

**CONSULTATIE RAPPORT.**

***Consultatierapport van de publieke consultatie  
in het kader van het Federaal ontwikkelingsplan  
van het transmissienet (110 kV tot 380 kV) met  
betrekking tot de periode 2024-2034***

**03/03/2023**



## Inhoudstabel

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Overzicht van de reacties &amp; adviezen</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Opmerkingen ontvangen bij de publieke consultatie</b>	<b>6</b>
3.1.	Gebruikte scenario's en hypothesen	6
3.1.1.	Ambities van het Vlaamse gewest	6
3.1.2.	Tienjaring investeringsplan Fluvius	6
3.1.3.	Kwantificatie van de gegevens per gewest	7
3.1.4.	Coherentie met het investeringsplan van het Brussels Hoofdstedelijk gewest	7
3.1.5.	Totale Energievraag	8
3.1.6.	Evolutie van het elektrisch verbruik	8
3.1.7.	Biedzonesplit in Duitsland	9
3.1.8.	Adequate scenario's	9
3.1.9.	Offshore wind in België	10
3.2.	Behoeften detectie	11
3.2.1.	Locatie van toekomstige belasting	11
3.2.2.	Behoeftendetectie voor het global import scenario	11
3.2.3.	Behoeften tot de ontwikkeling van het interne net 380 kV	12
3.2.4.	Hypothesen Kari study	12
3.2.5.	Resultaten Kari study	13
3.2.6.	Resonanties in de kustregio	14
3.2.7.	Transformatiecapaciteit naar de distributienetten	14
3.3.	Algemene opmerkingen op het ontwikkelingsplan	15
3.3.1.	Onthaalcapaciteit van het Belgische transmissienet	15
3.3.2.	HVDC technologie	15
3.3.3.	Ongerust door projecten 380kV net	17
3.3.4.	Frequentie van opmaak van het plan	17
3.3.5.	Optimalisatie van bestaande Infrastructuur	17
3.3.6.	Supergeleiders	18
3.3.7.	Behandeling van innovatieve technologieën	19
3.3.8.	Ambities van het plan	20
3.3.9.	Zwavelhexafluoride	20
3.3.10.	Circulariteit	20
3.3.11.	Transpositie van geleiders	21
3.3.12.	Waterstof als energiedrager	21
3.3.13.	Selectie van projecten	21
3.3.14.	Winst in het gereguleerd kader	22
3.3.15.	Regulatoir kader Nemolink	23
3.3.16.	Wintrack masten	23
3.3.17.	Vergunningstraject bijkomende installaties	23
3.3.18.	Spanningsbeheer op de koppelpunten	23

3.3.19.	Rationalisering van de lokale transmissienetten.....	24
3.3.20.	Coherentie met de gewestelijke plannen.....	24
3.3.21.	Inzet van flexibiliteit .....	25
3.4.	Specifieke investeringsprojecten .....	26
3.4.1.	Bijkomende interconnecties & verlenging van meerdere kerncentrales .....	26
3.4.2.	Aansluiting wind uit Prinses Elisabethzone via Frankrijk .....	27
3.4.3.	Cronos.....	27
3.4.4.	BE-DE II .....	28
3.4.5.	Nautilus .....	28
3.4.6.	TritonLink.....	29
3.4.7.	Algemene opmerkingen m.b.t. Interconnectoren.....	30
3.4.8.	Prinses Elisabeth eiland – Grid design.....	33
3.4.9.	Prinses Elisabeth eiland – NID en impact omgeving .....	35
3.4.10.	Versterken van de as Gezelle – Van Maerlant .....	36
3.4.11.	Technologische keuze Ventilus & Boucle Du Hainaut.....	38
3.4.12.	Belasting op Ventilus.....	38
3.4.13.	Versterking van de transportcapaciteit tussen Doel en Mercator .....	38
3.4.14.	Specifieke voorstellen m.b.t. verticaal systeem .....	39
3.4.15.	Verdere ontwikkeling van hernieuwbare productie in de Belgische Noordzee .....	39
3.5.	Kosten-baten analyse .....	40
3.5.1.	CBA methodologie .....	40
3.5.2.	Impact van Contract-for-difference .....	41
3.5.3.	Berekening van de annuïteiten.....	42
3.5.4.	Netverliezen .....	42
3.5.5.	Split welvaart.....	43
3.6.	Impact op transmissienettarieven .....	44
3.6.1.	Tarieven .....	44
3.6.2.	Competitiviteit van Belgische centrales .....	46
3.7.	Transparantie van het ontwikkelingsplan & belanghebbenden .....	47
3.7.1.	Betrokkenheid van stakeholders .....	47
3.7.2.	Variantenanalyse.....	48
3.7.3.	Compensaties .....	49
3.7.4.	Leesbaarheid van het plan voor een groot publiek.....	49
3.7.5.	Antwoord op vragen en opmerkingen van de CREG.....	50
<b>4.</b>	<b>Next steps .....</b>	<b>51</b>
<b>5.</b>	<b>Bijlagen .....</b>	<b>52</b>

# 1. Inleiding

In uitvoering van de wet van 13 februari 2006<sup>1</sup> vond de publieke consultatie van het federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2024-2034 plaats van 2 november 2022 tot en met 16 januari 2023. Deze belangrijke fase in het proces van opstellen van een nieuw ontwikkelingsplan heeft geresulteerd in een aantal reacties tijdens de publieke consultatie, waarvan 13 als niet-confidentieel werden aangemerkt. Daarnaast werden ook een aantal bijkomende wettelijk voorziene adviezen uitgebracht op het federaal ontwikkelingsplan.

Elia heeft alle confidentiële en niet-confidentieële reacties en adviezen betreffende het ontwerp van ontwikkelingsplan 2024-2034 grondig bestudeerd. Elia heeft getracht hier zo goed als mogelijk rekening mee te houden en heeft naar aanleiding van deze opmerkingen verschillende aanpassingen en verduidelijkingen doorgevoerd in de hoofdstukken van het ontwikkelingsplan. Arcadis, de dienstverlener die door Elia is aangesteld om de strategische milieubeoordeling (SMB) van het Plan uit te voeren, heeft ook rekening gehouden met de opmerkingen en adviezen over de strategische milieubeoordeling door een eindverklaring op te stellen, die beschikbaar is in de bijlage bij deze antwoordnota.

Het objectief van deze nota is het samenvatten van de belangrijkste elementen uit de niet-confidentieële reacties en adviezen, alsook een antwoord bieden op deze elementen met eventuele verwijzing naar aangepaste passages in het ontwerp van ontwikkelingsplan. De confidentiële reacties worden in deze nota niet opgenomen en zullen bilateraal met de betrokken partijen worden besproken en toegelicht.

De verkregen reacties en adviezen werden onderverdeeld in een aantal thema's. Deze thema's vormen de basis van de structuur van deze nota, waarbij voor elk thema eerst een overzicht gegeven wordt van de verkregen reacties en adviezen, gevolgd door een aantal elementen van antwoord.

---

<sup>1</sup> Wet van 13 februari 2006 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu.

## 2. Overzicht van de reacties & adviezen

Tabel 1 geeft een overzicht van de 13 partijen die een niet-confidentiële reactie op het ontwerp van ontwikkelingsplan indienden in het kader van de publieke consultatie.

Tabel 2 geeft een gelijkaardig overzicht van bijkomende uitgebrachte adviezen.

In beide tabellen wordt aan elke reactie en advies een afkorting toegekend die doorheen dit document zal gebruikt worden om naar desbetreffende partij te verwijzen.

**Tabel 1 : Overzicht niet-confidentiële reacties op de publieke consultatie**

Jozef Feyaerts	[JFE]
Hilda Lateur	[HLA]
Korneel Verleden	[KVE]
Filip Vanaeken	[FVA]
Lesley Smeyers	[LSM]
Willy Vanwynsberghe	[WVA]
currENT	[CUR]
Fluvius	[FLU]
Belgian Offshore Platform	[BOP]
Febeliec	[FBL]
FEBEG	[FBG]
BBL, Canopea, Greenpeace	[4SEA]
Joint statement FEBEG, EDORA, ODE, COGEN Vlaanderen and BOP	[FEOCB]

**Tabel 2 : Overzicht bijkomende adviezen**

SEA Comité	[SEA]
Waalse overheid	[WAL]
Vlaamse overheid	[VL]
Brusselse Hoofdstedelijke regering	[BXL]
Federale raad voor duurzame ontwikkeling	[FRDO]
BRUGEL	[BRUGEL]

Daarnaast werden ook 2 reacties ontvangen die aangeduid werden als confidencieel.

Alle niet-confidentiële reacties zullen, samen met dit consultatie rapport, ter beschikking gesteld worden op de website van Elia.

### 3. Opmerkingen ontvangen bij de publieke consultatie

#### 3.1. Gebruikte scenario's en hypothesen

3.1.1. Ambities van het Vlaamse gewest	
[VL]	Dit proces heeft dan ook als gevolg dat het voor ons niet duidelijk is welke beslissingen of prognoses van de Vlaamse Regering zijn meegenomen in het ontwikkelingsplan. Naast het Vlaams Energie- en Klimaatplan uit 2019 zijn in het licht van de verhoogde klimaatambitie en de energiecrisis verschillende aanvullende beslissingen genomen die een impact hebben op onder andere de ontwikkeling van decentrale productie, de uitrol van warmtepomp(boilers) of elektrificatie van wegtransport.

- (1) Met betrekking tot de vraag welke beleidsmaatregelen op Vlaams niveau zijn meegenomen bij de opmaak van de scenario's van het Federaal Ontwikkelingsplan, kunnen we bevestigen dat het scenario "Established Policies" (EP) in grote lijnen coherent is met (en doorgaans wat verdergaat dan) de cijfers die opgenomen zijn in het meest recente "Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030" en bijkomende beslissingen van de Vlaamse regering, voor zover deze kwantitatieve doelstellingen bevatten en voor het einde van 2021 werden aangenomen/gepubliceerd. De andere "net-zero compliant" scenario's overschrijden de ambities van het "EP" scenario in grote mate, vooral op het vlak van hernieuwbare energie, elektrificatie en energie-efficiëntie. Zoals aangegeven in het FOP, werden de scenario's van het FOP uitgewerkt binnen een Taskforce<sup>2</sup> die speciaal werd opgericht om de verhaallijnen uit te werken die nodig waren voor de studies van Elia (zie FOP paragraaf 2.1.1.2 Betrekken van stakeholders via de "Task Force Scenario's". Deze werkgroep stond open voor alle belanghebbenden. Eens de scenario's waren vastgesteld, werden ze publiek beschikbaar gesteld via een openbare raadpleging.

3.1.2. Tienjaring investeringsplan Fluvius	
[VL]	Fluvius rondde kortgeleden voor het eerst zijn proces af voor de opmaak van een tienjarig investeringsplan. Dit investeringsplan kwam tot stand in nauwe samenwerking en in dialoog met de Vlaamse administratie, de regulator, het kabinet Energie en academici. Het ontbreekt aan inzicht in welke mate het ontwikkelingsplan van Elia dezelfde aannames gebruikt heeft als het investeringsplan voor het distributienet. Te verwachten valt dat er een wisselwerking is tussen beide spanningsniveaus en dat aannames voor beide plannen daarom best afgestemd worden. Bovendien lijkt het zo dat ELIA de voor Fluvius noodzakelijke upgrades van de transformatieposten niet heeft opgenomen in zijn ontwikkelingsplan. Zonder een degelijke afstemming tussen de beide netbeheerders is de kans reëel dat Fluvius zijn investeringen niet kan uitvoeren zoals gepland.
[FLU]	<p>Immers gaan de plannen van Elia uit van een top down benadering waar de hypothesen van groei van onder meer grootschalige integratie van hernieuwbare energie, de doorgedreven elektrificatie op federaal vlak en het optimaal benutten van de bestaande infrastructuur om de investeringskosten onder controle te houden als belangrijke principes naar voor worden geschoven. Er wordt ons inziens te weinig rekening gehouden met de noodzakelijke interactie tussen de ontwikkeling van het transmissienet en deze van het distributienet.</p> <p>[...]</p> <p>We vragen dan ook concreet aan Elia om de distributienetbeheerders nauwer te betrekken bij de opmaak van de investeringsplannen zodat er maximaal en proactief rekening kan worden gehouden met de specifieke noden van de distributienetbeheerders op vlak van ter beschikking stellen van capaciteit, spanningshuishouding en de inzet van flexibiliteit.</p>

- (2) Het is positief vast te stellen dat Fluvius ook actief bezig is met het uitwerken van een lange termijnvisie die de nodige investeringen identificeert om aan de evoluties van de energietransitie tegemoet te komen. Elia betreurt toch dat de discussie met Fluvius niet op een meer constructieve manier heeft kunnen plaatsvinden vóór dit consultatieproces. Elia heeft het nieuwe investeringsplan van Fluvius in juni 2022 ontvangen. Op dat moment waren alle studies in het kader van het FOP 2024-2034 reeds afgerond en werd het FOP gefinaliseerd voor de wettelijke voorziene adviesaanvraag aan de CREG en het Minister van de Noordzee. Het investeringsplan van Fluvius is gebaseerd op een nieuwe studie en onderliggende hypothesen die nog niet eerder met ons gedeeld waren. Hierdoor zijn deze ook niet meegenomen in het recurrente proces m.b.t. de belasting prognoses van de DNB. Tevens dient opgemerkt te worden dat alle distributienetbeheerders via Synergrid werden uitgenodigd om aan taskforce scenario's (zie paragraaf (1)) deel te nemen en hun input te leveren.

<sup>2</sup> <https://www.elia.be/nl/users-group/werkgroep-belgian-grid/task-force-scenarios>

- (3) De uitdagingen van het klimaatneutraal maken van onze samenleving en de elektrificatiegolf die daarvan het gevolg is, moeten door alle actoren op energiegebied op een systemisch en alomvattende manier worden aangepakt. Elia is ervan overtuigd dat alleen een gecoördineerde en coherente aanpak tussen distributie en transport deze uitdagingen kan aangaan.

Alhoewel wij gealigneerd moeten zijn op de hypothesen, is de context van een transmissienet en distributienet verschillend. Dat leidt tot een verschil in de toepassing van methodologieën en aannames voor Elia dan wel andere distributienetbeheerders. Met het oog hierop zijn we recent met Fluvius en andere distributienetbeheerders een **samenwerkingstraject** opgestart om de inzichten te delen, de hypothesen en resultaten (m.b.t. de hierboven vermeldde onderwerpen) naast elkaar te leggen en deze verder te aligneren in de toekomst. Dit traject zal enige tijd vergen. De resultaten hiervan zullen hun weerslag dus nog niet hebben op het voorliggend FOP.

3.1.3. Kwantificatie van de gegevens per gewest	
[VL]	Mochten alle beslissingen zijn meegenomen in de aannames van het plan, dan nog maakt het plan ook geen onderscheid tussen de drie Gewesten. Worden aannames met betrekking tot warmtepompen gelijkmatig over België verdeeld of wordt rekening gehouden met verschillen in de prognoses tussen de drie Gewesten?
[FLU]	Verdere duiding van de hypothesen op niveau van gewesten en koppelpunten zou de transparantie verhogen en moet de distributienetbeheerders toelaten om de assumpties en de impact ervan te evalueren en waar nodig in functie van hun eigen bottom-up scenario's bij te sturen.

- (4) Om specifieke netstudies uit te kunnen voeren, worden de “macro-cijfers” uit paragraaf (1) (dus voor België als één geheel) vertaald naar het Elia-netwerkmodel. Concreet betekent dit dat de toename van de belasting (zoals warmtepompen) en integratie van hernieuwbare energie wordt toegekend aan bepaalde koppelpunten op basis van bepaalde verdeelsleutels die rekening houden met verschillende factoren (geografisch potentieel, bevolkingsdichtheid, ...). Bij het bepalen van de toekomstige belasting ten gevolge van warmtepompen in de netmodellen werd een nationaal dagprofiel toegepast. De huidige en toekomstige verdeling van het aantal warmtepompen gebeurde volgens een verdeelsleutel gebaseerd op het aantal huizen in elke gemeente (bron: Statbel). Hierbij houdt Elia steeds rekening met de meest recente belastingprognoses die we van de distributienetbeheerders ontvangen.
- (5) Een gedetailleerde duiding van de hypothesen zal gebeuren in het kader van het samenwerkingstraject (paragraaf (3)) dat opgestart is met de DNB's. Elia is van mening dat het toevoegen van de details tot op niveau van de gewesten in het federaal ontwikkelingsplan niet relevant is voor de te nemen beslissingen in het kader van het federale plan.

3.1.4. Coherentie met het investeringsplan van het Brussels Hoofdstedelijk gewest	
[BRUGEL]	BRUGEL vraagt daarom dat het volgende gewestelijk ontwikkelingsplan voor Brussel realistische scenario's zou bevatten voor de geraamde behoeften op het vlak van mobiliteit en elektrische verwarming.
[BXL]	De regering steunt de onderstaande verzoeken van Brugel met het oog op een doeltreffendere opvolging van de volgende gewestelijke ontwikkelingsplannen:  [...]  ▪ dat het volgende gewestelijke ontwikkelingsplan voor Brussel realistische scenario's omvat van de geraamde behoeften voor mobiliteit en elektrische verwarming.

- (6) Elia en Sibelga zijn een samenwerkingstraject aangegaan om een gezamenlijke visie te ontwikkelen op de evolutie van het verbruik in de verscheidene koppelpunten van het Brussels Hoofdstedelijk gewest. Een stand van zaken van dit traject zal deel uitmaken van het volgende regionale ontwikkelingsplan.

3.1.5. Totale Energievraag	
[4SEA]	Une étude de sensibilité incluant des scénarios low demand devrait permettre de mettre en lumière les avantages économiques de la réduction de la demande, sans compromettre l'électrification du secteur de l'énergie.
[FRDO]	De raad is van mening dat de Belgische energievraag zeer groot is en dat er nog veel mogelijkheden zijn om deze vraag te verminderen door een betere energie-efficiëntie.

- (7) Voor het proces omtrent het opstellen van het scenario framework en de algemene hypothesen, zoals het niveau van energie-efficiëntie, verwijzen we naar de toelichting in paragraaf (1). Specifieke vragen met betrekking tot het toevoegen van bepaalde sensitiviteiten moeten in dat kader plaatsvinden, gezien deze op voorhand moeten uitgewerkt worden. Dit is ook de reden dat er een specifieke publieke consultatie heeft plaatsgevonden omtrent dit scenario framework. Het lijkt opportuun dat bovenstaande partijen deelnemen aan de Taskforce scenario's voor een volgende editie, om dergelijke opmerkingen zo vroeg als mogelijk in het proces te kunnen opnemen.
- (8) De scenario's zoals opgenomen in het plan nemen een brede waaier in rekening en gaan van 115 tot 166 TWh in 2050. Deze vork is in lijn met verschillende studies zoals bijvoorbeeld de meest recente studie van Energyville<sup>3</sup> in dit kader. Verder heeft de Europese commissie berekend dat, om de objectieven van FF55 en RepowerEU in 2030 te bereiken, België een elektrisch verbruik zal hebben van meer dan 110 TWh. We merken ook op dat in elk scenario er een reductie is van de totale energievraag ten gevolge van een reeds sterk toegenomen energie-efficiëntie. Opmerkelijk is dat in de scenario's met de hoogste graad aan elektrificatie, de laagste totale energievraag wordt bereikt door de hoge inherente efficiëntie van elektrificatie.
- (9) Niettegenstaande bovenvermelde punten is dit een interessante opmerking die best in het kader van discussies over het scenario framework van toekomstige studies meegenomen wordt. Onzes inziens verandert dit echter niet de conclusies van het voorliggend plan voor wat betreffende de noodzakelijke investeringen. "Figuur 2.15 Evolutie van de jaarlijkse totale elektriciteitsvraag in België in de FOP-scenario's", toont immers aan dat, de door [4SEA] vermelde totale belasting van 108 TWh op de 2050 horizon, valt binnen het bereik van de belasting in de FOP-scenario's in 2035. De voor goedkeuring voorgedragen projecten blijven ook voor een dergelijk geval relevant en noodzakelijk.

3.1.6. Evolutie van het elektrisch verbruik	
[FBL]	As Febeliec has expressed several times at the occasion of public consultations or Task Force meetings on the strategic reserves or CRM, it is of crucial importance that adequate and realistic estimates are made on the evolution of grid load over the horizon of the development plan. The capacity needs will, in the following decade, increase by new investments or capacity extensions in generation and in load, but also by electrification of processes in industry, buildings and transports. On the other hand, increased auto-production, higher energy-efficiency and more system flexibility, and (unfortunately) divestments in some economic activities will reduce the grid needs. Febeliec invites Elia in its adequacy analyses to equally consider each of these evolutions and their impact on the future grid needs. Overinvestments will lead to unnecessary high grid tariffs for users and thus loss of competitiveness for industrial consumers.

- (10) In de inschattingen met betrekking tot de toekomstige belasting op het Elia net, worden de prognoses van het Federaal Planbureau m.b.t. elektrificatie en economische evoluties in rekening gebracht, waar beschikbaar. Deze beschouwen de hierboven vermelde elementen op zijn minst impliciet. In dit kader verwijzen we ook naar sectie "1.3.4 Betrouwbaarheid van de lokale energievoorziening", en "Figuur 1.10 Belangrijkste factoren ter bepaling van het elektriciteitsverbruik", in het bijzonder.
- (11) De doelstelling van het gebruik van een set aan divergerende langetermijnsscenario's is het mogelijk maken om op transparante wijze de impact van beleidskeuzes, macro-economische trends, technologische evoluties in te schatten. De parameters, flexibiliteit, energie-efficiëntie, waarnaar verwezen wordt in de opmerking hierboven, zijn bepalende elementen geweest in de opbouw van deze scenario's, wat in samenwerking is gebeurd met de Taskforce Scenario's (zie ook paragraaf (1)). Dit werd samenvattend weergegeven in "Figuur 3: Scenario's als basis voor het ontwikkelingsplan".

Deze scenario's werden vervolgens gebruikt ter identificatie van de systeembehoeften (zie "Hoofdstuk 3: Identificatie van de systeembehoeften") en voor de kosten-baten analyse van de projecten met grensoverschrijdende impact, dewelke uitgebreid beschreven werd in de toelichting van de projecten in "Hoofdstuk 4: Evolutie van het Horizontaal systeem". De resultaten tonen duidelijk aan dat de voorgestelde projectportfolio zowel robuust als noodzakelijk is voor deze brede waaier

<sup>3</sup> <https://perspective2050.energyville.be/>



aan mogelijke toekomstperspectieven. In dit kader merken we op dat in de brede waaier van scenario’s de elektrische belasting sterk varieert, op deze manier zorgen we er voor dat de voorgestelde projecten robuust zijn voor en nodig zijn in de verschillende mogelijke toekomsten.

- (12) Voor vragen met betrekking tot de adequacy studies verwijzen we naar de publieke consultaties die in dat kader georganiseerd worden<sup>4</sup>.

3.1.7. Biedzonesplit in Duitsland	
[FBG]	In this respect, Elia should duly consider, in the scenarios analysis, a possible split of the German system. Indeed, this seems no longer to be an impossible scenario, and it would be a game-changer for potential loop-flows in Belgium or other neighboring countries of Germany but it would also change the economics of the CBA analysis performed by Elia.

- (13) De configuratie van de biedzones is inderdaad een belangrijke hypothese bij het opmaken en kwantificeren van de scenario’s, maar ook bij het uitvoeren van de systeembehoefte en kosten-baten analyses. Het is correct dat Duitsland in dit kader als één biedzone werd verondersteld.

In het kader van een herziening van de biedzoneconfiguraties op Europees niveau, een taak die de Europese transmissie-netbeheerders gezamenlijk uitvoeren, zullen inderdaad alternatieve configuraties worden geëvalueerd. De alternatieve configuraties voor de regio Centraal-Europa werden in augustus 2022 voorgesteld door ACER, en omvatten naast 4 varianten voor biedzonesplits in Duitsland ook alternatieven voor Nederland, Frankrijk en Italië, alsook een combinatie van verschillende splits. Hierbij dient te worden opgemerkt dat betreffende de 4 basisvarianten voor biedzonesplits in Duitsland er ook de mogelijkheid bestaat om terug te vallen op 3 fallback configuraties. De noodzaak om terug te kunnen vallen op de fallback configuraties werd eind 2022 bevestigd (bron: ENTSO-E BZR Consultative Group meeting van 14 Dec 2022).

In 2023 zullen de Europese transmissie-netbeheerders de evaluatie van al deze alternatieve configuraties uitvoeren waarvoor – volgens de huidige planning – een rapport wordt opgeleverd in Feb 2024 (bron: ENTSO-E BZR Consultative Group meeting van 14 Dec 2022). Op basis van dit rapport is het aan de lidstaten om binnen de 6 maanden een beslissing te nemen om al dan niet hun biedzone te herconfigureren. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de referentiehorizon waarin deze studie geschiedt, zijnde 2025, interfereert met de uitrol van actieplannen in het kader van het bereiken van de 70% doelstelling tegen 1 januari 2026 (Clean Energy Package). Onder andere Duitsland heeft een actieplan in uitvoering. Verordening 2019/943 stipuleert in deze dat *“aan het eind van het implementatieproces van een dergelijk actieplan moeten de lidstaten de mogelijkheid hebben om te kiezen voor een aanpassing van de configuratie van de biedzone(s) of voor corrigerende maatregelen, waarvoor zij de kosten dragen, om de resterende congestie op te lossen. In laatstgenoemd geval wordt de biedzone niet tegen de wil van de lidstaat gesplitst, op voorwaarde dat de minimumcapaciteit wordt gehaald”*.

Het is dus niet onmogelijk dat er wijzigingen zullen plaatsvinden aan de configuratie van biedzones in onze buurlanden, maar anderzijds is het ook niet mogelijk om een goede inschatting te maken van wat het uiteindelijke resultaat van bovenstaand proces zal zijn. Het is op dit moment te prematuur om zinvolle analyses uit te voeren in het kader van het federaal ontwikkelingsplan 2024 – 2034.

3.1.8. Adequate scenario’s	
[FBG]	On top of this, Elia assumes that in other countries security of supply is assumed guaranteed, limiting the important spikes in the neighboring countries.

