

# ONTWIKKELINGSPLAN Sibelga - Bijlagen

2026-2030



# Inhoud

## Contents

<b>1 Definities .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Milieubeleid van Sibelga.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Energie-efficiëntie in de distributienetten .....</b>	<b>12</b>
3.1 Inleiding .....	12
3.2 Investeringsmaatregelen van Sibelga om de netverliezen te beïnvloeden.....	13
3.2.1 Evolutie naar een hogere netspanning.....	13
3.2.2 Optimale keuze van kabeldoorsneden .....	13
3.3 Conclusies .....	15
<b>4 Onderhoudsbeleid voor de elektriciteitsnetten .....</b>	<b>16</b>
4.1 Algemeen .....	16
4.1.1 Preventief onderhoud .....	16
4.1.2 Correctief onderhoud .....	17
4.2 Preventief onderhoud van de elektriciteitsnetten .....	17
4.2.1 Preventief onderhoud in de koppelpunten, verdeelpunten en transformatiecabines .....	17
4.2.2 Onderhoud van de netten .....	22
4.2.3 Onderhoud van gebouwen en de omgeving .....	23
<b>5 Onderhoudsbeleid voor de gasnetten .....</b>	<b>26</b>
5.1 Algemeen .....	26
5.2 Preventief onderhoud.....	26
5.2.1 Systematisch of geprogrammeerd onderhoud.....	26
5.2.2 Onderhoud onder voorwaarden.....	27
5.3 Preventief onderhoud van de gasnetten.....	27
5.3.1 Preventief onderhoud in de ontvangststations, de drukreducerstations en de drukreducercabines .....	27
5.3.2 Onderhoud van de (emissie)drukreducer- en meetlijnen .....	28
5.3.3 Onderhoud van de odorisatie-installaties .....	28
5.3.4 Onderhoud van de batterijen & No-break .....	29
5.4 Onderhoud van de netten .....	29
5.4.1 Onderhoud van de MD- & LD-leidingen .....	29
5.4.2 Onderhoud van de afsluiters .....	30
5.4.3 Onderhoud van de sifons.....	30
5.4.4 Onderhoud van gebouwen en de omgeving .....	30
5.5 Correctief onderhoud .....	31
<b>6 Evolutie van de 5- en 6,6 kV-netten .....</b>	<b>32</b>
<b>7 Het glasvezelnet van Sibelga.....</b>	<b>36</b>
7.1 Inleiding .....	36
7.2 Het plan voor de uitbouw van het glasvezelnet.....	36
7.3 De voorziene hoeveelheden (2026-2030) .....	38
<b>8 Gedetailleerde resultaten van bepaalde studies.....</b>	<b>39</b>
8.1 Studie Digital Twin 2024 .....	39
8.1.1 Doel van het onderzoek en methodologie .....	39

8.1.2	Aannames voor de ontwikkeling van nieuwe gebruiken (Distributed Energy Resources, DER).....	39
8.1.3	Resultaten.....	42
8.2	Veiligheidsplan Gas.....	43
<b>9</b>	<b>De ontwikkelingen 2025-2029 van IT-toepassingen voor het beheer van de netten .....</b>	<b>45</b>
9.1	Inleiding .....	45
9.2	IT-projecten gerelateerd aan de 'dispatching-tools' .....	45
9.2.1	Project Toestandschatter. "Schatting van de belastingprofielen 'Cabine' en 'LS-net'" .....	45
9.2.2	Project 'Interface PowerOn - HES (Head End System)' .....	46
9.2.3	Project 'Prognoseberekening' .....	46
9.2.4	Project 'Alerting Clients LS (laagspanning)' .....	46
9.3	IT-projecten in verband met 'Works Grid Ops digitalization' (DOMUS-programma).....	46
9.3.1	Domus EG Posten & Stations.....	46
9.3.2	Domus Kleine teams .....	46
9.3.3	Domus ontwikkelingen 2024 .....	46
9.3.4	Domus EE Cabines (einde) .....	47
9.3.5	Domus EE Posten.....	47
9.3.6	Harmonisatie van projectbehoeften .....	47
9.3.7	Opdracht voor een Project Management Tool.....	47
9.3.8	Project Management Studiebureau en Constructie - OV, LP, Cabines + EE LP.....	47
9.3.9	Voordelen van Domus .....	47
9.4	Projecten i.v.m. GIS & Asset Data Mgt .....	48
9.4.1	Studie architectuur Mobile GIS.....	48
9.4.2	Domus Kabels & Cabines – Mobile Sketch (realisatie van technische schetsen in drafversie via een mobiel toestel) 48	
9.4.3	Schets aftakking SB-CONS (Studiebureau Constructie) .....	48
9.4.4	Formx/Atlas integration for new assets .....	48
9.4.5	Vervanging GMobile & integratie Leica .....	48
9.4.6	LKN: Administratieve en terreincampagne (correctie van bestaande problemen inzake data quality).....	48
9.4.7	Refactoring-enquêtes .....	48
9.4.8	Vervanging GIS Portal Box: .....	48
9.4.9	Adresbeheer in Atlas: .....	48
9.4.10	Refactoring GAttribute: .....	49
9.4.11	Refactoring GIS MDM (Metering Data Mgmt):.....	49
9.4.12	Studie over de vervanging van GIS .....	49
9.5	Projecten voor Digital Twin & Asset Investment Planning .....	49
9.5.1	One Shot DT (Digital Twin).....	49
9.5.2	Industrialisering DT.....	49
9.5.3	Design & set up centralized event register.....	49
9.5.4	One shot AIP (Asset Investment Planning) .....	49
9.5.5	Tender AIP .....	49
9.5.6	Industrialisering fase 1 AIP (Asset Investment Planning) en van de DT-oplossing (Digital Twin) .....	49
9.5.7	Industrialisering fase 2 AIP & DT .....	49
9.5.8	Optimize AIP & DT .....	49
9.5.9	Asset Intelligence-acties .....	50
<b>10</b>	<b>Verslag over de staat van de uitrol van slimme meters .....</b>	<b>51</b>

## 1 DEFINITIES

Asset	In dit ontwikkelingsplan gebruiken wij de term 'asset' voor de verschillende elementen van het net.
Asset management	Beheer van de assets. Systematische en gecoördineerde activiteiten en praktijken waarmee een organisatie haar assets en hun prestaties, risico's en kosten gedurende hun levenscyclus optimaal beheert, om de doelstellingen van het strategisch plan van de organisatie te verwezenlijken.
Biogas	Biogas is een hernieuwbare energie die wordt geproduceerd uit organisch afval of slib van waterzuiveringsstations. Dit verzamelde afval vergist in afwezigheid van zuurstof onder de gecombineerde werking van micro-organismen die in de natuur aanwezig zijn.
Biomethaan	Biomethaan is een gas dat wordt geproduceerd door het zuiveren van biogas. Het zuiveringsproces is erop gericht de eigenschappen van aardgas zo dicht mogelijk te benaderen.
LS-verdeeldoos en LS-verdeelkast	Ondergrondse doos en LS-verdeelkast onderling verbonden via verdeelkabels. Zij maken het mogelijk de netten te splitsen en de belasting over de verschillende netcabines te verdelen.
Open lus	Een lus staat voor een reeks van cabines die onderling via kabels verbonden zijn, met vertrek en aankomst, al dan niet in hetzelfde koppelpunt of verdeelpunt. De kring die op die manier ontstaat, wordt, in principe in het elektrisch centrum, geopend door een schakelaar in een van de cabines of verdeelpunten. Bij een kabeldefect wordt dus slechts een halve lus uitgeschakeld.
Klantencabine voor elektriciteit	Cabine voor de stroomtoevoer naar professionele klanten die niet van stroom voorzien kunnen worden vanuit het LS-net gezien de grootte of het storende karakter van het vereiste vermogen of de afstand tot de LS-infrastructuur. In tegenstelling tot de netcabine, die door de distributienetbeheerder geïnstalleerd wordt, zijn alle installaties (gebouw en HS- en LS-apparatuur) eigendom van de klant.
Klantencabine voor gas	Drukreduceercabine die één eindgebruiker bevoorraadt. Installatie om de distributiedruk te verlagen van MD categorie B tot 21 mbar of 100 mbar, maar ook tot 200 mbar, 300 mbar en 500 mbar. Er wordt in een klantcabine voorzien als het door de klant benodigde debiet te groot is om het te leveren via het LD-net, of uitzonderlijk als de toepassing van de klant een andere druk dan die van het LD-net vereist.
Netcabine voor elektriciteit	Transformatiecabine van Sibelga bestaande uit: Een HS-bord voor de aansluiting op het HS-net. Dit bord bestaat doorgaans uit twee 'kabelcellen' en één 'beveiligingscel' per aangesloten transformator. Een of meerdere distributietransformatoren voor de omvorming van HS naar LS. Een of meerdere LS-borden waarop de verschillende LS-kabels zijn aangesloten. De LS-kabels worden beveiligd via zekeringen.

Netcabine voor gas	Drukreduceercabine die verschillende eindgebruikers bevoorraadt. Installatie ontworpen om de distributiedruk van categorie MD B in de meeste gevallen te verlagen tot een druk van 21 mbar en in uitzonderlijke gevallen tot 85 mbar. De cabines bevoorraden vanaf het MD-net, ofwel naar het LD-net, ofwel naar een gebouw met meerdere verbruikers (bijvoorbeeld een appartementsgebouw) waarvoor het totale debiet te hoog is om vanuit het LD-net te leveren.
Assetklassen	De assets worden in 'klassen' verdeeld. Een 'assetklasse' is een groep van assets die eenzelfde functie hebben en waarvoor een 'investeringsbeleid' opgesteld wordt. Enkele voorbeelden: HS-kabels, LS-kabels, schakelaars in de cabines, leidingen, afsluiters, meters enz.
H-gas (High)	Rijk gas: gas waarvan de bovenste Wobbe-index (Ws) bij 15°C en 1.013,25 mbar tussen 45,7 MJ/m <sup>3</sup> en 54,7 MJ/m <sup>3</sup> ligt (volgens EN 437). Dit gas heeft een hoog calorisch vermogen. Het distributienet van Sibelga verdeelt enkel rijk gas.
L-gas (Low)	Arm gas: gas waarvan de bovenste Wobbe-index (Ws) bij 15 °C en 1.013,25 mbar tussen 39,1 MJ/m <sup>3</sup> en 44,8 MJ/m <sup>3</sup> ligt (volgens EN 437). Dit gas heeft een laag calorisch vermogen.
Hoogspanning (HS)	In de tekst wordt de hoogspanning van 5 kV, 6,6 kV en 11 kV bedoeld die Sibelga distribueert.
Maas of Deelnet	Net dat samengesteld is uit verschillende verdeelpunten of onderling verbonden verdeelcabines door verschillende kabels die in parallel worden uitgebaat. Die types netten zijn beveiligd door specifieke relais. Ze zorgen ervoor dat enkel de getroffen kabel geïsoleerd kan worden als er zich een defect voordoet.
PE Koppelpunt of leveringspunt (PF)	Polyethyleen: kunststof die wordt gebruikt voor gasleidingen. Grens tussen het HS-transmissienet (Elia) en het HS-distributienet (Sibelga). In het koppelpunt is het HS-bord eigendom van Sibelga, met uitzondering van de aankomstcellen waarin de transformatoren van Elia zijn aangesloten. De in de tekst gebruikte terminologie voor het aanduiden van een koppelpunt is PF, gevolgd door de naam van dat punt.
Verdeelpunt (PR)	Secundaire distributiepost die het mogelijk maakt om de belasting uit te schakelen wanneer die zich op een bepaalde afstand van het koppelpunt bevindt. Het vermogen wordt tussen het koppelpunt (PF) en het verdeelpunt (PR) vervoerd via diverse kabels met groot vermogen die in parallel uitgebaat worden. De in de tekst gebruikte terminologie voor het aanduiden van een verdeelpunt is PR, gevolgd door de naam van dat punt.
Prosumant	Gebruiker van het distributienet die zowel producent als afnemer van stroom is (bijvoorbeeld: fotovoltaïsche panelen, micro-wkk).
Kathodische bescherming	Elektrochemisch proces voor bescherming tegen corrosie van ondergrondse stalen installaties. In het Sibelga-net wordt kathodische bescherming toegepast op de stalen buizen van het MD-net.
LD-net	Lagedruknet: net met een maximaal toelaatbare druk van 98,07 mbar (Sibelga LD-netten: 21 mbar en 85 mbar).

LS-net	Distributienet met laagspanning (230 of 400 V), van stroom voorzien vanuit de netcabines van Sibelga.
HD-net	Hogedruknet (beheerd door Fluxys).
HS-net	Het geheel van de elementen (koppelpunten, verdeelpunten, cabines en kabels) dat de verdeling van de energie in HS mogelijk maakt. Er zijn netten in open lus en deelnetten of gemaasde netten voor HS.
MD-net	Middendruknet. Er worden drie categorieën MD-netten gedefinieerd op basis van de maximaal toelaatbare druk van het net: MD-net A: middendruknet; net met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 100 mbar maar niet meer dan 500 mbar (Sibelga beschikt niet over een MD-net A.) MD-net B: middendruknet; met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 500 mbar zonder 5 bar te overschrijden (Sibelga MD-netten B: 1,7 bar en 2,7 bar). MD-net C: middendruknet; net met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 5 bar maar niet meer dan 16 bar (Sibelga MD-netten C: 8 bar en 14,7 bar).
RTU	Remote Terminal Unit. De RTU zorgt voor de gegevensoverdracht (telecontrole/telemeting/afstandsbediening) tussen de koppelpunten, de verdeelpunten of de HS/LS-transformatiecabines en het bedrijfsvoeringscentrum.
GOS	Geaggregeerd ontvangstation: een fictief ontvangstation dat de functie groepeert van verschillende ontvangstations die een van de gekoppelde netten voeden. Er kunnen koppelpunten bestaan tussen twee naburige GOS voor eventuele noodgevallen. Een GOS kan door verschillende intercommunales worden gedeeld. De GOS zijn opgesteld om de berekening en de evolutie van de energieaankopen mogelijk te maken.
Drukreducerstation	Drukreducerstation dat het net van categorie MD B bevoorraadt. Installatie om de distributiedruk van categorie MD C te verlagen tot een drukniveau van categorie MD B.
Ontvangstation	Een station voor de injectie van aardgas vanuit een transmissienet in een distributienet.
Assettypes	Een assettype is een specifieke groep van apparaten binnen eenzelfde assetklasse die dezelfde kenmerken hebben op het gebied van techniek, materiaalsoort, specifieke eigenschappen enz. Enkele voorbeelden binnen de assetklasse HS-vermogensschakelaars: onderbreking in olie, onderbreking in SF6, onderbreking in het luchtledige. Enkele voorbeelden van assettypes in de assetklasse 'leidingen': PE-leidingen, stalen leidingen, gietijzeren leidingen enz.

## 2 MILIEUBELEID VAN SIBELGA

Hoewel dit element strikt genomen geen dimensie is waarmee Sibelga rekening houdt in haar assetmanagementprocessen, leeft ze met betrekking tot haar assets alle wettelijke voorschriften na op het vlak van het milieubeleid.

Het milieubeleid van Sibelga beoogt het behoud van de milieukwaliteit door rekening te houden met alle mogelijke milieueffecten die door haar activiteiten teweeggebracht worden. Daarbij kan het gaan om milieu-invloeden door het bestaan of de werking van haar installaties, of door de activiteiten van het personeel en de leveranciers van Sibelga.

In het kader van de CSRD-richtlijn heeft Sibelga de principes van haar milieubeleid enigszins herzien om er de beginselen van circulariteit in op te nemen.

Onze aanpak is gebaseerd op de volgende principes:

- Aan de wettelijke verplichtingen en milieuvoorschriften voldoen en samenwerken met de autoriteiten om de milieuwetgeving te ondersteunen en te implementeren. We doen dat onder meer door het verkrijgen van het ecodynamisch label of een gelijkwaardig label, de voorbereiding op en naleving van CSRD, ETS 2, NIS 2, PLAGE enz.
- Bijdragen aan het behalen van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (SDG's) en energie- en klimaatplannen op alle overheidsniveaus.
- Het milieubewustzijn vergroten door dialoog en samenwerking met alle belanghebbenden (personeel, onderaannemers, gemeenten, leveranciers, eindgebruikers enz.).
- Interne en externe publicatie van ons milieu- en circulariteitsbeleid.
- Versterken van de politieke steun door specifieke actieplannen op te stellen en uit te voeren.
- SMART-doelstellingen vastleggen (specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden), zodat de voortgang van het beleid kan worden gecontroleerd en indien nodig aangepast.

### 1. Strijd tegen de klimaatverandering

Doel: we hebben ons verbonden tot (het bijdragen aan) een aanzienlijke vermindering van onze directe en indirecte uitstoot van broeikasgassen (scopes 1, 2 en 3). Op die manier dragen we bij aan de strijd tegen de opwarming van de aarde en aan de doelstellingen van de Europese Green Deal. Het doel is om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn.

- **Koolstofvoetafdruk:** elk jaar controleren en rapporteren we onze CO<sub>2</sub>-voetafdruk volgens de drie scopes van het 'GHG Protocol'.
- **Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot:** we bepalen reductiedoelen in lijn met het Akkoord van Parijs en ontwikkelen actieplannen voor zowel onze eigen activiteiten als die van de stakeholders in de waardeketen.
  - **Eigen activiteiten (belangrijkste voorbeelden):**
    - We optimaliseren de processen en gebruiken energieperformante technologieën. We denken bijvoorbeeld aan het verminderen van de verliezen op het gasnet en het installeren van ledverlichting.
    - We moedigen groene mobiliteit aan door een duurzame Car Policy te implementeren en oplaadinfrastructuur aan te bieden. We stellen ook duurzame mobiliteitsalternatieven voor en promoten ze actief.

