



Vergelijkende studie databeheer

Een vergelijkende studie van het aanbieden en opnemen van activiteiten, taken en verplichtingen inzake databeheer op het elektriciteits- en aardgasdistributienet in het Vlaamse Gewest t.o.v. de andere gewesten in België en een selectie van West-Europese regio's

November 2025

/ VLAAMSE NUTSREGULATOR

Adrien PENDERS
Associate Partner Energy & Industry
Adrien.Penders@sia-partners.com

Pia CHOKSI
Manager Energy & Industry
Pia.Choksi@sia-partners.com

Benjamin PEETERS
Confirmed Consultant Energy & Industry
Benjamin.Peeters@sia-partners.com

Inhoudstafel

1	Executive Summary	3
2	Context	4
3	Methodologie	5
4	Analyseverslag	7
4.1	Ontwerp van de besluitvorming omtrent databeheer	9
4.2	Uitlezing en verwerking van meetgegevens	13
4.3	Uitwisseling van meetgegevens	19
4.4	Toepassing van meetgegevens	25
4.5	Compliance inzake databeheer	37
4.6	Nieuwe energievormen	47
4.7	Marktwerking en actieve deelname van DNG's	56
5	Voorstellen op basis van de vergelijkende analyse.....	61
5.1	Ontwerp van de besluitvorming en inspraak van marktpartijen	63
5.2	Gegevensuitwisseling en -toegang	65
5.3	Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer	67
5.4	Slim operationeel netbeheer.....	69
5.5	Toezicht en governance	71
5.6	Experimenteerruimte.....	73
5.7	‘Achter de meter’ toepassingen.....	75
5.8	Meerdere leveringscontracten op één aansluiting.....	77
5.9	Energiedelen en energieverkopen	79
5.10	Marktwerking en actieve deelname van DNG's	81
6	Conclusie.....	83
7	Glossarium.....	86
8	Bijlagen	89
8.1	Gevalideerde vragenlijst	89
8.2	Country fiches.....	94
8.3	Additionele inzichten uit Estland.....	95

1 Executive Summary

De Vlaamse Nutsregulator heeft Sia de opdracht gegeven een vergelijkende studie uit te voeren naar databeheer in de energiemarkt van het Vlaamse Gewest. Het doel is om te vergelijken hoe het Vlaamse Gewest vandaag activiteiten inzake databeheer organiseert ten opzichte van andere Belgische gewesten en vijf Europese regio's die zijn goedgekeurd door de Vlaamse Nutsregulator en VEKA (Nederland, Frankrijk, Denemarken, Groot-Brittannië en Spanje). De studie beoogt een objectief referentiekader te bieden voor de vijfjaarlijkse evaluatie, de verdere uitbouw van het databeheersplan en toekomstige beleidskeuzes.

Welke thematische onderzoeksterreinen wenst de Vlaamse Nutsregulator te verkennen?

1. Beleidsmatige organisatie van databeheer
2. Gegevensuitlezing en -verwerking processen (*incl. 'achter de meter' systemen*)
3. Gegevensuitwisseling via bestaande platformen en gehanteerde standaarden
4. Toepassing van gegevens in balancering, congestiebeheer en slim netbeheer
5. Toezicht- en reguleringskader voor databeheer en kwaliteitsbewaking
6. Ondersteuning van nieuwe energievormen (*o.a. energiedelen en energieverkopen*)
7. Marktwerving en actieve deelname van distributienetgebruikers (DNG's)

Bestaan er op dit moment knelpunten in het databeheer in het Vlaamse Gewest?

Het Vlaamse Gewest beschikt over een sterke uitgangspositie voor databeheer, met duidelijke juridische verankering, vastgelegde verantwoordelijkheden en goed functionerende kernprocessen. De analyse toont tegelijk dat andere regio's in bepaalde domeinen een andere aanpak hanteren om zich voor te bereiden op de energietransitie.

Op basis van deze vergelijkende analyse worden enkele aandachtspunten zichtbaar voor het Vlaamse Gewest, onder andere:

- Marktpartijen hebben geen formeel stemrecht in de besluitvorming
- Systemen en technologieën hebben nood aan aanpassing voor nieuwe diensten
- Afstemming tussen regelgeving en de (*snelle*) energietransitie blijkt complex
- Nieuwe energievormen ontbreken vaak een (*volledig*) uitgewerkt kader
- Actieve deelname van DNG's aan marktmechanismen is vandaag beperkt

Wat raadt Sia aan als niet-bindende opties om het huidige databeheer te optimaliseren?

De analyse heeft geleid tot een reeks van **tien niet-bindende voorstellen** die vertrekken vanuit de geïdentificeerde aandachtspunten en internationale inspiratie. Deze voorstellen zijn geen beslissingsdocument, maar fungeren als inspiratiebron om in de komende jaren verder onderzoek te doen en beleidsdiscussies te voeren. Hun uiteindelijke invulling vergt bijkomende haalbaarheidsanalyses en afstemming met federale en Europese afspraken.

Wat leveren deze inzichten op voor het Vlaamse Gewest?

De vergelijkende analyse biedt een additioneel referentiekader voor de vijfjaarlijkse evaluatie, de verdere uitwerking van het databeheersplan en de bijhorende roadmap van het Vlaamse Gewest. De voorstellen helpen om sterktes en verbeterpunten systematisch in beeld te brengen en vormen een basis om beleidsopties beter onderbouwd te verkennen.

Door de vergelijkende analyse en de voorstellen gefaseerd te verwerken kan het Vlaamse Gewest zijn stevige fundament behouden, de marktwerving en innovatie gecontroleerd versterken en de data-uitwisseling stap voor stap gebruiksvriendelijker, efficiënter en toekomstbestendiger maken voor alle marktactoren en DNG's.

2 Context

De Vlaamse Nutsregulator fungeert als de aanbestedende overheid. Zij heeft de verantwoordelijkheid om elke **vijf jaar de activiteiten inzake databeheer** van de Vlaamse elektriciteits- en aardgas DNB's te evalueren. Deze periodieke evaluatie, verankerd in de **Memorie van Toelichting bij het ontwerpdecreet**¹ en het **Energiedecreet**, is bedoeld om de werking van databeheer te toetsen op effectiviteit en transparantie.

De Vlaamse Nutsregulator heeft de uitvoering van de vergelijkende studie uitbesteed aan Sia. De studie, lopend van januari tot augustus 2025, heeft tot doel om inzicht te geven in de **organisatie en uitvoering van databeheer in het Vlaamse Gewest**. Dit wordt afgezet tegen de aanpak in andere Belgische gewesten en een selectie van West-Europese regio's. De resultaten worden gebundeld zodat **de organisatie van databeheer in de onderzochte regio's wordt beschreven, vergeleken met het Vlaamse Gewest, en relevante voorstellen worden geformuleerd**.

De scope van de studie werd vooraf afgestemd met de Vlaamse Nutsregulator en VEKA en omvat het databeheer in de **drie Belgische gewesten en vijf Europese regio's**: Frankrijk, Nederland, Denemarken, Groot-Brittannië en Spanje. Relevante inzichten uit Estland (cf. 8.3) zijn aanvullend opgenomen, gezien de reputatie van dit land op vlak van digitalisering. Deze selectie biedt volgens Sia, de Vlaamse Nutsregulator en VEKA een representatief beeld van uiteenlopende benaderingen en modellen inzake databeheer in Europa.

De relevantie van deze studie voor de Vlaamse Nutsregulator is aanzienlijk. Door het systematisch vergelijken van de Vlaamse situatie met die in andere regio's, kan de regulator inzicht krijgen in **beste praktijken, innovatieve ontwikkelingen en potentiële knelpunten**. Deze analyse stelt het Vlaamse Gewest in staat om de strategieën inzake databeheer te positioneren ten opzichte van deze praktijken, en biedt onderbouwde inzichten om beleidslijnen verder aan te scherpen en af te stemmen op toekomstige noden.

De resultaten van deze studie kunnen de Vlaamse Regering ondersteunen bij het nemen van **toekomstgerichte beslissingen**, met als doel een efficiënte, veilige en klantgerichte werking van de energiesector in het Vlaamse Gewest. Uiteindelijk draagt dit bij aan een energiemarkt die optimaal inspeelt op de uitdagingen van digitalisering, flexibiliteit en de energietransitie, in het belang van zowel de sector als de Vlaamse consument.

¹ <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1420671>

3 Methodologie

Sia heeft voor de studie een aanpak ontwikkeld die bestaat uit **vier fasen**. Deze methodologie is ontworpen om een inzicht te verkrijgen in de activiteiten, taken en verplichtingen inzake databeheer in het Vlaamse Gewest, en deze te vergelijken met die in andere regio's, om op basis daarvan voorstellen voor het Vlaamse Gewest op te maken.

Fase 1 – Selectie van landen en gegevensverzameling

De studie begint met het **bepalen van de landen en regio's die in de vergelijkende analyse opgenomen worden**. Sia stelt een selectie voor op basis van vooraf vastgelegde criteria die relevant zijn voor het Vlaamse Gewest, onder andere het aandeel dynamische contracten, de mate van slimme meteradoptie, de institutionele rol van de databeheerder en de mate waarin energiedelen en energieverkopen al in de marktprocessen zijn geïntegreerd. Op basis hiervan worden naast de Belgische gewesten vijf Europese landen geïdentificeerd. Deze selectie wordt gevalideerd en goedgekeurd door de Vlaamse Nutsregulator en VEKA.

Na de landenkeuze wordt een **gestandaardiseerde vragenlijst ontwikkeld** om de analyse hanteerbaar en vergelijkbaar te maken (cf. 8.1). Deze lijst omvat 42 vragen in lijn met de verwachtingen van de Vlaamse Nutsregulator, die gegroepeerd zijn in zeven kernaspecten:

1. Ontwerp van de besluitvorming omtrent databeheer
2. Uitlezing en verwerking van meetgegevens
3. Uitwisseling van meetgegevens
4. Toepassing van meetgegevens
5. Compliance inzake databeheer
6. Nieuwe energievormen
7. Marktwerving en actieve deelname van DNG's

De vragenlijst wordt vervolgens afgestemd met de Vlaamse Nutsregulator, zodat de scope consistent is met de evaluatiebehoeften van de vergelijkende studie.

Op basis van deze vragenlijst worden per regio gegevens verzameld via twee sporen:

1. **Desk research:** analyse van publieke en semipublieke bronnen, zoals Europese en nationale regelgeving, regulatorrapporten en technische codes. Waar gegevens

niet publiek beschikbaar zijn, is dit expliciet aangegeven en waar mogelijk gecompenseerd door triangulatie uit andere bronnen.

2. **Interviews:** gesprekken met relevante actoren (o.a. DNB's, een TNB, leveranciers en databeheerders) in het Vlaamse Gewest en de geselecteerde landen. Deze interviews zijn essentieel om publieke informatie correct te interpreteren en te nuanceren.

Fase 2 – Evaluatie per regio

In de tweede fase worden de verzamelde gegevens vertaald naar **country fiches** (cf. 8.2) voor elk onderzochte land en gewest. Deze fiches beschrijven de actuele stand van zaken en geplande evoluties inzake databeheer. De aanpak zorgt ervoor dat voor elke regio dezelfde structuur werd toegepast, zodat de vergelijkbaarheid gewaarborgd blijft.

Fase 3 – Vergelijkende analyse

De derde fase bestaat uit een **objectieve vergelijkende analyse van het Vlaamse Gewest ten opzichte van de geselecteerde gewesten en landen**. De analyse maakt verschillen zichtbaar in activiteiten, IT-organisatie en governance, en belicht de specifieke sterktes en aandachtspunten van de aanpak in het Vlaamse Gewest.

Deze **eerste versie van de vergelijkende analyse wordt voorgelegd aan de Vlaamse Nutsregulator en VEKA**. Hun feedback helpt om de accenten en prioriteiten voor het verdere onderzoek scherp te stellen, zodat de bevindingen beter aansluiten bij de beleidsnoden in het Vlaamse Gewest.

Fase 4 – Voorstellen

Op basis van de analyse formuleert Sia een reeks **niet-bindende voorstellen**. Deze dienen niet als beslissingsdocument, maar als inspiratie voor verder beleidsvoorbereidend werk. De voorstellen zijn gericht op het versterken van de maturiteit van databeheer in het Vlaamse Gewest, rekening houdend met de bestaande institutionele en regelgevende randvoorwaarden.

De voorstellen worden in **twee workshops** getoetst met input van zowel de Vlaamse Nutsregulator als de databeheerder (Fluvius). Op die manier zijn ze niet enkel gebaseerd op internationale praktijken, maar ook afgestemd op de context en de ervaringen van de belangrijkste stakeholders in het Vlaamse Gewest. De inzichten uit deze sessies worden

verwerkt in de finale rapportage, zodat de voorstellen een gedragen basis vormen voor toekomstige beleidsdiscussies.

4 Analyseverslag

Een eerste algemene constatactie voor aanvang van het analyseverslag is dat in het Vlaamse Gewest een duidelijke scheiding bestaat tussen de rol van de databeheerder en die van de netbeheerder. In andere regio's wordt dit onderscheid niet of minder strikt gehanteerd en vallen activiteiten rond databeheer vaak samen met bredere netwerkfuncties. Daardoor omvat deze vergelijkende studie niet enkel de Vlaamse activiteiten rond databeheer, maar ook praktijken die in andere landen onder databeheer worden gerekend.

Dit hoofdstuk presenteert vervolgens de resultaten van de vergelijkende analyse van het databeheer in het Vlaamse Gewest ten opzichte van de andere onderzochte regio's. De analyse is opgebouwd rond zeven kernaspecten:

1. **Ontwerp van de besluitvorming omtrent databeheer** onderzoekt hoe het beleidsmatige en operationele kader wordt vormgegeven, welke rollen zijn vastgelegd, en in welke mate marktpartijen betrokken worden.
2. **Uitlezing en verwerking van meetgegevens** analyseert de processen voor het verzamelen en verwerken van meetdata, inclusief 'achter-de-meter' toepassingen.
3. **Uitwisseling van meetgegevens** evalueert de platformen, actoren, standaarden en toegangsregels waarmee meetgegevens worden gedeeld.
4. **Toepassing van meetgegevens** onderzoekt hoe data worden ingezet voor marktprocessen zoals balancering, congestiebeheer en operationeel netbeheer.
5. **Compliance inzake databeheer** beschrijft de wet- en regelgeving, mandatenbeheer en de structuren van toezichthouding.
6. **Nieuwe energievormen** bekijkt in welke mate marktprocessen zijn voorbereid op innovaties zoals meerdere leveringscontracten op één aansluiting, energiedelen, energieverkopen of andere decentrale energievormen.
7. **Marktwerving en actieve deelname van DNG's** analyseert in welke mate DNG's over de nodige kennis en tools beschikken om actief gebruik te maken van hun energiedata en om marktgeoriënteerde keuzes te maken.

Voor elk kernaspect wordt dezelfde vaste opbouw gehanteerd:

1. **Beschrijving van het Vlaamse Gewest** – een feitelijke beschrijving van de huidige organisatie, processen en systemen in het Vlaamse Gewest.

2. **Vergelijkende analyse** – een vergelijking van praktijken uit de verschillende regio's, waarbij zowel gelijkenissen als verschillen worden toegelicht.
3. **Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest** – concrete vaststellingen die relevant zijn voor het Vlaamse Gewest, hetzij als potentieel verbeterpunt binnen het bestaande kader, hetzij als kans voor verdere ontwikkeling.

Door deze systematische aanpak ontstaat per kernaspect een helder beeld van de huidige positie van het Vlaamse Gewest, de internationale praktijken en de specifieke aandachtspunten waarop het Vlaamse Gewest zijn databeheer verder kan versterken. Deze inzichten vormen de inhoudelijke basis voor de voorstellen.

4.1 Ontwerp van de besluitvorming omtrent databeheer

4.1.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

In het Vlaamse Gewest is de besluitvorming rond databeheer hoofdzakelijk **regelgeving-gedreven**. Het formele kader wordt vastgelegd in het Vlaams Energiedecreet en bijbehorende technische reglementen. De Vlaamse Regering, het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA), de Vlaamse Nutsregulator en de distributienetbeheerders, die voor de uitvoering van hun taken een beroep doen op de werkmaatschappij Fluvius (hierna gemakshalve aangemerkt als "Fluvius"), hebben elk een afgebakende rol in de voorbereiding, uitvoering en opvolging van databeheer.

Op basis van het *Decreet Digitale Meters* (2019) zijn de elektriciteits- en gasdistributienetbeheerders formeel aangeduid als verantwoordelijke entiteiten voor het databeheer op hun netten. Deze rol is verder uitgewerkt in artikel 4.1.8/2 van het Vlaams Energiedecreet, waarin de taken van de DNB juridisch zijn vastgelegd. Fluvius staat onder meer in voor het af- en uitlezen van meters, het beheer van het toegangsregister, de verwerking en bewaring van technische en meetgegevens en de naleving van de rechten op toegang, inzage en correctie van deze gegevens. Door deze exclusieve toewijzing van verantwoordelijkheden heeft **Fluvius**, naast de regulatoire instanties, een **sleutelrol in de voorbereiding en praktische uitwerking van marktprocessen en datamodellen**.

Marktpartijen, zoals leveranciers en BRP's, **worden betrokken in het ontwerp en de besluitvorming via openbare consultaties en via structurele overlegfora** onder beheer van Atrias (werkgroepen), Synergrid (productdesigngroepen). Deze fora maken deel uit van het **samenwerkingsakkoord** tussen netbeheerders, Atrias en marktpartijen en worden gebruikt om proceswijzigingen, marktberichten en datamodellen voor te bereiden en te bespreken. De **besluitvorming binnen deze fora is gericht op consensus**, terwijl de formele beslissingsbevoegdheid bij de netbeheerders en regelgevende instanties blijft liggen.

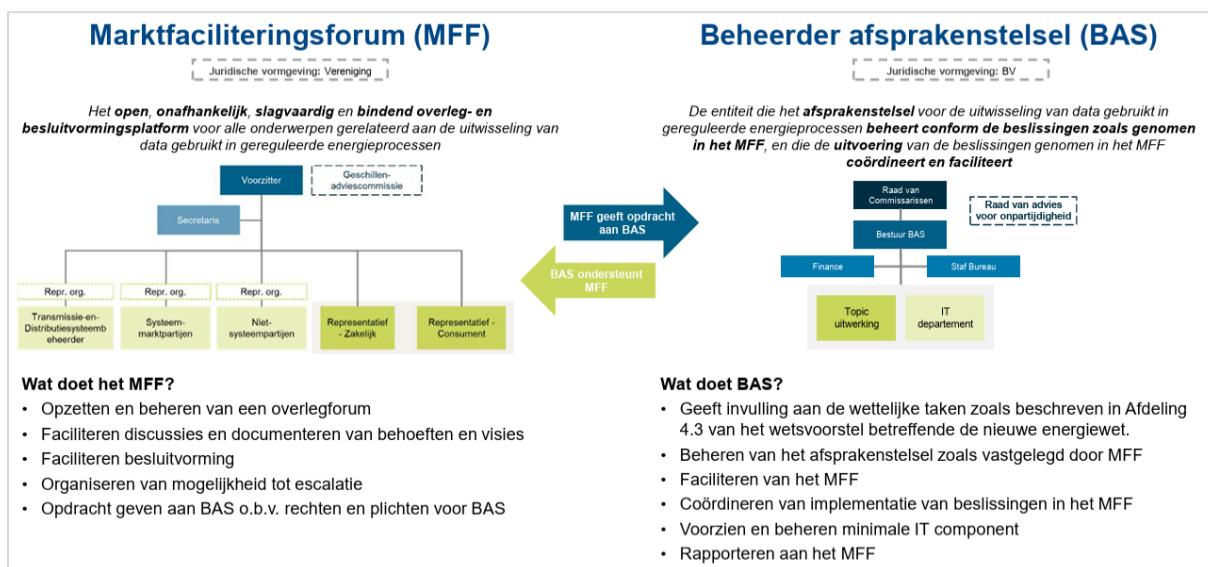
4.1.2 Vergelijkende analyse

Uit de analyse blijkt dat regio's drie benaderingen hanteren voor besluitvorming:

- In **regelgeving-gedreven modellen**, zoals in de **Belgische gewesten, Frankrijk** en **Spanje**, ligt de formele beslissingsbevoegdheid over databeheer voornamelijk of uitsluitend bij overheidsinstanties of regulatoren. Wetgeving en technische codes bepalen het kader voor de ontwikkeling van marktprocessen en datasystemen. Marktpartijen worden betrokken via consultaties, gebruikersfora of werkgroepen, maar hebben geen bindend stemrecht in de formele besluitvorming. Innovatie wordt vooral gestuurd door regelgeving, omdat er duidelijke doelstellingen en verwachtingen worden gesteld door de overheidsinstanties.
- **Markt-gedreven modellen**, zoals in **Nederland** en **Groot-Brittannië**, kenmerken zich door een meer structurele en formele inbedding van marktpartijen in de besluitvorming. In Nederland gebeurt dit via het MFFBAS, waar leveranciers, netbeheerders en andere actoren formeel stemrecht hebben en voorstellen kunnen indienen die na consensus in regelgeving worden verankerd. Innovaties kunnen hier vaak eerst in de praktijk worden getest vooraleer ze formeel worden ingevoerd. In Groot-Brittannië faciliteert regulator Ofgem een design-led proces met panels en werkgroepen (bv. MHHS), ondersteund door code managers zoals Elexon, waar marktpartijen actief deelnemen aan de ontwikkeling van markt- en data-processen.
- In **applicatie-gedreven modellen**, zoals in **Denemarken**, ligt de nadruk op technische haalbaarheid en praktische implementatie. Binnen een wettelijk kader vertaalt de TNB Energinet, als databeheerder, de regelgeving naar een technische roadmap in overleg met marktpartijen. Nieuwe processen worden ontwikkeld na consensus over de noodzaak en uitvoerbaarheid, onderbouwd met een kosten-batenanalyse. Open samenwerking, maakt de ontwikkeling transparant en toegankelijk voor derden. De formele verantwoordelijkheid voor databeheer ligt bij de TNB, terwijl de uitvoering deels door DNB's plaatsvindt via DataHub.

Een concreet voorbeeld van een **markt-gedreven aanpak is Nederland (zie country fiche)**. Daar is de besluitvorming rond gegevensbeheer georganiseerd via het Marktfaciliteringsforum (MFF) en de Beheerder van het Afsprakenstelsel (BAS), samen gekend als **MFFBAS**. Het MFF is een overlegstructuur waarin leveranciers, DNB's en andere marktactoren vertegenwoordigd zijn en formeel stemrecht hebben. Zij kunnen voorstellen indienen en in consensus voorbereiden. De BAS staat vervolgens in voor de praktische coördinatie, het beheer van afspraken en de opvolging van naleving. Deze governance-

structuur laat toe dat marktactoren niet enkel geconsulteerd worden, maar daadwerkelijk meebeslissen over de inrichting van marktprocessen en datasystemen (Figuur 1).



Figuur 1 Werking van het MFFBAS in Nederland ([MFFBAS](#))

Innovaties kunnen bijvoorbeeld in een voorbereidende fase eerst in de praktijk worden getest (“kraamkamer initiatieven²”), waarna succesvolle toepassingen doorstromen naar formele regelgeving, bijvoorbeeld via een ministeriële regeling. Voor systeemprocessen, zoals allocatie en reconciliatie, blijft de wettelijke verantwoordelijkheid wel bij de DNB's, die de uitvoering coördineren via hun gezamenlijke IT-organisatie EDSN.

Vanaf 2026 wordt dit model verder versterkt door de nieuwe Energiewet. Die voorziet de oprichting van een **Gegevensuitwisselingsentiteit (GUE)**, een wettelijke rol die door het Normo zal worden ingevuld. Het Normo neemt de taken van de BAS over en krijgt formeel toegewezen verantwoordelijkheden voor datatoegang, afsprakenbeheer en markt-governance. Hierdoor verschuift de rol van afsprakenbeheer van een private coördinatie naar een wettelijk verankerde entiteit.

Denemarken daarentegen volgt een applicatie-gedreven model waarin de transmissienetbeheerder Energinet de DataHub beheert en nieuwe processen vertaalt in een technische roadmap. Het besluitvormingsproces verloopt gelaagd en omvat:

1. **Wettelijke vereisten (Europees en nationaal niveau):** De basis wordt gelegd in Europese richtlijnen en nationale wetgeving, die de algemene doelstellingen en

² Niet-gereguleerde pilot- en proeftrajecten waarin nieuwe markt- of dataprocessen in de praktijk worden getest vóór opname in de Marktregel (verwijzingen naar dit concept in [EDSN](#); [NBNL](#))

verplichtingen vastleggen. Deze kaderbepalingen bepalen onder meer welke gegevens minimaal ontsloten moeten worden, binnen welke termijnen, en welke waarborgen inzake privacy en cybersecurity gelden.

