is vooraleer inzet van deze flexibiliteit zijn nettechnisch doel zoals vooropgesteld kan bereiken. Indien dit minimum vermogen niet bereikt wordt verwerft de DNB d.m.v. het aanbod onvoldoende zekerheid om al zijn voorziene congestiescenario's mee op te vangen. Dit minimum vermogen voor gunning wordt mee gepubliceerd in de tender. Voorbeeld: alle biedingen tezamen leveren, gegeven hun beschikbaarheid, slechts 2/3 van het gezochte vermogen over de dienstverleningsperiode.
- Aanvaardbare kost over het minimum vermogen: Het totaal aangeboden geaggregeerd flexibel vermogen kan voldoende zijn om de verwachte congestie-scenario's mee af te dekken, maar aan een prijs die niet in verhouding is met de ingeschatte baten van inzet van

¹⁵ De DNB kan op later tijdstip overwegen, in functie van de respons op de markttesten en het bevorderen van de concurrentie, om tenders te organiseren waarbij een veiling in 2 rondes wordt georganiseerd. Daarbij worden de prijzen van de eerste biedronde geanonimiseerd gepubliceerd om partijen de kans te geven een beter bod uit te brengen. Dit zal reeds bij de publicatie van de tender worden aangegeven in volle transparantie.

flexibiliteit. Daartoe zal de DNB ten tijde van afweging een plafondprijs vooropstellen (die niet publiek wordt gemaakt).

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 (elk individueel ontvangen aanbod wordt als ondeelbaar beschouwd).

Het totaal aangekochte vermogen door de DNB kan dus lager zijn dan de gevraagde hoeveelheid beschikbaar vermogen in de tender. De DNB heeft 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 het dit tegenaanbod voorstelt. Wanneer het dit doet, zal dit gebeuren op een wijze die onafhankelijk is van de biedende partij.

Wanneer wel aan beide bovenstaande criteria wordt voldaan, zal uit de ontvangen biedingen een selectie worden gemaakt conform een vooropgestelde methodologie die wordt uitgewerkt bij tender. Daartoe zal een merit order samengesteld worden die onafhankelijk is van de biedende partij en die ernaar streeft gelijkwaardig inzetbaar aanbod te rangschikken van laagste naar hoogste kost aan genormaliseerde prijzen. Merk daarbij op:

- Gelijkwaardig aanbod impliceert dat, gegeven men bij bieding technische parameters opgeeft, men bepaalde technische karakteristieken een hoger gewicht kan geven bij het vergelijken van biedingen (bv. aanstuurperiode).
- Genormaliseerde prijs impliceert dat, gegeven men bij bieding verschillende prijsparameters opgeeft, deze via een formule worden herrekend naar een vergelijkbare prijs, die rangschikbaar is van laag naar hoog.

De toegepaste merit order formule wordt bij tender transparant gepubliceerd en is enerzijds afhankelijk van de congestie-case en anderzijds van de markttest-doelstelling. Door de weging van de technische en prijs-parameters te variëren bij opeenvolgende markttests, kan gezocht worden onder welke combinatie van parameters flexibiliteit optimaal kan worden ontsloten.

Volgend uitgangspunt dient als basis en is voorwerp van verdere verfijning bij tender:

Genomereerde prijs = Totale verwachte kost voor de periode / leverbare flexibiliteit per periode

Waarbij

- Totale kost voor seizoen [€] = Som van availability fees + Som van utilisation fees gegeven het verwachte aantal activiteiten over de periode
- Leverbare flex per periode [MWh] = Aantal verwachte activiteiten per periode * P_flex * aanstuurperiode

Bij gunning wordt de prijs voor het vervullen van de dienst bepaald volgens het pay-as-bid principe. Daarbij zal elk gecontracteerd bod worden vergoed conform de prijszetting die de aanbieder op moment van veiling zelf heeft ingediend, rekening houdend met de in de tender gepubliceerde performantie- en penalisatiemechanismen.

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

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

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

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

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

6.5 Levering dienst & sturing

6.5.1 Technische vereisten communicatie

Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.1

6.5.2 Setpoint betekenis

Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.2

6.5.3 Reactietijd

Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.3

6.5.4 Grenswaarde

Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.4

6.5.5 Indienstnametest, reductietest en beschikbaarheidstest

Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.5 met de uitzondering dat tests bij FSP's die een pool van asset aanbieden een test op poolniveau zullen ondergaan.

6.5.6 Data-uitwisseling

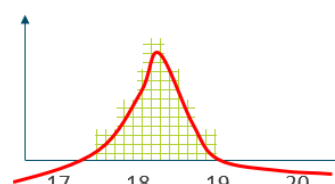
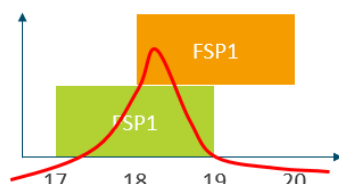
Analoog als bij bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.6

6.5.7 Aanstuurmodaliteiten

Voor de aanstuurmodaliteiten zijn er 2 types: modulatieregeling en blokregeling. Bij multilaterale flexibiliteit is zowel blokregeling als modulatieregeling mogelijk.

	Injectie congestie	Afname congestie
Multilateraal	Blokregeling + Modulatieregeling	Blokregeling + Modulatieregeling

	Blokregeling	Modulatieregeling
Aanstuurperiode	Opgegeven door de klant (kleiner dan of gelijk aan de beschikbaarheidsperiode)	Gelijk aan de beschikbaarheidsperiode (* een windmolen is beschikbaar indien er geen wind productie is)
Modulatie	Statisch: blijft constant gedurende de aanstuurperiode. Enkel her-activatie (= meerdere blokken) indien opgegeven door FSP.	Dynamisch: Verhogen en verlagen setpoints toegelaten binnen het opgegeven flexibel vermogen
Setpoint	Minimale delta per reduceerstep	Grenswaarden en bemeten
Flex product	Opgegeven in de tender (bvb. Multilateraal)	Opgegeven in de tender (bvb. Multilateraal)



Het type regeling zal per tender worden gespecificeerd. Er geldt een **exclusiviteit**: één aansluitingspunt kan slechts deelnemen aan één type regeling tegelijkertijd.

MODULATIeregeling in geval van multilaterale flexibiliteit

Voor modulatieregeling wordt verwezen naar de specificaties van bilaterale flexibiliteit: zie paragraaf 4.2.7

BLOKREGELING in geval van multilaterale flexibiliteit

Congestieprobleem omwille van afname

In geval er een congestieprobleem op het elektrisch energienet optreedt in de zin van congestie door afname dan kunnen volgende oplossingen toegepast worden:

- Afregelen van afname-installaties (inclusief verminderen van de afname van een opslagsysteem)
- Opregelen van productie-installaties (inclusief verhogen van de injectie van een opslagsysteem)
- Combinatie van bovenstaande

Congestieprobleem omwille van injectie

In geval er een congestieprobleem op het elektrisch energienet optreedt in de zin van congestie door injectie dan kunnen volgende oplossingen toegepast worden:

- Afregelen van productie-installaties (inclusief verminderen van de injectie van een opslagsysteem)
- Opregelen van afname-installaties (inclusief verhogen van de afname van een opslagsysteem)
- Combinatie van bovenstaande

De basiskenmerken voor de sturing bij een blokregeling zijn:

- een voldoende constant en gelijk setpoint, de reductie moet dus enige tijd aanhouden;
- Een verhoging of verlaging van setpoints is beperkt toegelaten zoals aangegeven door de FSP (zie verder bij heractivatie);
- De beschikbaarheidsperiode is mogelijk langer dan de maximale aanstuurperiode;
- Beschikbaarheid wordt vooraf aangegeven door de FSP, die zich aan deze beschikbaarheid houdt.

