

# ONTWIKKELINGSPLAN

## Sibelga - gedeelte ELEKTRICITEIT

**VERSIE VOOR OPENBARE RAADPLEGING**  
**2027-2031**



# Inhoudstafel

<b>1 Strategie voor de ontwikkeling van de netten .....</b>	<b>4</b>
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Harmonisering van de HS-distributiespanningen .....	4
1.3 Uitbouw van de netten van 400 V .....	5
1.4 Anticipatie op congesties.....	7
1.4.1 Verzachtende maatregelen .....	7
1.4.2 Netversterking .....	7
1.5 Uitrol van de meters .....	8
1.5.1 Criteria voor aansluiting op het distributienet .....	8
1.5.2 Vervanging van bestaande meters .....	8
1.5.3 Uitrol van slimme meters .....	9
1.6 Smart Grid.....	10
1.6.1 Transitie van de netten naar een smart grid .....	10
1.6.2 Beschrijving van een smart grid.....	10
1.6.3 Opname in het ontwikkelingsplan.....	12
1.7 Telecom .....	14
1.7.1 Glasvezelnet .....	14
1.7.2 Radio.....	14
1.7.3 4G .....	14
1.7.4 Narrowband IoT.....	14
1.8 Beleid voor apparatuur die SF6 bevat .....	15
1.9 Energie-efficiëntie in de distributienetten .....	16
1.10 Gebruik van flexibiliteit als investeringsalternatief .....	17
<b>2 Uitbouw van de netten.....</b>	<b>18</b>
2.1 Overzicht van de realisaties in 2025 .....	18
2.1.1 Koppelpunten en verdeelposten .....	19
2.1.2 HS-net .....	20
2.1.3 Netcabines.....	20
2.1.4 LS-aftakkingen .....	22
2.1.5 Elektriciteitsmeters.....	23
2.1.6 Plaatsen en blazen van glasvezel.....	23
2.2 Analyse van het bestaande net .....	24
2.2.1 Aantal assets.....	24
2.2.2 Koppelpunten en verdeelposten .....	24
2.2.3 HS-net .....	30
2.2.4 Netcabines.....	32
2.2.5 LS-net .....	35
2.3 Analyse van de externe factoren .....	37
2.3.1 Incidenten in de koppelpunten .....	37
2.3.2 Werken uitgevoerd door derden.....	37
2.3.3 Vooruitzichten betreffende de algemene groei van de belasting in de koppelpunten.....	38
2.3.4 Gewestelijke ontwikkelingsprojecten.....	42
2.3.5 Wetgevende gevolgen .....	42
2.4 Investeringen 2027-2031.....	48

2.4.1	Voorstelling van de investeringen .....	48
2.4.2	Koppel- en verdeelpunten .....	51
2.4.3	HS-net .....	53
2.4.4	Netcabines .....	53
2.4.5	LS-net .....	54
2.4.6	HS- en LS-meters .....	55
2.4.7	Plaatsen en blazen van glasvezel .....	56
2.4.8	Gedecentraliseerde productie die eigendom is van Sibelga .....	57
2.5	Kosten voor het realiseren van de investeringen 2027-2031.....	58

# 1 STRATEGIE VOOR DE ONTWIKKELING VAN DE NETTEN

## 1.1 Inleiding

Om aan de doelstellingen van Sibelga op het gebied van netbeheer te voldoen en tegelijkertijd rekening te houden met de evolutie van het gebruik, zijn er strategieën voor de uitbouw van het elektriciteitsnet uitgewerkt. Gezien het langetermijnkarakter van het netbeheer beslaan deze strategieën vaak een langere periode dan de 5 jaar waarop de ontwikkelingsplannen zijn gericht. De belangrijkste worden in de volgende paragrafen voorgesteld.

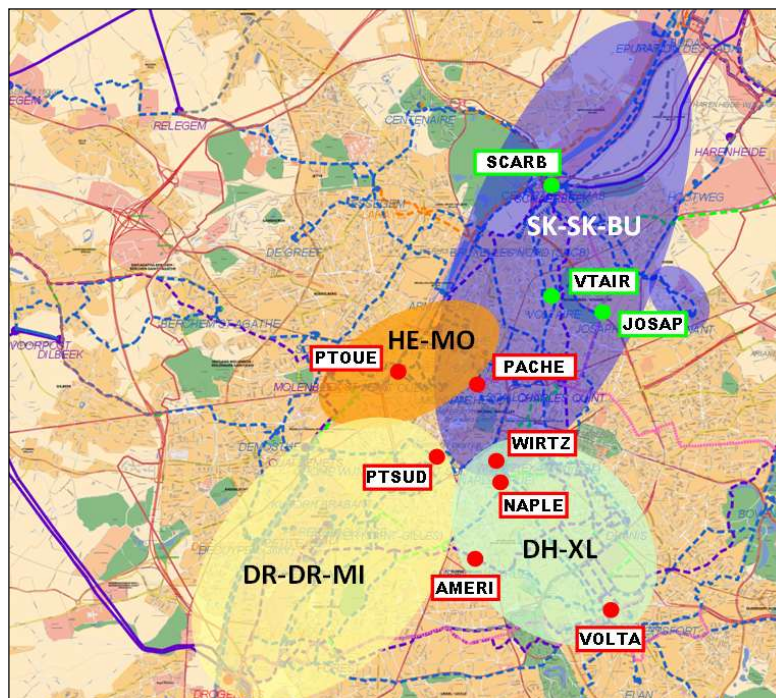
## 1.2 Harmonisering van de HS-distributiespanningen

De structurele visie van Sibelga bestaat erin de HS-distributiespanningen te harmoniseren naar 11 kV. Deze strategie werd uitgewerkt als reactie op twee contextelementen: de netten van 5 en 6 kV waren enigszins verouderd (groot aantal storingen, kabels met kleine doorsneden, complexe structuur) en de Elia-transformatoren waren op het einde van hun levensduur gekomen. Om de investeringen te optimaliseren, werd samen met Elia een studie uitgevoerd.

Deze harmonisering zal niet alleen het aantal kabelstoringen verminderen, maar ook de capaciteit van de hoogspanningsnetten vergroten en de dagelijkse netexploitatie en interconnectiemogelijkheden vergemakkelijken.

Alle nieuwe netelementen zijn al vele jaren geschikt voor 11 kV.

Momenteel zorgen 5 van de 46 koppelpunten voor de bevoorrading van de netten met 5 en 6,6 kV. In bijlage 1 bij het ontwikkelingsplan wordt het beleid voorgesteld om de distributiespanning te harmoniseren, alsook de planning voor het realiseren van de overdrachten per koppelpunt. Volgens de huidige planning zullen die overdrachten afgerond zijn tegen 2030.



*Figuur 1: Begintoestand van de injectiepunten van 5 en 6 kV*

### 1.3 Uitbouw van de netten van 400 V

Het huidige LS-net van Sibelga bestaat grotendeels uit een driefasig net 3X230V en 3N230V. Dat is met name het gevolg van de in het verleden gedane investeringen (plaatsen van driefasige kabels tot 2003, plaatsen van 3X230 V(+N) transformatoren enz.).

Vanuit een langetermijnvisie en met het oog op de voorbereiding van de netten op de uitdagingen in verband met de energietransitie is een omschakeling naar 400 V een doeltreffende manier om de transmissiecapaciteit van het net te verhogen, de kwaliteit van de levering te verbeteren en de verliezen op de LS-netten te verminderen.

Bovendien gaan driefasige toepassingen om dezelfde redenen als hierboven steeds meer in de richting van versies voor 3N400V-netten.

Sinds verscheidene jaren wordt bij alle investeringen van Sibelga (zowel bij de aansluiting van nieuwe vermogens als bij de vervanging van verouderde assets) nagegaan of het mogelijk is om de LS-netten om te schakelen naar 400 V (transformatoren met dubbele spanningsverhouding, kabels met vier geleiders enz.).

Volgens de criteria die voorheen werden gebruikt, worden netten van 230 V daarom vaak vervangen door een net met dezelfde spanning. Alle nieuwe residentiële aansluitingen worden echter in enkelfase uitgevoerd (om een latere omzetting van de voedingsspanning mogelijk te maken), terwijl nieuwe netten, verkavelingen en grote complexen systematisch in 400 V worden bevoorrad. Bij een driefasige aansluiting (in principe alleen voor 'niet-residentieel' gebruik) op een net van 230 V moet de installatie van de klant voorbereid zijn op een gemakkelijke omschakeling naar 400 V.

Sibelga stelt vast dat dit opportunistische 400 V-beleid niet volstaat om de beschikbare netcapaciteit te vergroten met het oog op de toename van de EV-vraag vandaag en de warmtevraag morgen.

Een globale en versnelde omschakeling van de netten naar 400 V zou zeer (te) duur zijn (vooral de kosten voor de aanpassing van de 3N230V-installaties bij de klanten, die in sommige gevallen niet kunnen worden omgeschakeld) en weinig verantwoord zijn. Een versnelde volledige omschakeling naar 400 V zou met name de vervanging van de incompatibele assets vereisen, ook al zijn die relatief recent (driefasige kabels, aftakkingen enz.), terwijl er geen sprake is van belastings- of verouderingsbeperkingen. Sibelga heeft dit scenario niet voor ogen.

Sibelga wil derhalve optimaal gebruikmaken van opportuniteiten en synergieën tegen de laagst mogelijke kosten voor de samenleving om de transitie naar een standaard 3N400V-net te verzekeren, door haar opportunistische 400 V-beleid te veranderen in een standaard 400 V-beleid.

In het kader van bestaande programma's (congesties, vervanging van verouderde kabels enz.) wordt de voorkeur gegeven aan de aanleg van een standaard 3N400V-net.

Er werden ook alternatieve oplossingen uitgewerkt voor specifieke verzoeken voor aansluitingen op 400 V (laadpalen voor elektrische voertuigen, liften enz.) en waarvoor het creëren van een subnet van 400 V niet gerechtvaardigd kan worden vanuit technisch-economisch oogpunt. In dat geval worden er scheidingstransformatoren en autotransformatoren geïnstalleerd om het '3 x 230 V'-net om te schakelen naar een '3 x 400 V + N'-net. Deze situaties moeten echter relatief beperkt blijven.

Zoals aangeven in het voorgaande ontwikkelingsplan, omvat het nieuwe beleid van Sibelga voor de uitbouw van de LS-netten van 400 V de volgende aspecten:

1. De uitbouw van het 3N400V-net krijgt de voorkeur bij het vervangen van verouderde kabels of kabels met meerdere storingsen, of in geval van projecten voor het versterken van de netten.  
Kabelvervangingen in het net van 230 V worden echter onder bepaalde voorwaarden geaccepteerd.
2. De nieuwe residentiële aansluitingen gebeuren zo veel mogelijk eenfasig.
3. De 'nieuwe' netten, verkavelingen, grote constructies en de aansluitingen met één enkele meter met een capaciteit  $\geq 56$  kVA worden op 400 V beleverd.
4. Bij een driefasige aansluiting op een net van 230 V moet de installatie van de klant voorzien zijn voor een gemakkelijke omschakeling naar 400 V, dat wil zeggen:
  - a. de driefasige kringen bevatten vier geleiders plus een geel/groene beschermgeleider en zijn beveiligd door vierpolige vermogensschakelaars,
  - b. de driefasige apparaten moeten converteerbaar zijn naar 400 V,
5. In de mate van het mogelijke gebeurt de aansluiting van laadpalen voor elektrische wagens op 400 V.
6. Indien het gezien de situatie van het net gerechtvaardigd is, dan wordt er een bijkomend LS-bord 3 x 400 V + N geplaatst bij de renovatie van cabines.

Momenteel bepaalt het Technisch Reglement dat de aansluiting op het LS-net gebeurt al naargelang van het type net (3X230V; 3N230V of 3N400V) dat beschikbaar is op de plaats van de aanvraag. Dat betekent dus dat Sibelga niet systematisch een gunstig gevolg kan geven aan een verzoek voor een aansluiting op 3N400V. Gezien de publieke belangstelling in gedeelde infrastructuur voor snelladen op de openbare weg, maakt het Technisch Reglement (art. 3.59) de toegang tot de 3N400V-netten echter gemakkelijker, specifiek wanneer de aansluitcapaciteit hoger is dan 25 kVA of wanneer de netgebruiker zijn aanvraag rechtvaardigt met de plaatsing van een laadpaal voor elektrische voertuigen op de openbare weg.

## 1.4 Anticipatie op congesties

### 1.4.1 Verzachtende maatregelen

Sibelga heeft technische standaardoplossingen uitgewerkt voor de aansluiting van privélaadpalen, rekening houdend met de mogelijkheden van de meting en de leveringscontracten zoals in de wetgeving ter zake is voorzien, en om de implementatie van alle oplaadtypes in Brussel te omkaderen. In 2023 publiceerde Sibelga de technische voorschriften voor de aansluiting van laadpalen in woongebouwen, commerciële gebouwen en gebouwen voor gemengd gebruik. In het kader van de aansluiting van laadpalen in het openbaar domein geeft Sibelga eerder de voorkeur aan alternatieve locaties dan aan de aanleg van nieuwe LS-kabels in de openbare weg.

Deze elementen zullen de impact van de elektrische mobiliteit op de netten beperken door het verbruik op natuurlijke wijze af te vlakken.

### 1.4.2 Netversterking

De gebruiksvormen zullen tegen 2040 en 2050 grote evoluties doormaken en dus ook de behoeften aan bijkomende investeringen, in de wetenschap dat de resultaten kunnen evolueren gezien de gevoeligheid van de hypothesen. Dat bleek uit de resultaten en de conclusies van de DT die aan bod kwamen in het onderdeel 3.4.1 van het gedeelte Vooruitzichten. Zo voorziet Sibelga, boven op de werken om de vastgestelde congesties op korte termijn weg te werken, bijkomend budget voor investeringen om in te spelen op de door de DT aangetoonde congesties tegen 2040-2050.

Tabel 1 geeft de voorziene investeringen weer in het kader van de verzadiging voor de periode 2027-2031.

Activiteit	2027	2028	2029	2030	2031
Plaatsing LS [m]	21.500	43.778	80.000	80.000	80.000
Aftakking [aant.]	762	1.552	2.836	2.836	2.836
Plaatsing LSK [aant.]	20	41	75	75	75
Plaatsing LS [aant.]	2	4	7	7	7
Plaatsing MS [m]	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
Cabine [aant.]	26	60	60	60	60
- TFO	38	72	72	72	72
- TGBT	52	126	126	126	126
- TMT	26	61	61	61	61

Tabel 1: Versterking van het LS-net doorheen de periode 2027-2031

**Aandachtspunt:** De vorige tabel van het ontwikkelingsplan toonde de bijkomende investeringen voor de periode 2028-2031, vergeleken met 2027. Gezien Sibelga in 2025, met dank aan interne en externe opportuniteiten, een groot aantal verouderde kabels heeft vervangen — een trend die zich verderzet in 2026 en 2027 — werden de voor de periode 2026-2030 voorziene investeringen opnieuw bekeken, ook die met betrekking tot de congestie op basis van de resultaten van de DT.

Dit maakt dat de hoeveelheden in Tabel 1 niet rechtstreeks vergelijkbaar zijn met die van de tabel van het vorige jaar.

## 1.5 Uitrol van de meters

### 1.5.1 Criteria voor aansluiting op het distributienet

De criteria voor de plaatsing van een metertype zijn vastgelegd in de ordonnantie van 11 maart 2022. Rekening houdend met het afgenomen vermogen op het toegangspunt, worden de gebruikte metertypes zoals hieronder aangegeven in Tabel 2 .

Vermogen per toegangspunt	Metertype (nieuwe installaties)	Type opneming
$P \geq 56$ kVA	Elektronische meter van klasse B die de belastingscurve registreert (in kWh en kVAR).	Dagelijkse opneming van de belastingscurve via meteropneming vanop afstand (kWh en kVAR)
	Is er lokale productie aanwezig, dan meet de meter de verbruikte en de geïnjecteerde energie.	
$P < 56$ kVA	Digitale meter van klasse B	Manuele jaarlijkse meteropname

*Tabel 2: Type meter dat moet worden geïnstalleerd per vermogen*

Met de huidige technologie van directe elektronische meters kunnen we een maximale stroomsterkte van 100 A meten in LS (100 A in 230 V en 80 A in 400 V). Daardoor moeten we voor hoge spanningen (HS) en voor een stroomsterkte van meer dan 100 A (80 A in 400 V) meettransformatoren installeren die de stroomsterkte en/of de spanning verlagen naar aanvaardbare niveaus. In dat geval wordt er een 'meetsysteem' vastgelegd dat bestaat uit een meter en meettransformatoren (ofwel stroomsterkte en spanning voor een HS-aansluiting, ofwel stroomsterkte voor een LS-aansluiting).

### 1.5.2 Vervanging van bestaande meters

#### 1.5.2.1 Meetinstallaties met aftrekmetering

Een aftrekmeter is een meetinstallatie in een gebouw dat op het HS-net is aangesloten via een klantencabine. Dit type meetinstallaties wordt gebruikt in privénetten en netten voor meerdere gebruikers. Het is een aansluitingswijze die de laatste jaren niet meer wordt toegepast.

Wel zijn er nog oude installaties met elektromechanische meters en elektromechanische of, in de meest recente gevallen, elektronische telwerken. Die installaties zijn soms gecompliceerd, maar ze zijn in de eerste plaats verouderd en dus aan vernieuwing toe.

Sibelga renoveert die installaties en in het kader daarvan worden de meters vervangen door communicerende meters met opneming van een belastingscurve. We wijzen erop dat er nog maar 1 adres is waar de meters vervangen moeten worden.

### **1.5.2.2 Kwaliteitsproblemen**

#### **Bij hoogspanning**

Momenteel zijn er geen meterreeksen of meters die staan aangemerkt als 'te vervangen' om technische redenen of omdat ze verouderd zijn. In dat verband zijn er dus geen vervangingsprogramma's voor HS-meters.

#### **Bij laagspanning**

Sibelga heeft verschillende problemen vastgesteld met meters met tweevoudig uurtarief van het type Iskra, die uit 1991 en 1998 dateren. Op basis van de resultaten van de analyse die in 2018 werd uitgevoerd voor 150 meters die van het net waren weggenomen, werd er een campagne ingevoerd voor de systematische vervanging ervan. We hebben echter besloten de vervanging van deze meters uit te stellen en deze werken uit te voeren in het kader van de installatie van smart meters.

Bij de jaarlijkse meteropname worden de meters die problemen vertonen met de omschakeling tussen tarieven als eerste vervangen.

### **1.5.2.3 Problemen met de compatibiliteit met de MIG 6 of het type tarifiering**

Bepaalde bestaande meetinstallaties op het net waren incompatibel met het toegepaste type tarifiering. Om redenen die met de tarifiering te maken hebben, zouden de meters zonder piekregistratie op installaties met een geïnstalleerd vermogen dat hoger ligt dan 56 kVA hetzij moeten worden vervangen, hetzij verzwakt als het werkelijke verbruik lager ligt dan 80 000 kWh/jaar. Deze werken zijn afgerond.

### **1.5.3 Uitrol van slimme meters**

Dit ontwikkelingsplan is gebaseerd op de voorwaarden van de nieuwe ordonnantie, die het aantal gevallen waarin Sibelga een slimme meter moet installeren, uitbreidt. De exacte modaliteiten voor die uitrol werden in overeenstemming met de ordonnantie bepaald en werden in oktober 2022 meegedeeld aan de regering, gevolgd door een update in maart 2023.

## 1.6 Smart Grid

### 1.6.1 Transitie van de netten naar een smart grid

Sibelga transformeert haar elektriciteitsnet geleidelijk in een slim net, of smart grid, om aan de volgende doelstellingen te voldoen:

- Zorgen voor continuïteit en kwaliteit van de bevoorrading, in het bijzonder door een goede observeerbaarheid van het net (energiestromen) en verbetering van het beheer van de leveringsonderbrekingen
- De hernieuwbare energieproducties en nieuwe toepassingen in het net integreren, bijvoorbeeld door bepaalde belastingen dynamisch te sturen om de afname van vermogen af te vlakken.
- Prioriteit geven aan investeringen in infrastructuur, waarbij maximaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare netcapaciteit.
- Het flexibiliteitspotentieel vergroten door de lokale netbeperkingen dynamischer te beheren.

De belangrijkste uitdaging voor Sibelga bestaat erin om haar infrastructuur op de meest aangewezen manier te transformeren: dat wil zeggen de smart grid-concepten vanaf nu geleidelijk in de lopende investeringen integreren. Dat betekent dat bepaalde technologische ontwikkelingen in de gaten moeten worden gehouden en dat erop moet worden geanticipeerd. Zo zal Sibelga tijdig klaar zijn om aan de gebruikers van het net de 'smart' diensten te verlenen die ze nodig hebben, met een zo laag mogelijk totaal kostenplaatje.

In nauwe samenwerking heeft Brugel heeft Sibelga een stappenplan voor de uitrol van haar smart grid afgerond. De uitvoering van de in de roadmap beschreven acties is van invloed op de investeringen die op termijn moeten worden gedaan, en bepaalde activiteiten zijn al in dit ontwikkelingsplan opgenomen.