2. **Interpretatie door het ministerie:** Het Deense ministerie van Klimaat, Energie en Nutsvoorzieningen vertaalt de wetgeving naar concrete richtsnoeren. Dit zorgt ervoor dat er duidelijkheid komt over hoe wettelijke verplichtingen praktisch moeten worden toegepast in de energiesector.
3. **Technische vertaling door Energinet:** Energinet werkt deze richtsnoeren uit in een roadmap met een concrete planning en technische specificaties. Daarbij worden de prioriteiten vastgelegd (bijvoorbeeld welke datasets of processen eerst worden ontwikkeld) en worden de middelen en tijdslijnen afgestemd op de energietransitie.
4. **Overleg met marktpartijen:** Alle relevante marktactoren, waaronder leveranciers, aggregatoren en DNB's, worden in werkgroepen betrokken om noden, knelpunten en implementatievraagstukken te bespreken. Hun feedback bepaalt in sterke mate de uiteindelijke praktische invulling van de processen.
5. **Start van de ontwikkeling:** Pas wanneer er brede consensus bestaat over de noodzaak en uitvoerbaarheid, begint Energinet met de feitelijke ontwikkeling. Elk voorstel wordt vooraf getoetst aan een interne kosten-batenanalyse, zodat enkel initiatieven met aantoonbare maatschappelijke meerwaarde doorgang vinden.

Energinet behoudt hierbij steeds de formele eindverantwoordelijkheid, maar een deel van de uitvoering wordt gedelegeerd aan de DNB's. Daarnaast stimuleert Energinet open samenwerking door nieuwe ontwikkelingen beschikbaar te stellen via onder meer GitHub. Hierdoor ontstaat een transparant proces waarin ook externe partijen toegang hebben en kunnen bijdragen aan de verdere verfijning van toepassingen.

4.1.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

De besluitvorming rond databeheer kent vandaag in het Vlaamse Gewest geen participatiekader waarin marktpartijen stemrecht hebben, zoals in Nederland bijvoorbeeld wel formeel is voorzien. Marktpartijen worden momenteel vooral betrokken via consultaties en werkgroepen waarbij hun input in rekening wordt genomen. **De uiteindelijke beslissingsbevoegdheid blijft echter bij de Vlaamse overheid, het Vlaams parlement en de Vlaamse Nutsregulator liggen.** De toekomstige invulling van de governance-structuur om marktpartijen te betrekken wordt herbekeken in de geplande actualisatie van de samenwerkingsovereenkomst in 2025.

4.2 Uitlezing en verwerking van meetgegevens

4.2.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

In het Vlaamse Gewest ligt de **verantwoordelijkheid voor het uitlezen en verwerken van meetgegevens formeel bij de DNB**, conform het Vlaams Energiedecreet en de technische reglementen. Fluvius plaatst, beheert en leest (digitale) meters uit op alle aansluitingen voor elektriciteit en aardgas. De uitgelezen gegevens worden door Fluvius verwerkt en beschikbaar gesteld voor marktprocessen, waaronder allocatie, facturatie en rapportering aan marktpartijen, binnen de door de overheid en regulator vastgelegde kaders.

De digitale meters die door Fluvius worden geïnstalleerd voldoen aan de Europese MID-richtlijn, die uniforme nauwkeurigheidsklassen en foutenmarges oplegt. De meters **registreren meetdata**, waaronder totaalverbruik, kwartier- of uurwaarden voor elektriciteit en uurwaarden voor aardgas, en **technische parameters zoals spanningsalarmen**.

De **communicatie verloopt hoofdzakelijk via mobiele netwerken (4G)**, met bekabelde verbindingen als aanvullende optie. Meetgegevens worden **gevalideerd door Fluvius volgens regels vastgelegd in het federale UMIG-kader**, waarbij bij onvolledige datasets of communicatieproblemen standaarden voor schatting of correctie worden toegepast.

Naast de door Fluvius geplaatste meters voorziet het Vlaams regelgevend kader de mogelijkheid tot gebruik van '**achter de meter' (BTM) meetinrichtingen**:

- Dit omvat enerzijds **submeters**, die onder voorwaarden mogen worden ingezet voor specifieke toepassingen zoals flexibiliteitsdiensten. Deze toepassingen moeten voldoen aan technische compatibiliteitseisen en afspraken rond toekenning van meetpunten en gegevensverwerking, zoals vastgelegd in het TRDE. De DNB verwerkt de meetgegevens van dergelijke submeters slechts wanneer zij gekoppeld zijn aan het marktmodel (bv. flexibiliteit of laadinfrastructuur van elektrische wagens). Momenteel is de uitrol van submeters beperkt tot flexibiliteit en productiemeters, die niet in de marktprocessen voor de leveringsmarkt worden opgenomen.
- Anderzijds bestaan er ook **private meters** die door derde partijen worden geïnstalleerd en beheerd, bijvoorbeeld in industriële contexten of bij bepaalde flexibiliteitsdiensten (zoals FCR of aFRR). De gegevens voor FCR en aFRR (secondenwaarden) vallen buiten het gereguleerde kader en zijn daarom momenteel geen onderdeel van de activiteit van de DNB.

4.2.2 Vergelijkende analyse

In de meeste onderzochte regio's, met uitzondering van Groot-Brittannië, ligt de **verantwoordelijkheid voor het uitlezen en verwerken van meetgegevens bij de DNB** of een vergelijkbare centrale entiteit.

Daarnaast zijn digitale meters technisch grotendeels vergelijkbaar en voldoen ze aan de EU MID-richtlijn voor nauwkeurigheid en foutentolerantie. Ze registreren kwartier-, uur- of dagwaarden en maken gebruik van verschillende communicatiemethoden:

- In de meeste regio's, o.a. **België, Nederland (LTE), Denemarken** en **Groot-Brittannië**, verloopt de dagelijkse uitlezing van digitale meters via **mobiele 4G-netwerken**.
- In **Denemarken** wordt gekozen voor **radio-mesh oplossingen**, waarbij meters onderling communiceren en data via een centraal knooppunt wordt doorgestuurd.
- In **Frankrijk** en **Spanje** wordt de **PLC-technologie** toegepast. Dit is een communicatietechnologie waarbij digitale meters meetgegevens via het bestaande laagspanningsnet verzenden naar lokale dataconcentratoren, die deze gegevens vervolgens doorsturen naar de centrale systemen van de databeheerder.

Frankrijk, Spanje, Denemarken en de **Belgische gewesten** hanteren, net als het Vlaamse Gewest, een gesloten model waarbij **enkel de DNB formele marktdata aanlevert voor allocatie en facturatie**. Sub- of private meters kunnen in deze regio's wel technisch worden ingezet voor specifieke toepassingen (bv. flexibiliteit, laadinfrastructuur), maar krijgen vaak enkel een formele rol als de DNB de gegevens kan verwerken binnen de bestaande marktprocessen.

In **Denemarken** ligt de verantwoordelijkheid voor het uitlezen van digitale meters op laag- en middenspanningsniveau dus formeel bij de DNB's. Zij kunnen echter deze taak **uitbesteden aan gespecialiseerde derden of onderaannemers**, ook wel aangeduid als meter data responsible entities. Deze verantwoordelijkheid is wettelijk vastgelegd door de Deense toezichthouder, de Danish Utility Regulator (Forsyningstilsynet).

In **Groot-Brittannië** ligt **de verantwoordelijkheid voor de meteruitlezing niet bij de DNB, maar bij de leveranciers**. Deze schakelen gespecialiseerde partijen in:

- De Half Hourly Data Collector (HHDC) haalt namens de leverancier de meterstanden op, valideert deze en verwerkt de ruwe data.

- De Half Hourly Data Aggregator (HHDA) bundelt de door de HHDC verzamelde gegevens. Deze rol verdwijnt echter geleidelijk, aangezien leveranciers door de uitrol van slimme meters zelf in staat zijn meterdata rechtstreeks te bundelen.
- Voor meetpunten die onder het regime van Central Volume Allocation (CVA) vallen
 - zoals interconnecties, transmissie-aansluitpunten en grote productie-eenheden
 - gebeurt de uitlezing door de Central Data Collection Agent (CDCA).

Het toezicht op dit proces ligt bij o.a. bij Elexon, die naleving van communicatieprotocollen controleert en compliance-tests uitvoert op de geïnstalleerde meters. De formele verplichtingen zijn vastgelegd in de Standard Licence Conditions (SLC) van Ofgem, met name SLC 12, die de verantwoordelijkheden van leveranciers omtrent installatie, onderhoud en uitlezing van meters preciseert. Dit model biedt meer toegang voor alternatieve meetpartijen, maar resulteert ook in een grotere variatie in datakwaliteit.

Bovendien wijkt **Groot-Brittannië af van de Europese standaard door een interval van 30 minuten** (ISP) te hanteren in plaats van 15 minuten. Momenteel werken Ofgem en het ministerie van Energie (DESNZ) aan een nieuw governancekader voor toestemming en datadeling, dat tegen 2026 meer uniformiteit moet brengen in de manier waarop kwartier- en halfuurdata verwerkt worden.

Nederland combineert centrale uitlezing door de DNB's met een belangrijke rol voor commerciële meetverantwoordelijken, afhankelijk van het type verbruiker en de gekozen instellingen van de slimme meter:

- **Kleinverbruik:** standaard leest de DNB de meter dagelijks uit via de communicatiemodule van de slimme meter. Wanneer een klant kiest voor opt-out en de communicatiefunctie uitschakelt, wordt de leverancier verantwoordelijk voor het handmatig ophalen van indexstanden.
- **Grootverbruik:** hier is een commerciële meetverantwoordelijke aangewezen voor de uitlezing, validatie en verwerking van meetdata.

Nederland onderscheidt **digitale meters zonder communicatiemodule** (geen remote uitlezing mogelijk) en **slimme meters** (equivalent aan de digitale meter in het Vlaamse Gewest) die wél remote uitleesbaar zijn (Figuur 2). Voor beide categorieën gelden aparte regels. Dit hybride model vereist bijkomende afspraken over validatie en kwaliteitsborging van data, en kent enkele nadelen voor de marktwerking:

- **Complexiteit in datastromen:** leveranciers en dienstverleners moeten omgaan met verschillende uitleesfrequenties en protocollen, wat verwerking van meetdata bemoeilijkt.
- **Ongelijke datatoegang:** marktspelers met klanten die enkel niet-uitleesbare meters hebben, beschikken over minder actuele data, wat concurrentievervalsing kan veroorzaken.
- **Bepaalde schaalbaarheid van diensten:** verschillen in meetinfrastructuur kunnen uniforme producten voor flexibiliteit, dynamische tarieven of verbruiksinzichten verhinderen.

Lopende initiatieven, onder coördinatie van EDSN en de toezichthouder ACM, richten zich onder meer op harmonisatie en standaardisatie.

Doe de meter-wissel!				
	Analoge meter	Digitale meter	Slimme meter	
				
		GEEN VERBINDING MOGELIJK	VERBINDING UIT	VERBINDING AAN
Dag- en nachttarief	×	×	✓	✓
Inzicht in teruglevering zonne-energie	×	✓	✓	✓
Maandelijks gebruiksoverzicht	×	×	×	✓
Automatisch doorgeven meterstanden	×	×	×	✓
Automatische updates/storingsmelding	×	×	✓	✓

Figuur 2 Salderingsregeling in Nederland (RDI)

Wat betreft de **regelgeving rond uitlezing**, bestaan er duidelijke verschillen tussen regio's:

- **In het Brussels Hoofdstedelijk gewest geldt het meest restrictieve model.** De DNG moet expliciet toestemming geven om de remote-uitleesfunctie van de digitale meter te activeren, met enkele uitzonderingen zoals bij energiedelen of prosumenten (zie country fiche).
- In **Nederland** en **Frankrijk** wordt een **“opt-out” model** gehanteerd. Data wordt standaard uitgelezen op afstand, tenzij de DNG bezwaar maakt tegen doorgifte.

- In **andere onderzochte regio's** worden digitale meters dus ook standaard door de DNB of leverancier uitgelezen (via remote uitlezing of manuele uitlezing), maar **doorgifte van deze meetdata (bijvoorbeeld kwartiergegevens) aan andere marktpartijen vereist bijkomende expliciete toestemming van de DNG**. Dit wordt ook voorzien in de Belgische regeling met SMR3, waarbij er expliciete toestemming nodig is van de DNG om kwartiergegevens van digitale meters door te sturen naar leveranciers.

Ook in het Vlaamse Gewest wordt hier verder aan gewerkt, met name in het verzameldecreet liggen ontwerp teksten waarin de verplichting tot expliciete toestemming voor FSP's wordt geschrapt, met het oog op de ontwikkeling van flexibiliteitsdiensten en geavanceerde energiebeheeroplossingen.

Ten slotte wordt in bijna alle regio's de positionering van sub- en private meters herbekeken. Deze meetinrichtingen worden technisch al gebruikt voor lokale toepassingen en flexibiliteit, maar ontbreken vaak nog in de formele datastromen van de leveringsmarkt. De verantwoordelijkheden voor installatie, validatie en integratie worden in meerdere regio's geëvalueerd met het oog op een uniformer en toekomstgericht kader voor decentrale metingen.

4.2.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

In het Vlaamse Gewest, **ontbreekt vandaag voor BTM-toepassingen een volledig uitgewerkt kader** om sub- en private meters structureel in de marktprocessen op te nemen (tenzij voor flexibiliteitsdiensten FCR en aFRR). Bij submeters zijn afspraken over onder meer de toekenning van EAN-codes en standaardisatie van dataverwerking nog niet vastgelegd, wat integratie in formele marktstromen beperkt. Voor private meters is de verdeling van verantwoordelijkheden rond installatie, validatie en marktverwerking onduidelijk, waardoor hun meetgegevens enkel in specifieke contexten worden gebruikt en niet breed gevaloriseerd kunnen worden.

Daarnaast moet het Vlaamse Gewest rekening houden met de **verplichte omzetting van de Elektricitetsmarktrichtlijn (EU) 2019/944** (vierde Elektricitetsrichtlijn, zoals gewijzigd door de Electricity Market Design-herziening – EMD 5, deel 1). Deze richtlijn bepaalt dat afnemers het recht hebben op meer dan één meet- en factureringpunt achter hun centrale aansluitpunt, in lijn met **het principe van vrije leverancierskeuze** (art. 4). In Vlaanderen is dit in theorie reeds mogelijk via de plaatsing van een tweede digitale meter, waardoor

meerdere leveringscontracten op één aansluiting kunnen worden afgesloten. De verdere vereenvoudiging via submetering, waarbij bijkomende meetpunten gebruiksvriendelijker kunnen worden geïntegreerd in marktprocessen, maakt nog deel uit van het lopende omzettingsproces.

4.3 Uitwisseling van meetgegevens

4.3.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

Het beheermodel voor gegevensuitwisseling in het Vlaamse Gewest is georganiseerd rond een **single source of truth (SSOT) voor meetgegevens**, beheerd door Fluvius. Alle formele marktdata worden gevalideerd en opgeslagen door de DNB en vervolgens ontsloten via verschillende platformen die per marktproces zijn opgezet. Hierdoor blijft de basisinformatie centraal en eenduidig, terwijl de IT-infrastructuur per doeleinde verschilt:

- **Leveringsmarkt:** Het **CMS-platform**, beheerd door Atrias op federaal niveau, centraliseert de gegevensuitwisseling voor alle marktprocessen voor de leveringsmarkt. Marktpartijen zoals leveranciers en BRP's hebben toegang tot meetgegevens via gestandaardiseerde berichtenstromen.
- **Flexibiliteitsprocessen:** Voor de uitwisseling van gegevens rond flexibiliteit en congestiebeheer bestaan federale platformen zoals, **FlexHub**, het **RTCP-platform** en het pilootplatform **NODES**. De operationele controle over deze gegevens blijft bij de betrokken netbeheerders.
 - **FlexHub** ondersteunt marktgebaseerde flexibiliteitsdiensten, met vandaag een focus op balancering, en is toegankelijk voor DNB's, leveranciers in hun rol als FSP, aggregatoren en Elia.
 - **RTCP** wordt gebruikt voor near real-time balancering op basis van data van DNB's en TNB.
 - **NODES** is een pilootproject dat door Fluvius wordt ingezet om lokaal congestiemanagement te testen via een marktplaatsmodel voor flexibiliteit.
- **Klantinformatie:** Op Vlaams niveau stelt Fluvius via **MijnFluvius** verbruiksgegevens ter beschikking aan DNG's en hun gemachtigde derde partijen. Het portaal biedt toegang tot historisch en recent verbruik via API's. Voor niet-marktgerelateerde toepassingen, zoals beleidsanalyses of wetenschappelijk onderzoek, worden gegevens geanonimiseerd of geaggregeerd gedeeld met bevoegde instanties.

De uitwisseling van gegevens voor marktprocessen is vastgelegd in de **MIG-procedures en de Marktgids Flexibiliteit**, die uniforme standaarden definiëren voor berichtenstructuur, validatie en uitwisselfrequentie. Deze standaardisatie zorgt voor interoperabiliteit tussen netbeheerders, marktpartijen en platformen op federaal niveau. Data-uitwisseling verloopt via beveiligde kanalen waarbij de DNG steeds eigenaar blijft van zijn herleidbare gegevens.

De kosten en het operationeel beheer van de dataplatformen zijn ook gereguleerd.

Fluvius is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, het onderhoud en de exploitatie van Vlaamse toepassingen zoals MijnFluvius, waarvan de kosten via nettarieven worden doorgerekend. Voor federale platformen zoals CMS en FlexHub worden kosten en beheer verdeeld over alle Belgische DNB's, onder gezamenlijke governance via Atrias en Synergrid. Elia, de Belgische TNB, draagt ook bij aan de kosten van RTCP en FlexHub (zie country fiche).

Het Vlaamse Gewest hanteert een **decomposable model** voor gegevensuitwisseling, met afzonderlijke platformen per procesdomein (leveringsmarkt, flexibiliteit en klanttoegang). Deze platformen zijn functioneel gescheiden maar gekoppeld via API's, waardoor schaalbaarheid en toekomstige integratie mogelijk blijven zonder fundamentele marktprocessen te verstoren. Er zijn lopende discussies om de rollen te bespreken voor de exploitatie van systemen, bijvoorbeeld de mogelijke ondersteuning van Atrias in FlexHub.

4.3.2 Vergelijkende analyse

De vergelijkende analyse toont dat de organisatie van gegevensuitwisseling in andere regio's varieert tussen **centrale, decentrale en hybride structuren**. In alle gevallen staat de DNB of een centrale marktpartij in voor validatie en ontsluiting van gegevens, terwijl technische standaarden en toegangsrechten nationaal of federaal zijn vastgelegd.

In het **Waals gewest en het Brussels Hoofdstedelijk gewest** wordt een **hybride aanpak gevolgd die vergelijkbaar is met het Vlaamse Gewest**. Marktprocessen worden ondersteund via het federale CMS-platform, terwijl FlexHub federale flexibiliteitsdiensten, m.n. balancering, faciliteert. In het Waals gewest werkt ORES aan een eigen dataplatform om masterdata te koppelen aan CRM-systemen. In het Brussels Hoofdstedelijk gewest beheert Sibelga persoonlijke gegevens via interne platformen zoals AppConso en de Digital Data Hub. De automatiseringsgraad ligt lager dan in het Vlaamse Gewest, met gedeeltelijk handmatige verwerking voor processen buiten facturatie en allocatie.

In Nederland, Frankrijk en Denemarken is gegevensuitwisseling tevens georganiseerd via hybride structuren met **centrale data-uitwisselingsplatformen en/of datahubs** die de interactie tussen alle marktpartij en DNG's structureren:

- In **Nederland** hanteert men een **hybride structuur** voor databeheer. EDSN beheert de centrale systemen voor marktfaciliterende processen, zoals C-AR voor leveringsdata. Flexibiliteitsdiensten kunnen verlopen via afzonderlijke platformen zoals GOPACS voor congestiebeheer, dat sinds 2022 formeel onder EDSN valt maar

functioneel apart werkt. Technische netdata blijven onder decentrale verantwoordelijkheid van DNB's. De Gegevensuitwisselingsentiteit (ingevuld door het Normo) beheert het afsprakenstelsel en coördineert de governance (zie country fiche).

- In **Frankrijk** verzamelt Enedis alle meetgegevens in de nationale DataHub en stelt deze beschikbaar via beveiligde API's (SGE). Flexibiliteitsgegevens worden aanvullend beheerd door RTE via mechanismen zoals NEBEF. DNG's hebben toegang via het klantenportaal Mon Compte Enedis en derden via een open dataportaal met geanonimiseerde gegevens.
- In **Denemarken** verwerkt de DataHub van Energinet gegevens van alle digitale meters (meer dan drie miljoen) en maakt deze beschikbaar voor leveranciers, BRP's en andere marktpartijen. Voor flexibiliteit worden aparte toepassingen ingezet, zoals het Market Platform voor FCR, aFRR en mFRR. Open dataportalen geven derden geanonimiseerde toegang onder toezicht van de toezichthouder.

Groot-Brittannië hanteert momenteel een **meer gedecentraliseerd model, maar werkt toe naar een hybride systeem**. Leveranciers beheren eigen systemen en data-uitwisseling verloopt via centrale actoren zoals DCC (communicatie met meters) en Elexon (marktprocessen via Data Integration Platform - DIP). Er is geen centrale opslag van data, aangezien elke leverancier eigen datasets beheert. Toegang voor derden verloopt via het DIP en is afhankelijk van expliciete toestemming van de consument.

In **Spanje** wordt **data ook decentraal opgeslagen bij de verschillende DNB's, maar ontsloten via centrale toegangspunten** zoals Datadis (meetgegevens) en het centrale uitwisselingsplatform SIORD (datacoördinatie). Systeem- en flexibiliteitsdata worden beheerd door TNB REE via het e-SIOS-platform. De standaardisatie van flexibiliteitsprocessen is grotendeels projectmatig en afhankelijk van lokale configuraties.

In alle regio's worden IT-platformen **onderhouden en gefinancierd door de centrale databeheerder of een aangewezen marktpartij**, met kosten die via gereguleerde nettarieven aan DNG's worden doorgerekend. Veel regio's, waaronder het Vlaamse Gewest, Frankrijk, Denemarken en Nederland, voorzien daarnaast open dataportalen om geanonimiseerde gegevens beschikbaar te maken voor derden zoals onderzoeksinstituten en overheden.

Ter illustratie worden twee verschillende modellen belicht:

De **Deense DataHub**, beheerd door Energinet, vormt het centrale knooppunt voor alle meet- en marktgegevens in Denemarken (Figuur 3). Alle digitale meters (meer dan drie miljoen) sturen hun data, in eerste instantie gevalideerd door de DNB, rechtstreeks door naar de DataHub, waar deze nogmaals worden gevalideerd en ontsloten voor leveranciers, BRP's en derde partijen. De werking dekt de volledige datastroom tussen consument, leverancier, DNB en TNB:

1. DNB's leveren meetgegevens en meterpuntinformatie aan.
2. Leveranciers krijgen toegang tot gevalideerde data voor facturatie, allocatie en contractbeheer.
3. Consumenten hebben via hun leverancier toegang tot verbruiksgegevens en facturen.
4. Derde partijen krijgen toegang onder toezicht van de toezichthouder, mits expliciete toestemming van de eindgebruiker.

Naast leveringsdata beheert Energinet ook marktdata (tarieven, contractinformatie) en flexibiliteitsdata via afzonderlijke toepassingen zoals het Market Platform voor FCR, aFRR en mFRR. Open dataportalen maken geanonimiseerde datasets toegankelijk voor onderzoek en innovatie. De verantwoordelijkheden zijn duidelijk verdeeld: DNB's beheren het meetpuntregister, leveranciers de consumentgegevens en Energinet de wholesale- en marktdata. Dit model combineert centrale standaardisatie met transparante toegang.



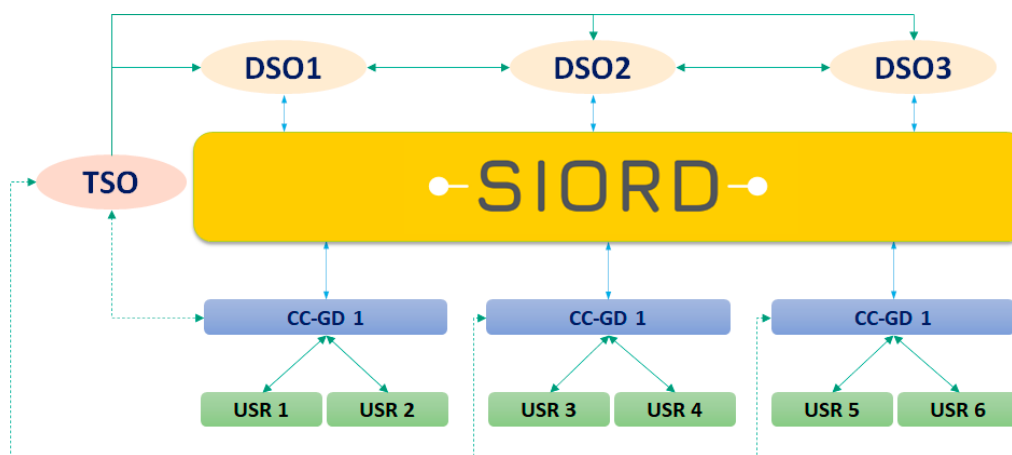
Figuur 3 Werking van DataHub in Denemarken ([DataHub](#))

In **Spanje** wordt daarentegen gewerkt met een hybride model waarin **decentrale opslag wordt gecombineerd met centrale ontsluiting**. Elke DNB beheert zijn eigen database met meterstanden, maar via het platform Datadis worden deze gegevens gestandaardiseerd beschikbaar gemaakt voor consumenten, leveranciers en derde partijen.