*Opmerking: Deze verschillende voorwaarden voor de actuatoren zorgen ervoor dat een **optimalisatieprobleem** gelegd moet worden om een congestieprobleem op te lossen. In de specificaties van het huidig marktproduct houdt de DNB zich eraan dit optimalisatieprobleem vorm te geven met onderstaande vereisten. Extra voorwaarden worden door aggregatoren afgedekt via geaggregeerde biedingen en niet in het real-time systeem van de DNB.*

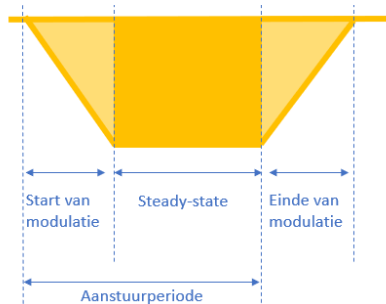
In geval van blokregeling moet de FSP aan volgende specificaties voldoen:

1. Totaal flexibel vermogen

Een FSP geeft zijn **totaal flexibel vermogen** op. Tenzij anders opgegeven in de tender zal dit een veelvoud van *parameter 100kW* zijn.

2. Aanstuurperiode

Een FSP mag de lengte van een aanstuurperiode aangeven. Dit is de duurtijd van een activatie inclusief reactietijd voor start van modulatie. De minimale aanstuurperiode is *parameter 1 uur*, te verhogen met blokken van *parameter 15 minuten*. Het geeft aan hoelang de FSP aangestuurd blijft eenmaal een setpoint uitgestuurd werd. Deze effectieve minimale aanstuurperiode en verhoging wordt opgegeven bij de uitgifte van het product. Eenmaal een FSP aangestuurd, wordt deze binnen dezelfde aaneengesloten beschikbaarheidsperiode niet opnieuw aangestuurd (behoudens de FSP een mogelijkheid tot her-activatie aangeeft zoals verder beschreven)



Beschikbaarheidsperiode

De beschikbaarheidsperiode wordt opgegeven bij uitgifte van een product. Een FSP tekent in op een product en is dus **beschikbaar** voor aansturing **gedurende gans de beschikbaarheidsperiode** (availability)¹⁶. De DNB zal de aansturing stopzetten eenmaal de aanstuurperiode verstreken is. In het uitzonderlijk geval dat de DNB de aansturing niet stopzet (bijvoorbeeld communicatieproblemen, ...), wordt verwacht dat de FSP deze zelf stopzet na het verstrijken van de aanstuurperiode. De FSP stuurt dit dan ook als terugmelding via het feedback setpoint naar de DNB.

¹⁶ Voor de DNB betekent dit dat het optimalisatieprobleem voor gans het product gelijk blijft over de looptijd van het product. In een volgende implementatiefase kan het principe van onbeschikbaarheidsdagen geïntroduceerd worden door de DNB, hierbij kan een FSP intekenen voor een beschikbaarheidsperiode exclusief vooraf bepaalde dagen.

3. Blokvermogen

De DNB kan in de tender overwegen om reduceerstappen (en dus ‘divisible’ bids) toe te laten.

Een FSP geeft in dat geval zijn totaal flexibel vermogen op alsook het aantal reduceerstappen op. De reduceerstap geeft aan in hoeveel stappen de FSP aangestuurd kan worden. In geval van 1 stap is het blokvermogen gelijk aan het totaal flexibel vermogen. In geval van 2 stappen is het blokvermogen gelijk aan de helft van het totaal flexibel vermogen, enzoverder.

$$\text{Blokvermogen} = \frac{\text{Totaal flexibel vermogen}}{\text{Aantal reduceerstappen}}$$

Deze waarden zijn gelijk gedurende gans de periode van het product (dus geen wijzigingen per dag). Indien een FSP aangeeft dat de reduceerstap groter dan 1 is, dan wordt dit aangeduid via een ‘divisible bid’ waarbij een bieding gedeeltelijk kan geactiveerd worden.

In het uitzonderlijke geval dat de DNB setpoints vraagt die hoger zijn dan het contractueel flexibel vermogen, dan dient de FSP niet boven het contractueel afgesproken flexibel vermogen te moduleren. De FSP geeft het effectief gemoduleerd vermogen (of procentuele waarde) dan terug als feedbackwaarde – die in dit uitzonderlijk geval verschillend is van het setpoint van de DNB.

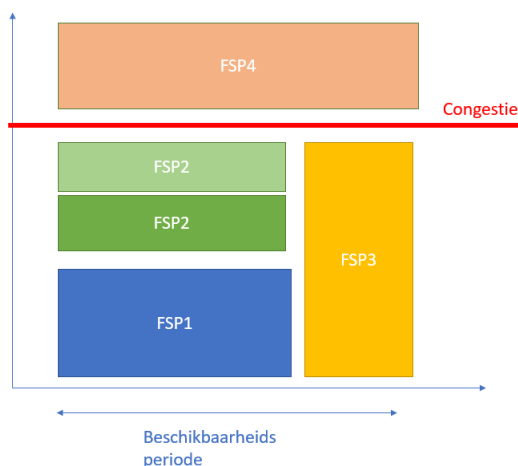
4. Heractivatie

Indien de DNB in een tender aangeeft dat heractivatie mogelijk is, dan kan een FSP dit optioneel aangeven. In dit geval kan de aanstuurperiode opgesplitst worden in meerdere delen en wordt ook de terminologie ‘divisible bid’ toegepast. De FSP geeft in dit geval volgende zaken mee aan de DNB: de minimale heractivatie-tussentijd en hoeveel keer maximaal geheractiveerd kan worden (heractivatie-aantal). Per heractivatie blijft de activatietijd gekend, namelijk

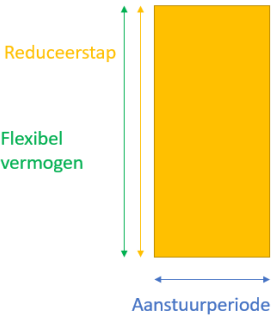
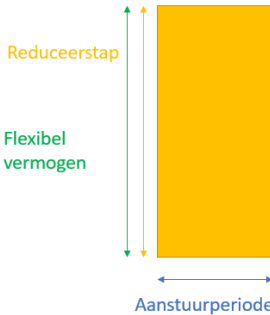
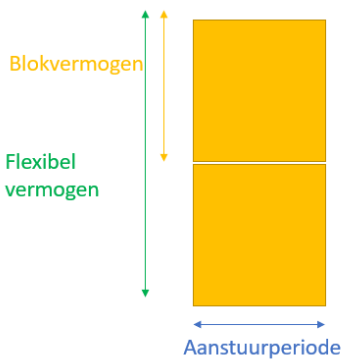
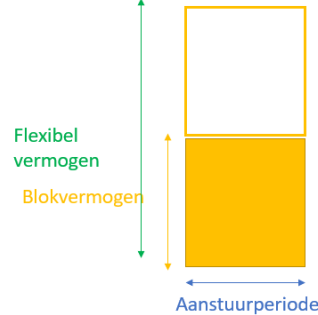
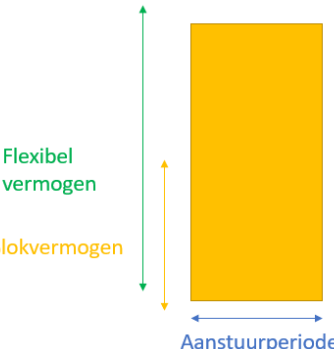
$$\text{Activatietijd} = N \cdot \frac{\text{Aanstuurperiode}}{\text{Heractivatie - aantal}}$$