- (14) Dit wordt besproken in paragraaf “2.1.6.4 Opstellen van adequate scenario’s” en is gealigneerd met de geldende wetgeving: Artikel 13 van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt: “Het Ontwikkelingsplan houdt eveneens rekening met de nood aan een adequate reservecapaciteit”. Dergelijke aanpak wordt net gehanteerd om te vermijden dat problemen met bevoorradingszekerheid een vertekend beeld geven bij het bepalen van de ontwikkelingsnoden en concrete oplossingen aan transmissie-infrastructuur en de kosten-baten analyse van deze projecten. Het is immers zo dat niet-adequate scenario’s net tot hogere baten zouden leiden voor bijkomende interconnecties.

<sup>4</sup> [https://www.elia.be/en/public-consultation/20221028\\_public-consultation-adequacy-study-2022-2032](https://www.elia.be/en/public-consultation/20221028_public-consultation-adequacy-study-2022-2032)

### 3.1.9. Offshore wind in België

[BOP]	<p>BOP regrets that Elia takes the assumption that 8GW of offshore wind in Belgium is, in the most optimal scenario, only achieved by 2040. [...]</p> <p>Elia makes the assumption that additional growth in offshore wind in Belgium, beyond the 5.8 GW already planned, will only occur as of 2035; conveniently outside of the scope of this FDP. BOP is of the opinion that this additional growth can, and should, occur sooner, and that Elia must thus, already now, plan for the necessary grid investments. If not, we will see that for the third time in history, the grid development will be the delaying factor in offshore developments, instead of the enabling factor.</p>
-------	---

(15) Allereerst verwijst Elia naar de “Taskforce Scenario” (paragraaf (1)) wat het juiste platform is om dergelijke discussies te voeren. Dit proces werd afgerond voor de ministerraad van 18 maart 2022, waarnaar BOP verwijst in haar reactie. Er werd dus reeds rekening gehouden met een ambitie van 8 GW aan offshore energie in de scenario’s, vooraleer dat er een concrete ambitie van de overheid geformuleerd werd.

(16) Voor wat betreft de formalisatie van het objectief en de timing verwijzen we naar het zogenaamde “Offshore Network Development Plan” of “Strategisch geïntegreerde ontwikkelingsplannen voor offshorenetswerken”. De verplichting om dergelijke plannen uit te werken, is beschreven in Artikel 14 van de nieuwe gereviseerde TEN-E verordening<sup>5</sup>. Op 19 januari werd de actualisatie<sup>6</sup> door de lidstaten van de (niet-bindende) doelstellingen per zeebekken afgerond - (Artikel 14 - §1). Hierin wordt de ambitie van 8 GW tegen 2040 bevestigd.

Member State	Goal 2030 (GW)	Goal 2040 (GW)	Goal 2050 (GW)
Belgium	6	8	8
Denmark <sup>5</sup>	5.3	19.3	35
Germany <sup>6</sup>	26.4	60	66
Ireland <sup>7</sup>	4.5	13	20
France <sup>8</sup>	2.1	4.6 - 8	4.6 - 17
Luxembourg <sup>9</sup>	-	-	-
Netherlands <sup>10</sup>	16	30 - 50	38 - 72
Sweden <sup>11</sup>	-	-	-
<b>Total for NSOG priority offshore grid corridor</b>	<b>60.3</b>	<b>134.9 - 158</b>	<b>171.6- 218</b>

Tabel 3: Non-binding agreement on goals for offshore renewable generation in 2050 with intermediate steps in 2040 and 2030 for priority offshore grid corridor Northern Seas offshore grids (NSOG) pursuant to Article 14(1) of the TEN-E Regulation (EU) 2022/869 – p3

(17) Actueel lopen er onderzoeken bij verscheidene overheidsdiensten om te bepalen hoe deze bijkomende 2,2 GW aan offshore energieproductie moet ingevuld worden. Verschillende opties worden bekeken: Repowering van de oostelijke zone, nieuwe zone voor de productie van windenergie of drijvende zonne-energie. De uitkomst van deze studies is essentieel om de nood aan bijkomende transmissie-infrastructuur te bepalen. Dit wordt meer uitgebreid beschreven in “§4.2.5 Verdere productie van hernieuwbare energieproductie in de Belgische Noordzee”. Elia wenst aan te geven in dit kader dat ze zich bewust is dat de uitrol van hernieuwbare energieproductie voldoende snel dient te gebeuren en maakt van deze studies dan ook een prioriteit in 2023 en 2024.

<sup>5</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0869&from=EN>

<sup>6</sup> [https://energy.ec.europa.eu/news/member-states-agree-new-ambition-expanding-offshore-renewable-energy-2023-01-19\\_en](https://energy.ec.europa.eu/news/member-states-agree-new-ambition-expanding-offshore-renewable-energy-2023-01-19_en)

### 3.2. Behoeften detectie

3.2.1. Locatie van toekomstige belasting	
[VL]	<p>p. 184: <i>“Offshore windenergie in de Noordzee moet worden geëvacueerd naar de verbruikscentra, die verder landinwaarts liggen. Een toename van de belasting en/of een verplaatsing naar de kustgebieden kan worden onderzocht.”</i></p> <p>Wat betekent dit?</p>

- (19) Het zwaartepunt van de Belgische elektriciteitsproductie verschuift, door de massale uitrol van offshore windproductie, steeds meer van de klassieke binnenlandse productiesites naar het westen van het land. De geproduceerde elektriciteit moet vervolgens getransporteerd worden naar de grote verbruikscentra, die meer oostelijk liggen. Voor potentiële nieuwe toekomstige verbruikers, in het bijzonder elektro-intensieve verbruikers, is het dan ook aangewezen om te onderzoeken of het vanuit systeemperspectief efficiënter is om deze dichter te plaatsen bij de locatie waar de elektriciteit wordt opgewekt, zoals het westen van het land. Deze stelling betreft hier een inzicht louter vanuit het perspectief van het elektriciteitssysteem en dient vanuit een meer breder maatschappelijk kader bekeken te worden, wat zich echter buiten de reikwijdte van het Federaal Ontwikkelingsplan bevindt. Verder verwijzen we ook naar paragraaf (32) waar, in een meer algemeen kader, de **“Hosting Capacity Maps”** besproken worden

3.2.2. Behoeftendetectie voor het global import scenario	
[VL]	<p>p. 199. <i>“Ook de nood aan de nieuwe corridors Ventilus en Boucle du Hainaut, met een ontwerpcapaciteit van 6 GW per as, wordt extra bevestigd: in 2035 zullen deze nog sterker gebruikt worden dan in 2030. De resultaten voor het scenario “Global Import” 2035, waarbij een additionele 600 MW aan offshore windproductie is aangesloten aan de kust, tonen bovendien aan dat een dergelijke verhoging van offshore windproductie nog (net) getransporteerd kan worden, binnen de huidige ontwerpcapaciteit van de nieuwe corridors. Dit op voorwaarde dat een verdere ontwikkeling van onshore windproductie in de kustregio, waarmee voor het ontwerp van beide corridors rekening werd gehouden, zich niet zou voltrekken.”</i></p> <p>Wat betekent dit?</p>

- (20) De onthaalcapaciteit van 7 GW in de Belgische kustregio, die kan bereikt worden door de realisatie van zowel Ventilus als Boucle du Hainaut, is voorzien om ingevuld te worden als volgt:
- ▶ ~2 GW van de eerste zone offshore windenergie.
  - ▶ ~1 GW van Nemo Link®;
  - ▶ ~ 3,5 GW van het energie-eiland;
  - ▶ ~ 0,5-0,6 GW voor het verhogen van de onthaalcapaciteit in West-Vlaanderen voor nieuwe productie-eenheden, zoals nieuwe onshore windparken.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat ~300 MW van de bestaande offshore windproductie aan een lager spanningsniveau gekoppeld is en eerder lokaal zal verbruikt worden.

Bovenstaande vraag heeft dan verder betrekking op de simulaties uitgevoerd in het kader van het “Global Import” scenario op de 2035 horizon. Dit scenario bevat, zoals kan teruggevonden worden in “Figuur 2.20 Geïnstalleerde capaciteit aan offshore wind elektriciteitsproductie in België voor de verschillende scenario’s [GW]”, op de horizon 2035 een totaal van 6,4 GW aan offshore windproductie, waar de onthaalcapaciteit van het hier bovenstaande ontwerp rekening houdt met een totaal van 5,8 GW aan offshore wind. Om de behoeftendetectie toch met deze variant te kunnen uitvoeren werd in deze oefening verondersteld dat de hierboven voorziene marge van ~0,5-0,6 GW, ingevuld werd door de toename van 600 MW aan offshore windproductie in het scenario “Global Import” op de 2035.

### 3.2.3. Behoeften tot de ontwikkeling van het interne net 380 kV

[BOP]	<p>The Nautilus interconnector is planned for commissioning in 2030. Why is this cable excluded and what would be the effect on the internal backbone? Is the integration of the offshore wind projects in the PEZ secured, without curtailments/redispach, for the first years following 2030, prior to the finalization of the planned reinforcements on the internal backbone?</p> <p>Furthermore, the grid connection capacity to shore from Nautilus and MOG 2 is constrained to 3.5GW in the offshore grid design proposed by Elia. What would be the loads on the internal backbone if the grid capacity to shore is increased to allow for the import of the full 4.9GW from the PEZ and the Nautilus interconnector into the Belgian onshore grid?</p>
-------	---

- (21) Aangezien Nautilus ter goedkeuring wordt voorgelegd in dit ontwikkelingsplan, is het niet opgenomen in het referentienet, net zoals de andere projecten die ter goedkeuring voorgelegd worden zoals de versterking van Lonny-Achène-Gramme en TritonLink. Dit laat toe om de situatie voor deze projecten te vergelijken met de situatie na de realisatie van deze projecten. De realisatie van zowel Ventilus als Boucle Du Hainaut zijn noodzakelijke voorwaarden voor de netaansluiting van Nautilus. Door het voorstel van een hybride configuratie zal de totale piekbelasting op deze assen niet sterk verhogen, maar kan er wel efficiënt gebruik gemaakt worden van de infrastructuur, wanneer er minder wind is. De situatie zoals weergegeven in Figuur 3.20 zal slechts beperkt en niet problematisch beïnvloed worden.
- (22) Gezien de realisatie van Ventilus en Boucle Du Hainaut leidt tot een onthaalcapaciteit van 7 GW aan de Belgische kust (zie paragraaf (20)) en rekening houdend met de resultaten in paragraaf “3.3.4 Systeembehoeften van het interne net 380 kV in 2035”, zou het opdrijven van de transportcapaciteit tussen het PEI en de kust tot 4,9 GW leiden tot onaantvaardbare hoge stromen op het elektriciteitsnet, gezien er in dit geval 8,4 GW zou aangesloten worden aan de kust, wat ver boven de onthaalcapaciteit is.

### 3.2.4. Hypothesen Kari study

[BOP]	<p>The study tried to minimize the total costs for developing both grid and offshore wind developments. It uses a TOTEX definition, which includes operational production cost (fuel, CO2 emissions, O&amp;M of thermal park), investments costs in grid and societal value of CO2. This TOTEX definition does not account any effect on the offshore wind park (investment costs or O&amp;M costs). BOP is wondering if this is correct.</p> <p>[...]</p> <p>BOP’s understanding is that the “CO2 emissions” that are part of TOTEX only take into account the CO2 emissions of the electricity generation source, but not the supplementary CO2 gains that stem for faster electrification through the economy. Not fully accounting for these effects artificially increases the social welfare gains and skews the results in favor of lower needs in grid infrastructure.</p> <p>[...]</p> <p>Also, it is not clear what bidding zone assumptions are taken in the KARI study. Please clarify whether offshore bidding zones were introduced in the study, or how the offshore developments were split in the different home markets?</p>
-------	--

- (23) De definitie van de TOTEX in deze analyse neemt wel degelijk de investeringskost van de offshore windparken mee in de analyse. In hun reactie op de publieke consultatie verwijst het BOP immers naar de definitie van TOTEX in de IOSN van ENTSO-E en niet naar die van de Kari studie. Echter de definitie van de TOTEX in de Kari studie zoals opgenomen in de voetnoten in het rapport kan voor verwarring zorgen. De definitie werd aangepast ter verduidelijking.
- (24) Wat betreft het in rekening brengen van de sociale kost van CO2 werden inderdaad enkel de CO2-emissiereducties in het elektriciteitssysteem in rekening gebracht. Het correct kwantificeren van dergelijke baten voor het volledige Europese systeem over alle sectoren heen is op dit moment nog niet mogelijk gezien de grote onduidelijkheid met betrekking tot hoe het elektrificatietraject precies zal verlopen. Voor de volledigheid geven we ook aan dat je in dergelijk geval ook de bijkomende kosten van de investeringen in de industrie, in de distributienetten, ... om deze elektrificatie toe te laten, mee in rekening moet brengen. Aan de andere kant werden de bijkomende CO2-emissies ten gevolge van het ontwerp, productieproces, installatie en uiteindelijke afbraak van de windturbines en bijhorende infrastructuur ook nog niet mee in rekening gebracht. Dit laatste zal de hierboven vermelde bijkomende CO2-emissie reducties in andere sectoren op zijn minst voor een deel compenseren. Het in rekening brengen van bijkomende baten, zoals de CO2-besparingen in andere sectoren door onder meer een elektrificatie van het verbruik, zullen waarschijnlijk de baten van het uitrollen van hernieuwbare windenergie in de Noordzee nog verder vergroten. De conclusies van de analyse zullen hierdoor echter nog verder versterkt worden.
- (25) Voor wat betreft anticipatie wordt verwezen naar paragraaf (45).

- (26) Gezien het objectief van de studie was om toekomstige infrastructuurnoden te evalueren, onafhankelijk van de keuzes omtrent marktdesign, werd dezelfde approach toegepast als degene die ENTSO-E toepast in de “Identification of System-Needs”. Het betreft hier een zonaal model, waarbij landen opgedeeld worden in verschillende zones om de fysische realiteit te weerspiegelen. Dezelfde approach werd gebruikt voor de offshore zones.

3.2.5. Resultaten Kari study	
[BOP]	<p>The gains in optimizing the grid via hybrid projects is much smaller than the gains of the offshore wind developments themselves. The priority should be at realizing and connecting the wind developments as fast as possible, hence justifying a proactive approach in grid investments.</p> <p>[...]</p> <p>From the results presented from the KARI study one cannot conclude that the hybrid grid design proposed by Elia for MOG 2 and Nautilus between the North Sea and Belgium is the optimal grid design (by 2035) from a societal perspective. It only partially shows the potential of hybrid projects in the development of a larger offshore grid.</p> <p>BOP asks more transparency on the assumptions and results coming out of the KARI-study specifically related to integrating offshore renewable energy towards Belgium. In particular, the optimal grid design resulting from this study is to be published</p>

- (27) Beide acties: aansluiten van wind en toepassen van het hybride concept, staan niet in competitie met elkaar. Door het toepassen van hybride connecties, bovenop het snel aansluiten van offshore windenergie, wordt er voor de samenleving een aanzienlijke bijkomende besparing gerealiseerd op de TOTEX. Figuur “3.12 Evolutie van de relatieve Totex in functie van de offshore HEB-capaciteit”, geeft aan dat het hier gaat over een bedrag (op Europese schaal) van 5-6 miljard euro per jaar. Alhoewel dit bedrag kleiner is dan de winst door het aansluiten van de wind, gaat het hier over een niet te verwaarlozen bedrag zoals beschreven in paragraaf “3.2.4.4 Voordelen van offshore HEB-integratie en offshore netwerken”. Dit betekent concreet dat, voor éénzelfde niveau van offshore HEB-integratie, het elektriciteitssysteem altijd goedkoper is wanneer alle opties (radial, hybrid, vermaasd, P2P) open gelaten worden. Dit effect is tevens al zichtbaar op de korte termijn, van zodra offshore wind geïntegreerd wordt brengen “hybride” oplossingen een meer efficiënt systeem met zich mee.

Een verdere analyse van deze figuur leert ons ook dat de optimale offshore wind capaciteit tegen 2035 naar rechts verschuift dankzij hybride systemen en offshore vermazing. Dit geeft aan dat het toepassen van deze concepten net zorgt voor een verantwoordbare (vanuit maatschappelijk standpunt) **integratie van meer hernieuwbare energie** in het systeem. Pleiten voor een “Radial only” strategie zorgt dus voor een sneller saturatie effect, een minder efficiënt elektriciteitssysteem en minder mogelijkheden tot elektrificatie.

Naast de bijkomende besparingen dient ook benadrukt te worden dat het minimaliseren van de infrastructuur ook een minimalisatie van de impact op milieu, omgeving en gebruik van grondstoffen betekent. De samenleving heeft dus duidelijk baat bij het stimuleren van offshore HEB en het toepassen van het hybride (en vermaasde) concept.

- (28) Het doel van de KARI-studie is niet om een enkele optimale referentiestructuur voor te leggen, maar wel om strategische inzichten te verwerven omtrent de optimale integratie van offshore windenergie in het Europese en Belgische transmissienet. Deze inzichten werden in paragraaf “3.2.1 Zes sleutelinzichten voor de ontwikkeling van het net” beschreven en in detail onderbouwd in de hierop volgende paragrafen. Het is niet mogelijk om in een dergelijke studie alle details van alle mogelijke projecten mee op te nemen om zo de ene specifieke optimale oplossing voor te leggen. De verkregen inzichten zijn gebaseerd op vaststellingen die over alle simulaties en sensitiviteiten heen steeds terugkomen. Bij het uitwerken van concrete projecten en voorstellen moeten deze inzichten dan ook steeds dienen als het kader voor het definiëren van concrete projecten. De finale beslissing voor het uitvoeren van bepaalde projecten kan enkel gebeuren op basis van project-specifieke kosten-baten analyses, zoals ze verder in Hoofdstuk 4 ook in detail uitgewerkt zijn.

3.2.6. Resonanties in de kustregio	
[FVA]	Er wordt gesproken in het Federaal Ontwikkelingsplan over maatregelen om mogelijke wisselingen in spanning (p. 216-219 FOP) en frequentie op te vangen en het verzekeren van voldoende kortsluitstroom (p. 219 FOP) maar er wordt geen woord gesproken over de problematische resonantiepieken die in de kustregio en bijgevolg in de navolgende netwerkknooppunten gaan optreden. Die resonantiepieken werden ook reeds aangehaald als problematisch in een studie van Elia over Ventilus en dienden verder onderzocht te worden. Bij het integreren van Nautilus, de wisselstroomverbindingen tussen het energie-eiland en de verzwaring van Stevin werd in dit Federaal Ontwikkelingsplan totaal geen rekening gehouden met de instabiliteit die op het Belgisch hoogspanningsnetwerk zal optreden.

- (29) “Hoofdstuk 3: Identificatie van de systeembehoeften” is een splinternieuw hoofdstuk dat, zoals beschreven in de introductie van dit hoofdstuk een selectie bevat van onderwerpen, geselecteerd op basis van hun impact op het op het ontwikkelingsplan. De resonantiestudies waarvan sprake hebben tot op heden niet tot bijkomende investeringsnoden geleid, noch werd dit zo in de rapporten beschreven.

Het relevante deel uit de conclusie van de vermelde studies voor de Ventilus-as, luidt als volgt:

*“Bovenstaande analyses tonen aan dat de afstand die ondergronds gebracht kan worden, niet valt af te leiden uit één enkele parameter. Het is het een complex samenspel tussen spanningslimieten, compensaties, beveiligingen, resonanties. Vanuit risico-oogpunt kan geconcludeerd worden dat een kabellengte van 8 km op een voldoende betrouwbare manier ondergronds kan gebracht worden. Hierbij is een beperkte marge ten opzichte van de 100 Hz gevarenzone in rekening gebracht. Elke extra kilometer ondergrondse kabel verhoogt de risico’s aanzienlijk op het optreden van bovenstaande fenomenen, waardoor de betrouwbaarheid niet meer gegarandeerd kan worden. Dit laatste zou onverantwoord zijn gelet op de significante gevolgen, niet alleen in België maar ook daarbuiten. Bij een ondergrond met een goede thermische geleiding kan het benodigde aantal kabels verminderen naar 2 kabels per circuit en kan de lengte van de ondergrondse kabelsectie verhoogd worden naar 12 kilometer. Enkel via verificatie van de ondergrond door het nemen van grondstalen en het uitvoeren van een detailstudie op het uiteindelijke tracé kan dit bevestigd worden.”*

Gezien Nautilus en de verbinding in HVDC tussen het energie-eiland en het vasteland verbindingen in HVDC zijn, hebben deze geen invloed op deze resonanties, wat een typisch fenomeen is van wisselstroomnetwerken. Voor wat betreft een eventuele versterking van de as Gezelle – Van Maerlant in de Stevin-as, herhalen we dat het hier een studieproject betreft en ook een indicatieve status heeft. Er wordt nog geen formele goedkeuring gevraagd. Het resonantiefenomeen maakt deel uit van het gamma aan haalbaarheidsstudies dat nog dient plaats te vinden.

3.2.7. Transformatiecapaciteit naar de distributienetten	
[FLU]	Nochtans hebben de Vlaamse distributienetbeheerders in hun investeringsplannen aangegeven dat ten gevolge van de elektrificatie er in de komende 10 jaar bij minstens 80 koppelpunten maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat deze transformatorstations in de problemen komen omwille van capaciteitsbeperkingen.

- (30) Uit onze analyse in “3.7 Elektrische voertuigen, warmtepompen en integratie van gedecentraliseerde hernieuwbare energie”, blijkt dat wij dergelijke overbelastingen niet aan de horizon van het plan zien verschijnen. Elia is dus het niet eens met deze opmerking en wil deze graag verder bespreken met Fluvius in het kader van het samenwerkingstraject (zie paragraaf (3)). Het doel van deze besprekingen zal zijn precies aan te geven wat de meest kritieke gebieden zijn op het gebied van industriële en particuliere elektrificatie.

### 3.3. Algemene opmerkingen op het ontwikkelingsplan

3.3.1. Onthaalcapaciteit van het Belgische transmissienet	
[VL]	p. 152 Zo stelt de tekst dat het plan over de nodige onthaalcapaciteit beschikt voor het aansluiten van installaties voor de productie van alternatieve brandstoffen die geproduceerd worden op basis van elektriciteit (zoals elektrolyse installaties voor de productie van waterstof). Deze geschikte clusters liggen volgens de tekst “dicht bij belangrijke bronnen van hernieuwbare energie (zoals de kustregio) of locaties dicht bij een goed uitgebouwd net”. Gelieve deze clusters ook in beeld te brengen.
[FEOCB]	In addition, we fear that the development plan does not contribute to the connectivity of mid-scale decentralised generation projects (>20 MW) as it no longer considers tension levels <150 kV.

(31) Zoals toegelicht in paragraaf “1.1 Wettelijke context”, omvat het federaal ontwikkelingsplan enkel de spanningsniveaus van 380 kV tot en met 110 kV, die een federale bevoegdheid zijn<sup>7</sup>. De spanningsniveaus 30 – 70 kV worden behandeld in de volgende documenten<sup>8</sup>: een Investeringsplan voor het Vlaams Gewest, een Ontwikkelingsplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en een Aanpassingsplan voor het Waals Gewest. Deze verdeling van bevoegdheden is sinds de opmaak van de vorige editie van het federaal ontwikkelingsplan niet gewijzigd. Voor de spanningsniveaus 30-70 kV dienen dan ook deze regionale plannen geraadpleegd te worden.

(32) Gezien de brede interesse in het verkrijgen van een zicht op de onthaalcapaciteit van het Belgische transmissienet, zowel voor afname als voor injectie, werd binnen Elia het project “**Hosting Capacity Maps**” gestart. Het objectief van dit project is het ter beschikking stellen, aan alle stakeholders, van geografische kaarten die een eerste indicatie geven van de onthaalcapaciteit (of hosting capacity) in verschillende onderstations van het Belgische transmissienet. Dit betreft onthaalcapaciteit voor zowel afname, verschillende types van opwekking van elektriciteit als opslag van elektrische energie. Dit project werd met de CREG bediscussieerd en zal in 2023 plaatsvinden. Op deze manier wordt verzekerd dat aan alle partijen op eenzelfde niet-discriminerende, technologie-neutrale wijze de informatie ter beschikking gesteld kan worden. Teneinde te verzekeren dat deze kaarten de noden van de verschillende stakeholders in rekening kan brengen, zal in 2023 een workshop met stakeholders hieromtrent plaatsvinden.

3.3.2. HVDC technologie	
[JFE]	1. Ondergrondse hoogspanningsverbindingen op gelijkstroom zijn veel veiliger (minder weersgevoelig (storm, bliksem, etc), minder aanslaggevoelig) en gezonder voor mens en leefmilieu. Zij vormen dan ook de toekomst voor een robuust Europees basis HVDC-grid. Ten laatste tegen 2030 zou de HVDC-technologie dermate volledig op punt staan (cf. Ventilus-rapport prof. Westermann) dat men tot volledig vermaasde HVDC-netten kan komen die de meer risicovolle bovengrondse AC-hoogspanningsnetten op termijn volledig zouden kunnen vervangen. Waarom blijft Elia in haar federaal ontwikkelingsplan 2024-2034 (inzonderheid wat betreft de geplande 380kV-net investeringen) dermate krampachtig vasthouden aan de verdere uitbouw van het bovengronds AC-hoogspanningsnet. In het plan moet, inzonderheid meer gefocust worden op de uitbouw van een robuust HVDC ondergronds netwerk (inzonderheid voor alle geplande investeringen vanaf 2030).
[KVE]	Daartoe zetten landen als Duitsland en Nederland het 2GW programma op. Verschillende punt tot punt verbindingen landinwaarts brengen, respectievelijk 30GW en 22GW in Duitsland en Nederland tegen 2030. De ondergrondse verbindingen hebben geen impact op het zicht, depreciatie van vastgoed, geen wisselstroomvelden en bijhorende negatieve pathologische effecten (die men in Nederland overigens wel ernstig neemt en niet blijft ontkennen), impact op landbouw, veeteelt, fokkerijen en ga zo maar verder.
[FVA]	De 2 GigaWatt-gelijkstroomkabels zijn ondertussen de standaard geworden zoals te lezen valt op <a href="https://www.tennet.eu/nl/het-2gw-program">https://www.tennet.eu/nl/het-2gw-program</a> : “De Europese energietransitie behoort tot de grootste uitdagingen van onze tijd. Het doel ervan: Europa uiterlijk in 2050 het eerste klimaatneutrale werelddeel maken. Nederland en Duitsland hebben zichzelf daarom ambitieuze doelen gesteld om de offshore wind-energie uit te breiden: al in 2030 willen Duitsland en Nederland een capaciteit van 30 resp. 22,2 Gigawatt bereiken. Energie van offshore windparken in het Europese powerhouse Noordzee zal daarbij een cruciale

<sup>7</sup> Voor de volledig vermelden we hier dat alle offshore ontwikkelingen deel uitmaken van het federaal ontwikkelingsplan, behoudens het spanningsniveau. Op het Prinses Elisabeth Eiland zal bijvoorbeeld ook een spanning van 66 kV voorkomen, maar het betreft hier wel degelijk een federale bevoegdheid.