Daarnaast fungeert **SIORD** (Sistema de Intercambio de Operaciones de Red y Distribución) als nationaal coördinatieplatform tussen de DNB's, de TNB REE en marktactoren (Figuur 4).

De werking is als volgt:

- DNB's beheren de primaire data-opslag en koppelen hun systemen aan SIORD.
- TNB REE integreert systeem- en flexibiliteitsdata (o.a. via e-SIOS) in het platform.
- Gebruikers (USR) zoals leveranciers, aggregatoren en onderzoeksinstituten krijgen via SIORD toegang tot relevante gegevens, afhankelijk van hun rol en toestemming van de eindgebruiker.



Figuur 4 Werking van het SIORD platform in Spanje (e-distribución)

Het Spaanse model combineert dus decentrale verantwoordelijkheid voor opslag met centrale coördinatie via SIORD, waardoor nationale interoperabiliteit wordt gegarandeerd zonder de autonomie van de DNB's volledig op te geven.

4.3.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

De groei van nieuwe energiediensten en marktrollen vraagt meer afstemming rond het uitwisselen van meetdata in het Vlaamse Gewest. Wanneer een dienst meerdere marktprocessen beïnvloedt, zoals flexibiliteit, waar real-time toegang tot het toegangsregister een rol speelt, kan een naadloze integratie in de gegevensuitwisseling ontbreken. Vandaag ontbreekt bijvoorbeeld een real-time koppeling tussen het toegangsregister van de leveringsmarkt en dat van de flexibiliteitsmarkt. Een FSP kan een mandaat hebben om flexibiliteit op een bepaald aansluitingspunt te activeren en te valoriseren. Het toegangsregister is hierbij vooral nodig om de identiteit en bevoegdheid van de mandaatgever te verifiëren.

Tegelijk werkt **Atrias aan de ontwikkeling van CMS 2.0**, met als doel de ondersteuning van processen (zoals settlement 2.0) in de leveringsmarkt te verbeteren en de architectuur te moderniseren. In deze overgangsfase worden procesafspraken en gegevensstructuren verder verfijnd om de toekomstige werking van de markt te faciliteren.

4.4 Toepassing van meetgegevens

4.4.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

Het gebruik van meetgegevens in het Vlaamse Gewest maakt deel uit van verschillende markt- en netbeheerprocessen. In dit onderzoek zijn **drie toepassingsdomeinen** nader bekeken: balancerings, congestiebeheer en slim operationeel netbeheer.

A) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Balancerings

In het Vlaamse Gewest worden meetgegevens gebruikt om flexibiliteitsacties mogelijk te maken en correct te verwerken binnen de bestaande marktprocessen. Wanneer flexibiliteit wordt geactiveerd door een onafhankelijke dienstverlener van flexibiliteit (FSP), los van de contractuele relatie met de leverancier van de DNG, kan dit een impact hebben op de energielevering en de onbalansposities van marktpartijen. Om deze impact van een activatie van flexibiliteit, wanneer er een onafhankelijke FSP is, te neutraliseren wordt **het mechanisme van energieoverdracht, oftewel Transfer-of-Energy (ToE)**, toegepast, dat door de CREG op federaal niveau is vastgelegd.

ToE zorgt ervoor dat de **energieoverdracht administratief wordt verwerkt**, waarbij de onbalansperimeters van de betrokken evenwichtsverantwoordelijken (BRP's) worden gecorrigeerd en leveranciers eventueel financieel kunnen gecompenseerd worden wanneer het afgenomen volume afwijkt van de voorspelde waarde. Het mechanisme neutraliseert zo de impact op de leverancier en/of BRP van het toegangspunt bij activiteiten door een onafhankelijke FSP. Om dit mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat het geactiveerde flexibiliteitsvolume correct wordt gemeten en geregistreerd in de marktprocessen.

Vandaag wordt **ToE toegepast op het balanceringsproduct mFRR met een recente uitbreiding naar aFRR**. Voor aFRR kan er tevens een “opt-out” of “pass-through” m.b.t. ToE toegepast worden, waarbij er sprake is van marktsituaties zonder energieoverdracht. Voor FCR is ToE wettelijk niet voorzien en wordt geen energievolume geleverd. Voor bevoorradingszekerheid via CRM wordt de toepassing van ToE nog besproken (vandaag wordt de facto ‘opt out’ toegepast).

De vraag naar **flexibiliteitsdiensten met betrekking tot balancerings vanuit FSP's ligt in het Vlaamse Gewest relatief hoger** tegenover de andere Belgische gewesten. Ook de concrete verantwoordelijkheden van de FSP, leverancier en BRP zijn juridisch vastgelegd en de

afspraken rond informatie-uitwisseling zijn opgenomen in de door de Vlaamse Nutsregulator goedgekeurde **marktgid flexibibiliteit**. Het Energiedecreet bepaalt dat regels voor financiële compensatie bij ToE ook kunnen gelden voor diensten geleverd aan de DNB. Voor de meting van geactiveerde volumes wordt een Service Delivery Point (SDP) gebruikt; indien de meting op het allocatiepunt onvoldoende nauwkeurig is, kan de DNG via de DNB vragen om bijkomende meetinfrastructuur te plaatsen.

Leveranciers worden niet standaard vooraf of achteraf geïnformeerd over individuele activiteiten door een onafhankelijke FSP, tenzij specifieke afspraken hierover bestaan (zoals bij “opt-out” regelingen). In sommige gevallen informeert de FSP de BRP achteraf op geaggregeerd niveau, om **contra-sturing te vermijden**.

Het **gebruik van meetgegevens binnen dit kader dient zo meerdere doelen tegelijk**:

- Het maakt correcte compensatie tussen marktpartijen mogelijk
- Het kan forecasting bij BRP's en leveranciers ondersteunen
- Het kan transparante en efficiënte afhandeling van flexibiliteitsdiensten bevorderen

B) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer

In het Vlaamse Gewest wordt het gebruik van meetgegevens voor **congestiebeheer momenteel vooral verkend via proefprojecten**. In deze pilootprojecten, uitgevoerd door Fluvius als onderdeel van haar netbeheeractiviteiten, wordt geëxperimenteerd met marktmodellen waarbij lokale netnoden en flexibiliteitsaanbiedingen op een digitale marktplaats worden samengebracht. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van het **externe NODES-platform**, dat dient als proof-of-concept om de werking van congestieproducten in een marktgebaseerde context te testen.

Op **federaal niveau** ondersteunt **FlexHub** vandaag hoofdzakelijk flexibiliteitsproducten, zoals balancering. Lokaal congestiebeheer is nog niet structureel opgenomen in deze systemen. In de toekomst wordt onderzocht of congestieproducten in FlexHub kunnen worden geïntegreerd, of dat een afzonderlijk marktplatform nodig is om congestiediensten te faciliteren.

Het **gebruik van meetgegevens** in deze context is **essentieel** om de lokale netbelasting te monitoren, verbruiksprofielen te analyseren en flexibiliteitsacties te sturen. De lopende pilootprojecten bieden inzichten in hoe deze data op een veilige en gestructureerde

manier kan worden benut om **congestiediensten markt-gebaseerd te ontwikkelen** en zo bij te dragen aan een efficiënter gebruik van het distributienet.

C) Slim operationeel netbeheer

Het Vlaamse Gewest beschikt over een steeds **fijnmaziger digitale distributienetinfrastructuur** met sensoren, telemetrie en schakelinrichtingen in distributiecabines en klantencabines. Hierdoor worden **grote volumes (near) real-time³ meetgegevens** verzameld, met datastromen op seconden- of minutenbasis.

Deze gegevens worden voornamelijk ingezet voor **interne netbeheerdoeleinden**, zoals spanningsmonitoring, belastingopvolging en storingsdetectie, en vormt een belangrijk instrument om de betrouwbaarheid en veiligheid van het elektriciteitsnet te waarborgen.

In België bestaat het **Real-Time Communication Platform (RTCP)**, een federale voorziening waarmee secondenwaarden van private (sub)meters op hoge frequentie beschikbaar worden gesteld aan bevoegde marktpartijen in het kader van flexibiliteitsdiensten die secondenwaarden vereisen (FCR en aFRR). Deze datastromen kunnen worden toegepast op zowel transmissie- als distributieniveau, op voorwaarde dat DNG's deelnemen aan dergelijke diensten en over vereiste meetinfrastructuur beschikken.

Ten slotte zijn zowel Elia op Belgisch niveau als Fluvius voor het Vlaamse Gewest bezig met instrumenten rond beschikbare netcapaciteit transparant te publiceren:

- Elia update maandelijks een **capaciteitskaart** ([link](#)) die een actueel overzicht geeft van de beschikbare en gereserveerde transportcapaciteit op het hoogspanningsnet.
- Fluvius biedt via de **capaciteitswijzer** ([link](#)) inzicht in de aansluitmogelijkheden op het HS-distributienet voor professionele klanten.

Samen geven deze tools een helder beeld van waar er vandaag nog ruimte is op het elektriciteitsnet en waar bijkomende investeringen of flexibiliteitsoplossingen nodig zijn.

³ Near real-time meetgegevens verwijzen naar gegevens die door P1-poorten van digitale meters en netinfrastructuur, zoals klant- en distributiecabines, worden geregistreerd en met een uitleesfrequentie van kleiner dan 15' (i.e. seconden of minuten) beschikbaar komen voor o.a. interne netbeheerprocessen.

4.4.2 Vergelijkende analyse

In de onderzochte regio's worden meetgegevens ook op diverse manieren toegepast in marktprocessen voor balanceren, congestiebeheer en slim operationeel netbeheer. Hoewel het doel overal gelijk is – betrouwbare activatie en verrekening van flexibiliteit en efficiënt netbeheer – verschilt de manier waarop meetdata wordt ingezet per regio.

A) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Balanceren

In alle **Belgische gewesten** wordt flexibiliteit met energieoverdracht verwerkt via het door de CREG vastgelegde **mechanisme van energieoverdracht (ToE)**. **De toepassing en marktvraag verschillen echter per regio**. De volumes en het aantal activiteiten in het Brussels Hoofdstedelijk gewest en het Waals gewest zijn beperkter dan in het Vlaamse Gewest. De onderliggende processen en rollen zijn juridisch gelijklopend, maar de frequentie van gebruik en de marktontwikkeling bevinden zich in een verschillend stadium.

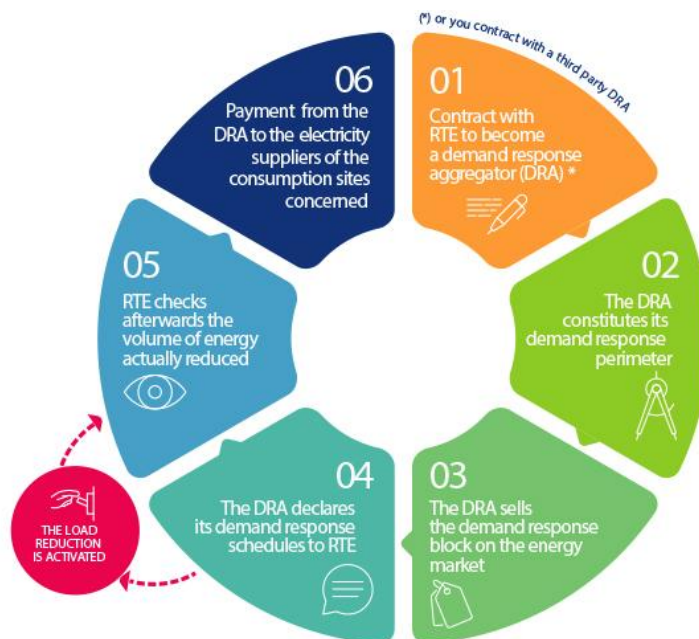
In **Nederland** worden **flexibiliteitsacties ingezet via twee netcodeproducten**:

- Capaciteitsbeperkingscontracten (CBC's), geactiveerd vóór de day-ahead markt om tijdelijk het vermogen van een aansluiting te beperken.
- Redispatch, toegepast na de day-ahead markt waarbij daadwerkelijk afgenomen of geïnjecteerde volumes worden aangepast.

Omdat redispatch invloed kan hebben op ingekochte volumes van leveranciers en BRP's, is toepassing van **ToE verplicht**. DNB's corrigeren achteraf de E-programma's of onbalansafrekeningen, waarbij leveranciers en BRP's ook geïnformeerd kunnen worden om leveringen correct af te stemmen.

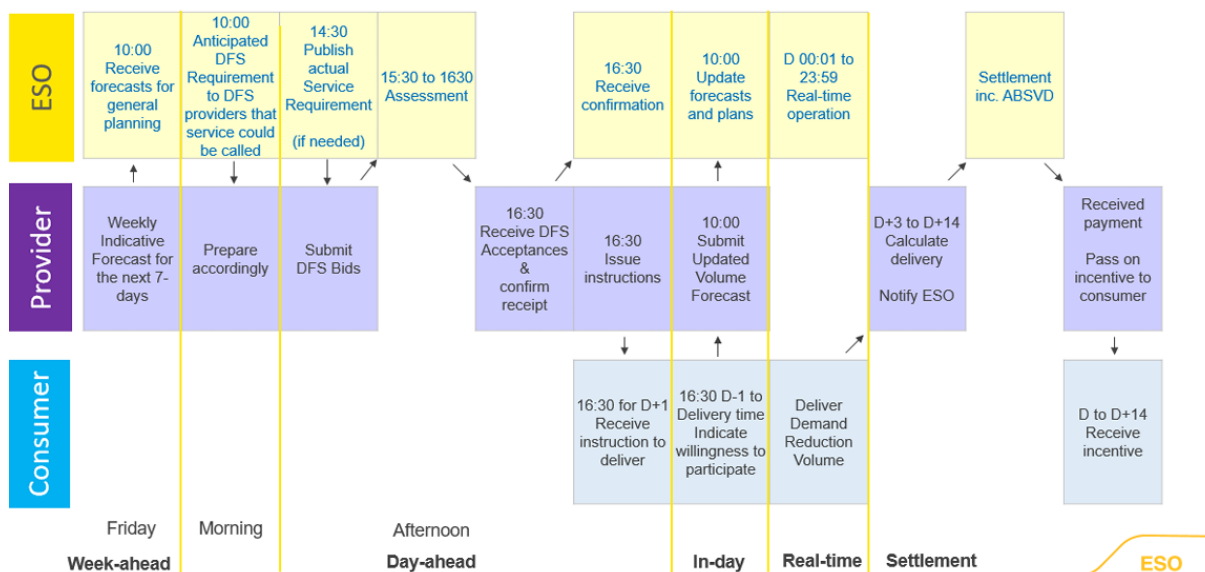
Frankrijk en **Groot-Brittannië** organiseren hun flexibiliteitsprogramma's hoofdzakelijk **onder coördinatie van de TNB** (zie country fiches):

- In **Frankrijk** biedt het **NEBEF-mechanisme** (Notification d'Échanges de Blocs d'Effacement) aggregatoren – inclusief industriële of grote residentiële afnemers – de mogelijkheid om verbruiksreducties aan te bieden als virtuele energieblokken op middenspanning (Figuur 5). Deze reducties worden vervolgens administratief gecorrigeerd door RTE of Enedis, zonder dat fysieke energieafname wijzigt.



Figuur 5 Participatie aan het NEBEF mechanisme (RTE)

- In **Groot-Brittannië** laat het **Demand Flexibility Service (DFS)**-programma, beheerd door de TNB (NESO), leveranciers en andere marktdeelnemers biedingen indienen om verbruik te verminderen tijdens perioden van verwacht nettekort (Figuur 6). Wanneer biedingen worden geselecteerd, activeren leveranciers hun klanten via prijsprikkels of initiatieven zoals *saving sessions*, waarvoor deelnemers financieel worden vergoed. Flexibiliteitsacties worden vandaag voornamelijk administratief verwerkt, zonder directe impact op leveringsallocatie of reconciliatievolumes.



Figuur 6 DFS high-level process (NESO)

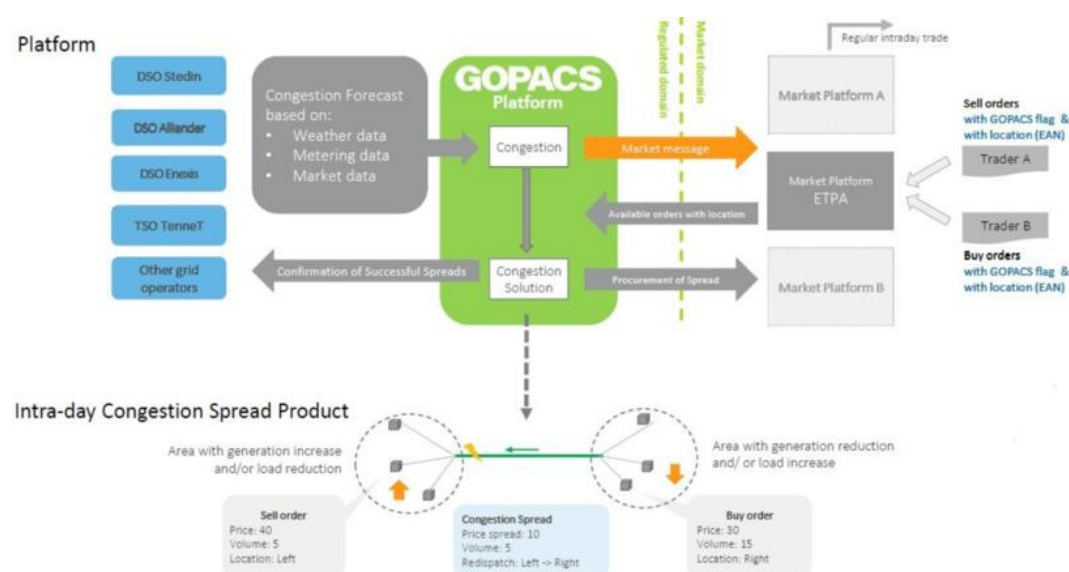
Denemarken en **Spanje** bevinden zich meer in een **ontwikkelingsfase**:

- In **Denemarken** is de betrokkenheid van leveranciers vandaag **beperkt tot grote installaties** (>50 MW), maar de geplande DataHub 3.0 (2026) moet ook kleinere installaties via onafhankelijke aggregatoren ondersteunen.
- **Spanje** voert verschillende **pilootprojecten** uit, zoals CoordiNet en S2F, waarbij leveranciers in veel gevallen vooraf of tijdens activiteiten geïnformeerd worden. Activaties worden daar fysiek gemeten en direct in allocatie verwerkt, maar de juridische kaders zijn nog niet volledig uitgewerkt.

B) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer

In verschillende regio's worden **platformen ontwikkeld voor lokaal congestiebeheer**, maar de aanpak en maturiteit verschillen aanzienlijk. Sommige regio's beschikken al over operationele marktplatformen die flexibel vermogen activeren om netproblemen te verhelpen, terwijl andere regio's nog in een test- of ontwikkelingsfase zitten.

Nederland heeft met **GOPACS** (Grid Operators Platform for Ancillary Services) een **zeer matuur platform** (Figuur 7). GOPACS werd reeds in 2019 opgericht door de TNB en DNB's en fungeert als coördinatielaag bovenop bestaande handelsplatformen zoals ETPA en EPEX SPOT. Flexibiliteitsaanbieders plaatsen hier biedingen die automatisch worden afgestemd met capaciteitstekorten op het net. Het platform biedt zo een transparant en markt-gestuurd mechanisme om congestieproblemen te verlichten en helpt investeringen in netversterking efficiënter te plannen.



Figuur 7 Werking van het GOPACS platform (Joos, M. et al, 2020)

In **Groot-Brittannië** bestaan meerdere operationele systemen zoals PicloFlex en EPEX SPOT waarmee DNB's flexibiliteit kunnen inkopen. De landelijke netbeheerder NESO coördineert deze processen, maar er is **geen uniform nationaal platform** voor congestiebeheer.

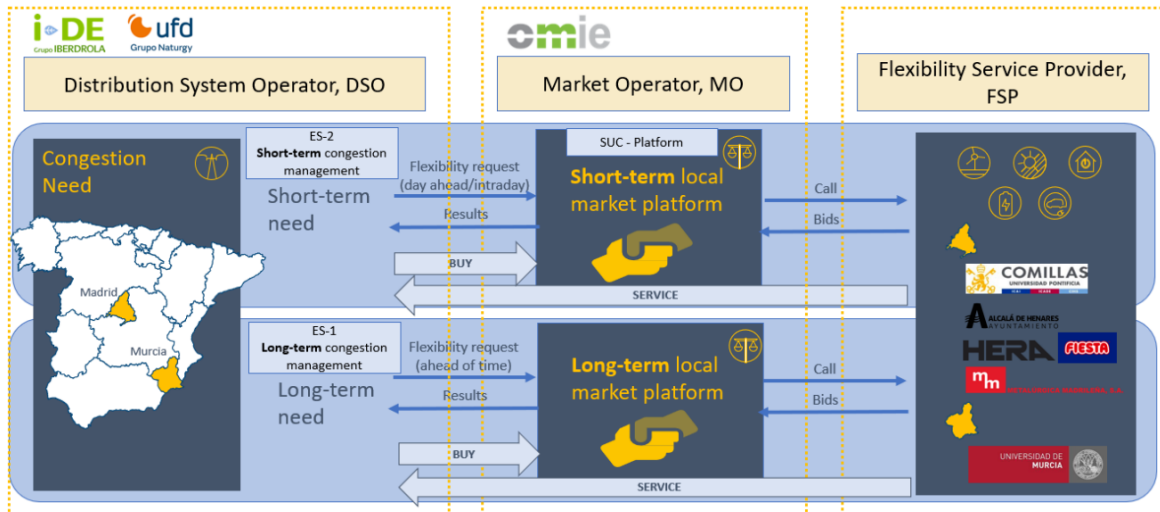
Daarnaast worden in verschillende regio's, zoals in het Vlaamse Gewest, **pilootprojecten** uitgevoerd om de rol van flexibiliteit in lokaal congestiebeheer te verkennen:

- Het **Waals gewest**: Het Pic@U-project test hoe lokale flexibiliteitsacties congestie op het distributienet kunnen verlichten.
- **Denemarken**: In het kader van de geplande DataHub 3.0 wordt geëxperimenteerd met lokale flexibiliteitsdiensten, maar een structureel platform is nog niet vastgelegd.

Spanje heeft een belangrijke stap gezet met de demonstratieprojecten van het OneNet-programma (Figuur 8), waarin de **inzet van flexibiliteit voor lokale netproblemen, zoals congestiebeheer, wordt getest**. Binnen het Spaanse pilootproject werd dit concreet getest in samenwerking met twee DNB's (i-DE en UFD), marktoperator OMIE (NEMO voor de Iberische elektriciteitsmarkt), het energieagentschap IDAE, de universiteit Comillas en zes FSP's. De focus van de demo lag op het opzetten van lokale flexibiliteitsmarkten waar DNB's flexibiliteit kunnen inkopen om congestie te beheren. Hiervoor werden twee aparte marktplatformen ontwikkeld door OMIE:

- Een **long-term (LT) platform**, gericht op flexibiliteit die weken of maanden op voorhand wordt gecontracteerd.
- Een **short-term (ST) platform**, dat flexibiliteit vlak voor of tijdens de levering activeert.

Tijdens het project zijn negen veldtesten uitgevoerd (3 LT en 6 ST), waarbij FSP's het volledige marktproces doorliepen: prekwalificatie, prognoses, validatie, marktclearing, monitoring, activatie en settlement. De resultaten tonen aan dat FSP's in bijna alle gevallen tijdig en volledig konden leveren. De platforms bleken functioneel, transparant en geschikt om de benodigde informatie tussen partijen uit te wisselen.



Figuur 8 Spaanse demo voor congestiebeheer op lokale flexibiliteitsmarkten ([OneNet Project](#))

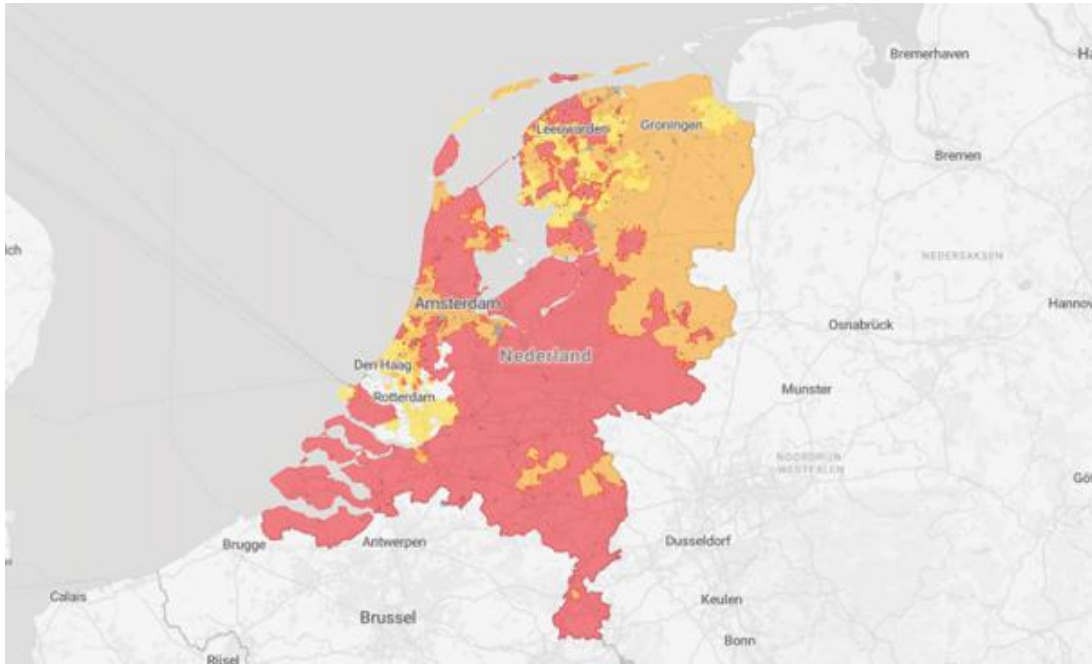
In het **Brussels Hoofdstedelijk gewest** en **Frankrijk** worden lokale congestieproblemen momenteel enkel technisch aangepakt via directe aansturing door de netbeheerder (technische flexibiliteit). Er is **geen markt-gedreven congestiebeheer** voorzien waarbij flexibiliteit via een open platform wordt geactiveerd.