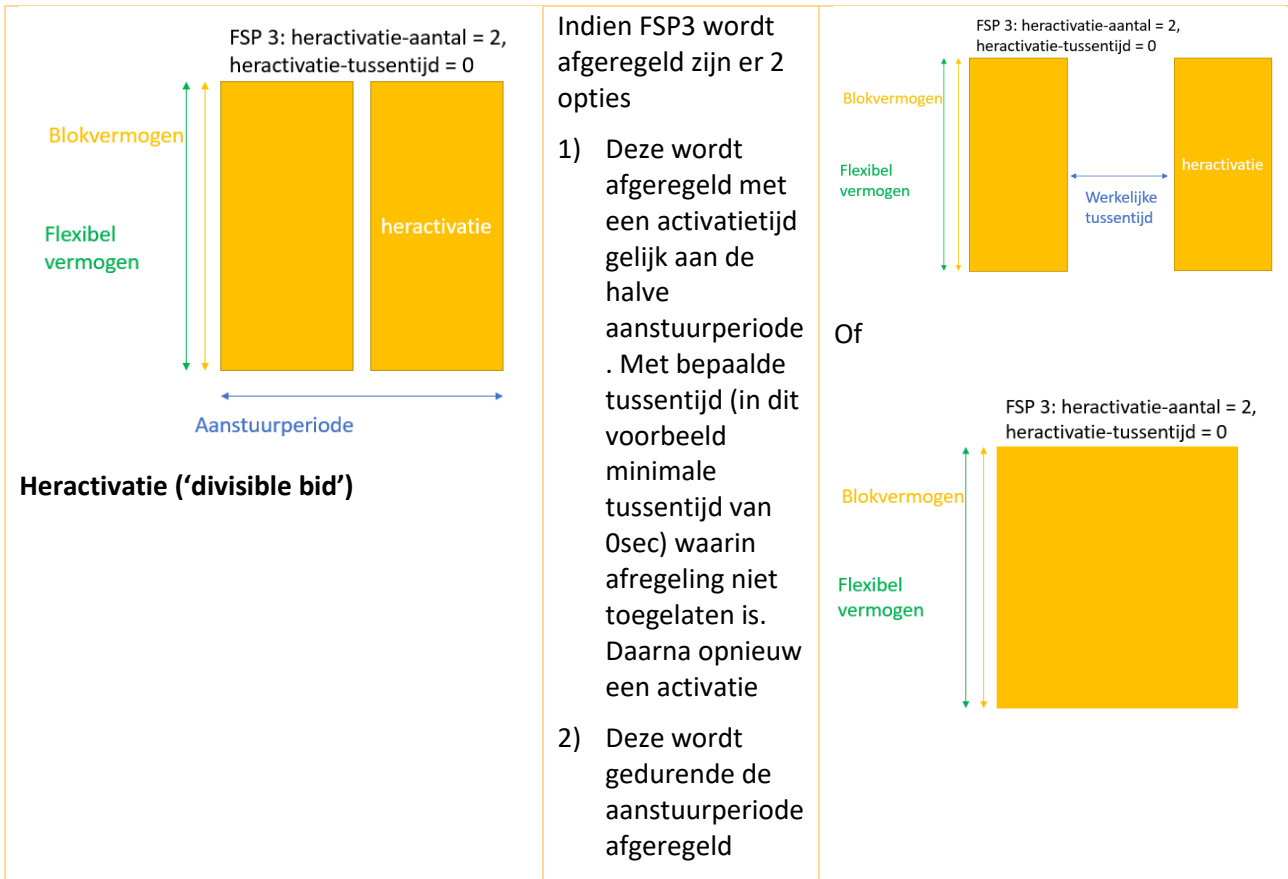
Waarbij N een geheel getal is tussen 1 en het heractivatie-aantal. Lage tussentijden (kleiner dan de reactietijd) laten het aan- en uitzetten van een blok onafhankelijk van de vorige blok toe.

Via deze specificaties zal de DNB een **optimalisatieprobleem** met rechthoekige blokken oplossen om een congestieprobleem aan te pakken. In onderstaand voorbeeld wordt extra beschikbaarheid aangekocht via FSP4 om marge te voorzien indien er geen andere (harde) fallback is.



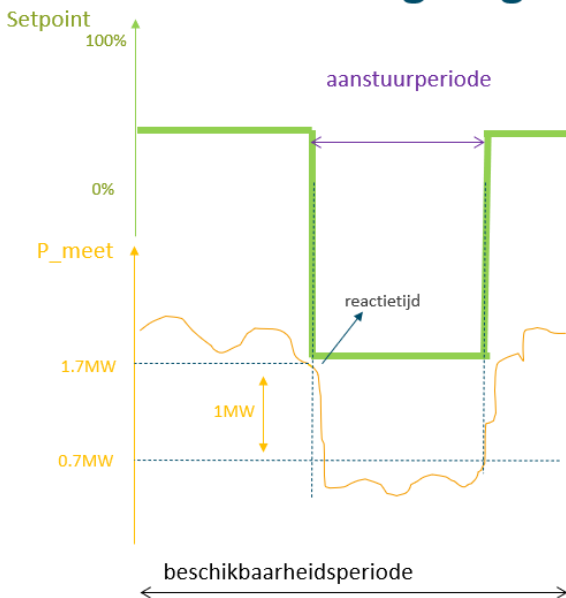
Voorbeelden (in onderstaande voorbeelden wordt reactietijd rampup/rampdown niet meegenomen)

FSP tender	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 style="text-align: center;">FSP 2 (2 reduceerstappen)</p>  <p>Meerdere reduceerstappen ('divisible bid') De DNB besluit per tender om divisble bids toe te laten of niet</p>	<p>Indien FSP2 wordt afgeregeld zijn er 2 opties</p> <p>Setpoint voor 1 reduceerstap (= 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 reduceerstap. Eenmaal de aanstuurperiode verstreken is mag de andere reduceerstap niet meer aangesproken worden</p> <p>Of</p> <p style="text-align: center;">FSP 2 (2 reduceerstappen)</p>  <p>Modulatie voor de 2 reduceerstappen</p>



Hieronder een voorbeeld van effectieve aansturing door middel van blokregeling:

Voorbeeld blokregeling – focus FSP



- 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

Bovenstaande implementatie is voorwerp van de markttesten.

ACTIVATIEVOLGORDE

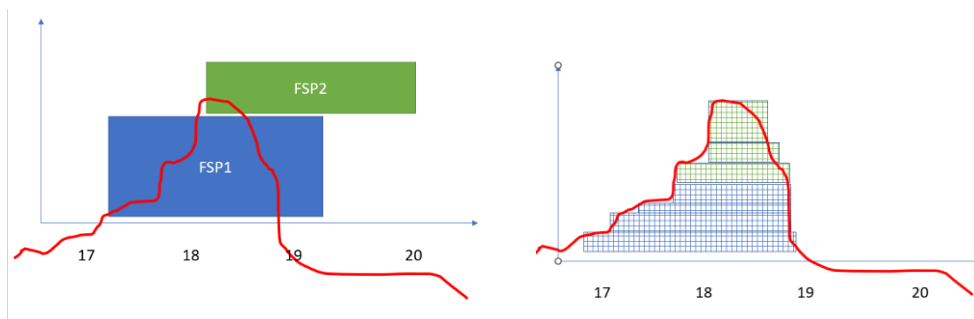
In geval van blokregeling wordt het optimalisatievraagstuk samengesteld uit de activatieprijs en de specificaties van de blokken (blokvermogen, aanstuurperiode). De DNB lost dit optimalisatievraagstuk op naar minimale kostprijs. Hieruit volgt dat, indien er meerdere FSP's beschikbaar zijn, de activatievolgorde bepaald wordt op basis van de activatieprijs gecombineerd met de specificaties van de blokvermogens per FSP.