- **Activiteiten in onze waardeketen:**
  - Sibelga geeft, onder andere via Renoclick, advies en ondersteuning aan lokale overheden om hun eigen CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen..
  - Via platforms zoals Energids geven we eindgebruikers toegang tot advies, tools en gegevens om hen te helpen hun ecologische voetafdruk te verkleinen en hen actief aan te sporen om hun gedrag te veranderen.
- **CO<sub>2</sub>-adaptatie:** biodiversiteit en groene ruimten als wapen tegen klimaatverandering: we streven ernaar de biodiversiteit en groene ruimten op onze sites te verbeteren en te ontwikkelen. We integreren natuurvriendelijke beheerplannen, gericht op het behoud en de uitbreiding van de lokale flora en fauna.

## 2. Verbetering van de energie-efficiëntie

**Doel:** we optimaliseren het energieverbruik binnen onze organisatie en op onze netten.

- **Optimalisatie van de verliezen op het net:** we streven naar voortdurende verbetering van onze netten om het energieverbruik en de -verliezen te minimaliseren.
- **Slimme energieoplossingen:** we stimuleren het gebruik van slimme technologieën zoals dimming, slimme meters en de MySibelga-app (monitoringtools) om het energieverbruik te controleren en te optimaliseren.
- **Energiebeheer in onze gebouwen:** we monitoren het energieverbruik in onze gebouwen en nemen maatregelen om het te verlagen.

## 3. Bevordering, facilitering en gebruik van hernieuwbare energie

**Doel:** we verbinden ons tot het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en steunen lokale, duurzame energieprojecten.

- **Groene energie:** we verbinden ons tot de productie en aankoop van hernieuwbare energie, zowel voor onze interne energiebehoeften als voor de netten die we beheren.
- **Hernieuwbare energieprojecten:** we steunen de ontwikkeling en implementatie van lokale, duurzame energieprojecten in samenwerking met de autoriteiten en andere belanghebbenden.

## 4. Integratie van de circulaire economie

**Doel:** we streven naar een circulaire toekomst, waarbij we ons achtereenvolgens richten op levensduurverlenging, hergebruik, herbestemming en recyclage. We minimaliseren de impact van ons verbruik van grondstoffen en gaan de uitputting van hulpbronnen tegen.

- **Beheer van hulpbronnen:** we nemen duurzaamheidscriteria op in onze aankoopdossiers en streven ernaar de levensduur van producten te verlengen, gerecycleerde materialen en herbruikbare producten te gebruiken.
- **Valorisatie van reststromen:** we onderzoeken en implementeren technieken om reststromen te valoriseren en te hergebruiken in plaats van ze als afval te verwerken.
- **Minimalisering van afval:** we minimaliseren afval en optimaliseren de inzamelings- en recyclingprocessen, zowel in het containerpark op onze site als in specifieke verwerkingscentra.
- **Circulaire innovatie:** we onderzoeken nieuwe technologieën en bedrijfsmodellen die ons in staat



stellen om hulpbronnen te besparen, gesloten circuits te creëren, afval tot een minimum te beperken en de veiligheid te vergroten.

Enkele illustraties van het milieubeleid:

1. Naleving van de wettelijke en reglementaire verplichtingen. De naleving van de reglementaire en wettelijke milieuverplichtingen is voor Sibelga van bijzonder belang, zowel wat haar installaties als het werk van haar personeel en haar onderaannemers betreft.

De naleving van de milieuregels en -wetten voor werken aan onze installaties wordt geëist bij elke bestelling, in de vorm van strenge voorschriften in onze bestekken die de naleving van deze regels en wetten voorschrijven.

Sibelga heeft een nieuw ESG-team opgezet. De milieu- en CSR-deskundige die vroeger verbonden was aan de dienst Milieu, Preventie en Bescherming maakt voortaan deel uit van dit team, samen met een Sustainability Officer. Deze dienst is nu verantwoordelijk voor de milieuaspecten en het ESG-gedeelte, indien nodig bijgestaan door een consultant of een andere externe organisatie gespecialiseerd in een van deze domeinen of in een preventiedomein. De dienst ziet er systematisch op toe dat al onze bestellingen samengaan met specifieke clausules, naargelang van het soort werk dat moet worden uitgevoerd of het soort materieel dat moet worden geleverd, en controleert het volledige proces tot en met de inbedrijfstelling. Wat de afvalproductie betreft, gelden bovendien strenge voorschriften voor de onderaannemers. Zij moeten te allen tijde kunnen bewijzen dat het afval dat ze hebben geproduceerd overeenkomstig de wet werd afgevoerd. Dat geldt in het bijzonder voor niet-recycleerbaar afval, dat naar een voor dat soort afval erkende stortplaats moet worden afgevoerd (bv. grond).

Bijzondere aandacht gaat naar de naleving van de asbestwetten uit 2006. Hiervoor werd een specifieke werkgroep opgericht. In 2011 kwam die werkgroep met een campagne om het personeel te sensibiliseren en een opleiding over de technische methodes die de activiteiten met asbestrisico beschrijven. Op basis van de audit inzake asbest in het kader van het preventieactieplan van 2019 werden ideeën voor verbeteringen naar voren geschoven, met name over bijscholingen voor de werknemers. Er zal in het bijzonder aandacht worden besteed aan de voortzetting van de asbestinventarissen in onze verdeelstations voor gas en elektriciteit. Sibelga blijft waakzaam. Ze blijft in contact staan met de andere DNB's om alle twijfel weg te nemen over de aanwezigheid van asbest in technische apparatuur op het net. Zo werd in 2019 bijvoorbeeld de afwezigheid van asbestvezel in bakelieten meetkastjes bevestigd aan de hand van een afnamecampagne op het net en analyse door een erkend laboratorium.

Tot slot krijgen onze bestaande installaties elk jaar, volgens het assetmanagement-proces, een evaluatie van het risico voor het milieu waarna desgevallend tot de vereiste investeringen wordt besloten. Zo voert Sibelga al vele jaren een campagne rond de plaatsing van een opvangbak onder oliehoudende transformatoren.

Begin 2024 kreeg Sibelga officieel het label 'ecodynamische onderneming' met drie sterren van Leefmilieu Brussel. Dit is niet de eerste keer: in 2009 ontving Sibelga eerst een label met 2 sterren en sinds 2015 krijgen we 3 sterren. Dit maakt ons een van de meest milieubewuste bedrijven in Brussel. Het label erkent onze voortdurende inzet en bijdrage aan een groener Brussel.

2. Afvalrecyclage. Sibelga heeft haar eigen containerpark, uitgebaat door Renewi, waar het afval van onze activiteiten correct wordt beheerd. In 2024 werden 39 verschillende afvalstromen ingezameld en werd 60% van het niet-gevaarlijke afval gerecycleerd voor hergebruik als grondstof. Door het afval te scheiden, hebben we 463 ton bespaard ten gunste van het milieu. Sibelga werkt bovendien samen met Out Of Use voor de verwerking van IT-apparatuur. In 2024 werd 1.919 kg IT-apparatuur afgedankt, waarvan 44,7% werd hergebruikt en 50,3% werd gerecycleerd om materialen terug te winnen.
3. Gebruik van milieuvriendelijke energiebronnen. Sibelga zorgt autonoom voor een maximale compensatie van haar stroomverliezen (121,270 GWh in 2024) door schone energiebronnen te gebruiken. In 2024 dekten de warmte-krachtkoppelingsinstallaties van Sibelga 23,1% van haar verliezen. Ook een microwindturbine, fotovoltaïsche panelen en meerdere laadpalen voor elektrische voertuigen werden op de site van Sibelga geïnstalleerd.
4. Minimalisering van de eigen afvalproductie of uitstoot. Sinds 1 januari 2023 is een nieuwe 'emissievrije' Car Policy van kracht die het gebruik van thermische voertuigen beperkt:
  1. voor de leasing zijn vanaf 1 januari 2023 alleen elektrische voertuigen toegestaan (ter herinnering: het gebruik van dieselvoertuigen is bij Sibelga verboden sinds 1 januari 2017, dat van benzinevoertuigen sinds 1 januari 2022).
  2. De aangekochte bedrijfsvoertuigen voor rijbewijs B zijn elektrisch en in de nieuwe offerteoproep voor 2025 zijn ook 3 percelen gecreëerd voor emissievrije voertuigen voor rijbewijs C (meer dan 3,5 ton). We hebben momenteel 84 volledig elektrische bedrijfsvoertuigen.
  3. Op onze site zijn specifieke elektrische fietsen beschikbaar voor de professionele verplaatsingen van alle medewerkers. In 2024 werden met die fietsen meer dan 4.000 km afgelegd. Er is ook een aantal bakfietsen beschikbaar voor het technisch personeel. Daarnaast is het mogelijk om een fiets te huren. Bovendien zijn op de site alle mogelijke voorzieningen voor fietsers beschikbaar en worden er jaarlijks fietscampagnes georganiseerd. Verder wordt ons personeel aangemoedigd om voor het woon-werkverkeer gebruik te maken van het openbaar vervoer of de fiets, dit zowel via bestaande geldelijke voordelen alsook door specifieke faciliteiten voor fietsers (fietsenstalling, vestiaires, douches). Sibelga heeft ook de installatie gefinancierd van het eerste private 'Villo!'-station aan de ingang van de site. Het station is toegankelijk voor het publiek. 'Villo!'-abonnementen worden kosteloos ter beschikking van de werknemers gesteld via een poolsysteem.
  4. Ook MIVB-tickets worden ter beschikking gesteld van de werknemers die buiten de site moeten deelnemen aan een vergadering of voor elke andere dienstverplaatsing. Eind 2021 werd een volledige analyse uitgevoerd van de mobiliteit in de onderneming. In 2022 werden de eerste beslissingen genomen op basis van die analyse en van de mobiliteitsenquête die aansluitend werd gehouden. In 2023 werden nog meer maatregelen geïmplementeerd.
  5. Sinds 1 maart 2022 wordt een mobiliteitsbudget ter beschikking gesteld. Dat budget biedt meer mogelijkheden en alternatieven voor leasingvoertuigen. Het mobiliteitsbudget maakt in zijn geheel deel uit van het mobiliteitspakket voor de kaderleden, als alternatief voor de auto of als aanvulling op een goedkopere/kleinere auto.

Bovendien heeft Sibelga een telewerkbeleid uitgewerkt (2 dagen per week) met een positieve impact op enerzijds de mobiliteit (minder trajecten met de wagen) en anderzijds het verbruik van energie, water enz.

Sinds 2023 volgt Sibelga de duurzaamheidsscore van sommige van haar leveranciers via ECOVADIS, zodat zij de duurzaamheidscriteria beter kan integreren in haar aankoopdossiers. Mobiliteit: sinds 1 januari 2023 worden uitsluitend elektrische voertuigen geleased. Toename van het aantal laadpalen op de site.

### 3 ENERGIE-EFFICIËNTIE IN DE DISTRIBUTIENETTEN

#### 3.1 Inleiding

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 meestal 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;
- 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 volgt de ontwikkeling van nieuwe technologieën zoals zelfregelende transformatoren voor de distributienetten en nieuwe toepassingen voor het gebruik van aardgas op de voet.

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

Deze bijlage omvat een follow-up van de investeringsmaatregelen die Sibelga neemt in het kader van dat actieplan.

## 3.2 Investeringsmaatregelen van Sibelga om de netverliezen te beïnvloeden

### 3.2.1 Evolutie naar een hogere netspanning

De verliezen in een kabel zijn evenredig met het kwadraat van de stroom die erdoorheen vloeit. Voor eenzelfde vermogen heeft de verhoging van de distributiespanning (en dus de verlaging van de waarde van de stroomsterkte) een verlaging van de elektriciteitsverliezen tot gevolg. De afschaffing van de 6,6- en 5 kV-netten en de geleidelijke omschakeling van het 230 V- naar het 400 V-net zullen of kunnen een positieve impact hebben op de daling van de netverliezen. Die daling wordt immers ook beïnvloed door de lengte en de belasting van de nieuwe kabels.

#### *De evolutie van het HS-net (hoogspanning)*

In 2024 wordt een daling vastgesteld van de lengte van de 5 kV- en 6,6 kV-netten (4,5 km minder t.o.v. 2023). De belasting die door deze netten van stroom wordt voorzien, is gedaald met 1,14 MVA (12,98 MVA in 2023 – overdracht naar 11 kV van het door het PF Vandenbranden van stroom voorziene net). Ook het aantal op 5 en 6,6 kV aangesloten cabines is gedaald (97 cabines minder t.o.v. 2023).

#### *De evolutie van het LS-net (laagspanning)*

In 2024 werden er 4.716 toegangspunten van 230 V overgedragen naar 400 V (5.446 in 2023). De vermelde hoeveelheid geeft het aantal omschakelingen weer dat door Sibelga werd uitgevoerd in het kader van het beleid voor de omschakeling naar 400 V van een deel van het net, in synergie met haar beleid voor de vervanging van verouderde kabels.

### 3.2.2 Optimale keuze van kabeldoorsneden

De verliezen in een kabel zijn omgekeerd evenredig met de kabeldoorsnede. In het kader van de programma's voor de vervanging van LS- en HS-kabels worden er standaardkabels gebruikt met een doorsnede die groter is dan die van de geschrapte kabels. De plaatsing van kabels met een grotere doorsnede, in combinatie met de schrapping van kabels met een kleinere doorsnede, zal een positief effect hebben op de verlaging van de netverliezen of zou dat kunnen hebben. Die daling wordt immers ook beïnvloed door de lengte en de belasting van de nieuwe kabels.

#### **3.2.2.1 HS-kabels**

In 2024 heeft Sibelga 19 km kabels met een doorsnede  $\leq 95^2$  Al (of  $\leq 70^2$  Cu) geschrapt (14 km in 2023). De standaarddoorsnede van de kabels die voor MS worden gelegd, bedraagt  $240^2$  Al.

#### **3.2.2.2 LS-kabels**

In 2024 heeft Sibelga 71 km kabels met een doorsnede  $\leq 150^2$  Al (of  $\leq 95^2$  Cu) geschrapt (58 km in 2023). Voor LS is de gebruikte standaarddoorsnede  $150^2$  Al.

#### **3.2.2.3 Gebruik van transformatoren met minder verliezen**

De verliezen in de transformatoren hangen af van de norm waarmee de transformatoren conform gemaakt zijn. De vernieuwing van ons transformatorenpark zal een positieve impact hebben op de verlaging van de netverliezen of zou die kunnen hebben. Het effect wordt ook beïnvloed door het niveau van de belasting op de nieuwe transformatoren.

## Evolutie van het HS/LS-transformatorenpark

Periode constructie transformator	Norm (maximale Fe- en Cu-verliezen)	Aantal transformatoren op 31/12/2023	Aantal transformatoren op 31/12/2024	Delta
< 1971	N70	185(**)	168(**)	-17
< 1987 en ≥ 1971	R70	114	89	-25
< 1994 en ≥ 1987	R85	230	220	-10
< 2013 en ≥ 1994	C C'	1.951	1.913	-38
< 2015 en ≥ 2013	Ak B0	151	150	-1
< 2021 en ≥ 2015	Ck A0	392	391	-1
≥ 2021	Ak AA0	208	313	105
<b>Totaal</b>		<b>3.231</b>	<b>3.244</b>	<b>13</b>

(\*) inclusief 152 transformatoren met onbekende plaatsingsdatum in de databases.

(\*\*) inclusief 142 transformatoren met onbekende plaatsingsdatum in de databases.

*Tabel 1: Evolutie van het HS/LS-transformatorenpark*

### 3.2.2.4 Verlaging van ons eigen verbruik in de cabines en leveringsposten

Sibelga heeft vandaag geen meting om de verlaging van het verbruik in de cabines en leveringsposten te beoordelen.

### 3.2.2.5 Minder personeelsverplaatsingen dankzij meteropnames op afstand/afstandsbediening

Doordat ons personeel zich minder moet verplaatsen op het net, sparen we potentieel brandstof uit dankzij de afstandsbediening van cabines en de meteropnames op afstand.

#### SMART meters/uitlezing op afstand

In 2017 hebben we de campagne voor het vervangen van bestaande meters (uitgezonderd installaties met aftrektellingen) door meters met maandelijkse lezing op afstand afgerond. Alle geïnstalleerde meters werden gemigreerd naar het nieuwe ReMI-acquisitiesysteem.

#### Afstandsbediening van schakelinrichtingen op het MS-net

In 2024 werden 56 afstandsbedieningen van cabines in bedrijf gesteld (59 in 2023). Dat verhoogt het totale aantal op afstand bediende cabines tot 1.334 (1.278 in 2023).

### 3.3 Conclusies

Sibelga plant geen specifieke actie om de verliezen van haar net te verminderen, maar als gevolg van het beleid en de criteria voor de uitbouw van de netten en de lopende investeringen, worden de assets die de meeste verliezen veroorzaken gaandeweg weggenomen. Ze worden hetzij geschrapt, hetzij vervangen door efficiëntere of beter gedimensioneerde assets om zo de verliezen te beperken.

De netverliezen hangen af van andere factoren, zoals de belasting die wordt overgedragen naar de bestaande 11 kV-kabels wanneer de 5- en 6,6 kV-netten worden afgeschaft. Dat maakt dat de winst inzake de efficiëntie van het net niet te voorzien is.