C) Slim operationeel netbeheer

Verschillende landen bouwen **systemen uit om netgegevens met hoge tijdsresolutie te gebruiken voor operationeel beheer en markttoepassingen**. Deze datastromen, op minder dan 15 minuten uitgewisseld, worden ingezet voor spanningsbewaking, belastingbeheer en foutdetectie. De mate waarin dergelijke gegevens beschikbaar worden gesteld aan marktpartijen verschilt per regio.

In België bestaat op transmissieniveau het RTCP, zoals vermeld in de waarneming van het Vlaamse Gewest (cf. 4.4.1). In het **Brussels Hoofdstedelijk gewest** en het **Waals gewest** wordt echter minder frequent gebruikgemaakt van deze datastromen door een beperktere uitrol van digitale meet- en monitoringsystemen.

Nederland werkt sinds 2020 met het **Real-Time Interface (RTI)**, waarmee communicatie op secondenbasis mogelijk is tussen decentrale opwekkers en de DNB bij acute congestie. De technische specificaties zijn sinds 2024 vastgelegd in een gezamenlijk verificatiekader en ingebed in de netcodes, met een focus op netparameters en sturingssignalen, los van verbruiksdata. Daarnaast worden netbeheergegevens met hoge tijdsresolutie publiek **gevisualiseerd via capaciteitskaarten**, waarop beschikbare transportcapaciteit en lokale knelpunten in het elektriciteitsnet inzichtelijk worden gemaakt (Figuur 9).



Figuur 9 Capaciteitskaart (congestie) in Nederland (EDSN)

In **Frankrijk** en **Denemarken** ligt de nadruk vooral op **interne integratie van *near real-time* netgegevens in de data-infrastructuur van de netbeheerders**.

- In **Frankrijk** verwerkt Enedis deze gegevens via meters, veldsensoren en SCADA-systemen in regionale controlecentra, waar AI-toepassingen worden gebruikt voor foutdetectie en netoptimalisatie.
- In **Denemarken** worden frequent gemeten netparameters verwerkt via de DataHub van Energinet en het Digital Drift Planning-platform. Lokale DNB's testen bijkomende IoT-sensoren voor monitoring van transformatoren en kabelbelasting, met visualisatie-applicaties voor planning en onderhoud.

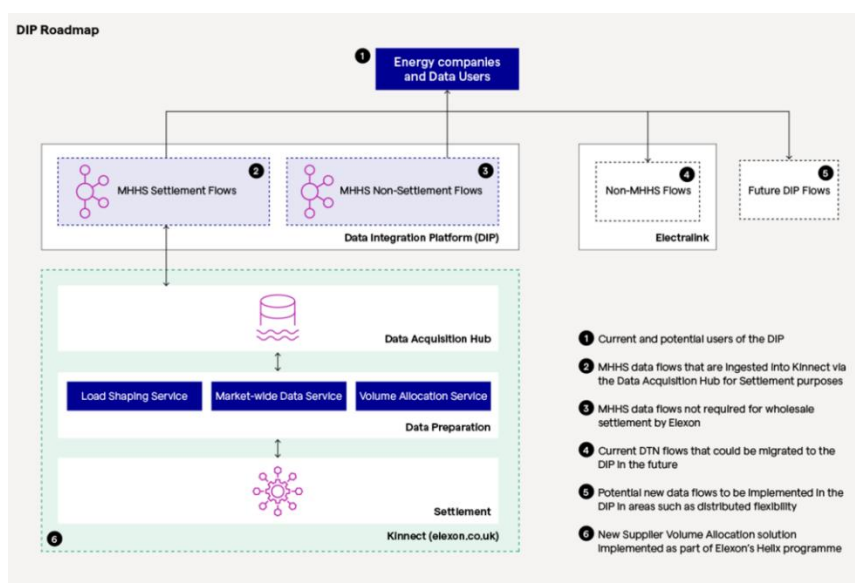
Groot-Brittannië en **Spanje** hebben **uitwisselingsplatformen** voor de uitwisseling van *near real-time* netgegevens. In **Groot-Brittannië** gebeurt dit via het Data Integration Platform (DIP) van Elexon, dat frequente updates van netparameters beschikbaar stelt voor relevante marktpartijen in samenwerking met NESO (Figuur 10). **Spanje** gebruikt SIORD, een interoperabel platform dat real-time gegevens ontsluit voor DNB's, OMIE en andere marktspelers om flexibiliteitsacties en lokale congestieoplossingen beter te coördineren.

Ter illustratie wordt het **DIP in Groot-Brittannië** verder belicht (zie country fiche):

In Groot-Brittannië wordt voor de uitwisseling van *near real-time* netgegevens gebruikgemaakt van het DIP, dat door Elexon wordt beheerd in opdracht van de regulator

Ofgem. Het DIP is opgezet als **centraal communicatiekanaal** binnen de hervorming van de Market-wide Half Hourly Settlement (MHHS) en ondersteunt de coördinatie van flexibiliteitsacties en lokale congestie-oplossingen.

Het platform fungeert als een **gestandaardiseerde berichtenlaag** tussen de distributienetbeheerders, het nationale systeem (NESO) en marktpartijen zoals leveranciers en aggregatoren. Via dit kanaal worden **netparameters met hoge frequentie** ontsloten en transactiedata voor flexibiliteitsacties doorgegeven. Zo ontstaat een uniforme en interoperabele infrastructuur voor de uitwisseling van near real-time informatie, waarmee alle marktactoren op dezelfde basis kunnen werken.



Figuur 10 Data Integration Platform (Elexon)

Ter illustratie wordt het **Spaanse SIORD-platform** verder belicht (zie country fiche):

Het SIORD-platform wordt intern door databeheerders op een vergelijkbare manier ingezet als het Belgische RTCP en het Nederlandse RTI, met als doel **beter inzicht te krijgen in de actuele situatie op het net**. SIORD draagt in het bijzonder bij aan de standaardisering van communicatie door een centraal knooppunt te bieden voor alle DNB's. Vóór de invoering van SIORD moesten DNB's afzonderlijke communicatielijnen onderhouden met iedere grote netgebruiker (SGU); een aanpak die complex, kostbaar en traag was. Dankzij **de uniforme hub** worden gegevens nu efficiënter uitgewisseld, gestandaardiseerd en gevalideerd. Dit verkleint de vertraging en maakt een snellere respons door DNB's en andere partijen mogelijk.

De huidige versie van SIORD ondersteunt de **activering en monitoring van flexibiliteitsmiddelen in het net**. Zodra een flexibiliteitsmiddel (SGU) is geselecteerd of geactiveerd (bijvoorbeeld via contractering of oproep), kunnen DNB's via SIORD setpoints doorgeven aan de SGU's (via hun controlecentra) en de uitvoering in real time opvolgen, zoals actief en reactief vermogen of de status van schakelaars.

De volgende versie van SIORD zal ook de eerdere schakels in de keten ondersteunen, waaronder **het voorspellen en plannen van flexibiliteitsbehoeften en het inroosteren van flexibiliteitsactiveringen**. Daarnaast zullen de uitbreidingen in deze versie nieuwe businessmodellen mogelijk maken, zoals de coördinatie van meerdere middelen door aggregatoren en de ontwikkeling van lokale flexibiliteitsmarkten.

4.4.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

A) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Balancing

Hoewel het federale **mechanisme van energieverdracht (ToE)** de valorisatie van flexibiliteit mogelijk maakt, blijft het toepassingsgebied vandaag **beperkt tot mFRR met een recente uitbreiding naar aFRR**. Er zijn nog geen vastgelegde kaders voor ToE bij nieuwe of lokale flexibiliteitsdiensten, zoals congestieoplossingen op distributienetniveau of andere decentrale toepassingen. Het regelgevend federaal kader biedt daardoor nog geen uniforme basis om de impact van een activatie van flexibiliteit, wanneer er een onafhankelijke FSP is, op alle relevante markten met hetzelfde mechanisme van energieverdracht (ToE) te neutraliseren.

B) Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer

In het Vlaamse Gewest worden lokale congestiediensten vandaag getest via **tijdelijke pilootprojecten**, alvorens dat er een definitief marktplatform beschikbaar is om dergelijke diensten structureel te organiseren en op te schalen.

C) Slim operationeel netbeheer

Near real-time netgegevens worden in het Vlaamse Gewest momenteel **vooral intern gebruikt door de DNB voor netbeheer**. Er bestaat **geen wettelijke basis om deze gegevens near real-time op geaggregeerd niveau publiek beschikbaar te maken**, bijvoorbeeld ter ondersteuning van markttransparantie, onderzoek of beleidsopvolging. Enkel via de P1-poort kunnen eindgebruikers hun eigen secondewaarden uitlezen of delen via mandaten met private toepassingen (zoals HomeWizard). Een eventuele ruimere ontsluiting van geaggregeerde *near* real-time data zou duidelijke waarborgen moeten voorzien rond privacy, cybersecurity en databeheer, zodat individuele verbruiksprofielen niet kunnen worden herleid.

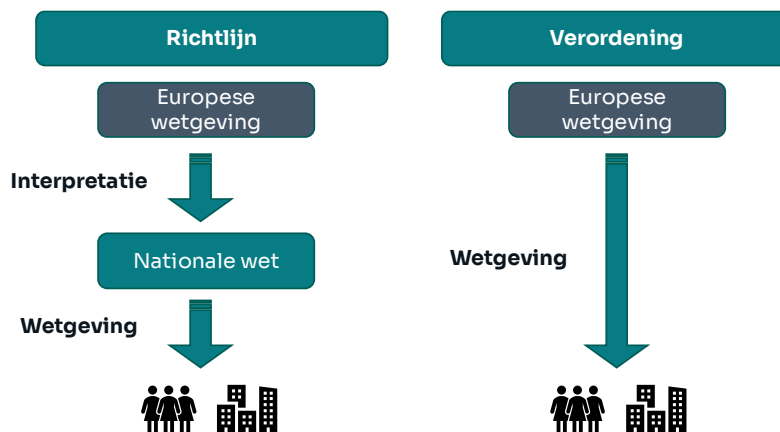
Toch kunnen *near* real-time gegevens een duidelijke meerwaarde hebben voor marktwerking en flexibiliteitsdiensten. Tijdige en betrouwbare informatie over netcondities kan marktactoren in staat stellen om hun flexibiliteitsaanbod gericht af te stemmen, congestie te vermijden en efficiënter gebruik te maken van de beschikbare netcapaciteit (zie de capaciteitskaarten van country fiche Nederland). Dit kan niet alleen bijdragen aan lagere systeemkosten, maar ook aan meer transparantie en concurrentie op de flexibiliteitsmarkt.

4.5 Compliance inzake databeheer

4.5.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

A) Regulering

Het regelgevend kader voor databeheer in de Vlaamse energiesector is opgebouwd uit Europese verplichtingen en nationale omzettingen (Figuur 11), met specifieke bepalingen voor meetgegevens (*kwartier of index*) van DNG's en algemene kaders voor databeheer.



Figuur 11 Omzetting van Europese richtlijnen en verordeningen

Databeheer is onderworpen aan **EU richtlijnen** omtrent energie en data, zoals:

- **EU energiewetgeving:** Kaders zoals de Elektriciteitsmarktverordening (EU 2024/1747), de Elektriciteitsrichtlijn (EU 2019/944), de Energie-efficiëntie richtlijn (EU 2023/1791) en de Hernieuwbare energiebronnen richtlijn (EU 2020/2413) bepalen de basis voor toegang tot meetgegevens, interoperabiliteit van systemen en de rol van netbeheerders als neutrale databeheerders binnen de elektriciteits- en gasmarkt.
- **EU dataverordeningen:** Horizontale wetgeving zoals de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), de Data Governance Verordening (DGA) en de aankomende Datawet regelt aspecten van eigenaarschap, toegang, toestemming en verwerkingsvoorwaarden van persoonsgegevens en energiedata.

In het **Vlaamse Gewest** wordt dit EU kader omgezet via onder andere (zie country fiche voor de volledige lijst van reguleringen):

- Het **Vlaams Energiedecreet**, waarin de DNB formeel wordt aangeduid als databeheerder (art. 4.1.8/2). Fluvius is verantwoordelijk voor het uitlezen, bewaren en ontsluiten van meetgegevens, onder toezicht van de Vlaamse Nutsregulator.

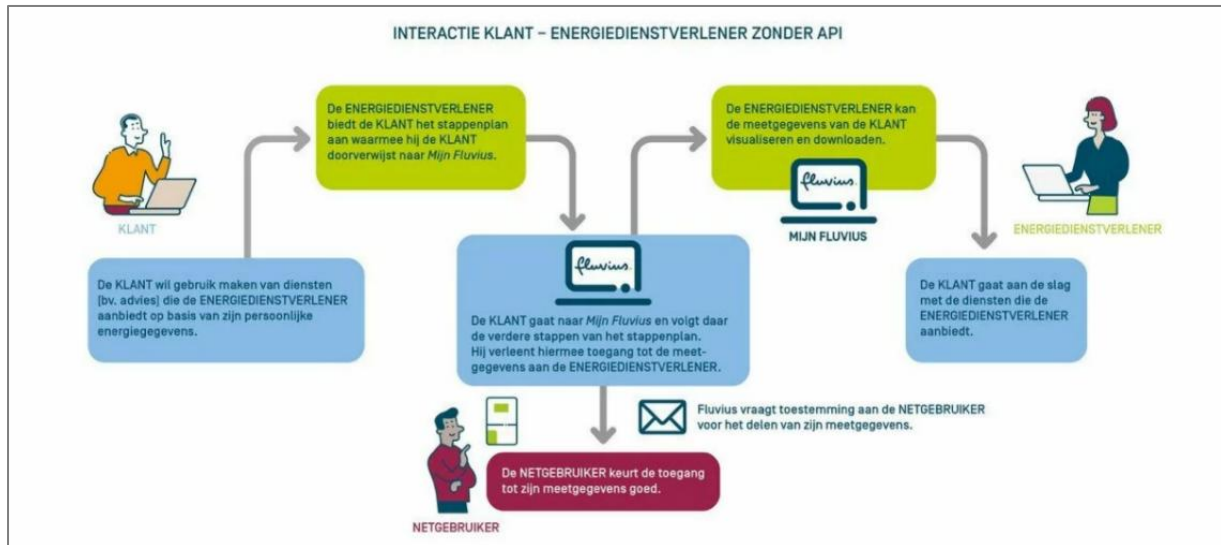
- Het **Technisch Reglement (TRDE en TRDG)**, dat de operationele uitvoering verder concretiseert, met afspraken over o.a. gegevensformaten, granulariteit en rollen van marktpartijen in dataverwerking en uitwisseling.
- Het **Energiebesluit**, dat de bepalingen uit het Energiedecreet verder operationaliseert en uitvoeringsregels vastlegt, onder meer rond de toegang tot gegevens, de mandaten voor marktpartijen en de voorwaarden waaronder gegevens door de databeheerder mogen worden gedeeld.

Bepaalde onderdelen van de gegevensuitwisseling, zoals berichtenverkeer voor allocatie en leverancierswissels, worden ook **federaal geregeld via het MIG6-marktmodel**, waardoor een gelaagde structuur ontstaat van Vlaamse en nationale bepalingen.

Voor innovatieve toepassingen bestond er **één regelluwe zone** in het Vlaamse Gewest, namelijk het Thor Park-project in Genk. Dit proefproject bood tijdelijk de mogelijkheid om af te wijken van bestaande regelgeving om nieuwe energietoepassingen te testen, maar is intussen afgelopen. Een breder formeel kader voor het gecontroleerd testen van nieuwe data- of markttoepassingen is nog niet uitgewerkt; experimenten worden momenteel vooral projectmatig georganiseerd binnen de bestaande regelgeving.

B) Mandaten

In het Vlaamse Gewest gebeurt mandatenbeheer via een **gestandaardiseerd en gecentraliseerd systeem**, ondersteund door een duidelijke juridische basis (Figuur 12). DNG's geven toestemming via een mandaat, dat (in de meeste gevallen) wordt gefaciliteerd via Mijn Fluvius. Het datatoegangscontract bepaalt vervolgens de voorwaarden voor geautomatiseerde datatoegang tussen de gemandateerde partij (bijvoorbeeld een energiedienstverlener) en Fluvius als databeheerder.



Figuur 12 Visuele representatie van het mandatenbeheer via MijnFluvius ([Fluvius](#))

C) Toezicht

Het toezicht op databeheer in het Vlaamse Gewest wordt uitgevoerd op verschillende niveaus door de overheid, energieregulators en gegevensbeschermingsautoriteiten:

- **EU niveau:** ACER monitort de toepassing van Europese richtlijnen en verordeningen inzake marktwerking en databeheer binnen de lidstaten.
- **Federaal niveau:** De CREG is betrokken voor aspecten die de nationale marktwerking en de samenhang met federale processen beïnvloeden. De GBA ziet toe op de naleving van privacywetgeving bij de verwerking van persoonsgegevens.
- **Gewestelijk niveau:** De Vlaamse Nutsregulator ziet toe op de correcte uitvoering van databeheer door de distributienetbeheerder en op de naleving van het regelgevend kader binnen de energiecontext. Het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) bepaalt de beleidsmatige richting en ondersteunt de inhoudelijke invulling van databeheer. Daarnaast heeft de Vlaamse Toezichtcommissie (VTC) de toezichthoudende autoriteit op de toepassing van de AVG of GDPR door de Vlaamse bestuursinstanties.

4.5.2 Vergelijkende analyse

A) Regulering

Het regelgevend kader voor databeheer in de onderzochte regio's is, net zoals in het Vlaamse Gewest, gebaseerd op **EU richtlijnen en nationale omzettingen**. In Groot-Brittannië vormt het voormalige EU-kader eveneens het vertrekpunt, maar wordt dit intussen aangepast aan nationale behoeften, zonder nog de verplichting om volledig conform te blijven aan de bepalingen van de EU.

De regels voor bewaartermijnen van klantgegevens zijn binnen de EU echter niet geharmoniseerd, maar worden bepaald door het **doelbindingsprincipe van de AVG**. Het principe houdt in dat gegevens slechts mogen worden bewaard zolang ze noodzakelijk zijn voor het oorspronkelijke doel. Dit loopt uiteen van 3 tot 20 jaar afhankelijk van de regio en het doel van de data.

De nationale invulling verschilt per land in detailniveau en institutionele verankering:

- **Het Waals gewest en het Brussels Hoofdstedelijk gewest:** Toepassing van dezelfde basisprincipes als in het Vlaamse Gewest, met gelijkaardige bevoegdheidsverdeling en technische reglementen.
- **Nederland:** De nieuwe Energiewet (van toepassing op 1 januari 2026) verduidelijkt verder de scheiding tussen systeemprocessen (wettelijk vastgelegde kernprocessen zoals allocatie en reconciliatie) en datadeling (toegang tot gegevens voor commerciële of innovatieve diensten). EU richtlijnen worden aangevuld met sectorale afspraken in het MFFBAS, die operationeel worden vertaald door onder meer EDSN.
- **Frankrijk:** De nationale DNB Enedis (en kleinere DNB's) werken onder één technisch kader, opgelegd door regulator CRE, met uniforme regels.
- **Denemarken:** De wettelijke basis is breed geformuleerd, waarbij TNB Energinet verantwoordelijk is voor praktische invulling via technische modellen in DataHub.
- **Groot-Brittannië:** Het kader bestaat uit primaire wetgeving, licence conditions en marktcodes, waarvan toepassing deels bij private code managers ligt.
- **Spanje:** Naast traditionele wet- en regelgeving worden regulatory sandboxes gebruikt om innovatieve data- of markttoepassingen tijdelijk te testen onder toezicht van de overheid.

Ter illustratie wordt in **Spanje** innovatie rond o.a. flexibiliteit en databeheer ondersteund via zogenaamde regulatory sandboxes. Deze zijn wettelijk verankerd in Royal Decree-Law

23/2020 en verder uitgewerkt in Royal Decree 568/2022. Het doel van dit instrument is om in een gecontroleerde omgeving nieuwe technologieën en marktmodellen te testen, zonder dat hiervoor het volledige regelgevend kader moet worden aangepast. De toezichthouder CNMC houdt toezicht, terwijl projecten tijdelijk vrijstellingen krijgen van bestaande regels om de haalbaarheid van toepassingen in de praktijk te onderzoeken.

De focus momenteel ligt sterk op de integratie van hernieuwbare energie en de ontwikkeling van lokale flexibiliteitsmarkten. Geteste oplossingen hebben betrekking op onder meer spanningsregeling, vraagrespons, energieopslag en de rol van nieuwe marktactoren. Elk project heeft een looptijd van maximaal twee jaar en moet bijdragen aan de stabiliteit van het elektriciteitsnet én het creëren van nieuwe markttoepassingen voor flexibiliteitsaanbieders.

Voorbeelden van sandbox-projecten zijn:

- **Distribution grid flexibility solutions (S2F):** uitgevoerd door een groep van tien distributienetbeheerders samen met OMIE (marktoperator), Comillas University, CIDE, ASEME en AELEC. Het project onderzoekt use cases voor lokale flexibiliteitsmarkten en flexibel toegangsbeheer tot het distributienet.
- **Citizen storage:** een initiatief van EDP Clientes dat aantoont hoe behind-the-meter batterijen niet alleen het eigenverbruik van klanten kunnen optimaliseren, maar ook overschotten gecontroleerd kunnen terugleveren aan het net. Dit vormt een opstap naar geaggregeerd gebruik van residentiële opslag.
- **I-Flex:** een project van IGNIS Energía dat nieuwe prikkels en businessmodellen ontwikkelt om flexibiliteit uit vraag, opslag en hernieuwbare opwekking te activeren, en om barrières voor deelname aan balanceringsmarkten te doorbreken.
- **FlexAbility:** een consortium met o.a. Energy Management Services, Galp, Ferrovial, Indra, OMIE en Norvento, dat experimenteert met de rol van onafhankelijke aggregatoren. Het doel is om hun businessmodel te verkennen in zowel bestaande energiemarkten als de nieuw te ontwikkelen lokale flexibiliteitsmarkten.
- **Energía del Prat - shared distributed storage:** een samenwerking van Comunità Energía del Prat, Olivoenergy Consulting, Bamboo Energy Platform, IREC en OMIE. Het project zet in op gedeelde opslagcapaciteit op lokaal niveau via batterijen, beheerd door een energiegemeenschap.

Deze aanpak toont hoe Spanje innovatie faciliteert door marktspelers in een tijdelijk en gecontroleerd regelgevend kader te laten experimenteren. De lessen uit de sandboxes kunnen de integratie van flexibiliteit en nieuwe marktrollen versnellen.

B) Mandaten

In alle onderzochte regio's geldt het basisprincipe dat de **DNG eigenaar blijft van zijn of haar meetgegevens**. Derde partijen kunnen enkel toegang krijgen wanneer de DNG hiervoor expliciet toestemming geeft of wanneer er een wettelijke verplichting (o.a. voor facturatie, allocatie reconciliatie en rapporteringsverplichtingen) bestaat. Het louter sluiten van een overeenkomst volstaat daarbij echter niet. Toegang wordt hierbij verleend, omdat het strikt noodzakelijk is voor de uitvoering van de overeenkomst. De verschillen tussen regio's liggen voornamelijk in de manier waarop dit is georganiseerd:

- In het **Brussels Hoofdstedelijk gewest en het Waals gewest** bestaat een wettelijke basis voor mandaten, maar de **uitvoering is grotendeels manueel**. Er is geen centraal mechanisme, waardoor procedures verschillen per DNB of toepassing. Dit maakt de inzetbaarheid van externe diensten afhankelijk van individuele afspraken.
- In **Nederland** is mandatenbeheer wettelijk verankerd (o.a. artikel 3.78 van de aankomende Energiewet) en ondergebracht in een **centrale toestemmingslaag**, beheerd door de onafhankelijke GUE, het Normo, binnen het Afsprakenstelsel. Hiermee kan toestemming voor gegevensuitwisseling digitaal, veilig en uniform worden vastgelegd en toegepast bij alle DNB's en marktprocessen.
- Ook in **Frankrijk en Spanje** wordt mandatenbeheer **centraal en geautomatiseerd** georganiseerd via digitale platformen van de DNB's, met wettelijke waarborgen rond toestemming, transparantie en gebruiksdoel.
- In **Groot-Brittannië en Denemarken ontbreekt** vandaag een **formeel wetgevend kader omtrent mandatenbeheer**. In Groot-Brittannië worden commerciële afspraken gehanteerd, terwijl de regulator (Ofgem) onderzoekt of een centrale governance-structuur kan worden ingevoerd. In Denemarken verloopt toestemming voornamelijk via identificatieprocessen, zonder uniforme verificatie, wat vragen oproept rond transparantie en betrouwbaarheid bij markttoegang.