In geval van modulatieregeling wordt de activatievolgorde bepaald uit de activatieprijs indien er meerdere FSP's beschikbaar zijn.

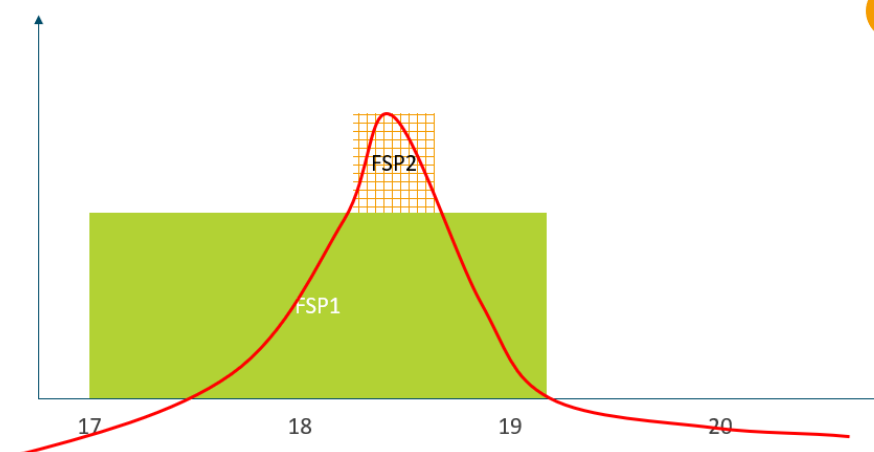
COMBINATIE BLOKREGELING EN MODULATIEREGELING IN GEVAL VAN MULTILATERALE FLEXIBILITEIT

Per tender wordt aangegeven welk type regeling van toepassing is. Per aansluitingspunt kan slechts aan 1 type regeling gelijktijdig deelgenomen worden.

Standaard zullen dus ofwel blokregeling ofwel modulatieregeling actief zijn om een congestieprobleem weg te werken:



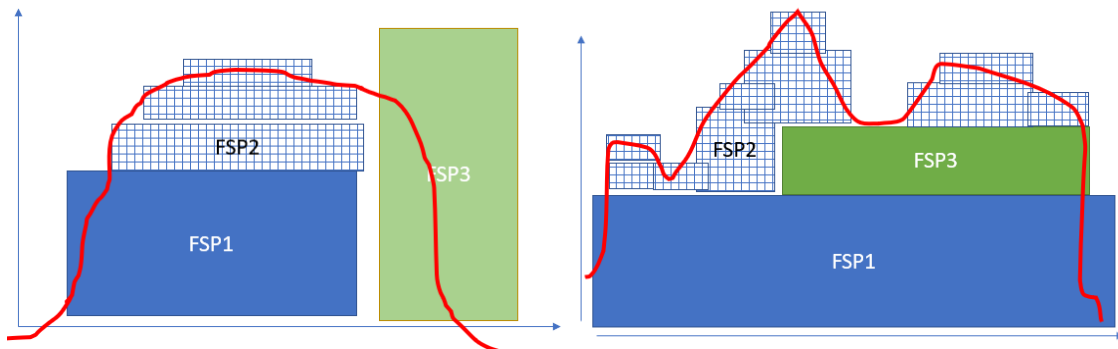
In de toekomstvisie zal op een plaats met congestie een combinatie van blok- en modulatieregeling aanwezig zijn:



De gewenste toekomsituatie bestaat er uit om een **optimale combinatie van blokregeling en fijnregeling te bekommen:**

- Geanticiperde volumes worden gemitigeerd aan de hand van blokregeling
- Een modulatieregeling gebeurt d.m.v. setpoints om laatste verschillen weg te werken

Met een combinatie van blokregeling kunnen aan vereisten voor deelname van specifieke klanten tegemoetgekomen worden (blokregeling) alsook de totale hoeveelheid modulatie beperkt worden door modulatieregeling toe te voegen. Hieronder enkele voorbeelden van varianten (FSP1 en FSP3 hebben blokregeling en FSP2 modulatieregeling).



6.5.8 Regels over combinatie van de flexibilitiedienst met andere flexibilitiediensten of ondersteunende diensten

De flexibilitiediensten ten behoeve van de DNB kunnen gecombineerd worden met andere flexibilitie- en ondersteunende diensten (hetzij van de DNB, hetzij van andere FRP's), tenzij de activatie van de andere dienst een tegenstrijdig effect veroorzaakt op het moment van activatie van de dienst door de DNB. Tijdens de beschikbaarheidsperiodes rekent de DNB er op dat de gevraagde dienst geleverd kan worden. De DNB rekent er op dat de deelname aan een ander product niet zorgt voor een extra vermogen in de richting van het congestieprobleem (niet extra injecteren als er een injectiecongestie is en niet extra afnemen als er een afnamecongestie aanwezig is).

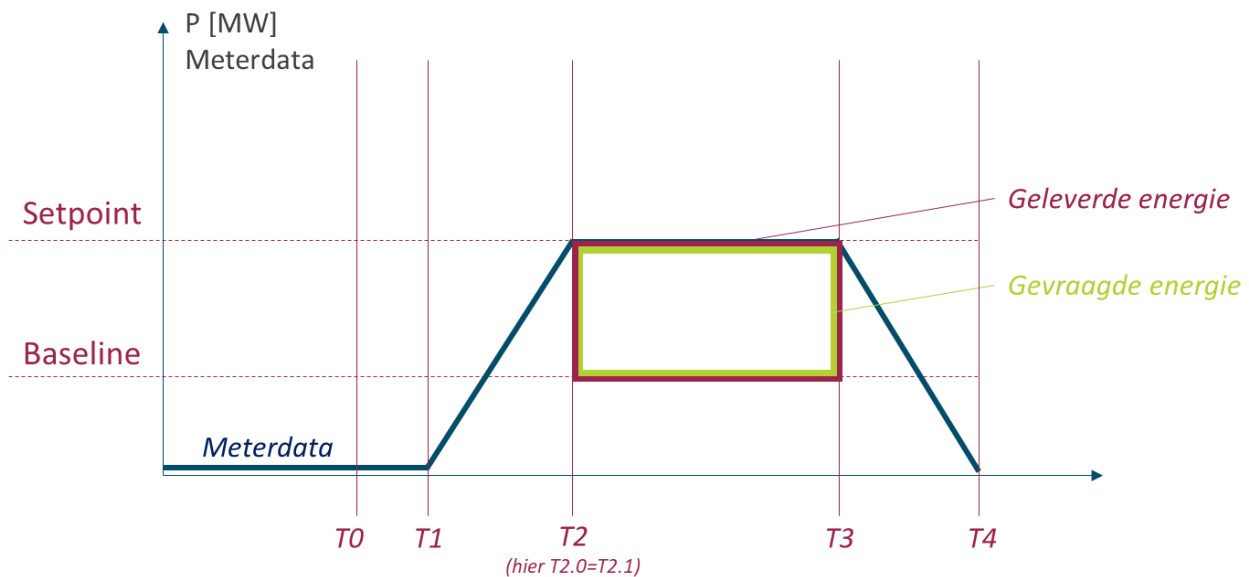
6.6 Performantie evaluatie

In de fase van performantie bepaling wordt bepaald in welke mate de werkelijk verleende dienst voldeed aan alle vereisten waartoe men zich verbond bij het plaatsen van een bod in de veiling. Een verleende dienst wordt volwaardig vergoed indien ze voldeed aan alle vereisten. Indien dit niet het geval is, kan dit leiden tot gedeeltelijke vergoeding of penalisatie, zoals beschreven in het hoofdstuk Vergoeding, penalisatie & settlement.