De verliezen op de elektriciteitsdistributienetten van Sibelga, geraamd volgens de methode die gebruikt wordt voor het verslag van de kwaliteit van de dienstverlening, zijn relatief laag en stabiel:

Verslag kwaliteit van de dienstverlening	2020	2021	2022	2023	2024
Verliesberekeningsperiode	2016-2020	2017-2021	2018-2022	2019-2023	2020-2024
Verliezen (%)	2,93%	2,93%	2,84%	2,59%	2,65%

*Tabel 2: Verliezen op het elektriciteitsnet van Sibelga*

## 4 ONDERHOUDSBELEID VOOR DE ELEKTRICITEITSNETTEN

### 4.1 Algemeen

Het onderhoud van de assets op het elektriciteitsnet is bedoeld om incidenten tot een minimum te beperken en de goede werking van die assets tijdens hun hele levensduur te verzekeren.

De verschillende soorten onderhoud per assetklasse en -type kunnen in enkele categorieën worden ondergebracht:

#### 4.1.1 Preventief onderhoud

Preventief onderhoud, wat inhoudt dat er voor bepaalde apparatuur een interventie wordt uitgevoerd voordat er zich een defect heeft voorgedaan, is bedoeld om de waarschijnlijkheid van defecten of de kans op het slechter functioneren van apparatuur te beperken.

Er zijn drie soorten preventief onderhoud:

- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud
- Onderhoud onder voorwaarden
- Predictief onderhoud

#### Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

Dit soort onderhoud wordt met vastgelegde tussentijden en zonder controle van de toestand van de assets in kwestie uitgevoerd.

Deze geprogrammeerde onderhoudsbeurten kunnen de volgende interventies omvatten:

- a. Eenvoudig onderhoud van de apparaten om ze in goede werkingstaat te houden.

Hier hebben we het in het bijzonder over reiniging, afstelling en smering enz. met de bedoeling slijtage te voorkomen. In principe worden geen onderdelen vervangen. In de meeste gevallen wordt de elektriciteitsapparatuur voor dit eenvoudige onderhoud buiten dienst gesteld.

- b. Periodieke revisie  
Bij een periodieke revisie wordt een technische installatie gedeeltelijk of volledig gedemonteerd, gereinigd en geïnspecteerd.
- c. Periodieke vervanging  
Periodieke vervanging is mogelijk bij modulaire technische systemen. Dankzij de periodieke vervanging wordt het mogelijk om de uitvaltijd van systemen voor periodieke revisies in te korten.
- d. Onderhoud met aanpassingen of upgrades
- e. Onderhoud met aanpassingen bestaat uit de upgrade van een technische installatie als gevolg van technologische ontwikkelingen (bv. communicatietechnologieën), nieuwe veiligheidsvoorschriften enz.



Dat soort onderhoud is belangrijk en wordt als een investering beschouwd. De desbetreffende werken worden desgevallend opgenomen in het ontwikkelingsplan.

f. Controles en inspecties

Een inspectie is bedoeld om de toestand van uitrustingen te controleren door middel van werkingsproeven of een eenvoudig visueel onderzoek, zonder dat er onderdelen vervangen of hersteld worden. Voor dit soort tussenkomsten is een buitenbedrijfstelling van de installaties niet nodig.

Deze controles wijzen uit of de installaties in overeenstemming zijn met de geldende normen, voorschriften en regelgeving, maar leveren ook een beeld op van hun prestaties.

#### Onderhoud onder voorwaarden

Dit is gebaseerd op het toezicht op de evolutie van de belangrijkste parameters betreffende de kwaliteitstoestand van een asset en de capaciteit van deze asset om correct te werken.

#### Predictief onderhoud

Dit onderhoud wordt ingepland op basis van de resultaten van metingen of analyses van de apparatuur of van parameters die relevant zijn voor een verslechterde werking. Predictief onderhoud vertaalt zich in de programmering van onderhoudsinterventies en maakt het mogelijk nodeloze interventies te vermijden.

#### 4.1.2 Correctief onderhoud

Dit soort onderhoud wordt uitgevoerd nadat een defect werd vastgesteld en is bedoeld om de goede werkingsstaat van de apparatuur te herstellen.

### 4.2 Preventief onderhoud van de elektriciteitsnetten

Sibelga doet er alles aan om het bestaande net zo bedrijfszeker mogelijk te houden en doet dat door een aantasting van de infrastructuur tegen te gaan.

Daarom heeft Sibelga, in aanvulling op het curatieve onderhoud en de vervanging van verouderde apparatuur, voor bepaalde assets op haar net een preventief onderhoudsbeleid ingevoerd, met de bedoeling incidenten zoveel mogelijk te beperken.

Het onderhoud is gekoppeld aan een inspectie- en onderhoudsfrequentie, die specifiek is voor elk type materieel. Het dient tevens om de evolutie op te volgen van de werkingsstaat en de veroudering van de verschillende onderdelen van het net, op korte of middellange termijn.

Een inspectie is bedoeld om de toestand van uitrustingen te controleren door middel van werkingsproeven of een eenvoudig visueel onderzoek, zonder dat er onderdelen vervangen of hersteld worden.

Onderhoud is een interventie waarbij een vervanging, herstelling of een reiniging van een onderdeel van de apparatuur wordt uitgevoerd. Een dergelijke tussenkomst vindt plaats nadat een meting werd uitgevoerd waarvan de uitslag buiten de aanvaardbare normen valt.

Het onderhoudsprogramma wordt elk jaar opgesteld en aangepast op basis van de feedback en de investeringswerken.

#### 4.2.1 Preventief onderhoud in de koppelpunten, verdeelpunten en transformatiecabines

## Algemene staat van de cabines

### Controles en inspecties

Elke cabine wordt jaarlijks door een erkende controle-instelling geïnspecteerd.

Naast de wettelijke controle voert de controle-instelling ook een routinebezoek uit. Tijdens dat bezoek wordt een reeks punten gecontroleerd en geregistreerd in ons systeem voor assetmanagement en wordt er een prioriteit aan toegekend. Die opmerkingen betreffen doorgaans problemen met waterinsijpeling, de aanwezigheid van insecten, verluchttingsproblemen, de staat van de ladders, de verlichting, slechte elektrische contacten, aardingsproblemen, de aan- of afwezigheid van toebehoren in de cabine en aanwijzingen over hun staat. Op basis van die opmerkingen wordt een actieplan opgesteld op basis van de prioriteiten en volgen er allerlei maatregelen.

### Onderhoud onder voorwaarden

De cabines waarvoor er een opmerking werd geformuleerd betreffende de netheid van de installatie worden systematisch gereinigd.

Het reinigen van elektrische apparatuur wordt uitgevoerd onder spanning en zonder producten te gebruiken. Het betreft een oppervlaktereiniging met als doel vliegende stofdeeltjes en roet te verwijderen. Ook de ventilatie wordt schoongemaakt, voor een betere koeling van de transformatoren.

De lichtpunten van de cabine of de afdekking van de goten worden vervangen, bij voorkeur door dezelfde tussenkomende partij als dat mogelijk is.

Heel wat deuren van netcabines die rechtstreeks uitgeven op de openbare weg, zijn bedekt met graffiti, tags en affiches.

Van tijd tot tijd vinden er specifieke reinigingen en antigraffitibehandelingen van die installaties plaats. De gegevens op het schematische plan betreffende de ligging worden gecontroleerd en desgevallend aangevuld. Indien nodig wordt er bij die gelegenheid een nieuwe kenplaat aangebracht.

### Onderhoud van de onderbrekingstoebereiden

#### Onderhoud van de op afstand bediende onderbrekingstoebereiden

Als onderdeel van het onderhoud van de onderbrekingsapparatuur op het hoogspanningsnet wordt om de twee jaar een werkingsproef verricht op alle op afstand bediende apparatuur in de koppelpunten en verdeelposten. Voor 2026 zijn er tests gepland van ongeveer 1.709 op afstand bediende onderbrekingsapparaten.

De bedoeling van deze controle is om deze onderbrekingsapparatuur te laten werken, de 'keten' van telecontrole en telesignalisatie te testen, onregelmatigheden op te sporen en eventuele corrigerende maatregelen te nemen.

### Onderhoud van de vermogensschakelaars

Een correcte werking van deze apparatuur is cruciaal om de selectiviteit van de afschakelingen op het HS-net te waarborgen. Wanneer een vermogensschakelaar niet correct werkt, zal de impact van een storing aanzienlijk groter worden.

Dit onderhoud heeft tot doel mogelijke storingen vanwege mechanische problemen met de vermogensschakelaar of een selectiviteitsprobleem met het relais te voorkomen.

Voor alle vermogensschakelaars worden periodieke revisies met een frequentie van vijf jaar uitgevoerd.

- a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'gewoon onderhoud'

Om de vijf jaar vindt er een visueel onderzoek plaats van de algemene staat van de vermogensschakelaar (sporen van kruipstromen op de isolerende delen, corrosie, condensatie enz.) en van de omgevingsomstandigheden (vocht, stof, dieren enz.).

De uitwendige delen van de vermogensschakelaar worden afgestoft en opnieuw ingevet. De uitschakelmeter en de status van de sleetindicator worden geregistreerd.

b. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'periodieke revisie'

Bij een periodieke revisie worden diverse aspecten geanalyseerd:

- Controle van de staat van het bedieningsmechanisme

Er wordt een mechanische en elektrische werkingsproef uitgevoerd. De uitschakeltijd wordt gemeten en vergeleken met de gegevens van de constructeur.

Als de maximale afwijking tegenover het gemiddelde > 10% van het gemiddelde, wordt het bedieningsmechanisme gereinigd en gesmeerd. Vervolgens wordt een nieuwe test uitgevoerd. Als de onregelmatigheid blijft bestaan, wordt de vermogensschakelaar vervangen.

- Controle van de polen

Een weerstandsmeting wordt uitgevoerd op de contacten van de polen van de vermogensschakelaars. In het geval van met olie gevulde vermogensschakelaars, wordt er een analyse van de olie gemaakt met een meting van de vervuiling. Indien nodig zal de olie ververs worden.

Wat de 'vacuüm' vermogensschakelaars betreft, wordt de spanning gemeten van de doorslagspanning van het diëlektricum. Ligt de gemeten waarde onder de toegelaten waarde, dan wordt het toestel gedeclasseerd en vervangen.

De periodieke revisie gebeurt om de vijf jaar. Om de twee jaar worden er mechanische en elektrische werkingsproeven van de vanop afstand bediende onderbrekingsapparatuur uitgevoerd.

Voor 2026 gaat het om zo'n 178 vermogensschakelaars die in de koppelpunten en verdeelposten geïnstalleerd zijn.

### Onderhoud van de HS-schakelaars

#### Open materieel

a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

In installaties met open materieel wordt voor de HS-schakelaars geen bijzonder onderhoud uitgevoerd. Een werkingscontrole wordt hoe dan ook uitgevoerd telkens wanneer de schakelaar bediend wordt. Bovendien kan het PowerOn-systeem alle uitgevoerde schakelingen op de onderbrekingsapparatuur registreren.

Wordt er bij die gelegenheid een onregelmatigheid vastgesteld, dan wordt er een vermelding in PowerOn toegevoegd (meteen zichtbaar voor iedereen) en wordt er een onderhoud gepland.

#### Metaalomsloten materieel

In geblindeerde of metaalomsloten apparaten zijn de actieve delen van de schakelaars niet of bijna niet bereikbaar en zichtbaar. Volgens de leverancier vereist dit soort apparatuur over het algemeen geen enkel onderhoud. Bepaalde oude apparatuur wordt echter per geval gecontroleerd, en de geschikte herstellingsmaatregelen worden desgevallend genomen, zoals het deblokken van de besturing of de verbetering van de isolatie van de zones die bekend zijn om hun kwetsbaarheid.

### Onderhoud van de Magnefix-systemen

Magnefix-systemen zijn uiterst compacte HS-onderbrekingsinstallaties die meestal op het voetpad gemonteerd zijn in kasten uit polyester.

Een gebrekkig onderhoud van die apparatuur kan ertoe leiden dat schakelen onmogelijk wordt vanwege defecte contacten, of vanwege het risico op vlambogen door slechte contacten die kortsluitingen tussen fasen tot gevolg kunnen hebben door het creëren van kruipstromen op de isolerende materialen van het toestel.

#### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

Tijdens het onderhoud van deze apparatuur wordt het HS-gedeelte buiten spanning gebracht. (De LS-toevoer blijft gewaarborgd door een lus of door de installatie van een stroomaggregaat.) De epoxygedeeltes, de mobiele manchetten en soms ook de binnenwanden van het apparaat worden met silicone ingesmeerd. Ook wordt zo nodig olie bijgevuld in de eindmoffen.

Bij de controle van de schijf K (kabel) wordt in het bijzonder gekeken naar het uitzicht van de contacten (oxidatie) en van de epoxy. Het onderhoud van 5 van dergelijke installaties is gepland voor 2026. In de toekomst zullen periodieke revisies met een frequentie van 5 jaar uitgevoerd worden.

### Onderhoud van het railstel

#### Open materieel

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Bij apparaten met open materieel wordt om de 10 jaar een reiniging van de railstellen en de isolatoren uitgevoerd. Jaarlijks wordt dit soort onderhoud uitgevoerd voor ongeveer 300 cabines.

#### Metaalomsloten materieel

Voor het railstel in 'geblindeerde' apparatuur is geen onderhoud vereist. In deze categorie apparatuur werd de laatste vervanging van apparatuur van het Reyrolle-type voltooid in 2024. De twee overgebleven apparaten zullen in 2026 buiten gebruik worden gesteld.

### Onderhoud van de beschermingsrelais

#### Controles en inspecties

De onderhoudshandelingen op de beschermingsrelais zijn bedoeld om de correcte werking van de hele uitschakelketen na te kijken.

Op basis van de stroom- en/of spanningsinjectieproeven wordt een aanpassing van de werkingsvoorschriften doorgevoerd als er een afwijking vastgesteld wordt.

Tegelijkertijd wordt ook een controle uitgevoerd van de bedrading van het systeem vermogensschakelaar-relais en van de verbindingen naar het bedrijfsvoeringscentrum (BCD).

Niettemin zal die vervangen worden in geval van storing tijdens de exploitatie, een niet-selectieve uitschakeling of als het relais niet aan de verwachte resultaten beantwoordt.

Elektronische relais zijn uitgerust met een interne storingstest. Bij een storing wordt een IRF-alarm (Internal Relay Fault) naar het BCD gestuurd. Na analyse wordt het defecte relais vervangen om elke ongewilde uitschakeling tegen te gaan.

In 2026 moeten ongeveer 138 beveiligingsrelais gecontroleerd worden in de koppelpunten en verdeelposten. Die activiteit wordt uitgevoerd in synergie met het programma voor het onderhoud van de vermogensschakelaars.

Bij een groot onderhoud van de vermogensschakelaars worden BCD-testen uitgevoerd, bestaande uit een visueel onderzoek, schakelingen van het type in-/uitschakeling, alarmproeven (lage batterijspanning enz.) alsook transmissieproeven naar het BCD.

### Onderhoud van HS/LS-transformatoren

#### Controles en inspecties

Het onderhoud van de transformatoren bestaat in hoofdzaak uit toezicht en controles met de bedoeling defecten te vermijden en vervangingen op tijd in te plannen. Voor de distributie gebruikte transformatoren vereisen eigenlijk geen onderhoud in de strikte zin van het woord. De meeste zijn trouwens transformatoren met verzegelde kuip en integraalvulling.

Bij de jaarlijkse controle-inspectie meldt de erkende instelling eventuele olielekken. De ernst van deze lekken wordt vervolgens geëvalueerd, wat desgevallend tot de vervanging van de transformator kan leiden. Het gaat gemiddeld om 10 transformatoren per jaar. (De meeste lekken worden tegenwoordig ter plaatse behandeld.)

Meetcampagnes worden georganiseerd voor het meten van de belasting van de transformatoren, de spanningsvariatie en de temperatuur van het lokaal. Met deze campagne komen alle cabines om de 5 jaar aan de beurt.

Van de overbelaste transformatoren wordt elk jaar een analyse gemaakt en de noodzakelijke wijzigingen aan het net of versterkingen worden ingepland.

Vallen prioritair onder deze meetcampagne: nieuwe cabines en cabines die eraan grenzen, cabines die betrokken zijn bij een wijziging van de structuur van het LS-net, cabines waarvan de belasting hoger is dan 95% van de maximaal toegelaten belasting en cabines die al meer dan 5 jaar niet meer opgemeten werden.

### Onderhoud van de batterijen

#### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Sinds 2021 voert Sibelga die controles uit. (NB: tot dan toe werden de controles uitgevoerd door derden samen met de reiniging van de lokalen van de koppelpunten en de verdeelposten.) In 2026 zijn controles gepland voor 21 installaties.

Onregelmatigheden worden geanalyseerd en de nodige corrigerende maatregelen worden getroffen.

Bij batterijen met een 'slimme' gelijkrichter worden door de gelijkrichter zelf tests uitgevoerd en bij storing wordt een alarm naar het BCD gestuurd. De verschillende oorzaken worden geanalyseerd en onregelmatigheden worden gecorrigeerd.

Wat de UPS-systemen van het merk Enersys betreft, gebeurt er vanaf 2022 een onderhoud dat gelijkaardig is aan dat van de batterijen 'met onderhoud'. Voor die installaties wordt 2 keer per jaar een test van de ontlading uitgevoerd om de goede werking ervan te waarborgen. (Het gaat om 23 installaties.)