Over alle regio's heen zien we dat mandaten voornamelijk worden verleend aan categorieën zoals leveranciers, andere netbeheerders, flexibiliteitsplatformen en aggregatoren, energieadviesbedrijven, lokale overheden en onderzoeksinstituten. De technische invulling verschilt, maar het uitgangspunt blijft overal gelijk; **De DNG beslist wie toegang krijgt tot welke herleidbare data, wanneer en voor welk doel**.

C) Toezicht

In alle onderzochte regio's wordt toezicht op databeheer uitgevoerd door meerdere instanties met elk een specifieke rol:

- **Energie- en marktregulators** houden toezicht op de correcte werking van de elektriciteits- en gasmarkt. Zij stellen technische normen en regels vast voor aansluiting, toegang, meting en verwerking van gegevens en zien toe op de naleving hiervan door netbeheerders en marktpartijen.
- **Privacytoezichthouders** waken over de toepassing van de AVG bij het verzamelen, verwerken en bewaren van persoonsgegevens uit digitale meters. Indien nodig kunnen zij handhavend optreden bij inbreuken op privacyregels.
- **Beleidsinstanties**, zoals ministeries van Energie of bevoegde overheidsdiensten, bepalen de strategische richting en de wettelijke kaders voor databeheer, inclusief de omzetting van Europese richtlijnen en de verdeling van verantwoordelijkheden in de markt.

In Nederland en Groot-Brittannië worden ook **marktpartijen** ingezet op toezicht:

- **Nederland** combineert de formele rol van de ACM en het ministerie met een markt-gedreven governancekader. Binnen het MFFBAS beheren marktpartijen samen het **afsprakenstelsel voor gegevensuitwisseling**. De naleving wordt vanaf de nieuwe Energiewet (2026) opgevolgd door het Normo als GUE.
- **Groot-Brittannië** kent, naast de formele bevoegdheid van de regulator Ofgem, een belangrijke rol toe aan **code managers** zoals Elexon of de Retail Energy Code Company. Zij beheren de energiecodes dagelijks, faciliteren wijzigingen en bewaken de consistentie en toepasbaarheid ervan.

Ondanks verschillen in invulling en **verantwoordelijkheidsverdeling** geldt in alle regio's dat toezicht op databeheer een **gedeelde taak** is van marktregulators, privacy autoriteiten en beleidsinstanties, elk binnen hun specifieke bevoegdheden.

Ter illustratie voor **Nederland** met de inwerkingtreding van de nieuwe Energiewet op 1 januari 2026 krijgt Nederland een formele Gegevensuitwisselingsentiteit (GUE). Deze rol wordt ingevuld door Het Normo, de opvolger van de Beheerder van het Afsprakenstelsel (BAS). Het Normo wordt een onafhankelijke autoriteit die verantwoordelijk is voor o.a.:

- **Opstellen, bewaken en handhaven van afspraken** over de uitwisseling van energiedata, inclusief processen voor allocatie, reconciliatie en datadeling

- **Faciliteren van samenwerking** tussen marktpartijen en toezichthouders binnen structuren zoals het MFF(BAS), met als doel tot werkbare en breed gedragen afspraken te komen.
- **Zorgdragen voor veilige, toegankelijke en betrouwbare datastromen**, waarbij energiedata voorspelbaar, uniform en tegen maatschappelijk verantwoorde kosten wordt ontsloten
- **Toezien op transparantie en gebruiksvriendelijkheid**, o.a. via Energiedatawijzer.nl, zodat zowel marktactoren als eindgebruikers weten welke spelregels gelden en hoe energiedata kan worden ingezet.

Met deze nieuwe wettelijke taak wordt Het Normo de centrale schakel in het Nederlandse gegevensbeheer. Het combineert de formele bevoegdheid om afspraken juridisch te verankeren met de praktische rol van coördinator en toezichthouder op naleving. Het model versterkt zo de stabiliteit en voorspelbaarheid van de Nederlandse energiemarkt, terwijl marktpartijen structureel inspraak behouden via de bestaande governancefora.

4.5.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

A) Regulering

De afstemming tussen regelgeving en de snelle evolutie van nieuwe dataprocessen blijft een aandachtspunt. Voor bepaalde marktprocessen is structureel overleg met federale actoren noodzakelijk. De verdeling van bevoegdheden is daarbij op zich duidelijk. Het Vlaamse Gewest regelt het databeheer via onder meer het Energiedecreet en het technisch reglement, terwijl federale instanties bevoegd zijn voor transmissie en de centrale marktprocessen.

In de praktijk ontstaan echter toch knelpunten. Omdat marktmodellen en data-toepassingen vaak steunen op uniforme uitwerking over de verschillende niveaus heen, kunnen verschillen in juridische kaders of vertraging in de federale besluitvorming het moeilijk maken om in een vroeg stadium met experimenten te starten. Dit beperkt de ruimte om nieuwe concepten op kleine schaal te testen en gefaseerd te integreren, waardoor **de snelheid van innovatie in het Vlaamse Gewest onder druk kan komen te staan.**

Concrete voorbeelden:

- **Meerdere leverancierscontracten op één aansluiting** (omzetting is lopend): juridisch toegestaan in het Vlaamse Gewest, maar de verrekening en allocatie verlopen via federale systemen (CMS). Een sandbox op Vlaams niveau kan dit dus niet volledig zelfstandig testen.
- **Energiedelen:** juridisch verankerd in de Vlaamse energieregelgeving en geoperationaliseerd via MijnFluvius, maar niet ingebouwd in het federale CMS. Dit verhindert een volledige marktintegratie van experimenten, wat mede te verklaren is door de uiteenlopende regelgeving rond energiedelen in de drie gewesten.
- **Flexibiliteitsdiensten via ToE (Transfer of Energy):** federaal bepaald door de CREG en enkel toepasbaar op bepaalde producten (mFRR, aFRR). Pilotprojecten op Vlaams niveau moeten daarom afgestemd worden op de federale beperkingen.

B) Mandaten

Hoewel het mandatenbeheer in het Vlaamse Gewest vandaag **wettelijk verankerd en technisch gestandaardiseerd** verloopt, wijst de Vlaamse Nutsregulator in haar advies ([ADV 2025-10](#)) op verduidelijkingen die nog ontbreken. In artikel 4.1.17/8 van het Energiedecreet staat dat een afnemer een expliciet mandaat moet geven aan een

dienstverlener van flexibiliteit of aggregator om toegang te krijgen tot de nodige gegevens. In het ontwerpdecreet wordt deze verplichting opgeheven, wat de verhouding met de AVG minder duidelijk maakt.

De regulator benadrukt verder dat een dienstverlener van flexibiliteit of aggregator persoonsgegevens die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van het contract rechtmatig mag verwerken op basis van artikel 6.1(b) van de AVG. Daarvoor is dus geen afzonderlijke toestemming vereist. **Toestemming is enkel relevant voor bijkomende verwerkingen buiten de contractuele sfeer.** De huidige ontwerp teksten creëren volgens de regulator verwarring, omdat ze tegelijk verwijzen naar toestemming én naar contractuele noodzaak.

Daarnaast plaatst ADV 2025-10 nadrukkelijk de vraag hoe de afnemer transparant kan nagaan welke partijen toegang hebben tot zijn/haar data. Het advies wijst op het **risico dat toegang onrechtmatig behouden blijft nadat een contract beëindigd is**, en vraagt verduidelijking over **wie toezicht houdt en hoe de afnemer hierover geïnformeerd wordt**.

C) Toezicht

De opvolging van de operationele toepassing van afspraken rond databeheer ligt vandaag grotendeels bij de uitvoerende databeheerder zelf en de Vlaamse Nutsregulator. Er is **geen derde partij die op dagelijkse basis toezicht houdt op de naleving en coördinatie van marktregels binnen de operationele processen**.

4.6 Nieuwe energievormen

4.6.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

A) Energiedelen en energieverkopen

In het Vlaamse Gewest is energiedelen juridisch mogelijk binnen een **formeel marktmodel** dat sinds 2021 wettelijk en operationeel verankerd is in het Vlaams Energiedecreet, Energiebesluit en het Technisch Reglement. DNG's kunnen onder de vastgelegde voorwaarden van deze regelgeving energie met elkaar delen, zowel rechtstreeks als via deelname aan een energiegemeenschap.

De **operationele uitvoering verloopt via het platform MijnFluvius**, waar deelnemers worden geregistreerd, gemachtigd en transacties worden verwerkt. De Vlaamse Nutsregulator ziet toe op de naleving van de bepalingen inzake energiedelen, peer-to-peerhandel en VME-verkoop in het Energiedecreet en de uitvoeringsregelgeving. De verrekening gebeurt op basis van vooraf vastgelegde verdeelsleutels, en de uitgewisselde volumes worden administratief verwerkt via het databeheerproces van Fluvius. Momenteel wordt energiedelen niet volledig ondersteund in het federale CMS-systeem van Atrias.

In het Vlaamse Gewest wordt een onderscheid gemaakt tussen **energiedelen en energieverkopen**:

Energiedelen betekent dat lokaal geproduceerde energie onder bepaalde voorwaarden verdeeld wordt tussen verschillende afnemers, zonder dat er sprake is van een commerciële transactie. Energiedelen kan vandaag toegepast worden in drie vormen:

1. **Energiedelen in een appartementsgebouw of multifunctioneel gebouw:** bewoners of gebruikers delen de lokaal geproduceerde energie (bijvoorbeeld van zonnepanelen) via de VME-structuur.
2. **Energiedelen binnen een energiegemeenschap:** meerdere DNG's wisselen onderling energie uit op basis van verdeelsleutels, die door de beheerder van de gemeenschap worden vastgelegd en via MijnFluvius verwerkt. Het protocol van Fluvius voorziet vandaag al flexibele beheeropties: verdeelsleutels kunnen op elk moment worden aangepast (wijzigingen gelden vanaf de volgende dag) en ook deelnemers kunnen eenvoudig toegevoegd of verwijderd worden, mits hun toestemming. Dankzij deze functionaliteit beschikt het Vlaamse Gewest reeds over een operationeel kader dat energiegemeenschappen toelaat hun interne afspraken dynamisch en gebruiksvriendelijk te beheren.

3. **Energiedelen tussen toegangspunten met dezelfde titularis ('energiedelen met jezelf'):** eenzelfde eigenaar kan energieproductie toewijzen aan verschillende EAN-punten onder zijn beheer (bijvoorbeeld woning en tweede verblijf).

Energieverkopen daarentegen houdt wel een overdracht van eigendom in, waarbij energie tegen betaling wordt verkocht, maar waarbij voor bepaalde vormen een vrijstelling van de leveringsvergunningsplicht geldt:

1. **Peer-to-peerhandel (P2P):** rechtstreekse verkoop van groene stroom van de ene DNG aan de andere.
2. **Verkoop binnen een appartements- of multifunctioneel gebouw ('VME-verkoop'):** gedeelde productie wordt verkocht binnen de vereniging van mede-eigenaars.
3. **Meervoudige P2P-verkoop:** meerdere afnemers verkopen samen energie aan één andere afnemer.

Al deze vormen van energiedelen en energieverkopen worden geïmplementeerd door een protocol van Fluvius, opgesteld in uitvoering van het Technisch Reglement en goedgekeurd door de Vlaamse Nutsregulator.

B) Energieopslag

In het Vlaamse Gewest is het **wettelijk en technisch kader voor energieopslag** opgenomen in het Energiedecreet en verder afgestemd op EU bepalingen, met name artikel 15.5 van de Elektriciteitsrichtlijn 2019/944. Deze EU richtlijn bepaalt dat actieve afnemers met een batterij-installatie **geen dubbele nettarieven** betalen voor elektriciteit die tijdelijk wordt opgeslagen en later opnieuw wordt verbruikt.

Sinds 2017 geldt in het Vlaamse Gewest een **meldingsplicht** bij Fluvius voor stationaire batterij-installaties. Ook **plug-and-play toepassingen** met beperkte capaciteit vallen onder deze meldingsprocedure, zodat de DNB een volledig overzicht behoudt van alle opslaginstallaties op het net. De registratie ondersteunt onder meer de aansluiting, meting en verrekening van energieopslag binnen de bestaande marktprocessen.

Vehicle-to-grid (V2G)-toepassingen is vandaag mogelijk binnen het regelgevende kader.

De **verwerking** van meetgegevens van batterij-installaties verloopt via bestaande **dataplatformen zoals MijnFluvius en CMS**, afhankelijk van de toepassing en het type installatie. De granulariteit van de data en de validatieprocessen worden afgestemd op de

gebruiksfunctie van de batterij (bijvoorbeeld ‘achter de meter’ opslag of commerciële opslagdienst), binnen de bestaande kaders voor databeheer en marktprocessen.

C) Meerdere leveringscontracten op één aansluiting

De herziene **EU richtlijn EMD** voorziet dat **DNG's het recht hebben om meerdere leveringscontracten af te sluiten op één aansluiting**. Deze toepassing van het koppelen van meerdere toegangspunten aan één aansluiting is in het Vlaamse Gewest reeds mogelijk via bijkomende digitale meters of AMR meters. Fluvius beheert het koppelen van meerdere leveranciers aan één aansluiting op een geautomatiseerde manier, maar volgt daarbij **eenvoudigweg de bestaande regels voor elke digitale meter afzonderlijk**. Een gebruiksvriendelijkere aanpak via submetering, waarbij meerdere leveringscontracten eenvoudiger binnen één aansluiting kunnen worden beheerd, wordt momenteel uitgewerkt op beleidsniveau.

In het Vlaamse Gewest zijn **meerdere leveringscontracten op één aansluiting wettelijk toegestaan en technisch mogelijk** via **parallele metingen**, waarbij meerdere EAN-codes worden toegekend aan één fysieke aansluiting. Deze configuratie wordt toegepast bij specifieke DNG's op laag- en middenspanning, bijvoorbeeld voor toepassingen zoals laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen apart te contracteren. Een **seriële meting op laag- en middenspanning is technisch haalbaar** bij gebruik van AMR-meters of in de toekomst digitale meters, maar hiervoor bestaat nog **geen formeel goedgekeurde wetgeving**.

4.6.2 Vergelijkende analyse

A) Energiedelen en energieverkopen

Energiedelen en energieverkopen zijn vrijwel in **alle onderzochte regio's wettelijk verankerd**, maar de adoptiegraad, ondersteuning en integratie in marktprocessen verschilt aanzienlijk.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest zijn energiedelen, waaronder energiegemeenschappen, toegelaten. De verwerking gebeurt er administratief via de DNB's en niet via een geautomatiseerd platform. **Deze aanpak is eenvoudiger en vraagt minder technische infrastructuur en investeringen**, maar blijft daardoor wel beperkter in de ondersteuning van complexere modellen dan één-op-één-relaties.

Frankrijk heeft, zoals het Vlaamse Gewest, ook een **uitgewerkt operationeel en wettelijk kader voor energiedelen**. Collectieve zelfconsumptie is sinds 2017 wettelijk geregeld, met erkende verdeelsleutels en aansluiting op markt- en facturatiestructuren. Meer dan 700 energiegemeenschappen zijn actief en worden ondersteund door Enedis, dat automatische verwerking van meetgegevens mogelijk maakt. Daarnaast lopen tijdelijke experimenten voor energieverkopen met o.a. peer-to-peerhandel (P2P) om nieuwe modellen te testen onder toezicht van CRE.

In **Spanje** bestaat ook **een algemeen juridisch kader voor energiedelen** sinds 2019, maar **ontbreken nationale substandaarden voor technische verwerking en registratie**. Lokale DNB's begeleiden initiatieven individueel, waardoor projecten sterk variëren in aanpak en schaalbaarheid beperkt blijft. Energieverkopen is hier minder frequent dan energiedelen.

Nederland, Denemarken en Groot-Brittannië bevinden zich in een **overgangsfase**:

- In **Nederland** wordt energiedelen en energieverkopen vandaag enkel technisch mogelijk gemaakt binnen één contract of via dezelfde leverancier. Kleinschalige pilootprojecten vinden plaats, maar zijn nog niet gekoppeld aan de centrale gegevensinfrastructuur (EDSN).
- **Denemarken** kent voor energiedelen een groot aantal energiegemeenschappen, maar gegevensverwerking gebeurt lokaal, zonder structurele ondersteuning via de DataHub; uitbreiding voor energiedelen en energieverkopen wordt voorzien in de geplande DataHub 3.0.

- In **Groot-Brittannië** zijn er experimentele P2P-projecten en lokale initiatieven, maar een juridisch en marktverrekeningskader ontbreekt, waardoor grootschalige toepassing van zowel energieverkopen als energiedelen beperkt blijft.

B) Energieopslag

De meeste onderzochte regio's beschikken over een **wettelijk kader voor energieopslag**, maar de **mate van uitwerking en integratie in marktprocessen verschilt sterk**.

In het **Brussels Hoofdstedelijk gewest en het Waals gewest** bevinden opslagprojecten zich nog in een **beginfase**. Meldingsprocedures bestaan, maar datasystemen zijn niet aangepast om opslag apart te verwerken. Zowel V2G als kleinere batterijen zijn technisch mogelijk, maar missen een expliciet gereguleerde plaats in de marktwerking.

Frankrijk en Spanje hebben juridische bepalingen om dubbele nettarieven op opgeslagen energie te vermijden en schrijven procedures voor melding en registratie van batterijen voor. De **datastructuren voor opslagverwerking zijn echter gefragmenteerd**: registratie en validatie verlopen via lokale DNB'S, terwijl structurele koppeling aan nationale platformen zoals Enedis (Frankrijk) of Datadis (Spanje) slechts gedeeltelijk is voorzien. Projecten rond gedeelde opslag en V2G bestaan, maar blijven experimenteel.

Nederland werkt aan een bredere inpassing van opslag via aanpassingen in wetgeving en datasystemen, zoals de EDSN-platformen. Door de huidige salderingsregeling, die pas vanaf 2025 wordt afgebouwd, is de economische meerwaarde van residentiële batterijen voorlopig beperkt. Plug-and-play toepassingen zijn toegestaan mits conform aan technische normen, maar er bestaat geen verplichting voor aparte registratie of specifieke verwerking van deze toestellen in de marktdata.

In **Denemarken** is de **ondersteuning van opslagtechnologie ontwikkeld**. Alle verbruiks- en injectiestromen, inclusief opslag, worden geregistreerd via de centrale DataHub van Energinet. Dit maakt automatische verrekening, correcte toekenning van tarieven en het vermijden van dubbele heffingen mogelijk.

Groot-Brittannië kent een **meer marktgericht model**, waarin opslag via leveranciers en aggregatoren wordt ingezet voor flexibiliteitsdiensten. Digitale meters registreren de energiestromen, maar er bestaat geen centrale verwerkingshub zoals in Denemarken of het Vlaamse Gewest, waardoor verrekening grotendeels via bilaterale afspraken wordt geregeld.

C) Meerdere leveringscontracten op één aansluiting

De herziene **EU EMD-richtlijn voorziet dat DNG's het recht moeten hebben om meerdere leveringscontracten op één aansluiting** af te sluiten. Daarnaast gelden in alle EU lidstaten de MID-normen voor meetinrichtingen, die technische nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van afzonderlijke meetpunten moeten garanderen. De manier waarop dit recht vandaag juridisch en operationeel is ingevuld verschilt echter sterk per land.

In het **Waals gewest en het Brussels Hoofdstedelijk gewest** bestaat eveneens een **juridische basis** om meerdere leveranciers via parallelle meetpunten te koppelen aan één aansluiting, maar de **toepassing is beperkter en minder ingeburgerd** dan in het Vlaamse Gewest en Nederland.

In **Nederland** zijn meerdere leveranciers op één aansluiting wettelijk toegestaan via het zogenoemde **MLOEA-model** (Meerdere Leveranciers Op Eén Aansluiting). Dit vereist het toevoegen van meerdere meetpunten met elk een aparte EAN-code en een afzonderlijk contract per leverancier. Deze mogelijkheid wordt toegepast bij bepaalde zakelijke en residentiële toepassingen waar verbruiksstromen gescheiden kunnen worden gemeten.

Andere onderzochte landen kennen vandaag **geen wettelijk of operationeel kader** voor meerdere leveranciers op één aansluiting.

- **Frankrijk** hanteert het principe **één aansluiting – één leverancier**. Onderzoek naar multi-leveranciersmodellen in energiegemeenschappen of collectieve zelfconsumptie is lopende, maar er zijn geen concrete plannen.
- **Denemarken** voorziet vanaf 2026 **de technische mogelijkheid om seriële metingen te ondersteunen via DataHub 3.0**, waarna beleidsbeslissingen over de invoering van meerdere leveringscontracten op één aansluiting worden verwacht.
- **Groot-Brittannië** ondersteunt momenteel **één leverancier per MPAN**. Een eerdere businesscase concludeerde dat meerdere leveranciers op één aansluiting economisch niet haalbaar was, al worden nieuwe concepten opnieuw verkend binnen innovatieplatforms.
- **Spanje** volgt een **gelijkaardig principe als Frankrijk**, waarbij meerdere contracten enkel mogelijk zijn als fysieke installaties als afzonderlijke aansluitingen worden erkend en elk een eigen meetpunt hebben.

4.6.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

A) Energiedelen en energieverkopen

De wettelijke en technische basis voor energiedelen is aanwezig, maar de daadwerkelijke meerwaarde blijft in de praktijk beperkt door twee factoren:

- **Beperkte voordelen voor kleine volumes:** bij particuliere deelnemers wordt een aanzienlijk deel van de gedeelde energie niet op het moment van productie verbruikt, waardoor de financiële opbrengst lager uitvalt. Dit is op zich een logisch gevolg van het verbruiksprofiel, maar kan deels worden verbeterd door stimulansen voor flexibiliteit, zoals dynamische tarieven, batterijopslag of vraagsturing.
- **Bijkomende administratieve kosten:** leveranciers rekenen vergoedingen aan voor de verwerking van energiedeeltransacties, wat het voordeel verder vermindert. Daarnaast worden soms ook onbalanskosten, toegepaste nettatarieven op niet-geleverde volumes en andere verwerkingskosten doorgerekend, wat de rentabiliteit voor kleine deelnemers verder beperkt.

De Vlaamse Nutsregulator maakt deze bijkomende kosten en voorwaarden sinds februari 2023 zichtbaar in de V-test®.

De huidige beheermogelijkheden voor energiedelen zijn gebonden aan de bestaande inrichting van dataprocessen en rolverdelingen. Tegelijk sluit de huidige oplossing energiedelen nog niet volledig aan bij de geanticiperde evoluties (volgens EU richtlijnen) naar nieuwe marktmodellen met aangepaste rollen en verantwoordelijkheden.

Enkele andere aandachtspunten zijn door de Vlaamse Nutsregulator geïdentificeerd in [het rapport 2024-10](#) (Energiegemeenschappen, energiedelen en energie verkopen), onder andere:

- “In de loop van 2023 ontvingen we meldingen dat bepaalde leveranciers nog geen of laattijdige facturen of creditnota’s voor energiedelen en verkopen uitstuurd. (...)” Oorzaken zijn o.m. de huidige opzet van marktprocessen en beperkte automatisatie bij leveranciers.
- “Op EU-niveau wordt namelijk de laatste hand gelegd aan nieuwe regelgeving (...) Concreet zal er in de Vierde Elektricitetsrichtlijn een nieuw artikel rond energiedelen worden ingelast. (...) Voor de omzetting van het nieuwe richtlijnartikel m.b.t. energiedelen zouden de lidstaten 24 maanden de tijd krijgen, te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van de richtlijn.”

B) Energieopslag

Er zijn momenteel **geen significante aandachtspunten in-scope van de vergelijkende analyse geïdentificeerd** in de bestaande regelgeving of systemen voor energieopslag.

C) Meerdere leveringscontracten op één aansluiting

Meerdere leveringscontracten op één aansluiting wordt vandaag enkel ondersteund via parallelle meters. Voor seriële metingen bestaan er technische mogelijkheden, maar ontbreekt een **formeel goedgekeurd regelgevend kader voor meerdere leveringscontracten op één aansluiting**. Een systematische en geautomatiseerde ondersteuning van meerdere leveringscontracten per aansluiting, zoals voorzien in de herziene EU EMD-richtlijn, is dus nog niet volledig beschikbaar.

4.7 Marktwerving en actieve deelname van DNG's

4.7.1 Beschrijving van het Vlaamse Gewest

In het Vlaamse Gewest worden DNG's **steeds nadrukkelijker betrokken in de energiemarkt**, maar de **mate van actieve deelname blijft beperkt**. Rechtstreekse participatie door huishoudens en kleinere bedrijven in marktmechanismen zoals o.a. vraagsturing is weinig ingeburgerd en verloopt vooral indirect via leveranciers of aggregatoren.

Dynamische elektriciteitscontracten zijn, bijvoorbeeld, beschikbaar via verschillende leveranciers, maar worden **slechts door een beperkt aandeel van de DNG's toegepast**. Volgens het Energiedashboard van de Vlaamse Nutsregulator (juli 2025) gaat het om minder dan 1% van de huishoudens.