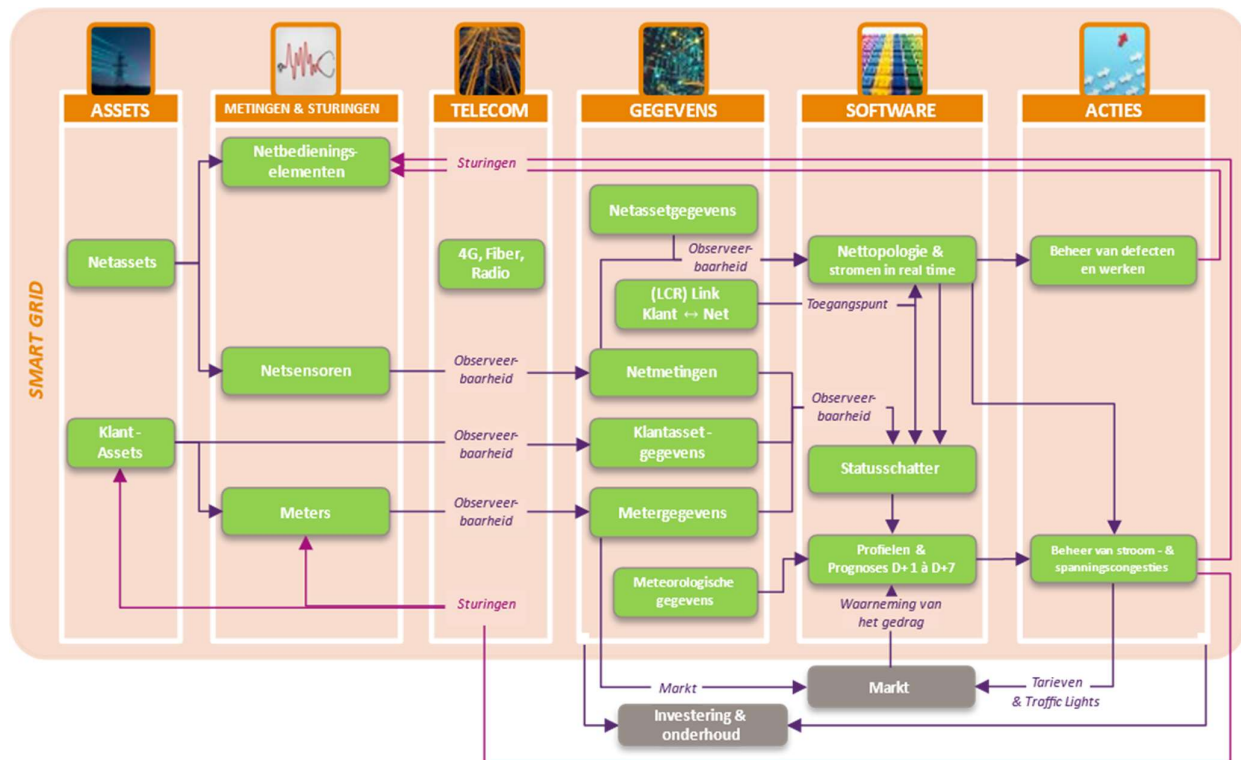
### 1.6.2 Beschrijving van een smart grid

In de praktijk bestaat een smart grid uit verschillende technologische elementen die elkaar overlappen:

- Een laag netassets voor de doorvoer van de elektronen (kabels, transformatoren enz.) en klantassets voor de installaties die achter elke meter op het net zijn aangesloten (elektrische belasting, installatie voor gedecentraliseerde productie, opslag, laadpaal, warmtepomp enz.)
- Een laag apparatuur en sensoren voor gegevensverwerving en bediening op afstand (slimme meters, telemetrie, RTU, sensoren enz.)
- Een telecommunicatielaag die de apparatuur met de digitale laag verbindt
- Een gegevenslaag
- Een softwarelaag voor het toezicht en de verwerking van in real time verzamelde gegevens (tools voor congestie- en flexibiliteitsbeheer enz.)
- Een laag acties voor het nemen van beslissingen die de toestand van het net en de netapparatuur beïnvloeden.

Deze verschillende lagen stellen Sibelga in staat om - al dan niet automatisch - af te schakelen, belastingen te verdelen of de levering te herstellen bij incidenten binnen de verwachte kwaliteitsnormen.

De belangrijkste blokken waaruit dit stappenplan (of deze roadmap) is opgebouwd, worden weergegeven in Figuur 2, waarin de belangrijkste bestaande of geplande koppelingen tussen de verschillende lagen van de smart grid van Sibelga worden weergegeven. Details over deze blokken, hun maturiteitsniveaus en de gerelateerde projecten zijn beschikbaar in de smart grid-nota die in mei ter raadpleging wordt voorgelegd.



Figuur 2: Smart grid-roadmap

Dankzij verschillende sensoren die aan de net- en klantassets zijn gekoppeld, kunnen via verschillende telecommunicatiemiddelen verschillende soorten metingen, alarmmeldingen en posities worden doorgegeven.

Deze informatie, gecombineerd met kennis van de assets en hun positie op het net (LCR), maakt het mogelijk om de nettopologie en -stromen in real time te monitoren in SCADA-DMS-software. Op die manier kan Sibelga defecten, werken en congesties op haar net beheren.

Naast het verzamelen en doorsturen van gegevens bestaat de uitdaging er voor Sibelga in om de netbedieningselementen op afstand te kunnen besturen, zodat de nodige actie kan worden ondernomen om de efficiëntie en veiligheid te verbeteren.

Anderzijds kunnen de meters en dagelijkse verbruiksgegevens, gecombineerd met kennis van de klantassets en hun positie op het net (LCR), worden gebruikt om informatie toe te voeren aan software die de toestand van het net inschat en de prognoses voor de belasting van het net berekent. Deze software is gebaseerd op kennis van de nettopologie en de realtime gemonitorde stromen. Hij wordt gebruikt om enkele dagen van tevoren op stroom- en spanningscongesties te anticiperen, zodat preventieve actie kan worden ondernomen om deze congesties te voorkomen door middel van acties op de netten of via flexibiliteitsproducten/-diensten.

Over het algemeen neemt Sibelga een bovenal pragmatische houding aan in de wetenschap dat er nog veel onzekerheden zijn, met name wat betreft diensten en methoden voor vraagflexibiliteit en dynamische netsturing.

Sibelga investeert in systemen die enerzijds 'future proof' zijn om de waarneembaarheid van het net te verbeteren, maar die ook onmiddellijke voordelen bieden voor het beheer van leveringsonderbrekingen. Met deze investeringen, die betrekking hebben op netassets, krachtige instrumenten voor de bedrijfsvoering en het toezicht op het net en systemen voor gegevensverwerking, creëren wij alle voorwaarden om het net zo

dynamisch mogelijk te kunnen sturen en op die manier maximaal te profiteren van de capaciteit van de beschikbare infrastructuur.

### 1.6.3 Opname in het ontwikkelingsplan

Alleen de elementen van de smart grid-roadmap die een impact hebben op het ontwikkelingsplan, worden hieronder vermeld.

#### 1.6.3.1 Afstandsbediening van cabines en smart cabines

Voor HS/LS-cabines worden momenteel verschillende initiatieven tegelijk genomen. Het doel is hierbij om de resultaten die over het geheel genomen worden verkregen voor de observeerbaarheid van het net, te maximaliseren en tegelijkertijd de gegenereerde investeringen te beperken. We wijzen erop dat deze gegevens ook zullen worden gebruikt om de aanpak van Sibelga op het gebied van assetmanagement te verbeteren.

Doelstelling	Cabine met afstandsbediening	Smart cabine	Smart light cabine
Afstandsbediening van de HS-schakelaars: ongeveer 1.765 cabines tegen eind 2031	x	Indien relevant	
Monitoring van de LS-uitgang van de transformator en de ingangen van het ALSB: ongeveer 150 cabines tegen eind 2031		X	
Monitoring van de LS-uitgang van de transformator: 100% van de transformatoren tegen eind 2029			x
Plaatsing van op afstand gesignaleerde elektronische FSI's: 100% van de nieuwe of gerenoveerde cabines	x	x	x

Tabel 3: Afstandsbediening van HS/LS-cabines en smart cabines

#### Afstandsbediening van de aankomstschakelaars in de HS-cabines

Sibelga heeft als doel om tegen 2031 bijna 1.765 cabines met afstandsbediening te hebben (inclusief klantcabines en rekening houdend met de schattingen van het aantal cabines dat jaarlijks op verzoek van klanten moet worden uitgerust). Bovendien zullen er, tussen 2027 en 2031, 365 installaties van de eerste generatie vervangen worden. Sibelga heeft immers al enkele jaren een afstandsbediening opgelegd voor klantcabines waarvan de toegang niet direct uitkomt op de weg. Dit leidt elk jaar tot gemiddeld een veertigtal afstandsbedieningen voor klantcabines.

#### Smart cabines

Tegen eind 2031 zullen de LS-vertrekken in ongeveer 150 cabines in realtime worden gemeten. De waarnemingen die op een bepaalde plek worden gedaan, zouden aan de hand van gegevensanalysehulpmiddelen moeten kunnen worden geëxtrapoleerd naar andere locaties. Sibelga voert tests uit om deze hypothese te verifiëren.

#### Smart light cabines

Om de waarneembaarheid van het LS-net te verhogen, is Sibelga van plan om 100% van de cabines die niet onder het programma voor smart cabines vallen, uit te rusten met HS/LS-transformatormeetapparatuur. Dit concept omvat geen afstandsbediening of meting van alle LS-vertrekken, maar alleen het opvragen van de

posities van het HS-bord, metingen en alarmmeldingen. 1720 netcabines zullen betrokken zijn bij deze uitrol over de periode 2025 tot 2029.

Zonder afstandsbediening kan de energiebron voor de gegevenstelecommunicatie veel beperkter zijn. De volgende functies zullen worden geïmplementeerd:

- Vermogensmeting aan de secundaire wikkeling van de transformator;
- Transformatorbeveiligingspositie;
- Rookalarm;
- FSI en stroommeting in de HS-kabels.

Voor zover mogelijk zal de nodige apparatuur worden geïnstalleerd in synergie met de andere bestaande investeringsprogramma's voor deze netcabinevoorraad (transformatorvervangingsprogramma, ALSB-vervangingsprogramma enz.). Deze gegevens worden ook gebruikt om de aanpak op het gebied van assetmanagement te verbeteren.

#### **1.6.3.2 Telecontrolekast voor lokale productie**

De installaties voor lokale productie die op het net van Sibelga worden aangesloten, moeten aan de technische voorschriften van de sector voldoen. Voor de installaties die op afstand gecontroleerd moeten worden, heeft Sibelga een standaard communicatiekast ontwikkeld. Daarin is ook de controle op afstand opgenomen van de luscellen in de cabines van de netgebruikers. Het ontkoppelingsrelais wordt door de netgebruiker in de productie-installatie geïntegreerd en wordt door ons afgesteld.

#### **1.6.3.3 Smart meters**

Smart meters hebben een speciaal karakter omdat ze bijdragen aan drie behoeften: de smart grid, de markt en verbeterd assetmanagement.

Smart meters worden geleidelijk uitgerold op het net ter vervanging van de elektronische en elektromechanische meters.

## 1.7 Telecom

Sibelga maakt gebruik van verschillende communicatiestrategieën en -media, afhankelijk van de behoeften.

### 1.7.1 Glasvezelnet



Sibelga heeft een glasvezelnet dat de elektriciteitsposten, bepaalde HS/LS-cabines en strategische gasstations bedient. Dit net is onderverdeeld in twee subnetten. Het hoofds subnet (backbone) met een hoog debiet, en met 'N-1'-redundantie. Dit net omvat 127 posten. Het secundaire net heeft een lager debiet, zonder redundantie, en zal tegen eind 2026 144 HS/LS-cabines en gasposten bedienen.

Na een studie die in 2012 werd uitgevoerd, besloot Sibelga om haar eigen backbone-glasvezelnet uit te bouwen tussen haar koppelpunten, om de volgende redenen:

- Veerkracht tegen black-outs. Sibelga wil garanderen dat de telecommunicatie bij een grote stroomstoring nog enkele uren operationeel blijft. Iets dat geen enkele telecomoperator kan bieden.
- Cyberbeveiliging. Een eigen net dat alleen door Sibelga wordt gebruikt, en waarvan de toegangspunten zorgvuldig worden gecontroleerd door firewalls en een inbraakdetectiesysteem, biedt een veel betere bescherming tegen cyberaanvallen dan een openbaar net.

### 1.7.2 Radio



De cabines met afstandsbediening van de eerste generatie, die werden geïnstalleerd tussen 2000 en 2016, communiceren via een radionet. Tot op heden zijn er nog ongeveer 620 cabines die via dit medium communiceren. Dit net heeft een zeer laag debiet en maakt het niet mogelijk om grote hoeveelheden gegevens, zoals metingen, op te halen. Dit medium wordt vervangen door 4G wanneer de voor de afstandsbediening van de cabines geïnstalleerde RTU's worden vernieuwd. Tegen 2032 zullen alle cabines van de eerste generatie gemoderniseerd zijn.

### 1.7.3 4G



4G wordt gebruikt als telecommunicatiemedium voor:

- afstandsbediening en telemetrie voor alle netcabines of klantcabines die niet door glasvezel of radio worden bediend. Sibelga is van mening dat deze cabines niet kritiek zijn in geval van een groot defect, en dat het niet nodig zal zijn om ze te gebruiken om het net opnieuw op te bouwen. Er zijn momenteel 900 cabines die via dit medium communiceren. Een toereikend beveiligingsniveau wordt gegarandeerd via een APN. Die garandeert dat alleen simkaarten van Sibelga verbinding kunnen maken met het door de operator voorziene toegangspunt.
- de power quality-modules in alle leveringsposten;
- de AMR-meters: de vervanging van 2G/3G-communicatiemodules ten gevolge van de uitfasering van deze technologie zit in de eindfase (er moeten nog 500 modems vervangen worden; dit is voorzien voor eind 2026).

De gekozen technologie voor de vervanging van de 2G/3G-communicatieapparatuur werkt met LTE-M-technologie (AMR L&G) of LTE-M/NB-IoT (ITRON). Deze communicatieprotocollen worden ondersteund door de 4G- en 5G-netten.

### 1.7.4 Narrowband IoT



*Narrowband IoT* is een communicatieprotocol dat wordt ondersteund door het 4G-net. Het wordt gebruikt voor alle slimme meters.

## 1.8 Beleid voor apparatuur die SF6 bevat

Op 5 oktober 2023 bereikten het Europees Parlement, de Europese Commissie en de Raad van Europa een akkoord over de nieuwe verordening inzake gefluoreerde broeikasgassen tot wijziging van richtlijn (EU) 2019/1937 en tot intrekking van verordening (EU) nr. 517/2014.

Gefluoreerde broeikasgassen (gefluoreerde gassen) en de meeste ozonafbrekende stoffen (ODS'en) hebben een aardopwarmingsvermogen dat meerdere malen groter is dan dat van kooldioxide. Daarom is het noodzakelijk om de uitstoot van deze gassen en stoffen te verminderen, om klimaatverandering tegen te gaan en de gezondheid en het welzijn van de EU-burgers te beschermen.

Het gebruik van HS-uitrusting in verdeelcabines valt onder artikel 13 van de nieuwe richtlijn, waarin de volgende aspecten worden gespecificeerd:

- De datum waarop het verboden zal zijn om gebruik te maken van HS-uitrusting  $\leq 24$  kV die SF6 bevat, is vastgelegd op 1 januari 2026.
- Alle gefluoreerde nitrogassen zullen verboden zijn, inclusief gefluoreerd keton en gefluoreerd nitril,
- En tot slot heeft de datum van 1 januari 2026 betrekking op het verbod op de inbedrijfstelling van HS-schakelapparatuur die SF6 bevat, tenzij het materiaal zonder SF6 niet beschikbaar zou zijn op het moment van bestelling.

De nieuwe richtlijn vereist niet dat bestaande HS-installaties die SF6 gebruiken, worden verwijderd. Het blijft toegestaan om HS-schakelapparatuur met SF6 te onderhouden en te repareren (in dit opzicht is er geen uiterste datum gespecificeerd in de Europese teksten).

Het zal ook mogelijk zijn om een SF6-HS-bord uit te breiden met HS-cellen die SF6 bevatten, zodat niet het hele bestaande HS-bord vervangen hoeft te worden. Vanaf 2035 mag echter alleen nog teruggewonnen of geherconditioneerd SF6-gas worden gebruikt om HS-borden te onderhouden of te repareren.

Ingevolge de nieuwe richtlijn moeten de fabrikanten van uitrusting hun SF6-vrije uitrusting in België laten goedkeuren door Synergrid voor ze in distributiecabines geïnstalleerd mag worden. Deze goedkeuring is vereist voor de uitrusting die in de cabines van onze klanten en in die van Sibelga geplaatst worden.

Synergrid publiceert op zijn website een barometer met betrekking tot de beschikbaarheid op de Belgische markt van goedgekeurde SF6-vrije uitrusting.

Deze goedkeuringsdossiers worden onderzocht:

- De RMU's AA10 & AA20, in de uitvoering van 24 kV / 20 kA – 1 sec, zullen in de loop van 2026 beschikbaar zijn
- De RMU's AA10 & AA20, in de uitvoering van 12 kV / 25 kA – 1 sec, zullen ten vroegste in 2027 beschikbaar zijn (planning te bevestigen), maar niet voor alle fabrikanten.

In afwachting van beschikbare goedgekeurde SF6-vrije uitrusting staat de Europese regelgeving de plaatsing van schakeluitrusting met SF6 toe, op voorwaarde dat de autoriteiten hiervan in kennis gesteld worden.

Sibelga houdt, samen met alle distributienetbeheerders die verenigd zijn binnen Synergrid, de ontwikkelingen in verband met de SF6 Free-problematiek in de gaten en plant geen specifieke investeringen voor dit ontwikkelingsplan.

NB : Sibelga heeft in overleg met de andere distributienetbeheerders besloten om SF6-vrije HS-uitrusting te gebruiken op haar distributienet, zodra zij hiervoor de goedkeuring van Synergrid heeft gekregen.

## 1.9 Energie-efficiëntie in de distributienetten

Sibelga heeft altijd veel aandacht besteed aan een zo groot mogelijke inperking van de verliezen op het net, maar voert geen investeringsbeleid dat specifiek deze doelstelling beoogt. Een investeringsbeleid dat alleen gekoppeld is aan de verbetering van de energie-efficiëntie, is over het algemeen economisch gezien niet verdedigbaar, temeer omdat de omvang van de verliezen op het net van Sibelga objectief laag is.

Sibelga zal de voorkeur blijven geven aan een opportunistisch beleid waarbij, op het ogenblik dat er om andere redenen over investeringen wordt beslist, technische oplossingen worden gezocht die de grootste energie-efficiëntie inhouden, bijvoorbeeld:

- de vervanging van transformatoren met 3 klemmen
- de jaarlijkse evaluatie van de belastingen op de HS-lussen en -mazen
- het programma voor de vernieuwing van de installaties voor de openbare verlichting
- het 400 V-beleid voor nieuwe aansluitingen van grote vermogens en als oplossing bij problemen met de spanningskwaliteit op het net
- aandacht voor het energieverbruik dat eigen is aan technologieën die in de smart cabines worden toegepast.

Sibelga bestudeert de mogelijke impact van het beheer van de vraag naar elektriciteit op de uitbouw van de distributienetten in Brussel. Dat aspect is een aandachtspunt, gelet op het feit dat er een belangenconflict zou kunnen ontstaan tussen de doelstellingen van de klanten (die willen aankopen op het moment wanneer energie het goedkoopst is) en die van de netbeheerders (die congestie op het net willen voorkomen).

In bijlage 4 is een follow-up te vinden van de investeringsmaatregelen die Sibelga neemt in het kader van dat actieplan. De bijlage bevat met name, om de energieverliezen op het elektriciteitsnet te beperken:

- Maatregelen om tot hogere spanningen op de HS- en LS-netten te komen.
- Maatregelen om de efficiënte doorsnede van de kabels op de HS- en LS-netten te vergroten.
- Maatregelen om transformatoren met minder verliezen te gebruiken.

Bijkomende maatregelen voor meteropname vanop afstand en afstandsbediening van de assets zullen ook het aantal verplaatsingen van het personeel van Sibelga verminderen en zo de efficiëntie van het net verbeteren.

## 1.10 Gebruik van flexibiliteit als investeringsalternatief

Het gebruik van een lokale flexibiliteitsmarkt door de DNB wordt aangemoedigd door artikel 32 van richtlijn 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit. Deze richtlijn werd omgezet in de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, die in artikel 7<sup>9</sup>bis bepaalt dat de DNB verantwoordelijk is voor 'de aankoop van niet-frequentiegerelateerde ondersteunende producten en diensten die nodig zijn voor de efficiënte, betrouwbare en veilige exploitatie van het distributienet onder objectieve, transparante en niet-discriminerende voorwaarden en op basis van de regels van de markt, tenzij Brugel heeft vastgesteld dat de aankoop van deze diensten niet op een kosteneffectieve manier kan worden uitgevoerd'.

Bijgevolg bepaalt artikel 2.29 van het ontwerp van Technisch Reglement voor het beheer van en de toegang tot het elektriciteitsdistributienet in het BHG het volgende: *'Ingeval de DNB van oordeel is dat de verwerving van de flexibiliteitsdiensten voor het beheer van de lokale congestie niet op kosteneffectieve wijze kan geschieden of waarschijnlijk zal leiden tot ernstige marktverstoringen of meer congestie, dient hij vóór 1 januari 2027 een met objectieve bewijzen gestaafde afwijkingsaanvraag in voor zijn volledige net.*

*Brugel bepaalt vóór 30 juni 2025 de minimale vereisten van de afwijkingsaanvraag. Brugel kan een afwijking toestaan die vanaf de publicatie maximaal één jaar geldig is en onder dezelfde voorwaarden kan worden verlengd.'*

Sibelga zal een gemotiveerde afwijkingsaanvraag indienen bij Brugel en integreert in dit stadium geen impact op het ontwikkelingsplan. Deze afwijkingsaanvraag berust met name op een analyse van de flexibiliteitsformules en de toepasbaarheid ervan in de Brusselse context.