De performantiebepaling volgt de 2 grote luiken waarrond vereisten zijn opgesteld binnen een tender:

- De mate waarin werd voldaan aan de vereisten op niveau van beschikbaarheid;
- De mate waarin werd voldaan aan de vereisten op niveau van activatie, meer bepaald het volgen van de gevraagde setpoints op momenten van activatie van flexibiliteit.

Voor de performantie-evaluatie wordt volgende **referentiefiguur** gehanteerd:



Met daarbij als legende

T0	T_set	Tijdstip van ontvangen setpoint door FSP
T1		Tijdstip start ramp-up
T2.0		Tijdstip waarop volledige ramp-up bereikt moest zijn
T2.1	T_start	Tijdstip waarop volledige ramp-up in werkelijkheid bereikt is
T3	T_eind	Tijdstip waarop ramp-down start
T4		Tijdstip waarop volledige ramp-down afgerond is

- De gevraagde reactietijd (deel van de klant) geeft de tijd aan tussen T0 en T2.1;
- Op moment van uitsturen van een setpoint, heeft de DNB de verwachting dat tegen een bepaald kwartier de volledige ramp-up is bereikt. Indien de FSP niet of trager reageert, kan er een wezenlijk verschil ontstaan tussen T2.0 en T2.1 met invloed op performantie en vergoeding;
- Op bovenstaande figuur is een lineaire ramp-up curve weergegeven. Voor de DNB is dit illustratief, het is niet strikt noodzakelijk dat de ramp-up lineair stijgt, ook andere ramp-up vormen zijn toegelaten (weliswaar binnen de toegelaten vermogensgradiënt, Synergrid C10/11);
- In de referentiefiguur wordt abstractie gemaakt van een eventuele vergoeding voor de ramp-up en ramp-down.

6.6.1 Performantiebepaling op niveau beschikbaarheid

De DNB kan beslissen tot uitvoeren van kortstondige testactivaties waarmee beschikbaarheid op onaangekondigde tijdstippen wordt geverifieerd, zijnde de beschikbaarheidstesten. Deze tests zullen enkel gebeuren binnen de aangekochte periodes van beschikbaarheid en rekening houden met eventuele informatie-uitwisseling omtrent onbeschikbaarheden (indien van toepassing in de tender). Tijdens deze tests wordt nagegaan of de dienstverlener de aangeboden vermogens effectief ter beschikking kan stellen.

6.6.2 Performantiebepaling op niveau activatie

Een verleende dienst wordt steeds geleverd op het niveau van een afgesproken, bemeten punt in het distributienet. Zoals in paragraaf 6.7.5 aangegeven, is het uitgangspunt daarbij altijd dat dit het aansluitingspunt is op het distributienet. De beloofde dienst moet conform de vereisten via aanwezige metingen op dit punt kunnen worden vastgesteld. Twee types punten komen in aanmerking:

- een aansluitingspunt: in geval de dienstverlener voor levering van de dienst beroep doet op de assets achter één aansluitingspunt;
- een virtueel, geaggregeerd punt: in geval de dienstverlener voor levering van de dienst beroep doet op een pool aan assets bestaande uit assets over meerdere aansluitingen heen (bijvoorbeeld pool op LS-niveau).

Merk op dat dit geen uitspraak doet over het niveau waarop wordt aangestuurd (asset- of aansluitingsniveau). Bij aansturing door een FSP op assetniveau, wordt dus verwacht dat het resultaat meetbaar is op niveau van het afgesproken bemeten punt.

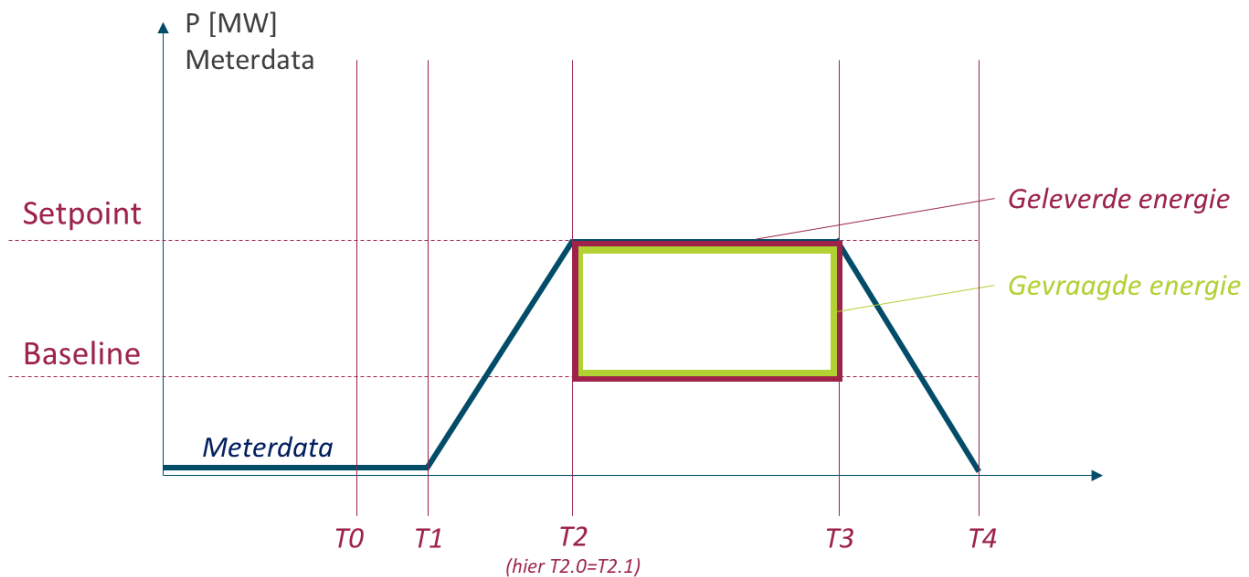
TOEPASSING OP STURINGSVORMEN BLOKREGELING

De performantiebepaling op niveau van activatie wordt bepaald door de vergelijking te maken tussen:

- A: het gevraagde te activeren vermogen over de duurtijd van het blok, conform de activatie-instructies

- B: de feitelijke vermogenscurve van de dienstverlenende asset zoals vaststelbaar via de metingen, ten opzichte van de afgesproken baseline voor het bemeten punt.