Naast dynamische contracten winnen ook zogenaamde **time-of-use contracten** aan belang. Deze contracten hanteren vooraf **vastgelegde uur- of dagblokken** met verschillende prijstarieven en vormen daarmee een tussenstap tussen klassieke *vaste of variabele* contracten en volledig dynamische contracten. Voor veel DNG's die terughoudend staan tegenover de onzekerheid van dynamische prijzen, bieden ToU-contracten een meer toegankelijke manier om hun verbruik te sturen en geleidelijk vertrouwd te raken met prijsprikkels. Ze kunnen zo bijdragen aan een bredere participatie van huishoudens en kmo's in marktgebaseerde flexibiliteit.

Wat betreft datatoegang beschikt het Vlaamse Gewest over een **publiek toegankelijke interface via MijnFluvius**, waarin gebruikers hun kwartierwaarden en andere verbruiksdata kunnen raadplegen. Volgens cijfers van Fluvius waren in juni 2024 ongeveer 700.000 unieke gebruikers geregistreerd, en werden er meer dan 3,5 miljoen actieve mandaten afgegeven. Dit wijst op een toenemend bewustzijn bij burgers, maar ook op het feit dat platformgebruik nog kan groeien. Veel DNG's maken slechts sporadisch gebruik van de beschikbare data, wat erop wijst dat **digitale geletterdheid in termen van energiedata-inzicht nog in ontwikkeling is**.

Bovendien bestaat er in het Vlaamse Gewest vandaag **geen mobiele applicatie die door de databeheerder wordt aangeboden om verbruiksdata (near) real-time te visualiseren**. Inzicht in het verbruik voor DNG's wordt doorgaans verkregen via energiebeheersystemen (EMS) door derde partijen die gekoppeld zijn aan de P1-poort van de digitale meter. Wel

wordt er via de website maakjemeterslim.be een samenwerking van VEKA, Flux50, Fluvius, VOLTA en ODE informatie aangeboden over beschikbare EMS-toepassingen.

Om dat gebruik verder te bevorderen wordt in het Vlaamse Gewest in **toenemende mate ingezet op prijsprikkels**. Het **capaciteitstarief**, dat sinds 2023 van kracht is, vormt een doeltreffende maatregel om piekverbruik te vermijden en het bewustzijn rond verbruiksprofielen te vergroten (cf. [Rap 2025-11](#)). Daarnaast bestaan er ondersteunende initiatieven, zoals gestandaardiseerde informatietools rond energiemangement, maar deze vereisen een actieve inspanning van de DNG om effectief ingezet te worden. De adoptiegraad van zulke toepassingen blijft laag, en de gedragsimpact beperkt zich voorlopig tot kleine groepen DNG's met specifieke interesse of technische affiniteit.

4.7.2 Vergelijkende analyse

In alle onderzochte regio's worden financiële prikkels ingezet om DNG's te stimuleren hun energieverbruik en gebruik van energiedata actief te beheren. Deze prikkels worden doorgaans verwerkt in nettarieven, waarbij verbruikskosten variëren in functie van piekvermogen, tijdsblokken of locatiegebonden parameters. Zo worden in het Vlaamse Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk gewest capaciteitsgebaseerde tarieven toegepast, terwijl Denemarken, Spanje en Frankrijk werken met tijdsafhankelijke of variabele tarieven die verbruiksverschuivingen richting goedkopere of netvriendelijkere momenten bevorderen. In Groot-Brittannië worden locatie- en spanningsafhankelijke tariefstructuren in distributie en transmissie toegepast om regionale druk te verlichten.

Digitale contracten met dynamische prijzen zijn in een aantal regio's een bijkomend instrument om DNG's te activeren. Denemarken en Spanje kennen een hoge adoptiegraad (>30%) doordat dynamische contracten daar als standaardoptie beschikbaar zijn en vaste contracten vaak een verhoogde risico-opslag bevatten. In **Nederland** groeit het gebruik gestaag (5%), terwijl **Groot-Brittannië** (net als het Vlaamse Gewest) een beperkter aandeel dynamische contracten kent (<3%). In het Waals gewest, het Brussels Hoofdstedelijk gewest en Frankrijk zijn dynamische contracten vandaag nog niet op grote schaal beschikbaar of operationeel ingebed.

Naast gereguleerde tarieven en dynamische contracten speelt het **aanbod van leveranciers en aggregatoren** in verschillende regio's een belangrijke rol bij het stimuleren van vraagsturing. In **Groot-Brittannië** integreren marktspelers actief near real-time informatie en beloningsmechanismen in hun dienstverlening. Voorbeelden zijn 'saving

sessions', waarbij klanten een financiële vergoeding ontvangen voor het verlagen van hun verbruik tijdens netspanningspieken, of automatische sturing van batterijen en laadpunten via mobiele applicaties. Dergelijke modellen maken impliciete flexibiliteit toegankelijk voor een breed publiek, zonder dat de DNG handmatig hoeft in te grijpen.

Om deze prikkels effectief te maken, wordt in **meerdere regio's sterk ingezet op digitale platformen die inzicht bieden in verbruiksdata en de impact van prijssignalen**. **Denemarken** loopt hierin voorop met toepassingen zoals Eloverblik en MinStrøm, waarmee miljoenen DNG's dagelijks hun verbruik en kosten opvolgen. **Nederland** biedt via EDSN en commerciële apps toegang tot real time-informatie en verbruiksadvies. In **Frankrijk** krijgen consumenten gelijkaardige toegang via Mon Compte Enedis. In het **Brussels Hoofdstedelijk gewest** en het **Waals gewest** is de functionaliteit beperkter en blijft het gebruik van bestaande portalen zoals AppConso en MyORES nog beperkt.

Uit de vergelijkende analyse blijkt dat **financiële prikkels in combinatie met toegankelijke digitale tools bijdraagt aan hogere betrokkenheid van DNG's bij de energiemarkt**.

Ter illustratie van landen die een voortrekkersrol hebben in DNG's die zich aanpassen aan financiële prikkels die door marktpartijen worden aangeboden:

Denemarken en Spanje – hoge adoptie van dynamische contracten

In **Denemarken** heeft ongeveer **43% van de huishoudens een dynamisch elektriciteitscontract**. Dit hoge aandeel komt doordat leveranciers standaard dynamische contracten aanbieden en vaste contracten vaak een risico-opslag bevatten, waardoor ze relatief duurder zijn. De dynamische contracten zijn rechtstreeks gekoppeld aan de spotprijzen van de Nord Pool-markt en worden per uur doorgegeven aan consumenten.

Om dit model toegankelijk te maken, voorziet Denemarken in laagdrempelige digitale tools. Via **Eloverblik**, het nationale dataplatform van Energinet, kunnen alle eindgebruikers dagelijks hun kwartierwaarden raadplegen, verbruiksprofielen analyseren en hun facturatie opvolgen. Daarnaast bieden commerciële apps zoals **MinStrøm** real-time informatie en automatische optimalisatie (bijvoorbeeld het laden van een EV tijdens de goedkoopste uren). Hierdoor ontstaat een sterke koppeling tussen tariefprikkels en gedragsaanpassing, ondersteund door transparante data.

In **Spanje** maakt circa **35% van de huishoudens gebruik van het dynamische Voluntary Price for Small Consumers (VPSC)-tarief**, dat verplicht wordt aangeboden door

leveranciers met een universele dienstverleningsplicht (comercializadoras de referencia). Dit tarief is rechtstreeks gekoppeld aan de groothandelsprijzen en wordt elk uur aangepast. Consumenten die voor dit tarief kiezen, worden dus automatisch blootgesteld aan prijssignalen van de spotmarkt.

De toegankelijkheid wordt verder versterkt via het centrale platform **Datadis**, dat meetgegevens ontsluit voor zowel consumenten als leveranciers. DNG's kunnen via hun persoonlijke portaal de uurprijzen combineren met hun historische verbruiksprofielen, waardoor zij inzicht krijgen in hun potentiële besparingen

Groot-Brittannië – leveranciersinitiatieven (Octopus Energy)

In **Groot-Brittannië** is de adoptiegraad van dynamische contracten relatief laag (ca. 3% van de huishoudens), maar de activering van flexibiliteit gebeurt er in sterke mate via commerciële initiatieven van leveranciers. De leverancier Octopus Energy is hierbij een koploper met een breed portfolio aan contracten en programma's die vraagsturing zowel impliciet als expliciet mogelijk maken.

- **Campagnes:** Octopus zet grootschalige campagnes op die klanten belonen voor aangepast verbruik. Zo zijn er de 'Saving Sessions', waarbij huishoudens tijdens piekuren minder verbruiken in ruil voor een financiële vergoeding. Omgekeerd zijn er ook Power-ups, tijdelijke acties in zones met een hoog aanbod van zonne- of windenergie (bijvoorbeeld in de zomer), waarin klanten juist worden gestimuleerd om meer elektriciteit te verbruiken. Deze lokale campagnes zijn bijzonder succesvol gebleken omdat ze inspelen op actuele netcondities.
- **Managed flexibility:** via Intelligent Octopus Go kan de leverancier rechtstreeks de laadschema's van elektrische voertuigen en residentiële batterijen aansturen. Klanten betalen dan bijvoorbeeld slechts 7 pence/kWh tijdens de nacht, in plaats van het reguliere tarief van 22 pence/kWh. De klant kan zelf een laadschema instellen, maar Octopus optimaliseert dit automatisch op basis van netcondities en wholesaleprijzen. Inmiddels zijn er meer dan 250.000 EV's die op deze manier slim en gecoördineerd worden geladen – een schaal die zowel impliciet flexibiliteit in de groothandelsmarkt als expliciet flexibiliteit voor DNB's mogelijk maakt. Er zijn ook in het Vlaamse Gewest vandaag 2 leveranciers die iets gelijkaardig aanbieden.
- **Reactieve flexibiliteit:** Octopus biedt ook time-of-use contracten voor warmtepompen en elektrische boilers, zoals Octopus Cosy, dat lagere tarieven aanrekent voor verwarmingscycli op gunstige momenten. Zo wordt de

warmwaterproductie verschoven naar tijdsblokken met lagere netbelasting of goedkopere energieprijzen.

De aanpak is leverancier-gedreven, maar wordt versterkt door regulator-gedreven elementen. Enerzijds is het aan de markt om incentives te creëren en businessmodellen rendabel te maken (bv. Octopus moet de lagere tarieven in Intelligent Go kunnen terugverdienen door waarde te halen uit wholesale- en capaciteitsmarkten). Anderzijds werken leveranciers samen met National Grid ESO in de capacity market om flexibiliteitsdiensten in te kopen en marktsignalen door te geven.

Ook de rol van DNB's wordt meer zichtbaar door bijvoorbeeld signalen te geven en **flexibiliteitsdiensten expliciet in te kopen**. Vandaag gebeurt dit nog vaak in pilootprojecten, maar het concept van dynamische nettarieven wordt steeds concreter. Bijvoorbeeld een tariefstructuur waarin DNG's groene, oranje of rode prijssignalen ontvangen afhankelijk van de lokale belasting, eventueel zelfs in real-time. Dit zou DNB's toelaten om op wijk- of transformatorniveau flexibel gedrag te stimuleren zonder zware netverzwaringen.

4.7.3 Aandachtspunten in de huidige aanpak van het Vlaamse Gewest

Ondanks de aanwezigheid van digitale meters, prijsprikkels en toegang tot verbruiksgegevens blijft de **actieve deelname van DNG's aan marktmechanismen in het Vlaamse Gewest laag**. Het gebruik van dynamische contracten blijft met minder dan 1% van de huishoudens beperkt en toepassingen die data vertalen naar feedback⁴, automatische aansturing of financiële beloning worden slechts in beperkte mate door de markt opgenomen, desondanks voldoende aanbod. Het huidige databeheer faciliteert dus toegang, maar ondersteunt nog te weinig het concrete gebruik van data in markttoepassingen die gedragssturing of flexibiliteit mogelijk maken.

Bovendien onderzoekt het recente [rapport 2025-18](#) van de Vlaamse Nutsregulator (Reactie op het vervolgonderzoek naar tijdsafhankelijke tarieven en injectie van de distributienetbeheerders) het gebruik van time-of-use (ToU) tarieven (bij capaciteitstarief) voor het aansporen van actieve deelname van DNG's.

⁴ Er is echter een jaarlijkse toename in het consulteren van gebruiksdata via het MijnFluvius platform. Dit platform wordt ook door de DNG gebruikt voor feedback van verbruiksdata en pieken.

5 Voorstellen op basis van de vergelijkende analyse

Dit hoofdstuk bundelt de inzichten die voortkomen uit de vergelijkende analyse van databeheer in het Vlaamse Gewest en de vergelijking met andere Europese regio's. De voorstellen zijn door Sia geformuleerd, met inbreng en opmerkingen van de Vlaamse Nutsregulator en de databeheerder (Fluvius), om de inhoud zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de context van het Vlaamse Gewest en de bestaande regelgevende kaders.

Belangrijk is dat deze voorstellen geen resultaat zijn van een bredere haalbaarheidsanalyse en dus **niet als bindende afspraken moeten worden gezien**. De voorstellen vertegenwoordigen evenmin een gezamenlijke positie van de Vlaamse Nutsregulator, Fluvius of andere marktactoren. Ze zijn opgevat als inspiratie en gedachteoefening, zonder toetsing op juridische, technische of economische uitvoerbaarheid. Beleidsmakers en marktactoren kunnen de voorstellen de komende jaren stapsgewijs verkennen en evalueren, waarbij sommige pistes enkel via federale of Europese afspraken verder vorm kunnen krijgen. Zo sluiten de voorstellen aan bij het bredere kader van de energietransitie, waarin structurele aanpassingen noodzakelijk zijn die het Vlaamse Gewest slechts ten dele autonoom kan bepalen.

De voorstellen zijn opgebouwd vanuit twee invalshoeken:

- **Aandachtspunten voor het Vlaamse Gewest:** Aspecten van het huidige gegevensbeheer die op korte en middellange termijn versterkt kunnen worden binnen het bestaande juridische en operationele kader.
- **Inspiraties uit andere regio's:** Praktijken vanuit andere regio's die in het Vlaamse Gewest nog niet of slechts beperkt worden toegepast, maar die kunnen dienen als richtinggevende voorbeelden bij het voorbereiden van toekomstige hervormingen.

In de volgende subsecties worden deze voorstellen verder uitgewerkt, telkens met:

- **Beschrijving van het voorstel:** een toelichting van het voorstel, met verwijzing naar de vastgestelde aandachtspunten en/of inspirerende praktijken uit andere regio's.
- **Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest:** de positieve impact die dit voorstel kan hebben, gekoppeld aan concrete noden in het huidige systeem.
- **Reflectie op de vervolgstappen:** geen direct actieplan, maar eerder gedachten die richting kunnen geven. Hier wordt benadrukt dat de uitwerking complex is, met mogelijke risico's en belemmeringen. Denk bijvoorbeeld aan:
 - Welke risico's of onzekerheden dit voorstel kan oproepen;

- Welke mate van complexiteit verwacht kan worden (juridisch, technisch, institutioneel);
- Welke afhankelijkheden er bestaan op federaal of Europees niveau;
- Waarom dit voorstel, ondanks de uitdagingen, toch nuttig is om de komende jaren verder te bespreken en te evalueren.

De thematische scope bestrijkt de belangrijkste domeinen die in de benchmark als relevant naar voren kwamen voor toekomstbestendig en marktgericht gegevensbeheer in het Vlaamse Gewest:

- 1. Ontwerp van de besluitvorming en inspraak van marktpartijen**
- 2. Gegevensuitwisseling en -toegang**
- 3. Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer**
- 4. Slim operationeel netbeheer**
- 5. Toezicht en governance**
- 6. Experimenteerruimte**
- 7. ‘Achter de meter’ toepassingen**
- 8. Meerdere leveringscontracten op één aansluiting**
- 9. Energiedelen en energieverkopen**
- 10. Marktwerving en actieve deelname van DNG's**

5.1 Ontwerp van de besluitvorming en inspraak van marktpartijen

Evalueer of een participatief overlegforum, waarin marktpartijen voorstellen indienen, stemmen en terugkoppeling verwachten volgens een vooraf bepaalde methodiek, kan leiden tot meer betrokkenheid van alle marktpartijen

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om te onderzoeken of een participatief overlegforum, waarin marktpartijen structureel voorstellen kunnen bespreken en indienen, erover stemmen en gestructureerde terugkoppeling ontvangen, een meerwaarde kan bieden voor de organisatie van databeheer in het Vlaamse Gewest.

Dit forum zou een aanvulling zijn op de bestaande overlegstructuren (designgroepen en product design-groepen), maar dan met **een formeel participatiekader dat inspraak en besluitvorming explicieter organiseert**. Inspiratie kan daarbij worden gehaald uit het **Nederlandse MFFBAS** en de toekomstige **Gegevensuitwisselingsentiteit (GUE)**, die in de nieuwe Energiewet verankerd worden en aantonen hoe participatie transparant en voorspelbaar kan worden vormgegeven (zie hoofdstuk 4.1.2. en country fiches).

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een meer participatief overlegforum zou in het Vlaamse Gewest kunnen bijdragen tot:

- **Grotere transparantie** en betere traceerbaarheid van input en beslissingen door een vaste methodiek en onafhankelijke procesbegeleiding.
- **Betere betrokkenheid van kleinere actoren en nieuwe dienstverleners**, die in de huidige structuur minder sterk vertegenwoordigd zijn.
- **Meer draagvlak en consistentie bij implementatie**, omdat voorstellen voorafgaand getoetst worden op technische haalbaarheid en afgestemd zijn met alle marktactoren.

Reflectie op de vervolgstappen

Hoewel de voordelen duidelijk zijn, roept de invoering van een dergelijk forum ook vragen op die het Vlaamse Gewest de komende jaren verder kan evalueren:

- **Risico's op vertraging en complexiteit**: de diversiteit aan belangen kan de besluitvorming vertragen en de technische uitwerking bemoeilijken.
- **Extra organisatorische lasten**: de inrichting en begeleiding van zo'n forum vergt bijkomende administratieve middelen bij de DNB's en de regulator.

- **Dominantie van grote spelers:** ondanks een formeel gelijk speelveld kunnen grote marktactoren door hun middelen en expertise alsnog een overwicht behouden.
- **Institutionele afhankelijkheden:** een Vlaams initiatief moet afgestemd worden met federale afspraken en Europese kaders rond data-governance.

Net omwille van deze complexiteit is het zinvol om dit voorstel de komende jaren verder te bespreken. Het kan dienen als kader voor een bredere dialoog over hoe participatie van marktpartijen structureel kan worden verankerd, in lijn met Europese ambities voor meer inclusieve data-governance.

5.2 Gegevensuitwisseling en -toegang

Zorg voor uniforme gegevensuitwisseling en -toegang tussen dataplatformen met geharmoniseerde processen en standaarden om alle (nieuwe) diensten te kunnen ondersteunen

Beschrijving van het voorstel

Een belangrijke observatie in het Vlaamse Gewest is dat de huidige gegevensuitwisseling verloopt via **meerdere gescheiden platformen** (CMS, FlexHub en MijnFluvius), elk met eigen processen en toegangsstructuren. Dit kan het complex maken om nieuwe diensten, die cruciaal zijn voor de energietransitie, betrouwbaar te ondersteunen.

Het voorstel is om te evolueren naar een uniforme aanpak, waarbij processen en standaarden steeds op elkaar afgestemd zijn en gegevens op dezelfde manier benoemd en verwerkt worden. Inspiratie kan daarbij gehaald worden uit **Nederland**, waar via het afsprakenstelsel in de **nieuwe Energiewet** afspraken verplicht worden gemaakt over uniforme datadefinities en standaarden, zodat marktactoren over alle distributienetbeheerders heen met dezelfde datastructuren kunnen werken.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een uniforme gegevensuitwisseling kan het Vlaamse Gewest helpen om:

- **Efficiëntie in operationeel databeheer** te verhogen door marktactoren eenvoudiger en consistentere te laten aansluiten, met minder fouten en handmatige correcties.
- **Nieuwe en aangepaste diensten sneller uit te rollen**, zoals opslag, flexibiliteit of energiedelen, doordat één geharmoniseerde datalaag als basis dient.
- **Een modulaire systeemarchitectuur** te ontwikkelen die schaalbaar is, en die compatibel is met toekomstige evoluties zoals real-time monitoring of Europese interoperabiliteit.

Reflectie op de vervolgstappen

De implementatie van een uniforme structuur is uitdagend en vergt zorgvuldige afweging:

- **Technische complexiteit:** bestaande IT-systemen en processen moeten ingrijpend herzien worden, wat tijd en investeringen vereist.

- **Schaalbaarheid en robuustheid:** de architectuur moet niet alleen hogere datavolumes aankunnen, maar ook flexibel genoeg zijn om toekomstige diensten te ondersteunen.
- **Governance en afstemming:** een Vlaams initiatief moet afgestemd worden met federale platformen zoals Atrias en met Europese standaarden.
- **Risico's tijdens de transitie:** de omschakeling kan tijdelijk leiden tot overlap of inconsistenties tussen systemen.

Ondanks deze uitdagingen blijft dit voorstel nuttig om de komende jaren te bespreken. Het geeft het Vlaamse Gewest de mogelijkheid om zijn datastructuren klaar te maken voor de toenemende complexiteit van de energietransitie en tegelijk aansluiting te houden met Europese ontwikkelingen.

5.3 Flexibiliteit – Toepassingsgebied Congestiebeheer

Evolueer op basis van de ‘return on experience’ van het huidige pilootproject met het Nodes-platform naar een definitief marktplatform voor congestiebeheer, met een duidelijke rol voor databeheer, om flexibiliteit te activeren op LS en MS-niveau

Beschrijving van het voorstel

Het Vlaamse Gewest test vandaag congestiebeheer via een **pilootproject met het Nodes-platform**. Dit project heeft reeds waardevolle ervaring opgeleverd, maar een structurele oplossing ontbreekt vandaag. Het voorstel is om te evolueren naar een definitief marktplatform voor congestiebeheer, waarin de rol van databeheer duidelijk wordt vastgelegd en flexibiliteit systematisch kan worden geactiveerd op laag- en midden-spanningsniveau.

Inspiratie kan hierbij gehaald worden uit internationale voorbeelden zoals **GOPACS** in Nederland, waar congestiebeheer georganiseerd wordt via markt-gestuurde platformen die interoperabel zijn met andere systemen.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een structureel marktplatform kan het Vlaamse Gewest versterken door:

- **Verankering van congestiebeheer in de markt**, met een duidelijke rol voor de distributienetbeheerder en transparante procedures.
- **Integratie en automatisering met andere platformen**, waardoor congestieproducten schaalbaar ingezet kunnen worden tussen verschillende marktprocessen.
- **Meer transparantie** te creëren over beschikbare flexibiliteit, wat leidt tot meer concurrentie en doelgerichte oplossingen voor lokale congestie.
- **Uitstel van dure netinvesteringen**, doordat flexibiliteit eerst kan worden benut om knelpunten tijdelijk op te vangen.

Reflectie op de vervolgstappen

De stap van een pilootproject naar een definitief marktplatform biedt duidelijke voordelen, maar roept ook vragen en uitdagingen op:

- **Juridische verankering**: de rol van databeheer in congestiebeheer moet expliciet vastgelegd worden in het Energiedecreet en het technisch reglement (TRDE).

- **Complexe governance-afspraken:** het verdelen van rollen tussen DNB, TNB, leveranciers, BRP's en FSP's is niet eenvoudig en kan leiden tot overlappende verantwoordelijkheden.
- **Technische interoperabiliteit:** integratie met bestaande systemen zoals CMS en FlexHub vraagt om standaardisering van activatieprotocollen, rapporteringsstromen en datakoppelingen.
- **Mogelijke vertragingen:** de uitrol van een finaal platform kan door de hoge technische en juridische complexiteit meer tijd vragen dan voorzien.
- **Afstemming met Europese ontwikkelingen:** internationale initiatieven voor flexibiliteitsmarkten en congestiebeheer (bv. Europese netcodes) kunnen bijkomende vereisten opleggen.

Net omdat de uitwerking juridisch, technisch en institutioneel complex is, kan dit voorstel mogelijks niet op korte termijn worden gerealiseerd. Toch blijft het zinvol om in de komende jaren de opgedane pilootervaring te vertalen naar een structureel marktmodel, zodat het Vlaamse Gewest voorbereid is op toenemende congestieproblemen.

5.4 Slim operationeel netbeheer

Onderzoek ontwikkelingen inzake near real-time netbeheergegevens en mogelijke kaders voor gecontroleerde ontsluiting van near real-time gegevens om marktpartijen tijdig inzicht te geven in netcondities

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om te onderzoeken hoe **near real-time netbeheergegevens** (met resoluties tot secondenwaarden) op **een gecontroleerde manier kunnen worden ontsloten voor andere activiteiten dan het intern netbeheer**. Vandaag beschikt het Vlaamse Gewest al over monitoring op distributieniveau, maar de ontsluiting naar de brede marktpartijen is beperkt. Inspiratie kan gehaald worden uit:

- **Nederland**, waar via **capaciteitskaarten** en de Real-Time Interface (RTI) netbeheerders op geaggregeerd niveau beschikbare capaciteit en lokale congestiepunten publiek maken.
- **Spanje**, waar via het **SIORD-platform** grote verbruikers, producenten en flexibiliteitsaanbieders beveiligde toegang krijgen tot near real-time netbeheergegevens.