<sup>8</sup> <https://www.elia.be/en/publications/studies-and-reports>

rol spelen. TenneT garandeert dat deze energie het vasteland bereikt – en wel zo milieuvriendelijk mogelijk. Daarom hebben wij met een unieke transnationale aanpak het 2GW programma ontwikkeld. En verhogen daarmee het tempo en de efficiëntie van de energietransitie. Door het nieuwe innovatieve ontwerp met een hogere capaciteit, zal het 2GW Program de behoefte aan grondstoffen en de impact op het milieu verminderen, terwijl er meer energie zal worden getransporteerd dan met eerdere systemen.

(33) In Hoofdstuk 2 van het FOP 2024-2034, en meer bepaald in sectie “2.3.1 HVDC of High voltage Direct Current” wordt uitgebreid ingegaan op de eigenschappen van deze technologie en de uitdagingen in het kader van een brede toepassing in een vermaasd systeem. De HVDC-technologie kan actueel echter nog geen volledig antwoord bieden op al de geïdentificeerde uitdagingen. Dientengevolge zijn de in het FOP toegelichte evoluties enkel mogelijk mits de verdere ontwikkeling van een robuust en betrouwbaar 380 kV wisselstroomnet. Het interne wisselstroomnet 380 kV moet immers in staat zijn om, met een hoge mate van betrouwbaarheid, zowel de internationale marktuitswisselingen van energie te faciliteren, integratie van grote hoeveelheden HEB mogelijk te maken, als voldoende onthaalcapaciteit te bieden voor bestaande en nieuwe netgebruikers. Precieze voorspellingen omtrent wanneer de HVDC-technologie wel voldoende maturiteit bereikt zal hebben, zijn zeer moeilijk tot onmogelijk te maken. Elia volgt de evoluties van deze technologie van zeer nabij op, en is mede betrokken in lopend onderzoek, zoals bijvoorbeeld het Ready4DC onderzoeksproject<sup>9</sup>. In het uitwerken van de netontwikkelingsplanning wordt er dan ook steeds rekening gehouden met de meest actuele technologie en de bereikte maturiteit.

(34) Wat betreft de evaluatie van de betrouwbaarheid dienen er twee elementen opgemerkt te worden:

- ▶ Met moet in de eerste plaats het volledige HVDC-systeem in beschouwing nemen. Dit betekent dat men naast de verbindingen ook de conversiestations in rekening moet brengen. Voor deze laatste is de faalkans veel hoger dan voor de verbinding op zich. Voor een volledig HVDC-systeem is de betrouwbaarheid significant lager dan voor een AC-systeem. Voor wat betreft een HVDC-systeem (verbinding + conversiestations) leert de ervaring dat er ongeveer 2 tot 3 uitschakelingen (plots of onvoorziën binnen de 24 uur na optreden probleem) per jaar optreden. Voor wat betreft een bovengrondse verbinding, inclusief aansluitingsvelden is de waarschijnlijkheid op een onvoorziene uitschakeling ongeveer 1 keer om de vier jaar.
- ▶ Ten tweede is het niet alleen de betrouwbaarheid van de verbinding zelf die een rol speelt, maar ook de interactie van de HVDC-verbindingen met het wisselstroomnetwerk en andere toestellen. Dit wordt tevens ook toegelicht in sectie “2.3.1 HVDC of High voltage Direct Current”. Verder illustreert sectie “3.5 Stabiliteitsnoden ten gevolge van de integratie van grote hoeveelheden aan hernieuwbare bronnen” concrete instabiliteitsfenomenen die kunnen optreden bij vermogenelektronische bronnen (zoals HVDC-conversiestations) en de nodige mitigatiemaatregelen die hiervoor nu reeds moeten toegepast worden.

(35) Het 2 GW-programma van Tennenet is opgesteld in het kader van de harmonisatie van de aansluiting van offshore windmolenparken die zich ver van de kust bevinden aan het onshore netwerk zoals Ijmuiden ver, Beta, of BalWin 3. Parallel en simultaan aan dit programma zijn er zowel in Nederland als in Duitsland ettelijke nieuwe uitbreidingen van het wisselstroomnetwerk, waaronder ook het 380 kV niveau voorzien. Dit is eenvoudig terug te vinden in het “Investeringsplan net op land”<sup>10</sup> van Tennenet van 5 juli 2022 of het Duitse Netzentwicklungsplan<sup>11</sup> van de vier Duitse netbeheerders. Ook daar geldt het principe dat enkel een goed uitgebouwd en betrouwbaar intern 380 kV net de fundering kan leggen die nodig is voor het verder uitbouwen en integreren van het offshore netwerk.

Waar in het verleden enkel de backbone centrum-oost een lus vormde zal in de toekomst, mits het inlossen van kritische verbindingen zoals Stevin en Horta-Mercator d.m.v. de realisatie van Ventilus en Boucle Du Hainaut, het Belgische net evolueren van één lus op 380 kV naar drie lussen. Die netwerk architectuur biedt een aanzienlijke verhoging van de transportcapaciteit én de nodige robuustheid en flexibiliteit om onze centrale positie in het Europese systeem te verankeren en de volgende stappen richting 2050 op een ordelijke manier te organiseren.

<sup>9</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/101069656>

<sup>10</sup> <https://www.tennet.eu/nl/over-tennet/publicaties/investeringsplannen>

<sup>11</sup> <https://www.netzentwicklungsplan.de/de/netzentwicklungsplaene/netzentwicklungsplan-2035-2021>



3.3.3. Ongerust door projecten 380kV net	
[HLA]	Ik voel mij totaal ongerust (ben er slapeloos door geworden) over hetgeen ik allemaal hoor en verneem over de toekomst plannen in verband met de uitbreiding van het 380 kV net.

(36) Het ontwikkelingsplan van Elia beoogt infrastructuurprojecten voor te stellen die aan de vastgestelde behoeften beantwoorden. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de gevolgen van deze projecten voor het milieu en de burgers (zie sectie “1.5 Het maatschappelijk belang als leidraad van de activiteiten van Elia”). Voor vragen over de uitvoering van deze projecten is meer informatie beschikbaar op de volgende webpagina: <https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten>.

3.3.4. Frequentie van opmaak van het plan	
[FBG]	Also, it should be investigated whether an update of the plan at shorter notice than 4 year would not be more appropriate, given the fast evolutions in the electricity sector.
[BOP]	Considering the fast evolutions of the energy landscape in Belgium, the EU and worldwide, and considering that grid developments have extremely long lead times towards realization, a more flexible approach is required for the process and delivery of the Federal Development Plan. BOP therefore proposes to increase the frequency of updating the FDP to every two years, especially for the chapters and projects related to the integration of offshore wind and developments of the offshore grid.

(37) Het huidige FOP is uitgevoerd in overeenstemming met het huidige wettelijke kader, dat bepaalt dat het FOP om de vier jaar moet worden opgesteld. Met het Directoraat Energie van de FOD Economie worden actueel besprekingen gevoerd om de procedure en de frequentie van het FOP te herzien. Er moet rekening worden gehouden met de hoge verwachtingen ten aanzien van de inhoud van het FOP en de goedkeuringsprocedure, die gebaseerd is op verschillende wettelijke verplichtingen die Elia worden opgelegd. Dit alles maakt de realisatie van het FOP lang en arbeidsintensief. Een frequentie van minder dan 4 jaar is bij de huidige stand van zaken nauwelijks denkbaar zonder gevolgen voor de inhoud, de kwaliteit en de middelen die nodig zijn om het plan uit te voeren. Een tweejaarlijkse frequentie zal net minder flexibiliteit voor de opmaak van het FOP toelaten gezien de zeer sterke tijdsdruk op verschillende delen van het proces door de kortere termijnen voor de verschillende stappen.

(38) Desondanks erkent Elia dat de veranderende context vereist dat het waakzaam blijft voor de impact van de ontwikkelingen op zijn activiteiten. Daarom blijft Elia na de goedkeuring van het FOP in nauw contacten met de autoriteiten om de mogelijke gevolgen van de ontwikkelingen voor de FOP-projecten te bespreken. Het is niettemin van belang een stabiel kader te handhaven voor het overwegen van investeringen in het netwerk. Daarom is de FOP afgestemd op de tariefperiodes die voor een periode van 4 jaar zijn vastgesteld.

3.3.5. Optimisatie van bestaande Infrastructuur	
[FBG]	However, FEBEG is of the opinion that grid operators first need to correctly prioritize projects and invest in non-regret solutions for the networks, taking into account optimizations of existing infrastructure - also at regional level - and development of new capacities in the Belgian system such as the batteries needed in the framework of the CRM.
[CUR]	While currENT appreciates the commitment to further optimisation of the Belgian electricity grid, currENT would recommend formally incorporating the NOVA principle into the Network Development Plan.  [...]  currENT recommends that the Elia Group considers whether any of the existing projects identified in the NDP could be improved through using rapidly deployable solutions as an interim or enabling measure, or in some cases, as a solution that can defer the need for other reinforcement. Elia Group should also review existing selection and evaluation processes for projects to ensure that the methods fairly value the benefits of rapidly deployable solutions.

(39) Zoals toegelicht in sectie “1.4.3 Uitwerken van de oplossingen” wordt, alvorens de installatie van nieuwe infrastructuur te overwegen altijd eerst onderzocht of een verbetering van het operationeel beheer van het bestaande systeem kan voorzien in de vastgestelde behoeften en capaciteit kan vrijmaken. Een dergelijke aanpak gebeurt zowel in het horizontaal als in het verticaal systeem. Voor deze laatste verwijzen we ook specifiek naar sectie “5.1.7 Overwegingen over het gebruik van flexibiliteit” waarin ook een aantal “snel inzetbare oplossingen” worden toegelicht (zoals bijvoorbeeld Dynamic Line Rating). Aanvullend hierop dient ook het concept van SPS of “Special Protection Scheme” vermeld te worden. Dit is een speciaal

beveiligingsconcept dat in specifieke gevallen aangewezen kan zijn om bijvoorbeeld een netgebruiker sneller aan te sluiten. Verder worden oplossingen zoals het gebruik van hoogperformante geleiders op bestaande mastenrijen, plaatsen van dwarsregeltransformatoren en hergebruik van bestaande tracés steeds in rekening gebracht bij het ontwikkelen van het netwerk.

Deze aanpak is aldus coherent met het NOVA-principe. Als voorbeeld wensen we hier ook te verwijzen naar het vernieuwende voorstel van Elia om Nautilus aan te sluiten op het Prinses Elisabeth eiland, waardoor er efficiënt gebruik gemaakt kan worden van de bestaande infrastructuur, door het toepassen van een nieuw marktconcept: de offshore biedzone<sup>12</sup>. Dit voorstel schrijft zich volledig in dit principe.

- (40) De creatie van onthaalcapaciteit is één van de pijlers van infrastructuurontwikkeling zoals opgenomen in dit plan (“Figuur 4.2: Schematische voorstelling van de uitbouw van het transmissienet”). Het verder versterken en uitbouwen van het intern 380 kV netwerk legt de fundering die nodig is voor de creatie van onthaalcapaciteit (zowel voor afname als productie), maar ook voor het verder uitbouwen en integreren van het offshore netwerk en de ontwikkeling van interconnecties. Deze werkzaamheden zijn dan ook te beschouwen als de “non-regret” solutions waarvan sprake hierboven. Het verder optimaliseren van het bestaand potentieel en verder ontwikkelen van de flexibiliteit in het systeem maken hier, naast het uitbouwen van de ontbrekende schakels en het verzekeren van de systeemstabiliteit, onmisbare elementen van uit. Aansluitend op de versterking van de transportcapaciteit wordt ook de transformatorcapaciteit naar de lager gelegen spanningsniveaus versterkt, zoals toegelicht in “4.4.4 Interactie tussen horizontaal en verticaal systeem”.
- (41) Het gebruik van modulair en snel inzetbaar hoogspanningsinfrastructuur wordt bij Elia tot op heden beperkt tot tijdelijke projectsituaties of noodsituaties. Zo beschikt Elia over mobiele hoogspanningsonderstations tot 110kV alsook over tijdelijke lijn- en kabelinfrastructuur. Een uitbreiding hiervan naar hogere spanningsniveaus of definitieve situatie werd tot op heden niet weerhouden.

<b>3.3.6. Supergeleiders</b>	
[CUR]	<p>Furthermore, within the timeframe of the Federal Development Plan, it must be assumed that new DC transmission and distribution technology based on superconductors will be available for both offshore and onshore application. These technologies should be reflected in the federal Development Plan.</p> <p>[...]</p> <p>It would be natural to take advantage of Princes Elisabeth Island’s vast potential for testing, developing and demonstrating superconducting cables as part of a larger Belgian and wider European innovation effort for more efficient, affordable, circular and sustainable offshore transmission technology.</p>

- (42) Supergeleidende technologie heeft actueel nog een te lage maturiteit om reeds mee in rekening te brengen in het federaal ontwikkelingsplan of bovenvermelde projecten. Dit is ook gereflecteerd in een zeer beperkte tot onbestaande commerciële beschikbaarheid. De gekende demonstratieprojecten betreffen ook allemaal korte afstanden <10 km op land, wat nog significant verbeterd moet worden voor praktische toepassing. Verder zijn er nog geen bij Elia gekende demonstratieprojecten voor offshore toepassing, waar de nood aan koelstations een nog grotere uitdaging vormt. Desalniettemin volgt Elia de evolutie van deze technologie op en zal deze evalueren in het licht van volgende ontwikkelingsplannen. In dit kader dient ook vermeld te worden dat er naast supergeleiders, die toch het significante nadeel van een permanente actieve koeling vereisen, ook andere interessante pistes opduiken, zoals geleiders gebaseerd op grafeen<sup>13</sup>. Dergelijke technologie is eveneens veelbelovend gezien de zeer hoge geleidbaarheid en heeft niet te kampen met de noodzaak aan actieve koeling.

<sup>12</sup> De finale keuze van een mogelijke offshore biedzone als marktconfiguratie en de keuze van het capaciteitsgebruik wordt in dit investeringsplan niet gemaakt en dient in een latere fase besproken en beslist te worden, met kennis van alle implicaties van de gekozen configuratie, en in de context van de geldende regelgeving, zowel Belgisch, Europees, en wat betreft de “Trade and Cooperation Agreement” tussen de EU en het Verenigd Koninkrijk.

<sup>13</sup> <https://www.graphene-info.com/koreas-kepco-launches-rd-project-develop-graphene-based-power-lines>

<b>3.3.7. Behandeling van innovatieve technologieën</b>	
[CUR]	<p>currENT recommends that the Elia Group reviews the processes for qualification of new technologies that have been proven in other geographies to ensure that technologies that can deliver significant value to Belgium in the long-term are sufficiently included and reasonably considered as possible solutions as part of the network development plan process. This would need to be supported by a substantial sharing of learnings and ‘best practices’ between the Elia Group and other network companies and stakeholders to minimize the risk of wasting research money and duplicating work on proving a technology that has already been proven on other networks.</p> <p>[...]</p> <p>currENT recommends that the Elia Group considers Innovative Grid Technologies not only as standalone solutions but also as solutions that can be combined to maximise the benefits of an existing or new project, and ultimately provide maximum value to both the network and consumers.</p>

(43) Om de opvolging van innovatieve technologieën te verzekeren werd binnen de Elia Group een “Innovation Hub” opgericht. De Elia Group Innovation Hub bestaat aan de ene kant uit “Business Experts”, dewelke goed op de hoogte zijn van de uitdagingen van de verschillende onderdelen van de onderneming, en aan de andere kant uit “Innovative Technology experts”, die goed op de hoogte zijn van opkomende technologieën die getest worden binnen de sector of andere industrieën. De hub verzekert een continue opvolging van markt en industrie met betrekking tot nieuwe en opkomende technologieën en evalueert hoe deze aan onze noden kunnen beantwoorden. Door de intersectie van beide vakgebieden te combineren zijn we in staat om de juiste keuzes te maken en de beschikbare middelen efficiënt in te zetten.

Daarenboven zijn de nodige processen uitgewerkt om een optimale informatiedeling met een breed publiek te verzekeren:

- ▶ We maken deel uit, of interageren op regelmatige basis met, meerdere internationale ecosystemen (zoals het R&D Committee van ENTSO-e, sectorgenoten, academici, startups en andere industrieën);
- ▶ Onze innovatie-activiteiten worden op jaarlijkse basis geauditeerd door de Belgische regulator en het bredere publiek in het kader van de “Innovation Incentive”. Op deze manier communiceren we openlijk over de innovatie objectieven, onzekerheden en resultaten;
- ▶ We stellen een groot deel van onze innovatie-activiteiten en resultaten beschikbaar op de website <https://innovation.eliagroup.eu>. Via deze website is het ook eenvoudig om met de projectverantwoordelijke in contact te komen.
- ▶ Wanneer we een nieuw, nog niet eerder geïdentificeerd probleem, tegen komen, lanceren we een “Challenge” via onze website en LinkedIn om sectorgenoten en startups de kans te geven om een oplossing voor te stellen.

(44) Vanaf het moment dat nieuwe innovatieve oplossingen hun maturiteit en toepasbaarheid bewezen hebben zullen ze ofwel breed geïmplementeerd worden of deel uitmaken van de enveloppe aan mogelijkheden die Elia ter beschikking heeft om aan bepaalde systeemnoden tegemoet te komen. Indien er gecombineerde voordelen zijn zullen ze zo impliciet gecapteerd worden. Hiervoor wordt ook verwezen naar “2.3.4 Innovatieve projecten voor een meer optimaal en veiliger gebruik van het net”. Een concreet voorbeeld betreft het onderzoek dat Elia nu voert m.b.t. Dynamic Line Rating voor hoogperformante geleiders, om op die manier twee innovatieve concepten te combineren. Beide technologieën worden reeds afzonderlijk van elkaar toegepast, door het combineren van beide concepten is het de bedoeling om nog bijkomende baten te capteren.

3.3.8. Ambities van het plan	
[BOP]	<p>The current development plan misses the opportunity to really achieve a ‘leading grid’ instead of ‘lagging grid’ and risks to introduce, once more, bottlenecks in terms of timing and transmission capacity, to fully and timely integrate the strongly needed offshore wind developments into the Belgian electricity system.</p> <p>Only a more ambitious and proactive approach, with anticipative investments can eliminate the gap between offshore wind developments and grid developments (both offshore and onshore).</p> <p>[...]</p> <p>In the FDP, Elia highlights, rightfully so, the needs of additional transmission capacity from the North Sea towards the load centers located inland. However, BOP does not see this ambitious general statement translated in actual grid development projects. On the contrary, the FDP is consciously under-dimensioning the grid capacity in comparison to the already announced offshore energy developments; let alone that the FDP provides room for further offshore growth.</p>
[FEOCB]	<p>Therefore we ask for a more proactive and transparent approach with anticipatory investments to fully enable the acceleration of the energy transition. The energy transition, and grid development in particular, will for sure come with a certain investment cost. It is therefore essential to ensure that these investments will generate long term benefits for the Belgian society.</p>

(45) Het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 houdt rekening met alle formele objectieven van de Belgische overheid op de voorziene horizon. Het finale resultaat is een zorgvuldig uitgewerkte balans tussen de drie pijlers van de ontwikkeling van Infrastructuur. Naast de uitbouw en integratie van offshore windenergie, dient er immers ook ingezet te worden op de verdere ontwikkeling van onshore interconnecties en de creatie van onthaalcapaciteit zowel voor de onshore productie van hernieuwbare energie en andere, als de elektrificatie van de samenleving. Deze ontwikkelingen zijn nauwgezet afgestemd op de versterking en uitbreiding van het interne 380 kV netwerk. Het federale ontwikkelingsplan hanteert hierbij de drie pijlers van het energietrilemma (zie sectie “1.2 De energietransitie – klimaatneutraliteit tegen 2050”): bevorderen van de betaalbaarheid, duurzaamheid en betrouwbaarheid. Hierbij blijft het adagio: **zo weinig mogelijk infrastructuur, maar zoveel als nodig**, onverminderd geldig. Gezien het bouwen van infrastructuur een impact heeft op de omgeving, grondstoffen, omwonenden,... is het immers belangrijk om beslissingen te nemen die voldoende onderbouwd zijn om alzo niet gebruikte infrastructuur te vermijden.

Een horizon van 10 jaar laat toe om met voldoende zekerheid over de objectieven, hypothesen en stand van de technologie beslissingen te nemen omtrent de nodige infrastructuur (zie ook sectie “4.6 Langetermijnfacilitatie van de energietransitie”). Hoe verder de horizon, hoe meer onduidelijkheid er echter bestaat over de mogelijke evoluties, hypothesen, locatie van de belasting, locatie van de offshore productiezones en stand van de technologie. Het is dus weinig zinvol om een volledig sluitend infrastructuurplan voor een dergelijke verre horizon trachten uit te werken.

3.3.9. Zwavelhexafluoride	
[FRDO]	<p>Toch vraagt de raad dat Elia de uitstoot van broeikasgassen, in het bijzonder het broeikasgas SF<sub>6</sub> waarvan de uitstoot volgens het milieueffectenrapport zal toenemen, tot het minimum beperkt, en gebruikmaakt van internationale best practices op dat vlak.</p>

(46) Het zoveel als mogelijk beperken van het gebruik van SF<sub>6</sub> in de installaties van het Belgische hoogspanningsnetwerk en het reduceren van de SF<sub>6</sub> die vrijkomt in de atmosfeer is een belangrijk aandachtspunt in het kader van dit federaal ontwikkelingsplan. Paragraaf “2.3.3 Alternatieven voor SF<sub>6</sub>-gas”, beschrijft de status van de zoektocht van een alternatief gas voor hoogspanningsinstallaties en de acties die Elia onderneemt om het lekpercentage nog verder te reduceren.

3.3.10. Circulariteit	
[FRDO]	<p>De raad vraagt dat Elia een circulaire strategie hanteert, en gebruikmaakt van internationale best practices om het materialengebruik tot een minimum te beperken.</p>

(47) Momenteel leggen we de fundamentele om circulariteit en ecologisch ontwerp te integreren in de besluitvormingsprocessen voor de ontwikkeling van nieuwe infrastructuur. We maken ook plannen om het recyclagepercentage bij de buitendienststelling van assets te verhogen. Het recyclagepercentage voor onze verouderde transformatoren en masten bedraagt bijna 100% en we onderzoeken nu hoe we het recyclagepercentage voor andere onderdelen van onze infrastructuur kunnen verhogen. In toekomstige ontwikkelingsplannen zal het circulariteits-principe dan ook steeds meer aan bod komen.

3.3.11. Transpositie van geleiders	
[KVE]	<p>Erken, net als Nederland, de gezondheidsrisico's en transponeer vandaag al de kabels zoals jullie Franse evenknie.</p> <p>[...]</p> <p>Vraag: Is bvb de lijn tussen Avelgem en Izegem op vandaag nog niet getransponeerd?</p>
[FVA]	<p>Transponeren van bovengrondse hoogspanningslijnen op wisselstroom moet als voorzorgsprincipe zo spoedig mogelijk wettelijk verplicht worden uit maatschappelijk verantwoorde gezondheidsoverwegingen.</p>

(48) De lijn tussen Avelgem en Izegem werd inderdaad reeds getransponeerd.

(49) Transpositie van de fasen wordt, wanneer er werken voorzien zijn op de lijn, ook bij ons reeds standaard toepast in de gevallen waar het zinvol is. Transpositie is immers enkel zinvol als de lijn over 2 draadstellen/circuits beschikt met vergelijkbare stromen zowel qua richting als qua sterkte/grootte. Als dit niet het geval is krijg je een versterkend in plaats van een uitdovend effect. Transpositie is tevens één van maatregelen die als “best practices” zal opgenomen worden in een overeenkomst met de Vlaamse overheid om de langdurige blootstelling van omwonenden langs het hoogspanningsnet maximaal te beperken.

3.3.12. Waterstof als energiedrager	
[KVE]	<p>Dit heeft als gevolg dat er ook eenzijdig gekeken wordt naar elektrisch transport en bvb waterstof niet bekeken wordt als energiedrager zonder schadelijke gevolgen voor de omgeving.</p>

(50) Met betrekking tot het omvormen van hernieuwbare geproduceerde elektriciteit via elektrolyse en waterstof wordt verwezen naar sectie “2.2.2 Energie-efficiëntie in het centrum van het nieuwe energiesysteem”. Om verspilling te vermijden dient steeds de meest efficiënte energiedrager gekozen te worden voor de bijhorende finale energienood. In het geval van een elektrisch eindgebruik, is de rechtstreekse integratie van hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem de meest efficiënte manier. “Figuur 2.45: Illustratie van een keten waarbij moleculen gebruikt worden voor het transport van elektriciteit”, toont aan dat voor eenzelfde CO<sub>2</sub>-reductie in het finaal energieverbruik, tot 3 keer meer geïnstalleerd vermogen aan hernieuwbare energie nodig zijn. Daarenboven is ook bijkomende infrastructuur nodig om alle energie-omzettingen te realiseren. Dergelijke bijkomende infrastructuur gaat ook gepaard met gevolgen voor de omgeving. Gezien het beperkte potentieel aan eigen hernieuwbare energie is dit principe voor België van bijzonder groot belang.