## 2 UITBOUW VAN DE NETTEN

### 2.1 Overzicht van de realisaties in 2025

De volgende tabel geeft een overzicht van de investeringen die in 2025 zijn gedaan ten opzichte van de prognoses die zijn begroot in het investeringsplan 2025-2029:

Rubrieken - Motivatie	Type investeringen							
	Onvermijdelijke		Mandatory		Risiko/ Opportuniteit		Totaal	
	Voorzien	Gerealiseerd	Voorzien	Gerealiseerd	Voorzien	Gerealiseerd	Voorzien	Gerealiseerd
<b>Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>								
Plaatsing/vervanging HS-bord					4	1	4	1
Plaatsing/vervanging relais				2	14	20	14	22
<b>Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>								
Plaatsing/vervanging batterijen in circuit 110 V					8	5	8	5
Plaatsing/vervanging gelijkrichters in circuit 110 V					11	9	11	9
<b>HS-kabels</b>								
Plaatsing HS-kabel	1.100	348	5.750	13.859	39.150	41.769	46.000	55.975
Plaatsing/vernieuwing aansluiting PF/PR					4	1	4	1
Plaatsing/vernieuwing aansluiting klanten- en netcabine		9	83	110	60	79	143	198
<b>Netcabines Apparatuur</b>								
Plaatsing/vervanging HS-bord	5	30	23	33	92	66	120	129
Plaatsing/vervanging LS-bord	2	4	80	53	166	180	248	237
Plaatsing/vervanging transformator	10	16	26	24	51	60	87	100
Plaatsing opvangbak					10		10	
<b>Transformatiecabine - gebouw</b>								
Vervanging metalen netcabines							0	0
<b>HS-elektronische meters</b>								
Plaatsing/vervanging HS-metingen	12	9	90	102		33	102	144
<b>LS-kabels en lijnen</b>								
Plaatsing LS-kabel	1.100	836	18.100	23.365	72.250	77.447	91.450	101.648
Plaatsing/vervanging verdeel doos	80	39	33	67	116	109	229	215
Plaatsing LS-lijn							0	0
<b>LS-aftakkingen</b>								
Plaatsing/vervanging LS-aftakking	270	187	1.375	1.143			1.645	1.330
Overdracht met/zonder vernieuwing na plaatsing LS-net			90	202	3.615	4.166	3.705	4.368
Omschakeling van 230 naar 400 V van de installaties					3.656	4.879	3.656	4.879
<b>LS-elektromechanische meters</b>								
Plaatsing/vervanging elektromechanische LS-meters	25	191					25	191
<b>Digitale LS-meter</b>								
Plaatsing/vervanging slimme LS-meter / AMR-meter	665	319	21.065	13.695	43.642	57.762	65.372	71.776
<b>Glasvezelnet</b>								
Blazen van glasvezels					23.675	4.295	23.675	4.295
Plaatsing HDPE + Speedpipe					6.120	3.590	6.120	3.590
Plaatsing Speedpipe							0	0
<b>Telesignalisatie &amp; besturing</b>								
Plaatsing/vervanging RTU (PF/PR/CD)					8	3	8	3
Plaatsing/vervanging afstandsbediening van net-/klantencabine			48	51	399	79	447	130

Tabel 4: In 2025 gerealiseerde hoeveelheden

In 2025 heeft Sibelga € 106.558 k geïnvesteerd in de elektriciteitsdistributienetten, waarvan € 1.116 k in het glasvezelnet. Deze investeringen laten zich opsplitsen zoals in tabel 5 aangegeven.

Rubrieken	Gerealiseerd in 2025 [€]		
	Directe kosten	Indirecte kosten	Totale kosten
Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	861.252	259.639	<b>1.120.891</b>
Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	236.388	78.876	<b>315.264</b>
Gebouwen & veiligheid koppel- en verdeelpunten (PF/PR/CD) *	1.083.504	196.914	<b>1.280.418</b>
Gecentraliseerde afstandsbediening *	71.343	36.599	<b>107.942</b>
HS-kabels	13.474.201	10.559.424	<b>24.033.624</b>
Uitrusting netcabine	5.256.484	2.220.182	<b>7.476.665</b>
Transformatiecabine - gebouw *	1.133.366	436.995	<b>1.570.361</b>
HS-elektronische meters	267.720	183.667	<b>451.387</b>
LS-kabels en lijnen	13.940.595	13.984.313	<b>27.924.908</b>
LS-aftakkingen	11.146.211	5.872.437	<b>17.018.648</b>
LS-elektromechanische meters	623.076	345.638	<b>968.713</b>
Digitale LS-meter	14.468.436	7.357.275	<b>21.825.711</b>
Glasvezel net	736.207	379.984	<b>1.116.191</b>
Telesignalisatie & besturing	837.057	510.751	<b>1.347.808</b>
	<b>64.135.840</b>	<b>42.422.692</b>	<b>106.558.532</b>

\* Deze investeringen zijn niet opgenomen in Tabel 4

*Tabel 5: In 2025 gerealiseerde investeringen*

### 2.1.1 Koppelpunten en verdeelposten

Voor 2025 had Sibelga de vervanging voorzien van de HS-uitrustingen van het open type in de verdeelposten PR Deux Gares, PR Escalier, PR Intégrale en PR Plaine.

De renovatiewerken aan de HS-uitrusting in de verdeelpost PR Intégrale zijn uitgesteld van 2025 naar 2028 ten gevolge van de onbeschikbaarheid op de markt van 1250 A-uitrusting met de vereiste afmetingen.

De studie die werd gevoerd op het net dat van stroom wordt voorzien door het PR Escalier voorziet tegen 2026 in de uitfasering (zonder vervanging) van de HS-uitrusting. Een HS/LS-transformatiecabine zal in de bestaande ruimte geplaatst worden.

In 2025 heeft Sibelga de renovatie afgerond van de HS-uitrusting in de verdeelpost PR Deux Gares. De renovatiewerken van de HS-uitrusting in de verdeelpost PR Plaine werden in 2025 aangevat, de aansluiting van de kabels en de inbedrijfsstelling van het nieuwe bord zullen in 2026 afgewerkt worden.

In het kader van het programma voor de vervanging van beveiligingsrelais werden in 2025 20 relais vervangen, terwijl er 14 waren begroot. De vervanging van de relais in het koppelpunt PF Minimés 5 kV werd in 2025 voltooid. De voorziene vervanging in de dispersiecabines CD Mons et CD Bon air werd uitgesteld.

In het kader van het programma voor de vervanging van verouderde RTU's werden in 2025 3 RTU's vervangen (er waren er 8 begroot), waarvan 1 in coördinatie met werken ter vervanging van de HS-uitrusting in verdeelposten en koppelpunten. Het verschil wordt verklaard door het feit dat het vervangingsprogramma voor verouderde relais en dat voor HS-uitrusting niet konden worden uitgevoerd zoals gepland omwille van de reeds aangehaalde redenen, en dat de betrokken RTU-apparatuur bijgevolg niet kon worden vervangen.

Naast de risico's verbonden aan het gebruik van elektrisch materiaal zelf, hebben we ook een algemeen risico bepaald in verband met de fysieke veiligheid van gebouwen met distributie-installaties die als kritiek worden

beschouwd. Dit risico omvat de gevolgen (1) van brand of ernstige rookontwikkeling in die gebouwen en (2) het binnendringen van onbevoegden in kwetsbare installaties.

De beoordeling van die risico's heeft Sibelga ertoe aangezet een globaal actieplan op te stellen inzake de beveiliging van onze koppelpunten.

In 2025 werden werken uitgevoerd voor de beveiliging van de posten op 4 koppelpunten.

### 2.1.2 HS-net

In 2025 werden er meer HS-kabels aangelegd dan er waren begroot: 55.975 m, terwijl er 46.000 m was voorzien. In het kader van de reparatie van de HS-storingen werden er minder kabels aangelegd dan er waren begroot: 348 m, terwijl er 1.100 m was voorzien. Over het algemeen gebeuren die plaatsingen wanneer de storingen op de kabels gesitueerd zijn op plaatsen die moeilijk bereikbaar zijn voor een plaatselijke herstelling, zoals een kruising van de openbare weg of onder de tramsporen.

Voor het aanleggen van kabels naar aanleiding van externe verzoeken was er een toename: 13.859 m, terwijl er 5.750 m was voorzien. Het verschil is toe te schrijven aan een toename in het aantal plaatsingen voor het verleggen van kabels (1.500 m voorzien, 3.684 m uitgevoerd) én aan de toename van het aantal plaatsingen in verkavelingen (750 m voorzien, 1.807 m uitgevoerd) en voor de aansluiting (verlengingen) / versterking van het net ten gevolge van nieuwe stroombehoeften (3.500 m voorzien, 8.368 uitgevoerd).

In het kader van veroudering en het programma voor het uitfaseren van de netten van 5 en 6,6 kV zien we een toename in de plaatsingen: 41.769 m terwijl er 39.150 m was voorzien. Sibelga heeft externe en interne gelegenheden aangegrepen om meer verouderde kabels te vervangen.

### 2.1.3 Netcabines

In 2025 lagen de hoeveelheden voor de vervanging/plaatsing van HS-uitrusting in de netcabines voor de bestaande programma's of naar aanleiding van aanvragen voor aansluitingen van nieuwe vermogens op LS, in lijn met het oorspronkelijke budget: 129, terwijl er 120 waren voorzien.

Het aantal plaatsingen/vervangingen van LS-borden in de cabines ligt lager dan verwacht: 237, terwijl er 248 waren voorzien.

Het aantal transformatorplaatsingen/-vervangingen ligt hoger dan verwacht: 100, terwijl er 87 waren voorzien. Deze resultaten kunnen als volgt worden verklaard:

- Er werden 30 HS-borden, 16 transformatoren en 4 LS-borden vervangen ten gevolge van incidenten in HS/LS-netcabines. Het aantal HS-borden ligt hoger dan in het budget was voorzien (25 borden meer). Het aantal transformatoren dat als gevolg van incidenten werd vervangen, is hoger dan het aantal dat in het budget was voorzien (6 transformatoren meer). Het aantal borden dat als gevolg van incidenten werd vervangen, ligt iets hoger dan het in het budget voorziene aantal (2 ALSB's voorzien, 4 vervangen).
- In 2025 plaatste Sibelga 33 HS-borden (23 voorzien in het budget), 24 transformatoren (26 voorzien) en 53 LS-borden (80 voorzien) in het kader van aanvragen om nieuwe vermogens aan te sluiten op LS. Deze situatie is toe te schrijven aan (1) de toename van het aantal renovatie-/bouwprojecten die door de klanten zijn opgestart en dus op de terbeschikkingstelling van lokalen voor de inrichting van cabines van Sibelga, (2) de vervanging van transformatoren in het kader van de overstap naar 400 V en (3) de vervanging van transformatoren voor nieuwe gebruiksdoeleinden.
- Er werden 66 netcabines vernieuwd (92 voorzien in het budget) in het kader van het renovatie- en saneringsbeleid. Deze achterstand valt hoofdzakelijk te verklaren door de impact op de interne middelen (1) van de campagne voor de vervanging van 16 HS-borden (nog onder garantie) met productiefouten, (2) de toename van het aantal vervangen HS/LS-transformatoren ten gevolge van

incidenten of in coördinatie met de werken voor de plaatsing van kabels of de omschakeling van de 230 V-netten naar 400 V en (3) de toename van het aantal vervangen HS-borden en transformatoren ten gevolge van incidenten.

- 60 transformatoren werden geplaatst/vervangen als onderdeel van het renovatie-/versterkingsbeleid. Het aantal transformatorvervangingen ligt hoger dan het oorspronkelijke budget (9 extra transformatoren). De vervanging van transformatoren in het kader van dit beleid is op zich geen trigger om werken op te starten in een cabine. Ze worden gepland in combinatie met andere werken die worden uitgevoerd in die cabines (vervanging van uitrusting en/of vervanging van verouderde LS-borden) en daardoor kan het aantal vervangen transformatoren elk jaar schommelen.
- Het aantal plaatsingen of vervangingen van LS-borden in het kader van het programma ter vervanging van verouderde ALSB's ligt hoger dan het oorspronkelijk gebudgetteerde aantal (180 t.o.v. de voorziene 166). De voornaamste redenen voor deze evolutie zijn (1) de toename van het aantal verouderde borden dat werd vervangen in coördinatie met de werken voor de plaatsing van LS-kabels of de renovatie van cabines en (2) de toename van het aantal geplaatste/vervangen borden in het kader van de sanering van de structuur van het LS-net (49 ALSB's meer).

NB: het aantal LS-borden per cabine bedraagt meer dan 1. Dat is te verklaren door het feit dat er in de meeste gevallen wordt voorzien dat de distributie kan plaatsvinden op 400 V (voor gebouwen, de nieuwe netten en bij de omschakelingen van netten) en op 230 V (voor het bestaande net en de situaties waarin de criteria voor de omschakeling naar 400 V niet vervuld worden).

Het geïnstalleerde vermogen per nieuwe netcabine bedraagt gemiddeld 487 kVA in plaats van 466 kVA in 2024.

In 2025 werden 98 cabines uitgerust met een afstandsbediening in plaats van de 85 die waren voorzien. Op vraag van klanten werden 51 cabines uitgerust met een afstandsbediening, terwijl er 40 waren voorzien in de begroting. Het aantal cabines dat hiermee werd uitgerust, in het kader van het programma voor afstandsbediening binnen het HS-distributienet, ligt in de lijn met de begroting, namelijk 47 cabines t.o.v. een voorzien aantal van 45, waaronder 12 nieuwe installaties en 35 vervangingen.

De organisatie van en het toezicht op het evenwicht tussen de productie en de belasting, rekening houdend met de flexibiliteitsproducten, vereist een zichtbaarheid van de actuele belasting om de in de netten beschikbare capaciteit te kennen.

In de HS-netten wordt de belasting permanent gemonitord om een zeer goed beeld van de beschikbare reserve te krijgen. In de LS-netten beschikt Sibelga momenteel slechts over enkele metingen van de belastingen van de HS/LS-transformatoren en de kabels in de 'smart cabines'. We beschikken ook over het totaal van de belastingen van de transformatoren en kabels die ter plaatse zijn opgenomen tijdens een meetcampagne voor alle cabines over een periode van 5 jaar.

In 2025 heeft Sibelga de plaatsing voorzien van (1) 344 RTU's in het kader van de monitoring van de belasting van de HS/LS-transformatoren en (2) 10 light RTU's in het kader van de Smart LS-cabines. Ten gevolge van leveringsvertragingen bij de uitrusting werden er slechts 32 uitrustingen geplaatst in het kader van de monitoring van de belasting van de transformatoren (geen enkele in de Smart LS-cabines).

## LS-net

In 2025 werd er 101.648 m kabel aangelegd, terwijl oorspronkelijk 91.450 m was voorzien in het budget. De gerealiseerde hoeveelheden liggen hoger dan in het oorspronkelijke budget, dat wil zeggen 10.198 m meer.

Sibelga heeft 77.447 m kabel aangelegd in het kader van de vervanging van verouderde of de versterking van verzadigde kabels in externe en interne coördinatie met andere werken, in plaats van de voorziene 72.250 m. De stijging is toe te schrijven aan het feit dat Sibelga meer mogelijkheden tot externe en interne coördinatie heeft gehad.

De plaatsingen die zijn uitgevoerd op verzoek van klanten, voor de versterking of aansluiting van nieuwe vermogens en voor kabelverplaatsingen, waren hoger dan begroot, namelijk 23.637m in plaats van 18.100 m. Deze toename kan enerzijds worden verklaard door (1) de toename van de plaatsingen voor versterking of voor de aansluiting van nieuwe klanten, namelijk 5.758 m meer, en door (2) een toename van de plaatsingen voor kabelverplaatsingen (ongeveer 2.137 m meer).

In het kader van de reparatie van de LS-storingen werden er minder kabels aangelegd dan er waren begroot (1.100 m voorzien, 836 m aangelegd). Ook in 2025 werden er minder kabels aangelegd in het kader van aanvragen voor verkavelingen (2.500 m voorzien; 370 m aangelegd).

In 2025 lag het totale aantal op het net geplaatste verdeelkasten onder het budget: 215 terwijl er 2229 waren voorzien. Voor het plaatsen van verdeelkasten naar aanleiding van verzoeken van klanten ligt het aantal boven het budget: 67 terwijl er 33 waren voorzien.

Voor vervangingen naar aanleiding van storingen wordt een vermindering van het aantal dozen vastgesteld, namelijk 39 in plaats van de geplande 80.

Het aantal dozen dat werd vervangen in het kader van de aanleg van kabels op ons initiatief, ligt lager dan wat in het budget was ingeschreven: 109 terwijl er 116 waren voorzien. Het verschil is voornamelijk te wijten aan het feit dat Sibelga minder verdeelkasten heeft geplaatst bij het vervangen van verouderde of verzadigde LS-kabels dan in het oorspronkelijke budget was geraamd (ter herinnering, deze schattingen zijn gebaseerd op de gerealiseerde hoeveelheden in voorgaande jaren, maar deze waarden kunnen variëren afhankelijk van het type LS-project en de locatie waar deze projecten worden uitgevoerd).

We wijzen erop dat bij werken voor de renovatie van het LS-net of het plaatsen van nieuwe kabel de bijbehorende oude dozen met een niet-IP2X-geïsoleerd railstel werden vervangen.

### 2.1.4 LS-aftakkingen

In het kader van de vervanging van verouderde of verzadigde kabels werden in 2025 op het LS-net 4.166 LS-aftakkingen vervangen of overgezet op een nieuwe kabel in plaats van de geplande 3.615, d.w.z. 551 aftakkingen meer. Deze stijging is voornamelijk toe te schrijven aan het feit dat Sibelga meer mogelijkheden heeft gehad, in externe en interne coördinatie naargelang van haar beleid, voor het plaatsen van LS-kabels dan voorzien in het budget.

Voor werken als gevolg van verzoeken van klanten (plaatsingen, versterkingen, verplaatsingen en vervangingen) of naar aanleiding van storingen werden er 1.330 aftakkingen uitgevoerd in plaats van de voorziene 1.645. Het verschil wordt verklaard door een vermindering van (1) het aantal aftakkingen dat werd vervangen na storingen: 187 uitgevoerd t.o.v. een voorzien aantal van 270 (minder storingen dan verwacht) en (2) het aantal aftakkingen dat werd uitgevoerd naar aanleiding van verzoeken van klanten voor plaatsingen, verplaatsingen en versterkingen, namelijk 1.143 aftakkingen t.o.v. een voorzien aantal van 1.375 (minder aansluitingen op vraag van klanten dan verwacht).

## **2.1.5 Elektriciteitsmeters**

### **2.1.5.1 Investerings in de HS-meters**

In 2025 werden er 144 HS-meters geïnstalleerd (nieuwe meters en vervangingen), t.o.v. een voorzien aantal van 102. Het aantal meters dat werd geplaatst/vervangen op vraag van klanten lag iets hoger dan in het oorspronkelijke budget was voorzien, namelijk 102 in plaats van het voorziene aantal van 90.

Het aantal vervangingen als gevolg van storingen of om technologische redenen ligt hoger dan begroot (42 gerealiseerd, 12 voorzien). Het aantal meters dat als gevolg van storingen werd vervangen, is lager dan het aantal dat in het budget was voorzien (gerealiseerd: 9; voorzien: 12). Daarnaast werden 33 meters vervangen om technologische redenen (in het oorspronkelijke budget waren er geen voorzien – het gaat om meters die niet via het ModBus-protocol in verbinding staan met de RTU).

### **2.1.5.2 Investerings in de LS-meters**

In 2025 plaatste/verving Sibelga 191 elektromechanische meters (25 voorzien in het budget). Deze toename heeft voornamelijk betrekking op de vervanging van meters na storingen (NB: in dit geval is plaatsing van een Smart-meter niet mogelijk).

In 2025 werden 71.776 slimme of AMR-meters op het net geplaatst (plaatsingen, vervangingen, verplaatsingen, versterkingen) tegenover 65.372 zoals in het budget was ingeschreven. Dit verschil wordt verklaard (1) door het lagere aantal meters die werden vervangen op vraag van klanten (7.370 meters minder) (2) door het hogere aantal meters die op initiatief van Sibelga werden geplaatst in het kader van verschillende lopende programma's (14.120 extra) en (3) door het lagere aantal meters die werden geplaatst na storingen (346 meters minder).

## **2.1.6 Plaatsen en blazen van glasvezel**

In 2025 werd minder glasvezel geplaatst dan er was begroot, namelijk 2.530 m minder (3.590 m aan kokers in sleuven in plaats van de voorziene 6.120 m).

Sibelga heeft 4.295 m glasvezelkabel geblazen om de verschillende koppelpunten en verdeelposten met elkaar te verbinden, in plaats van de voorziene 23.675 m. De geregistreerde afname wordt verklaard door het feit dat we geen volledige kringen tussen twee posten konden creëren (sommige kokers waren er al). Er wordt geblazen zodra er volledige kringen tussen twee posten zijn gecreëerd.

In februari 2026 communiceren in totaal 205 knooppunten op het glasvezelnet, waarvan 78 op het secundaire net.

## 2.2 Analyse van het bestaande net

### 2.2.1 Aantal assets

Hier volgt een overzicht van de assets per klasse:

Assetklasse	Eenheid	Hoeveelheid
HS/HS-koppelpunten:	st.	46
Verdeelposten/cabines:	st.	78
Ondergronds HS-net:	km	2.146
HS/LS-transformatiecabines 'net':	st.	3.053
HS/LS-transformatiecabines 'klant':	st.	2.715
<i>waaronder 'net'- en 'klanten'-cabines met afstandsbediening:</i>	st.	1.393
Transformatoren:	st.	3.248
Capaciteit transformatoren:	MVA	1.367
Bovengronds LS-net:	Km	17
Ondergronds LS-net:	Km	4.377
LSK/OD:	st.	5.989
<i>bovengrondse LS-kasten:</i>	st.	4.737
<i>ondergrondse LS-dozen:</i>	st.	1.252
LS-aftakkingen:	st.	215.890
Elektriciteitsmeters:	st.	730.681
<i>elektromechanische meters:</i>	st.	559.029
<i>elektronische meters:</i>	st.	12.091
<i>slimme meters:</i>	st.	159.561

Tabel 6: Hoeveelheden assets op 31/12/2025

Let op: (1) in het aantal meters dat is aangegeven, zijn alle actieve en niet-actieve meters opgenomen. (2) aan de hoeveelheid LS-aansluitingen werden de aansluitingen zonder meter toegevoegd.