Deze voorbeelden tonen hoe tijdige en betrouwbare informatie kan bijdragen aan efficiënter gebruik van het net en een meer marktgerichte inzet van flexibiliteit.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Het gecontroleerd ontsluiten van near real-time netgegevens kan leiden tot:

- **Meer transparantie** door marktpartijen tijdig inzicht te geven in actuele netcondities.
- **Efficiënter netgebruik** via vroegtijdige signalering van beschikbare capaciteit.
- **Gerichte flexibiliteitsacties**, gebaseerd op objectieve en actuele netinformatie.
- **Betere samenwerking tussen DNB en marktpartijen**, wat innovatie en nieuwe diensten stimuleert.

Reflectie op de vervolgstappen

De praktische uitwerking van dit voorstel is complex en brengt verschillende uitdagingen met zich mee:

- **Risico op verkeerde interpretatie:** publieke ontsluiting kan leiden tot misverstanden bij kleinere actoren zonder technische expertise.
- **Behoefte aan duidelijke governance:** er is nood aan een strikte afbakening van rollen, aansprakelijkheden en verantwoordelijkheden bij ontsluiting en gebruik van secondenwaarden.
- **Technische en juridische waarborgen:** privacy van distributienetgebruikers en cybersecurity moeten strikt gegarandeerd worden.
- **Kosten en complexiteit:** beveiligde infrastructuur en interoperabiliteit vereisen aanzienlijke investeringen en bijkomende beheerskosten.
- **Toegankelijkheid:** een model dat enkel grote marktpartijen bedient, kan kleinere spelers uitsluiten en de marktwerking beperken.

Net omwille van deze complexiteit lijkt een gefaseerde aanpak aangewezen. In de komende jaren kan het Vlaamse Gewest stapsgewijs evalueren of publieke ontsluiting (zoals in Nederland) of selectieve toegang (zoals in Spanje) het meest geschikt is. Beide modellen bieden waardevolle inspiratie, maar de uiteindelijke keuze zal afhangen van de balans tussen transparantie, veiligheid en markttoegang.

5.5 Toezicht en governance

Verken de mogelijkheid om een onafhankelijke partij in de markt actief te laten toezien op de correcte operationele uitvoering van afspraken en datastromen omtrent databeheer en -uitwisseling

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om te verkennen of **een onafhankelijke partij in de markt kan worden aangesteld om actief toezicht te houden op de correcte operationele uitvoering** van afspraken en datastromen rond databeheer en -uitwisseling.

In sommige landen gebeurt dit al, namelijk in **Groot-Brittannië** via “licensed” code managers en in **Nederland** via het Normo als gegevensuitwisselingsentiteit (zie country fiches). Zulke neutrale actoren vervullen een rol in de praktische interpretatie van marktregels, de kwaliteitsbewaking van gegevensstromen en het tijdig signaleren van mogelijke knelpunten. Voor het Vlaamse Gewest kan dit concept inspiratie bieden om het toezicht op dagelijkse dataprocessen dicht bij de markt te organiseren, zonder afbreuk te doen aan de strategische rol van de regulator.

Beleidsopties voor het Vlaamse Gewest kunnen bestaan uit onder meer:

- Een **onafhankelijke ‘gegevensuitwisselingsentiteit’** met formele taken voor operationeel toezicht en kwaliteitsborging binnen de bestaande regelgeving (zie ook hoofdstuk 5.2)
- Een **markt-gedreven coördinatieplatform** dat marktpartijen structureel betreft bij de opvolging van afspraken en fungeert als centraal aanspreekpunt

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een onafhankelijk operationeel toezichtsmodel kan leiden tot:

- **Meer efficiëntie** in de dagelijkse opvolging van operationele vraagstukken.
- **Snellere detectie van knelpunten**, waardoor marktverstoring kan worden voorkomen.
- **Uniformere toepassing van marktregels en afspraken**, doordat een neutrale partij als scheidsrechter fungeert.
- **Betere betrokkenheid van marktactoren** via een centraal aanspreekpunt dat de marktpraktijk dicht bij de besluitvorming brengt.

Reflectie op de vervolgstappen

De praktische invoering van een onafhankelijk toezichtmodel brengt echter uitdagingen met zich mee:

- **Rolafbakening met de regulator:** er is risico op overlap of dubbel toezicht indien de verantwoordelijkheden niet strikt worden gedefinieerd.
- **Complexere governance:** het toevoegen van een extra toezichthoudende partij kan de coördinatie bemoeilijken en het besluitvormingsproces vertragen.
- **Financiële lasten:** het oprichten en financieren van een onafhankelijke entiteit brengt bijkomende kosten mee voor de markt en de sector.
- **Risico's rond onafhankelijkheid:** indien de partij te sterk gelinkt is aan bestaande marktactoren, kan de neutraliteit in vraag worden gesteld.

Een andere interessante piste is om een onafhankelijke entiteit (zoals het Normo-model in Nederland) te koppelen aan een pass-through architectuur. Dit zou een all-in-one model creëren waarin zowel de uniforme uitwisseling van gegevens als de kwaliteitsbewaking en neutraliteit geborgd worden. Zo'n model kan op lange termijn de transparantie en betrouwbaarheid van databeheer verder versterken, maar vergt duidelijke keuzes rond rolverdeling, investeringen en juridische verankering.

5.6 Experimenteerruimte

Breng in kaart hoe het regelgevend kader kan worden aangevuld met een experimenteerregime waarin nieuwe toepassingen tijdelijk en gecontroleerd op beperkte schaal kunnen worden getest buiten het regelgevend kader

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om te onderzoeken hoe het regelgevend kader kan worden aangevuld met een **experimenteerregime**, waarin nieuwe toepassingen tijdelijk en gecontroleerd op beperkte schaal kunnen worden getest buiten de bestaande regels.

Het Vlaamse Gewest kan inspiratie halen uit **internationale praktijken** waar experimenteerruimte binnen het regelgevend kader meer actief wordt voorzien om nieuwe marktmodellen te testen. In verschillende landen bestaan mechanismen die tijdelijk afwijken van bestaande regels toelaten, zodat innovatieve oplossingen sneller in de praktijk kunnen worden beproefd en geëvalueerd, zoals bijvoorbeeld:

- In **Spanje** worden **lokale regulatory sandboxes** toegepast om flexibiliteitsdiensten te testen in nauwe samenwerking tussen marktpartijen en toezichthouders.
- In **Frankrijk** voorziet de **CRE sandboxes** waarin innovatieve datatoepassingen tijdelijk worden beproefd met gestructureerde evaluatie en inspraak van betrokken actoren.
- In **Groot-Brittannië** maken tijdelijke **license exemptions** het mogelijk om beperkte innovatiepilots buiten het standaard regelgevend kader te realiseren.
- In **Denemarken** wordt via een **flexibele interpretatie van bestaande wetgeving** ruimte gecreëerd om nieuwe applicaties sneller aan te passen aan de marktsystemen.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Het voorzien van experimenteerruimte kan bijdragen tot:

- **Snellere vertaling van innovatieve ideeën** naar concrete marktmodellen.
- **Praktijkinzichten in risico's en opportuniteiten** van nieuwe diensten vóór formele uitrol.
- **Meer vertrouwen bij marktpartijen** om te investeren in innovatie dankzij gecontroleerde testkaders.

- **Versnelde opschaling van succesvolle pilots**, zonder dat bestaande regels onnodig vertraging veroorzaken.

Reflectie op de vervolgstappen

De invoering van een experimenteerregime kan waardevol zijn, maar roept tegelijk belangrijke vragen en uitdagingen op:

- **Risico op ongelijk speelveld:** sandbox-deelnemers kunnen tijdelijk gunstiger behandeld worden dan andere marktpartijen of distributienetgebruikers.
- **Nood aan strikte selectie en opvolging:** duidelijke criteria zijn noodzakelijk om te bepalen welke projecten toegang krijgen en hoe falende experimenten tijdig worden stopgezet.
- **Juridische complexiteit:** het tijdelijk afwijken van bestaande regels vraagt om een zorgvuldig kader dat zowel rechtszekerheid als flexibiliteit biedt.
- **Afstemming met federale en Europese regelgeving:** afwijkende trajecten in het Vlaamse Gewest mogen niet in tegenspraak zijn met bredere kaders.

Net omdat dit concept zowel kansen als risico's inhoudt, kan het nuttig zijn om de komende jaren te verkennen hoe experimenteerruimte praktisch vorm kan krijgen. Een dergelijk regime kan het Vlaamse Gewest toelaten innovatie gecontroleerd te stimuleren, terwijl tegelijk waardevolle inzichten worden verzameld voor structurele beleidskeuzes.

5.7 'Achter de meter' toepassingen

Veranker een duidelijk wettelijk en operationeel kader voor 'achter de meter' toepassingen met rollen, validatieregels en marktverwerking om in de toekomst de gegevens meer beschikbaar te stellen voor de energiemarkt

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om een duidelijk wettelijk en operationeel kader te verankeren voor **'achter de meter' (BTM) toepassingen**, met afspraken over rollen, validatieregels en marktverwerking. Vandaag bestaat er in het Vlaamse Gewest enkel een beperkte juridische basis, terwijl operationele toepassingen met submeters of private meters in de praktijk nauwelijks geïntegreerd zijn in het marktmodel.

Zonder een sluitend kader bestaat het **risico dat meetgegevens van BTM-systemen buiten de marktprocessen vallen en daardoor niet gevaloriseerd of aangestuurd kunnen worden**. Een formeel en transparant kader kan deze toepassingen beter integreren in de energiemarkt.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een verankerd kader voor BTM-systemen kan leiden tot:

- **Integratie van nieuwe markttoepassingen**, zoals meerdere leveringscontracten op één aansluiting, slim laden of specifieke flexibiliteitscontracten, zonder bijkomende hoofdmeters.
- **Toegang voor nieuwe dienstverleners met eigen meetinfrastructuur**, binnen een controleerbaar en transparant kader.
- **Verhoogde betrouwbaarheid en traceerbaarheid** van meetgegevens, wat de marktacceptatie van BTM-systemen versterkt.
- **Behoud van een georganiseerde marktwerking** door de databeheerder, zonder parallelle datakanalen of niet-traceerbare activiteiten.

Reflectie op de vervolgstappen

De invoering van een sluitend kader voor BTM-systemen is nuttig, maar ook complex en uitdagend:

- **Governancevragen:** het moet duidelijk worden wie verantwoordelijk is voor registratie, validatie en escalatie bij fouten, zeker voor meters die door derde partijen worden geplaatst.
- **Technische integratie:** bestaande marktsystemen zoals CMS en MijnFluvius moeten aangepast worden om (gevalideerde) meetdata van derden betrouwbaar te kunnen verwerken.
- **Interoperabiliteit:** er is nood aan uniforme protocollen om communicatie tussen BTM-systemen, marktactoren en de distributienetbeheerder te garanderen.
- **Certificatie en conformiteit:** duidelijke test- en certificatieprocedures zijn nodig om vooraf de technische betrouwbaarheid van BTM-systemen te waarborgen.
- **Juridische afhankelijkheden:** de verankering van een BTM-kader moet afgestemd worden op zowel federale wetgeving als Europese regels rond markttoegang en datagebruik.

Omdat de praktische uitwerking complex is en meerdere lagen van regelgeving en techniek omvat, is een stapsgewijze benadering aangewezen. In de komende jaren kan het Vlaamse Gewest bepalen hoe ver het BTM-kader moet gaan en welke toepassingen prioritair zijn om de marktwerking en innovatie te ondersteunen.

5.8 Meerdere leveringscontracten op één aansluiting

Ontwikkel een duidelijk wettelijk kader voor efficiënte verwerking van meerdere leveringscontracten op één aansluiting binnen de huidige marktprocessen

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om een duidelijk wettelijk kader en operationele processen te voorzien voor de efficiënte verwerking van **meerdere leveringscontracten op één aansluiting**. Hoewel dit reeds verplicht is onder de herwerkte EU Electricity Market Design-richtlijn en vandaag in het Vlaamse Gewest formeel mogelijk is, blijft de praktische implementatie complex.

Naast **seriële of parallelle meetpunten** (met afzonderlijke EAN-codes) zijn er bijkomende vereisten voor het verwerken van submeterdata, de administratieve afhandeling van contracten en de coördinatie met andere diensten zoals flexibiliteit en energiedelen. De uitdaging ligt dus niet meer in het louter toestaan van meerdere contracten, maar in het optimaliseren van de technische en administratieve uitvoering.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

De verdere uitrol van meerdere leveringscontracten kan leiden tot:

- **Meer keuzevrijheid voor DNG's**, die contracten kunnen afsluiten per specifieke toepassing (bv. laadinfrastructuur, warmtepompen).
- **Efficiënter gebruik van flexibiliteit**, doordat toepassingen afzonderlijk verwerkt en beter afgestemd kunnen worden op prijssignalen.
- **Versterkte concurrentie tussen leveranciers**, met potentieel voor prijsdalingen, productdifferentiatie en innovatie in klantaanbiedingen.
- **Betere aansluiting op Europese regelgeving**, doordat het Vlaamse Gewest de implementatie van de EU Electricity Market Design-richtlijn in de praktijk verder verfijnt.

Reflectie op de vervolgstappen

De implementatie van meerdere leveringscontracten per aansluiting biedt duidelijke voordelen, maar de haalbaarheid kent meerdere uitdagingen:

- **Juridische en regelgevende afstemming**: federale en gewestelijke kaders moeten consistent zijn, vooral inzake allocatie, verrekening en tariefstructuren.
- **Technische aanpassingen**: digitale meters en IT-systemen (zoals CMS) moeten meetdata correct kunnen toewijzen en verwerken per contract.

- **Complexiteit in verrekening:** het juist toewijzen van verbruiks- en productiewaarden per contract verhoogt de complexiteit van de marktprocessen en vraagt robuuste algoritmes.
- **Samenwerking met DNB's en leveranciers:** goede afspraken zijn nodig om operationele fouten en dubbele processen te vermijden.
- **Tijdspad en kosten:** de omschakeling vergt aanzienlijke investeringen en kan enkel gefaseerd verlopen, wat de uitrol op korte termijn vertraagt.

Hoewel de uitwerking technisch en juridisch complex is, blijft dit voorstel relevant. Het optimaliseren van de implementatie zal in de komende jaren nodig zijn om de Europese verplichtingen na te leven en tegelijk de marktwerking in het Vlaamse Gewest te versterken.

5.9 Energiedelen en energieverkopen

Versterk de toegankelijkheid van energiedelen voor DNG's door administratieve en financiële drempels te verlagen en flexibele beheeropties te voorzien

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om de **toegankelijkheid van energiedelen te versterken door administratieve en financiële drempels te verlagen en meer flexibele beheeropties te voorzien**. In het Vlaamse Gewest bestaat al een wettelijk kader en een operationeel systeem (via MijnFluvius), maar de toepassing in de praktijk blijft beperkt.

Belangrijke drempels zijn de **administratieve vergoedingen die leveranciers aanrekenen, de complexiteit bij het beheer van verdeelsleutels en deelnemers, en het ontbreken van integratie in centrale marktsystemen zoals CMS**. Door deze obstakels weg te nemen en energiedelen meer in te bedden in de bestaande marktprocessen kan het model meer gebruiksvriendelijk en schaalbaar worden.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een versterkt kader voor energiedelen kan leiden tot:

- **Lagere instapdrempels voor huishoudens en energiegemeenschappen**, waardoor deelname breder wordt en het draagvlak voor collectieve energieoplossingen toeneemt.
- **Versnelling van de energietransitie**, doordat meer gebruikers effectief participeren in lokale en gedeelde productie.
- **Verminderde complexiteit**, aangezien energiedelen meer geïntegreerd raakt in marktprocessen en parallelle administratieve stappen vermeden worden.
- **Meer duidelijkheid voor leveranciers**, doordat de (rest)sourcing⁵ correct kan worden verrekend binnen marktprocessen, wat risico's verlaagt en het vertrouwen versterkt.

⁵ Rest)sourcing" verwijst naar de leveringsverantwoordelijkheid die bij de leverancier achterblijft nadat energiedelen is toegepast.

Reflectie op de vervolgstappen

Hoewel de voordelen duidelijk zijn, zijn er ook uitdagingen die in de komende jaren nader moeten worden geëvalueerd:

- **Afstemming van het vergoedingsmodel:** er moet een evenwicht gevonden worden tussen lagere administratieve kosten voor deelnemers en een correcte vergoeding voor de diensten die commerciële leveranciers leveren om energiedelen mogelijk te maken.
- **Gebruiksvriendelijkheid van het beheer:** het bestaande Fluvius-protocol laat toe om verdeelsleutels en deelnemers aan te passen, maar het schaalbaar en intuïtief maken van dit proces vergt extra investeringen.
- **Technische integratie in CMS:** integratie in centrale marktsystemen kan de efficiëntie vergroten, maar vraagt substantiële aanpassingen in IT-infrastructuur en een afweging tussen kosten en baten.
- **Europese en juridische kaders:** verdere ontwikkeling moet afgestemd worden op Europese richtlijnen en de Vlaamse wetgeving, om rechtszekerheid te garanderen.
- **Risico op ongelijk speelveld:** indien drempels enkel voor bepaalde groepen verlaagd worden, kan dit leiden tot scheeftrekkingen tussen huishoudens, bedrijven en energiegemeenschappen.

Omdat de praktische uitwerking juridisch, technisch en economisch complex is, lijkt een gefaseerde benadering aangewezen. In de komende jaren kan het Vlaamse Gewest onderzoeken welke aanpassingen prioritair zijn om het potentieel van energiedelen maximaal te benutten.

5.10 Marktwerving en actieve deelname van DNG's

Creëer een duidelijk regelgevend kader dat leveranciers en aggregatoren stimuleert én verplicht om laagdrempelige en transparante informatie te geven over nieuwe contractvormen en flexibiliteitsdiensten, zodat ook minder ervaren afnemers actief kunnen deelnemen aan de energiemarkt

Beschrijving van het voorstel

Het voorstel is om een duidelijk regelgevend kader te creëren dat **leveranciers en aggregatoren stimuleert én verplicht om laagdrempelige en transparante informatie te geven over nieuwe contractvormen en flexibiliteitsdiensten**. Het doel is dat ook minder ervaren afnemers actief kunnen deelnemen aan de energiemarkt.

Hoewel digitale meters en dynamische contracten al beschikbaar zijn in het Vlaamse Gewest, blijft de **adoptiegraad zeer beperkt**. Het benutten van dit potentieel vereist dat marktpartijen eenvoudiger en duidelijker communiceren over de voordelen van flexibiliteitsdiensten, en dat zij financiële prikkels aanbieden die aansluiten bij de mogelijkheden van huishoudens en kleine verbruikers.

Meerwaarde voor het Vlaamse Gewest

Een regelgevend kader dat actieve deelname stimuleert kan leiden tot:

- **Betere benutting van flexibiliteitspotentieel** bij huishoudens en kleine verbruikers, waardoor vraagrespons op grotere schaal mogelijk wordt.
- **Versterking van de rol van de markt**, met minder nood aan directe ingrepen door de netbeheerder.
- **Efficiënter gebruik van digitale infrastructuur**, zoals digitale meters en dynamische prijsmodellen, die vandaag nog onderbenut blijven.
- **Lagere systeemkosten en versnelling van de energietransitie**, doordat de energievraag beter wordt afgestemd op productie en netcapaciteit.

Reflectie op de vervolgstappen

Het stimuleren van actieve deelname van DNG's biedt kansen, maar de praktische uitwerking vergt zorgvuldige keuzes:

- **Complexiteit in communicatie en transparantie**: contractvoorwaarden en prikkels moeten eenvoudig genoeg zijn om door een brede groep gebruikers begrepen te worden.

- **Juridische en beleidsmatige verankering:** duidelijke verantwoordelijkheden voor leveranciers en aggregatoren zijn noodzakelijk om vrijblijvendheid te vermijden.
- **Technische vereisten:** uniforme standaarden zijn nodig voor compatibiliteit met marktsystemen en kwaliteitsborging van flexibiliteitsdiensten.
- **Behoefte aan experimenteerruimte:** sandbox-omgevingen zijn nuttig om nieuwe beloningsmechanismen en dynamische contracten gecontroleerd te testen.
- **Monitoring en evaluatie:** structurele opvolging is nodig om de effectiviteit van financiële prikkels en de deelnamegraad van DNG's te meten en om bij te sturen waar nodig.
- **Risico op ongelijkheid:** financiële prikkels kunnen vooral interessant zijn voor digitale of kapitaalkrachtige gebruikers, waardoor kwetsbare groepen mogelijk minder profiteren.

Net omdat de balans tussen prikkels, transparantie en bescherming van de consument niet eenvoudig te realiseren is, moet dit voorstel de komende jaren stapsgewijs worden geëvalueerd. Het kan bijdragen aan een beter functionerende en inclusieve energiemarkt in het Vlaamse Gewest.

6 Conclusie

Dit onderzoek had tot doel om het databeheer in het Vlaamse Gewest te vergelijken met andere Belgische gewesten en vijf Europese referentieregio's. De Vlaamse Nutsregulator wilde hiermee inzicht krijgen in hoe activiteiten, IT-organisatie en datagebruik in andere regio's zijn georganiseerd.

Uit de analyse blijkt dat het Vlaamse Gewest vandaag beschikt over een **stevige juridische en operationele basis voor databeheer**. De databeheerder heeft duidelijk vastgelegde rollen en verantwoordelijkheden en voert de kernprocessen voor onder andere uitlezing, allocatie en reconciliatie consequent uit. Ook operationeel zijn deze processen voornamelijk gestructureerd en geautomatiseerd, waardoor marktactoren over consistente datastromen beschikken.

Tegelijkertijd werd vastgesteld dat de maturiteit op bepaalde domeinen kan worden versterkt om nieuwe energiediensten, die voortkomen uit de energietransitie, beter te ondersteunen. De **belangrijke aandachtspunten** hebben betrekking op onder andere:

- het juridisch en operationeel kader voor innovaties zoals 'achter de meter'-toepassingen en meerdere leveringscontracten op één aansluiting;
- de verdere ontwikkeling van mechanismen voor flexibiliteit en congestiebeheer;
- de (financiële) stimulansen voor DNG's om actief deel te nemen aan de markt.

De vergelijking met **internationale praktijken** leverde bovendien aanvullende inzichten op over hoe andere regio's hun databeheer toekomstgericht organiseren. Inspiratie komt onder meer uit het Nederlandse participatieve overlegmodel voor marktbeslissingen, digitaal geïntegreerde applicaties in Denemarken en Estland (cf. 8.3), en innovatieve vraagsturing door leveranciers in Groot-Brittannië.

De geïdentificeerde aandachtspunten en internationale inspiraties zijn vertaald in **tien niet-bindende voorstellen** (Tabel 1). Deze voorstellen zijn bedoeld als input voor beleidsmakers en marktactoren en bevatten telkens (1) een beschrijving, (2) de meerwaarde voor het Vlaamse Gewest, en (3) een reflectie op de vervolgstappen. Er werd in dit kader geen haalbaarheidsanalyse uitgevoerd; de voorstellen zijn ontwikkeld als inspiratie en gedachteoefening. In de komende jaren kunnen ze stapsgewijs geëvalueerd worden, waarbij sommige pistes enkel via federale of Europese afspraken vorm kunnen krijgen.