3.3.13. Selectie van projecten	
[FVA]	<p>In het Federaal Ontwikkelingsplan van Elia is duidelijk dat de voorstellen enkel rekening houden met de meest optimale technische oplossing en goedkoopste kostprijs, ongeacht de impact op de omgeving zoals de gezondheidsrisico's en de impact op het leefmilieu.</p> <p>[...]</p> <p>In het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 en de bijhorend Strategisch Milieubeoordeling staat nauwelijks iets vermeld over het werkelijk rekening houden met de impact op mens en milieu. Dat is duidelijk merkbaar aan het standpunt van netwerkbeheerder Elia bij de huidige voorstellen die Elia voorlegt zonder alternatieven die wel rekening houden met de impact op mens en milieu.</p>

(51) Sectie “1.4 Ontwikkelingsmethodologie” geeft een overzicht van de methodologie die Elia toepast ter uitwerking van de nodige aanpassingen of uitbreidingen aan het transmissienet. Paragraaf “1.4.3.3 Ontwikkeling van een versterking of uitbreiding van het net” beschrijft alle elementen die in rekening gebracht worden bij het uitwerken van een specifiek infrastructuurproject. Het element “Duurzaamheid” maakt hier een essentieel onderdeel van uit. Vervolgens verwijzen we naar “1.5 Het maatschappelijk belang als leidraad in de activiteiten van Elia”. Het is niet mogelijk om alle aspecten van al deze elementen voor elk project in detail toe te lichten in een federaal ontwikkelingsplan, zie in dit kader ook paragraaf 3.7.2 Variantenanalyse in dit document.

- (52) Tevens wordt er voor dit plan een Strategische Milieu Beoordeling (SMB) uitgevoerd. Het tot stand komen van deze beoordeling gebeurde conform de wet van 13 februari 2006<sup>14</sup>.

Een eerste stap in de SMB-procedure is de opmaak van een scopingsdocument, ook “ontwerpregister” genoemd. Het is bedoeld om de reikwijdte en het detailniveau van de strategische milieubeoordeling voor het FOP te bepalen. In dit document wordt een beschrijving gemaakt van het plan of programma en wordt een lijst vastgelegd met de projecten uit het plan die in het SMB zullen geëvalueerd worden. Aan de hand van een begeleidingsinstrument, wordt nagegaan welke milieueffecten uit de studie als mogelijk significant aanzien worden en bijgevolg bestudeerd dienen te worden in de SMB. Dit ontwerpregister werd vervolgens ter advies doorgestuurd worden aan een adviescomité (SEA-comité), waar verschillende federale instanties deel van uitmaken. De opmerkingen van dit adviescomité werden mee in rekening gebracht, waarna de milieubeoordeling kon plaatsvinden.

Ook het milieueffectenrapport werd aan het adviescomité voorgelegd. Dit rapport omvat de identificatie, omschrijving en evaluatie van de vermoedelijke milieueffecten die als gevolg van de uitvoering van het plan kunnen optreden.

- (53) Verder wensen we te benadrukken dat het Federaal Ontwikkelingsplan en bijhorende Strategische Milieubeoordeling strategische plannen zijn. Voor specifieke projecten en de gerelateerde details, zullen er in het kader van de wettelijke verguningsprocedures de nodige en specifieke studies plaatsvinden. De bedoeling is steeds de impact op de omgeving en het leefmilieu te beperken, rekening houden met de technische mogelijkheden om de infrastructuur te kunnen realiseren.

3.3.14. Winst in het gereguleerd kader	
[FRDO]	Elia beschikt over een natuurlijk monopolie. In deze context stelt de raad zich de vraag of het wenselijk is dat Elia als beursgenoteerde onderneming winsten maakt die rechtstreeks betaald worden door de Belgische elektriciteitsverbruikers. Op zijn minst zou in tijden van hoge energieprijzen en toenemende energiearmoede de uitbetaling van dividenden opgeschort kunnen worden, om de tarieven voor de verbruikers zo laag mogelijk te houden.
[FVA]	Het maximaal transporteren van stroom naar de landgrenzen is financieel zeer rendabel voor een beursgenoteerde netwerkbeheerder en zijn aandeelhouders, maar ook voor de overheid vanwege minder investeringen in netwerkinfrastructuur.

- (54) Elia is een naamloze vennootschap naar privaatrecht. Om de nodige investeringen in het net te doen, gebruikt Elia enerzijds kapitaal dat door zijn aandeelhouders ter beschikking wordt gesteld en anderzijds, leningen van bank- en financiële instellingen. De terbeschikkingstelling van deze middelen moet worden vergoed door een rendement op het kapitaal en door de rente op leningen. De door de CREG ingevoerde regeling beoogt een zo billijk mogelijke vergoeding van het kapitaal te waarborgen, d.w.z. het vergoedingsniveau zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen in verhouding tot het risico dat in de gegeven economische context aan investeringen in dit soort activiteiten verbonden is. Het feit dat een privéonderneming een wettelijk monopolie uitoefent, ontslaat haar niet van de verplichting om te zorgen voor een passende vergoeding van de middelen die door de aandeelhouders of de bank- en financiële instellingen, ter beschikking worden gesteld. Hoewel we de geuite bezorgdheid respecteren, met name ten aanzien van personen in precaire situaties (voor wie een passend beleid moet worden ontwikkeld), is het commentaar in feite irrelevant ten aanzien van de basisregels van de economische werking. Om dit eenvoudig te illustreren: als Elia zijn aandeelhouders of kredietverleners niet langer zou mogen vergoeden voor de middelen die zij aan Elia ter beschikking stellen om de nodige investeringen te verzekeren, zouden zij hun kapitaal elders onderbrengen in een andere activiteit die wel een vergoeding biedt, waardoor Elia geen middelen meer zou hebben om haar activiteiten uit te oefenen.
- (55) Bovendien is de noodzakelijke vergoeding voor de ter beschikking gestelde middelen voor de uitvoering van de investeringen niet afhankelijk van het al dan niet transporteren van stroom naar de landgrenzen (met uitzondering van de investering in Nemo Link, die onderworpen is aan een zeer specifiek reglementair kader, dat publiekelijk beschikbaar is op de website van de CREG). Inderdaad, de eventuele winsten uit congestierentes als gevolg van de uitwisseling van elektriciteit met andere landen worden afgetrokken van de tarieven die Elia aan de verbruiker aanrekent (zie ook paragraaf (91)).

<sup>14</sup> Wet van 13 februari 2006 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu.

3.3.15. Regulatorisch kader Nemolink	
[KVE]	Dat het business model werkt bewijst Nemo link, een investering van >500M€ die in de eerste twee jaar 100m€ opgeleverd heeft

(56) Nemolink is een offshore interconnector die ontwikkeld is tussen het Verenigd Koninkrijk en België en opereert onder een uniek regulatorisch stelsel (cap & floor) dat werd uitgewerkt door de Belgische en Britse regulatoren (CREG & OFGEM) om tegemoet te komen aan de verschillende wettelijke stelsels die toepasselijk zijn in het VK en België. Nemolink is derhalve geen commerciële activiteit, maar een gereguleerde activiteit die via een bijzonder regulatorisch regime verloopt. Zo voorziet het 'cap & floor' stelsel in een minimum toegelaten vergoeding (via de 'floor') en legt het tegelijk een maximum toegelaten vergoeding op (via de 'cap'). De tarifaire methodologie voor het berekenen van het niveau van de 'cap & floor' is transparant door beide regulatoren vastgelegd voor de indienststelling van de interconnectie. Indien de inkomsten uit de interconnectie hoger zijn dan de 'cap', dan wordt de helft van de inkomsten die het bedrag van de 'cap' overstijgen aan beide netbeheerders terugbetaald, hetgeen resulteert in een positieve impact op de transmissienettarieven in zowel België als het Verenigd Koninkrijk. De naleving van de diverse toepasselijke bepalingen wordt gezamenlijk en in onderling overleg door de CREG en OFGEM gecontroleerd.

3.3.16. Wintrack masten	
[FVA]	Waarom is er in het Federale Ontwikkelingsplan en de Strategische Milieubeoordeling geen enkele keer sprake van de Nederlandse Wintrack masten die een minder sterk en minder breed schadelijk magnetisch veld ontwikkelen bij eenzelfde hoeveelheid stroomtransport dan de Compact Masten die Elia voorstelt?

(57) Het federaal ontwikkelingsplan geeft een overkoepelend zicht op de noden tot ontwikkeling van het net en de hiervoor voorgestelde oplossingen. Het is niet het objectief van het ontwikkelingsplan om het volledige gamma aan verschillende technologische opties te behandelen in dit document, voor eender welk type van toestel of uitrusting. Indien van toepassing wordt die optie mee behandeld als uitvoeringsvariant in de vergunningsprocedure. Dit is zeker geldig voor het mastontwerp, dat geen onderdeel is van het planniveau, maar wel belangrijk is op vergunningsniveau. Voor wat betreft de Strategische Milieubeoordeling verwijzen we naar het eindverslag van de SMB, waar deze vraag ook behandeld zal worden.

3.3.17. Vergunningstraject bijkomende installaties	
[VL]	Meermaals wordt verwezen naar bijkomende installaties waarbij de locatie nog niet specifiek kan worden aangegeven Voorbeelden: onderzoek aansluitingspunt voor Tritonlink (p 255), Synchronische compensatoren (bvb. kustregio p. 303), bijkomende transformatoren (bvb. kustregio p 349), ... Hoe zal het departement Omgeving hierin proactief geïnformeerd/betrokken worden in het kader van het vergunningstraject en de eventuele ruimtelijke ordening in Vlaanderen?

(58) Voor elk project wordt een milieustudie uitgevoerd waarin de potentiële effecten van de infrastructuur worden gemeten. Dit wordt uitgevoerd door een onafhankelijk en erkend bureau. Op basis van de analyses en resultaten van de rapporten integreren wij deze elementen in onze vergunningsaanvragen. Het doel is om bij de uitvoering van projecten rekening te houden met de mogelijke milieueffecten en te trachten deze te voorkomen of zo mogelijk tot een minimum te beperken. Elia zal in navolging van deze vraag contact opnemen met het departement omgeving, om samen uit te werken hoe een dergelijk overleg het best kan plaatsvinden.

3.3.18. Spanningsbeheer op de koppelpunten	
[FLU]	We vragen dan ook aan Elia om ons de effecten van de ingezette middelen op de spanningshuishouding en op het beheer van reactief vermogen op onze netten met de daaraan verbonden tarieven zowel kwalitatief als kwantitatief in beeld te brengen.

(59) In het kader van het recurrente overleg binnen Synergrid inzake de "Samenwerkingsovereenkomst" heeft Elia de problematiek van de spanningshuishouding op het koppelpunt uitvoerig toegelicht. De stijgende capaciteitsinjectie die waargenomen wordt op het geheel van de koppelpunten is een evolutie die we samen met de distributienetbeheerders willen aanpakken. Naast de investeringen die Elia in de volgende tarifaire periode plant is ook een voorstel tot aanpassing van het reactief tarief besproken om beter tegemoet te komen aan de opmerkingen van de distributienetbeheerders en die moeten leiden tot meer sturing in hoofde van de distributienetbeheerders van het reactief verbruik/injectie op het koppelpunt of een zone

van koppelpunten. Finaal is Elia ervan overtuigd dat de actieve deelname van distributienetgebruikers aan spanningsregeling verder kan bijdragen aan een betere spanningshuishouding op het koppelpunt. Elia is bereid om samen de distributienetbeheerders hierop verder te werken. In elk geval heeft Elia op vraag van Fluvius de zogenaamde compounding geactiveerd in een aantal transformatoren waar de spanning problematisch is bij hoge productie van PV. De eerste resultaten hiervan zijn positief en worden verder besproken teneinde de parametrisatie van de spanningsregelaars te optimaliseren.

3.3.19. Rationalisering van de lokale transmissienetten	
[FLU]	<p>In ieder geval mag de rationalisering van de lokale transmissienetten door over te schakelen naar hogere spanningsniveaus geen aanleiding geven tot het beperken van het aantal koppelpunten of de afbouw van de 36 kV infrastructuur waardoor de beschikbaarheid hiervan voor de distributienetbeheerder en de toegang voor haar klanten beperkt zou worden.</p> <p>[...]</p> <p>We stellen in dat kader voor om concreet inzicht te krijgen in de beschikbare capaciteit en mogelijke congesties ter hoogte van elke verbinding van het koppelpunt met het (federaal) transmissienet.</p>

- (60) Het behouden van het aantal koppelpunten is geen doel op zich maar maakt deel uit van de gemeenschappelijke technico-economische analyse die het meest efficiënt antwoord biedt aan de noden.
- (61) De gevraagde inzichten m.b.t. de beschikbare capaciteit en mogelijke congesties zullen besproken worden in het kader van de reeds vermelde momenten omtrent het ontwikkelingsoverleg die voorzien zijn met de distributienetbeheerders.
- (62) In het kader van de acties zoals gedefinieerd in het “Flexibiliteitsplan 2025”<sup>15</sup> van VEKA zal Elia samen met Fluvius werken aan de ontwikkeling van een set indicatoren die op transparante wijze de status van het elektriciteitsnet zal communiceren ten aanzien van de marktpartijen. In het kader van deze acties, alsook in het kader van het opgezette samenwerkingstraject, zal de vraag naar beschikbare capaciteit en dus risico op congestie op het koppelpunt, alsook de communicatiewijze hiervan, concreet kunnen aangepakt worden.

3.3.20. Coherentie met de gewestelijke plannen	
[BRUGEL]	<p>Toch stelt BRUGEL vast dat de gegevens in verband met de projecten voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet op dezelfde manier worden voorgesteld als in het gewestelijke ontwikkelingsplan, waardoor het niet duidelijk is welke wijzigingen door het ontwerp van het federale plan werden aangebracht.</p> <p>BRUGEL vraagt daarom dat de informatie die in het volgende gewestelijke plan worden voorgesteld, wordt afgestemd op de informatie die in het federale planontwerp wordt voorgesteld, zodat de voorgestelde projecten op een geschikte manier kunnen worden opgevolgd.</p>
[BXL]	<p>De regering steunt de onderstaande verzoeken van Brugel met het oog op een doeltreffendere opvolging van de volgende gewestelijke ontwikkelingsplannen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dat de informatie in het volgende gewestelijke plan wordt afgestemd op die in het federale plan om een adequate opvolging van de voorgestelde projecten mogelijk te maken;</li> </ul>
[FLU]	<p>Daarnaast stellen we voor op projectbasis in de tabellen met projectinformatie expliciet verwijzing te maken naar de tabellen met projectinformatie in de gewestelijke investeringsplannen.</p>

- (63) Gezien de verschillende processen en frequenties van de plannen op federaal en regionaal niveau, alsook de verschillende niveau van detail en granulariteit lijkt het niet opportuun om dit op te nemen in het Federaal Ontwikkelingsplan, maar eerder te bespreken in kader van de ontwikkelingsoverleg momenten die voorzien zijn met de distributienetbeheerders.

<sup>15</sup> <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/635A45301EA6B745D23CC9F2>



<b>3.3.21. Inzet van flexibiliteit</b>	
[FLU]	<p>Vooreerst moeten we vaststellen dat het inzetten van het flexibiliteitspotentieel van distributienetgebruikers in het kader van congestiebeheer op (lokaal) transmissienet in lijn moet gebracht worden met het Vlaams regelgevend kader dienaangaande en dat de inzet van flexibiliteit op ieder ogenblik moet beperkt worden opdat de operationele veiligheid op de distributienetten gegarandeerd kan worden.</p> <p>[...]</p> <p>In dat kader moeten eveneens de effecten en risico's van het inzetten van flexibiliteit ten behoeve van het globaal evenwicht in beeld gebracht worden om eventuele negatieve effecten ervan op de distributienetten uit te sluiten of te mitigeren.</p> <p>Eveneens mag het inzetten van flexibiliteit niet tot resultaat hebben dat de noodzakelijke structurele investeringen ten behoeve van het ter beschikking stellen van de nodige capaciteit en ter versterking van de koppelpunten met de distributienetten nodeloos zouden worden uitgesteld of niet zouden worden doorgevoerd. Hierdoor worden er bijkomende risico's voor de operationele veiligheid van het distributienet geïntroduceerd. Voor wat betreft de verwijzingen naar het CCMD van Elia als oplossing voor lokaal congestiebeheer en het ontsluiten voor flexibiliteit in kader van het globale evenwicht van het net, stellen we in vraag of dit initiatief concreet zal kunnen bijdragen aan de nodige oplossing van de reeds gekende concrete congestieproblemen op de koppelpunten met het distributienet.</p> <p>[...]</p> <p>Algemeen moeten de nodige afspraken gemaakt worden rond toepassingsmodaliteiten, prioritering, producten, processen en systemen die in overleg moeten worden opgezet met betrekking tot het ontsluiting van de flexibiliteit beschikbaar bij de distributienetgebruikers in functie van de behoeften van Elia in kader van het globale evenwicht zodat de inzet er van geenszins aanleiding kan geven tot de introductie van risico's of kosten bij de distributienetbeheerders.</p>

- (64) ELIA en de distributienetbeheerders werken binnen Synergrid samen om de prioriteiten en aanverwante acties, zoals gedefinieerd in het Flexibiliteitsplan, te concretiseren. Binnen dit kader zijn er continue afstemmingen met de experts om de modaliteiten, systemen en processen, in het bijzonder voor de ontsluiting van flexibiliteit op laagspanning, te faciliteren.
- (65) In onze analyse en berekeningen werd geen negatieve impact vastgesteld van de toepassing van flexibiliteit zoals beschreven in "5.1.7 Overwegingen over het gebruik van flexibiliteit", op de transformatiecapaciteit op de koppelpunten in de horizon van het plan. Integendeel, door deze maatregelen kan het verticale net, van 150 kV tot en met 110 kV net beter benut worden, wat ook de capaciteit beschikbaar in de onderstations met de koppelpunten ten goede komt.
- (66) Betreffende CCMD heeft Elia in het Federaal Ontwikkelingsplan dit niet naar geschoven als reeds een concrete oplossing voor de congestieproblematiek op de koppelpunten. We verwijzen naar "2.2.5. Multi Directioneel Systeem", waarin gesteld wordt dat: *"De uitrol van het Consumer Centric Market Design, zoals uitgewerkt door Elia zal toelaten om het potentieel aan flexibiliteit in het elektriciteitssysteem in kaart te brengen en te benutten, zodoende dat dit in rekening gebracht kan worden binnen de netontwikkeling."*

Het klopt dat in paragraaf „5.1.7 Overwegingen over het gebruik van flexibiliteit” verwezen wordt naar CCMD als een mogelijke toekomstige optie *“Meer geavanceerde flexibiliteit kan worden bereikt door de invoering van een CCMD (Consumer Centric Market Design), vooral als daarin lokale algoritmen voor congestiebeheer zijn opgenomen”*.

De reikwijdte van deze opmerking betreft vooral het verticaal systeem zoals beschreven in het Federaal Ontwikkelingsplan. Hiermee geven we dus aan dat de mogelijke bijdrage van dit concept aan de congestieproblematiek verder onderzocht dient te worden. De impact op het distributienet en de koppelpunten moet inderdaad mee in rekening gebracht worden in deze analyse. Aangezien er effectief nog geen rekening gehouden werd met een eventueel potentieel van CCMD in het kader van congestieproblematiek, werd deze zin verwijderd uit het finale FOP.

### 3.4. Specifieke investeringsprojecten

3.4.1. Bijkomende interconnecties & verlenging van meerdere kerncentrales	
[VL]	Meer algemeen stellen we vast dat lange termijn projecten die Elia interessant lijkt te vinden reeds grondig zijn opgenomen (onder andere Triton, Energie-eiland), maar dat andere projecten zoals bijkomende interconnectie met de buurlanden, verlenging van meerdere kerncentrales in België... die op eenzelfde ogenblik ook al relevant waren in Vlaanderen niet opgenomen zijn.

#### Interconnecties met de buurlanden

- (67) De portfolio aan infrastructuurprojecten die voorgesteld worden in het voorliggend ontwerp van het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 zijn afgestemd op toekomstige behoeften volgende uit de drijfveren zoals toegelicht in “§1.3 Drijfveren van de netontwikkeling”. Deze liggen ook in de lijn met de desbetreffende strategische doelstellingen van Europa, België en de gewesten. Ongeacht of het gaat om projecten inzake interconnectie, interne backbone, onthaal van onshore en offshore hernieuwbare energiebronnen, centrale productie, vervanging van verouderde uitrustingen of de evolutie van het verbruik, zijn de projecten van dit plan gedefinieerd op basis van een methodologie die verloopt in 4 opeenvolgende stappen zoals getoond in “Figuur 1.12 Identificatieproces van de projecten van het ontwikkelingsplan”. Deze aanpak is verenigbaar met de methodes die zijn uitgewerkt in het kader van het “Ten-Year Network Development Plan”, dat tweejaarlijks door ENTSO-E wordt gepubliceerd (zie ook “§1.4 Ontwikkelingsmethodologie van het net”). De rigoureuze toepassing van deze methodologie zorgt ervoor dat de finaal geselecteerde projecten degene zijn die de behoeften van de Belgische samenleving afdekken en significante baten met zich mee brengen. De maatschappelijke relevantie staat centraal in deze methodologie.
- (68) Elia is van mening dat de opmerking omtrent een tekort aan aandacht voor de verdere uitbreiding van de interconnectiecapaciteit met de buurlanden niet gefundeerd is. Het belang van het verder uitbouwen van grensoverschrijdende capaciteit wordt immers sterk onderstreept binnen principe 4 van de 5 principes voor het uitwerken van het Federaal Ontwikkelingsplan (zie ook Figuur 1). Tevens toont “Figuur 5: Overzicht van de infrastructuurontwikkelingen van het horizontaal systeem”, aan dat er op zowel de grens met Frankrijk, Nederland als Duitsland reeds concrete projecten in de pipeline zitten. Deze projecten worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 4 zowel wat betreft de technische aspecten als de kosten-baten analyse:

<p><b>4.3. Verdere ontwikkeling van de onshore interconnecties</b></p> <p><b>4.3.1. Versterking Lonny (FR) – Achène – Gramme (LAG)</b></p> <p><b>4.3.2. Versterking Van Eyck – Maasbracht (NL)</b></p> <p><b>4.3.3. Tweede interconnector België – Duitsland</b></p>
--

Tevens wordt in paragraaf “4.6 Langetermijn-facilitatie van de energie-transitie” toegelicht dat Elia nog verdere pistes onderzoekt op de langere termijn met naburige TSO’s op de grens met Frankrijk, Nederland, Duitsland en Luxemburg.

De voorgestelde projecten en timing van realisatie zijn in lijn met de resultaten met de behoeftendetectie uitgevoerd door ENTSO-E in het kader van het tweejaarlijkse TYNDP-proces (zie sectie 3.2.2) en de aanvullende studies uitgevoerd door Elia (zie ook Figuur 3.16 binnen de paragraaf “3.2.5.2 Directe interconnecties”).

#### Verlenging van meerdere kerncentrales in België

- (69) Het opmaken van scenario’s voor het FOP 2024-2034 (en voor andere studies) is een langdurig proces en dient tijdig gestart te worden. Het proces startte reeds in maart 2021 met de oprichting van de “Task Force Scenario’s”, zoals toegelicht in sectie 2.1.1.3. Het finale scenariorapport werd gepubliceerd in januari 2022. Dit scenariorapport volgt de wettelijk voorziene kalender betreffende de kernuitstap, aangezien er op dat moment nog geen besluit genomen was over een nucleaire verlenging. De aankondiging van de intentie tot verlenging van 2 GW is gebeurd in maart 2022. Hierdoor was het niet meer mogelijk om al de scenario’s op de 2030 horizon volledig in lijn te brengen met deze aankondiging, gezien het plan al in volle opmaak was voor de adviesaanvraag aan de CREG en het kabinet Noordzee.
- (70) Om hier toch zoveel als mogelijk rekening mee te houden werden twee acties ondernomen. Ten eerste werd het “ReEU” scenario toegevoegd. Dit scenario brengt de door de Belgische overheid aangekondigde intentie tot verlenging van de uitbating van 2 GW van het Belgische nucleaire park (maart 2022) in rekening. Tevens brengt dit scenario de aangekondigde maatregelen ter uitfasering van fossiel gas door een snellere elektrificatie, verhoogde energie-efficiëntie, versnelde uitrol van HEB en de productie van groene moleculen in rekening. Ten tweede werd in sectie 3.3.5 de impact van een nucleaire verlenging op de systeembehoeften van het interne net 380 kV bestudeerd. De mogelijke tienjarige verlenging van 2 GW (1 GW in Doel en 1 GW in Tihange) is dus reeds effectief opgenomen.

- (71) Voor wat betreft het in rekening brengen van verlenging van bijkomende nucleaire eenheden (bovenop de 2 GW waarvan sprake in paragraaf (70)) stellen we vast dat er tot op heden geen officieel beleid hierrond is, of dat er geen wettelijk kader hiervoor bestaat en aldus niet in rekening gebracht kan worden door Elia. Bij verandering van het beleid en/of wettelijk kader zal Elia dit mee in rekening brengen in toekomstige ontwikkelingsplannen.
- (72) Een andere aanpassing van de sluitingskalender dan de tienjarige verlenging van 1 GW in Doel en 1 GW in Tihange zou, afhankelijk van de modaliteiten, effectief een significante invloed kunnen hebben op het ontwikkelingsplan en de hierin voorziene projecten. Het is niet mogelijk om voor alle mogelijke opties en varianten in een federaal ontwikkelingsplan een alternatieve netarchitectuur uit te werken. Een concreet, formeel en stabiel wetgevend kader is in deze een nodige vereiste.