### Onderhoud van aardingstransformatoren

#### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Om de 5 jaar wordt een controle van de bescherming van de transformatoren via temperatuur en Bucholtz uitgevoerd. De werking van het relais en de communicatie met het bedrijfsvoeringscentrum worden gecontroleerd. Er wordt een controle uitgevoerd van de bedrading, de relais, de stroomtransformatoren (TI), het klemmenblok enz. Tijdens het onderhoud worden het ontvochtigingsproduct (silicagel) en de oliepeilen gecontroleerd. Zo nodig worden het product vervangen en de olie bijgevuld. De isolatoren, de actieve delen en het vensterglas van de relais worden gereinigd. Voor 2026 is een onderhoud van 4 aardingstransformatoren gepland.

#### Onderhoud van de CAB-installaties

- a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Vanaf 2021 wordt een controle van de CAB-installaties uitgevoerd. (Voor 2026 gaat het om 47 installaties.)

#### Onderhoud van de HS/LS-meetinstallaties

- a. Controle en inspectie

Om de vijf jaar worden de HS- en LS-meters met meettransformatoren systematisch gecontroleerd. Bedoeling van deze controles is de juistheid van de meting te toetsen aan een ijkmeter. Gemiddeld worden jaarlijks ongeveer 1.000 meters van dit type gecontroleerd.

Meters met een meetafwijking worden aangemerkt en vervangen. Al deze meters worden vervolgens in het laboratorium geanalyseerd. Afhankelijk van de uitkomst van deze analyse worden eenmalige maatregelen of programma's voor de systematische vervanging doorgevoerd.

### 4.2.2 Onderhoud van de netten

#### Onderhoud van de laagspanningseilanden

##### Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Om het beheer van de onderhoudshandelingen eenvoudiger te maken, zijn alle ondergrondse LS-dozen en bovengrondse LS-kasten gegroepeerd in de vorm van LS-eilanden. Een LS-eiland omvat alle bovengrondse LS-kasten en de ondergrondse dozen die bevoorrad worden door dezelfde bron (dezelfde netcabine).

Het huidige programma voorziet in het onderhoud van 80 LS-eilanden per jaar.

- Onderhoud van ondergrondse laagspanningsdozen

Ondergrondse dozen zijn LS-verdeelddozen tussen verschillende kabels die beveiligd zijn door zekeringen. Deze dozen zijn in het voetpad ingegraven en op het LS-distributienet zijn er verschillende modellen van in gebruik.

Dit onderhoud is bedoeld om elke beschadiging van de dozen tegen te gaan en bij ingrepen schakelingen in alle veiligheid mogelijk te maken. Bij dit onderhoud worden de binnenzijde van de doos en de dichtingen gereinigd. Tegelijk worden de dichtingen en afsluitbouten ingevet. Het huidige programma voorziet in het onderhoud van 279 ondergrondse dozen per jaar.

De overeenstemming tussen de plannen en de realiteit op het terrein wordt nagekeken en zo nodig worden de etiketten voor de identificatie van de verschillende kabels vervangen. Bovendien wordt nagegaan of het beveiligingsplan van het LS-net goed wordt toegepast.

- Onderhoud van de bovengrondse laagspanningskasten

De gegevens op het schematische plan betreffende de ligging worden gecontroleerd en desgevallend aangevuld. Indien nodig worden de etiketten voor de identificatie van de verschillende kabels vervangen. Ook de mechanische integriteit van de kast wordt nagekeken. Bovendien wordt nagegaan of het beveiligingsplan van het LS-net goed wordt toegepast. Het huidige programma voorziet in het onderhoud van 892 bovengrondse laagspanningskasten per jaar.

Heel wat bovengrondse kasten uit polyester zijn bedekt met graffiti, tags en affiches. Om de zes jaar wordt er een systematische reiniging en antigraffitibehandeling gepland (ongeveer 1.000 kasten per jaar). Naar aanleiding van vaststellingen door onze teams of door de gemeenten, worden er ook specifieke reinigingen uitgevoerd.

## Onderhoud van de kabels

### Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'controle en inspectie'

- LS-belastingsmetingen

Er worden meetcampagnes georganiseerd voor het meten van de belasting van de LS-vertrekken in een cabine en de spanningsvariatie (zie paragraaf 2.1.5.). De bedoeling van de campagne is om de meting van alle cabines in een periode van 5 jaar te realiseren. Om dat te bereiken, plant Sibelga de meting van 900 cabines per jaar. (Bepaalde cabines zullen meermaals gemeten worden in die periode van 5 jaar, op basis van de ontwikkelingen van het net.)

Op basis van het resultaat van de meetcampagne wordt er elk jaar een analyse gemaakt van de overbelaste kabels en de noodzakelijke wijzigingen aan het net of versterkingen worden ingepland.

De overeenstemming tussen de plannen en de realiteit op het terrein wordt nagekeken en zo nodig worden de etiketten voor de identificatie van de verschillende kabels vervangen.

- HS-belastingsmetingen

Over het algemeen is er permanent toezicht op de belasting van HS-kabels vanaf een koppelpunt, een verdeelpost of een verdeelcabine.

De validiteit van de lussen en mazen in de situatie 'N-1' wordt jaarlijks berekend in het kader van de foto van de belasting van het HS-net (zie paragraaf 4.4.1).

De overbelaste kabels worden nagekeken en er worden werken voor de versterking of herstructurering van het betreffende subnet gepland.

#### a. Onderhoud onder voorwaarden

Diagnose van HS-kabels (deelontlading). Sibelga heeft geen programma voor de systematische revisie van de staat van de kabels. Toch worden er nu en dan analyses van de staat van bepaalde kabels uitgevoerd met behulp van de methode met deelontlading. De zwakke punten van de geteste kabels komen aan het licht en er worden acties ondernomen om de stukken die in slechte staat zijn te verwijderen.

Dat soort analyse zorgt voor meer doelgerichte vervangingen, vooral bij zeer lange kabels.

#### b. Predictief onderhoud

De statistische analyse is gebaseerd op het aantal storingen dat zich tijdens de laatste 10 jaar heeft voorgedaan. Die analyse wordt jaarlijks uitgevoerd op het volledige HS- en LS-kabelpark en geeft een beeld van de verouderingsstaat van het net.

## 4.2.3 Onderhoud van gebouwen en de omgeving

### Onderhoud van de putten

Transformatorputten zijn niet-betreedbare en ondergrondse kuipen waarin een transformator is geplaatst. Deze transformator wordt in antenne van stroom voorzien via een cabine of een Magnefix-kast. Zonder onderhoud kunnen de verluchtingen in het voetpad of de eventuele aansluitingen op de riolering verstopt raken. Bij zware regenval kunnen de putten ook overstroomd raken.

Bij de vervanging van een transformator in een transformatorput (wegens veroudering, overbelasting of het conform maken aan het TT-net ), zullen de HS- en LS-delen waterdicht worden gemaakt.

#### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'eenvoudig onderhoud'

Sibelga pompt de putten leeg na zware regenval. De frequentie van die interventies hangt af van de weersomstandigheden. (Voor 2026 zijn er 300 pompacties voorzien.)

Bovendien wordt in de putten die regelmatig overstromen of waar de transformator wordt vervangen (na een defect, in het kader van het vervangingsprogramma voor de transformatoren met '3 klemmen' of ter versterking) een ledigingssysteem geïnstalleerd. (Dankzij dat systeem kan het water van de transformatorput worden afgevoerd zonder dat de transformator spanningsloos hoeft te worden gemaakt.)

De nieuwe transformatoren die in een put worden geplaatst, worden systematisch 'bestendig tegen overstromingen' gemaakt.

#### Omgeving

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

Een aantal cabines bevindt zich op terreinen van de intercommunale (of waarop die een zakelijk recht heeft). In die gevallen staat Sibelga in voor het onderhoud ervan. Anderzijds moet voor bepaalde cabines die toegankelijk zijn via een trap, eens per jaar worden gezorgd voor de verwijdering van bladeren en ander afval om een veilige toegang te waarborgen. Deze interventie wordt uitgevoerd in coördinatie met de aannemer die belast is met het onderhoud van de omgeving. Daarnaast vinden heel af en toe ook gerichte interventies plaats: dakgoten reinigen, hagen en bomen snoeien, grasmaaien en afval verwijderen. (Ongeveer 100 cabines moeten 2 tot 3 keer per jaar worden bezocht, afhankelijk van de vegetatie.)

#### Daken, deuren en deksels

##### a. Preventief onderhoud onder voorwaarden

De toegang tot de cabines is van het grootste belang voor onze interventieteams. Op basis van de ervaring op het terrein blijkt dat door moeilijkheden om toegang te krijgen tot de cabines naar schatting een kwartier tot een halfuur per interventie verloren gaat.

Gemiddeld worden elk jaar in 400 cabines maatregelen genomen om de toegankelijkheid van de installaties te verbeteren.

Het gaat om vervanging van niet-conforme deuren en verouderde of niet-waterdichte toegangsdeksels, ventilatie van de cabines en herstelling van daken en dakgoten in slechte staat (150 cabines per jaar).

#### Pomp

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

In posten of cabines die uitgerust zijn met een pomp, wordt de werking van de pomp gecontroleerd door een gespecialiseerde onderaannemer.

#### Brandblusapparaat

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

Jaarlijks voert een erkend bedrijf een ronde uit langs alle posten waar zich een brandblusapparaat bevindt. Op het apparaat wordt een stempel met geldigheidsdatum aangebracht. (Elk jaar worden ongeveer 130 brandblusapparaten gecontroleerd.)

#### Heftoestellen

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

De heftoestellen in de PF's, PR's en CD's worden elke 3 maanden geïnspecteerd door een erkende instantie. Het betreft uitsluitend de apparaten die eigendom zijn van de intercommunale Sibelga.

#### Inspectieronde insecten/knaagdieren

##### a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud



Cabines zijn geen permanent bewoonde ruimtes en ze hebben diverse toegangs- of ventilatieopeningen. Daardoor kunnen insecten en/of kleine dieren zoals knaagdieren binnendringen in de cabine. Door binnendringende dieren ontstaat er een gevaar voor ongewilde uitschakelingen, hygiëneproblemen of beschadiging van de installaties.

In die lokalen worden vallen opgesteld. Een gespecialiseerde externe firma bezoekt 90 van onze cabines drie keer per jaar of al naargelang van de situatie ter plaatse. Daar komt nog het bezoek bij dat elk jaar gepland wordt aan de ongeveer 90 lokalen waarin de uitrusting zich bevindt van de leveringspunten en verdeelposten.

## 5 ONDERHOUDSBELEID VOOR DE GASNETTEN

### 5.1 Algemeen

Het onderhoud van de assets op het gasnet is bedoeld om incidenten tot een minimum te beperken en de goede werking van die assets tijdens hun hele levensduur te verzekeren, maar ook om in de toekomst bij te dragen aan de klimaatdoelstelling van de EU door de methaanuitstoot te minimaliseren die wordt gegenereerd door de activiteiten en de apparatuur van het net van Sibelga.

De nieuwe wetgeving<sup>1</sup> die in april 2024 werd goedgekeurd, scherpt de regels voor het monitoren en rapporteren van emissies aan en zorgt voor een strengere toepassing van de principes voor de beheersing van de methaanuitstoot. Het huidige onderhoudsplan zal daarom in de toekomst worden aangepast aan de eisen van de nieuwe wet.

De verschillende soorten onderhoud per assetklasse en -type kunnen in enkele categorieën worden ondergebracht:

### 5.2 Preventief onderhoud

Preventief onderhoud, wat inhoudt dat er voor bepaalde apparatuur een interventie wordt uitgevoerd voordat er zich een defect heeft voorgedaan, is bedoeld om de waarschijnlijkheid van defecten of de kans op het slechter functioneren van apparatuur te beperken.

Er zijn drie soorten preventief onderhoud:

- systematisch of geprogrammeerd onderhoud
- onderhoud onder voorwaarden
- predictief onderhoud

#### 5.2.1 Systematisch of geprogrammeerd onderhoud

Dit soort onderhoud wordt met vastgelegde tussentijden en zonder controle van de toestand van de assets in kwestie uitgevoerd.

Deze geprogrammeerde onderhoudsbeurten kunnen de volgende interventies omvatten:

- Eenvoudig onderhoud van de apparaten om ze in goede werkingstoestand te houden. Hier hebben we het in het bijzonder over reiniging, afstelling en smering enz. met de bedoeling slijtage te voorkomen. In principe worden geen onderdelen vervangen. In de meeste gevallen wordt de gasapparatuur voor dit eenvoudige onderhoud buiten dienst gesteld.
- Periodieke revisie. Bij een periodieke revisie wordt een technische installatie gedeeltelijk of volledig gedemonteerd, gereinigd en geïnspecteerd.
- Periodieke vervanging. Periodieke vervanging van sleetgevoelige onderdelen kan door de producenten van de apparatuur worden aanbevolen.
- Onderhoud met aanpassingen of upgrades. Onderhoud met aanpassingen bestaat uit de upgrade van een technische installatie als gevolg van technologische ontwikkelingen (voorbeeld: communicatietechnologieën), nieuwe veiligheidsvoorschriften enz. Dat soort onderhoud is belangrijk en wordt als een investering beschouwd. De desbetreffende werken worden desgevallend opgenomen in het investeringsplan.

---

<sup>1</sup> Verordening (EU) 2024/1787 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juni 2024 inzake de vermindering van methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942.

- Controles en inspecties. Een inspectie is bedoeld om de toestand van apparaten te controleren door middel van werkingsproeven, metingen of een eenvoudig visueel onderzoek, zonder dat er onderdelen vervangen of hersteld worden. Voor dit soort tussenkomsten is een buitenbedrijfstelling van de installaties niet nodig. Deze controles wijzen uit of de installaties in overeenstemming zijn met de geldende normen, voorschriften en regelgeving, maar leveren ook een beeld op van hun prestaties.

### 5.2.2 Onderhoud onder voorwaarden

Onderhoud onder voorwaarden is gebaseerd op het toezicht op de evolutie van de belangrijkste parameters betreffende de kwaliteitstoestand van een asset en de capaciteit van deze asset om correct te werken.

- Predictief onderhoud. Dit onderhoud wordt ingepland op basis van de resultaten van metingen of analyses van de apparatuur of van parameters die significant zijn voor een verslechterde werking. Predictief onderhoud vertaalt zich in de programmering van onderhoudsinterventies en maakt het mogelijkodeloze interventies te vermijden.
- Correctief onderhoud. Dit soort onderhoud wordt uitgevoerd nadat een defect vastgesteld werd, en is bedoeld om de goede werkingsstaat van de apparatuur te herstellen.

## 5.3 Preventief onderhoud van de gasnetten

Sibelga doet er alles aan om het bestaande net zo bedrijfszeker mogelijk te houden en doet dat door aantasting van de infrastructuur tegen te gaan.

Preventief onderhoud:

- vermindert de risico's op defecten,
- verhoogt de veiligheid,
- verlengt de levensduur van apparatuur,
- vermindert de risico's op zware kosten,
- maakt het mogelijk de noodzakelijke onderdelen in voorraad te houden,
- maakt persoonlijk contact met de klanten mogelijk,
- zorgt voor een balans tussen veiligheid, kwaliteit en besparing.

Daarom heeft Sibelga, in aanvulling op het curatieve onderhoud en de vervanging van verouderde apparatuur, voor bepaalde assets op haar net een preventief onderhoudsbeleid ingevoerd, met de bedoeling incidenten zoveel mogelijk te beperken.

Het onderhoud is gekoppeld aan een inspectie- en onderhoudsfrequentie, die specifiek is voor elk type materieel. Het dient tevens om de evolutie op te volgen van de werkingsstaat en de veroudering van de verschillende onderdelen van het net, op korte of middellange termijn.

Een inspectie is bedoeld om de toestand van apparatuur te controleren door middel van werkingsproeven of een gewoon visueel onderzoek, zonder dat er onderdelen vervangen of hersteld worden.

Onderhoud is een interventie waarbij een vervanging, herstelling of een reiniging van een onderdeel van de apparatuur wordt uitgevoerd. Een dergelijke tussenkomst vindt plaats nadat een meting werd uitgevoerd waarvan de uitslag buiten de aanvaardbare normen valt.

Het onderhoudsprogramma wordt elk jaar opgesteld en aangepast op basis van de feedback en de investeringswerken.

### 5.3.1 Preventief onderhoud in de ontvangststations, de drukreducerstations en de drukreducercabines

- Algemene toestand van stations en cabines
- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Controles en inspecties'. Elk ontvangst- en drukreducerstation plus ook alle netcabines krijgen minstens één jaarlijks onderhoud. De

klantencabines van hun kant krijgen om de drie jaar een onderhoud. De na dergelijke interventies geformuleerde opmerkingen hebben doorgaans te maken met:

- problemen met waterinsijpeling, verluchting, corrosie van uitrusting, tags,
- de toestand van deuren en toegangsluiken, de verlichting,
- de toegankelijkheid van onze installaties (vervanging cilinder deurslot, toegang belemmerd, begroeiingen enz.),
- de opslag van materiaal in de lokalen die ons ter beschikking gesteld worden,
- slecht aangesloten equipotentiaalverbindingen,
- de aanwezigheid van ongewenste apparatuur (elektrokleppen enz.).

Uitgaande van deze opmerkingen wordt een actieplan opgesteld en worden allerlei maatregelen getroffen.

- Onderhoud onder voorwaarden. Als er bij de controle opmerkingen geformuleerd worden aangaande een klantencabine, krijgt de eigenaar of de technisch beheerder van het lokaal in kwestie een brief waarin hij aangemaand wordt het lokaal dat hij ons ter beschikking stelt, opnieuw conform te maken.