Kernaspect	Voorstel
Ontwerp van de besluitvorming omtrent databeheer	1. Evalueer of een participatief overlegforum , waarin marktpartijen voorstellen indienen, stemmen en terugkoppeling verwachten volgens een vooraf bepaalde methodiek, kan leiden tot meer betrokkenheid van alle marktpartijen
Uitwisseling van meetgegevens	2. Zorg voor uniforme gegevensuitwisseling en -toegang tussen dataplatformen met geharmoniseerde processen en standaarden om alle (nieuwe) diensten te kunnen ondersteunen
Toepassing van meetgegevens	3. Evolveer op basis van de 'return on experience' van het huidige pilootproject met het Nodes-platform naar een definitief marktplatform voor congestiebeheer , met een duidelijke rol voor databeheer, om flexibiliteit te activeren op LS en MS-niveau
Toepassing van meetgegevens	4. Onderzoek ontwikkelingen inzake near real-time netbeheergegevens en mogelijke kaders voor gecontroleerde ontsluiting van near real-time gegevens om marktpartijen tijdig inzicht te geven in netcondities
Compliance inzake databeheer	5. Verken de mogelijkheid om een onafhankelijke partij in de markt actief te laten toezien op de correcte operationele uitvoering van afspraken en datastromen omtrent databeheer en -uitwisseling
Compliance inzake databeheer	6. Breng in kaart hoe het regelgevend kader kan worden aangevuld met een experimenteerregime waarin nieuwe toepassingen tijdelijk en gecontroleerd op beperkte schaal kunnen worden getest buiten het regelgevend kader
Uitlezing en verwerking van meetgegevens	7. Veranker een duidelijk wettelijk en operationeel kader voor ' achter de meter ' toepassingen met rollen, validatieregels en marktverwerking om in de toekomst de gegevens meer beschikbaar te stellen voor de energiemarkt
Nieuwe energievormen	8. Ontwikkel een duidelijk wettelijk kader voor efficiënte verwerking van meerdere leveringscontracten op één aansluiting binnen de huidige marktprocessen
Nieuwe energievormen	9. Versterk de toegankelijk van energiedelen voor DNG's door administratieve en financiële drempels te verlagen en flexibele beheeropties te voorzien
Marktwerving en actieve deelname van DNG's	10. Creëer een duidelijk regelgevend kader dat leveranciers en aggregatoren stimuleert én verplicht om laagdrempelige en transparante informatie te geven over nieuwe contractvormen en flexibiliteitsdiensten, zodat ook minder ervaren afnemers actief kunnen deelnemen aan de energiemarkt

Tabel 1 Voorstellen voor het databeheer te versterken in het Vlaamse Gewest

Deze vergelijkende studie omtrent databeheer vormt een additioneel inzicht voor het Vlaamse Gewest om het beleidsmatig kader en de operationele vertaling daarvan verder te onderzoeken en te ontwikkelen. De niet-bindende vervolgacties kunnen daarbij in drie opeenvolgende stappen worden benut:

1. **Beleidsvoorbereiding** – De inzichten uit de vergelijkende analyse, de niet-bindende voorstellen vormen een eerste referentie voor de vijfjaarlijkse evaluatie van het databeheer in het Vlaamse Gewest. Ze kunnen tegelijk worden gebruikt als fundament om de strategische keuzes in het databeheersplan van Fluvius (2026-2035) te valideren en af te stemmen met de Europese praktijken en federale regelgeving.
2. **Analyses** – In een tweede stap is verdere analyse nodig om de voorgestelde inzichten te toetsen op hun praktische haalbaarheid en hun kwantitatieve impact. Dit houdt in dat mogelijkheden worden vertaald in haalbaarheidsstudies, scenario-analysen en business cases, waarbij zowel kosten-batenafwegingen als neveneffecten op marktwerking en netbeheer in rekening worden gebracht.
3. **Implementatie en opvolging** – In de laatste stap kunnen de geselecteerde maatregelen juridisch en operationeel verankerd worden. Dit vergt zowel aanpassing van regelgeving als integratie in processen en IT-platformen. Een systematische opvolging en evaluatie zorgen ervoor dat de implementatie bijgestuurd kan worden naarmate de markt en de technologische context evolueren.

Door deze gefaseerde aanpak te hanteren kan het Vlaamse Gewest het databeheer stapsgewijs versterken, zodat het beleidsmatig kader en de operationele uitvoering klaar zijn om de energietransitie en toekomstige marktontwikkelingen te ondersteunen.

7 Glossarium

Afkorting	Volledig	Korte uitleg
ACER	Agency for the Cooperation of Energy Regulators	<i>Europese instantie die de samenwerking en coherentie tussen nationale energieregulators bevordert</i>
ACM	Autoriteit Consument & Markt	<i>Nederlandse toezichthouder op energie-, telecom- en consumentenmarkten</i>
aFRR	Automatic Frequency Restoration Reserve	<i>Automatische reserve voor netbalancing, inzetbaar via FSP</i>
AI	Artificiële Intelligentie	<i>Innovatieve technologie gebruikt voor dataverwerking en patroonherkenning</i>
AMR	Automated Meter Reading	<i>Technologie voor automatische, externe uitlezing van meterstanden (vaak gebruikt voor industriële DNG's)</i>
API	Application Programming Interface	<i>Technische koppeling voor veilige en automatische data-uitwisseling tussen systemen</i>
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming	<i>Europese privacywetgeving voor verwerking van persoonsgegevens</i>
BRP	Balance Responsible Party	<i>Actor die verantwoordelijk is voor de evenwichtspositie van een leverancier</i>
BTM	Behind the meter (Achter de meter)	<i>Energiesystemen die zich aan de kant van de klant bevinden, na de energiemeter (bijvoorbeeld submeters en private meters)</i>
CBC	Capaciteitsbeperkingscontract	<i>Contractueel mechanisme waarbij een afnemer vrijwillig instemt met een beperking van zijn capaciteit bij congestie</i>
CMS	Central Market System (of Clearing House)	<i>Federaal platform (Atrias) voor centrale verwerking van marktdata in België</i>
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie	<i>Franse energieregulator</i>
CREG	Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas	<i>Federale Belgische energieregulator voor marktwerking en tariefregulering</i>
CRM	Capacity Remuneration Mechanism	<i>Mechanisme om bevoorradingszekerheid te waarborgen via capaciteitsvergoedingen in België vanuit Elia</i>
DCC	Data Communications Company	<i>Britse entiteit die communicatie tussen slimme meters en marktpartijen beheert</i>
DFS	Demand Flexibility Service	<i>Programma in Groot-Brittannië waarbij verbruikers worden vergoed om tijdelijk minder energie te gebruiken (flexibiliteit)</i>
DGA	Data Governance Verordening	<i>Europese verordening die regels stelt voor toegang tot en gebruik van data in verschillende sectoren, inclusief energie</i>
DIP	Data Integration Platform	<i>Brits dataplatform (ontworpen door Elexon) voor event-gedreven uitwisseling tussen diverse marktpartijen</i>
DNB	Distributienetbeheerder	<i>Organisatie die instaat voor het beheer, onderhoud en de uitbreiding van het elektriciteits- en/of gasnet tot aan de aansluiting bij de klant (bv. Fluvius in het Vlaamse Gewest)</i>
DNG	Distributienetgebruiker	<i>Eindgebruiker aangesloten op het distributienet (bv. residentiële klant, KMO)</i>
EAN	European Article Numbering	<i>Unieke identificatiecode voor een aansluiting op het net</i>

EDSN	Energie Data Services Nederland	<i>Een IT- en uitvoeringsorganisatie die namens de netbeheerders een belangrijk deel van de gegevensuitwisseling en marktfacilitering verzorgt</i>
EMD	Electricity Market Design	<i>Europese visie op elektriciteitsmarkten met focus op flexibiliteit en data</i>
EU MID	EU Measuring Instruments Directive	<i>Europese richtlijn die nauwkeurigheid en conformiteit van meettoestellen regelt</i>
FCR	Frequency Containment Reserve	<i>Eerste-lijns reserve voor frequentiebeheer op transmissieniveau</i>
FSP	Flexibility Service Provider	<i>Actor die flexibiliteitsdiensten levert (bv. vraagsturing, injectiebeperking)</i>
GOPACS	Grid Operators Platform for Ancillary Services	<i>Platform voor aankoop van flexibiliteit door netbeheerders bij congestie</i>
GUE	Gegevensuitwisselingsentiteit	<i>Entiteit voor beheer en toezicht op uniforme datastromen in het marktmodel, opgericht met de nieuwe energiewet in 2026 en ingevuld door het Normo</i>
IoT	Internet of Things	<i>Netwerk van verbonden sensoren en apparaten die data uitwisselen</i>
ISP	Imbalance Settlement Period	<i>Tijdseenheid voor verrekening van onbalans (15' in EU, 30' in VK)</i>
LS/MS	Laagspanning / Middenspanning	<i>Netvlakken binnen het distributienetwerk</i>
LTE	Long-Term Evolution	<i>Communicatieprotocol voor draadloze datatransmissie (vorm van 4G-netwerk)</i>
MFFBAS	Marktfaciliteringsforum (MFF) Beheerder Afsprakenstelsel (BAS)	<i>Twee samenwerkende organisaties die in Nederland instaan voor het opstellen (MFF) en beheren (BAS) van marktprocessen en afspraken over gegevensuitwisseling tussen energiepartijen</i>
mFRR	Manual Frequency Restoration Reserve	<i>Handmatig opvraagbare flexibiliteit voor netbalanceren</i>
MHHS	Market wide half-hourly settlement	<i>Brits hervormingsprogramma voor invoering van 30'-afrekeningen op de markt</i>
MIG	Market Implementation Guide	<i>Belgische handleiding voor berichten-uitwisseling en marktprocessen (gereguleerd via Atrias)</i>
MPAN	Meter Point Administration Number	<i>Unieke identificatiecode voor een elektriciteitsaansluiting in Groot-Brittannië (vergelijkbaar aan EAN)</i>
NEBEF	Notification d'Échanges de Blocs d'Énergie de Flexibilité	<i>Frans mechanisme voor verhandeling van flexibiliteitsvolumes (flexibiliteit)</i>
NESO	National Electricity System Operator	<i>Nationale operator voor netbalans en systeemdiensten (TNB in Groot-Brittannië)</i>
Ofgem	Office of Gas and Electricity Markets	<i>Britse toezichthouder voor elektriciteit en gas</i>
OMIE	Operador del Mercado Ibérico de Energía	<i>Spaanse marktoperator voor elektriciteit</i>
P2P	Peer-to-peer energiedelen	<i>Directe uitwisseling van lokaal opgewekte energie tussen DNG's</i>
PLC	Power Line Communication	<i>Techniek voor datatransmissie via bestaande elektriciteitskabels</i>
REE	Red Eléctrica de España	<i>Spaanse TNB</i>
RTE	Réseau de Transport d'Électricité	<i>Franse TNB</i>

RTCP	Real-Time Communication Platform	<i>Een federaal systeem dat meetgegevens van energieverbruik doorgeeft aan de Flexhub</i>
S2F	Soluciones de Flexibilidad en Redes de Distribución	<i>Pilootproject in Spanje dat focust op het implementeren van flexibiliteitsdiensten in elektriciteitsdistributienetwerken om de efficiëntie van het net te verbeteren en de decarbonisatie te versnellen</i>
SDP	Service Delivery Point	<i>Technisch en administratief punt op het net dat de energielevering of -injectie voor een DNG vertegenwoordigt en waarop marktprocessen (zoals flexibiliteit) gebaseerd worden</i>
SGE	Système de Gestion des Échanges	<i>Fransen centrale uitwisselingslaag voor toegang tot meetgegevens van Enedis</i>
SIORD	Sistema de Intercambio de Operaciones de Red y Distribución	<i>Nationaal platform voor real-time netdata en coördinatie van flexibiliteit</i>
SMR	Slimme Meter Regeling	<i>Classificatie van uitleesprofielen van digitale meters in België (bv. SMR1, SMR3)</i>
TNB	Transmissienetbeheerder	<i>Beheerder van het hoogspanningsnet (bv. Elia in België)</i>
ToE	Transfer of Energy	<i>Belgisch mechanisme voor valorisatie van flexibiliteit</i>
TRDE	Technisch Reglement Distributie Elektriciteit	<i>Reglement dat door de Vlaamse overheid wordt vastgesteld en waarin de technische en operationele voorwaarden zijn vastgelegd voor de distributie van elektriciteit op het Vlaamse distributienet</i>
UMIG	Uniform Market Implementation Guide	<i>Kader voor validatie, schatting en correctie van meetdata (in België)</i>
VEKA	Vlaams Energie- en Klimaatagentschap	<i>Overheidsinstantie van de Vlaamse overheid, bevoegd voor de uitvoering van het energie- en klimaatbeleid in het Vlaamse Gewest</i>
V2G	Vehicle-to-Grid	<i>Technologie waarmee een elektrisch voertuig energie kan terugleveren aan het net</i>

Tabel 2 Glossarium

8 Bijlagen

8.1 Gevalideerde vragenlijst

1. Wie was vroeger (d.w.z. voor de huidige databeheerder) aangesteld als algemeen databeheerder? Wat heeft ervoor gezorgd dat de aanstelling is gewijzigd?
2. Worden er ontwikkelingen verwacht of zijn er vooropgestelde plannen, zowel op korte (<5 jaar) als lange termijn (>5 jaar), in de huidige procedures voor databeheer?
3. Wat zijn de sterke en zwakke punten, en eventuele uitdagingen van databeheer?
4. Wat is de algemene tevredenheid over de beslissing van de huidige databeheerprocedure? Waarom? Kunt u bronnen geven over deze beoordelingen, zoals rapporten, tevredenheidsonderzoeken?
5. Welke partij is verantwoordelijk voor het uitlezen van laagspanningsmeters (en middenspanningsmeters) en wie heeft deze partij aangeduid?
6. Welke granulariteit en technische gegevens van digitale meetgegevens worden verzameld? (Worden spanningsalarmen geregistreerd?)
7. Wat is de frequentie van gegevensuitlezing van laagspanningsmeters (en middenspanningsmeters) en hoe worden deze meters uitgelezen? Welke technologieën en methoden worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?
8. Wat is de datakwaliteit van laagspanningsmeters (en middenspanningsmeters)? Hoeveel % van deze meters is niet uitleesbaar? Welke validatiestappen worden gebruikt voor de datakwaliteit te garanderen?
9. Voor welke activiteiten worden gegevens van laagspanningsmeters (en middenspanningsmeters) gebruikt in de energiesector (bv. allocatie en reconciliatie)
10. Wordt de 'remote reading' functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd of moeten klanten hiervoor toestemming geven?
 - *Opt-in: Klanten moeten expliciet toestemming geven voordat de 'remote reading'-functie van de digitale meter wordt geactiveerd.*
 - *Opt-out: De 'remote reading'-functie wordt standaard geactiveerd, maar klanten kunnen ervoor kiezen deze uit te schakelen.*
11. Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van private metering? In welke mate ondersteunt het regulatoire kader private metering?
Private metering zijn meters die niet door de officiële instantie zijn geïnstalleerd en vermoedelijk niet rechtstreeks worden uitgelezen

12. Welke partij is wettelijk aangesteld als databeheerder voor gegevens voor de volgende doeleinden en waarom?
- operationeel beheer van distributienetten
 - levering van energie
 - levering van flexibiliteit
13. Welke partij of partijen voeren het databeheer voor de volgende doeleinden operationeel uit? Welke activiteiten voert de operationele databeheerder(s) uit?
- operationeel beheer van distributienetten
 - levering van energie
 - levering van flexibiliteit
- (Indien dit (een) andere partij(en) is/zijn dan 12, gelieve kort uit te leggen waarom en wie deze beslissing heeft gemaakt.)
14. Welke gegevens worden verzameld, behandeld en verwerkt voor de volgende doeleinden?
- operationeel beheer van distributienetten
 - levering van energie
 - levering van flexibiliteit
15. Met welke marktpartijen en derden worden gegevens voor de volgende doeleinden uitgewisseld? Voor welke activiteiten worden deze gegevens gebruikt?
- operationeel beheer van distributienetten
 - levering van energie (bv. facturering, thuisbeheersystemen, informatie voor DNG's, Settlement)
 - levering van flexibiliteit
16. Hoe vindt de uitwisseling van gegevens voor de volgende doeleinden plaats? Welke protocollen en standaarden worden gebruikt voor gegevensuitwisseling? (bv. EDIEL standards, MIG6.0, EDI)
- operationeel beheer van distributienetten
 - levering van energie
 - levering van flexibiliteit
17. Welke datadiensten worden aangeboden aan derden die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt en wat is het concrete gebruik ervan? (bv. Telecom spelers, banken, etc.)
18. In welke mate wordt data momenteel gebruikt voor het beheer van het slimme net (smart grid) en om de efficiëntie ervan te verbeteren via digitalisering?
- Worden er extra meters geplaatst, bijvoorbeeld:
- Voor het beheer van belasting (load management)?
 - Op knooppunten of interconnectiepunten in het net?

19. In welke mate worden de volgende soorten data gebruikt in de operationele processen van netbeheer?
- Real-time data (live data van het net)
 - Ex-post data (achteraf verzamelde data, bijvoorbeeld voor simulaties of analyses via digital twins)
20. Zijn er plannen om het operationele systeembeheer in de toekomst op een andere manier aan te pakken? Zo ja, op welke manier en wat is daarvoor de reden?
21. Hebben flexibiliteitactivaties een directe impact op de leveringsmarkt, of blijft deze beperkt tot een administratieve aanpassing (bv. aangepaste factuur zonder gevolgen voor allocatie- en reconciliatievolumes)? Hoe wordt dit geregeld? (bv. is er een aangepaste meterstand om de impact van de activering te neutraliseren, is er een model voor energieoverdracht,)
22. Hoe wordt de terugkoppeling van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd (bij activatie of vooraf), en hoe wordt de wisselwerking tussen balanceren en congestiebeheer in deze processen meegenomen? Wordt de leverancier altijd op de hoogte gesteld bij activatie (bv. in het geval bij een onafhankelijke FSP)?
23. Hoe beïnvloedt flexibiliteit de marktwerving en wat is de impact op de leveranciers (bv. bij energieoverdracht en meterstanden)? Geef voor- en nadelen van deze werking.
24. Bestaat er een marktplatform voor flexibiliteit op congestiebeheer waar vraag en aanbod worden samengebracht? Zo ja, wat is de rol van de databeheerder en hoe wordt deze geïmplementeerd?
25. Hoe is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd? Gecentraliseerd in een database of gedecentraliseerd via individuele (API/systeem-)integratie en in welke mate hebben marktpartijen en derden zich moeten aanpassen aan de gegevensarchitectuur? (Dit kan afhangen van de markt: levering, flexibiliteit, informatieve data)
26. In geval van een gecentraliseerd platform, welke partij of partijen beheren of ondersteunen het platform?
- financieel (wie betaalt er uiteindelijk de finale prijs?)
 - operationeel
27. Wat is het toekomstig vermogen van de IT-infrastructuur om te groeien met betrekking tot:
- Het aantal aansluitingen (bv. meer gebruikers of digitale meters)?
 - De hoeveelheid data (bv. meer meetpunten of uitwisseling van gegevens)?
 - De uitbreiding van functionaliteiten (bv. nieuwe diensten die worden aangeboden zoals flexibiliteit, energiedelen)?

28. In hoeverre hebben alle marktpartijen invloed op het ontwerp en de besluitvorming rondom de ontwikkeling van de datasystemen? Is er één partij die de volledige beslissingsmacht in handen heeft?
29. Hoe wordt innovatie in de markt gestimuleerd? Wie heeft inspraak in innovatie en tot in welke mate?
30. Welke (wettelijke) kaders op Europees en nationaal niveau zijn er voor databeheer?
31. Welke entiteit is verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van de voorschriften?
32. In welke mate faciliteert de databeheerder toegang tot de nodige data tot de verschillende marktpartijen en derden conform de (al dan niet gereguleerde) datatoegangscontracten?
33. In welke mate en voor welke marktpartijen worden gegevens anoniem gemaakt?
34. Is het voor een DNG mogelijk om meerdere leveranciers op één aansluitpunt te hebben en hoe wordt dit ondersteund (bv. met de installatie van een extra laagspanningsmeter)?
- Indien niet mogelijk: Zijn er plannen om dit mogelijk te maken?
 - Indien mogelijk:
 - Hoe wordt dit technisch en regulatorisch mogelijk gemaakt? M.a.w. hoe worden technische aspecten behandeld zoals: volumestromen?
 - Hoe wordt dit financieel mogelijk gemaakt? M.a.w. wie int het geld daarop via aanrekening van nettarieven, belastingen, ...
35. In welke mate (%) worden dynamische contracten aangeboden:
- Voor kleine installaties (≤ 100 kW)
 - Voor grote installaties (> 100 kW)
36. In welke mate ondersteunen bestaande datasystemen en het huidige databeheer peer-to-peer (P2P) energiehandel?
- Peer-to-peer (P2P) energiehandel is een gedecentraliseerd systeem waarbij individuen of bedrijven met een overschot aan energie, meestal uit hernieuwbare bronnen zoals zonnepanelen, deze energie direct verkopen of verhandelen met anderen in hun gemeenschap met behulp van digitale platforms, waarbij traditionele energieleveranciers worden omzeild.*
37. In welke mate ondersteunen bestaande datasystemen en het huidige databeheer de actieve deelname van gebruikers van distributienetwerken aan de markt, zoals energiedelen en energiegemeenschappen?
38. In welke mate ondersteunen bestaande datasystemen en het huidige databeheer energieopslag, zowel als deel van de TNB als van de leveranciers? Hoe worden problemen zoals dubbele aanrekening van tarieven, volumestromen meten, ...

vermeden?

- 39. Hoelang worden klantengegevens bewaard door de databeheerder en waarom?
- 40. Is er een dataplatform toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?
- 41. Hoe worden DNG's gestimuleerd een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata? Zijn er bepaalde initiatieven vanuit de databeheerders die worden uitgevoerd?
- 42. Nemen DNG's op laagspanning actief deel aan flexibiliteitsmarkten, of gebeurt dit eerder via leveranciers die speciale apps aanbieden voor automatische en impliciete deelname? (Bv. sturen energieleveranciers het laden van EV's aan in ruil voor een vergoeding aan de klant?)

8.2 Country fiches

Annex: Sia_Vergelijkende studie databeheer_country fiches

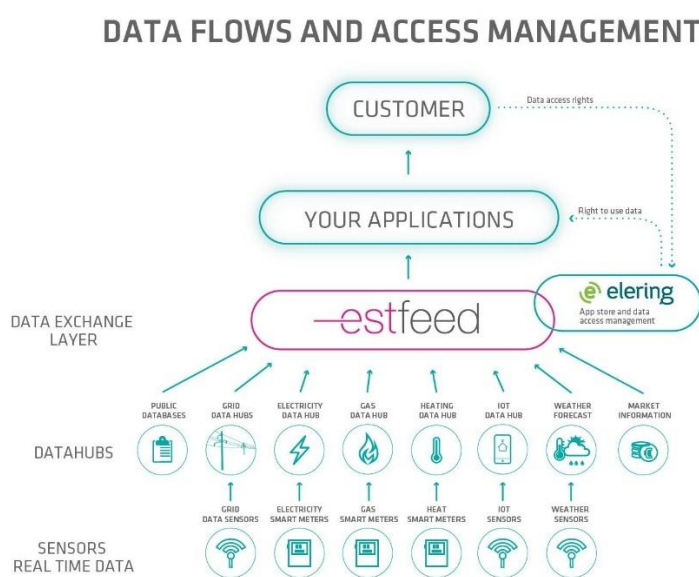
8.3 Additionele inzichten uit Estland

Het Estse model toont aan dat centrale coördinatie van data, sterke digitale vaardigheden en een co-creatief ontwikkelproces van regelgeving en IT-systemen leiden tot efficiëntere marktprocessen en actieve betrokkenheid van DNG's.

Estland heeft de energiemarkt in 2012 geliberaliseerd en koos er meteen voor om **databeheer geïntegreerd te organiseren**. De TNB Elering kreeg toen de opdracht een nationale IT-architectuur te ontwikkelen waarin alle marktprocessen en meetgegevens van elektriciteit en gas worden samengebracht. Het doel was versnippering te vermijden en toegang tot de markt voor leveranciers en nieuwe dienstverleners te vereenvoudigen. Estland was bovendien het eerste EU-land dat 100% digitale meters installeerde, zodat uniforme uur- of kwartierwaarden vanaf het begin beschikbaar waren.

De **uitwisselingslaag Estfeed** werd in nauwe samenwerking met meer dan dertig netbeheerders en leveranciers ontworpen, parallel aan het opstellen van de nieuwe regelgeving. Deze **applicatie-gedreven aanpak** zorgde ervoor dat processen, gegevensformaten en toegangsregels direct aansloten bij de marktpraktijk.

De huidige versie van Estfeed (2024) is opgebouwd als **modulaire microservices-architectuur**. Alle meet- en contractgegevens worden centraal verzameld, gestandaardiseerd en geautomatiseerd gedeeld via een uitwisselingslaag met bevoegde partijen. Sinds 2025 ondersteunt het platform ook standaard kwartierwaarden om kortere balansperiodes te faciliteren.



Figuur 13 Overzicht gegevensstromen en toegangsbeheer in Estfeed (Elering)

Figuur 13 toont **de geïntegreerde IT-architectuur** die gehanteerd wordt. Data van digitale meters, IoT-sensoren en andere bronnen worden via sectorale databanken gekoppeld aan Estfeed. Leveranciers, energiediensten en andere actoren krijgen via de beveiligde uitwisselingslaag toegang, maar slechts met **expliciete toestemming van de DNG**. Burgers kunnen via hun nationale e-ID zelf bepalen wie hun data mag gebruiken en achteraf controleren wie toegang heeft gehad. Elering beheert de infrastructuur en het toegangsbeheer, niet de commerciële toepassingen.

De **hoge digitale geletterdheid van de Estse bevolking** ondersteunt deze aanpak. Digitale basisvaardigheden worden al decennialang gestimuleerd, en vrijwel alle burgers gebruiken nationale e-ID's en online overheidsdiensten. Daardoor is de adoptie van digitale energietools vanzelfsprekend. Honderden toestemmingen per maand worden via Estfeed verstrekt aan leveranciers of derde partijen. Deze transparante, door de burger gecontroleerde data-uitwisseling versterkt het vertrouwen en maakt de markt toegankelijk voor nieuwe diensten en dynamische contracten.

Tot slot kent het Estse model **een duidelijk governancekader rond energiedata**. De rollen van databeheerder, uitwisselingslaagbeheerder en commerciële dienstverleners zijn strikt gescheiden. Toegang tot data wordt technisch beheerd door Estfeed, maar beleidsmatig gecontroleerd door zowel de nationale energie-autoriteit als de privacy toezichthouder. Nieuwe functionaliteiten of wijzigingen in datatoegang worden enkel ingevoerd na formele consultatie met alle marktspelers. Deze combinatie van technische neutraliteit en transparante besluitvorming verhoogt het vertrouwen in databeheer en zorgt ervoor dat innovaties breed gedragen worden.

SIA✓