### 2.2.2 Koppelpunten en verdeelposten

#### 2.2.2.1 Belasting van de koppelpunten

Elk jaar wordt voor elk koppelpunt een evaluatie gemaakt van de staat van de belasting en van de verbruikspiek.

De validatie van de piek en de evolutie van de belasting over de volgende 5 jaar worden specifiek met de transmissienetbeheerder besproken. De gevalideerde piek staat voor de waarde die bij normale exploitatieomstandigheden genoteerd wordt. Tijdelijke belastingsoverdrachten als gevolg van incidenten of geplande werken worden dus niet meegerekend.

Tabel 7 geeft een overzicht van de gevalideerde maximale belasting op de koppelpunten gedurende de periode 2025-2026.

We noteren een daling van de piek met meer dan 1 MVA op slechts 1 koppelpunt (8 op het moment van de foto gemaakt voor de periode 2024-2025).

Er werd een toename van de belasting van meer dan 1 MVA geregistreerd op 12 koppelpunten (tegenover 3 in 2024). Deze ontwikkeling valt voornamelijk te verklaren door (1) de impact van hogere temperaturen in de maand juli die meerdere dagen aanhielden, met waarden die hoger liggen dan het historisch gemiddelde (5 posten) (2) de afwerking van projecten met belastingsoverdracht (1 post) (3) de toename van de belasting n.a.v. de lage geregistreerde wintertemperaturen (2 posten) (3) de impact van specifieke evenementen (religieus feest - 2 posten) en (4) de toename van de piek (2 posten) door een verandering in de belasting op bestaande cabines (UZ, Brussels Expo – autosalon).

Koppelpunt	Sn (MVA) 2025-2026	Sn-1 (MVA) 2025-2026	Piek (MVA)	
			2024-2025	2025-2026
Berchem *	50	50	19,03	19,54
Bovenberg	50	50	20,56	20,33
Chômé Wijns	50	25	12,53	13,60
De Cuyper	25	25	19,16	18,65
Demosthène (Scheut)	32	16	15,92	16,75
Baron Dhanis 36/11 kV	25	50	14,85	15,19
Baron Dhanis 150/11 kV	50	50	34,00	34,25
Drogenbos	50	50	31,40	31,12
Elan	50	25	16,86	17,08
Espinette *	50	25	4,20	4,37
Forest	50	50	33,63	34,36
Lessines	50	25	16,38	17,82
Schols	50	25	20,11	20,00
Woluwe UCL *	50	50	13,73	14,95
Pêcherie	50	25	19,50	20,38
Américaine 5 kV	16	16	4,42	4,52
Américaine 11 kV	50	41	24,40	24,08
Botanique	50	50	25,52	27,57
Buda *	25	25	7,27	6,95
Charles Quint 150/11 kV	50	50	25,70	26,83
Charles Quint 36/11 kV	25	25	8,20	7,90
Degreef (De Brouckère)	50	25	23,17	24,65
Dunant (cimetière *)	50	25	21,75	22,93
Essegheem (Lahaye)	25	25	16,23	16,50
Haren *	50	50	11,39	11,48
Héliport	50	50	27,19	27,73
Houtweg	50	25	14,48	14,30
Josaphat	25	25	6,57	6,21
Marly *	25	22,5	11,25	11,35
Midi	50	50	20,87	20,88
Monnaie	50	50	20,15	23,45
Marché	50	50	14,92	15,57
Naples 11 kV	50	50	20,39	20,96
Pacheco 11 kV	50	50	13,73	15,51
Vandenbranden (Point Ouest)	24	24	13,01	12,35
Minimes (Point Sud) 5 kV	25	25	4,12	3,82
Minimes (Point Sud) 11 kV	50	50	30,00	32,63
Centenaire*	50	50	20,23	21,91
Schaerbeek	100	50	29,31	29,90
Voltaire 11 kV	25	25	27,56	27,48
Voltaire 6 kV	0	0		
Volta 5 kV	25	25	11,08	11,03
Volta 11 kV	25	25	17,02	16,94
Wiertz 5 kV	25	25	2,07	2,76
Wiertz 150/11 kV	50	50	32,65	39,00
Wiertz 36/11 kV	50	25	9,38	11,06

Sn: som van de vermogens van de transformatoren in dienst onder normale exploitatieomstandigheden

Sn-1: som van de vermogens van de transformatoren onder omstandigheden "N-1"

*Tabel 7: Gevalideerde maximale belasting op de koppelpunten gedurende de periode 2025-2026*

\* Koppelpunt dat met een andere DNB (Fluvius) wordt gedeeld. Voor deze posten is de in de tabel vermelde waarde de waarde die is opgetekend op het netgedeelte dat Sibelga beheert.

## 2.2.2.2 Toestand van de assets in de koppel- en verdeelpunten

- **HS-uitrusting**

De HS-uitrusting is de jongste jaren ingrijpend veranderd. Het ter plaatse gemonteerde open materiaal wordt geleidelijk aan verdrongen door gecompartmenteerd en geblindeerd materiaal, waarvan verschillende generaties en uitvoeringen bestaan.

Tabel 8 geeft een overzicht van de verschillende types HS-uitrusting die we respectievelijk in de koppelpunten en verdeelposten terugvinden, alsook informatie over hun toestand:

Materiaal HS-bord in de verdeelposten (PR)					
Type bord	Onderbrekings-kamer	Type Schakelaar	Aantal borden	Opmerkingen	
OPEN	OLIE	SACE	1	Deze schakelaars vertonen problemen ter hoogte van de schokdempers bij het inschakelen. De reserveonderdelen beginnen op te raken. Sibelga heeft een vervangingsprogramma voor borden in open materieel (1 PR).	
	VACUUM	VB5	6	Geen problemen. (6 PR)	
GECOMPARTIMENTEERD	OLIE	EIB	1	Deze vermogensschakelaars vertonen geen specifieke problemen. Er zijn niet langer reserveonderdelen beschikbaar. Ze zullen worden vervangen in het kader van het vervangingsprogramma voor apparatuur in open materieel (1 PR).	
		Reyrolle LMT	2	Ondanks hun ouderdom kunnen deze borden in gebruik blijven dankzij de aanvoer van reserveonderdelen die werden gerecupereerd uit onlangs vervangen borden. Deze vermogensschakelaars gaan gepaard met de hoogste gemiddelde onderhoudskosten. (1 PF's en 1 PR).	
	VACUUM	MODULEC 9	5	Deze borden werden begin jaren 90 gerenoveerd. In 2014 werd een stijging vastgesteld van het aantal storingen van de onderbrekingstoebehoren (vermogensschakelaars/schakelaars) bij de uitvoering van de exploitatiehandelingen. Sibelga besloot om een onderhoudsplan in te voeren dat is aangepast aan dit type apparatuur (5 PR's)	
		UT/UR	12	Deze borden werden tussen 1990 en 2006 gerenoveerd. Er zijn geen investeringen gepland (10 PF's en 2 PR's). De PF Volta moest worden verplaatst en de hoeveelheid werd teruggebracht van 13 naar 12 in 2024.	
		SVS 8	2	Borden van de nieuwe generatie (2 PR's).	
		UNISWITCH	7	Het gaat om 7 PR's.	
		NXAIR	7	Bord van de nieuwe generatie (2 PF's en 5 PR's).	
		UNIGEAR	20	Dit type apparatuur wordt sinds 2012 geïnstalleerd en heeft een hoog aantal voorvallen, maar lage gevolgen. (17 PF's en 3 PR's)	
		VB5	11	Deze apparaten werden begin jaren 90 in gebruik genomen. Ze vertonen momenteel geen problemen (10 PF's en 1 PR).	
		CAPITOLE	2	Geen problemen (1 PF en 1 PR).	
		MMS	3	Deze borden werden tussen 1990 en 2006 gerenoveerd. Ze vertonen momenteel geen problemen (3 PF's).	
		DEBA	16	Borden van de nieuwe generatie (15 PR's)	
		PIX VHVX	4	Borden van de nieuwe generatie (1 PR en 3 PF's).	
		AIR	SOLENARC	3	Het gaat om 3 PF's.
		SF6	SAFESIX	1	Bord dat geen specifieke problemen vertoont. De toegang tot de kabels kan niet worden afgesloten (1 PR).
SM6	3		Borden van de nieuwe generatie. Het is belangrijk om de wijzigingen van de norm met betrekking tot SF6 te volgen (3 PR's).		

Tabel 8: Types HS-apparatuur en hun toestand in de koppelpunten en verdeelposten

De periodieke monitoring van de incidenten op de verschillende types apparaten leveren, samen met de aspecten die verband houden met de betrouwbaarheid, bedrijfszekerheid en een gebrek aan onderdelen voor bepaalde types apparaten, een belangrijke input op voor de uitwerking van een samenhangend beleid voor de vervanging van de HS-uitrusting.

In 2025 werden storingen vastgesteld op vermogensschakelaars ABB Unigear (8), NXAIR Siemens (3), Deba DF2 (2), EIB VB5(2), ABB SAFESIX (2), EATON MMS (2), Merlin Gerin RM6 (2) en Merlin Gerin SM6

(1). In deze fase werd een studie opgestart naar het materiaal van ABB Unigear, hoewel de gevolgen van de voorvallen op dit materiaal beperkt zijn, komen ze toch verrassend vaak voor voor materiaal van deze leeftijd.

In dat verband heeft Sibelga besloten (1) om vast te houden aan haar programma voor de vervanging van borden en open materiaal en (2) om de 3 apparaten van het type Solenarc te vervangen (de oudste apparatuur die nog in bedrijf is) en (3) om, omwille van technologische redenen en vanuit een gebrek aan wisselstukken, over te gaan tot vervanging van apparaten van het type Capitole (in 2030 en 2031 - PF Berchem en PR Gauthier) en de enige bestaande apparatuur op het net van het type ABB SAFESIX (PR Vandeveld in 2031).

De voor de periode van 2027 tot 2031 geplande investeringen betreffen de vervanging van HS-apparatuur op koppelpunten en verdeelposten, uiteengezet in paragraaf 2.4.2.1.

In het kader van de Metro 3-werken heeft Sibelga een verzoek ontvangen om de installaties te verplaatsen die zich momenteel in het Zuidpaleis bevinden. De uitrusting van het type Deba (PR Palais du Midi) wordt in 2027 uit bedrijf genomen en in 2030 zal er volgens de huidige planning nieuw materiaal geplaatst worden.

- **Beveiligingsrelais**

Sinds enkele jaren worden de elektromechanische relais en de elektronische relais van de eerste generatie systematisch vervangen. Bij bepaalde incidenten op het net werden bij dat type relais problemen op het vlak van de bedrijfszekerheid vastgesteld. Die zijn te wijten aan de ouderdom en de gebruikte technologie, gecombineerd met een zekere onverenigbaarheid met de moderne relais en de communicatie met het bedrijfsvoeringscentrum.

In 2025 werden er storingen opgetekend op het beveiligingsrelais van het type ABB SPAJ (4), ABB REF 615 (2), Beveiliging REA (1), ABB REL 670 (1) en AEG PS441 (1).

De relais van de nieuwe generatie die op het net geïnstalleerd worden, zijn bedrijfszekerder en hebben meer mogelijkheden op het vlak van het netbeveiligingsplan en de communicatie. Ze leveren verder ook inlichtingen die belangrijk zijn bij de analyse van incidenten.

In dit kader wordt gewerkt aan een vervangingsbeleid voor relais van het type:

- RACID
- Eerste generatie SPAJ van de SPACOM-categorie
- REX; REF 543; VIP (kleine aantallen op het net)
- Siemens 7SJ612 (in deze fase gaat het om 3 posten)

De planning voor de vervangingen wordt afgestemd op die van de vernieuwing van de koppel- en verdeelpunten.

Sibelga voorziet in de vervanging van 182 verouderde relais in de periode 2027-2031.

We wijzen erop dat bij de vervanging van de beveiligingsrelais eveneens de RTU wordt vervangen voor een optimale benutting van de mogelijkheden van de nieuwe relais.

- **De signalisatiekabels**

Sibelga stond in voor het beheer van een park signalisatiekabels die gebruikt worden in het kader van differentiaalrelais voor de bescherming van kabels die in parallel worden uitgebaat voor de bevoorrading van klantencabines en voor voedingskabels voor bepaalde verdeelposten. Op dit moment zijn er slechts 3 installaties van klanten waarvoor het gebruik van signalisatiekabels vereist is: Manhattan, WTC3 en Carli 2-4.

Deze beveiligingswijze wordt niet meer geïnstalleerd voor aansluitingen bij nieuwe klanten of voor de bescherming van kabels die de verdeelposten of dispersiecabines bevoorraden.

De laatste jaren hebben er zich verschillende incidenten voorgedaan met signalisatiekabels. De moeilijkheden die we ondervinden bij die incidenten hebben te maken met (1) het lokaliseren van de storing, (2) de herstelling zelf - aangezien het personeel van Sibelga die competentie niet meer heeft, moeten we een beroep doen op onderaannemers - en (3) de beschikbaarheid van paren in goede staat op de kabel.

Wat deze gevallen betreft, wordt er momenteel geen doelgericht beleid gevoerd om de impact van die incidenten te beperken. Het door Sibelga ingevoerde beleid is gericht op opportuniteit, waarbij 3 soorten aanpassingen mogelijk zijn:

- (1) vervanging van de differentieelbeveiliging door een ander beveiligingstype waarvoor geen signalisatiekabel nodig is (in de meeste gevallen betreft het directionele relais, of differentieelbeveiliging via glasvezel).
- (2) aanpassing van de exploitatiemodus van de cabine indien de structuur van de cabine en/of van het net dat toelaat (In dat geval worden de kabels niet langer in parallel geëxploiteerd. Het is dus niet nodig een specifieke beveiliging te installeren).
- (3) aanpassing van de beveiligingsmodus en schrapping van de signalisatiekabel door gebruik te maken van het feit dat de klant zijn installatie renoveert.

In dit stadium fase gaat het nog om 3 installaties van klanten (zie hierboven) tegenover de oorspronkelijke 15. De verdeelposten van Sibelga zijn al aangepast.

Ter herinnering: de vervanging van de beveiligingen van de klant Consilium werd afgerond in 2023. In het huidige ontwikkelingsplan zijn er geen andere werken van dit type opgenomen.

- **Hulpstroomvoorziening**

De 110 V-installaties in de koppelpunten en verdeelposten worden gebruikt voor de bevoorrading van de beveiliging. Bij het wegvallen van de bevoorradingsspanning nemen batterijen de stroomtoevoer over.

Als gevolg van verschillende incidenten die werden vastgesteld op de gelijkrichters van het merk 'ENERSYS' die gebruikt worden om de toevoer van 110 VDC in de koppelpunten, in de verdeelposten en in de dispersiecabines te verzekeren, werd in 2020 een studie uitgevoerd voor die apparatuur.

Op basis van deze studie is Sibelga het volgende van plan: (1) de installatie op korte termijn van een systeem voor toezicht op die apparatuur, om eventuele storingen zo snel mogelijk te identificeren, en (2) de vervanging of uitfasering, in de periode van 2027 tot 2030, van 14 uitrustingen van dat type waaronder de uitfasering (zonder vervanging) van 7 uitrustingen.

Als een koppelpunt dat met dat type gelijkrichter is uitgerust het voorwerp uitmaakt van een op korte termijn gepland project, dan zal er samen met Elia een studie worden uitgevoerd voor een eventuele overdracht van het beheer van de hulpstroomvoorziening naar Elia, zoals dat in de samenwerkingsovereenkomst is voorzien.

Maakt een verdeelpost die met dat type gelijkrichter is uitgerust het voorwerp uit van een project voor de vernieuwing van HS-materiaal, dan zal de gelijkrichter in coördinatie met die werken worden vervangen.

Sibelga voorziet in de vervanging van 31 batterijen en 9 gelijkrichters voor de periode van 2027 tot 2031.

- **Systeem voor de communicatie tussen het bedrijfsvoeringscentrum en de koppel- en verdeelpunten**  
Een belangrijk onderdeel in dit communicatiesysteem is de RTU (Remote Terminal Unit). Sibelga beschikt momenteel over 125 'post'- en 'cabine'-RTU's.  
Sommige RTU's worden vervangen, in coördinatie met werken ter vervanging van verouderde beveiligingsrelais, omdat ze niet beschikken over het IEC61850-protocol dat nodig is om te communiceren met relais van de nieuwe generatie.

De vervanging van 33 RTU's (waarvan 9 van het type 'cabine') is gepland voor de periode van 2027 tot 2031.

- **Toestand van de gebouwen**  
Op basis van de gerealiseerde inventaris van gebouwen waarin koppelpunten of verdeelposten zijn ondergebracht, heeft Sibelga een reeks werken geïdentificeerd die moeten worden uitgevoerd om hun duurzaamheid te waarborgen. Er is een budget voorzien voor reparatiewerken aan deze gebouwen voor de periode van 2027 tot 2031.

## 2.2.3 HS-net

### 2.2.3.1 Belasting van het HS-net

De validiteit van de lussen en mazen in situatie 'N-1' wordt jaarlijks berekend in het kader van de foto van de belasting van het HS-net.

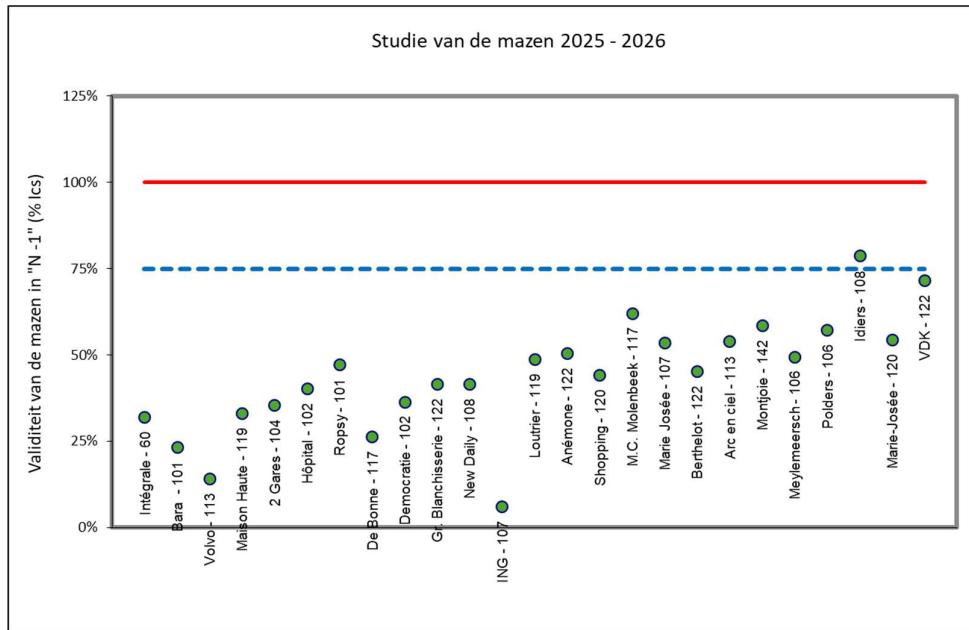
#### De belasting van de lussen

In de foto van 2025-2026 overschreden 6 lussen 90% van de maximale toegelaten belasting in situatie "N-1" (één lus tijdens de vorige foto).

Voor de drie andere zijn projecten lopende ter verbetering van de validiteit bij 'N-1' op dit deel van het net (afronding voorzien tegen 2026-2027).

#### De belasting van de mazen

Figuur 3 geeft een overzicht van de validiteit van de mazen in de periode 2025-2026.



Figuur 3: Validiteit van de mazen in de periode 2025-2026

We herinneren eraan dat de validiteit van een maas berekend wordt in de situatie N-1 van het net, uitgaande van het minst gunstige geval. De validiteit wordt uitgedrukt in procent t.o.v. de maximale toegelaten capaciteit van de 'beperkende' kabel. Neemt de belasting van de maas toe, dan neemt de beschikbare reserve in de situatie N-1 af, en dus ook de validiteit van de maas.

Figuur 3 toont aan dat, met uitzondering van de maas Idiers (79%), de belasting van de mazen niet hoger is dan 75% van de maximaal toegestane waarde in de situatie "N-1".

Gelet op de evolutie van de validiteit van de mazen, zijn er geen specifieke investeringen ter versterking van de gemaasde netten te voorzien in dit ontwikkelingsplan.

### 2.2.3.2 Fitheid van de HS-kabels

In 2025 zijn er 84 incidenten (externe oorzaken niet meegerekend) opgetekend met HS-kabels en hun toebehoren. Dat aantal is groter dan de opgetekende waarde in 2024 (80 incidenten) maar kleiner dan het gemiddelde van de vier voorgaande jaren (92). Deze incidenten brachten een onbeschikbaarheid van 05:31 minuten mee (03:27 minuten in 2024).

Kabels waarvan de defectfrequentie hoger ligt dan het geregistreerde gemiddelde, worden gemerkt en in detail bestudeerd. Tegelijk wordt ook een planning opgesteld voor hun vervanging.

Sibelga voorziet in de vervanging van gemiddeld 37,1 km verouderde kabels per jaar.

Het net van 36 kV van Elia, dat de koppelpunten van 5 en 6,6 kV bevoorraadt, is verouderd en meerdere transformatoren komen op het einde van hun levensduur.