### 3.4.2. Aansluiting wind uit Prinses Elisabethzone via Frankrijk

[JFE]	2. Het federaal ontwikkelingsplan 2024-2034 voorziet dat de offshore geproduceerde elektriciteit zowel vanuit het reeds bestaande MOG, als vanuit het nog te bouwen prinses Elisabeth offshore park in Vlaanderen aan land komt via de Stevin/Gezelle-Van Maerlandt assen. Essentiële voorwaarde hierbij is dat tegen dan ook Ventilus zou gerealiseerd zijn. Voormelde assen vormen echter een bottle neck voor het aan land brengen van de off shore elektriciteit en rekening houdend met de proceduredreiging in het Ventilus - dossier is het niet uitgesloten dat er tegen 2030 nog geen enkele bovengrondse Ventilus mast in West-Vlaanderen zal staan. Vandaar het voorstel om met de project-ontwikkelaars van het geplande off shore windmolenpark in onderhandeling te gaan om ook een verbinding te voorzien tussen het prinses Elisabeth en het Duinkerken offshore park die als back up verbinding kan dienen om de stroom vanuit het prinses Elisabeth park via Frankrijk aan land te kunnen brengen als er zich een incident voordoet ter hoogte van hoger vermelde bottleneck en/of indien Ventilus niet tijdig kan gerealiseerd worden.
-------	---

- (73) Het aansluiten van offshore wind van de prinses Elisabethzone aan het Franse offshore windmolenpark te Duinkerke is omwille van verschillende redenen geen realistische optie. De belangrijkste worden hieronder samengevat:

- ▶ De exportkabels tussen het offshore platform voor de kust te Duinkerke zijn gedimensioneerd in functie van de grootte (vermogen) van het offshore windmolenpark. Een aansluiting op dit platform zou extra exportkabels vereisen, die een significante meerkost met zich meer brengen. In de uiteindelijke situatie hebben deze kabels zeer weinig tot geen nut, wat dus betekent dat men een investering doet zonder dat er een lange termijn nood voor is, wat gezien de hoge kosten niet te verantwoorden is. Een verbinding maken tussen deze windmolenparken zou immers beteken dat er in de finale situatie een offshore interconnectie in het AC-net wordt gerealiseerd tussen België en Frankrijk. De netten te België en Frankrijk, zowel offshore als onshore, zijn in de betrokken regio's niet gedimensioneerd om de bijkomende stromen die optreden in geval van zo een interconnectie te vervoeren. Ook het onshore AC-net te Noord-Frankrijk beschikt immers niet over de transportcapaciteit om bovenop de in Frankrijk voorziene projecten, de bijkomende stromen ten gevolge van de Belgische wind, of een bijkomende interconnectie op die plaats, te vervoeren. Verder zou er, naast bijkomende transportcapaciteit, bijkomend ook nog stroomregelende elementen, zoals faseverschuivende transformatoren of back-to-back HVDC-convertoeren nodig zijn, om de stromen te sturen en ontoelaatbare loop-flows te vermijden.
- ▶ Zelfs in het geval dat er wel voldoende onthaalcapaciteit zou bestaan om de windmolens aan te sluiten aan de Franse kust, zouden deze deel uitmaken van de Franse biedzone en niet meer in de Belgische biedzone. De Belgische consument zal dan niet kunnen genieten van de voordelen gezien de geproduceerde windenergie zal ingevoerd moeten worden in België via de bestaande interconnectoren (net als eender welke Franse productiecapaciteit), volgens de geldende marktregels.

### 3.4.3. Cronos

[JFE]	3. Waarom is er in het federaal ontwikkelingsplan enkel sprake van de Nemo en Nautilusverbinding vanuit het UK, en wordt er in het plan geen rekening gehouden met de geplande Cronos verbinding die op termijn nog eens een extra toevoer op de bestaande en geplande hoogspanningsnetten (incl. de extra investeringen die mogelijk nodig zijn)?
[FVA]	In het TYNDP 2020 en 2022 stond telkens de interconnectie CRONOS (ID 1049) vermeld tussen Kemsley in Kent in het Verenigd Koninkrijk en Zeebrugge in België met voorziene ingebruikname in 2025. Van 2 tot 29 november 2022 vond er een openbaar onderzoek plaats van aanvrager Cronos Energy Ltd bij de Engelse Energieregulator Ofgem. Toch wordt er geen enkele vermelding gemaakt in het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 van CRONOS. [...] Waarom wordt de CRONOS-interconnectie nergens vermeld in het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034? Waarom wordt er geen rekening gehouden met de impact van Cronos op Ventilus, Stevin en de rest van het hoogspanningsnetwerk?

- (74) In het Europese regelgevende kader met betrekking tot interconnecties kan iedere partij een initiatief nemen tot de ontwikkeling van een interconnector. Cronos is een interconnectieproject tussen het VK en BE dat onderzocht wordt door een derde partij. Het betreft dus een privé-initiatief waarvoor de nodige stappen werden gezet om dit interconnectieproject te laten opnemen in het TYNDP (Ten Year Network Development Plan – dit is een netontwikkelingsplan op EU-niveau). Eén van de voorwaarden voor deze opname is dat een aanvraag bij de betrokken netbeheerders wordt opgestart.
- (75) Actueel heeft Elia een oriëntatie studie aanvraag uitgevoerd in het kader van de door de wet voorzien proces voor aansluitingsaanvragen. Elia onderzoekt de mogelijkheden (concrete aansluitingspunten) tot aansluiting van het desbetreffende project, wat de eventueel noodzakelijke interne versterkingen zijn en de hierbij horende tijdslijnen. Elia heeft het CRONOS-project dus nog niet opgenomen in het FOP 2024-2034 omwille van het preliminaire karakter van dit project, conform de behandeling van alle andere aansluitingsaanvragen in dit stadium.

3.4.4. BE-DE II	
[FBG]	Given the limited contribution of Germany to the Belgian SoS in the latest CRM calibration report (delivery year 27-28), FEBEG also questions to which extent a second interconnection between Germany and Belgium will bring benefits for the Belgian consumers.
[WAL]	En dehors d'un projet d'interconnexion Belge-Allemand à l'étude pour la période 2035-2038, le présent Plan de Développement fédéral ne prévoit pas de nouvelles lignes aériennes de 380kV dans le Plan de Développement fédéral 2024-2034.

- (76) De in het verleden uitgevoerde studies, zowel op nationaal (ontwikkelingsplannen) als Europees niveau (TYNDP), met betrekking tot een tweede interconnector tussen België en Duitsland hebben steeds aangetoond dat een dergelijke interconnectie het potentieel heeft om socio-economische welvaart te creëren voor zowel België, Duitsland als de volledige Europese regio. De uitgevoerde studies in het kader van dit ontwikkelingsplan bevestigen dit potentieel, net zoals de studies in het kader van het Duitse NEP (Netzentwicklungsplan<sup>16</sup>). Gezien de horizon voor indiening – 2037-2038 – heeft het project een Indicatieve status en wordt aldus nog niet ter goedkeuring voorgelegd. Elia en Amprion starten in 2023 met een gezamenlijk project om de studies te hernieuwen en het project te evalueren tegen de achtergrond van de integratie van hernieuwbare bronnen, potentieel aan reductie in CO<sub>2</sub>-emissies, marktintegratie, voorradingszekerheid, systeemstabiliteit en energie onafhankelijkheid.
- (77) De referentie voor een eventuele tweede interconnector tussen België en Duitsland, die zich momenteel nog in een studie-fase bevindt, is niet een bovengrondse lijn, maar wel een ondergrondse HVDC-verbinding, zoals de eerste interconnector ALEGrO<sup>®</sup> tussen België en Duitsland.

3.4.5. Nautilus	
[FBG]	New IC with UK (Nautilus): FEBEG doubts that a new IC with the UK, a country with higher electricity prices and which is expected to become more volatile in the future with the increased RES capacity will actually benefit to the Belgian consumers.
[FVA]	Er werd geen onderzoek uitgevoerd naar het dieper landinwaarts brengen van de gelijkstroomkabels van Nautilus naar een knooppunt zoals Izegem, Avelgem, Courcelles, ... Er werd dus ook niet aangetoond dat dit alternatief minder goed zou zijn, terwijl de impact op gezondheid en het leefmilieu duidelijk veel minder zou zijn dan bij het huidig voorstel.

- (78) Elia vraagt zich af op welke basis de bovenstaande stelling door FEBEG ingenomen wordt. In het kader van het ontwikkelingsplan werden er immers door Elia uitgebreide analyses uitgevoerd die transparant in het plan werden opgenomen. Zo behandelt sectie “4.2.2. Nautilus” de kosten-baten analyse van dit project in detail. De welvaartscreatie door de realisatie van dit project overschrijdt de kosten ruimschoots in alle scenario's en op elke horizon. Deze welvaartstoename doorheen de scenario's wordt sterk gedreven door de toenemende integratie van goedkope (hernieuwbare) energie, opgewekt in het Verenigd Koninkrijk (tot 50 GW offshore wind in 2030 en tot maximaal 90 GW in 2040) in het elektriciteitssysteem en de verwachte prijsverschillen tussen België en het Verenigd Koninkrijk (“§2.1.7.2 Evolutie van de prijsverschillen op de groothandelsmarkt voor elektriciteit”). FEBEG levert geen enkele kwantificatie aan die deze resultaten tegenspreekt.

<sup>16</sup> <https://www.netzentwicklungsplan.de/de/netzentwicklungsplaene/netzentwicklungsplan-2035-2021>

- (79) Voor wat betreft de aansluiting van Nautilus zou een aansluiting verder in het binnenland net een verhoogde impact op omgeving, milieu en gebruik van (schaarse) grondstoffen betekenen, gezien de significante hogere lengte van de verbinding en een bijkomend conversiestation. De aansluiting van Nautilus op het energie-eiland, zorgt er immers voor dat er meer efficiënt gebruikt gemaakt kan worden van de voorziene onshore, en in het vorige plan reeds goedgekeurde, infrastructuur, waardoor de impacten zoveel als mogelijk beperkt worden en sneller bijkomende hernieuwbare energie in het systeem kan geïntegreerd worden. Tevens dient hier ook aangegeven te worden dat eventuele versterkingen van het interne net, nodig voor het aansluiten van Nautilus verder in het binnenland dergelijke impacten nog verder kunnen verhogen. Zie in dit kader ook de toelichting in paragraaf (96).

3.4.6. TritonLink	
[FBG]	The most questionable project which is proposed by Elia is the TRITON link. One - first – very important element to consider, is the extremely high cost of this interconnection. The annuity (cost/year) of a “normal” interconnector is estimated (by Elia) at +/- 45 Million EUR, while for the Triton Project the estimations of Elia point at a cost of 248 Million EUR. Put differently, we can add 5 interconnectors to neighbouring countries for the same cost of one interconnector such as Triton. In addition, from the cost/benefit analysis it is clear that the normal interconnectors offer much more benefits to Belgium (in relative terms) compared to Triton. Indeed, the Belgian welfare for Triton is in the range of about 230-330 Million/year (note that in some cases, we would lose 20 Mio/year), while the welfare of an additional connector the U.K. is estimated to be very similar (200-300 Mio/year) at only a fraction of the cost. FEBEG is very worried about the extremely high costs of projects such as Triton, since, given the high uncertainties of the various scenario (certainly in the current market situation) it is not certain that these costs will also bring the benefits needed to end up in a positive business case.
[KVE]	Het werd steeds ontkend, maar nu blijkt het ondertussen voor Triton wel te lukken om een kabel aan te leggen in de Westerschelde.
[FVA]	Er wordt onvoldoende toekomstgericht rekening gehouden worden om de TritonLink op te nemen als een toekomstig onderdeel van het Belgisch gelijkstroomnetwerk tussen enerzijds Gent/Antwerpen met Avelgem/Courcelles onshore en anderzijds het energie-eiland offshore.

- (80) Elia stelt vast dat [FBG] aan de ene kant de kosten-baten analyse van Nautilus (zie “3.4.5 Nautilus” in dit document) in twijfel trekt, maar deze resultaten wel gebruikt als toetssteen voor de andere projecten. De welvaartscreatie zoals berekend voor het Nautilus project kan niet één-op-één ge-extrapoleerd worden naar bijkomende interconnectoren tussen België en het Verenigd Koninkrijk. De welvaartscreatie die door de Nautilus interconnector gecapteerd kan worden, is immers niet meer beschikbaar voor de bijkomende interconnectoren. Tevens werd er in het TYNDP 2022 vooralsnog geen nood aan een bijkomende interconnector tussen België en het Verenigd Koninkrijk, bovenop de Nautilus interconnector, geïdentificeerd.
- (81) Wat betreft TritonLink is het correct dat de gecreëerde socio-economische welvaart voor de twee betrokken landen (België en Denemarken), de kosten niet volledig dekt. Echter, vanuit een Europees perspectief, rekening houdend met het “High”-scenario voor de sociale kost van CO<sub>2</sub>-emissies is de kosten-baten vergelijking voor dit project echter positief voor alle scenario’s. Rekening houdend met het “Central”-scenario voor de sociale kost van CO<sub>2</sub>-emissies is de kosten-baten vergelijking zelfs positief rekening houdend met enkel de Europese socio-economische welvaart voor alle betrokken scenario’s behalve het “Established Policies”-scenario op de horizon 2030.

Om er voor te zorgen dat dergelijke projecten met aanzienlijke Europese baten toch gerealiseerd kunnen worden, is op Europees niveau het mechanisme van PCI-label en CEF<sup>17</sup> in het leven geroepen. Gezien de positieve kosten-baten op Europees niveau, kan dit project in aanmerking komen voor het PCI-label en bijgevolg ook meedingen naar Europese subsidies via CEF. Elia heeft dit project eind 2022 ingediend als kandidaat voor de zesde PCI-lijst die in 2023 zal bepaald worden door de Europese Commissie. Het verkrijgen van voldoende fondsen, waarvan het niveau nog vastgelegd dient te worden in een latere fase, is de voorwaarde voor de investeringsbeslissing van dit project.

Om in aanmerking te kunnen komen voor Europese (CEF) Subsidies, zullen beide projectpartners (Elia & Energinet) een gedetailleerd ‘Investment request and cross border cost allocation (CBCA) proposal’ moeten voorbereiden in samenspraak met de regulatoren. De CBCA-oefening zal de omvang van de funding gap en nodige subsidies bepalen op basis van de meest recente marktanalyses en kosteninschattingen. Ook de finale en formele bepaling van de verdeling van de kosten tussen de betrokken partners/landen zal deel uitmaken van dit proces en moet door de regulatoren van beide project partners beslist worden.

<sup>17</sup> Connecting European Facility: <https://wayback.archive-it.org/12090/20221222153316/https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-energy>

(82) Naast de socio-economische business case zijn er nog andere drijfveren zoals toegelicht in “4.2.3 TritonLink”.

- ▶ België heeft binnen haar eigen zee- en landsgrenzen niet voldoende potentieel aan hernieuwbare energie om het volledige Belgische energiesysteem te decarboniseren. Vandaar dat België op zoek moet gaan naar partners die een overschot aan hernieuwbare energie hebben. Denemarken is vanwege haar groot potentieel voor offshore wind zo’n partner. “Figuur 4.12: Reductie in CO<sub>2</sub>-emissies en integratie van HEB ten gevolge van de realisatie van het TritonLink project” toont de significante reductie in CO<sub>2</sub>-emissies die door dit project gerealiseerd wordt.
- ▶ Het project zal de bevoorradingszekerheid van België en Denemarken verhogen. Dit effect wordt versterkt door de decorrelatie van de windsnelheden in Belgische en Deense wateren, zoals getoond in “Figuur 3.13 – Correlatie tussen Belgische offshore windinput en Europa in %”. Hoe groter de kans dat op een bepaald tijdstip de windproductie verschilt. Bij een lage windproductie voor de Belgische kust, is dan de kans groter dat er meer windproductie is in Deense wateren, en omgekeerd. Gezien de volatiliteit van hernieuwbare productie is een dergelijke spreiding van de productie een aanzienlijk voordeel. Dit zal ook mee gekwantificeerd worden in het kader van het CBCA voorstel (81).
- ▶ Alle bedrijven die hierbij betrokken zijn, zullen op wereldvlak een innovatieve voorsprong kunnen nemen. Voortbouwend op de competenties en ervaring die hiermee worden opgebouwd, kunnen in een latere fase van de energietransitie bijkomende projecten worden gerealiseerd.

(83) Wat betreft het exacte tracé dat de kabel van TritonLink, van het Prinses Elisabeth Eiland tot het binnenland, zal volgen, werden in het federaal ontwikkelingsplan geen uitspraken gedaan. Er werd enkel gemeld dat vanuit het perspectief van integratie in het net de Gentse of Antwerpse regio beiden mogelijk zijn. De studies om het tracé te bepalen zijn opgestart, waarbij de opties met elkaar vergeleken zullen worden. De mogelijke on- en offshore trajecten zullen uitgebreid bestudeerd worden en met elkaar vergeleken worden. Wat betreft de uitdagingen en moeilijkheden met betrekking tot de aanleg van een kabel in de Schelde is de positie van Elia niet veranderd t.o.v. eerdere communicaties.

(84) Voor wat betreft de integratie van TritonLink in een “eventueel toekomstig HVDC-netwerk” wordt eerst en vooral verwezen naar sectie “2.3.1 HVDC of High Voltage Direct Current” waarin de uitdagingen voor deze technologie, in het kader van de energietransitie, worden toegelicht. Er wordt tevens toegelicht dat de HVDC-technologie nog geen volledig antwoord kan bieden op alle hieraan gelinkt uitdagingen. Elia tracht om in het ontwerp van deze verbinding toekomstige opties zoveel als mogelijk open te houden, maar gezien de beperkte maturiteit van vermaasde HVDC-systemen kunnen op dit moment geen garanties gegeven worden over de haalbaarheid, noch over de horizon waarop dit beschikbaar zal zijn. Gezien de bijdrage van dit project aan de klimaatdoelstellingen en toegang tot hernieuwbare energie in de Noordzee, is het van belang om prioriteit te leggen op de huidige scope en dit zo snel als mogelijk te realiseren.

### 3.4.7. Algemene opmerkingen m.b.t. Interconnectoren

[FBG]	<p>Under the proposed plan, it is clear that Belgium will continue to act as a transit country; is this a real benefit for Belgian customers? If such projects would be deemed beneficial for the support of the pan-European grid, those projects should be proposed as European Projects of Common Interest (PCI) and, as a consequence, be funded as European projects and not be funded by the Belgian customer.</p> <p>[...]</p> <p>Additionally, in the proposed plan FEBEG fails to see clear alternative solutions to the building of interconnectors to address market congestion issues at CWE level caused a.o. by unscheduled flows. FEBEG believes that an optimized use of existing infrastructure at EU level, with some infrastructure optimization, could also help solving this structural problem.</p> <p>[...]</p> <p>FEBEG fears that benefits for Belgian citizens could be inflated in the scenarios used by Elia where high costs of electricity make the interconnections more profitable. Structurally, according to Elia assumptions, Belgium seems the most expensive country in the region (prices possibly impacted by important volumes of DSM). Elia would therefore assume that politicians would not react, which FEBEG considers to not realistic.</p> <p>[...]</p> <p>Finally, it is important to bear in mind that Belgium is already a highly interconnected country, well beyond European targets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A higher interconnectivity could contribute to the further integration of (volatile) renewable generation in the European system, e.g. to allow the excess of RES generation in one area to be absorbed by other areas (e.g. from France to Germany– or vice versa -, etc). In that case, it should be put in a</li> </ul>
-------	---

	European perspective. Therefore, those projects should be proposed as European Projects of Common Interest (PCI).
[KVE]	Internationale connectoren, buiten de bevoegdheid van de CREG/VREG om te kapitaliseren op het volatiele karakter van de hernieuwbare energiebronnen en dat op kap van de consument.

- (85) Interconnecties geven toegang tot hernieuwbare energie buiten België en dragen tegelijk bij tot een competitieve internationale marktwerking. Gezien het beperkte eigen potentieel aan hernieuwbare energie op Belgisch grondgebied is dit van groot strategisch belang voor België. In het kader van de kosten-baten analyses voor de verschillende interconnectoren werd dan ook steeds de bijkomende integratie aan hernieuwbare energie ten gevolge van het project mee berekend.
- (86) In een hernieuwbaar elektriciteitssysteem met grote volumes aan variabele productie, zullen interconnectoren ook ingezet worden om een lokale productiedip op te vangen (minder wind of zon). Uit onze studie Roadmap To Net Zero<sup>18</sup> blijkt bijvoorbeeld dat de wekelijkse schommelingen in windproductie op Europees niveau ongeveer 50% lager zijn dan fluctuaties op Belgisch niveau.
- (87) De simulaties uitgevoerd in het kader van het federaal ontwikkelingsplan zijn conform met de geldende marktregels, in concreto past Elia dus de 70% regel uit verordening 2019/943 toe in haar analyses. Het vertrekpunt van de CBA-analyse is dus wel degelijk dat loopflows (unscheduled flows) de marktwerking niet disproportioneel mogen beperken (geen “undue discrimination”). Dit maakt het mogelijk om abstractie te maken van hoe de 70% in realiteit bereikt zal worden cf. de keuze om biedzones te herconfigureren of om meer in te zetten op het toepassen van corrigerende maatregelen (remedial actions) met een gepaste kostenverdeling. Met betrekking tot dit laatste refereren we naar de ACER-beslissingen van december 2020 inzake “Regional Operational Security Analysis (ROSC)” en “Cost sharing of redispatching and countertrading” voor de CORE CCR.
- (88) Om de transparantie te verhogen, en ervoor te zorgen dat er geen beslissingen genomen worden op basis van uitzonderlijke situaties met zeer hoge prijzen, werd de socio-economische welvaart opgesplitst in een deel waarbij de marktprijzen lager zijn dan 500 €/MWh en een deel waarbij de prijzen hoger zijn 500 €/MWh. Dit laatste geeft aan welk deel van de socio-economische welvaart het gevolg is van situaties met bijna-schaarste en dus zeer hoge prijzen. De welvaartscreatie in de situaties met de prijzen lager dan 500 €/MWh is voor de projecten voorgesteld ter goedkeuring in dit ontwikkelingsplan reeds voldoende.

Met betrekking tot de interpretatie van de marktresultaten voor interconnectoren is het belangrijk om te melden dat het niet zozeer de gemiddelde marktprijs is die men moet bekijken, maar wel het gemiddeld absoluut uurlijks prijsverschil (GAP). Dit wordt berekend door voor elk uur van het jaar het prijsverschil tussen twee zones te berekenen. Vervolgens neemt men hiervan de absolute waarde, en neemt men het gemiddelde. Dit is weergegeven in figuur 2.36 voor de verschillende scenario’s.

Deze resultaten tonen duidelijk aan dat in de scenario’s met een hogere penetratie van hernieuwbare energie, zoals in het “LRES”-scenario, deze GAP hoger is dan voor de scenario’s met een lagere penetratie, zoals “Global Import”. De oorzaak hiervan is logischerwijze de volatiliteit van hernieuwbare energie. Het is dus, in tegenstelling tot vermeld in de reactie van FEBEG, de goedkope energie in landen met een excès aan HEB, die de welvaart van de interconnectoren zoals Nautilus drijft. Meer flexibiliteit in het systeem, zoals in het “FLEX+”-scenario zorgt dan voor een matigend effect op dit prijsverschil, en op de welvaartscreatie door de interconnectoren.

- (89) Elia bevestigt tevens dat ze alle acties onderneemt om projecten te laten erkennen voor het PCI-label en wanneer ze in aanmerking komen voor subsidies hier gebruik van maakt. Zo is het project Lonny-Achène-Gramme reeds opgenomen in de lijst van PCI-projecten. Voor TritonLink werd een kandidatuur ingediend voor opname in de zesde PCI lijst om alsoo ook beroep te kunnen doen op Europese subsidie (81). Voor Nautilus werd een kandidatuur ingediend voor opname in de PMI-lijst, (Projects of Mutual interest), gezien het Verenigd Koninkrijk geen deel meer uitmaakt van de Europese unie. Niet elk project dat een PCI-label krijgt komt trouwens zomaar in aanmerking voor subsidies voor realisatie. De voorwaarden hiertoe staan beschreven in de TEN-E<sup>19</sup>-verordening.
- (90) De interconnectie-doelstellingen betreft het bereiken van een bepaald niveau voor een set van verschillende indicatoren, zoals beschreven in het ITEG-rapport<sup>20</sup>. Het achterliggende doel van deze indicatoren is om het prijsverschil van de gemiddelde groothandelprijzen tussen biedzones te beperken tot minder dan 2 euro/MWh. In sectie “3.2.5.3. Prijsconvergentie”

<sup>18</sup> [https://issuu.com/eliagroup/docs/20211203\\_roadmap-to-net-zero\\_en\\_1?fr=sYzIJZTUyNzcyMTg](https://issuu.com/eliagroup/docs/20211203_roadmap-to-net-zero_en_1?fr=sYzIJZTUyNzcyMTg)

<sup>19</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L.2022.152.01.0045.01.ENG&toc=OJ%3A1%3A2022%3A152%3ATO>

<sup>20</sup> November 2017 “Naar een duurzaam en geïntegreerd Europa” - Rapport van de deskundigengroep inzake de doelstellingen van de Europese Commissie op het vlak van elektriciteitsinterconnectie.

wordt dit onderzocht en wordt aangegeven welke interconnectoren verder onderzocht dienen te worden. De voorgestelde projecten in dit ontwikkelingsplan zijn hiermee volledig coherent.