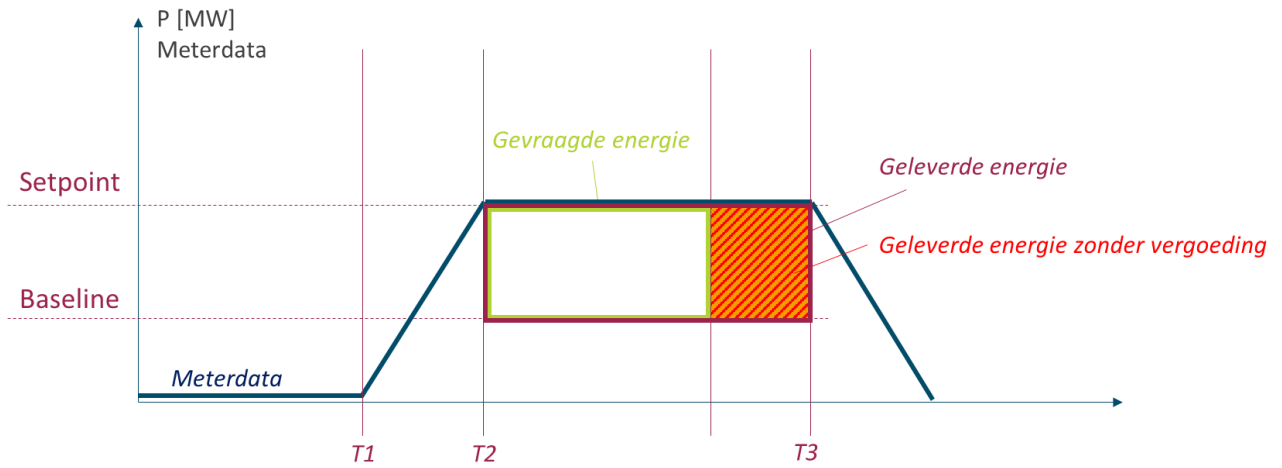
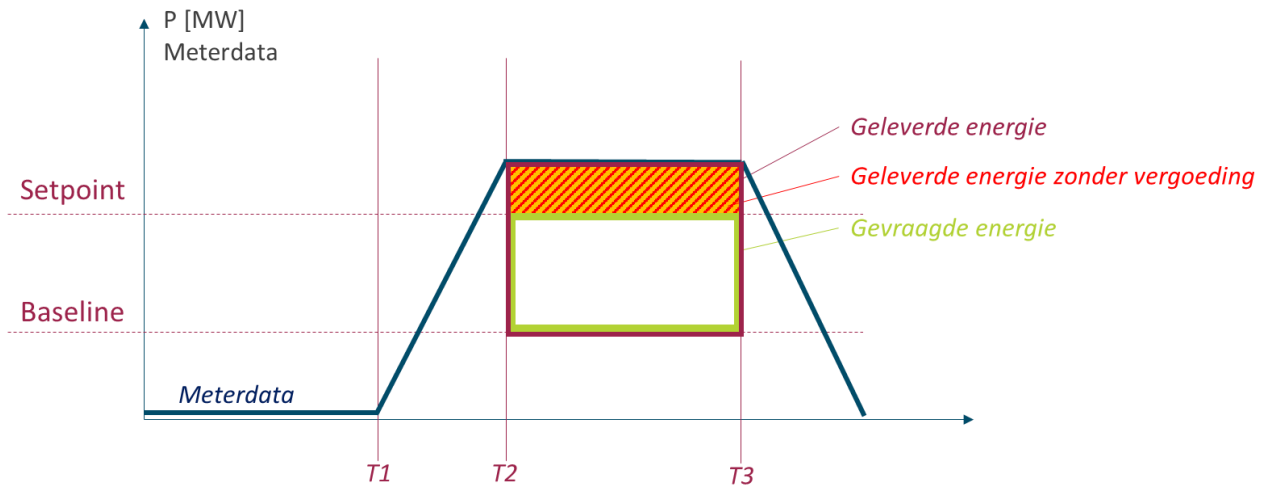
Onderstaande figuur geeft een schematisch overzicht wat hiermee wordt bedoeld. De geleverde energie zal worden bepaald uit meetdata, berekend conform het in het schema in rood aangeduide oppervlak en vergeleken worden met de gevraagde energie. De verhouding tussen beide zal nadien dienen als input-parameter in de bepaling van de gepaste vergoeding.



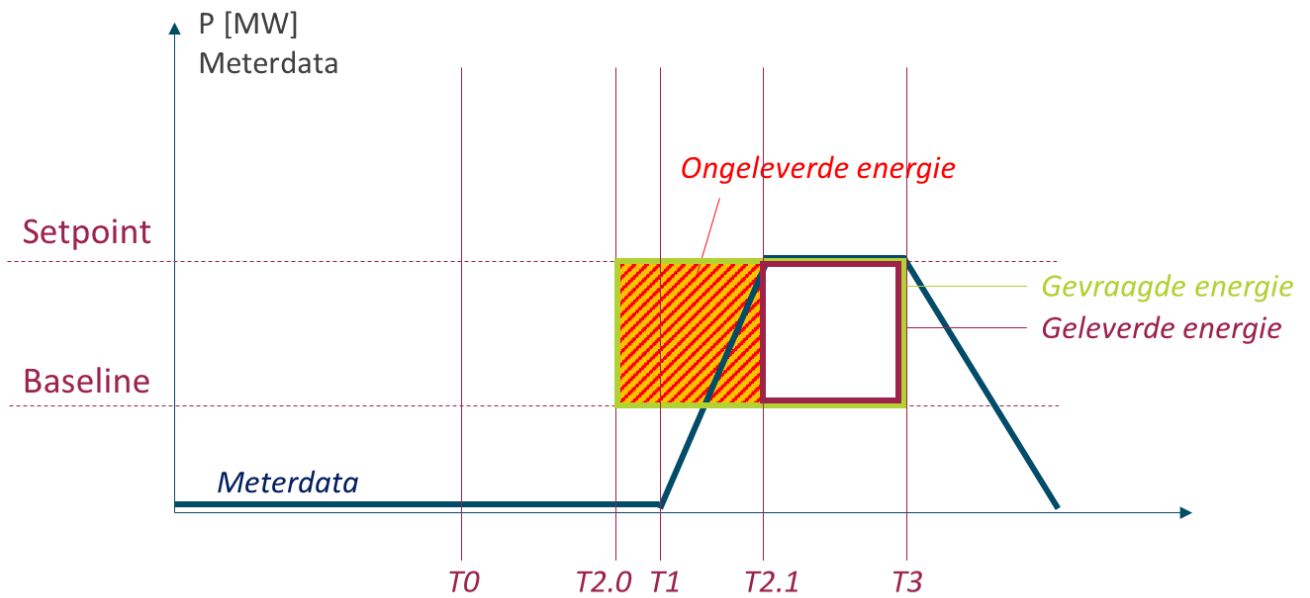
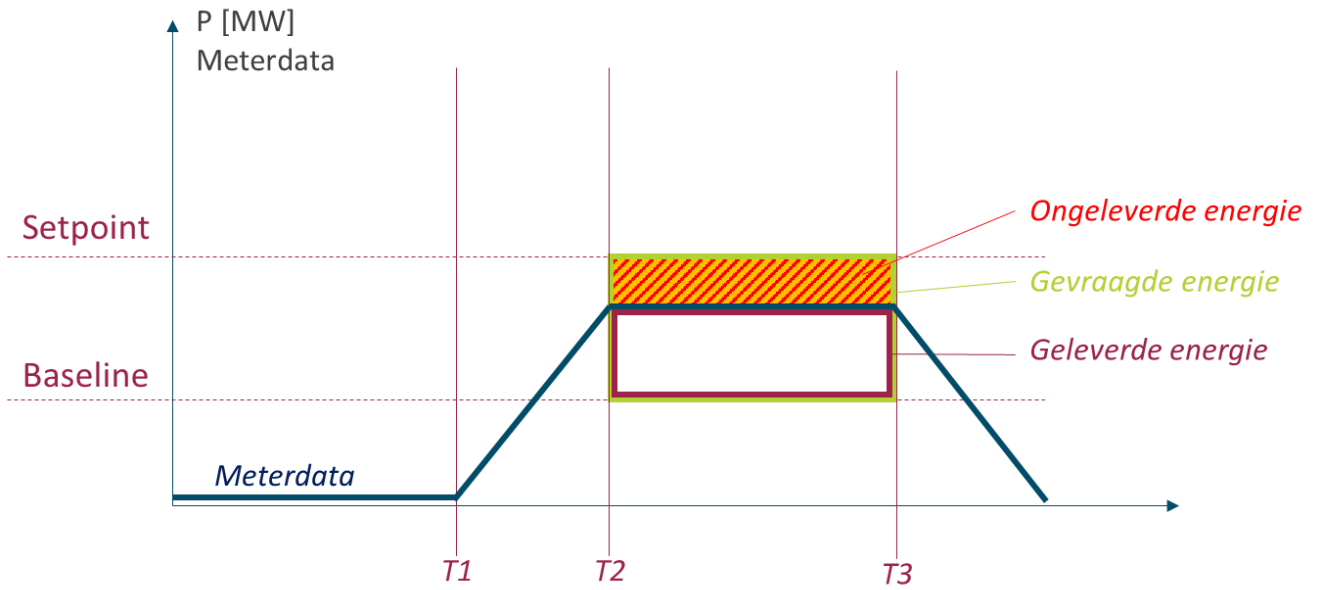
In de fase van performantie bepaling wordt geen volume gerekend voor overactivatie. Overactivatie betreft activatie van vermogen:

- Vóór het verwacht starttijdstip, overeenkomstig met T2 op de visuele voorstelling (conform responstijden en eerst mogelijke meetsample);
- Na het stopzetten van de aansturing op eind tijdstip, overeenkomstig met T3 op de visuele voorstelling (tenzij op vraag van de DNB langer gestuurd dan MaxRuntime). Voorbeeld weergegeven op volgende figuur;
- Activatie ten belope van een vermogen dat hoger is dan het setpoint, rekening houdend met de richting waarin activatie werd gevraagd. Voorbeeld weergegeven op volgende figuur.

Volgende figuren schetsen de volumes die niet meegerekend worden als vergoedbare energie



Volgende figuren schetsen situaties waarbij de aanbieder minder energie levert dan gevraagd. Deze worden niet vergoed en kunnen leiden tot vormen van penalisatie.



De methode voor het al dan niet vergoeden van de ramp-up wordt verder gespecificeerd bij tender.

TOEPASSING OP MODULATIEREGELING

De performantie bepaling op niveau van activatie wordt bepaald door de vergelijking te maken tussen de gevraagde aansturing door middel van een setpoint dat wordt uitgestuurd naar het flexibel punt en de feitelijke vermogenscurve van de dienstverlenende asset zoals vaststelbaar via de metingen.

Deze performantie bepaling kan gezien worden als equivalent aan de performantie bepaling bij blokregeling, met dien verstande dat het gevraagde setpoint kan variëren over het tijdsvenster van aansturing.

6.6.3 Baseline methodieken

Zoals weergegeven in de bovenstaande figuren, kan het gevraagde zowel als het geleverde volume bepaald worden ten opzichte van een baseline. Ongeacht het type sturing zal de berekening van een volume steeds uitgevoerd worden ten opzichte van een dergelijke baseline.

- Baselining voor flexibele punten in afname en productie (exclusief wind en zon): MBMA (meter before – meter after) of historische baseline.
 - Bij MBMA wordt de meting voorafgaand aan de aansturing als baseline gebruikt;
 - Bij historische baseline wordt een historische meting op een vergelijkbaar moment als baseline gebruikt;

Voor de huidige specificaties wordt MBMA het uitgangspunt als methodiek voor baselining voor alle assets met uitzondering van onderstaande productie-eenheden. Het gebruik van historische baselines wordt verder onderzocht.

- Baseline wind/ zon: control group voor zover de meting op aansluitingspunt een exacte meting is OF er een AMR meting is op assetniveau (enkel bij modulatieregeling).
 - Voor zon en wind beschikt de DNB over vergelijkbare en naburige referentiemetingen (control group) van niet aangestuurde assets om een correctere baseline in vergelijking met MBMA of historische baseline op te stellen;
 - Voor de huidige specificaties wordt control group gebruikt voor wind en zon. De DNB zorgt hier voor de referentiemeting.

Bij aansturing van punten onder één aansluitingspunt, wordt de beschikbare meetinrichting genomen als bron voor bepaling van de baseline.

Bij aansturing van een virtueel punt over meerdere aansluitpunten heen via aggregatie, stelt de FSP een ex-post berekening/meting alsook een baseline op voorhand ter beschikking. Dit met een granulariteit van 1 meting per 15minuten tenzij anders aangegeven in de tender. Dit impliceert dat de FSP voorafgaand aan het seizoen een 'pool' zal moeten declareren waarmee het zijn flexibiliteit zal invullen en waarvoor een ondubbelzinnige baseline kan worden aangeleverd. De aggregator is verantwoordelijk voor de correctheid van deze data waarbij de DNB controles kan uitvoeren.

6.7 Vergoeding, penalisatie & settlement

De FSP sluit met de DNB één of meerdere overeenkomsten waarin hij zich ertoe verbindt om de modaliteiten en voorwaarden van toepassing op de congestiediensten na te leven. Het plaatsen van een bieding wordt daarbij gelijk gesteld aan het accepteren van de gevraagde modaliteiten en het nakomen van het engagement bij bieding. Het uitbouwen van een vergoedingsmodel dat de gepaste prikkels geeft om flexibiliteit te ontsluiten tegen voldoende hoge betrouwbaarheid en minimale kost voor de maatschappij, is een essentieel onderdeel van de markttesten.

6.7.1 Vergoeding voor beschikbaarheid (availability)

Voor de vergoeding voor beschikbaarheid worden volgende principes aangehouden:

De beschikbaarheidsvergoeding wordt ook uitbetaald voor tijdsvensters waarvoor niet werd aangestuurd of getest.
Geen vergoeding voor aangekondigde reductietesten en indienstnametesten.
Geen vergoeding voor onbeschikbaarheid.
Het niet kunnen voldoen aan een testactivatie, het niet kunnen volgen van een gevraagd setpoint bij modulatieregeling of het niet volwaardig kunnen leveren van een geactiveerde blok wordt beschouwd als het niet kunnen voldoen aan de availability voorwaarde.
Een setpoint is een grenswaarde. De klant is beschikbaar voor zover zijn reactie onder deze grenswaarde is

Zoals reeds in de specificaties aangehaald dienen de huidige producten een congestieprobleem op te lossen waardoor setpoints als grenswaarden gezien worden. Enkele voorbeelden ter verduidelijking:

- 1) Als een eenheid uit ligt voor onderhoud, dan heeft dit geen impact op zijn beschikbaarheid
- 2) Als een windturbine niet produceert heeft dit geen impact op zijn beschikbaarheid
- 3) Tegencompensatie op niveau van aansluitingspunt is weliswaar niet toegelaten en heeft wel een impact op de beschikbaarheid. Wordt een eenheid met een blokvermogen van 100kW van zijn actuele meting van 500kW naar 400kW teruggebracht; dan mag deze eenheid gedurende zijn aanstuurperiode niet tegen compenseren en blijft de 400kW als grenswaarde geldig.