Zoals aangegeven in het vorige ontwikkelingsplan, voerden Sibelga en Elia een gezamenlijke studie uit met de bedoeling te komen tot een gemeenschappelijke visie op de evolutie van die netten van 5 en 6,6 kV op termijn. Voor de investeringen die gepland zijn in het kader van de afschaffing van deze netten, is uitgegaan van de plaatsing van 9,4 km kabels van 2027 tot 2030.

We wijzen erop dat in HS de totale lengte aan geschrapte kabels algemeen gesproken hoger is dan de totale lengte aangelegde kabels. Dat is het gevolg van een optimalisatie van de kabeltrajecten bij de uitwerking van vervangingswerken van kabels of conversiewerken van 5 kV- en 6,6 kV-netten naar 11 kV.

Eind 2025 bedroeg de lengte van de netten van 5 en 6,6 kV ongeveer 112 km, wat 3 km minder is dan in 2024.

## 2.2.4 Netcabines

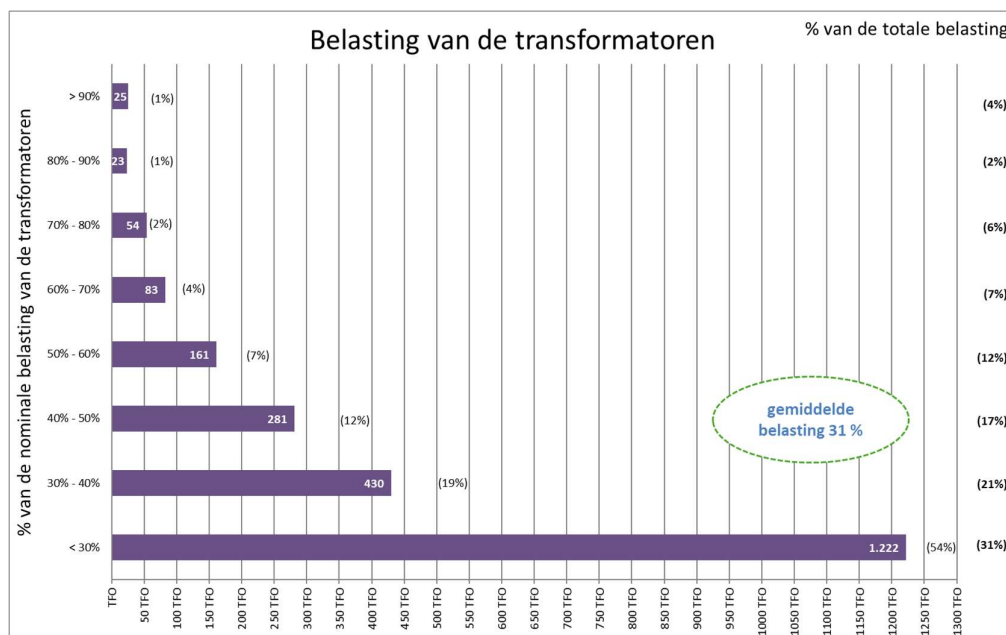
### 2.2.4.1 Belasting van de transformatoren

Er wordt een meetcampagne georganiseerd voor het meten van de belasting van de kabels en de transformatoren, alsook van de spanningsvariatie.

Bij de meetcampagne van 2025-2026 werden 797 transformatoren en 2.689 kabels gemeten.

Figuur 4 toont de verdeling van de LS-belasting over de transformatoren die bij de 5 voorgaande campagnes gemeten werden, evenals de belasting van de transformatoren ten opzichte van hun nominaal vermogen.

Overbelaste elementen en spanningsproblemen worden zo gedetecteerd en aan specifieke studies/maatregelen onderworpen.



*Figuur 4: Verdeling van de LS-belasting over de transformatoren*

De 25 transformatoren met een maximale kwartuurpiek die hoger is dan 90% van hun nominale vermogen worden bewaakt. Als de netstructuur het toelaat, wordt een betere spreiding van de belasting over de verschillende cabines gerealiseerd, eventueel door middel van geringe investeringen in het LS-net; zo niet worden de transformatoren in kwestie vervangen door transformatoren met een groter vermogen.

#### **2.2.4.2 Invloed op de continuïteit van de HS-levering**

In 2025 waren 24 HS-uitschakelingen het gevolg van incidenten in cabines (23 in 2024): 17 vonden plaats in netcabines (14 in 2024) en 7 in klantencabines (9 in 2024).

Van de 24 geregistreerde incidenten waren er 17 veroorzaakt door storingen in de HS-uitrusting; 3 incidenten werden veroorzaakt door weersomstandigheden of door waterinfiltratie in de cabines, 2 door brand, 1 door schade veroorzaakt door derden (koperdiefstal in een klantencabine) en 1 door vreemde voorwerpen.

Deze incidenten veroorzaakten 00:59 seconden onbeschikbaarheid voor de klanten (01:29 seconden in 2024).

Gelet op de vastgestelde tendensen en de oorzaken van die incidenten, plant Sibelga geen wijziging van haar programma's ter vervanging van verouderde apparatuur in de HS/LS-transformatiecabines: namelijk 97 HS-borden per jaar, inclusief de apparatuur die werd vervangen als gevolg van storingen of in het kader van het uitfaseringsbeleid van de netten van 5 en 6,6 kV.

#### **2.2.4.3 Invloed op de continuïteit van de LS-levering**

In 2025 waren 9 onderbrekingen van de LS-levering het gevolg van een incident in een cabine. Dat zijn er minder dan in 2024 (25 onderbrekingen). Van deze incidenten waren er 5 het gevolg van exploitatiehandelingen (bedrijfsvoering, waarvan 4 onderbrekingen gepland waren), werd er 1 veroorzaakt door storingen in de LS-apparatuur, was er 1 het gevolg van een gebrek aan capaciteit, was er 1 toe te schrijven aan externe oorzaken (weersomstandigheden, schade aan installaties enz.) en kon er voor 1 geen oorzaak worden vastgesteld (doorsmelten van zekering zonder aanwijsbare oorzaak).

Deze incidenten hebben tot 00:05 seconden onbeschikbaarheid voor de klanten geleid, waarvan 00:02 seconden als gevolg van geplande onderbrekingen (00:42 seconden in 2024, , waarvan 00:13 seconden als gevolg van geplande onderbrekingen).

In dit verband worden de programma's voor de vervanging van LS-assets gehandhaafd.

#### **2.2.4.4 Meting van de kwaliteit van de LS-levering**

Er wordt een meetcampagne georganiseerd voor het meten van de belasting van de kabels en de transformatoren, alsook van de spanningsvariatie. Overbelaste elementen en spanningsproblemen worden dan gedetecteerd. Bij de meetcampagne van 2025-2026 werden 797 transformatoren en 2.689 kabels gemeten.

De eenmalige metingen op verzoek van klanten geven ook een beeld van de kwaliteit van de levering. Indien nodig worden maatregelen genomen om de kwaliteit te verbeteren.

#### **2.2.4.5 Conformiteit van de netcabines met de wetgeving**

Elke cabine kreeg een score toegekend voor het veiligheidsrisico. Dezelfde risicoanalysemethodologie wordt gebruikt voor alle DNB's die verenigd zijn binnen Synergrid.

Hieronder staat een voorstelling van de verdeling van de cabines per risiconiveau op het einde van 2025:

	Risiconiveau	Beschrijving	Aantal cabines Situatie eind 2025
	Onaanvaardbaar risico	Dit soort risico is onaanvaardbaar. Er moet onmiddellijk actie worden ondernomen om het risico te verkleinen.	/
	Zeer hoog risico	Het risico is reëel. Er moeten dringend beschermende maatregelen worden genomen.	11
	Hoog risico	Het risico is significant. Er moeten beschermende maatregelen worden genomen.	598
	Gemiddeld risico	Het risico kan aanvaardbaar zijn als er bepaalde maatregelen worden genomen, zoals opleiding, gereedschap en toezicht.	213
	Laag risico	Deze risico's zijn laag en onder controle. Ze zijn aanvaardbaar.	2.243

*Tabel 9: Voorstelling van de verdeling van de cabines per risiconiveau op het einde van 2025*

Sibelga beheert die risico's door een combinatie van enerzijds de vervanging van de gevaarlijkste apparatuur en anderzijds maatregelen voor risicobeheer, zoals bijvoorbeeld aangepaste opleidingen voor het personeel dat schakelingen verricht.

Het doelgerichte beleid voor de vervanging van die verouderde en gevaarlijke apparatuur dat al verschillende jaren wordt gevoerd, beantwoordt aan de voorschriften op het vlak van risicobeheer in het kader van het KB m.b.t. minimale voorschriften inzake de veiligheid van bepaalde oude elektrische installaties.

Het beleid van Sibelga bestaat er dus in (1) voorrang te geven aan het verwijderen van de apparatuur waar het grootste risico aan verbonden is, en (2) preventieve maatregelen toe te passen in het kader van het risicobeheer.

- HS-borden  
Bij renovatiewerken wordt HS-uitrusting in open materiaal vervangen door nieuw materiaal. Het aantal te vervangen verouderde of defecte HS-borden wordt geschat op 97 per jaar voor de periode van 2027 tot 2031.
- LS-borden  
Het beleid voor de vervanging van niet-geïsoleerde LS-borden beoogt op termijn dezelfde doelstelling als de doelstelling die door het KB wordt opgelegd, namelijk de risico's in verband met elektriciteit voor de medewerkers op termijn elimineren.  
Het aantal LS-borden dat elk jaar moet worden vervangen vanwege de economische of kwaliteitsimpact, storingen of 'wettelijke' redenen, wordt geschat op gemiddeld 184 borden per jaar voor de periode van 2027 tot 2031.

## 2.2.4.6 Nulpunt van het LS-net

Het net telt nog ongeveer 113 transformatoren zonder uitwendig nulpunt aan de LS-zijde.

De transformatoren zonder nulpunt voorzien LS-distributienetten van het type IT van stroom. Op deze netten wordt een fase/aarde-storing niet door de beveiliging geëlimineerd, tenzij ze evolueert naar een twee- of driefasige storing, wat problemen kan veroorzaken bij de klanten of op het betrokken openbareverlichtingsnet.

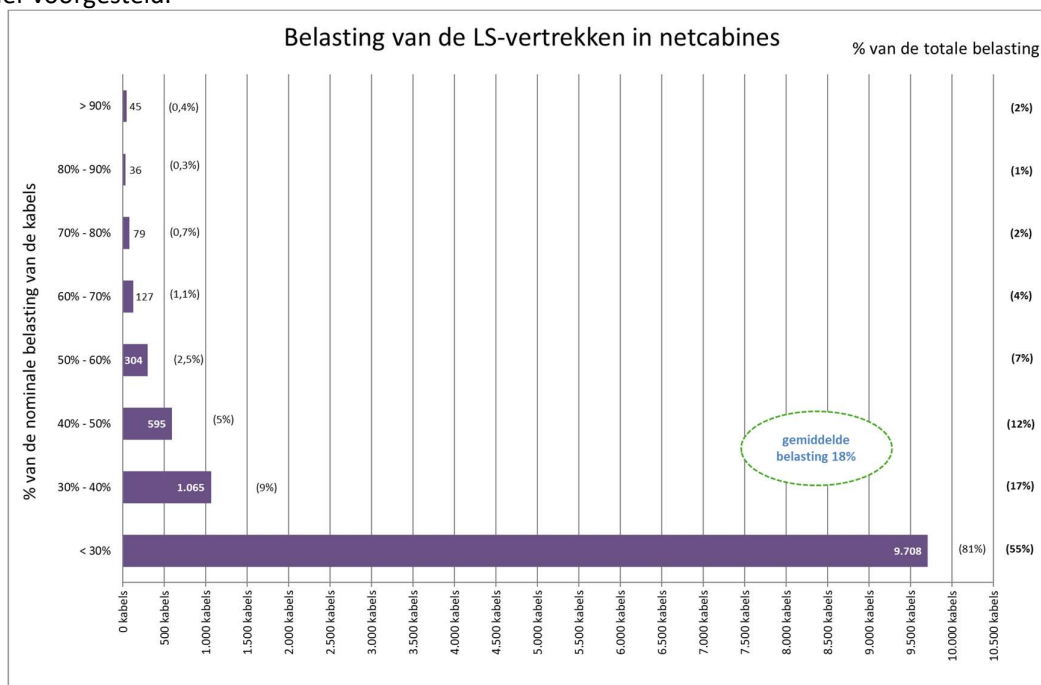
We wijzen erop dat een systematische overgang naar een TT-distributienet bij het plaatsen van een nieuwe kabel niet mogelijk is zonder vervanging van de transformator. Bij studies inzake de herstructurering of versterking van het LS-net wordt systematisch geanalyseerd in hoeverre de vervanging van de transformator en de overgang naar het nettype TT aangewezen is.

## 2.2.5 LS-net

### 2.2.5.1 Belasting van het LS-net

Bij de meetcampagne die wij elk jaar voor LS houden, registreren we de evolutie van de belasting van de kabels, de transformatoren en de spanningsvariatie.

Tijdens de campagne 2025-2026 werden er 797 transformatoren en 2.689 kabels gemeten. De resultaten van de analyse van de belastingsmetingen die tijdens de 5 voorgaande campagnes werden uitgevoerd, worden hieronder voorgesteld:



Figuur 5: Staat van de belasting van de LS-kabels

De gemiddelde belasting van de LS-kabels is laag (18%). Voor 45 uitgangen (0,4% van de gemeten kabels) overschrijdt de kwartuurpiek 90% van de toelaatbare nominale capaciteit. De overbelaste kabels zullen worden geanalyseerd en de noodzakelijke wijzigingen aan het net of versterkingen zullen worden gepland.

### 2.2.5.2 Fitheid van de LS-kabels

Als criterium voor de vervanging van LS-kabels wordt momenteel de frequentie van de storingen gebruikt. Sibelga heeft 11 kabeltypes aangemerkt waarop er zich vaker dan gemiddeld storingen voordoen.

Sibelga voorziet een jaarlijks budget voor het vervangen van deze kabels.

Van elke opportuniteit wordt een gedetailleerde studie gemaakt en de kabels in kwestie worden volgens prioriteit vervangen. Het jaarlijkse tempo voor het afschaffen van die kabels bedraagt gemiddeld ongeveer 48 km.

Dat aantal afgeschafte kabels is het gevolg van meerdere factoren:

- De geregistreeerde verhouding plaatsing/afschaffing bedraagt de laatste jaren meer dan 1.
- In bepaalde gevallen maken de plaatsingen deel uit van andere programma's of projecten (constructie van nieuwe cabines, vernieuwing van bestaande cabines, vervanging van verdeelkasten enz.).
- De afzonderlijke vervanging van kabels die meerdere storingen vertonen (meer dan 3 storingen tijdens de laatste 5 jaar).
- De vervanging, naar aanleiding van coördinatieaanvragen, van kabels in verouderde staat, die evenwel niet tot de oudste kabeltypes van ons net behoren.

Sibelga is van plan jaarlijks gemiddeld 64,7 km kabels te plaatsen in het kader van het programma voor de vervanging van verouderde kabels of voor het herstellen van defecten (er wordt gemiddeld 58,4 km voorzien voor de vervanging van kabels met een hogere defectfrequentie dan het opgetekende gemiddelde (het gaat hier voornamelijk om 11 kabeltypes, zie hierboven).

### **2.2.5.3 Fitheid van de verdeelkasten**

Naast de kabels bestaat het LS-net ook uit ondergrondse verdeelkasten en bovengrondse verdeelkasten. Ze maken het mogelijk de netten te splitsen en de belasting over de verschillende netcabines te verdelen.

In 2025 werden 4 onderbrekingen op het LS-net geregistreerd als gevolg van incidenten in ondergrondse verdeelkasten of bovengrondse LS-kasten (ook in 2024 waren er 4 incidenten). Deze incidenten waren te wijten aan storingen (1) en externe oorzaken (3).

Dozen met een niet-geïsoleerd railstel vormen een verhoogd risico bij schakelingen of onderhoudshandelingen. De minste aanraking van een metaal voorwerp met deze railstellen veroorzaakt immers een elektrische boog, wat ernstige gevolgen kan hebben.

Het beleid bestaat erin dat type dozen op termijn te vervangen door geïsoleerde dozen of door bovengrondse verdeelkasten.

Er bestaat geen specifiek programma ter vervanging van deze dozen, maar in het kader van renovatieprojecten op het LS-net of bij de aanleg van nieuwe kabels worden de dozen met een niet-geïsoleerd railstel die een onderdeel vormen van deze projecten, systematisch vervangen.

Bij ingrepen op het LS-net worden defecte apparaten geïnventariseerd en vervangen.

Er is een jaarlijks budget voorzien voor het vervangen van 150 dozen.

## 2.3 Analyse van de externe factoren

### 2.3.1 Incidenten in de koppelpunten

In 2025 waren er 3 onderbrekingen van de toevoer van koppelpunten als gevolg van incidenten op het net van de TNB, met een totale onbeschikbaarheid van 01:15 minuten tot gevolg (geen incident van dit type in 2024 en 1 incident in 2023 met een onbeschikbaarheid van 00:49 seconden).

Deze incidenten vereisen geen specifieke investeringen door ons.

### 2.3.2 Werken uitgevoerd door derden

#### 2.3.2.1 *Aanvraag tot verplaatsing van het PF Marché*

Zoals aangegeven in het vorige ontwikkelingsplan, heeft Sibelga in het kader van de herontwikkeling van de Proximus-torens en de omgeving daarvan (project van Immobel, overgenomen door Nextensa) de vraag gekregen om het HS-bord te verplaatsen. Ter herinnering: de vervanging van de HS-uitrusting in het koppelpunt PF Marché wegens veroudering was oorspronkelijk voorzien voor 2025. Volgens de door Nextensa gecommuniceerde planning is de installatie van de HS-uitrusting nu gepland voor 2029.

#### 2.3.2.2 *Aanvraag tot verplaatsing van het PR Palais du Midi*

In het kader van de Metro 3-werken heeft Sibelga een verzoek ontvangen om de installaties te verplaatsen die zich momenteel in het Zuidpaleis bevinden, een gebouw dat zich tussen de Stalingradlaan en de Lemonnierlaan in Brussel bevindt.

Dit heeft betrekking op de elektrische HS-installaties van de verdeelpost PR Palais du Midi, een netcabine, een LS-lokaal, een cabine van de DNG en de apparatuur voor het glasvezelnet die aanwezig zijn op de site.

Deze werken moeten in twee fasen worden georganiseerd:

- Afbraak van het rechtergedeelte van het gebouw met de afbraak van de Arbeidsdoorgang in 2025, wat de verplaatsing van de elektriciteitsinstallaties van Sibelga (kabels en LS-lokaal, evenals de glasvezelkabels ter hoogte van de Arbeidsdoorgang) inhoudt. De werken zijn in 2025 van start gegaan en worden voortgezet.
- Afbraak van het linkergedeelte van het gebouw en verwijdering, in 2027, van de HS-installaties van het PR Palais du Midi, de netcabine en de klantcabine, evenals de glasvezelapparatuur die aanwezig is op de site. Er werd al een deel van de werken aan de klantcabine uitgevoerd. De volledige afbraak van het pand is gepland voor 2028.

De werken zijn ingepland in het huidige ontwikkelingsplan. Op termijn is aan de projectontwikkelaar gevraagd om een nieuwe ruimte te bouwen om er een verdeelpost in op te nemen, in overeenstemming met de technische voorschriften van Sibelga. Volgens de huidige planning zijn deze werken gepland voor 2030 en 2031.

### 2.3.3 Vooruitzichten betreffende de algemene groei van de belasting in de koppelpunten

De prognose inzake de belasting van de koppelpunten voor de komende 5 jaar houdt rekening met de nieuwe aanvragen voor aansluitingen of voorstudies, maar ook met de 'natuurlijke' evolutie van de belasting op het bestaande net.

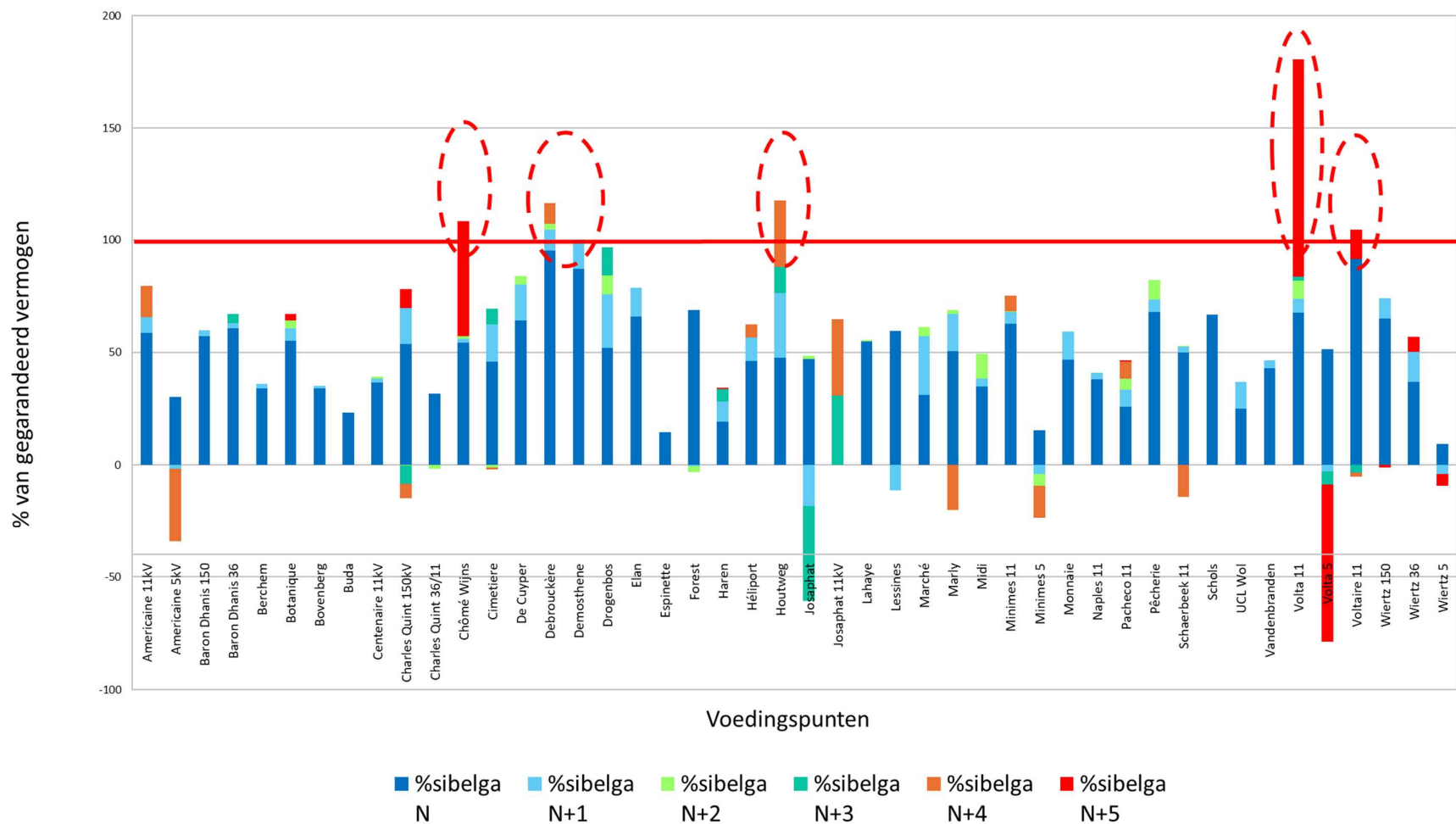
Voor de nieuwe belastingen die in het net geïntegreerd worden, wordt een bijzondere follow-up van hun evolutie georganiseerd tot op het ogenblik waarop ze hun gestabiliseerde verbruikswaarde bereiken.