- (91) Interconnecties geven inderdaad mogelijks aanleiding tot bepaalde inkomsten. Dit wordt de congestierente genoemd (zie paragraaf “1.4.5.1 socio-economische welvaart (B1)”). De congestierente is gedefinieerd als het prijsverschil tussen een importerende en exporterende biedzone vermenigvuldigd met de uitgewisselde energie (op uurbasis). De aanwending van de opbrengsten uit congestierentes is vastgelegd in artikel 16 van de Verordening (EG) nr. 714/2009<sup>21</sup> en staat onder toezicht van de nationale regulerende instanties:

*6. Eventuele ontvangsten uit de toewijzing van koppelingscapaciteit worden gebruikt voor de volgende doelen:*

- a) het garanderen dat de toegewezen capaciteit daadwerkelijk beschikbaar is, en/of*
- b) de koppelingscapaciteit handhaven of vergroten door investeringen in het net, met name in nieuwe interconnectoren.*

*Indien ontvangsten niet efficiënt voor de in de eerste alinea, onder punten a) en/of b), genoemde doelen kunnen worden aangewend, kunnen zij onder voorbehoud van goedkeuring door de regulerende instanties van de betrokken lidstaten voor een door die instanties maximumbedrag worden aangewend als inkomsten die door de regulerende instanties in aanmerking moeten worden genomen bij de goedkeuring van de methode voor de berekening van de nettarieven, en/of de vaststelling van de nettarieven*

---

<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0714&from=EN>



<b>3.4.8. Prinses Elisabeth eiland – Grid design</b>	
[BOP]	<p>In this Elia vision, the offshore energy (from the PE zone and from abroad) will be concentrated on the PE island. At the moment, 4.9GW of energy projects are already foreseen to be concentrated on the island (1.4GW Nautilus + 3.5GW PEZ offshore wind). The connection capacity from the island to the shore, however, is only foreseen to have a capacity of 3.5GW, i.e. an under-dimensioning of almost 30%. At the same time, Elia proposed to concentrate even more energy projects (production capacity or interconnectors) on the island, without any concrete proposal to expand the connection capacity to shore.</p> <p>Also, no alternatives are foreseen, even not analysed, such as batteries on or near the island, electrolysis on the island and a pipeline instead of power connection to shore. Such solutions would ensure no renewable electrons are lost as a consequence of curtailment and can be an economically viable alternative on the short terms, if physical constraints prevent the immediate build out of more grid connection capacity.</p> <p>[...]</p> <p><b>Alternative Grid designs and proposals</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Develop Nautilus inland in parallel with TritonLink</li> <li>2. 2 GW DC cable from PE island to BE</li> <li>3. Extra 220 kV AC capacity from PE island to BE</li> <li>4. Faster elimination of the Gezelle-Van Maerlant Bottleneck</li> <li>5. Additional DC project from PE island to BE</li> </ol> <p>[...]</p> <p>The draft FDP mentions (page 247) that a variant analyses for the PEZ and the PE island was presented to the minister and the ministerial council approved the draft ministerial decree on 23rd of December 2021. Why was this analysis not published, discussed and/or consulted with the stakeholders prior to the decision? BOP regrets the lack of transparency in the decision-making process. Why is this variant analysis not included in the FDP to support the proposed solution? BOP requests Elia to publish this analysis.</p> <p>[...]</p> <p>We therefore ask to keep the option of connecting to 132kV open for all wind farms in the PEZ, by taking this into account in the (preliminary) designs for connection, and without this option introducing delays in the timelines towards connection.</p>
[4SEA]	<p>Het milieueffectenrapport (MER) dient om de impact van een aantal alternatieven te onderzoeken. Zolang de project-MER geen uitsluitel geeft, is het voorbarig om in de pers gewag te maken van de bouw van het energie-eiland als een vaststaand feit. Het dient namelijk nog uitgeklaard te worden of een eiland opweegt tegen enkele transformatorplatformen, en indien ja, welke locatie de beste optie is.</p>

(92) Voor wat betreft het Belgische Energie-eiland is het inderdaad zo dat er tussen 3,15 tot 3,5 GW aan offshore wind komende vanuit de Belgische PEZ (in het gebied “Prinses Elisabethzone”) hierop zal worden aangesloten, samen met de 1,4 GW interconnector met het Verenigd Koninkrijk, “Nautilus” genaamd. Tussen het Belgische Energie-Eiland en het vasteland zal er 3,5 GW-transportcapaciteit beschikbaar zijn. Het is echter zo dat de productie van offshore wind per definitie een volatiele aard heeft. Op momenten dat de windmolenparken niet op volle kracht elektriciteit injecteren, is er dan nog onbenutte capaciteit beschikbaar, die gebruikt kan worden om bijkomende energie-uitwisselingen met het Verenigd Koninkrijk te faciliteren. Met de huidige netontwikkelingsplannen, die een optimaal en efficiënt gebruik van gebouwde transmissie-infrastructuur nastreven, wordt er dus uitgegaan van een schaarste in netcapaciteit tussen het energie-eiland en het vasteland, waardoor congestieproblemen kunnen ontstaan. De kosten-baten analyse voor Nautilus werd uitgevoerd onder de hypothese van een marktintegratie door middel van een offshore biedzone voor de aangekoppelde offshore windproductie, als één van de mogelijkheden om efficiënt om te gaan met deze potentiële congestie. De finale keuze van een mogelijke offshore biedzone als marktconfiguratie en de keuze van het capaciteitsgebruik wordt in dit investeringsplan niet gemaakt en dient in een latere fase besproken en beslist te worden, met kennis van alle implicaties van de gekozen configuratie, en in de context van de geldende regelgeving, zowel Belgisch, Europees, en wat betreft de “Trade and Cooperation Agreement” tussen de EU en het Verenigd Koninkrijk.

Voor wat betreft het koppelen van bijkomende interconnectoren op dit eiland, veronderstellen we dat er bedoeld wordt op TritonLink. Hiervoor wordt verwezen naar sectie 4.2.3 TritonLink. Hier wordt duidelijk toegelicht dat er als referentie uitgegaan wordt van een 2 GW-verbinding, gezien dit vandaag de dag wordt beschouwd als het hoogst technisch haalbaar vermogen dat op een betrouwbare en efficiënte manier in het Belgische transmissienet geïntegreerd kan worden. Tevens wordt hier ook duidelijk aangegeven dat, gezien de totale onthaalcapaciteit van 7 GW aan de Belgische kust reeds volledig ingevuld is, een aansluitingspunt verder in het net dient onderzocht te worden. Deze scope van het project werd steeds op die manier gecommuniceerd en werd ook gebruikt als referentie voor de kosten-baten analyse. De verbinding naar het binnenland staat dus niet ter discussie. De specifieke aansluitingspost dient nog verder bepaald te worden, in functie van netstudies, maar

ook in functie van mogelijke trajecten en beschikbare terreinen. Netstudies geven aan dat een aansluiting op het Antwerpse of Gentse net 380 kV aangewezen is, mits tijdige realisatie van enkele noodzakelijke versterkingen van de interne backbone, zoals ook aangegeven in paragraaf “4.2.3 TritonLink”.

(93) De actuele stand van zaken van **batterijtechnologie** is niet geschikt voor de grote vermogens en energiehoeveelheden waarvan sprake hier. Een belangrijke factor is de plaatsinname van deze technologie. Volgens informatie waarover Elia beschikt neemt een BESS (Battery Energy Storage System) een oppervlakte in van ~1 ha per ~130 MWh<sup>22</sup>. Gezien er uiteindelijk 3500 MW aan offshore wind zal geïnstalleerd worden, zou de plaatsing van een batterij met een opslagcapaciteit van 3500 MWh ongeveer 25 ha in beslag nemen, wat niet realistisch te plaatsen is op een artificieel eiland of platformen. 3500 MWh komt overeen met slechts 1 uur aan energieproductie op vol vermogen van alle windmolens aangesloten op het Prinses Elisabeth eiland. Gezien de beperkte ruimte op het eiland, geeft dit bondige voorbeeld al aan dat dit geen realistische optie is.

(94) Voor wat betreft de alternatieven met waterstof, zie paragraaf (50).

(95) De verschillende alternatieven voorgesteld door het BOP werden op 8/12/2022 reeds in detail besproken tussen Elia en het BOP. Een volledige toelichting is buiten scope van deze nota, maar een samenvatting van de meest belangrijke elementen is hieronder opgenomen.

(96) **Nautilus verder op land aansluiten in parallel met TritonLink**

Het voorstel van het BOP is een voorstel dat enkel rekening houdt met het perspectief van aansluiting van offshore wind, maar geen rekening houdt met een systeemperspectief, waarbij meerdere randvoorwaarden dan enkel de aansluiting van wind mee in rekening gebracht moeten worden.

Het verder in land aansluiten zou immers tot gevolg hebben dat:

- ▶ Aanzienlijke vertragingen verwacht kunnen worden gezien de nood aan bijkomende infrastructuur, vergunningen en bijkomende versterkingen van het interne net. Zoals aangegeven in Hoofdstuk 4 dient het interne net reeds aanzienlijk versterkt te worden om al de noodzakelijke evoluties te faciliteren. De finaal voorgestelde portfolio is een realistisch programma dat het mogelijk maakt om zowel de ontwikkeling van offshore wind in het net te integreren, bijkomende interconnecties uit te bouwen en onthaalcapaciteit te creëren voor de elektrificatie van de samenleving. Het verder in land aansluiten zou een impact hebben op de andere pijlers en projecten.
- ▶ Aanzienlijke bijkomende impact op milieu en omgeving optreedt.
- ▶ De nodige investerings- en operationele kosten voor de maatschappij aanzienlijk verder verhogen;

In de selectie van de optimale portfolio spelen al deze elementen ook een rol, in lijn met de drie pijlers van het energietrilemma: (1) een betrouwbaar systeem, (2) een duurzaam systeem en (3) een betaalbaar systeem.

De kosten-baten analyse van het Nautilus project, zoals behandeld in paragraaf 4.2.2, toont duidelijk aan dat de voorgestelde structuur toelaat om aanzienlijke baten voor de samenleving te realiseren, door efficiënt gebruik te maken van de beschikbare middelen, en van de infrastructuur die toch gebouwd zal worden voor de aansluiting van de offshore wind, en tegelijkertijd de impact op milieu, omgeving en gebruik van grondstoffen beperkt.

Dit ontwerp is tevens volledig in lijn met de strategische inzichten omtrent offshore ontwikkeling zoals toegelicht in paragraaf “3.2 Behoeften tot ontwikkeling van de grensoverschrijdende en offshore verbindingen”. Om de baten maximaal te kunnen capteren is het van belang om vanaf het begin zoveel als mogelijk rekening te houden met deze inzichten.

Verder past dit ontwerp ook volledig binnen het “Energy Efficiency” first principe (zie “2.2.2 Energie-efficiëntie in het centrum van het nieuwe energiesysteem”), waarbij er vooreerst moet ingezet worden op oplossingen die de bijkomende infrastructuur zo veel als mogelijk beperken.

(97) **2 GW DC kabel van het eiland tot de kust**

De exacte technische keuze van het HVDC systeem zal in het kader van het verdere concrete ontwerp en aanbestedingsproces bepaald worden. Echter, zelfs in geval van een hogere DC-capaciteit dient de totale transportcapaciteit tussen het Prinses Elisabeth eiland en de kust beperkt te worden tot een capaciteit van 3,5 GW, gezien de limieten m.b.t. onthaalcapaciteit op het interne netwerk.

(98) **Extra 220 kV AC-capaciteit van het PE-eiland naar België**

- ▶ De capaciteit van de 220 kV kabels zal reeds worden geoptimaliseerd, rekening houdend met het profiel van windproductie, dynamische limieten (DLR) en wat er technisch haalbaar is.

<sup>22</sup> De verschillende gekende projecten bij Elia variëren nogal qua voetafdruk. Voor het voorbeeld werd een waarde genomen die zich meer aan de “optimistische” kant van het spectrum bevindt. De conclusie blijft echter onverminderd geldig.

- ▶ Voor het plaatsen van bijkomende AC-kabels geldt hetzelfde probleem m.b.t. de onshore onthaalcapaciteit zoals toegelicht in paragraaf (97). Verder zou dit ook leiden tot een significante stijging in bijkomende kosten, bijkomende impact op milieu en omgeving en gebruik van grondstoffen (zie toelichting in paragraaf (96)), een toegenomen onzekerheid met betrekking tot systeemstabiliteit en een minder efficiënt gebruik van de infrastructuur, terwijl met de huidige voorgestelde capaciteit de aansluiting van de windmolens reeds verzekerd is.
- ▶ Verder dient men ook in rekening te brengen dat de opties tot aanlandingspunten aan de Belgische kust beperkt zijn en optimalisaties nu reeds aangewezen zijn om toekomstige ontwikkelingen te faciliteren.

**(99) Snellere eliminatie van de Van Maerlant – Gezelle Bottleneck**

Het onderzoek naar dit project wordt nu opgestart waarin de haalbaarheid (zowel technisch als vergunningsgewijs), het potentieel aan capaciteitsverhoging, als de mogelijke en optimale timing tot realisatie bestudeerd zal worden (zie paragraaf 3.4.10 Versterken van de as Gezelle – Van Maerlant).

**(100) Bijkomend DC-project van het Prinses Elisabeth eiland naar het binnenland**

Zie paragraaf (96). Tevens dient hier opgemerkt te worden dat dit mee bestudeerd dient te worden in het kader van “project 6: Studie naar verdere ontwikkeling van hernieuwbare energieproductie in de Belgische Noordzee”, waarin bekeken zal worden welke infrastructuur nodig is om tot 8 GW te evolueren. Het is immers van belang om de schaarse beschikbare ruimte, aanlandingspunten en mogelijkheden tot integratie in het interne net, optimaal te gebruiken.

**(101) Grid design nota**

Gezien de volledige variantenanalyse gevoelige informatie bevat, die het aanbesteding- en aankoopproces zou kunnen beïnvloeden, kan deze niet publiek beschikbaar gemaakt worden. De nota en inhoud werd tevens wel overgemaakt aan de regulator zoals voorzien in artikel 6/4 §2 van het elektriciteitswet.

(102) De keuze van het inter-array spanningsniveau 66 kV, werd behandeld in de taskforce Tendering van oktober 2022.

(103) Het Federaal ontwikkelingsplan beschrijft de referentie-oplossing die naar voor geschoven wordt op het moment van opmaken van het plan. Zoals gevalideerd op de ministerraad, is dit het principe van een energie-eiland. Het is inderdaad het geval dat deze oplossing onder voorbehoud is van het verkrijgen van de nodige vergunningen. Dit principe geldt echter voor een zeer groot deel van de toekomstige voorgestelde projecten in het ontwikkelingsplan. Dit wordt ook aangehaald in sectie “1.4.4 Dynamisch portefeuillebeheer”. Het is niet haalbaar om voor alle projecten in het federaal ontwikkelingsplan een alternatief toe te voegen in het geval dat een vergunning niet verkregen wordt. De SMB (Strategische Milieu Beoordeling) neemt de alternatieven wel degelijk mee in beschouwing zie paragraaf (104).

<b>3.4.9. Prinses Elisabeth eiland – NID en impact omgeving</b>	
[4SEA]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor verschillende vogelsoorten zijn 2 randvoorwaarden essentieel om impact zoveel mogelijk te beperken, zijnde:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Twee corridors van en naar het energie-eiland, telkens met een breedte van 1,4 km.</li> <li>○ Een overkapping met schuilplaatsen biedt de ruimste kansen.</li> </ul>                             Hoe zal dit mee opgenomen worden in de ontwikkeling van de Prinses Elisabeth zone?                         </li> <li>• Wat NID op de zeebodem betreft, dient de voorkeur te liggen bij het evenaren van een natuurlijk grindbed en/of schelpdierbank, eerder dan bij 3D structuren, biohuts en matrassen. Hoe sterk wil men hierop inzetten?</li> <li>• Is de zandbalans groot genoeg om een eiland te bouwen, in gedachten houdend dat we ook een lopend co-creatieproject <a href="https://www.kustvisie.be/home">https://www.kustvisie.be/home</a> hebben en onze zandvoorraad eindig is?</li> <li>• Heeft men een zicht op de levensduur van de constructie? Met andere woorden: voor hoe lang wil men de milieuvergunning? Praat men over 20-30-50 jaar? Gaat men daarna ontmantelen of opwaarderen of...?</li> </ul>
[FRDO]	De raad vindt dat de milieueffecten van het Prinses Elisabeth Energie Eiland - één van de pijlers van het plan - nader moeten worden bestudeerd. De aanleg van het eiland biedt de mogelijkheid tot habitatcreatie en habitattherstel door een “Nature Inclusive Design”.

(104) In de Strategische Milieubeoordeling worden de diverse uitvoeringsalternatieven (eiland of 2 opties voor platformen) op gelijkwaardig niveau besproken. Ook in de volgende stap, zijnde het MER voor het MOG2 project op projectniveau, wordt het platformalternatief meegenomen, en worden de effecten op gelijkwaardig niveau besproken en beoordeeld. Daarnaast worden 3 locatiealternatieven voor de bouw van een energie-eiland behandeld.

- (105) Het co-creatietraject natuur-inclusief design (NID) dat plaats vond in de loop van 2022, en waaraan [4SEA] inderdaad heeft deelgenomen, heeft geleid tot de formulering van 3 NID-modellen en tot diverse aanbevelingen die steeds binnen de voorziene oppervlakte/zeebodem passen. In 2023 zal Elia op basis hiervan verder vorm geven aan de NID-strategie voor het energie-eiland, samen met de aangestelde aannemer(s). Hierbij zal ook terugkoppeling plaatsvinden met de deelnemers van het NID co-creatietraject. De aanbevelingen geformuleerd door [4SEA] in het kader van de publieke consultatie van het FOP zullen meegenomen worden in de bepaling van de NID-strategie. Om echt natuur-inclusief of zelfs natuur-inspirerend te werk te gaan, dient men eerst de nog aanwezige natuurwaarden te beschermen, dan de verloren gegane natuurwaarden te herstellen en dan pas nieuwe, bijkomende natuur te creëren. Dit is de reden waarvoor er in de eerste plaats naar de SMB en MER wordt gekeken.
- (106) De impact op vogels wordt in detail besproken in het project-MER van het MOG2 project. De voorbereidende werkzaamheden voor de ontwikkeling van de Prinses Elisabeth zone worden sinds 2018 gecoördineerd door de kabinetten van de Ministers die bevoegd zijn voor respectievelijk Energie en de Noordzee en hun administraties. Daar vindt ook de nodige afstemming plaats van de diverse onderdelen van de Prinses Elisabeth zone.
- (107) Het doel is om bij de bouw van het eiland een zo neutraal mogelijke zandbalans te bekomen waarbij geen of een minimale hoeveelheid zand van buiten het constructiegebied wordt aangevoerd voor de bouw van het eiland (kern, opvulling van caissons). Aan de hand van hydro-morfologische studies zijn zones afgelijnd waar erosie verwacht wordt te zullen optreden door aanwezigheid van het eiland. Tijdens de constructiefase van het eiland wordt het zand in deze zones voorgebaggerd en gebruikt voor de bouw van het eiland. Het voorbaggeren gebeurt gefaseerd, voortschrijdend met de bouw van het eiland. Door het voorbaggeren wordt tijdens de constructiefase de evenwichtssituatie met erosiekuilen nagebootst die gewoonlijk in de loop van de eerste jaren na constructie op natuurlijke wijze zou ontstaan. Het benodigd zand voor de bouw van het eiland wordt dus maximaal in de onmiddellijke omgeving van het eiland gewonnen.
- (108) Het eiland zelf wordt ontworpen voor een levensduur van 100 jaar, en de infrastructuur gehuisvest op het eiland voor een levensduur van 50 jaar. Na de wettelijk vastgelegde vergunningsperiode van 20 jaar wordt de indiening van een nieuwe milieuvergunningaanvraag beoogd om de exploitatie van het eiland verder te zetten. Momenteel staat het nog niet vast of de onderdelen van het MOG2 na buitengebruikstelling in-situ aanwezig zullen blijven, of verwijderd zullen worden. Deze twee opties worden in het project MER behandeld. De keuze naar uit te voeren optie zal gebeuren op het moment van buiten gebruik stelling, in overleg met de bevoegde instanties op basis van monitoringsresultaten en de op dat moment geldende wetgeving.

3.4.10. Versterken van de as Gezelle – Van Maerlant	
[KVE]	Op de lange termijn noodzakelijke aanvulling op BdH en Ventilus: Gezelle en Maerlant = uitbreiding Stevin verwacht van 4GW naar 6GW? Betekent dit dat de omwonenden aan meer blootgesteld worden dan de compensatie en uitkoopregeling toen de masten gezet werden? Waarom wordt dit gemarkeerd als een oplossing op de langere termijn na 2035?
[FVA]	Zoals reeds werd vermeld in het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 gaan de toevoerverbindingen Ventilus en Stevin vanuit de kust naar het binnenland reeds volzet zijn. Het plannen en realiseren van de bijkomende 220 kVolt-verbinding zal dus niet mogelijk zijn zonder het nog te vergunnen project Ventilus te herzien. Toekomstgericht dringt zich hiervoor dan ook een oplossing aan met bijkomende transportcapaciteit, zoals het voorzien van 2 extra 2 GigaWatt-gelijkstroomkabels in combinatie met gelijkstroomkabels voor de projecten Ventilus, Boucle du Hainaut en de TritonLink.

- (109) Het versterken van de as Gezelle – Van Maerlant, heeft enkel zin in een situatie waarbij Ventilus en Boucle Du Hainaut gebouwd zijn. In de huidige situatie, met enkel de Stevin as, levert deze versterking geen bijkomende onthaalcapaciteit op.

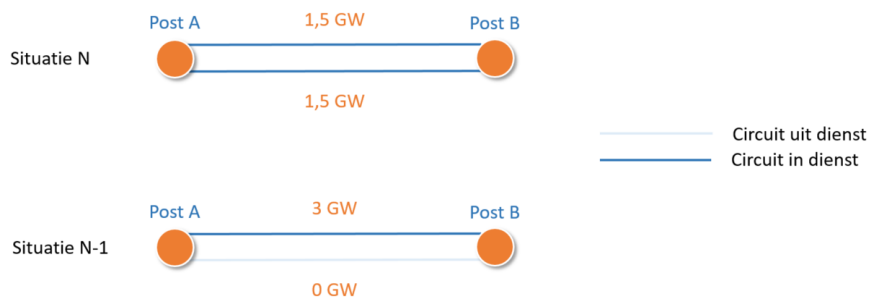
Het volledige antwoord op deze vraag is gerelateerd aan het N-1 concept, of enkelvoudige storingsreserve. De bepaling omtrent N-1 storingsreserve zijn vastgelegd in de Verordening (EU) 2017/1485 van de Europese commissie van 2 Augustus 2017 tot vaststelling van de richtsnoeren betreffende het beheer van elektriciteitstransmissiesystemen. Gezien dit vastgelegd is in Europese verordeningen dienen de Elia voorgestelde ontwikkelingen hier steeds intrinsiek rekening mee te houden.

Artikel 32 van deze verordening stelt:

- *Elke TSB handhaaft de elektriciteitsstromen binnen de vastgestelde operationele veiligheidsgrenzen wanneer het systeem in de normale toestand verkeert en nadat zich een uitvalsituatie uit de lijst van uitvalsituaties in artikel 33, lid 1 heeft voorgedaan.*
- *In de N-1 situatie handhaaft elke TSB in de normale toestand de elektriciteitsstromen binnen de kortstondig toelaatbare overbelasting zoals bedoeld in artikel 25, lid 1, onder c), nadat hij remediërende maatregelen heeft opgesteld die binnen het kortstondig toelaatbare overbelasting toegestane tijdsbestek moeten worden toegepast en uitgevoerd.*

Vereenvoudigd betekent dit dat, wanneer één circuit niet gebruikt kan worden door bijvoorbeeld onderhoud of een onvoorziene uitvalsituatie, de stromen kunnen worden overgenomen door andere circuits, zonder dat de netgebruikers hiervan nadelige effecten ondervinden. Deze redundantie noemt men N-1, waarbij N staat voor normale omstandigheid en “-1” voor een enkelvoudige storings.

De Stevin as betreft vandaag een antenne op 380 kV. Voor de secties die zijn uitgevoerd in bovengrondse hoogspanningslijnen (Stevin – Gezelle en Van Maerlant – Horta) illustreert Figuur 1 de werking van dit N-1 principe. Stel dat de lijn 3 GW vervoert. In normale situatie is dit vermogen gelijkmatig verdeeld over beide lijnen. In geval van een plotse uitschakeling van één van beide lijnen is de parallelle lijn in staat om het volledige vermogen ogenblikkelijk over te nemen. Dit zorgt ervoor dat zelfs bij een lijnincident, de bestaande windmolens hun vermogen kunnen blijven injecteren.



Figuur 1: Illustratie van enkelvoudige storingsreserve.

Het stuk tussen Gezelle en Van Maerlant bestaat niet uit bovengrondse lijnen, maar uit 4 ondergrondse kabels van 1 GW nominaal vermogen per kabel. Dit stuk heeft dus een nominaal vermogen van 4 GW. Na een N-1 van een kabel, blijft er een vermogen van 3 GW over. Het ontwerp is aldus perfect afgestemd op de aangesloten productie en interconnector, aangezien de volledige verbinding in alle omstandigheden over een enkelvoudige storingsreserve van 3 GW beschikt. Als men nu dit stuk zou versterken met 2 kabels van 4 naar 6 GW, zou dit geen impact hebben op de totale onthaalcapaciteit, gezien er toch niet meer dan 3 GW kan aangesloten worden op deze as.

De situatie verandert echter met de realisatie van Ventilus en Boucle Du Hainaut die beide een transportcapaciteit van 6 GW met 3 GW in N-1 realiseren. Doordat men nu niet meer over één lijn, maar over 4 lijnen beschikt verandert de situatie. In een N-1 situatie moet de overblijvende belasting niet meer verdeeld worden over één circuit, maar over meerdere circuits. Nu wordt de nominale belasting van het kabelstuk wel belangrijk. Stel immers dat één circuit van Ventilus uitschakelt, dan beschikt men nog over 7 GW-transportcapaciteit in totaal:

- 4 GW op de Stevin-as, ten gevolge van de ondergrondse kabelsectie
- 3 GW op de Ventilus-as.

Als de 4 GW van de kabelsectie verhoogd wordt, kan de transportcapaciteit in een N-1 situatie verhoogd worden. Hoeveel exact moet nog verder bestudeerd worden, gezien bovenstaande een vereenvoudigde benadering van de realiteit betreft vanuit een statisch perspectief. In een volledige studie moeten de dynamische elementen, overgangsverschijnselen en impedanties van de kabelsecties en van de Stevin en Ventilus corridors mee in rekening gebracht worden. Vandaar dat in paragraaf “4.2.5.3 Versterken van de as Gezelle-Van Maerlant” voorgesteld werd. Het betreft hier nog geen voorstel van een concreet project.

- (110) Eventuele impacten op de blootstelling kunnen pas na bovenstaande analyses bestudeerd worden. Dergelijke onderwerpen zullen echter ook aan bod komen in een eventueel vergunningstraject.
- (111) Het al dan niet kunnen plaatsen van een bijkomende 220 kV kabel tussen het stopcontact op zee en Stevin is inderdaad afhankelijk van bovenstaande analyse. Het is ook om die reden dat er nog geen specifiek project werd voorgesteld.