### **5.3.2 Onderhoud van de (emissie)drukreduceer- en meetlijnen**

- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Gewoon onderhoud'. Een visueel onderzoek van de algemene staat van de leidingen, afsluiters, filters, drukregelaars, veiligheidskleppen, van het meetsysteem (corrosie, condensatie, mossen enz.) en van de omgevingsomstandigheden (vocht, stof, dieren enz.) wordt uitgevoerd met de frequenties zoals aangegeven in 6.3.3.1 'Algemene toestand van stations en cabines'. De buitenste delen van die apparatuur worden gereinigd en zo nodig hersteld.
- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Controles en inspecties'. Een werkingsproef maakt deel uit van het onderhoud van de regelings- en veiligheidsinrichtingen. Opzet van een dergelijke proef is de apparatuur te laten werken en een aantal zaken te checken:
  - de insteldruk,
  - de dichtheid,
  - de inschakeldruk.
- De meetsystemen in stations worden jaarlijks gecontroleerd en voor de meters in cabines is dat om de drie jaar. De vervuiling van de filters wordt gecontroleerd, stof wordt verwijderd en naar een specifiek verwerkingscentrum afgevoerd. Zo nodig worden de filterpatronen vervangen. De dichtheid van de lijnen wordt gecontroleerd. Opzet van het onderhoud is een mogelijke functiestoornis door problemen te voorkomen en zo een ononderbroken toelevering naar de klanten en tegelijk ook de veiligheid te handhaven.
- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Periodieke vervanging'. Afhankelijk van de resultaten van de uitgevoerde controles en inspecties zoals hierboven beschreven, kan het noodzakelijk blijken om bepaalde regelinrichtingen te demonteren en de vervanging uit te voeren van sleetgevoelige stukken zoals kleppen, diabolos, dichtingen enz.

### **5.3.3 Onderhoud van de odorisatie-installaties**

- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Controles en inspecties'. Elke maand worden van onze netten monsters aardgas afgenomen door het KVBG-laboratorium/Gas.be/Cerga om na te gaan of de odorisatie naar behoren werkt en dat de geur merkbaar en alarmerend is ('onaangenaam'). Dankzij de telemeting hebben wij ook een goede online controle over de goede werking van onze odorisatie-installaties voor aardgas.

- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Gewoon onderhoud'. Elke week vindt een visuele controle van de algemene toestand van pompen, tanks, flexibele buizen, afsluiters, filters en meters plaats naar aanleiding van het opnemen van de meterstanden in stations, en hetzelfde gebeurt bij elke bijvulling van de THT-tanks (tetrahydrothiofeen, het product dat voor de odorisatie van aardgas gebruikt wordt). Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Revisie & periodieke vervanging'. Elk jaar worden de pompen op hun goede werking gecontroleerd, zo nodig gedemonteerd en de sleetgevoelige stukken (membranen, dichtingen, assen enz.) vervangen. Tegelijkertijd worden de filters vóór de pompen gereinigd.

### 5.3.4 Onderhoud van de batterijen & No-break

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Eenvoudig onderhoud'

Onze stations zijn uitgerust met batterijen met 'slimme' gelijkrichter, die zelf de nodige tests uitvoert en bij storing wordt een alarm naar het bedrijfsvoeringscentrum van Sibelga (BCD) gestuurd. De verschillende oorzaken worden geanalyseerd en onregelmatigheden worden gecorrigeerd.

Deze uitrusting heeft tot doel een ononderbroken werking te waarborgen van de installaties voor telemeting, telecontrole en odorisatie van de stations.

## 5.4 Onderhoud van de netten

### 5.4.1 Onderhoud van de MD- & LD-leidingen

a. Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Controle en inspectie'

**Systematische opsporing van lekken:** Sibelga gaat al haar MD- en LD-netten af om de aanwezigheid van gas te detecteren. Vanaf 2025 verhoogt Sibelga de frequentie van de systematische lekopsporing op haar netten, zodat ze in twee jaar kan worden voltooid (tegenover drie jaar tot nu toe). De frequentie van deze systematische opsporing kan worden aangepast voor assets die als risicovol te boek staan (voorbeeld: de lekopsporing vond jaarlijks plaats op de leidingen uit grijs gietijzer en vezelcement).

**Controle van de werven:** In het kader van werken uitgevoerd in de nabijheid van haar installaties zal Sibelga, op verzoek, ter plaatse komen voor nauwkeurige lokalisatie en identificatie. Bovendien plant Sibelga zelf de invoering van een uitgebreidere opvolging van en een verhoogd toezicht op sommige werven van derden. Het doel van dit verhoogd toezicht is het opsporen van alle situaties die een bedreiging kunnen vormen voor de integriteit van haar installaties. De controle van de werven is afgestemd op de omgeving en de mechanische kenmerken van onze installaties.

**Drukmetingen:** Drukopnemers zijn geïnstalleerd om de druk op de midden- en lagedruknetten van Sibelga in real time te meten.

**Potentiaalmetingen op LD- en MD-leidingen:** Elk jaar wordt een meetcampagne gevoerd waarbij de potentiaal en de spanningsschommelingen gemeten worden. Om een beter beeld te hebben van hoe onze LD- en MD-netten beschermd zijn, worden elk jaar op alle meetpunten op de netten manuele potentiaalmetingen uitgevoerd.

**Controle van de posten voor kathodische bescherming:** De onttrekkings- en drainageposten waarop wij aangesloten zijn (inclusief de posten waarvan wij geen eigenaar zijn: posten van VIVAQUA, Fluxys, MIVB enz.) worden eens per maand bezocht. Potentiaal- en stroommetingen worden uitgevoerd en wij nemen de meterstanden van de elektriciteitsmeters op.

- Onderhoud onder voorwaarden: Een statistische analyse van het aantal lekken die elk jaar op onze netten hersteld worden, geeft een beeld van hoe die netten evolueren en hoe oud ze zijn.

Elk jaar worden gedeeltes PE-leidingen afgenomen van de netten van de distributienetbeheerders en opgestuurd naar Becetel (Belgian Research Centre for Pipes and Fittings) waar gekeken wordt hoe de ouderdom van die leidingen evolueert. Daarnaast kan Sibelga beslissen over te gaan tot eenmalige kwaliteitsbeproeving op andere leidingmonsters. Dankzij die analyse kunnen wij de vervanging van leidingen doelgerichter maken.

- Predictief onderhoud: via analyse van de potentiaalmetingen die elk jaar op onze netten uitgevoerd worden, kunnen wij bepalen welke leidinggedeeltes buiten bescherming vallen en kunnen wij dienovereenkomstig handelen om op een nakend dichtheidsprobleem te anticiperen. Zo nodig worden bijkomende stroomsterktemetingen uitgevoerd om fouten in de bekleding van onze leidingen of mogelijke ongewenste contacten tussen infrastructuur op te sporen. Uit die metingen en analyses kan blijken dat het nodig is om bepaalde verbindingen tussen beschermde en onbeschermde netten te wijzigen. Het is de bedoeling om onze LD-netten zo veel mogelijk te beschermen zonder daarom de bescherming van onze MD-netten in gevaar te brengen.

#### **5.4.2 Onderhoud van de afsluiters**

- Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Eenvoudig onderhoud': De afsluiters op onze MD-netten worden om de 5 jaar gecontroleerd. Zij worden gecontroleerd op bereikbaarheid, dichtheid en bedienbaarheid. Het onderhoud moet ervoor zorgen dat schakelingen tijdens interventies in alle veiligheid kunnen plaatsvinden. De overeenstemming tussen de plannen en de realiteit op het terrein wordt nagekeken en zo nodig worden de kenplaten van de afsluiters vervangen.

#### **5.4.3 Onderhoud van de sifons**

- Onderhoud onder voorwaarden: afhankelijk van de drukverliezen die wij op onze netten vaststellen en/of de weersomstandigheden worden 'sifon'-rondes georganiseerd om de transportcapaciteit van onze netten te verbeteren door het stof en/of aanwezige condensatie in bepaalde leidinggedeeltes te verwijderen.

#### **5.4.4 Onderhoud van gebouwen en de omgeving**

Sibelga staat in voor het onderhoud en de instandhouding van de gebouwen en de omgeving van haar ontvangststations, drukreducerstations en netcabines. Het onderhoud van de gebouwen en de omgeving van de klantencabines is de verantwoordelijkheid van de klant of van de eigenaar die de lokalen ter beschikking stelt van Sibelga.

##### *Onderhoud van de putten*

Putten zijn ondergrondse, ontoegankelijke ruimtes waarin zich de drukreducerlijn van een netcabine bevindt. Zonder onderhoud kunnen de ventilatieopeningen op het voetpad verstopt raken en kan ook de waterdichtheid niet langer gewaarborgd worden. Bij zware regenval kunnen de putten ook overstroomd raken.

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud – 'Eenvoudig onderhoud': Het onderhoud van een put omvat een reiniging van de dichtingsvoegen, een reiniging van de kuip en van de verluchtingen. Onderhoud onder voorwaarden: na zware regenval wordt een ronde georganiseerd waarbij de putten leeggepompt worden.

##### *Onderhoud van de bovengrondse kasten*

Onderhoud onder voorwaarden: Heel wat bovengrondse kasten uit polyester zijn bedekt met graffiti, tags en affiches. Daarom worden voor die kasten regelmatig een reiniging en antigraffitibehandeling georganiseerd. De gegevens op het schema betreffende de ligging worden gecontroleerd en desgevallend aangevuld. Bij die gelegenheid wordt zo nodig ook een nieuwe identificatieplaat aangebracht.

### *Omgeving*

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud: Een aantal gebouwen bevindt zich op terreinen van de intercommunale. In die gevallen staat Sibelga in voor het onderhoud ervan. Anderzijds moet voor bepaalde cabines die toegankelijk zijn via een trap, eens per jaar worden gezorgd voor de verwijdering van bladeren en ander afval om een veilige toegang te waarborgen. Staan daarbij eveneens op het programma: reiniging van de dakgoten, snoeien van hagen, gras maaien en afval verwijderen.

### *Daken, deuren en deksels*

Preventief onderhoud onder voorwaarden: Toegang tot de netcabines is voor onze interventieteams van het grootste belang. De vervanging van verroeste deuren en deksels en de herstelling van daken en dakgoten in slechte staat, staan op het programma.

### *Brandblusapparaten*

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud: Jaarlijks voert een erkend bedrijf een ronde uit langs alle ontvangst- en drukreducerstations waar zich een brandblusapparaat bevindt. Op elk apparaat wordt een stempel met geldigheidsdatum aangebracht.

### *Heftoestellen*

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud: De heftoestellen in de stations en cabines worden elke 3 maanden geïnspecteerd door een erkende instantie. Het betreft uitsluitend de apparaten die eigendom zijn van de intercommunale Sibelga.

### *Inspectieronde insecten/knaagdieren*

Systematisch of geprogrammeerd onderhoud: stations en cabines zijn geen permanent bezette ruimtes en zij hebben diverse toegangs- of ventilatieopeningen. Daardoor kunnen insecten en/of kleine dieren zoals knaagdieren binnendringen in het station of de cabine. Daardoor ontstaat het risico dat die dieren schade veroorzaken aan de installaties (voorbeeld: dieren die kabels voor telemeting of telecontrole doorknagen). In die lokalen worden vallen opgesteld.

## **5.5 Correctief onderhoud**

Om een ononderbroken exploitatie veilig te stellen, heeft Sibelga een permanentie georganiseerd (24 uur per dag, 7 dagen per week) die het toezicht over haar netten centraliseert.

Het bedrijfsvoeringscentrum van Sibelga fungeert als tussenschakel tussen de klanten, de concessiehouders en de hulpdiensten (politie, brandweer enz.) die om allerlei redenen een interventie vragen (oproepen: gasreuk, zonder gas, te weinig druk, brand, ontploffing, CO-probleem, schade aan de netten enz.) en de operationele diensten (de permanentie, de wachtdienst en de dienst Exploitatie gas) die alles in het werk zullen stellen om de veiligheid van personen en goederen te verzekeren en onze installaties zo snel mogelijk weer operationeel te maken.

## 6 EVOLUTIE VAN DE 5- EN 6,6 KV-NETTEN

Zoals vermeld in het vorige investeringsplan, bestaat het structureel opzet voor de toekomst erin de HS-distributiespanningen te harmoniseren naar 11 kV.

In 2024 werden de 5- en 6,6 kV-netten respectievelijk door 4 en 2 afzonderlijke koppelpunten van stroom voorzien (waaronder het PF Voltaire 6,6 kV, dat alleen voor de noodstroomvoorziening werd gebruikt tijdens de werken bij Josaphat), voor een totaal gewaarborgd vermogen van 119,1 MVA. De som van de maximale pieken die geregistreerd werden in de periode 2024-2025 bedraagt 21,69 MVA (22,72 MVA in 2023-2024) op 5 kV en 6,57 MVA (6,68 MVA in 2023-2024) op 6,6 kV. Dat betekent een daling met 1,14 MVA in vergelijking met de voorgaande foto van de belasting.

De belasting is relatief laag en op het net zijn veel klantencabines aanwezig die een laag vermogen afnemen en verouderd zijn. Meerdere lussen bestaan uit kabels met een kleine doorsnede en hun tracé is niet optimaal. Dat heeft in hoofdzaak te maken met de verschillende herstructureringen van het net en overdracht van cabines naar 11 kV naar aanleiding van de renovatie van apparatuur.

Het aantal op afstand bediende cabines is zeer beperkt en in dit geval is er sprake van een reële impact op de exploitatieveiligheid en ook op de hersteltijd die nodig is bij een incident.

Door de technische kenmerken en de verouderde staat van de apparatuur die in het merendeel van de klantencabines aanwezig is, is een overdracht naar het 11 kV-net niet mogelijk. Bovendien is deze situatie ook een gevaar bij de uitvoering van exploitatiehandelingen. In de meeste gevallen is een volledige renovatie nodig om de omschakeling naar 11 kV mogelijk te maken.

Sibelga heeft een beleid opgesteld voor het beheer van deze netten:

- De aansluiting van nieuwe cabines gebeurt standaard op 11 kV en wanneer dat niet mogelijk is (als er geen 11 kV-net aanwezig is op die plaats), wordt een spanningstransformator met dubbele verhouding geplaatst samen met 11 kV-compatibele apparatuur;
- Bij renovaties van cabines wordt bij voorkeur gekozen voor een overdracht naar het 11 kV-net;
- Alle geplande investeringen (vervanging van verouderde kabels en apparatuur) worden uitgevoerd met het oog op een evolutie naar 11 kV;
- Voor de klantcabines met een zeer laag geïnstalleerd vermogen of een zeer laag verbruik wordt een studie gemaakt, en in toepasselijke gevallen stelt men aan de klant een afschaffing van de cabine en een aansluiting op LS voor.

Bij de vernieuwing van HS-apparatuur in de koppelpunten op de 5- en 6,6 kV-netten worden ook verouderde kabels vervangen en cabines gerenoveerd, met de bedoeling deze netten naar 11 kV te doen evolueren.

De HS-apparatuur in het koppelpunt Voltaire 6,6 kV is van het type Reyrolle en blijft in dienst om de noodstroomvoorziening en/of de voeding te verzekeren tijdens de werken voor de vervanging van de transformatoren bij Josaphat (deze werken zijn in uitvoering). Ter herinnering, de HS-apparatuur in Josaphat 6,6 kV werd in 2004 vernieuwd.



## ▪ Evolutie van het 6,6 kV-net

De herstructurering van het 6,6 kV-net wordt hieronder per koppelpunt toegelicht, rekening houdend met de eigenheden van elke post, de beperkingen m.b.t. de aanwezige apparatuur van Elia en Sibelga en het ontwerp van de netten.

### • PF Voltaire 6,6 kV

De projecten voor de overdracht naar 11 kV van de cabines die zijn aangesloten op het 6,6 kV-net van het PF Voltaire werden volledig gerealiseerd. Sibelga zal het 6,6 kV-bord in bedrijf houden tot 2026 om de noodvoeding en of de voeding te verzekeren tijdens de werken voor de vervanging van de transformatoren van Elia, via 6,6 kV-kabels van Sibelga. (NB: deze werken zijn in uitvoering.)

Na de inbedrijfstelling van de nieuwe transformatoren kan de HS-apparatuur in het PF Voltaire 6,6 kV buiten gebruik worden gesteld.

### • PF Josaphat 6,6 kV

Het koppelpunt Josaphat blijft een 6,6 kV-stroomtoevoer. De overdracht naar 11 kV was voorzien voor 2024. Door de vertraging van de projecten VRT/RTBF zijn Sibelga en Elia akkoord gegaan om de overgang naar 11 kV uit te stellen naar 2026 ten laatste. De oorspronkelijke planning voor de vervanging van de transformatoren van Elia door 'omschakelbare' transformatoren wordt gehandhaafd. Deze werken zijn in uitvoering.

Ter herinnering, de HS-apparatuur werd in 2004 vernieuwd en is dus 11 kV-compatibel. Er zullen bij de overdracht naar 11 kV evenwel werken voor de vervanging van kabels en de renovatie van cabines moeten worden voorzien.

In het kader van de langetermijnvisie voor Josaphat en Voltaire hebben Elia en Sibelga de volgende varianten onderzocht:

- **Variant 1:** bouw in Voltaire van een koppelpunt met een gewaarborgd vermogen van 50 MVA op 11 kV en schrapping door Sibelga van het 6,6 kV-net. Josaphat blijft een koppelpunt op 6,6 kV (overdracht naar 11 kV voorzien tegen 2026).
- **Variant 2:** schrapping van 6,6 kV in Voltaire en installatie van een derde transformator naar 11 kV, creatie van een koppelpunt met 50 MVA op 11 kV in Voltaire. Josaphat blijft op 6,6 kV (overdracht naar 11 kV voorzien tegen 2026).
- **Variant 3:** Voltaire 11 kV blijft beperkt tot 30 MVA en het PF Josaphat wordt een 11 kV-koppelpunt met een gewaarborgd vermogen van 30 MVA.