Voor de koppelpunten waarvoor geen enkele eenmalige stijging van de belasting verwacht wordt, wordt de evolutie uitgedrukt in een percentage, afgeleid uit de stijgingen van de jongste jaren. Deze schatting houdt rekening met het belastingsprofiel van de zone (residentieel, kantoor of gemengd) die vanaf het betreffende koppelpunt wordt bevoorrad. Net als in 2025 is er in overleg met Elia en op grond van de geregistreerde forfaitaire evolutie van de belasting per koppelpunt (zonder rekening te houden met specifieke aanvragen) geen rekening gehouden met de opgetekende stijgingen van de belastingen.

Figuur 6 geeft een overzicht van de verwachte evolutie van de belastingen voor de verschillende koppelpunten over 5 jaar.

Voor verschillende koppelpunten wordt een sterke evolutie van de belasting vastgesteld over een periode van 5 jaar als gevolg van gekende aanvragen. Deze vooruitzichten worden met de transmissienetbeheerder Elia besproken en geanalyseerd met de bedoeling de nodige investeringen in de respectieve netten af te spreken en te coördineren.

### Verhoging 2027 - 2031 van het maximaal vermogen op de koppelpunten in % van het gewaarborgd vermogen



Figuur 6: Toename van het totale vermogen van de posten voor de periode 2027-2031

### **2.3.3.1 PF PACHECO 11 kV**

De piek van het PF Pacheco 11 kV (15,51 MVA) is toegenomen ten opzichte van het vorige jaar, namelijk 1,78 MVA meer. Deze verandering is voornamelijk toe te schrijven aan de impact van de temperaturen die tijdens de zomermaanden verschillende opeenvolgende dagen hoger waren dan het historisch gemiddelde.

### **2.3.3.2 PF VOLTAIRE 11 kV en PF VOLTAIRE 6,6 kV**

De bij de foto van 2025-2026 berekende piek (rekening houdend met de voorlopige belastingoverdrachten naar het PF Charles Quint 150/11 kV) bedraagt 27,48 MVA (27,56 MVA in 2024). De berekende waarde ligt lager dan het gewaarborgd vermogen, namelijk 2,52 MVA lager.

Zoals ook al in het vorige investeringsplan ter sprake kwam, voerden Sibelga en Elia een gezamenlijke studie uit om een oplossing te vinden voor het probleem betreffende de verzadiging van die post. (NB: de vóór de covidperiode opgetekende piek lag hoger dan het gewaarborgd vermogen.) Naar aanleiding van die studie werden 3 scenario's geanalyseerd (zie bijlage 1). De oplossing waarvoor geopteerd werd, houdt het volgende in: (1) de beperking van het gewaarborgd vermogen tot 30 MVA in Voltaire 11 kV en (2) de creatie van een 11 kV-post in Josaphat.

De studie i.v.m. de afschakeling van het PF Voltaire 11 kV, die gericht is op het verlagen van het vermogen op die post om onder het gewaarborgd vermogen te blijven, zal tegen 2026 afgerond zijn, rekening houdend met de evolutie van de aanvragen in het kader van het Mediapark-project. De voorlopige belastingoverdracht naar het koppelpunt PF Charles Quint wordt gehandhaafd tijdens de periode van de werken in Josaphat.

Let op:

- In het kader van de werken om de transformatoren in Josaphat te vervangen, en de overgang naar 11 kV van deze post, blijven sommige cellen van het oude HS-bord op verzoek van Elia tijdelijk in gebruik. Dit om de noodstroomvoorziening te garanderen, via kabels die toebehoren aan Sibelga, mocht dat nodig zijn.
- In Josaphat zijn de vervangingswerken van de transformatoren van Elia door 'omschakelbare' transformatoren in uitvoering. De overstap naar 11 kV is gepland voor 2028.
- De 11 kV-aansluiting voor de nieuwe cabine op de RTBF-site werd voltooid in 2024 (oorspronkelijk gepland voor 2025). De overdracht van de belasting van de oude cabine die wordt gevoed door het PF Josaphat 6,6 kV naar de nieuwe cabine die is aangesloten op het 11 kV-net van het PF Cimetièr zal echter geleidelijk worden uitgevoerd en zou tot 2026 moeten duren.
- De voorlopige aansluitingswerken voor de VRT-cabine op het PF Charles-Quint 11kV werden uitgevoerd in 2025. De belastingoverdracht van de oude cabine, van stroom voorzien vanuit het PF Josaphat 6,6 kV, naar deze nieuwe cabine zal progressief worden toegepast tegen 2028. De belastingoverdracht naar het net van het PF Josaphat 11 kV zal op zijn beurt tot stand komen bij de omschakeling van de post naar 11 kV (2028).

De impact van de andere aansluitingsaanvragen in verband met het Mediapark-project werd geëvalueerd. Ze zullen geval per geval verwerkt worden, rekening houdend met (1) eventuele wijzigingen in de aanvraag en (2) de gewenste planning voor de aansluiting van de verschillende cabines.

### **2.3.3.3 PF DE BROUCKERE**

De maximale belasting die werd geregistreerd in de periode 2025-2026, bedraagt 24,65 MVA (23,17 MVA in 2024). De toename met 1,47 MVA is voornamelijk toe te schrijven aan het stijgende verbruik van het ziekenhuis UZ tijdens de piek van de post (+1,5 MVA).

Deze waarde is kleiner dan het beschikbare vermogen N-1 van de post, dat 25,9 MVA bedraagt. Elia heeft een project gepland om het beschikbare vermogen tot 30 MVA te verhogen.

In afwachting van de afronding van deze werken zijn er, in het geval van de situatie N-1 bij Elia, voorlopige belastingoverdrachten mogelijk naar andere posten via het distributienet.

#### **2.3.3.4 PF CENTENAIRE**

De in de periode 2025-2026 berekende piek op het door Sibelga beheerde deel van het net bedraagt 21,91 MVA (20,32 MVA in de periode 2024-2025) en houdt rekening met de productie van de warmtekrachtkoppeling Forum (0,59 MVA).

De opgetekende verhoging is toe te schrijven aan de verandering in de piek van Brussels Expo tijdens het autosalon (dat meer energie verslond dan voorgaande jaren).

De aangekondigde voorspelde verhoging van de belasting op lange termijn tot ongeveer 15,2 MVA voor die post naar aanleiding van het Neo-project (Européa) voor de heraanleg van de Heizelvlakte, wordt niet langer in aanmerking genomen omwille van de wijziging van het oorspronkelijke project. Op dit moment heeft de enige concrete aanvraag - geraamd op 0,8 MVA - betrekking op de stroomvoorziening van toekomstige sportvelden (volgens de planning is de terbeschikkingstelling momenteel voorzien voor 2027). Er werden overigens al HS- en LS-kabels verplaatst en netcabines van de klant weggehaald om de aanleg van nieuwe wegen mogelijk te maken.

Ter herinnering, de oorspronkelijk geschatte belasting van 15,2 MVA (Neo-project) vertegenwoordigde het verschil tussen de huidige belastingen die zullen verdwijnen of al verdwenen zijn als gevolg van de werken bij Kinopolis, Bruparck en Océade, en de nieuwe belastingen die in het kader van dit project ter beschikking moeten worden gesteld.

#### **2.3.3.5 PF HOUTWEG**

Ter herinnering: in 2019 en 2020 hebben Elia en de MIVB twee voorstudies aangevraagd waarbij de belasting op het PF Houtweg aanzienlijk wordt verhoogd, namelijk een gewenst gecumuleerd vermogen van 19,5 MVA, in verschillende fasen.

- De eerste aanvraag heeft betrekking op de herevaluatie van de aansluitingswijze van de cabine 'HAREN1 – 352' die eigendom is van de MIVB. Daarvoor is in geval van nood de bevoorrading verzekerd vanaf het PF Houtweg (contractueel vermogen 7,5 MVA).

De MIVB heeft de volgende scenario's aangevraagd:

- Scenario 1: noodstroomtoevoer N-1 voor een contractueel vermogen van 7,5 MVA.
- Scenario 2: normale en noodstroomtoevoer N en N-1 vanuit het PF Houtweg voor een contractueel vermogen van 7,5 MVA.
- Scenario 3: normale en noodstroomtoevoer N en N-1 vanuit het PF Houtweg voor een contractueel vermogen van 3,5 MVA.
- Scenario 4: afschaffing van de noodstroomtoevoer afkomstig van het PF Houtweg voor deze cabine.

In 2024 opteerde de MIVB voor de afschaffing van de voeding en de noodstroomtoevoer vanaf het PF Houtweg (NB: in de planning die oorspronkelijk door de MIVB werd gecommuniceerd, werd ernaar gestreefd in 2021 een van de hierboven voorgestelde oplossingen door te voeren). De MIVB bevestigde in 2025 de afschaffing van de noodstroomtoevoer afkomstig van het PF HOUTWEG tegen 2029.

- De tweede aanvraag betreft de aansluiting van de werfcabine voor de 'tunnelbouwer' die zal dienen voor de toevoer voor de boorinstallatie die in het kader van het Metro Noord-project aangewend wordt.

Het gevraagde vermogen bedraagt 12 MVA. Dat vermogen kan tijdens de werken variëren tussen 7,5 en 12 MVA afhankelijk van de staat van de bodem op 40 m diepte. Volgens de huidige planning is de terbeschikkingstelling van het vermogen gepland voor 2029. Na deze datum zal de cabine niet langer verbonden zijn met het Sibelga-net.

Bovendien moeten de andere werfcabines bevoorrad worden vanaf het PF Houtweg volgens de planning voor de vorderingen van de werken in het kader van het Metro Noord-project.

In dit stadium heeft Sibelga nog geen enkele concrete aanvraag ontvangen voor een aansluitingsstudie voor de 'tunnelbouwer' en voor de werfcabines, in dit geval zullen de aansluitingsoplossingen worden geëvalueerd in overleg met Elia, na ontvangst van de aanvraag.

### **2.3.3.6 PF DEMOSTHENES**

In de periode 2025-2026 wordt een piek van 16,75 MVA opgetekend (een toename van 0,83 MVA in vergelijking met 2024). Deze waarde is kleiner dan het beschikbare vermogen 'N-1'.

Elia heeft gepland om deze post te versterken, de bestaande transformatoren zullen worden vervangen door transformatoren van 25 MVA (planning wordt nog bevestigd).

### **2.3.4 Gewestelijke ontwikkelingsprojecten**

Om de demografische evolutie in Brussel op te vangen, heeft de Brusselse regering een proactief beleid inzake ruimtelijke ordening ingevoerd (waarbij op termijn meerdere nieuwe wijken zullen worden ontwikkeld). Bepaalde projecten bevinden zich al in de planningsfase of worden zelfs al uitgewerkt. Voor andere moet het proces nog worden gestart.

Die ontwikkelingspolen betreffen de Kanaalzone, de site Schaarbeek-Vorming, de site van Tour en Taxis, de reconversie van de gevangenissen van Sint-Gillis en Vorst, de ontwikkeling van de Zuidwijk, de wijk van het Weststation, de site van de kazernes van Etterbeek, de Heizelvlakte, de site Delta-Vorstlaan, de zone NAVO-Leopold III, de Josaphatsite en de Reyerspool.

Sommige sites bevinden zich nog in het stadium van het masterplan (Schaarbeek-Vorming, de Kanaalzone, Zuidwijk, Delta-Vorst enz.), terwijl andere in ontwikkeling zijn (Kazernes van Etterbeek, Tour en Taxis, Reyers, NAVO-zone).

Bovendien werd Sibelga gecontacteerd in het kader van de herbestemming van de Audi-site in Vorst. Deze besprekingen zijn nog aan de gang.

Er werd een evaluatie gemaakt van de impact van die verhogingen op het distributienet en per koppelpunt, op basis van de elementen die in dit stadium gekend zijn (met uitzondering van de Audi-site in Vorst). Deze ramingen werden aan Elia overgemaakt.

### **2.3.5 Wetgevende gevolgen**

In dit deel worden de wetgevende gevolgen beschreven die niet zijn genoemd in deel I: vooruitzichten - §2.2 Energietransitie.

### **2.3.5.1 Veiligheid in de nettransformatiecabines**

Sibelga beheert de risico's met betrekking tot 'veiligheid' voor in de transformatiecabines aanwezige personen volgens de wettelijke verplichtingen ter zake en met name conform de Codex over het welzijn op het werk, Boek III, Titel 2, Art. III.2-13 (het vroegere Koninklijk Besluit van 4 december 2012) betreffende de minimale voorschriften inzake veiligheid van elektriciteitsinstallaties op arbeidsplaatsen, die reglementaire vereisten bevatten betreffende:

- De risicoanalyse en de preventiemaatregelen
- De uitvoering van werken aan elektriciteitsinstallaties
- De bekwaamheid en de opleiding van werknemers en de instructies voor die werknemers om de risico's bij de opdrachten waarmee zij belast worden, te vermijden
- En het technisch dossier met een beschrijving van de elektriciteitsinstallatie dat door de werkgever samengesteld en bewaard moet worden.

Op basis van de methode die binnen Synergrid is ontwikkeld, hebben wij in overleg met de andere DNB's onze HS/LS-transformatiecabines geïnventariseerd volgens risiconiveau.

Sibelga beheert de risico's van elektriciteitsinstallaties door een combinatie van enerzijds de vervanging van de gevaarlijkste apparatuur en anderzijds maatregelen voor risicobeheer, zoals aangepaste opleidingen voor het personeel dat schakelingen verricht.

De aanzet tot de inregelstelling van deze cabines wordt doorgaans gegeven door omschakelingswerken van 5 of 6,6 kV naar het 11 kV-net, door de vervanging van kabels of door de herstructurering van het HS-net, door afstandsbedieningswerken voor prioritaire cabines (vooral de luspunten en de cabines met meerdere uitgangen) en door de versterking van cabines op verzoek van klanten. Wanneer werk in een cabine wordt opgestart, zal die doorgaans volledig in regel worden gebracht.

- Voor het HS-gedeelte moeten de cabines de volgende kenmerken hebben:
  - Schakelaar in de lus en lastscheiderschakelaar met zekering ter bescherming van de transformator. Apparatuur in goede werkingsstaat
  - Vaste aardingsschakelaar of -scheidingschakelaar
  - Schakeling met gesloten celdeuren
  - Bescherming van de werkzame HS-delen: IP2X
  - Vlak railstel met een diameter van minstens 50x5 in cabines van het open type.
- Betreffende de apparatuur van het type 'Magnefix' mogen alleen de apparaten van het type 'MF' behouden worden.
- De transformatoren moeten aan de volgende kenmerken voldoen:
  - Transformator met nulleider
  - HS- en LS-klemmen afgeschermd tegen directe aanrakingen en zo mogelijk HS-klemmen van het plugbare type
  - Olieopvangbak.
- De LS-borden moeten aan de volgende kenmerken voldoen:
  - Algemene onderbrekingsinrichting, van welke aard ook
  - Bescherming van de kabels door middel van HOV-meszekeringen in standaard DIN-formaat, bij voorkeur gemonteerd op een zekeringstrook
  - Bescherming tegen directe aanrakingen, bij voorkeur door middel van afzonderlijke isolatie van de zekeringstrooken. De plaatsing van plexiglas vóór het LS-bord is een oplossing waarop alleen in laatste instantie een beroep gedaan mag worden.

### 2.3.5.2 *Selectieve automatische afschakeling in de koppelpunten*

Verordening (EU) 2017/2196 van de Commissie van 24 november 2017 legt, samen met het nood- en herstelbeleid, specifieke regels vast voor de regeling voor automatische ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie (LFDD, Low-frequency Demand Disconnexion).

Het doel van deze verordening bestaat erin om de operationele veiligheid te handhaven, de verspreiding of verergering van een incident te voorkomen om grootschalige storingen en black-outs te vermijden, en om het elektriciteitssysteem efficiënt en snel te herstellen na een noodsituatie of black-out.

In artikel 15 van verordening (EU) 2017/2196 van de Commissie en de bijlage bij diezelfde verordening worden de vereisten beschreven voor de regeling voor automatische ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie bij de DNB, om de ontkoppeling van de productie en de prioritaire gebruikers tot een minimum te beperken.

In de bijlage staat dat het LFDD-plan de ontkoppeling van 45% van de netto netbelasting moet garanderen in maximaal 10 stappen, gespreid tussen 49 en 48 Hz. In het verleden was de ontkoppeling beperkt tot 30% van de belasting, waardoor het Brussels Gewest en de andere grote steden van het land hiervan waren vrijgesteld. De nieuwe verordening heeft twee gevolgen: (1) om de netto belasting te ontkoppelen, moet worden voorkomen dat de nettoproductie-uitgangen worden ontkoppeld. Bij de ontkoppeling moet derhalve rekening worden gehouden met de richting van de energie op het moment van activering. (2) om de drempel van 45% te bereiken, is het essentieel om in het plan de posten op te nemen die grote steden bevoorraden.

De DNB's en Elia die binnen Synergrid verenigd zijn, hebben een concept voor selectieve afschakeling ontwikkeld op basis van frequentiecriteria.

Dit nieuwe concept omvat een selectieve ontkoppeling van de toevoerleidingen bij de DNB (in plaats van de aansluiting van de HS/MS-transformator), waardoor de efficiëntie van de regeling voor de ontkoppeling van verbruik bij lage frequentie wordt verbeterd en er zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de aanwezige lokale productie. Het zorgt ook voor een grotere granulariteit in termen van belastingsprioriteit.

Met dit nieuwe concept stuurt Elia via de interfacekast een afschakelsignaal naar de DNB en de DNB gebruikt dit signaal om de uitgangen uit te schakelen, behalve de prioritaire uitgangen en de nettoproductie-uitgangen.

Op basis van de aanbevelingen van de Synergrid-werkgroep heeft het technisch comité van Synergrid de criteria gevalideerd die Elia en de DNB's samen gebruiken om te bepalen of en wanneer een post selectief moet worden gemaakt. 21 leveringsposten van Sibelga moeten met dit systeem worden uitgerust.

Er is besloten dat de DNB er bij de renovatie van posten of bij nieuwe posten voor zorgt dat de post '*klaar is voor selectieve afschakeling*', zelfs als de post momenteel niet in het afschakelplan is opgenomen. Dit om ervoor te zorgen dat de wijzigingen in het afschakelplan gemakkelijk kunnen worden geïmplementeerd.

Voor bestaande onderstations op het moment van de inwerkingtreding van de criteria, waarin de communicatie tussen de beveiligingsapparatuur en de RTU volledig digitaal (via het IEC61850-protocol) verloopt, zijn de volgende modaliteiten van toepassing:

- Wanneer de DNB zijn LS-gedeelte van het onderstation om een of andere reden moet re-engineeren ('re-engineeren' is een werk waarbij de digitale interacties tussen alle IED1's via een sjabloon moeten worden gedefinieerd), rust hij het uit met de installatie voor selectieve automatische afschakeling.
- Als er sprake is van prioritaire klanten en/of een of meer actieve feeders: er zal worden overwogen om het onderstation te re-engineeren op basis van een planning die bilateraal moet worden overeengekomen tussen Elia en de DNB (er zal voorrang worden gegeven aan de posten van schijven 1 tot 3).

- Als er geen prioritaire klanten of actieve feeders in het onderstation zijn aangesloten: het zal niet nodig zijn om het station te re-engineeren. De situatie moet opnieuw worden geëvalueerd wanneer een feeder prioritair of actief wordt.

Op basis van deze informatie is Sibelga van plan om voor de periode van 2027 tot 2031 12 interfacekasten te plaatsen of aan te passen, en de beveiligingsrelais te implementeren en te testen.

Deze werken worden gepland (1) in synergie met het onderhoudsplan voor de beveiligingsrelais in de posten, (2) tijdens de programma's voor de vervanging van de relais in het kader van het huidige beleid en (3) tijdens de renovatieprogramma's van HS-uitrusting.