6.7.2 Vergoeding voor utilization/volume

Voor de volumevergoeding wordt volgende principe aangehouden:

Een setpoint is een grenswaarde, er is geen vergoeding voor de extra reactie van een klant

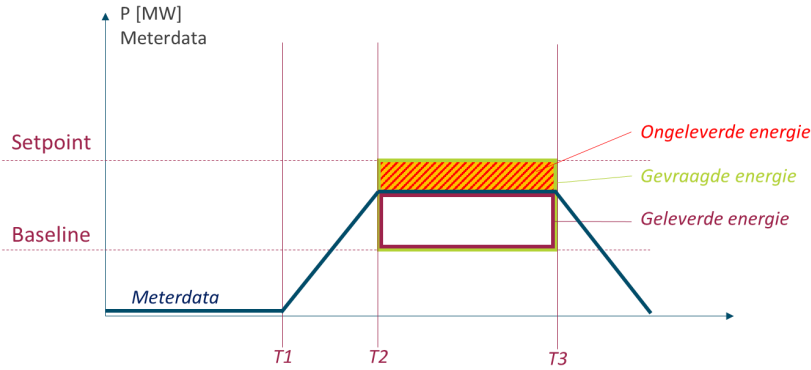
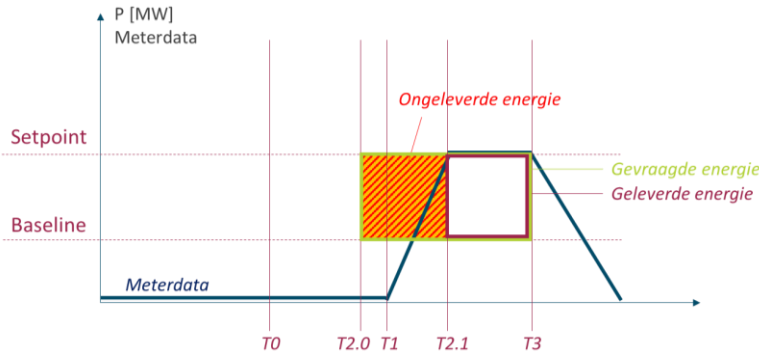
Een setpoint is een grenswaarde. De DNB vergoedt voor het geleverde volume.

De volumevergoeding wordt uitbetaald conform het werkelijk geleverde volume zoals hierboven aangegeven in de performantiebepaling, steeds bepaald ten opzicht van de afgesproken baseline en nooit meer dan de gevraagde energie.

6.7.3 Penalisatie

Penalisaties zijn een middel om te verzekeren dat een aanbieder van flexibiliteit zijn diensten levert in lijn met zijn gegeven engagement op moment van bieding. Voor de DNB is met name een betrouwbaarheid op niveau van beschikbaarheid van essentieel belang.

Volgende penaliseringsactivaties worden vooropgesteld als uitgangspunt.

<p>P1</p>	<p>Indien er bij een activatie geen respons was die het volledig beloofde vermogen haalde, vervalt de volledige beschikbaarheidsvergoeding voor het volledige beschikbaarheidsstijdsvenster op die dag.</p> <p>Dit geldt bij zowel een testactivatie (reductietest of beschikbaarheidstest) als bij een werkelijke activatie.</p> 
<p>P2</p>	<p>Indien bij een activatie het gevraagde setpoint niet werd gevolgd gedurende de minimale activatieduurtijd zoals opgegeven bij bieding, vervalt de beschikbaarheidsvergoeding voor het volledige beschikbaarheidsvenster op die dag.</p>  <p>Dit geldt bij zowel een testactivatie (reductietest of beschikbaarheidstest) als bij een werkelijke activatie.</p>

P3

De resterende beschikbaarheidsvergoedingen (Avail_rest) over de ganse maand worden gesommeerd op periodieke basis. Binnen die periode wordt vervolgens een utilisation ratio R_util bepaald die staat voor de verhouding tussen de werkelijk geleverde energie en de gevraagde energie. Op basis van deze ratio wordt een penalisatie (Pen_rest) toegepast.

Daarnaast wordt ook het aantal keren onbeschikbaarheid opgeteld (Unavail_number) die de beschikbaarheidsvergoeding laten dalen via een aggraving factor' (een verzwarende factor) (Pen_aggrav).

Beschikbaarheidsvergoeding (Avail) = Avail_rest * Pen_rest * Pen_aggrav:

Als R_util tussen...	Pen_rest
[100 ; 90]	0,8
[90% ; 80%]	0,7
[80%;60%]	0,5

Als Unvail_number tussen ...	Pen_aggrav
[0 ; 1]	1
[2 ; 4]	0,5
[5 ; >5]	0

Het toepassen van penalisaties is een evenwichtsoefening die op tender basis verder wordt gespecificeerd in lijn met het gezochte niveau van zekerheid.

- Strenge penalisaties kunnen leiden tot minder aanbod of duurdere prijzen vanuit de aanbieders van flexibiliteit. Bij strenge penalisatie kan de DNB zich beperken tot aankoop van het volume dat strikt noodzakelijk is.
- Milde penalisaties kunnen de prijs dan weer doen zakken en het aanbod vergroten. Wel stelt dit de DNB meer bloot aan het risico dat het voor een aanbieder interessanter kan zijn om de penalisatie vanwege de DNB te incasseren en de flexibiliteit voor een ander doeleind in te zetten. Dit kan ertoe leiden dat de DNB meer flexibiliteit moet contracteren om ten allen tijde de nodige flexibiliteit te kunnen inzetten.

6.7.4 Betalingsschema

Het betalingsschema wordt vastgelegd op moment van de tender in functie van de duurtijd, seizoen, doelstellingen waarop de tender betrekking heeft. Als uitgangspunt wordt vooropgesteld dat betalingen op kwartaalbasis worden verrekend en vergoed.

De concrete facturatieflow zal nader worden gespecificeerd op moment van tender en uitgewerkt worden in functie van: de grootte van de tender en de eventuele platformmogelijkheden die op dat moment ter beschikking staan van de DNB.

6.7.5 Settlement

De opvolging en monitoring van de dienst zal (cf. hoofdstuk *Performantie evaluatie*) gebeuren op basis van metingen op kwartierniveau op de bestaande hoofdmeter van de klant wanneer de flexibiliteit vanuit 1 aansluitingspunt wordt geleverd.

Wanneer flexibiliteit geaggregeerd wordt aangeboden over meerdere aansluitingspunten heen, zal gebruik gemaakt worden van gegevens aangeleverd vanuit de FSP-aggregator op niveau van de 'pool' aan assets. De FSP-aggregator wordt daarbij geacht op vraag van de DNB data te kunnen aanleveren die zijn activatie staft op niveau van een individueel aansluitingspunt dat deelnam in de pool. Zodoende kan worden gevalideerd of het effect ook op de betrokken hoofdmeter is vastgesteld.

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

Andere aspecten van 'settlement' zijn reeds vervat in de hoofdstukken 6.6 (performantie) en 6.7 (vergoeding).

METHODOLOGIE VOOR DE NEUTRALISATIE OF COMPENSATIE VAN DE IMPACT OP DE EVENWICHTS- VERANTWOORDELIJKE EN DE LEVERANCIER

Er wordt geen compensatie van impact op de evenwichtsverantwoordelijke of leverancier voorzien conform de bepalingen in het Energiedecreet Artikel 4.1.17/2.

Tijdens de markttesten kan worden geëvalueerd in welke mate er al door flexibele punten op middenspanning activaties van significant vermogen plaatsvinden ikv perimeter correctie, gebaseerd op data die met het oog performantie bepaling hoe dan ook wordt verzameld.

Na de eerste markttesten kan verder geëvalueerd worden in welke mate er volumes zijn geactiveerd door (al dan niet onafhankelijke) FSP's die potentieel versturende effecten teweegbrachten in portfolio's van leveranciers of BRP's. Het uitgangspunt is dat deze volumes (en de bijhorende financiële impact voor betrokken partijen) voldoende groot moeten zijn en dat de opzet van mechanismen ter correctie, energieoverdracht,... proportioneel moeten blijven met de doelen en grootte van deze markt.