De gezamenlijke visie van Elia en Sibelga is om in Josaphat op termijn te komen tot één koppelpunt op 11 kV met een gewaarborgd vermogen van 30 MVA en om de post Voltaire 11 kV te beperken tot zijn huidige vermogen (30 MVA). Een definitieve overdracht van de belasting van Voltaire 11 kV naar het 'toekomstige' PF Josaphat 11 kV en de naburige posten is mogelijk.

Er zijn contacten geweest tussen Sibelga en de technische diensten van de ontwikkelaar in het kader van de aansluiting in 11 kV van de nieuwe 'Mediapark'-site aan de Reyerslaan in Schaarbeek, een site van 20 hectare waar zich de nieuwe vestigingen van de RTBF en VRT zullen bevinden. De aansluiting (in lus) van de RTBF-cabine op het 11 kV-netwerk is voltooid.

De VRT heeft ook een officiële aanvraag ingediend voor de aansluiting van de nieuwe site. Die zal in twee fasen gebeuren: (1) tijdelijke lusaansluiting op het 11 kV-net in afwachting van de overschakeling van de Josaphat-

post naar 11 kV en (2) rechtstreekse aansluiting op de 11 kV-post van Josaphat. De eerste fase wordt momenteel afgerond en zal in 2025 klaar zijn.

De impact van de andere aansluitingsverzoeken in verband met het Mediapark-project werd geëvalueerd. Ze zullen per geval verwerkt worden, rekening houdend met de gewenste data voor de aansluiting van de verschillende cabines. Er is reeds contact gelegd om de tracés van de elektriciteitskabels op de Mediapark-site te bepalen. In dit stadium heeft Sibelga geen concrete aansluitingsverzoeken in het kader van dit project ontvangen.

#### ▪ **Evolutie van het 5 kV-net:**

De structurele visie wordt hieronder per koppelpunt toegelicht, rekening houdend met de eigenheden van elke post, de beperkingen m.b.t. de aanwezige apparatuur van Elia en Sibelga, en het ontwerp van de netten.

- **PF Américaine 5 kV**

De HS-apparatuur werd in 2010 vervangen en diverse cabines werden toen omgeschakeld naar het 11 kV-net. De aansluiting van de kabels en de inbedrijfstelling van het nieuwe bord werden in 2011 afgerond.

De in samenwerking met Elia uitgevoerde studie toont aan dat de schrapping van 5 kV in Américaine noodzakelijk en mogelijk is tegen uiterlijk 2030. De netstudie die de bouw van één enkele op 11 kV bevoorradende post beoogt, werd afgerond. Er werd een gedetailleerde planning opgemaakt die rekening houdt met alle noodzakelijke werken in het kader van de overdracht van de 5- en 6,6 kV-netten naar 11 kV. De nodige werken werden geïntegreerd in het ontwikkelingsplan.

In het kader van dezelfde studie is een analyse gemaakt van de vraag van Elia om het gewaarborgd vermogen in de 'toekomstige' post Américaine te beperken tot 50 MVA, maar in combinatie met een stijging van het gewaarborgd vermogen in Naples tot 50 MVA. Op basis van de conclusies van de studie heeft Sibelga haar toestemming gegeven om op termijn twee koppelpunten van 50 MVA te creëren in Naples 11 kV en Américaine 11 kV. Ter herinnering, in 2020 werd het 5 kV-net van Naples overgedragen naar 11 kV (zie hieronder) en het gewaarborgde vermogen van het PF Naples 11 kV is van 30 MVA naar 50 MVA gegaan, zoals voorzien in de oorspronkelijke studie.

- **PF Naples 5 kV**

In 2020 werd het 5 kV-net volledig naar 11 kV overgedragen.

- **PF Volta 5 kV**

Het koppelpunt Volta 5 kV is een van de belangrijkste 5 kV-posten vanwege de invloedzone, de structuur van het net dat het van stroom voorziet, het aantal cabines en de lengte van de kabels. De huidige piek bedraagt 11,08 MVA (1,55 MVA minder in vergelijking met 2023) voor een gewaarborgd vermogen van 21,5 MVA. De vervanging van de HS-apparatuur vond plaats in 2019. De werken werden uitgevoerd met het oog op een toekomstig gebruik van 11 kV.

De structuur van de 'naar 11 kV over te dragen' lussen werd vastgelegd, evenals de exploitatiemodus van de 'toekomstige 11 kV-post'. De overdracht naar 11 kV is gepland voor 2030.

Meerdere cabines die stroom leveren aan de site van de ULB waren op dat net aangesloten. De werken voor de omschakeling van die cabines naar 11 kV zijn in 2022 voltooid.

- **PF Wiertz 5 kV**

De transformatoren en de HS-apparatuur in het koppelpunt zijn 11 kV-compatibel. Op termijn zal de hele belasting bevoorraad worden vanaf Wiertz 36/11 kV en zal het 5 kV-injectiepunt verdwijnen.

Ter herinnering, de evolutie naar 11 kV verliep in twee stappen:

**Stap 1:** afschaffing van de verdeelpost PR Taciturne die bevoorraad werd vanaf Wiertz 5 kV (HS-apparatuur van het type Reyrolle). Die werken werden afgerond in 2014.

**Stap 2:** herstructurering van de 5 kV-lussen en vervanging van de 5 kV-apparatuur en -kabels met het oog op de omschakeling naar 11 kV. Er zijn geen plannen voor de overdracht van alle cabines naar andere posten.

De planning die in overleg met Elia werd opgesteld, voorziet dat dit spanningsniveau tegen 2030 wordt geschrapt. De beoogde netstructuur ligt vast en het project voor de overdracht naar 11 kV is afgewerkt. De exploitatiemodus moet daarentegen nog worden afgewerkt.

- PF Vandenbranden 5 kV

De laatste vervangingen van de HS-kabelsecties en de omvorming van de niet voor 11 kV geschikte klantencabines en de overdracht naar 11 kV van het volledige door deze post bevoorraade net werden in 2023 voltooid.

Ter herinnering: er wordt één verdeelpost bevoorraad vanuit Vandenbranden: PR Sainte Catherine. (NB: de verdeelpost PR Damier 5 kV die eveneens bevoorraad werd door dit koppelpunt, werd in 2021 afgeschaft; het ging om apparatuur van het type Reyrolle.) Het PR Sainte Catherine, waarvan de HS-apparatuur in 2010 vervangen werd, werd in 2023 overgedragen naar 11 kV bij de omschakeling van Vandenbranden.

- PF Pacheco 5 kV

Zoals werd vermeld in het vorige investeringsplan, werd de HS-apparatuur van het type Reyrolle in februari 2016 geschrapt.

- PF Minimes 5 kV

De HS-apparatuur in het 5 kV-koppelpunt werd in 2005 vervangen.

De toekomstvisie bestaat erin de apparatuur die het 5 kV-net momenteel bevoorraadt, te gebruiken als uitbreiding van het bestaande 11 kV-bord en de doelstructuur van de 5 kV-lussen vast te leggen met het oog op de omschakeling naar 11 kV.

De huidige planning voorziet in de overdracht naar 11 kV van heel dit net tegen 2028-2030.

## 7 HET GLASVEZELNET VAN SIBELGA

### 7.1 Inleiding

Sibelga heeft de strategische beslissing genomen om een 'backbone' in glasvezel tussen haar koppelpunten en verdeelposten te plaatsen. Zoals werd aangegeven in het vorige ontwikkelingsplan, werd in 2012 een studie uitgevoerd om het ontwerp, de aankoopstrategie en de kostprijs van een dergelijke infrastructuur te bepalen. In 2013 werd een proefproject opgezet met de implementatie van glasvezel. Op basis van de verkregen resultaten besloot Sibelga om een 'backbone'-net in glasvezel te implementeren tussen 2014 en 2018, samen met de aansluiting van 108 knooppunten. Dat net wordt aangelegd door gebruik te maken van 'opportuniteiten', op eigen initiatief of in coördinatie, via de plaatsing in oude gasleidingen en een zoektocht naar samenwerkingsverbanden met andere actoren, zoals Irisnet en Elia.

In 2017 verfijnde Sibelga haar strategie inzake telecommunicatie op haar distributienetten. De beslissingen die werden genomen op het vlak van het 'backbone'-net in glasvezel, zijn de volgende:

1. Het design van het glasvezelnet herzien (er zullen 127 knooppunten verbonden worden, tegenover 108 zoals oorspronkelijk was gepland)
2. Andere strategische punten van haar net (belangrijke HS/LS-verdeelcabines en -netcabines) aansluiten op het glasvezelnet (via een 'secundair net').

NB: De telecommunicatieapparatuur die gebruikt wordt om die 'secundaire' knooppunten aan te sluiten, verschilt van de apparatuur die wordt gebruikt voor de voornaamste backbone. (Die sites zullen in antenne aangesloten worden, in tegenstelling tot de voornaamste backbone, die in ringen is opgebouwd.) Door de samenwerking met Irisnet wordt het economisch gezien mogelijk het aantal knooppunten uit te breiden tot 144. De plaatsing van glasvezel voor die bijkomende sites is van start gegaan in 2020 en zal voornamelijk worden uitgevoerd door opportuniteiten aan te grijpen.

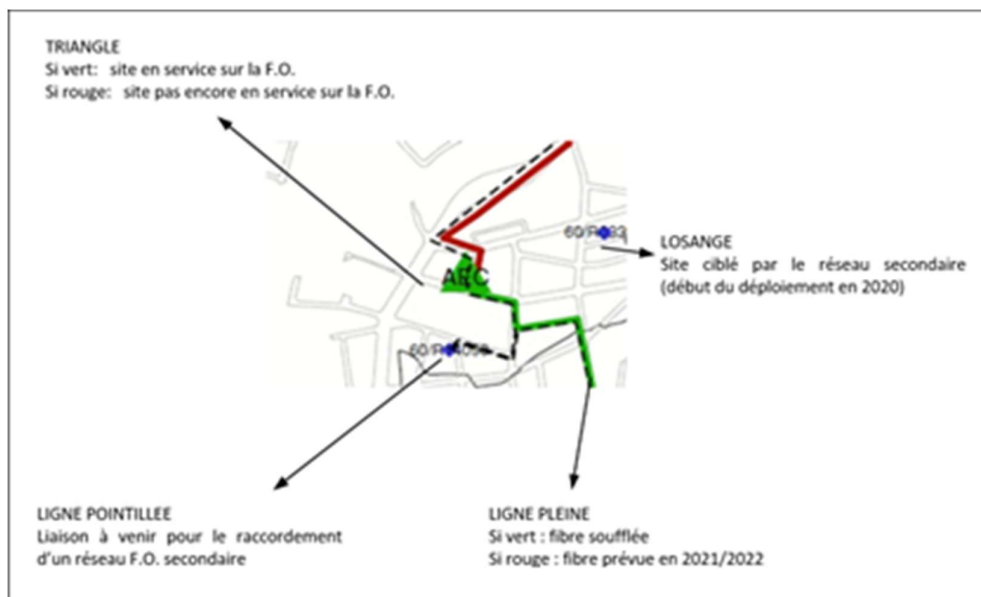
### 7.2 Het plan voor de uitbouw van het glasvezelnet

In februari 2025 communiceren in totaal 183 knooppunten op het glasvezelnet, waarvan 57 op het secundaire net. De laatste aanlegwerken voor de realisatie van de backbone zijn nog lopende. Er zijn vertragingen opgetreden bij het verkrijgen van de vergunningen. De knooppunten zijn reeds uitgerust, maar de inbedrijfstelling zal pas mogelijk zijn nadat de glasvezel is gelegd. Alle knooppunten van het 'primaire' net zullen in 2025 volledig verbonden zijn. Voor het secundaire net moeten alle knooppunten in 2026 in bedrijf genomen zijn.

Hieronder staat een geografische voorstelling van het plan voor de uitrol van het glasvezelnet in zijn huidige vorm (situatie eind februari 2025).



*Figuur 1: Geografische voorstelling van het plan voor de uitrol van het glasvezelnet (eind februari 2025)*



Figuur 2: Legenda van de vorige kaart

### 7.3 De voorziene hoeveelheden (2026-2030)

De voorziene hoeveelheden, per type activiteit, voor de uitrol van het glasvezelnet van 2026 tot 2030:

Vaststelling	Activiteit	Eenheid	Jaar					Totaal
			2026	2027	2028	2029	2030	
Uitbreiding van het glasvezelnet	Aanleg 'speedpipes' voor glasvezels	[km]						
	Aanleg HDPE + speedpipe voor glasvezels	[km]	0,5					0,5
	Blazen van glasvezels	[km]	3					3
	Plaatsen verbindingsdoos	[aant.]	5					5
	Eindsluitingen voor 'primaire lus'.	[aant.]						
	Eindsluitingen type 'netcabine' voor het aansluiten van glasvezels	[aant.]	10					10

Tabel 3: Voorziene hoeveelheden voor de periode 2026-2030

De integratie en de inbedrijfstelling van die knooppunten zijn ingepland tegen 2026.

## 8 GEDETAILEERDE RESULTATEN VAN BEPAALDE STUDIES

### 8.1 Studie Digital Twin 2024

#### 8.1.1 Doel van het onderzoek en methodologie

De Digital Twin-studie heeft tot doel het gedrag van het elektriciteitsnet van Sibelga digitaal te simuleren om hypothesen te testen voor de ontwikkeling van gedecentraliseerde productie/belastingen in Brussel op een digitaal net. De uitgevoerde tests maken duidelijk welke zones en assets (transformatoren, kabels enz.) bestand zijn - of juist niet bestand zijn - tegen de vereisten op elektrisch vlak die op korte, middellange of lange termijn zullen optreden. Op basis van deze tests kunnen ad-hocversterkingen van het net worden berekend.

In 2024 werden simulaties uitgevoerd zonder enige vorm van mitigatie (bv. impliciete of expliciete flexibiliteitsmethoden). Het is de bedoeling om de meest beperkende situatie voor het net weer te geven, waarbij de mitigatiemiddelen worden overgelaten aan eventuele latere studies.

De Digital Twin-studie verloopt in zes opeenvolgende fasen:

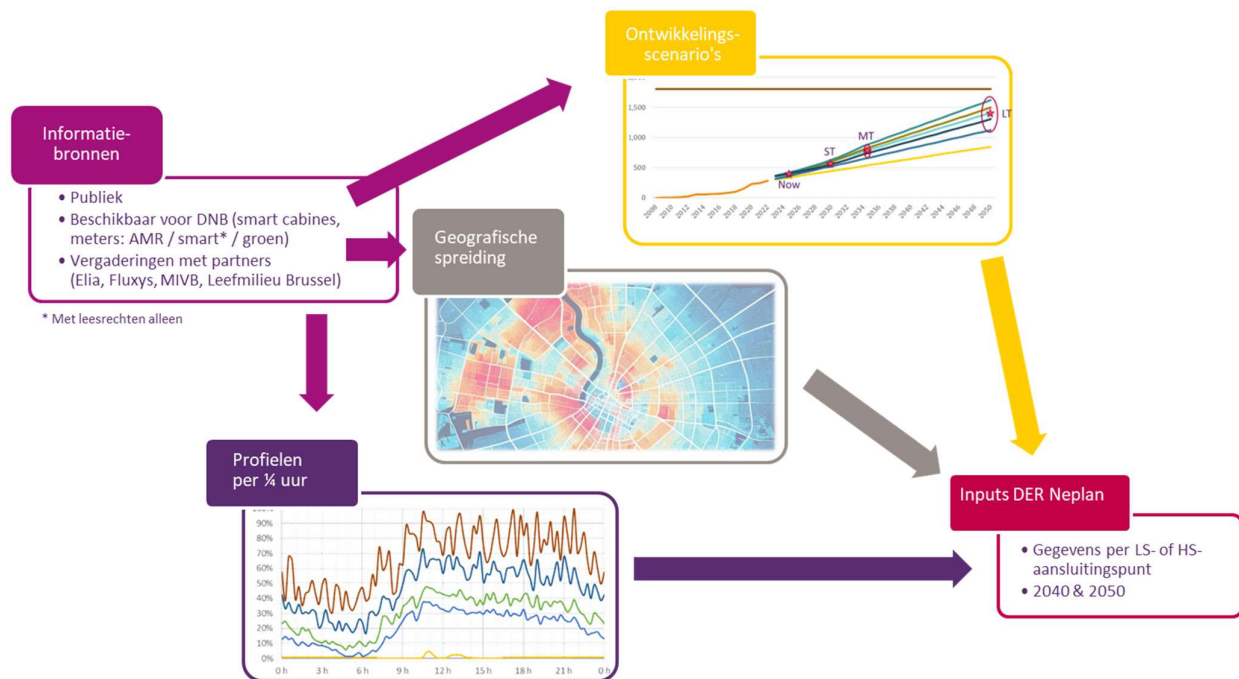
1. **Modelvorming van de huidige topologie** van het net (met NEPLAN®).
2. **Koppeling van de meetgegevens** aan de topologie van het net: verbruik van de klanten, informatie van slimme cabines, stromen gemeten door de beveiligingsrelais op het netwerk enz.
3. **Kalibratie van het model**, dus aanpassing van de parameters van het digitale model om zo goed mogelijk overeen te komen met de reële omstandigheden die vandaag op het fysieke net worden waargenomen.
4. **Integratie van de Distributed Energy Resources (DER)**, dus modelvorming van de gedecentraliseerde bronnen zoals fotovoltaïsche panelen, elektrische voertuigen en warmtepompen.
5. **Simulatie en analyse van de resultaten**.