### **2.3.5.3 Verordening betreffende persistente organische verontreinigende stoffen**

De verordening van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP's) heeft gevolgen voor de HS/LS-transformatoren die geïnstalleerd zijn op het distributienet van de DNB's, en waarvan het niveau van verontreinigende stoffen (pcb's) hoger is dan 50 ppm. Binnen Synergrid is een werkgroep opgericht met vertegenwoordigers van de DNB's om de impact van deze nieuwe verordening te analyseren.

Deze werkgroep is van mening dat alleen transformatoren die vóór 1987 zijn geproduceerd, hierdoor mogelijk worden getroffen. In de verordening staat bovendien dat de betrokken transformatoren (met pcb-niveaus > 50 ppm) geïnventariseerd en verwijderd moeten zijn tegen 31/12/2025.

Daarnaast heeft deze werkgroep besloten om de aanpak te verfijnen op basis van analyses van oliemonsters van de transformatoren die in het kader van verschillende programma's zijn vervangen, en van de betrokken transformatorfamilies (beoordeling van de waarschijnlijkheid van een pcb-gehalte > 50 en het pcb-gehalte). De resultaten zullen worden gebruikt om een realistisch beleid te formuleren voor de vervanging van deze assets, waarbij de nadruk ligt op de transformatoren met de grootste kans op pcb-gehalten en de hoogste pcb-gehalten.

In afwachting van de conclusies van de werkgroep heeft Sibelga de transformatoren in verschillende categorieën ingedeeld op basis van de waarschijnlijkheid dat ze een pcb-gehalte > 50 ppm hebben, en heeft ze besloten om deze parameter op te nemen in het kader van de prioriteitstelling bij renovatiewerken aan apparatuur in de HS/LS-transformatiecabines.

In het kader van het huidige beleid voor de vervanging van de transformatoren zullen de transformatoren met de grootste kans op een pcb-gehalte en de hoogste pcb-gehalten tegen 2030 vervangen worden, zonder verhoging van de hoeveelheden die jaarlijks in het ontwikkelingsplan voorzien zijn.

Tegelijkertijd gaat Sibelga verder met het opstellen van een nauwkeurigere inventaris van de transformatoren die onder deze verordening vallen, enerzijds op basis van analyses van oliemonsters op federaal niveau en anderzijds door controle van ontbrekende gegevens ter plaatse. Dit zal leiden tot een bijwerking van de database voor het beheer van de transformatoren en een aanpassing van de hoeveelheden in toekomstige ontwikkelingsplannen.

### **2.3.5.4 Beheer van het meterpark**

Elk jaar wordt er van het park elektriciteitsmeters op het Brusselse net een foto gemaakt. Die wordt overgemaakt aan de FOD Economie. De FOD maakt dan, op basis van de criteria van het Koninklijk Besluit van 6 juli 1981, een lijst van meters op die als staal voor controle van de precisie van de meting van het net gehaald moeten worden.

Vervolgens worden de testresultaten bezorgd aan de FOD Economie, die op statistische basis bepaalt welke meters definitief van het net gehaald moeten worden.

In het kader van het project rond de uitrol van de smart meter worden defecte meters (buiten bedrijf of in bedrijf), bij geplande werken voor smart meters, meteen ook vervangen met het oog op de doeltreffendheid.

Er lopen besprekingen tussen Synergrid en de FOD Economie om de controles van elektromechanische meters tijdelijk (tot eind 2030) op te schorten tot het hele park vervangen is.

### **2.3.5.5 Smart Metering en de wettelijke en reglementaire omkadering**

In de gewestelijke ordonnantie van 17 maart 2022 tot aanvulling van de ordonnantie van 19 juli 2021 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in Brussel, wordt het wettelijk kader vastgelegd voor de geleidelijke uitrol van de slimme meters in de komende jaren. In deze ordonnantie wordt bepaald dat ze worden geïnstalleerd bij bepaalde specifieke klanten, zoals nieuwe prosumënten, klanten die een laadpaal hebben voor hun elektrische voertuig, die aan energiedelen doen of die een warmtepomp of opslagbatterij hebben, grootverbruikers met een verbruik van meer dan 6000 kWh en klanten met een verouderde of defecte installatie, en bij nieuwe aftakkingen.

De slimme meter kan ook op verzoek van de klant worden geplaatst. In de wettekst worden de voorwaarden gespecificeerd voor het gebruik van de meter en de meteropname op afstand, en wordt het aan Sibelga overgelaten om een geleidelijke uitrol te organiseren volgens een nog te bepalen planning. Als het technisch verantwoord is, kunnen alle meters van een adres tegelijkertijd worden vervangen, wat bekendstaat als ondeelbaarheid.

De exacte details van deze uitrol werden overeenkomstig de ordonnantie gespecificeerd en in oktober 2022 aan de regering meegedeeld. In maart 2023 werd een nieuwe nota ingediend, waarin Sibelga in detail haar plan van aanpak toelichtte. Sibelga streeft ernaar om tegen 2030 80% van de slimme meters te plaatsen.

Sibelga plaatst, naast het segment 'nieuwe meters op verzoek van de klant', slimme meters in het kader van het programma voor systematische vervanging. De uitrolstrategie werd uitvoerig uiteengezet in het rapport over de uitrol van slimme meters dat in oktober 2025 werd voorgelegd aan de Regering en aan Brugel. Tot dat segment behoren alle meters die deel uitmaken van de verplichte niches voorzien in de Ordonnantie en alle proactief door Sibelga vervangen meters.

Bovendien plaatst Sibelga ook slimme meters in het kader van de omschakeling naar van de 230 V-netten naar 400 V, bij aftakwerken, bij opening van een meter en wanneer er fraude ontdekt wordt.

Bij de vervanging van meters zullen de nieuwe meters, op enkele uitzonderingen na, altijd slimme meters zijn. Zoals hierboven wordt aangegeven zullen alle bestaande meters vervangen worden, wanneer een meter wordt vervangen door een slimme meter in een meetgeheel dat als 'ondeelbaar' wordt gedefinieerd.

Er werden verschillende communicatiecampagnes opgezet. In 2025 zette Sibelga in op het ter beschikking stellen van toelichting en educatieve informatie over de slimme meter en de nieuwe diensten die daarmee gepaard gaan (bv. opvolging van verbruik via MySibelga of port P1, automatische overdracht van meterstanden, maandfacturatie van werkelijk verbruik en dynamisch tarief indien de leverancier dit aanbiedt, delen van gegevens enz). Sibelga heeft ook handleidingen/gebruiksaanwijzingen uitgewerkt voor verschillende modellen slimme meters (Sagemcom et Landis+Gyr). Deze informatie werd gericht aan klanten bij wie Sibelga een slimme meter heeft geplaatst.

Midden 2025 heeft Sibelga, bij de lancering van het Smarket 1-project, kleinschalige promotiecampagnes gevoerd voor de slimme meter en de bijbehorende diensten.

In 2026 plant Sibelga grootschaligere promotiecampagnes rond de slimme meter, ter bevordering van de uitrol van deze meters en om toestemming te krijgen om de meters op afstand uit te lezen.

Voor de My Sibelga-app, waarmee klanten met een slimme meter inzage hebben in hun verbruiksgegevens, en hun toestemmingen en mandaten kunnen beheren, heeft Sibelga nieuwe functies ingevoerd, zoals de export van gegevens en de ontwikkeling van een website.

## 2.4 Investerings 2027-2031

In dit hoofdstuk komen de voor de komende vijf jaar voorziene investeringen aan bod, daarbij rekening houdend met de elementen die in de voorgaande hoofdstukken aan bod kwamen. Na een beschrijving van de verschillende soorten investeringen volgt een algemeen overzicht van de geraamde volumes voor de periode van 2027 tot 2031, evenals het detailoverzicht van de investeringen voor 2027.

### 2.4.1 Voorstelling van de investeringen

#### 2.4.1.1 Algemene voorstelling van de investeringen 2027-2031

Tabel 10 geeft een overzicht van de geplande investeringen voor de periode 2027-2031.

Rubrieken	Eenheid	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>						
Plaatsing/vervanging HS-bord	p	1	1	2	3	2
Plaatsing/vervanging cel	p					
Plaatsing/vervanging relais	p	37	50	27	33	35
<b>Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>						
Plaatsing/vervanging batterij in de kring van 110 V	p	4	5	6	6	10
Plaatsing/vervanging gelijkrichter in de kring van 110 V	p	3	4	1	1	
<b>Gecentraliseerde afstandsbediening</b>						
Plaatsing/vervanging CAB	p					
<b>HS-kabel</b>						
Plaatsing HS-kabel	m	72.837	72.837	43.265	44.564	42.643
Plaatsing/vernieuwing aansluiting PF/PR	p	1	3	3	5	2
Plaatsing/vernieuwing aansluiting klanten- en netcabine	p	169	201	200	200	200
<b>Uitrusting netcabine</b>						
Plaatsing/vervanging HS-bord	p	124	158	158	158	158
Plaatsing/vervanging LS-bord	p	261	330	345	345	345
Plaatsing/vervanging transformator	p	100	135	134	134	134
Plaatsing opvangbak	p	10	10	10	10	10
<b>Transformatiecabine - gebouw</b>						
Vervanging metalen netcabines	p					
<b>Elektronische HS-meter</b>						
Plaatsing/vervanging HS-meter	p	95	95	95	95	95
<b>LS-kabel en -lijn</b>						
Plaatsing LS-kabel	m	123.928	123.928	158.361	158.361	158.361
Plaatsing/vervanging verdeeldoos	p	218	217	252	252	252
Plaatsing LS-lijn	m					
<b>LS-aftakking</b>						
Plaatsing/vervanging LS-aftakking	p	932	932	932	932	932
Overdracht met/zonder vernieuwing na plaatsing LS-net	p	4.776	4.472	5.665	5.665	5.665
Omschakeling van 230 naar 400 V van de installaties	p	5.014	5.014	5.014	5.014	5.014
<b>Digitale LS-meter</b>						
Plaatsing/vervanging slimme LS-meter / AMR-meter	p	74.295	80.289	80.393	80.494	80.602
<b>Glasvezelnet</b>						
Blazen van glasvezels	m					
Plaatsing HDPE + Speedpipe	m					
Plaatsing Speedpipe	m					
<b>Telesignalisatie &amp; besturing</b>						
Plaatsing/vervanging RTU (PF/PR/CD)	p	6	9	6	6	6
Plaatsing/vervanging afstandsbediening van net-/klantencabine	p	570	570	561	422	424

Tabel 10: geplande investeringen voor de periode 2027-2031

NB: in het kader van de 'plaatsing/vervanging van de afstandsbediening van net-/klantcabines' zijn de cabines die betrokken zijn bij het Smart Light-programma ook mee opgenomen in deze tabel, wat de afname van de hoeveelheden in 2030 verklaart.

### 2.4.1.2 Details van de geplande investeringen voor 2027

De door Sibelga geplande investeringen kunnen in drie groepen worden ingedeeld:

#### 1. 'Mandatory' investeringen

Deze investeringen worden gedaan op verzoek van klanten of derden. De realisatie van nieuwe aansluitingen, het plaatsen van meters, werken aan bestaande aansluitingen, aangevraagd door klanten, net zoals de verplaatsingswerken op verzoek van derden, worden zo ingepland dat de gevraagde of in het technisch reglement vermelde termijnen nageleefd worden. De jaarlijkse hoeveelheden worden geraamd op basis van de historische gegevens. Hier vinden we de volgende elementen terug:

- **Externe aanvraag – capaciteit:** investering na een aanvraag om vermogen en/of voor de uitvoering van een werk aan een aftakking of een meter
- **Externe aanvraag – verplaatsing:** investering naar aanleiding van een aanvraag voor een verplaatsing
- **Externe aanvraag – verkaveling:** investering in een verkaveling.

#### 2. Onvermijdelijke investeringen

Investeringen ter vervanging van defecte assets worden uitgevoerd om de continuïteit van de levering te waarborgen. De jaarlijkse hoeveelheden worden geraamd op basis van de historische gegevens. Hier vinden we de volgende elementen terug:

- **Na defect:** investering voor de vervanging van een defect asset
- **Externe aanvraag – techn(olog)ische verplichting:** investering naar aanleiding van een externe gebeurtenis (Elia, Fluxys, regulator enz.)

#### 3. Investeringen Risico/opportuniteit

Ook investeringen op eigen initiatief genoemd. Deze investeringen hebben tot doel de beperkingen en risico's weg te werken die we hebben vastgesteld tijdens de analyse van het bestaande net en van de externe factoren. De benodigde hoeveelheden worden gespreid over verschillende jaren om rekening te houden met de beschikbare interne en externe arbeidskrachten, maar ook met de geplande of beschikbare budgetten.

Investeringen krachtens wettelijke verplichtingen, zoals de systematische vervanging van meters, worden ook in deze categorie ingedeeld. Hier vinden we de volgende elementen terug:

- **Wettelijk:** investering om de installaties in regel te brengen met de wettelijke of regelgevende voorschriften
- **Economische of kwaliteitsimpact:** investering om de exploitatiekosten en/of de kwaliteit van de netten en diensten (interventieduur, impact defect, aantal defecten enz.) te verbeteren
- **Verzadiging:** investering voor het versterken van een subnet dat vanwege de verbruikstoename overbelast is.
- **Veiligheid:** investering om de veiligheid van personen en goederen te verbeteren
- **Technologisch:** investering als gevolg van technische incompatibiliteit met de huidige criteria.

Tabel 11 geeft een overzicht van de investeringen die voor 2027 gepland zijn. Voor 2027 beschikt Sibelga over precieze gegevens over de uit te voeren werken als die werken in detail bestudeerd werden en nominatief zijn.

Rubrieken	Totaal voorzien 2026	Totaal voorzien 2027	Mandatory			Onvermijdelijk		Risiko/ Opportuniteit				
			Externe aanvraag capaciteit	Externe aanvraag verplaatsing	Externe aanvraag verkaveling	Na storing	Externe aanvraag Technol. verplichting	Wettel.	Economische of kwaliteitsimpact	Verzadiging	Veiligheid	Technologisch
<b>Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>												
Plaatsing/vervanging HS-bord	2	1										1
Plaatsing/vervanging cel	-											
Plaatsing/vervanging relais	26	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
<b>Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)</b>												
Plaatsing/vervanging batterij in de kring van 110 V	4	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1
Plaatsing/vervanging gelijkrichter in de kring van 110 V	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<b>Gecentraliseerde afstandsbediening</b>												
Plaatsing/vervanging CAB	-	-										
<b>HS-Kabel</b>												
Plaatsing HS-kabel	50.362	72.837	4.600	1.600	900	1.100	-	-	53.637	11.000	-	-
Vervanging/vervanging aansluiting PF/PR	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Vervanging/vervanging aansluiting klanten- en netcabine	148	169	111	-	-	2	-	-	53	-	3	-
<b>Uitrusting netcabine</b>												
Plaatsing/vervanging HS-bord	121	124	26	-	-	5	-	10	79	-	4	-
Plaatsing/vervanging LS-bord	257	261	82	-	-	2	-	125	52	-	-	-
Plaatsing/vervanging transformator	97	100	38	-	-	10	-	-	1	11	-	40
Plaatsing opvangbak	10	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
<b>Transformatiecabine - gebouw</b>												
Vervanging metalen netcabines	-	-										
<b>Elektronische HS-meter</b>												
Plaatsing/vervanging HS-meter	95	95	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-
<b>LS-Kabel en luchtlijn</b>												
Plaatsing LS-kabel	94.900	123.928	14.700	1.500	700	1.100	-	-	84.428	21.500	-	-
Plaatsing/vervanging verdeeldoos	204	218	23	2	1	80	-	-	90	22	-	-
Plaatsing LS-lijn	-	-										
<b>LS-aftakking</b>												
Plaatsing/vervanging LS-aftakking	1.372	-										
Overdracht met/zonder vernieuwing na plaatsing LS-net	3.455	4.776	68	21	-	-	-	-	3.925	762	-	-
Omschakeling van 230 naar 400 V van de installaties	3.656	5.014	-	-	-	-	-	-	5.014	-	-	-
<b>Elektromechanische LS-meter</b>												
Plaatsing/vervanging elektromechanische LS-meter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Digitale LS-meter</b>												
Plaatsing/vervanging slimme LS-meter / AMR-meter	72.946	74.295	22.980	-	-	389	-	19.181	18.482	121	-	13.142
<b>Glasvezelnet</b>												
Blazen van glasvezels	3.000	-										
Plaatsing HDPE + Speedpipe	500	-										
Plaatsing Speedpipe	-	-										
<b>Telesignalisatie &amp; besturing</b>												
Plaatsing/vervanging RTU (PF/PR/CD)	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Plaatsing/vervanging afstandsbediening van net-/klantencabine	487	570	45	-	-	-	-	-	442	-	-	83

Tabel 11: Geplande investeringen voor 2027

## **2.4.2 Koppel- en verdeelpunten**

### **2.4.2.1 Vervanging van HS-borden**

Voor de periode 2027-2031 is Sibelga van plan om in de koppelpunten en de verdeelposten 9 HS-borden te vervangen, waaronder 2 borden van het open type, 3 van het type Solenarc-Belledone (3 PF), 2 van het type Capitol, 1 van het type ABB SAFESIX en 1 van het type Deba (recente uitrusting die moet worden verwijderd in het kader van het project Zuidpaleis; een nieuw bord zal worden geïnstalleerd wanneer de werken volgens de huidige planning in 2030 zijn voltooid – zie paragraaf 2.3.2.2).

De geplande werken omvatten de vervanging en verwijdering van de HS-uitrusting, de vervanging van de relais, de aanpassing of de vervanging van de RTU, de vervanging van het geheel 'batterij – gelijkrichter' en de werken voor de aanpassing van het gebouw.

Zoals aangegeven in het vorige ontwikkelingsplan, heeft Sibelga een verzoek ontvangen om het PF Marché te verplaatsen in het kader van de herontwikkeling van de Proximus-torens en de omgeving daarvan (aanvankelijk een project van Nextensa).

Volgens de door Nextensa meegedeelde timing zal de uitrusting van het PF Marché in 2029 vervangen worden.

De jaarplanning en de volgorde van vervanging van de apparaten kunnen worden gewijzigd afhankelijk van mogelijke incidenten op de apparaten van de koppelpunten, verdeelposten en dispersiecabines.

In 2027 voorziet Sibelga in de vervanging van de open HS-uitrusting in de verdeelpost PR Shopping Woluwe en de afschaffing van het PR Anémone, PR Palais du Midi en PR Defré.

Daarnaast heeft Sibelga besloten om, in 2026-2027, de toestellen die permanent gegevens over de kwaliteit en de levering van elektriciteit in de koppelpunten registreren, te vervangen om de betrouwbaarheid te blijven garanderen (het gaat om 46 toestellen). Met de huidige modellen zijn er communicatieproblemen omdat ze niet compatibel zijn met het 4G-net en omdat er niet meer met het 3G-net wordt gewerkt. Deze apparatuur wordt bovendien niet meer ondersteund door de leverancier.

Deze investeringen worden niet vermeld in tabel 10.

### **2.4.2.2 Verplaatsing van de eigendoms grenzen in de koppelpunten**

Elia is de historische eigenaar en uitbater van de vermogenstransformatoren, de verbinding tussen de secundaire zijde van die transformatoren en de HS-verdeeluitrusting alsook van de cellen 'aankomst transformator'. Daarnaast is Elia, wanneer de snelle overschakeling in het geval van 'N-1' aan de kant van Elia (verlies van een transformator) uitgevoerd wordt op de railkoppeling, eveneens eigenaar van de koppelingcellen.

Eind 2018 heeft Sibelga besloten om de eigendoms- en exploitatiegrenzen te verplaatsen tussen de uitgaande kabel aan de secundaire zijde van de Elia-transformator en de aankomstcel. Dat besluit is in overeenstemming met een van de opties in het kader van de eigendoms grenzen voorzien in de samenwerkingsovereenkomst tussen de TNB en de DNB. Het HS-bord van de posten wordt dus de eigendom van Sibelga en Sibelga wordt ook de unieke exploitant ervan.

Bijgevolg worden vanaf 2020 de cellen 'ingang transformator' en de railkoppelingen door Sibelga beheerd.

Dat besluit zal gelden in de volgende gevallen:

- vervanging/plaatsing van de HS-verdeelborden in de koppelpunten,
- vervanging/plaatsing van de vermogenstransformatoren door Elia,

- elke grondige wijziging van de exploitatiewijze die de verplaatsing van de eigendomsgrenzen zou kunnen rechtvaardigen (nog te bepalen in overleg met Elia).

Ter herinnering: in 2022 werden twee projecten afgerond in het kader van de vervanging van HS-uitrusting van het type Reyrolle: (1) het proefproject in het koppelpunt PF Houtweg en (2) de vervanging van het HS-bord in het koppelpunt PF De Cuyper.

In 2024 voltooide Sibelga de werken voor de vervanging van de Reyrolle-HS-uitrusting in het koppelpunt PF Pêcherie.

Bij de renovatie van de uitrusting in de koppelpunten die in dit ontwikkelingsplan is voorzien, zullen de principes en concepten worden toegepast die opgesteld zijn in het kader van die projecten in termen van het plan voor de beveiliging, het beheer en de uitwisseling van operationele informatie tussen Sibelga en Elia.

De specifieke investeringen met betrekking tot de aankoop/de plaatsing van cellen 'ingang transformator', de afstelling en de testen van de relais van die cellen en de aankoop en de plaatsing van kasten voor de interface TNB-DNB werden opgenomen in de budgetten per jaar en per post (volgens de opgestelde planning voor de renovatie van de HS-uitrusting van 2027 tot 2031).

#### **2.4.2.3 Werken aan gebouwen**

Tussen 2027 en 2031 heeft Sibelga kosten voorzien voor (1) werken om de gebouwen aan te passen in synergie met werken ter vervanging van HS-uitrustingen of om posten te beveiligen, en (2) een reeks uit te voeren werken om de toekomst op lange termijn te verzekeren van de gebouwen van de koppelpunten, de verdeelposten en de dispersiecabines.