3.4.11. Technologische keuze Ventilus & Boucle Du Hainaut	
[KVE]	In 2028/2030 zal Ventilus en BdH er nog niet zijn na alle mogelijke juridische stappen: herbeginnen ondergronds op gelijkstroom, conform investeringsprojecten in de buurlanden.
[FVA]	<i>Doorheen de volledige reactie werden er opmerkingen gemaakt omtrent de Technologische keuzes voor Ventilus &amp; Boucle Du Hainaut. Omwille van de hoeveelheid en leesbaarheid van het consultatierapport werden niet alle opmerkingen exhaustief herhaald. Het antwoord in paragraaf (112) hieronder gegeven is geldig voor de volledige verzameling aan opmerkingen.</i>

(112) Beide projecten hebben een traject doorlopen waarbij de keuze in detail werden voorgesteld en door meerdere externe onafhankelijke experten werden bekrachtigd. Voor deze dossiers, hebben de verantwoordelijke regionale autoriteiten ook opdracht gegeven voor aanvullende studies om na te gaan of de voorgestelde projecten noodzakelijk en de juiste technologische oplossing zijn. Voor beide projecten hebben de door de regio's aangestelde deskundigen de noodzaak en de technologie bevestigd: [www.ventilus.be](http://www.ventilus.be), [www.bouclerduhainaut.be](http://www.bouclerduhainaut.be) en [https://borsus.wallonie.be/files/RAPPORT\\_EXPERTISE\\_BDH\\_20211017\\_VF1.pdf](https://borsus.wallonie.be/files/RAPPORT_EXPERTISE_BDH_20211017_VF1.pdf). Voor Ventilus verwijzen we ook naar de beslissing van de Vlaamse regering van 18 november 2022<sup>23</sup>.

3.4.12. Belasting op Ventilus	
[FVA]	De voorspelde jaargemiddelde belasting door Departement Omgeving van de Vlaamse Overheid voor Ventilus zou reeds minimaal 12 microTesla bedragen, terwijl volgens de inhoud van dit Federaal Ontwikkelingsplan die jaargemiddelde belasting zal toenemen tot ver boven de 20 microTesla met pieken van zelfs 37 microTesla.  [...]  Is het verantwoord om een 150 kVolt-verbinding boven een school met reeds een ernstige overschrijding van de 0,4 microTesla, in de toekomst te verzwaren naar 380 kVolt en minstens 12 microTesla? Is dat een maatschappelijk verantwoord voorstel van netwerkbeheerder Elia met ondersteuning vanuit de federale en Vlaamse regeringen?

(113) Het proces met betrekking tot de wijziging van het Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor de Ventilus verbinding voorziet een hele reeks stappen om ervoor te zorgen dat aan alle wettelijke bepalingen wordt voldaan. In dat proces, geleid door het departement Omgeving van de Vlaamse overheid, is het evident dat voor het uiteindelijke voorstel voor het tracé eveneens voldaan wordt aan de mededeling van de Vlaamse Regering. De impact van EMF is één van de vele onderzoeksdomeinen in het plan MER dat wordt opgemaakt en waar deze elementen ook worden beoordeeld.

3.4.13. Versterking van de transportcapaciteit tussen Doel en Mercator	
[LSM]	In het kader van de projecten FOP40 en FOP41 verzoek ik het alternatief te onderzoeken waarbij de lijn 380/51-52 voor een gedeelte gebundeld wordt met de 380/53-54. Op die manier wordt een woongebied, een natuurreservaat en een zeer gevoelige zone (school, jeugdbeweging) in Kallo ontdaan van een fysieke luchtlijn en zo ook van de invloed van het elektromagnetisch veld. Deze laatste zal ongetwijfeld toenemen, zowel in sterkte als invloedzone, door de verhoging van de transportcapaciteit van deze lijn. Het is dus van groot belang om een alternatief te realiseren waarbij de negatieve effecten van een nog groter en sterker elektromagnetisch veld weggenomen worden.

(114) Elia wenst de heer Smeyers te bedanken voor deze constructieve bijdrage. De nood tot versterking van deze lijnen werd in de uitgevoerde studies ter identificatie van de systeemnoden geïdentificeerd als een nieuwe nood. Beide projecten bevinden zich aldus in het beginstadium. Uitgebreide haalbaarheidsstudies ter bepaling van de gedetailleerde scope dienen nog opgestart te worden. Het voorgestelde alternatief zal in dit proces mee geëvalueerd worden.

<sup>23</sup> <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/>

3.4.14. Specifieke voorstellen m.b.t. verticaal systeem	
[WVA]	<p>Gelieve onze voorstellen te vinden betreffende het ontwikkelingsplan. Ventilus is beslist. Er komt een lijn Avelgem-Izegem-Zedelgem-Brugge 2x380kV.</p> <p><u>Post Izegem</u>: Voorstel van eenvoudig schema: Goedkoop wegens geen complete post 380 3rails met 4lijnen, 2trafos, 2koppelingen...</p> <p><u>Voeding van de trafos 380/150</u>:</p> <p>Ofwel in aftakking op 1 lijn (1trafoveld) ofwel 1 lijn in-en-uit gebracht (minipost met 2lijnvelden, 1trafo, 1rail 380) waardoor eenvoudiger en veiliger uitbating.</p> <p>Strategisch en geografisch spreiden van de trafos voor de veiligheid. Maximum 2, nooit 3 trafos per post.</p> <p><u>Post Izegem</u>: Tr 1 in aftakking op Avelgem-Zedelgem. Tr 2 in-en-uit op Avelgem-Brugge. Voeding 150 ook versterkt uit de kust en Wortegem</p> <p><u>Post Zedelgem</u>: (ter versterking van Brugge 150): Tr 1 in-en-uit op Avelgem-Brugge. Tr 2 in aftakking op Izegem-Brugge.</p> <p><u>Post Wortegem</u>: (ter versterking van Izegem en Ruien 150): Tr 1 in aftakking, Tr 2 in-en-uit op Avelgem Gent/Eeklo.</p> <p><u>Met deze voorstellen</u>: Bij totaal verlies post Avelgem: nu verlies 2 trafos in Ruien 150. Later, in dit voorstel: ondersteund door Wortegem 150. Bij verlies dubbele lijn Av-Iz-Ze-Br: verlies slechts 1 trfo 380/150.</p>

(115) Elia wenst de heer Vanwysberghe te bedanken voor deze constructieve bijdrage. De beschrijving van de voorstellen is echter te summier om correct te kunnen behandelen in het consultatierapport. Een specifieke workshop werd georganiseerd op 8 februari 2023 met de heer Vanwysberghe om deze voorstellen te bespreken met de betrokken specialisten.

3.4.15. Verdere ontwikkeling van hernieuwbare productie in de Belgische Noordzee	
[FVA]	<p>De federale ambitie om in het Belgisch deel van de Noordzee 8 GigaWatt aan offshore windenergie op te wekken in combinatie met de reeds 1 GigaWatt van de interconnectie Nemo zorgt voor een totaal van 9 GigaWatt met een verplichte reservecapaciteit van 3 GigaWatt. De 9 GigaWatt is de maximale transportcapaciteit van de verbindingen Stevin en Ventilus op voorwaarde dat het ondergronds deel van Stevin met 2 GigaWatt wordt verzwaard. Waarop zal de voorziene 1,4 GigaWatt van de CRONOS-verbinding dan op aangesloten worden? Ook op Ventilus en Stevin, zonder het vrijhouden van 3 GigaWatt aan reserve?</p>

- (116) Voor wat betreft offshore wind verwijzen we naar paragraaf (16).
- (117) Voor wat betreft Cronos verwijzen we naar paragraaf 3.4.3 Cronos in dit document.
- (118) Voor wat betreft Gezelle – Van Maerlant verwijzen we naar paragraaf 3.4.10 Versterken van de as Gezelle – Van Maerlant. In dit kader verwijzen we ook naar bijlage 2 van de scopingnota van Ventilus waar in § 3.10.5.1 “Te gebruiken jaargemiddelde belasting van de Ventilus-verbinding” verder wordt ingegaan op de te verwachten belasting.

Scenario	Jaargemiddelde belasting Ventilus-as
7GW-scenario	25,8%
8GW-scenario	28,5%

En uiteindelijk is beslist om 30% als belasting te gebruiken in het plan MER.

### 3.5. Kosten-baten analyse

3.5.1. CBA methodologie	
[FBL]	<p>Febeliec regrets that Elia does not publish all elements of the CBAs (based on the methodology described in section 1.4.5.) for the different projects, more in particular for the investments linked to the interconnectors. It is therefore not possible to judge the quality of the assessment of the net social welfare of each of these projects. For TRITON more in particular, the estimated net social welfare seems very (too?) low (see section, 4.2.3.). Febeliec invites Elia to provide more detail on the assumptions and results of these CBAs in order to prove that social net welfare is positive in all reasonable scenarios. Moreover, for some projects, net social welfare is largely flowing to other countries, which would require a debate on the financing of the concerned project.</p>
[FBG]	<p>FEPEG fears that the 10-year development plan is over-dimensioned compared to the needs of Belgian consumers, and especially when it comes to new interconnectors and that Belgian consumers risk to finance interconnectors that bring little to no benefits to the Belgian consumers (and only some benefits to the neighboring countries?).</p> <p>Authorities need to understand that the proposed plan reinforces the position of Belgium as a transit country which accommodates flows for the rest of the region to the benefits of European consumers, but without guarantee for Belgian consumers of being supplied with reliable and affordable energy, while still having to bear the investment costs. This is, for instance, particularly the case with the Triton interconnection where the report fails to show the real benefits for the Belgian consumers.</p> <p>[...]</p> <p>With this respect, a broader cost-benefit analysis is necessary, considering macro-economic aspects (impact on trade balance and other vectors such as utilization of existing gas infrastructure, competitiveness of the Belgian electricity sector, etc.).</p> <p>[...]</p> <p>Some projects are included but ‘conditional’: The final decision should be based on clear criteria and involve a cost-benefit analysis, with involvement of relevant stakeholders.</p> <p>[...]</p> <p>The plan gives little information on the impact of interconnections on the security of supply aspects (coverage of the peak demand). For instance, Elia did not show evidence that increased interconnection level improves the security of supply of the country.</p>
[FEOCB]	<p>Furthermore, the Belgian authorities should ensure that the new interconnection projects will actually benefit the Belgian consumers, which was not sufficiently demonstrated in the proposed plan.</p>

(120) Ten opzichte van het FOP 2020-2030 is er reeds een uitbreiding gebeurd van het aantal berekende marktindicatoren door het toevoegen van B2 (CO<sub>2</sub>-variatie) en B3 (RES-integratie). Het merendeel van de baten dat de betrokken projecten met zich meebrengen is door deze keuze in indicatoren gecapteerd. Voor het nemen van beslissingen is de gebruikte set van indicatoren voldoende.

(121) Voor wat betreft B5 en B6 werd in het “Comité de Collaboration” aangegeven dat deze nog “under consideration” zijn. Deze indicatoren zouden niet zelf door Elia berekend worden, maar er zou gebruikt gemaakt van de TYNDP-resultaten. Voor wat betreft B5, het berekenen van de impact op de netverliezen dienen er immers netwerkberekeningen op Europese schaal te gebeuren. Bij het opleveren van het voorontwerp van het Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034 waren de indicatoren berekend in het kader van het TYNDP 2022 nog niet beschikbaar voor publicatie. De B5 indicator m.b.t. de netverliezen worden toegevoegd in de finale versie van het plan in bijlage, samen met de andere indicatoren zoals berekend in TYNDP 2022.

De B6 indicator werd niet toegevoegd. De berekening in het kader van het TYNDP-proces gebeurde immers door een consultant, zonder voldoende inzage, voor Elia, op de toegepaste methodologie. Om het ontbreken van de B6 indicator een deel te mitigeren werd in de CBA-analyses de socio-economische welvaart opgesplitst in een deel waarbij de marktprijzen lager zijn dan 500 €/MWh en een deel waarbij de prijzen hoger zijn 500 €/MWh. Dit laatste geeft aan welk deel van de socio-economische welvaart het gevolg is van situaties met “schaarste” of “bijna-schaarste” en dus bij zeer hoge marktprijzen. Deze waarde geeft hierdoor op indirecte wijze ook een indicatie van de bijdrage aan de bevoorradingszekerheid, wat vooral duidelijk is voor Nautilus en TritonLink.



- (122) Het is correct dat de geharmoniseerde kosten-baten methode vooralsnog is toegespitst op baten in de elektriciteitssector. Zoals toegelicht in “2.2.2 Energie-efficiëntie in het centrum van het nieuwe energiesysteem” is er op niveau van ENTSO-E een aanpak uitgewerkt om in het planningsproces een multi-sectoriële aanpak te hanteren. In de eerste plaats zijn de scenario’s reeds geëvolueerd naar scenario’s die een zicht geven op het volledige energiesysteem, zoals ook uitgebreid behandeld in het ontwikkelingsplan. In de tweede plaats wordt er gewerkt aan een methodologie die moet toelaten om te identificeren of een project in een bepaalde sector daadwerkelijk een impact heeft op een andere sector en om dan de impact van dat project op de andere sector te evalueren. Ook hier wordt een stapsgewijze aanpak gehanteerd. Na het op punt stellen van de methode en uitwerking binnen het kader van het TYNDP, zal dit ook zijn ingang vinden in de nationale ontwikkelingsplannen. De publieke consultatie op het voorstel van deze “Methodology for an energy system-wide cost-benefit analysis – TYNDP CBA guidelines 4.0”, liep van 15 december 2022 tot en met 1 februari 2023<sup>24</sup>.
  
- (123) De kosten-baten analyses van zowel Nautilus, Lonny-Achène-Gramme als de Offshore Energy Hub zijn vanuit het perspectief van de Belgische welvaart allemaal sterk positief in alle scenario’s. De formele financieringsmodaliteiten van de betrokken projecten zullen verder uitgewerkt worden in de verdere fasen van de betreffende projecten, samen met de projectpartners en de regulatoren van de deelnemende landen. Gezien de sterk positieve baten-kosten verhouding van deze projecten heeft dit echter geen invloed op de beslissing in het kader van het voorliggend Federaal Ontwikkelingsplan. De voorwaarde voor het project ‘Offshore Energy Hub’ werd ook duidelijk gesteld in het plan.
  
- (124) Voor wat betreft TritonLink verwijzen we naar 3.4.6 TritonLink.
  
- (125) Voor wat betreft het perspectief van enkel de consument, verwijzen we naar paragraaf (133).
  
- (126) Voor wat betreft dat België “betaald en de baten ergens anders plaatsvinden”, verwijzen we de beschrijving van de Europese marktregels die dit moeten mitigeren, zoals beschreven in paragraaf (87).

<b>3.5.2. Impact van Contract-for-difference</b>	
[FBG]	In addition, if the princess Elizabeth zone (3.5GW) would be connected for 2.1GW with the Belgian grid, and 1.4GW with 2 interconnectors, it will impact the financial consequences of the contract-for-difference. In fact, if electricity prices drop below the offered strike price in the future, the cost for society and the Belgian consumers will increase.
[FEOCB]	It is for the stakeholders not clear what would be the most cost- effective solution for a proper integration of the additional offshore wind production in the Belgian grid. Therefore, stakeholders would welcome an improved cost-benefit-analysis that transparently identifies different grid design options and includes the indirect impacts on, for example, support schemes (CfD) and adequacy.

- (127) De sociaal-economische welvaart zoals berekend in de marktsimulaties voor het ontwikkelingsplan is de som van de congestierenten, het consumentensurplus en het producentensurplus (zie “§1.4.5.1. Socio-economische welvaart (B1)”). Subsiemechanismen zoals “contract-for difference”, hebben geen impact op de totale som zoals berekend in deze simulaties. Dit is een transfer van welvaart van de ene partij naar de andere, dus van bijvoorbeeld consumentensurplus naar producentensurplus. Overheden kunnen beslissen om dergelijke mechanismen te voorzien om een meer gebalanceerde verdeling van de welvaart tussen de verschillende partijen te verkrijgen. De kost voor de samenleving in zijn geheel zal echter geen impact hiervan ondervinden.
  
- (128) De bijdrage aan de bevoorradingszekerheid is geen doorslaggevende factor in het beslissingsproces voor de offshore infrastructuur. Het verschil in de bevoorradingszekerheid tussen een interconnector verbonden aan het Prinses Elisabeth eiland (Nautilus) en een optie verder in het binnenland zal immers beperkt zijn. Inderdaad, problemen met bevoorradingszekerheid hebben een veel grotere waarschijnlijkheid in het geval dat de productie aan hernieuwbare energie niet aanwezig is (“de zogenaamde dunkelflaute”), gedurende die periode is de volledige capaciteit beschikbaar voor grensoverschrijdende energieuitwisselingen.

3.5.3. Berekening van de annuïteiten	
[FBG]	How did Elia calculate the annuities (with uncertainties?).

(129) Zoals toegelicht in Sectie “4.1: Gebruikte hypothesen in de kosten-baten analyse”, wordt de methodologie gebruikt zoals ze ook in het kader van het TYNDP 2022 gebruikt wordt. Deze aanpak werd gebruikt om een onderlinge vergelijkbaarheid te faciliteren met andere projecten op Europees niveau:

*De annuïteit van de totale geschatte investeringskost van het project (dus niet enkel het Belgische deel), inclusief de jaarlijkse operationele kosten, zoals opgenomen in TYNDP22, wordt tevens opgenomen. Een groot deel van de projecten bevindt zich echter nog in studiefase, waarbij deze studies verder vorm zullen geven aan de oplossing en bijgevolg een actualisatie van de investeringskost met zich zullen meebrengen. Voor de berekening van de annuïteit werd uitgegaan van een afschrijvings-termijn van 25 jaar en een WACC van 4% in lijn ook met de assumpties uit de CBA-gideline van ENTSO-E.*

De jaarlijkse annuïteit kan dan berekend worden door:

$$P = \frac{(P_v \cdot r)}{1 - (1 + r)^{-n}} + P_j$$

waarin:

- P = Jaarlijkse annuïteit
- P<sub>v</sub> = de huidige waarde of CAPEX
- R = de jaarlijkse rente, of WACC
- n = afschrijfsperiode
- P<sub>j</sub> = jaarlijkse OPEX

Als voorbeeld voor Nautilus:

$$P = \frac{(715 \text{ M€} \cdot 0,04)}{1 - (1 + 0,04)^{-25}} + 9,6 = 55 \text{ M€}$$

Hierbij dient opgemerkt te worden dat dit een conservatieve inschatting is van de jaarlijkse annuïteit, aangezien deze formule geen rekening houdt met jaarlijkse vermindering van het CAPEX-bedrag of met reële en vaak langere afschrijfsperiodes voor veel types van toestellen.

3.5.4. Netverliezen	
[FBG]	<p>The fact that the BRPs need to bear the costs of these losses adds to the already challenging market circumstances the BRPs are facing, and a less burdensome solution should be considered in any case.</p> <p>[...]</p> <p>The risk of increased grid losses (costs) is not addressed in the study, which is a sign that the TSO is not completely objective when evaluating its own project proposals.</p> <p>One specific element related to the grid losses which is worrying is the use by Elia of HTLS technology, which also increases significantly the losses on these lines (Avelgem-Avelin).</p>

(130) Voor wat betreft het in rekening brengen van de netverliezen in de kosten-baten analyse wordt verwezen naar (121).

(131) Tevens kan in “Figuur 1.23 Evolutie van de netverliezen in het horizontale en verticale systeem” de simulatie teruggevonden worden van de Belgische netverliezen tot 2030. De bijhorende sectie “1.5.1 Tegengaan van klimaatverandering” licht verder toe dat met de energietransitie inderdaad een stijging van de netverliezen te verwachten is. De integratie van de hernieuwbare energie leidt immers tot hogere elektriciteitsstromen die over een grotere afstand getransporteerd moeten worden. Om deze integratie mogelijk te maken en de bijhorende stromen te transporteren, zet Elia sterk in op het zo efficiënt mogelijk gebruik maken van de bestaande infrastructuur (“§1.4 Ontwikkelingsmethodologie van het net”), in lijn met het energie efficiëntie principe (“2.2.2 Energie-efficiëntie in het centrum van het nieuwe energiesysteem”). Dit gebeurt door het toepassen van hoogperformante geleiders, phase shifters, ... wat duidelijk leidt tot hogere netverliezen. Met een steeds toenemend gebruik van HVDC-technologie zullen de rechtstreekse verliezen ook toenemen, gezien de hogere intrinsieke verliezen van deze technologie.

Om de CO<sub>2</sub>-impact van deze verliezen te beperken, is de integratie van hernieuwbare energie in het systeem de juiste hefboom. Een te grote nadruk op een rechtstreekse reductie van netverliezen brengt immers ongewenste effecten met zich mee en zou kunnen leiden tot meer infrastructuur dan nodig: meer verbindingen doen de weerstand en stroom en de bijhorende verliezen dus dalen.

(132) De kwestie van wie de toegenomen lasten voor de netverliezen moet dragen is buiten de reikwijdte van het federaal ontwikkelingsplan zoals in sectie 3.6.1 in dit document toegelicht. Elia handelt conform de Gedragscode opgesteld door de CREG, en de T&C BRP goedgekeurd door de CREG.

<b>3.5.5. Split welvaart</b>	
[FBG]	It would be interesting to have a split on the benefits for customers and producers, as well as on the congestion rent generated by the proposed new projects.

(133) Er werd bewust voor gekozen om de som van de welvaart te gebruiken in de analyses aangezien de som van het producentensurplus (PS) en het consumentensurplus (CS) de belangrijkste parameter is. Het is te vermijden om beslissingen te maken enkel op basis van het PS of CS afzonderlijk. Transfers van CS naar PS (of omgekeerd) zijn immers veel voorkomend (subsidies van hernieuwbare energie, capaciteitsremuneratie mechanisme, prijsplafond in geval bij overwinsten, ....) en zullen waarschijnlijk ook in de toekomst nog toegepast worden. Dergelijke transfers worden niet gemodelleerd in de simulaties en gezien de zeer grote spreiding aan mogelijke mechanismen en voorwaarden voor deze transfers (in België maar ook in de andere landen) is dit ook niet mogelijk. Conclusies dienen dus gemaakt te worden op de totale welvaart en niet op individuele componenten.

### 3.6. Impact op transmissienettarieven

3.6.1. Tarieven	
[VL]	Verder geeft het Federaal Ontwikkelingsplan geen enkele indicatie van de nodige budgetten van investeringen. Nu staan alle projecten op eenzelfde niveau. In Vlaanderen heeft Fluvius een raming gemaakt van de mogelijke impact van de investeringen op de nettarieven.
[FBL]	The investments listed in the draft plan will lead to a substantially higher regulated asset base (RAB) for Elia, and thus to significantly higher tariffs for grid users. According to the CREG, the transmission tariffs might double over the next decade compared to their present level. Febeliec invites Elia to start a discussion with stakeholders on how to make sure its tariffs remain competitive for its customers.
[FBG]	In this report, FEBEG fails to see the concrete benefits of several proposed projects for the Belgian consumers compared to the impact on transmission tariffs.  [...]  Further along, there is no clear downstream assessment of price divergence versus grid tariff impact for the final customer. Elia did not provide an estimate of the impact on grid tariffs. However, this is a very important information for both the Belgian authorities, the regulator but also the grid users and end-consumers. How will the costs be split among grid users?  [...]  FEBEG fails to see a proper combination of costs and benefits that gives an overall picture. It is very difficult for market parties to actually verify the numbers. Why is the total investment costs not provided?
[FRDO]	Het ontwerp van federaal ontwikkelingsplan van Elia stelt dat de energietransitie slechts succesvol zal zijn als de volgende drie doelstellingen worden bereikt: een betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar energiesysteem. In dit verband betreurt de raad het dat het effect van de voorgenomen investeringen op de uiteindelijke elektriciteitsprijs voor huishoudens en bedrijven niet wordt beoordeeld. De raad wenst in het plan een evaluatie, al is het maar bij benadering, te zien om het volledige effect van de voorgenomen investeringen te kunnen beoordelen. Ze betreurt dat de consultatie over de tarieven, die nauw samenhangen met dit Federaal Ontwikkelingsplan, niet samen gebeurt met deze publieke consultatie.
[BRUGEL]	BRUGEL is daarom van mening dat het ontwerp van federaal plan een globale evaluatie van de kosten van de voorgestelde investeringen moet bevatten om een betere raming van de impact op de elektriciteitsfactuur van de eindverbruiker mogelijk te maken.
[BXL]	De Brusselse regering deelt ook de mening van de regulator dat het ontwerp van federaal plan een algemene evaluatie van de kosten van de voorgestelde investeringen moet bevatten om een betere raming van de impact op de elektriciteitsfactuur van de eindafnemer mogelijk te maken.

#### Regulator en wettelijk kader

(134) Vooreerst is het belangrijk te herhalen dat Elia een wettelijke verantwoordelijkheid heeft voor het verder ontwikkelen van het transmissienetwerk. Elia heeft onder andere als missie<sup>25</sup>:

- het op lange termijn waarborgen van het vermogen van het transmissienet en voldoen aan redelijke aanvragen voor de transmissie van elektriciteit;
- bijdragen tot de bevoorradingszekerheid dankzij een adequate transmissiecapaciteit en betrouwbaarheid van het net.

Investeren in het transmissienetwerk om deze taken te vervullen is dus een rechtstreeks gevolg van Elia's wettelijke verplichtingen.

Het wettelijk kader verplicht Elia daartoe een federaal ontwikkelingsplan op te stellen. Dit plan moet de behoeften aan nieuwe capaciteit identificeren (zie "Hoofdstuk 3: Identificatie van de systeemnoden") op basis van duidelijk geformuleerde hypothesen (zie "Hoofdstuk 2: Outlook") en moet projecten voorstellen om in deze behoeften af te dekken (zie "Hoofdstuk 4: Evolutie van het Belgische horizontaal systeem" en "Hoofdstuk 5: Evolutie van het Belgische verticaal systeem").