In dit hoofdstuk richten we ons uitsluitend op de stappen 4 (hypothesen) en 5 (resultaten).

#### 8.1.2 Aannames voor de ontwikkeling van nieuwe gebruiken (Distributed Energy Resources, DER)

In de context van de evolutie van het gebruik zoals beschreven in deel 1 ('Vooruitzichten') van dit Ontwikkelingsplan 2026-2030, bestuderen we hier de gecombineerde impact van DER (fotovoltaïsche panelen, FV, elektrische voertuigen, EV, en warmtepompen, WP) op het distributienet voor elektriciteit volgens het schema dat wordt gepresenteerd in Figuur 3.





*Figuur 3: Modelvorming van de DER*

Voor elke DER wordt informatie uit verschillende soorten bronnen gehaald:

1. Rapporten en openbare databases;
2. Gegevens waarover Sibelga beschikt in het kader van haar rol als distributienetbeheerder: gegevens van slimme cabines en gegevens van AMR-meters, smart meters (met toestemming voor het uitlezen) of groene meters.
3. Informatie afkomstig van vergaderingen met verschillende partners: Belgische netbeheerders, de MIVB, Leefmilieu Brussel.

Vervolgens worden 3 dimensies bestudeerd voor elke DER om te antwoorden op 3 verschillende vragen:

1. 'Hoeveel?': Tendensen in de uitrol van DER in termen van het geïnstalleerde vermogen in Brussel. Deze tendensen worden meer in detail beschreven in de volgende delen.
2. 'Waar?': Geografische verdelingen die laten zien hoe het DER-park is verdeeld over het net.
3. 'Wanneer?': Kwartuurprofielen van de DER over 6 verschillende dagen, om zowel situaties met veel belasting op het net als situaties met veel productie weer te geven.

Ten slotte wordt elke DER toegevoegd als een lokale belasting of productie in het NEPLAN®-netmodel, op laag- of hoogspanning, zodat simulaties kunnen worden uitgevoerd voor de verwachte situatie in 2040 en 2050.

#### **8.1.2.1 Fotovoltaïsche panelen**

Rekening houdend met de historiek van de uitrol van fotovoltaïsche panelen in Brussel in de periode 2008-2023, schatten we dat het totale geïnstalleerde vermogen (piekvermogen) van de panelen tussen 800 en 1400 MWp zou moeten liggen in 2050, vertrekkend van 300 MWp eind 2023.

- Als basisscenario mikken we op een waarde van 1050 MWp geïnstalleerd tegen 2050 (800 MWp geïnstalleerd tegen 2040).
- Een gevoeligheidsstudie toont de reacties van het net bij een hogere belasting in termen van fotovoltaïsche panelen, met 1400 MWp in 2050 (1000 MWp geïnstalleerd tegen 2040).



Het bijkomende vermogen bovenop het huidige geïnstalleerde park wordt verdeeld over elk dak in Brussel, in verhouding tot de oppervlakte die (nog) beschikbaar is voor nieuwe fotovoltaïsche panelen.

#### **8.1.2.2 Elektrische voertuigen en laadpalen**

Volgens het document van Leefmilieu Brussel uit 2022 'Strategie voor de uitrol van de laadinfrastructuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest' zouden er vanaf 2035 in Brussel 550.000 voertuigen moeten worden opgeladen (100% van het wagenpark moet dan elektrisch zijn). 380.000 van deze 550.000 voertuigen zullen Brusselse voertuigen zijn. 170.000 voertuigen zullen uit Vlaanderen en Wallonië komen.

Tegen 2035 zal het aantal beschikbare laadpunten om die voertuigen op te laden aanzienlijk zijn toegenomen:

- 22.000 laadpunten zullen toegankelijk zijn voor het publiek (openbare infrastructuur en privéparkings die toegankelijk zijn voor het publiek);
- 45.000 laadpunten op bedrijfsparkings (30% van de beschikbare plaatsen) zullen moeten worden uitgerold om hun milieuvergunning te kunnen vernieuwen;
- Er kunnen tot 145.000 laadpunten worden geïnstalleerd bij particulieren.

In totaal zullen er naar verwachting ongeveer 200.000 oplaadpunten worden geïnstalleerd in Brussel, goed voor een totaal geïnstalleerd vermogen van 1,6 GW tegen 2035, met een synchroon laadvermogen van 350 MW.

Op basis van deze veronderstellingen heeft Sibelga de verschillende laadpunten over het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verdeeld volgens het aantal beschikbare parkeerplaatsen op en buiten de openbare weg, en ook op basis van de momenteel gemeten bezettingsgraad van die parkeerplaatsen.

#### **8.1.2.3 Warmtepompen**

Er bestaat momenteel veel onzekerheid over de uitrol van warmtepompen in Brussel (Waar? Hoeveel? Wanneer?). Sibelga besteedt vandaag veel aandacht aan de eerste projecten voor de installatie van warmtepompen (nieuwe gebouwen of renovaties) om waarnemingen te doen en geleidelijk aan expertise op dit gebied te verwerven.

In afwachting van deze toegenomen expertise wordt er nu echter een eerste oefening uitgevoerd om het volume en de elektrische impact van de warmtepompen in 2040 en 2050 in te schatten. Deze ruwe schatting is gebaseerd op de ambities van het Brussels Gewest om de mogelijke impact van warmtepompen op het elektriciteitsnet tegen 2050 te bepalen. Merk op dat deze oefening nog geen poging is om alle verwarmingsmiddelen in Brussel tegen 2050 te definiëren, aangezien dat buiten de Digital Twin-studie valt.

De in deze eerste oefening gebruikte warmtepomptechnologieën zijn:

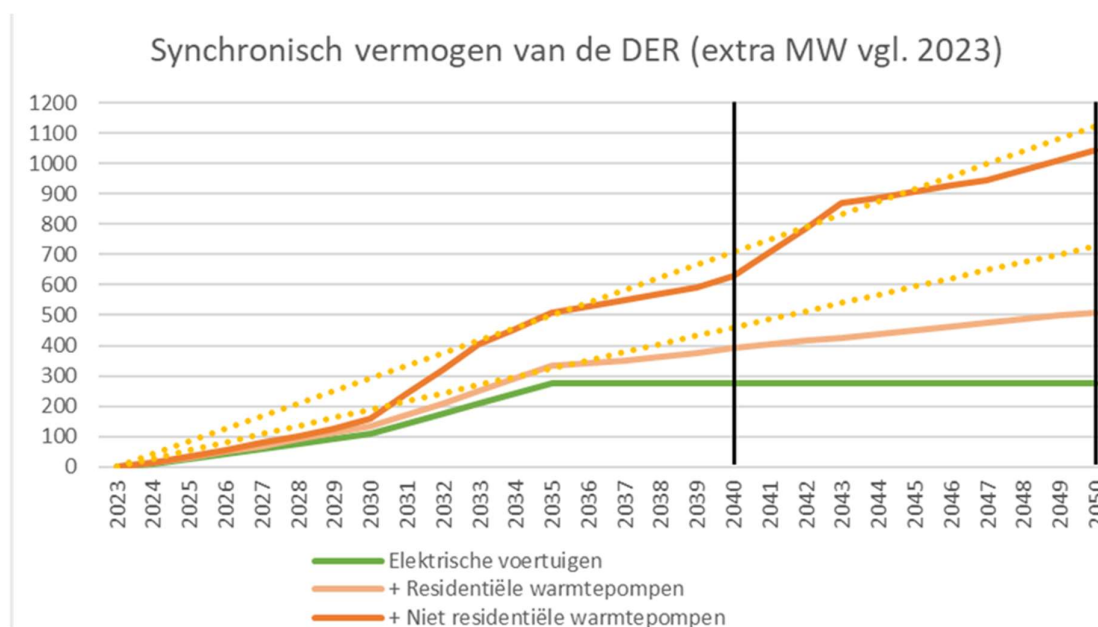
- Voor de warmtepompen in residentiële gebouwen: lucht/lucht-warmtepompen.
- Voor de warmtepompen in niet-residentiële gebouwen: lucht/water-warmtepompen.

Voor de warmtepompen in residentiële gebouwen wordt een scenario met een geleidelijke uitrol van de capaciteit voor de installatie van warmtepompen bestudeerd. Voor 2050 impliceert dit scenario 125.000 extra warmtepompen, voor een totaal van 250 MW elektriciteit.

Voor de warmtepompen in niet-residentiële gebouwen maken we een schatting op basis van de huidige grootverbruikers van aardgas, die zouden kunnen overstappen op elektrische verwarming. Voor de 750 bestudeerde klanten wordt een totaal van 530 MW elektriciteit geschat voor Brussel tegen 2050.

#### 8.1.2.4 Samenvatting van de verwachte ontwikkelingen voor de DER

De beschouwde tendensen voor de ontwikkelingen van de DER zijn samengevat in Figuur 4: stippellijnen voor de bijkomende productie (FV'n, basisscenario of gevoeligheidsstudie), doorlopende lijnen voor het bijkomende verbruik (EV'n, WP'n). De zwarte verticale lijnen geven de 2 gesimuleerde jaren aan.



Figuur 4: Evolutie van synchrone DER-belasting toegevoegd aan het net in 2023

#### 8.1.3 Resultaten

Sibelga heeft een beoordeling uitgevoerd van de impact van de nieuwe gebruiksvormen (fotovoltaïsche panelen, elektrische voertuigen en warmtepompen) op het HS- en LS-distributienet tegen twee verschillende jaartallen: 2040 en 2050.

Op basis van de scenario's en de tijdshorizon van het onderzoek werd de belastingsgraad per asset berekend en werden de overbelaste assets geïdentificeerd. De analyse heeft betrekking op de HS/MS-transformatoren in de koppelpunten (Elia), het HS- en LS-distributienet en de HS/LS-transformatorcabines van Sibelga. Daarnaast werden volgens dezelfde scenario's en tijdshorizon spanningsafwijkingen op het LS-net ten opzichte van de norm berekend.

Zoals vermeld in punt 3.5.2. van de vooruitzichten tonen de eerste resultaten van de studie, rekening houdend met een massale invoering van elektrische voertuigen en een geleidelijke integratie van warmtepompen, aan dat we in 2040 overbelastingen of spanningsproblemen zouden kunnen vaststellen bij 29% van de LS-kabels, 20% van de HS/LS-transformatoren en 10% van de HS-kabels. In 2050 zou het gaan om 40% van de LS-kabels, 30% van de HS/LS-transformatoren en 20% van de HS-kabels.

Het is belangrijk om op te merken dat de resultaten niet zonder meer te vertalen zijn in bijkomende investeringsbehoeften. Daartoe moeten we ook rekening houden met:

1. Het beleid om verouderde assets te vervangen en het bestaande net te versterken voor de assets die onderhevig zijn aan veroudering en congestie.
2. Het nieuwe 400 V-beleid van Sibelga, beschreven in het elektriciteitsgedeelte en dat de voorkeur geeft aan de omschakeling naar 400 V zodra werken op het LS-net gestart zijn.

In deze context houden we van 2025 tot 2027 vast aan het bijkomende investeringsbudget voor congestie uit het vorige ontwikkelingsplan; vanaf 2028 zal dit budget toenemen (zie paragraaf 1.4.2 van het ontwikkelingsplan).

## 8.2 Veiligheidsplan Gas

Sibelga wil ook de betrouwbaarheid van haar leidingen garanderen door voortdurend aandacht te besteden aan de volgende problemen:

- Beschadigingen aan de ondergrondse installaties (bijvoorbeeld: gebrek aan ondersteuning van de leidingen bij wegspoeling van de ondergrond, leidingdoorboring als gevolg van een geleide boring, gebruik van zware werfmachines enz.)
- De mogelijke impact van werken op plaatsen waar haar installaties zich op geringe diepte onder het oppervlak bevinden
- Veroudering van de gebruikte apparaten en materialen (bijvoorbeeld: staalneming op stalen en PE-leidingen voor analyse).

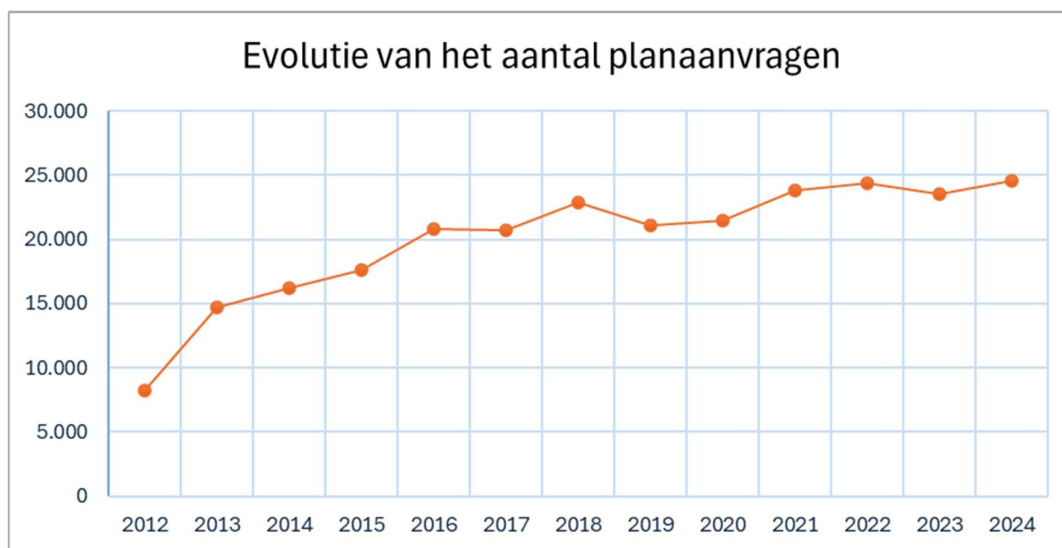
In dit kader werden drie acties geformaliseerd om de veiligheid van onze gasassets te waarborgen tegenover personen en goederen. Ze werden geïntegreerd in een 'Veiligheidsplan Gas'.

- 1) Het eerste pakket maatregelen beoogt het beperken van de eventuele risico's met betrekking tot (1) de impact die de uitvoering van een werf in de nabijheid van onze assets kan hebben, en (2) de intrinsieke eigenschappen van onze gasassets. Initiatieven zoals het nemen van stalen op leidingen met het oog op het bepalen van de verouderingsstaat van de gebruikte materialen<sup>25</sup> of het opnieuw en meer in detail analyseren van vastgestelde incidenten en herstellingen van lekken, maken deel uit van dit pakket. De resultaten van deze analyses en beschouwingen kunnen aanleiding geven tot een bijsturing van het investeringsbeleid (zie 5.4.3 MD-net).
- 2) Een pakket terugkerende maatregelen die vallen onder 'Strijd tegen agressie', omvat bewustmakingsacties die wij voeren naar derden die werken in de buurt van onze leidingen en aftakkingen uitvoeren. Voortdurend vestigen wij hun aandacht op het belang van:
  - voorafgaande lokalisatie van onze installaties,
  - naleving van de gebruikelijke voorzorgen en regels van goed vakmanschap bij de uitvoering van hun werken (bijvoorbeeld: opsporen en vrijmaken van de installaties met manuele middelen, het gebruik van zware bouwmachines op voetpaden vermijden enz.);
  - naleving van de wettelijke voorschriften met betrekking tot de minimale tussenafstanden tussen ondergrondse installaties enz.

In dat kader werkt Sibelga als operator voor het hele grondgebied dat door de 19 gemeenten van het Brussels Gewest bestreken wordt, mee aan de portal KLIM<sup>26</sup> en draagt bij tot het promoten van het gebruik ervan door alle concessiehouders. Deze portal zorgt voor een betere informatiedoorstroming tussen concessiehouders en netbeheerders. Zo is elke werf die door een concessiehouder wordt opgestart, het voorwerp van een verzoek tot onderzoek, met:

- identificatie van de aanvrager voor toezending van de plannen,
- aanduiding over de omvang van de werf,
- aanduiding over de aard van de werf,
- opstartdatum van de werf.

Hierdoor steeg het aantal planaanvragen bij Sibelga aanzienlijk de laatste jaren, met een piek van de aanvragen die in 2022 werd geregistreerd. (Zie Figuur 5).



*Figuur 5: Evolutie van het aantal planaanvragen*

De gevolgen van deze aanpak zijn: (1) een sterke daling van het aantal voor Sibelga onbekende werven (die vroeger niet werden meegedeeld), (2) Sibelga krijgt de mogelijkheid om haar antwoord, geval per geval, aan de concessiehouder aan te passen op basis van de ingezamelde informatie, rekening houdend met het risiconiveau Low, Medium en High dat de werf voor de installaties van Sibelga kan inhouden, en (3) het eventuele toezicht op de werf kan in die zin worden georganiseerd.

Het risiconiveau wordt bepaald op basis van het soort werf en de intrinsieke risico's (bijvoorbeeld: boringen, overlangse riolen, damplanken enz.).