#### **2.4.2.4 Werken voor de beveiliging van gebouwen**

Er werd een globaal actieplan opgesteld voor de beveiliging van de gebouwen en sites met kritieke distributie-installaties.

Sibelga plant dus investeringen in de leveringsposten op het vlak van (1) branddetectie, (2) toegangscontrole en bewaking van de lokalen en sites, (3) verbetering en versterking van de fysieke beveiligingsinrichtingen ervan (hekken, deuren enz.).

Die werken worden bepaald op basis van een algemene en specifieke analyse van de betrokken sites.

Sibelga is van plan het programma voor de beveiliging van de posten in 2027 te voltooien met de beveiliging van 4 sites door Sibelga (16 posten in 2026).

In de overeenkomst van mei 2025 over de beveiliging van posten werd er besloten dat Elia verantwoordelijk is voor de beveiliging van posten waar ze eigenaar zijn van het gebouw. In dit licht zijn er nog 14 sites die Elia moet beveiligen. Deze werken zijn gepland voor 2027.

#### **2.4.2.5 Werken voor de selectieve afschakeling op basis van frequentiecriteria**

Zoals aangegeven in paragraaf 2.5.3.2. hebben de DNB's en Elia binnen Synergrid een concept voor selectieve afschakeling ontwikkeld op basis van frequentiecriteria, om te voldoen aan verordening (EU) 2017/2196 van de Commissie van 24 november 2017.

Met dit nieuwe concept stuurt Elia via de interfacekast een afschakelsignaal naar de DNB en de DNB gebruikt dit signaal om de uitgangen uit te schakelen, behalve de prioritaire uitgangen en de nettoproductie-uitgangen.

In deze context is Sibelga van plan om voor de periode 2027-2031 12 interfacekasten te plaatsen en de beveiligingsrelais te implementeren en te testen.

Deze werken worden gepland (1) in synergie met het onderhoudsplan voor de beveiligingsrelais in de posten, (2) tijdens de programma's voor de vervanging van de relais in het kader van het huidige beleid en (3) bij renovatieprogramma's voor HS-uitrusting.

Bij de renovatie van posten of in het kader van nieuwe posten zorgt de DNB ervoor dat de post 'klaar is voor selectieve afschakeling', zelfs als de post momenteel niet in het afschakelplan is opgenomen. Dit om ervoor te zorgen dat de wijzigingen in het afschakelplan gemakkelijk kunnen worden geïmplementeerd.

### **2.4.3 HS-net**

Sibelga voorziet de plaatsing van gemiddeld 55,2 km HS-kabels per jaar van 2027 tot 2031, waarbij de vervanging van verouderde kabels voorrang krijgt.

De uitbreidingen die voortvloeien uit specifieke aanvragen, werken in verband met externe aanvragen en de aanleg van kabels voor het wegwerken van potentiële toekomstige congesties (investeringen voor capaciteit), zijn in die geplande hoeveelheid inbegrepen. De bovenvermelde hoeveelheden houden eveneens rekening met de aanleg van kabels in het kader van de afschaffing van de netten van 5 en 6,6 kV (9,4 km van 2027 tot 2030).

### **2.4.4 Netcabines**

#### **2.4.4.1 Nieuwe netcabines**

Om het hoofd te bieden aan specifieke aanvragen voor een hogere belasting en mogelijke toekomstige congesties op het LS-net, plant Sibelga voor de periode van 2027 tot 2031 (1) de constructie van 266 nieuwe netcabines (26 in 2027), (2) de plaatsing van 270 HS-borden, (3) de installatie van 556 ALSB-borden (waarvan 52 in 2027) en (4) 326 transformatoren (waarvan 38 in 2027).

#### **2.4.4.2 Vernieuwing van apparatuur**

De prioriteit gaat naar de vervanging van verouderde apparatuur en/of apparatuur die een gevaar oplevert voor de veiligheid. Bovendien wordt apparatuur gerenoveerd als gevolg van wijzigingen in de structuur van het net, als onderdeel van het beleid om de netten van 5 en 6,6 kV te schrappen, en als onderdeel van de overdracht van de LS-netten van 230 V naar 400 V.

- Voor de periode van 2027 tot 2031 plant Sibelga in het kader van haar verschillende programma's en projecten de vervanging van 486 HS-borden (98 in 2027) en 1070 LS-borden (209 in 2027).
- Voor de periode van 2027 tot 2031 is Sibelga, in het kader van het programma voor 'smart cabines', van plan om 75 bestaande LS-borden te upgraden om er slimme borden van te maken, en ook om 50 'light' RTU's te plaatsen.
- Voor de periode van 2027 tot 2031 plant Sibelga, in het kader van de installatie van de bidirectionele kortsluitindicatoren in de cabines die zijn aangesloten op in parallel geëxploiteerde kabels, de plaatsing van 14 'full' RTU's (waarvan 7 in 2027).
- Voor de periode van 2027 tot 2031 plant Sibelga, in het kader van de vervanging van transformatoren, de plaatsing van 311 transformatoren ter vervanging van 50 defecte transformatoren, 59 overbelaste transformatoren, 200 transformatoren zonder LS-nulpunt en 2 transformatoren met enkelvoudige spanning, voorzien in het kader van de schrapping van de netten van 5 en 6,6 kV.

De tijdens de volledige of gedeeltelijke renovatie van een cabine uitgevoerde werken omvatten de plaatsing/vervanging en de verwijdering van de apparatuur, de werfinrichting, de aarding, in bepaalde gevallen het plaatsen van plexiglas voor het afschermen van de apparatuur, alsook de ingrepen voor de nieuwe cabines. In het ontwikkelingsplan is eveneens een jaarlijks budget opgenomen voor werken om gebouwen conform te maken. Het betreft met name vervangingen van tegels, deuren en ladders en werken voor de herstelling van daken en gebouwen in het algemeen.

### **2.4.4.3 Afstandsbediening van cabines en smart cabines**

- Voor de periode van 2027 tot 2031 plant Sibelga het volgende, overeenkomstig haar beleid aangaande de afstandsbediening van cabines:
  - de vervanging van de verouderde RTU-apparatuur (365 kasten),
  - de afstandsbediening van 243 nieuwe of bestaande transformatiecabines.
- Voor de periode van 2027 tot 2031 voorziet Sibelga, in het kader van de monitoring van gedecentraliseerde producties met een vermogen van 500 KVA of meer, in een voorlopig budget voor de plaatsing van 4 RTU-apparaten per jaar. We wijzen erop dat deze hoeveelheden kunnen variëren naargelang het aantal concrete verzoeken van klanten.  
Het aantal RTU's dat voor monitoring moet worden geplaatst, zal afhangen van:
  - de typologie van de productievestiging. In sommige gevallen zijn meerdere RTU's op eenzelfde site nodig, terwijl in andere gevallen één RTU volstaat.
  - de eventuele installatie van een RTU voor de afstandsbediening van de cabine waarop de productie is aangesloten. In sommige gevallen zal de voor de afstandsbediening geplaatste RTU ook worden gebruikt om de productie te monitoren.
- Voor de periode van 2027 tot 2031 is Sibelga in het kader van verzoeken van klanten van plan om gemiddeld 45 klantencabines per jaar met een afstandsbediening uit te rusten.

## **2.4.5 LS-net**

### **2.4.5.1 Kabels en aansluitingen**

Als criterium voor de vervanging van LS-kabels wordt de frequentie van de storingen gebruikt.

Rekening houdend met (1) de plaatsingen voor de vervanging van verouderde kabels, (2) de uitbreidingen die voortvloeien uit specifieke aanvragen van klanten, (3) werken die zijn opgestart naar aanleiding van externe aanvragen, (4) de plaatsingen voor het oplossen van mogelijke toekomstige congesties (investeringen om capaciteitsredenen) en (5) de omschakelingen naar 400 V en uitbreidingen van het 400 V-net voor de aansluiting van laadpalen op de openbare weg, plant Sibelga voor de periode van 2027 tot 2031 de aanleg van 722,9 km LS-kabels.

Voor de periode van 2027 tot 2031 schat Sibelga, in het kader van overdrachten en vernieuwingen van bestaande aansluitingen als gevolg van de vervanging van de netkabels, het aantal op 26.243 aansluitingen, waarvan 4.776 in 2027.

### **2.4.5.2 Vervanging van ondergrondse dozen en bovengrondse verdeelkasten**

Voor de periode van 2027 tot 2031 bedraagt het aantal ondergrondse verdeeldozen en bovengrondse kasten dat geplaatst of gewijzigd moet worden, naar schatting 1.190 dozen (waarvan 218 in 2027). De aanpassing van de ondergrondse dozen omvat de vervanging van de zekeringenborden door geïsoleerde zekeringenborden. Indien dat niet mogelijk is, worden de dozen vervangen door een nieuw en veiliger type of door laagspanningskasten.

### **2.4.5.3 Werken op aftakkingen als gevolg van het 400 V-beleid**

Voor de periode van 2027 tot 2031 voorziet Sibelga, in het kader van de overdrachten van de netten van 230 V naar 400 V, in een jaarlijks budget voor de omschakeling van 5.014 installaties van klanten (voornamelijk eenfasig naar eenfasig, driefasig naar eenfasig en driefasig naar vierfasig).

#### **2.4.5.4 Aftakkingswerken op verzoek van klanten**

Voor de periode van van 2027 tot 2031 voorziet Sibelga, in het kader van plaatsings-, verplaatsings-, versterkings- en vervangingswerken op vraag van klanten, 4.560 aansluitingen (waarvan 150 'camera'-aansluitingen en 1.250 aansluitingen voor laadpalen). Deze schatting is gebaseerd op de hoeveelheden die de voorgaande jaren werden gerealiseerd.

In 2027 zijn er 912 aansluitingen gepland (waaronder 30 'camera'-aansluitingen en 250 aansluitingen voor laadpalen op de openbare weg).

#### **2.4.5.5 Aftakkingswerken wegens defecten**

Voor de periode van 2027 tot 2031 wordt de omvang van de vervangingswerken als gevolg van storingen op 270 aansluitingen per jaar geschat. Dit is gebaseerd op de hoeveelheden die de voorgaande jaren werden gerealiseerd.

### **2.4.6 HS- en LS-meters**

Sibelga past de ordonnantie met betrekking tot de slimme meters toe. In deze context bevat dit ontwikkelingsplan ramingen van het aantal elektronische meters dat elk jaar zal worden geïnstalleerd, binnen de verschillende portefeuilles en programma's. Deze ramingen houden rekening met de regels die in de ordonnantie zijn voorzien en met de geleidelijke invoering ervan door Sibelga.

#### **2.4.6.1 Systematische vervanging van LS-elektriciteitsmeters**

Op basis van de wettelijke verplichtingen van de FOD Economie voorziet Sibelga in de vervanging van 25.552 LS-meters van 2027 tot 2031 (waarvan 4.156 meters in 2027).

In afwachting van een toekomstige Technische Controle wordt voor de periode 2026 tot 2030 een budget voorzien om jaarlijks gemiddeld ongeveer 200 laagspanningsmeters (LS) uit het net te verwijderen, zodat ze in het laboratorium op de kalibratiebank kunnen worden gecontroleerd. Deze ramingen zijn gebaseerd op de verdeling van de families van LS-meters over alle Belgische distributienetbeheerders (DNB's) en die mogelijk in aanmerking komen voor een Technische Controle.

#### **2.4.6.2 Vervanging van verouderde meters, wegens een storing of om technologische redenen**

Volgens de planning had in 2022 de vervanging afgerond moeten zijn van de meters van het type Iskra die anomalieën vertonen op het niveau van het tweevoudig tarief en de meters met een verouderde communicatietechnologie. Sibelga heeft besloten de vervanging van deze meters uit te stellen en deze werken uit te voeren in het kader van de installatie van slimme meters.

Voor de periode 2027-2031 voorziet Sibelga in de vervanging van 33.566 verouderde meters, die defect zijn of omwille van technische redenen. Dit budget omvat de vervanging van (1) defecte LS-meters, (2) de meters van het type ST210 (slimme meters van de eerste generatie) en (3) de meters A+/A- van de eerste generatie.

Verder is de jaarlijkse vervanging van 12 HS-meters ingevolge defecten voorzien.

Bovendien voorziet Sibelga voor de periode 2027-2031 de vervanging van (1) 14.552 LS-meters in het kader van de omschakeling van de LS-netten van 230 V naar 400 V en (2) 4.968 meters bij de vervanging van verouderde LS-kabels (3.870 meters) of verzadigde LS-kabels (1.070 meters) of bij de optimalisering van het LS-net (28 meters).

#### **2.4.6.3 Werken op verzoek van klanten**

Sibelga voorziet van 2027 tot 2031 in de plaatsing van ongeveer 198.704 slimme meters als gevolg van verzoeken van klanten (waaronder 22.980 in 2027).

Deze hoeveelheid is enerzijds geschat op basis van de historisch gerealiseerde werken op verzoek van klanten en anderzijds op basis van de hypothese die uitvoerig wordt beschreven in het kader van de smart meter-roadmap die door Sibelga wordt voorgesteld (zie paragraaf 2.3.5.5).

Wat de HS-meters betreft, plant Sibelga de vervanging van 95 meters per jaar van 2027 tot 2031 op verzoek van klanten.

#### 2.4.6.4 Smart Metering

Sibelga streeft ernaar om 74.295 slimme meters te installeren in 2027 en ongeveer 80.000 meters per jaar in de periode van 2028 tot 2031.

Tabel 12 hieronder vermeldt het aantal slimme meters dat voor elk jaar van de periode 2027-2031 voorzien wordt.

Programma / enveloppe	Slimme meters					Electro-mechanische meters				
	2027	2028	2029	2030	2031	2027	2028	2029	2030	2031
Systematische vervanging LS-meters	4.156	5.038	5.098	5.631	5.599	0	0	0	0	0
Vervanging verouderde meters na storing of om technologische redenen	13.132	7.001	6.941	1.718	2.829	0	0	0	0	0
Vervanging meter na overdracht van 230 V naar 400 V	3.749	3.349	2.917	2.484	2.053					
Plaatsing/verplaatsing/versterking/vervanging wegens verandering van tarief na aanvraag klant	23.653	42.909	43.374	46.514	46.257	0	0	0	0	0
Plaatsing smart meter op bestaande aansluiting met verbruik > 6 Mwh	14.880	1.997	2.021	2.232	2.221					
Smart Meters ingevolge ondeelbaarheid installatie	13.332	19.127	19.354	21.378	21.259					
Vervanging meter na vervanging van LS cables	1.393	868	688	537	384					
Vervanging meter na fraudegeval	300	300	300	300	300					
<b>TOTAL</b>	<b>74.295</b>	<b>80.289</b>	<b>80.393</b>	<b>80.494</b>	<b>80.602</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabel 12: Hoeveelheden elektromechanische en slimme meters gepland voor de periode 2027-2031

#### 2.4.7 Plaatsen en blazen van glasvezel

Zoals aangegeven in paragraaf 1.7.1, heeft Sibelga de strategische beslissing genomen om een 'backbone' in glasvezel aan te leggen tussen de koppelpunten en verdeelposten en haar site aan de Werkhuizenkaai.

In 2017 besliste Sibelga om andere strategische punten van haar net aan te sluiten op het glasvezelnet (dispersiecabines en belangrijke netcabines: afstandsbediende cabines met 3 of meer richtingen).

De plaatsings- en blaaswerken zijn gepland voor 2026. Het gaat hier om de plaatsing van 500 meter glasvezel in sleuven, in coördinatie met interne of externe werven, en het blazen van 1,6 km glasvezel tussen de sites. In dat verband voorziet Sibelga geen andere werken vanaf 2027.

Bij deze werken werden ook de plaatsing van de verbindingkasten en de aansluitingen, de monitoringapparatuur alsook de terminals voor het glasvezelnet in de koppelpunten, verdeelposten, dispersiecabines en HS/LS-netcabines in aanmerking genomen.

#### **2.4.8 Gedecentraliseerde productie die eigendom is van Sibelga**

De oorspronkelijke ordonnantie voor de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest liet Sibelga toe elektriciteit te produceren voor haar eigen behoeften, ter compensatie van de netverliezen en om haar opdrachten en openbaredienstverplichtingen te vervullen. In de nieuwe ordonnantie is die toelating beperkt tot de productie-installaties die door Sibelga werden verworven of waarvan de verwerving werd gepland en door de regering werd goedgekeurd vóór 1 januari 2021.

Sibelga heeft de ontwikkeling van warmtekrachtkoppeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest mogelijk gemaakt. Warmtekrachtkoppeling biedt Sibelga de gelegenheid zelf een deel van de netverliezen te dekken en bij te dragen tot een aanzienlijke vermindering van het globale primaire energieverbruik, en bijgevolg ook van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zo dekten de wkk-installaties van Sibelga in 2025 34% van haar verliezen, die 121,270 GWh bedroegen (23,1% in 2024). Dit dekkingspercentage is hoger dan het voorgaande jaar. De toename wordt verklaard door de vernieuwing van verschillende installaties met hoog vermogen (bij de ULB, het Forumpark en het Jubelpark) en de heropstart van de Werkhuizenkaai (na stopzetting door overmacht).

Gezien de wijzigingen van de ordonnantie betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met betrekking tot de exploitatie van de productie-installaties die door Sibelga zijn verworven of waarvan de verwerving werd gepland en door de regering goedgekeurd vóór 1 januari 2021, zal deze activiteit de komende jaren geleidelijk afnemen.

Sibelga voorziet derhalve niet in investeringen voor dit ontwikkelingsplan.

## 2.5 Kosten voor het realiseren van de investeringen 2027-2031

De geschatte kosten voor het realiseren van de investeringen in de elektriciteitsdistributienetten waarin het ontwikkelingsplan 2027-2031 voorziet, zijn opgenomen in de Tabel hieronder.

De eventuele bijdragen van de klanten voor de werken ingevolge hun aanvragen voor nieuwe aansluitingen of aanpassingen aan hun aansluitingen of van derden ingevolge hun aanvragen voor verplaatsing van onze installaties zijn niet meegerekend in die bedragen.

Geschatte TOTALE kosten voor de uitvoering van de investeringen ELEKTRICITEIT 2027-2031 [€]						
Rubrieken	2027	2028	2029	2030	2031	Totaal OWP
Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	1.248.737	1.631.456	3.167.334	2.846.783	1.290.499	10.184.810
Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	160.174	154.848	109.282	147.529	104.714	676.546
Gebouwen & veiligheid koppel- en verdeelpunten (PF/PR/CD)	711.154	176.215	503.856	525.019	236.751	2.152.995
HS-kabels	31.104.924	32.387.134	21.579.787	22.626.490	21.593.071	129.291.407
Uitrusting netcabine	8.068.494	10.096.233	10.384.572	10.571.494	10.761.781	49.882.576
Transformatiecabine - gebouw	2.388.087	2.629.858	2.678.151	2.727.348	2.770.554	13.193.998
HS-elektronische meters	483.967	375.594	647.440	389.385	395.952	2.292.338
LS-kabels en lijnen	34.976.528	35.603.734	45.869.261	46.694.908	47.535.416	210.679.847
LS-aftakkingen	20.128.776	19.666.721	23.316.023	23.735.711	24.162.954	111.010.185
LS-elektromechanische meters	489.809	498.625	507.601	516.737	526.039	2.538.810
Digitale LS-meter	22.321.151	23.152.427	23.757.200	23.338.148	24.516.315	117.085.240
Glasvezelnet	97.326	5.176	0	0	0	102.502
Telesignalisatie & besturing	2.967.913	3.074.185	3.004.653	3.622.603	3.657.475	16.326.829
<b>Totaal</b>	<b>125.147.041</b>	<b>129.452.208</b>	<b>135.525.158</b>	<b>137.742.155</b>	<b>137.551.521</b>	<b>665.418.084</b>

Tabel 13: Geschatte totale kosten voor de investeringen in ELEKTRICITEIT 2027-2031

Geschatte DIRECTE kosten voor de uitvoering van de investeringen ELEKTRICITEIT 2027-2031 [€]						
Rubrieken	2027	2028	2029	2030	2031	Totaal OWP
Uitrusting koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	933.603	1.219.929	2.552.073	2.281.310	963.488	7.950.403
Hulpapparatuur koppel- en verdeelpunt (PF/PR/CD)	135.133	128.539	91.890	125.668	86.655	567.884
Gebouwen & veiligheid koppel- en verdeelpunten (PF/PR/CD)	681.180	166.721	461.957	481.632	222.211	2.013.701
HS-kabels	16.986.127	17.709.245	11.813.174	12.387.778	11.788.177	70.684.502
Uitrusting netcabine	5.655.540	7.159.757	7.361.861	7.494.375	7.629.273	35.300.806
Transformatiecabine - gebouw	1.770.409	1.968.417	2.004.733	2.041.735	2.073.037	9.858.330
HS-elektronische meters	299.718	230.342	390.983	238.824	242.779	1.402.647
LS-kabels en lijnen	17.283.313	17.592.891	22.624.649	23.031.893	23.446.467	103.979.212
LS-aftakkingen	13.078.080	12.768.879	15.175.792	15.448.956	15.727.037	72.198.745
LS-elektromechanische meters	288.681	293.877	299.167	304.552	310.034	1.496.312
Digitale LS-meter	14.312.695	15.154.883	15.544.661	15.231.955	15.997.322	76.241.515
Glasvezelnet	75.603	2.011	0	0	0	77.615
Telesignalisatie & besturing	1.804.399	1.866.157	1.820.226	2.288.131	2.310.257	10.089.170
<b>Totaal</b>	<b>73.304.482</b>	<b>76.261.649</b>	<b>80.141.167</b>	<b>81.356.808</b>	<b>80.796.737</b>	<b>391.860.843</b>

Tabel 13bis: Geschatte directe kosten voor de investeringen in ELEKTRICITEIT 2027-2031