<sup>25</sup> Zie artikel 8§1 van het Elektriciteitswet

Het bedrag van de investeringen en het effect ervan op de tarieven is het voorwerp van een gedetailleerde en afzonderlijke reglementaire behandeling die parallel met de opstelling van het FOP plaatsvindt. Het regulatoire tariefkader wordt door de federale regulator, de CREG, op basis van een voorstel van Elia, voor een periode van vier jaar vastgelegd via de tariefmethodologie. De methodologie voor de volgende tariefperiode (2024-2027) werd in 2022 vastgesteld na een openbare raadpleging. Verwacht wordt dat het eind 2023 zal worden omgezet in een tariefdossier met de impact op de tarieven. Een tariefvoorstel wordt begin 2023 (van helft-februari tot helft-maart) ook aan een openbare raadpleging onderworpen voordat het in het midden van het jaar door Elia aan de CREG wordt voorgelegd. Bij de behandeling van het tariefdossier verwacht de CREG dat de in het ontwikkelingsplan voorziene investeringen het resultaat zijn van een verantwoord beleid van Elia om deze projecten op een efficiënte manier te realiseren.

(105) Elia is het met de FRDO eens dat de publieke consultaties over het FOP en het tariefvoorstel dicht bij elkaar moeten plaatsvinden gezien de nauwe banden. We zijn van mening dat het deze keer het geval is geweest gezien de raadpleging over het tariefvoorstel in februari 2023 plaats heeft plaatsgevonden, terwijl de raadpleging over het FOP in januari 2023 is afgelopen.

**Principes ter bepaling van de tarieven**

(135) Een veelheid aan parameters wordt in rekening gebracht ter bepaling van de transmissienettarieven. Naast investeringskosten is er bijvoorbeeld ook een belangrijke impact van de kost voor het contracteren en gebruik van ondersteunende diensten (reserves). Algemene uitspraken over de evolutie van de transmissienettarieven kunnen dus slechts gedaan worden wanneer alle bepalende factoren in rekening worden gebracht. Deze oefening maakt deel uit van de vierjaarlijkse vaststelling van deze tarieven zoals eerder vermeld.

Daarnaast zijn de tarieven ook afhankelijk van de totaal afgenomen volumes. Met een gegeven niveau van kosten, evolueren de tarieven omhoog of omlaag in functie van de hoeveelheid energie (of vermogen) dat wordt afgenomen van het netwerk. De impact van de investeringen op de tarieven is dan ook afhankelijk van de volumes (energie/vermogen) die verwacht worden.

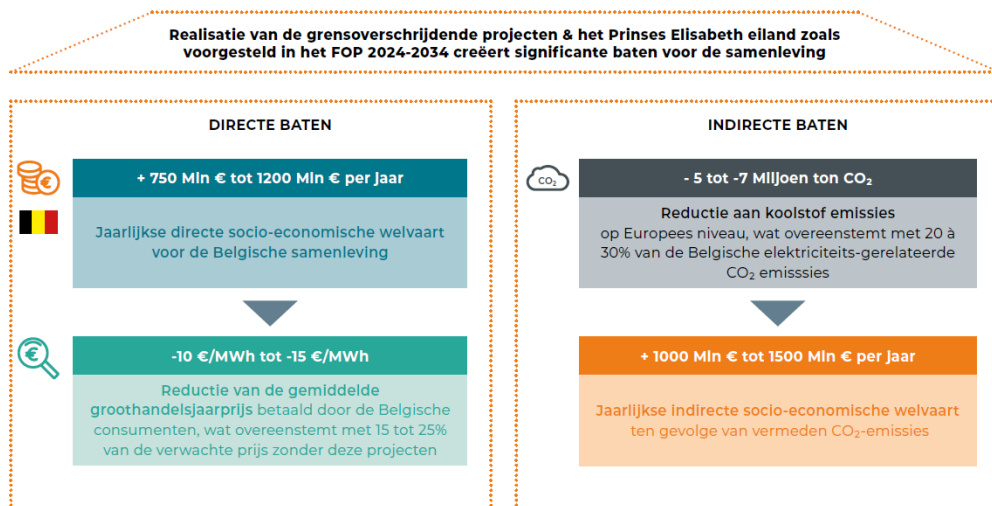
Tenslotte hebben bijkomende investeringen naast een mogelijke verhogende impact op de tarieven ook positieve effecten. Zo leiden zij omgekeerd ook tot een reductie in de kosten, bijvoorbeeld wanneer assets ontmanteld worden of onderhoud vermeden wordt door de vernieuwing van assets. Daarnaast kunnen ze leiden tot meer efficiënte integratie van de elektriciteitssector (bv. integratie van hernieuwbare energiebronnen) en bijgevolg mogelijk lagere kosten voor de energie zelf.

Dit alles maakt dat de impact van de investeringsprojecten op de transmissienettarieven op langere termijn zeer moeilijk in te schatten is, aangezien zeer veel factoren deze tarieven zullen impacteren, en de investeringskosten over een lange periode uitgespreid worden.

**Overkoepelende baten van het plan**

(136) Investeringsprojecten in het federaal transmissienet gaan ook gepaard met bijkomende socio-economische welvaart zoals al vermeld in de verschillende kostenbaten analyses van het Plan. Om een algemener beeld hiervan te geven, heeft Elia het volgende stuk tekst en figuur in het Plan toegevoegd.

*De realisatie van elektrische interconnectoren en het Prinses Elisabeth eiland zorgt niet alleen voor een robuuster elektriciteitsnet dat grotere volumes aan hernieuwbare energie kan transporteren. De bijkomende projecten brengen ook socio-economische baten die de welvaart van de Belgische en Europese samenleving versterken. Zo is er een direct effect op de gemiddelde groothandelsjaarprijs voor elektriciteit in België (-10 tot -15 euro per MWh). Er zijn ook indirecte baten door de aanzienlijke vermindering van de CO2-uitstoot (1000 tot 1500 miljoen euro per jaar).*



### 3.6.2. Competitiviteit van Belgische centrales

[FBG]	Has Elia considered the impact of these new interconnectors on the competitiveness of Belgian power plants? In that respect, it is important to remind that Belgian power plants pay injection tariff which is not the case in some neighboring countries such as Germany or Netherlands (and to a lesser extent in France). Some of the cost of the proposed projects would thus contribute to the deterioration of the competitive position of Belgian power plants.
-------	--

- (137) Het effect van nieuwe interconnectoren op de Belgische elektriciteitsproducenten kan tweeledig zijn. Ofwel creëren zij nieuwe exportmogelijkheden wanneer de prijzen in andere landen hoger zijn dan in België, ofwel worden deze mogelijkheden verlegd naar producenten in andere landen wanneer de prijzen in België hoger zijn. De ontwikkeling van nieuwe interconnectoren wordt door Elia in de eerste plaats overwogen om de Europese doelstellingen inzake integratie van hernieuwbare energiebronnen en interconnectiecapaciteit, zoals beschreven in de Verordening (EU) 2018/1999, te realiseren. Meer in het algemeen, streeft het energie- en milieubeleid van de EU naar een algemene maximalisering van de welvaart, naast duurzaamheid, marktintegratie en voorzieningszekerheid. Het isoleren van één deel van de welvaart (namelijk het producentensurplus) zou dus niet met deze algemene doelstellingen stroken.
- (138) Wat het concurrentievermogen van deze eenheden betreft, herinneren wij eraan dat het ontwikkelingsplan niet tot doel heeft dit in detail te evalueren. Dat is namelijk het doel van andere studies, die ook door Elia in het kader van de Adequacy & Flexibility study zijn uitgevoerd.
- (139) Wat de impact op de tarieven betreft, verwijzen we naar 3.6.1 Tarieven. De vaststelling van de tarieven vindt namelijk plaats in het kader van het tariefvoorstel, dat parallel met de FOP-consultatie en het goedkeuringsproces plaatsvindt en eveneens wordt geconsulteerd. De opmerking valt dus buiten de scope van het FOP.

### 3.7. Transparantie van het ontwikkelingsplan & belanghebbenden

3.7.1. Betrokkenheid van stakeholders	
[VL]	<p>Vooreerst betreuren we dat er geen voorafgaande structurele overlegmomenten georganiseerd geweest zijn in een vroege opmaak van het ontwikkelingsplan. Elia is weliswaar in dialoog getreden op 3 oktober 2022 via een Teams vergadering kort voor de openbare consultatie gestart is. Op dat moment was het ontwikkelingsplan in een vergevorderde fase en was de dialoog eerder een toelichting. Strategische beslissingen waren reeds genomen en berekeningen op basis van verschillende aannames waren reeds uitgevoerd.</p> <p>[...]</p> <p>We willen graag verder samenwerken en vragen om in de toekomstige uitvoering van het plan de Vlaamse overheid (o.a. Departement Omgeving en VEKA) als bevoegde overheid/partner pro-actief te betrekken in functie van een vlotte en efficiënte procesvoering en realisatie. Enerzijds omwille van de potentiële impact op de omgeving en eventuele interferentie/linken met andere processen en anderzijds om de doelstellingen inzake hernieuwbare energie en klimaattransitie mee te helpen faciliteren.</p>
[FBG]	<p>In that respect, FEBEG would suggest to involve market parties at an earlier stage, not only for the definition of the reference scenarios. It would be easier for market parties to provide qualitative and quantitative feedback on the proposal if they are involved at an earlier stage so that they are able to better understand the proposed choices.</p> <p>[...]</p> <p>In that respect, FEBEG welcomes the consultation of the CREG in the process but would find it relevant to also involve other stakeholders such as the Federal Plan Bureau, universities or even other stakeholders such as Fluxys or the DSOs in order to ensure all elements of the energy system are considered in this important reflection.</p>
[BOP]	<p>BOP explicitly requests to be actively involved in the drafting of the next federal development plan in order to optimally align and synchronize the necessary grid infrastructure investments with offshore wind developments in the North Sea. This could be for instance achieved by adding key stakeholders to the collaboration committee.</p>
[FRDO]	<p>De raad vraagt dat Elia in de toekomst het maatschappelijk middenveld vroeger in het proces betreft, onder andere via het samenwerkingscomité dat Elia heeft opgericht. Zo kan het maatschappelijk middenveld meewerken aan het ontwikkelingsplan tijdens de opmaak ervan, en wordt vermeden dat bepaalde aandachtspunten pas in de consultatiefase aan bod komen.</p>

(141) Wij zijn ervan overtuigd dat een vroege betrokkenheid van de stakeholders cruciaal is voor het succes van de energietransitie en voor de belangrijke projecten die vereist zijn om ze te verwezenlijken. Al in de vroege conceptfase van specifieke projecten, werken wij nauw samen met stakeholders zoals lokale gemeenschappen, verenigingen, ngo's en verschillende overheidsinstanties.

We hebben ook een geïntegreerde methodologie voor communicatie en publieke acceptatie ontwikkeld die de stakeholder- en communicatieacties systematisch integreert in de ontwikkeling en engineering van het net. Zo kunnen we niet alleen het risico van gestrande kosten beheeren, maar ook projecten uitwerken die optimaal rekening houden met het maatschappelijk belang. Tijdens de levenscyclus van het project neemt Elia haar beslissingen aan de hand van een maturiteitsbeoordeling van het project, gebaseerd op de meningen van de belanghebbenden. Samenwerking met belanghebbenden is volledig aan de orde in het hele project, waarbij in elke fase een duidelijk aanvaardingsniveau wordt verwacht. Tot slot hebben we een publiek referentiekader uitgewerkt om de impact van nieuwe infrastructuurprojecten te verzachten en de resterende impact te compenseren.

(142) Ook in het kader van het FOP gaan wij uit van dit beginsel. Daartoe zijn diverse initiatieven opgezet met talrijke belanghebbenden (organisaties, deskundigen, enz.), die verder gaan dan wat het wettelijk kader voorschrijft, namelijk raadpleging van het publiek. Om de opmaak van het FOP te begeleiden werd er sinds januari 2021 een specifiek samenwerkingscomité opgericht. De wettelijke voorziene samenstelling: Elia, AD Energie van de FOD Economie en het Federaal Planbureau, werd aangevuld met consultatieve vertegenwoordigers van de CREG en van het kabinet Van der Straeten.

Verder achten wij het optimaal dat, in het opzetten van een dergelijke samenwerking, aan het begin van het proces een brede raadpleging van de belanghebbenden plaatsvindt om input van deze over de verwachte trends of noden te verzame-

len. Daartoe werd in 2021, de “Task Force scenario’s” opgericht. Deelname werd opengesteld voor de geïnteresseerde partijen op vrijwillige basis, wat geleid heeft tot een vertegenwoordiging van een vijftiental partijen. Het werk van de Task Force werd tevens ook publiek geconsulteerd. Het was dan aan de transmissiesysteembeheerder om de vastgestelde input en scenario’s te kwantificeren en te vertalen in ontwikkelingsbehoeften voor het transmissiesysteem, rekening houdend met het bestaande netwerk en het belang van de samenleving. Ten slotte stelt de transmissienetbeheerder de investeringsprojecten voor die de vastgestelde behoeften afdekken. In ieder geval vereist de taak om de noodzakelijke netwerkversterkingen te bepalen, vertrekkende van de scenario’s en inputs een bijzonder complex analytisch werk dat de deskundigheid van de netwerkexploitant vereist. Het is niettemin van belang dat de belanghebbenden in een tweede fase worden geraadpleegd over een voorstel van FOP met de vaststelling van de behoeften en de voorgestelde projecten, zodat zij de wijze waarop de keuzes worden gemaakt, beter kunnen begrijpen.

Voor deze tweede raadplegingsfase wordt, zoals door de wet voorzien, stapsgewijs gewerkt. Eerst worden de adviezen van de CREG en de Minister van de Noordzee gevraagd. Dan worden de adviezen van de regionale regeringen, het strategische milieubeoordeling comité en het Federale raad van Duurzame ontwikkeling gevraagd. In parallel gebeurt een publieke consultatie (tussen 2 november 2022 en 16 januari 2023 voor dit plan). Telkens wordt het ontwerp van FOP zo goed mogelijk aangepast om rekening te houden met de gekregen feedback. Het resultaat van vandaag is dus gebaseerd op een samenwerking tussen Elia en andere partijen.

- (143) Elia is tevens blij te vernemen dat er vanuit verschillende hoeken een toegenomen interesse is ontstaan in het Federaal Ontwikkelingsplan en is bereid om samen te bekijken in welke mate de betrokkenheid van kan vergroot worden in de opmaak van toekomstige plannen. We zijn ervan overtuigd dat de deelname van de bovenstaande belanghebbenden (bijv. de FRDO of regionale Administraties zoals VEKA) aan de volgende Task Force scenario’s zeker een eerste stap in die richting kan zijn. Verder is Elia van mening dat een deelname van alle belanghebbenden aan het samenwerkingscomité, omwille van de missies van het Comité, niet de juiste oplossing is. Na afronding van het federaal ontwikkelingsplan 2024-2034 zal een evaluatie volgen in overleg met het samenwerkingscomité, waar deze vraag verder zal bekeken worden.
- (144) Vóór de start van de openbare raadpleging werd het plan aan bepaalde stakeholders, waaronder de regio's, gepresenteerd. Het doel was hen op volledige en transparante wijze te informeren, zodat zij hun mening konden geven. Desondanks willen wij rekening houden met de gemaakte opmerkingen, met name deze van de regionale autoriteiten om eerder in het proces betrokken te worden. Met dit legitieme verzoek zal dan ook rekening worden gehouden bij toekomstige plannen.

3.7.2. Variantenanalyse	
[FBG]	In any case, any evaluation “in depth” is not possible, as there are no detailed comparisons made between various alternatives.  [...]  In a more balanced and correct cost/benefit analysis, multiple variants or options should be compared in full transparency (all the costs should be properly included) and only the most clear winners should be selected. Here, Elia seems to look at the projects they have chosen up-front of the study. In addition, it is not clearly demonstrated that not doing the investment in the network would be detrimental or more costly for the Belgian consumers. Finally, there could also be in the future innovative breakthrough, requiring a different grid configuration.
[BOP]	BOP regrets that the draft FDP does not provide details on the alternative grid designs and solutions and only describes the desired solution of Elia.

- (145) De reikwijdte van het FOP is het voorleggen van een onderbouwd overzicht van de systeemnoden voor het transmissienet en het vervolgens toelichten van de referentie oplossing om aan deze noden tegemoet te komen. Een gedetailleerde beschrijving van alle mogelijke varianten is buiten “scope” van het FOP. De gedetailleerde variantenanalyse voor specifieke projecten gebeurt door middel van een iteratief proces waarbij een enveloppe aan uitgebreide en gespecialiseerde studies dient uitgevoerd te worden met een zeer hoog niveau aan complexiteit (zie sectie “1.4 Ontwikkelingsmethodologie van het net”). Het toelichten van deze specifieke informatie voor alle projecten zou het FOP in het algemeen onleesbaar maken voor het brede publiek en zou een reeds uitgebreid document exponentieel in omvang doen toenemen. Het toevoegen van al de bestudeerde oplossingsvarianten in het FOP is aldus praktisch niet haalbaar.
- (146) Innovatieve doorbraken zijn inderdaad steeds mogelijk. Elia volgt de technologische evoluties van nabij op, en tracht hiermee reeds zoveel als mogelijk rekening te houden, en zal ook haar plannen herzien van zodra een innovatieve doorbraak plaatsgevonden heeft. Zo was Elia in het verleden reeds een voorloper van het toepassen van de HTLS-technologie, of met de realisatie van de flexibele marktintegratie van Alegro (zie p273-274). We verwijzen ook specifiek naar 3.3.7 in dit document.



3.7.3. Compensaties	
[4SEA]	Les personnes concernées par la construction d’une nouvelle ligne à haute tension ont l’impression de devoir supporter toutes les charges, tandis que quelques entreprises énergétiques en tirent les bénéfices. Il est crucial de développer un mécanisme de compensation comme par exemple un fonds pour financer des projets locaux en matière de climat ou de qualité de vie.
[KVE]	Het is toch compleet van de pot gerukt dat Elia vergoedingen voorstelt tot maximaal 35 meter van een mast als die mast zelf 50 meter hoog is? Als flankerend beleid wordt voorgesteld bomen aan te planten om de landschapsvervuiling tegen te gaan: ziet men dit als haalbaar en adequaat voor de zicht en geluidshinder, vogelslachtoffers, bijensterfte en de combinatie fijn stof en elektrische velden?

(147) Als transmissienetbeheerder speelt Elia een sleutelrol voor de samenleving en wil het zijn net ontwikkelen in het belang van de samenleving. Wij zijn ons ervan bewust dat de aanwezigheid van een infrastructuur gevolgen heeft voor het milieu en de leefomgeving waarin deze zich bevindt en wij doen er alles aan om eventuele overlast te voorkomen en te beperken. Waar dit niet mogelijk is, worden passende maatregelen voorgesteld voor verschillende entiteiten (omwonenden, landbouwers, gemeenten - afhankelijk van bepaalde criteria) en voor het milieu waarin onze infrastructuurprojecten zich bevinden. Elia hanteert het principe van een hiërarchie van verzachtende maatregelen. Deze aanpak is transparant, systematisch en niet-discriminerend, op basis van een door de CREG gevalideerd juridisch kader. Het volgt de volgende logica:

- ▶ Voorkomen: het voorkomen van potentiële effecten, reeds bij de voorstudies van het project, heeft altijd de voorkeur en is de meest doeltreffende manier om deze effecten te voorkomen;
- ▶ Verminderen: wanneer effecten niet kunnen worden vermeden, worden zij zoveel mogelijk beperkt qua intensiteit, omvang of impact;
- ▶ Compenseren: resteffecten die niet voldoende konden worden vermeden of beperkt, moeten of kunnen uiteindelijk op passende en evenredige wijze worden gecompenseerd.

Ten slotte neemt Elia proactief contact op met elke persoon of entiteit die door deze maatregelen wordt getroffen. Alle details zijn beschikbaar op de website van Elia: <https://www.elia.be/nl/duurzaamheid/participation-communautaire/compensation-measures>.

3.7.4. Leesbaarheid van het plan voor een groot publiek	
[FRDO]	<p>Om dit debat mogelijk te maken moet Elia volgens de raad zeer transparant te werk gaan. In dit verband benadrukt zij dat de ter advies voorgelegde documenten te lang en te technisch zijn om een echt debat in het maatschappelijk middenveld mogelijk te maken. Zij vindt dat er een te grote asymmetrie van informatie bestaat tussen de deskundigen van Elia enerzijds en het maatschappelijk middenveld en de burger anderzijds.</p> <p>[...]</p> <p>De raad herhaalt haar verzoek dat “in het kader van de communicatiecampagne waarin in het voor advies voorgelegde ontwerpplan wordt voorzien om tot een brede aanvaarding door het publiek te komen, Elia erop toeziet dat blijkt wordt gegeven van pedagogie door het plan voor zoveel mogelijk mensen begrijpelijk te maken, onder meer via een vulgarisatiecampagne.”</p>

(148) Elia begrijpt de opmerking omtrent de transparantie en begrijpbaarheid van het plan. Het is in dit kader ook dat er aanzienlijke inspanningen geleverd zijn ten opzichte van vorige edities, om de meest relevante informatie ter beschikking te stellen. Zo werd in “Hoofdstuk 2: Outlook”, sterk ingegaan op de gegevens ter opbouw en kwantificatie van de scenario’s en werd er ook een didactisch element over technologie toegevoegd. Verder is het nieuwe “Hoofdstuk 3: Identificatie van de systeembehoeften”, volledig gewijd aan het meer transparant maken van de systeembehoeften. Dit hoofdstuk kwam ook tot stand op specifieke vraag van het “Samenwerkingscomité” en andere belanghebbenden. In dit hoofdstuk deze werd bijzonder veel aandacht besteed aan didactiek, om zeer complexe fenomenen begrijpbaar voor te stellen. Het toevoegen van dergelijke toelichtingen heeft uiteraard zijn impact op de lengte van het plan. Het Federaal ontwikkelingsplan dient dan ook het midden te zoeken in dit spanningsveld tussen “meer transparantie over hypothesen en resultaten” en “minder technisch en korter”. Gezien we deze bezorgdheid zeker delen trachten we zoveel als mogelijk de meest relevante informatie ter beschikking te stellen en werd er een “executive summary” opgemaakt. Dit document geeft een goed overzicht van de belangrijkste elementen die in het plan zijn opgenomen.

- (149) In het kader van dit plan heeft Elia een aangepaste en op maat gemaakte communicatie opgezet om de rechtstreeks betrokken stakeholders en het grote publiek beter te informeren. Voor het grote publiek werd via de pers een mededeling gedaan waarin de start van de openbare raadpleging werd aangekondigd; deze vond plaats van 2 november 2022 tot en met 16 januari 2023. Ook op de website van Elia werd een pagina gewijd aan het plan en de publieke consultatieperiode online gezet: Publieke consultatie - Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet (110 kV tot 380 kV) met betrekking tot de periode 2024-2034 (elia.be). Op lokaal niveau werd gepubliceerd in de publicaties van de UVCW in Wallonië en de VVSG in Vlaanderen. De betrokken stakeholders (administraties, regionale instanties en autoriteiten, maatschappelijke organisaties, enz.) hebben voor en tijdens de openbare raadpleging een presentatie gekregen.
- (150) Elia is uiteraard steeds bereid om in overleg de leesbaarheid en begrijpbaarheid van het plan te verbeteren. Elia nodigt de [FRDO] dan ook uit om concreet aan te geven welke informatie volgens hun anders aangepakt zou moeten worden en op welke manier dit zou moeten voorgesteld worden als ervaringsterugkoppeling in het kader van volgende ontwikkelingsplannen.

### 3.7.5. Antwoord op vragen en opmerkingen van de CREG

[FRDO]	De raad vraagt dat Elia tegemoetkomt aan de vragen en opmerkingen van de CREG over transparantie (bijvoorbeeld over de kosten-batenanalyses, methodologie en resultaten van de uitgevoerde studies, de KARI-studie, ...)
--------	--

- (151) Hiervoor verwijzen we naar de antwoordnota die Elia als gevolg van het advies van de CREG heeft opgemaakt en dat als bijlage aan dit consultatieverslag werd toegevoegd.

## 4. Next steps

Elia heeft op basis van de ontvangen reacties van de marktpartijen en haar standpunten, zoals opgenomen in dit consultatie rapport, haar Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2024-2034 gefinaliseerd. Het Plan zal dan, samen met dit consultatie rapport, aan de Minister voor Energie ter goedkeuring voorgelegd worden.

Eenmaal goedgekeurd zullen het Plan en het consultatie rapport ter beschikking worden gesteld op de Elia website.

### Contact

#### Elia Consultations

Consultations@elia.be

#### Elia System Operator SA/NV

Boulevard de l'Empereur 20 | Keizerslaan 20 | 1000 Brussels | Belgium



## 5. Bijlagen

De reacties die Elia ontving op het ter consultatie voorgelegde document.

### Overzicht niet-confidentiële reacties op de publieke consultatie

Jozef Feyaerts	[JFE]
Hilda Lateur	[HLA]
Korneel Verleden	[KVE]
Filip Vanaeken	[FVA]
Lesley Smeyers	[LSM]
Willy Vanwynsberghe	[WVA]
currENT	[CUR]
Fluvius	[FLU]
Belgian Offshore Platform	[BOP]
Febeliec	[FBL]
FEBEG	[FBG]
BBL, Canopea, Greenpeace	[4SEA]
Joint statement FEBEG, EDORA, ODE, COGEN Vlaanderen and BOP	[FEOCB]

### Overzicht bijkomende adviezen

SEA Comité	[SEA]
Waalse overheid	[WAL]
Vlaamse overheid	[VL]
Brusselse Hoofdstedelijke regering	[BXL]
Federale raad voor duurzame ontwikkeling	[FRDO]
BRUGEL	[BRUGEL]
Minister Van Quickenborne	[VQB]
Antwoord Elia op advies van Minister Van Quickenborne	[A_VQB]
CREG	[CREG]
Antwoord Elia op advies CREG	[A_CREG]

### Contact

#### Elia Consultations

Consultations@elia.be

#### Elia System Operator SA/NV

Boulevard de l'Empereur 20 | Keizerslaan 20 | 1000 Brussels | Belgium