We moeten evenwel opmerken (1) dat de processen voor de verwerking van de aanvragen voor plannen en follow-up van risicowerven niet 100% sluitend zijn en (2) dat wij ook 53 schadegevallen hebben geregistreerd in 2022. (3) Het derde pakket maatregelen, 'Verstoringen van de openbare weg', betreft verstoringen om allerlei redenen (beschadiging van riolen, grote uitgravingen voor de bouw van gebouwen, kunstwerken enz.) die grote risico's inhouden voor de duurzaamheid van de installaties van de netbeheerders. In deze context heeft Sibelga samen met Vivaqua een werkwijze vastgelegd. Zo klasseert Sibelga de planaanvragen van Vivaqua in functie van het vastgelegde risiconiveau op basis van geplande werken en het gasnet in de nabijheid van de werken. Sibelga kan voor aanvragen met een hoog risico beslissen om:

- toezicht op de werken van Vivaqua te organiseren;
- voor en na de uitvoering van de werken de wegen te sonderen.

Naast de voornoemde risico's heeft Sibelga ook een algemeen risico bepaald in verband met de fysieke veiligheid van gebouwen met kritieke distributie-installaties (elektriciteit en gas). Dit risico omvat de gevolgen (1) van brand of ernstige rookontwikkeling in die gebouwen en (2) het binnendringen van onbevoegden in kwetsbare installaties.

## 9 DE ONTWIKKELINGEN 2025-2029 VAN IT-TOEPASSINGEN VOOR HET BEHEER VAN DE NETTEN

### 9.1 Inleiding

Deze bijlage bevat een lijst van de tussen 2026 en 2030 geplande investeringen in IT-projecten voor het netbeheer.

Ze zijn verdeeld in 4 groepen:

1. **'Dispatching'-tools**

Groepeert projecten met betrekking tot toepassingen (software) die door de dispatching worden gebruikt om het net (elektriciteit en gas) aan te sturen. De belangrijkste toepassing, de 'SCADA', is POWERON van GENERAL ELECTRIC.

2. **'Works Grid Ops digitalization' (DOMUS)**

Verzamelt de projecten voor toepassingen die door de technici en planners worden gebruikt voor het beheer (planning, toewijzing, uitvoering, reporting) van de 'tasks' (technische interventies) van de technici op het net. De belangrijkste toepassing is FIELD SERVICE LIGHTING van SALESFORCE. 'DOMUS' is het meerjarenprogramma dat de projecten samenbrengt om het beheer van de 'tasks' van de technici te digitaliseren.

3. **GIS & Asset Data Management**

Verzamelt de projecten rond de toepassingen die worden gebruikt voor het beheer van de geografische referenties van de assets van de netten en de gegevens die er verband mee houden. De belangrijkste toepassing, het 'GIS' (Geographical Information System), is NETWORKS CORE van de onderneming HEXAGON.

4. **Digital Twin & Asset Investment Planning**

Verzamelt de projecten rond de toepassingen die worden gebruikt om de behoeften inzake netwerkversterking te voorzien en te bepalen op basis van scenario's van de evolutie van de belasting en de verbruikstypes (nieuwe toepassingen) en de planning op lange termijn van de investeringen en het onderhoud.

### 9.2 IT-projecten gerelateerd aan de 'dispatching-tools'

De meeste ontwikkelingsprojecten voor dispatching-tools komen voort uit de roadmap voor het smart grid die in juni 2024 werd goedgekeurd.

#### 9.2.1 Project Toestandschatter. "Schatting van de belastingprofielen 'Cabine' en 'LS-net'"

Het doel van dit project is het implementeren van een tool voor het berekenen van energiestromen in het net om de plaatsen te detecteren waar de veilige exploitatielimiets worden overschreden (congestie). Het gebruik van een statusschatter is verbonden aan 2 voorwaarden:

- Berekening van het belastingprofiel van de cabines. Bij gebrek aan voldoende meetpunten, ontwikkeling van een algoritme om het belastingprofiel van de transformatoren te schatten op basis van op andere transformatoren gemeten gegevens. Gegevens over het aantal stroomafwaartse klanten en eventueel hun verbruik zullen als correctiefactoren worden gebruikt.
- Een PowerOn-algoritme (DMS) uitwerken om de gemeten of berekende belasting van de transformatoren tussen de laagspanningskabels op te splitsen.

In 2025 wordt er een RFI gelanceerd om een beter inzicht te krijgen in de producten die op de markt beschikbaar zijn en hun mogelijke integratie met het DMS.

### **9.2.2 Project 'Interface PowerOn - HES (Head End System)'**

Het creëren van een interface tussen PowerOn (DMS) en het HES (head-end system) van de smart meters. Deze interface heeft verscheidene doelen. In de ene richting (van HES naar DMS) gaat het vooral om het gebruik van de meetgegevens in de netberekeningen. Maar de interface zal voornamelijk in de andere richting worden gebruikt (van DMS naar HES):

- De meter op afstand bevragen om een onderbreking van de levering te bevestigen.
- In het geval van een kritiek en bewezen risico op congestie in het net dat niet op een andere manier kon worden opgelost, een beperkingsinstructie naar de meters in de zone sturen.

### **9.2.3 Project ' Prognoseberekening'**

Aangezien de congestie vooraf moet worden gedetecteerd om de verschillende spelers de tijd te geven om gepaste maatregelen te nemen, is het nodig om voorspellingen te kunnen doen over een periode van enkele dagen tot maximaal een week. Een voorspellend algoritme werkt in 2 fasen. Eerst schat het hoe de belasting of productie zich de komende dagen zal ontwikkelen, voornamelijk op basis van weersgegevens, maar ook op basis van de elektriciteitsprijzen. Het voorspelde verbruik en de voorspelde productie worden vervolgens ingevoerd in de hierboven beschreven statusschatter.

### **9.2.4 Project 'Alerting Clients LS (laagspanning)'**

Implementatie van een proactieve informatiedienst voor de klanten via e-mail en/of sms in het geval van storingen op het net.

Berekening van de productieprognoses

- Het uitwerken, aan de hand van de informatie uit het vorige initiatief, van een algoritme om de productievolumes in TR te ramen en ze te voorspellen tot D+n, alsook ze te aggregeren op verschillende niveaus.

## **9.3 IT-projecten in verband met 'Works Grid Ops digitalization' (DOMUS-programma)**

Digitalisering van Workforce management (DOMUS-programma) en gegevensbeheer van gebeurtenissen op de netassets.

### **9.3.1 Domus EG Posten & Stations**

- Implementatie van Domus-tools voor het team 'EG Posten en Stations' (Asset Gas-referentiesysteem en onderhoudsplan, beheer van de werkportefeuille, planning en opvolging van de activiteiten op het terrein via digitalisering en 'mobilisering' van de werkdossiers).

### **9.3.2 Domus Kleine teams**

- Implementatie van Domus-tools voor de kleine teams VBIG (Veiligheid binneninstallaties gas), Telecom, Telecontrole, Kathodische bescherming, constructiemonteurs, lassers (beheer van de werkportefeuille, planning en opvolging van de activiteiten op het terrein via digitalisering en 'mobilisering' van de werkdossiers).

### **9.3.3 Domus ontwikkelingen 2024**

- Doorvoeren van verbeteringen aan de Domus-oplossing die voortvloeien uit het concrete gebruik ervan door het personeel van de reeds gedigitaliseerde diensten. (Automatisering van bepaalde handmatige activiteiten, verdere integratie met de back-endsystemen (SAP ECC, SAP HR, Atlas enz.), verrijking van de gebruikersinterfaces, verbetering van de gebruikerservaring).

#### **9.3.4 Domus EE Cabines (einde)**

- Afronding van de implementatie van de Domus-tools voor het team 'Cabines' (digitalisering en 'mobilisering' van werkdossiers, beheer van meldingen, onderhoudsplannen voor inspecties door erkende instantie).

#### **9.3.5 Domus EE Posten**

- Implementatie van de Domus-tools voor het team 'EE Leveringsposten' (onderhoudsplannen, beheer van meldingen, beheer van de werkportefeuille, planning en follow-up van de activiteiten op het terrein via digitalisering en 'mobilisering' van de werkdossiers).

#### **9.3.6 Harmonisatie van projectbehoeften**

- Analyse en harmonisatie van de behoeften van het beheer van de projecten en integratie in de resourceplanningen voor de teams Studiebureau en Constructie), 'OV Portfolio Mgt', 'Energy transition solutions', 'EE Cabines' en 'EE Leveringsposten'.

#### **9.3.7 Opdracht voor een Project Management Tool**

- Opdracht voor de aanschaffing van een tool voor projectbeheer of de aanpassing van onze huidige tools aan de gemeenschappelijke behoeften die zijn geïdentificeerd in het kader van de studie 'Harmonisatie van de projectbehoeften'.

#### **9.3.8 Project Management Studiebureau en Constructie - OV, LP, Cabines + EE LP**

- Implementatie van de gemeenschappelijke tool voor projectbeheer in de teams van Studiebureau en Constructie, Openbare Verlichting, Leveringsposten, Cabines en Energy Transition Solution.
- Integratie van de tool voor projectbeheer met de tool die wordt gebruikt voor het plannen van de interventies op het terrein van de teams die belast zijn met het onderhoud van de assets.

#### **9.3.9 Voordelen van Domus**

- Automatisering en optimalisatie van de planning van de gedigitaliseerde activiteiten.
- Benutting van de in de Domus-tools verzamelde gegevens om de productiviteit van de interventies op het terrein te optimaliseren.
- Benutting van de in de Domus-tools verzamelde assetgegevens om de onderhoudsplannen te optimaliseren.

## 9.4 Projecten i.v.m. GIS & Asset Data Mgt

Beheer van plannen en gegevens over netwerkkassets

### 9.4.1 Studie architectuur Mobile GIS

- Algemene architectuur- en ontwerpstudie GIS voor:
  - het onderzoek van de behoeften en mogelijkheden op het vlak van attriboot- en grafische edities en de mogelijkheden van schetsfunctionaliteiten (sketch) in WebGIS op het terrein
  - de evaluatie van de gebruikers en de functies van NETWORKS CORE
- Dit om te bepalen welke functionaliteiten/verslagen en gebruikers in welke toepassing (WebGIS, Formx of Gtech) moeten worden opgenomen.

### 9.4.2 Domus Kabels & Cabines – Mobile Sketch (realisatie van technische schetsen in drafversie via een mobiel toestel)

- De huidige oplossing vervangen door een beter aangepaste oplossing.
- Implementatie van de 'redlining'-oplossing (tekenen vanuit de losse pols).

### 9.4.3 Schets aftakking SB-CONS (Studiebureau Constructie)

- Implementatie van de oplossing voor schetsen van de aftakkingen van SB-CONS

### 9.4.4 Formx/Atlas integration for new assets

- Implementatie van de oplossing gedefinieerd in de Mobile GIS-architectuurstudie voor data-integratie van nieuwe assets gecreëerd op een schets.

### 9.4.5 Vervanging GMobile & integratie Leica

- Vervanging van de GMobile-oplossing op een toughbook door een nieuwe oplossing (Networks Mobile) op een tablet.
- Integratie van de assets die op het terrein zijn gecreëerd met Leica (ontvangst van gps-coördinaten) door het tekenbureau in Atlas.

### 9.4.6 LKN: Administratieve en terreincampagne (correctie van bestaande problemen inzake data quality)

- Definiëren, implementeren en opvolgen van de methodologie voor het verbeteren van de LKN (link klant-net) voor bestaande aftakkingen via administratieve en terreincampagnes.

### 9.4.7 Refactoring-enquêtes

- Vervanging van de oplossing om te voldoen aan de KLIM-CICC- en KLIP- verzoeken (Federal Cable and Pipeline Management Database).

### 9.4.8 Vervanging GIS Portal Box:

- Vervanging van de cartografie gebaseerd op de GIS Portal Box door WebGIS in de verschillende oplossingen die deze technologie gebruiken (Cab-IN, Salesforce, Domus Portals, GAttribute)

### 9.4.9 Adresbeheer in Atlas:

- Vervanging van de oplossing voor straatbeheer in de applicatie 'FURUB' door adrespunten in de Atlas-DB.



#### **9.4.10 Refactoring GAttribute:**

- Technologische migratie van de Gattribute-oplossing.

#### **9.4.11 Refactoring GIS MDM (Metering Data Mgmt):**

- Technologische migratie van de add-in Metingen en Belastingen (MDM) van Atlas.

#### **9.4.12 Studie over de vervanging van GIS**

- Onderzoek van de markt voor GIS-oplossingen om te bepalen of de vervanging van onze GIS-oplossing mogelijk en opportuun is.

### **9.5 Projecten voor Digital Twin & Asset Investment Planning**

#### **9.5.1 One Shot DT (Digital Twin)**

- Met een niet-geïndustrialiseerde versie van de Digital Twin van onze elektriciteitsnetten een lijst maken van de overbelaste activa op basis van simulaties van EV-, FV- en WP-implementatiescenario's op onze MS- en LS-netten.

#### **9.5.2 Industrialisering DT**

- Ontwerp en implementatie van een eerste geïndustrialiseerde versie van de DT en gegevensstromen tussen de verschillende architectuurcomponenten met het oog op het aanleveren van gegevens.

#### **9.5.3 Design & set up centralized event register**

- Ontwerp en implementatie van het register met gebeurtenissen omtrent assets, waarmee alle gebeurtenissen kunnen worden gecentraliseerd (incidenten, reparaties, onderhoudsactiviteiten, meldingen, metingen), ruwe gegevens kunnen worden gecorrigeerd en verbeterd (datamining) en statistische analyses kunnen worden uitgevoerd.

#### **9.5.4 One shot AIP (Asset Investment Planning)**

- De AIP-markt analyseren om de beschikbare oplossingen te identificeren en meer in detail te begrijpen en om onze ambities af te stemmen op de realiteit van de markt.
- Een POC realiseren voor de AIP op basis van de huidige methode voor het identificeren en prioriteren van MS-kabels die vervangen moeten worden vanwege het risico op defecten door veroudering.

#### **9.5.5 Tender AIP**

- Een bestek opstellen en publiceren om de te industrialiseren AIP-oplossing te beschrijven.
- Gunning van de opdracht en vastlegging van het contract voor de industrialiseringsfase.

#### **9.5.6 Industrialisering fase 1 AIP (Asset Investment Planning) en van de DT-oplossing (Digital Twin)**

- Ontwerp en implementatie van een eerste geïndustrialiseerde versie van de DT en de AIP voor de assets 'elek'.
- Integratie van de AIP met de DT en de systemen voor de uitvoering van de interventies.

#### **9.5.7 Industrialisering fase 2 AIP & DT**

- Ontwerp en implementatie van de tweede geïndustrialiseerde versie van de DT en de AIP, met name door toevoeging van de assets gas en OV (openbare verlichting).

#### **9.5.8 Optimize AIP & DT**

- Verbeteringen die moeten worden aangebracht na de eerste gebruikperiodes van de DT en de AIP.

#### **9.5.9 Asset Intelligence-acties**

- De Asset Management-processen herzien om rekening te houden met de veranderingen als gevolg van de toevoeging van DT en AIP.
- Het 'risk framework' herzien om te evolueren naar een individueel assetbeheer en om nieuwe risicocriteria in te voeren, waaronder criteria met betrekking tot elektrische voertuigen, fotovoltaïsche panelen en warmtepompen.
- Asset Performance Management-studies uitvoeren, met name met behulp van het gebeurtenissenregister, om onze kennis van de levenscyclus van onze meest kritieke assets te verbeteren.

## 10 VERSLAG OVER DE STAAT VAN DE UITROL VAN SLIMME METERS

Artikel 26octies, § 8 van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bepaalt dat Sibelga, de distributienetbeheerder voor elektriciteit, jaarlijks een rapport moet opstellen over de staat van de uitrol van slimme meters. Dit verslag wordt meegedeeld aan Brugel en aan de Brusselse Hoofdstedelijke Regering. Gezien het informatieve karakter van dit verslag hoeft de regering hier geen beslissing over te nemen. Ze heeft op 14 december 2023 akte genomen van het eerste verslag, dat werd opgesteld op 30 oktober 2023. Aangezien de structuur en de inhoud van het eerste verslag geen aanleiding gaven tot specifieke opmerkingen of verzoeken, heeft Sibelga onderstaand tweede verslag opgesteld op dezelfde basis (aangepast aan de situatie eind 2024).

Bijlage 5 van de ordonnantie van 19 juli 2001 bepaalt dat het verslag over de staat van de uitrol van slimme meters ten minste de volgende informatie moet bevatten:

- 1. Het totale aantal geïnstalleerde slimme meters per categorie van distributienetgebruikers bedoeld in artikel 26octies, § 2;*
- 2. Het aantal slimme meters dat tijdens de laatste twaalf maanden werd geïnstalleerd per categorie van distributienetgebruikers bedoeld in artikel 26octies, § 2;*
- 3. Het aantal distributienetgebruikers aan wie de distributienetbeheerder heeft aangeboden een slimme meter te installeren overeenkomstig artikel 26octies, § 3; het aantal distributienetgebruikers dat hiervoor toestemming heeft gegeven; het aantal daadwerkelijk geïnstalleerde slimme meters gedurende de laatste twaalf maanden;*
- 4. Het aantal distributienetgebruikers dat toestemming heeft gegeven voor de activering van de communicatiefunctie van de slimme meter overeenkomstig artikel 26octies, § 4;*
- 5. De geldende tarieven voor de installatie van slimme meters tijdens de laatste twaalf maanden;*
- 6. De modaliteiten van de proactieve uitrolstrategie opgesteld door de distributienetbeheerder overeenkomstig artikel 26octies, § 3;*
- 7. Het gedetailleerde totale budget voor de uitrol van slimme meters, inclusief alle IT-ontwikkelingen en maatregelen met betrekking tot informatie voor de distributienetgebruikers;*
- 8. Een gedetailleerde beschrijving van de beschikbare functies van de slimme meters en de bijbehorende diensten;*
- 9. Een gedetailleerde beschrijving van de uitgevoerde projecten, met inbegrip van hun doel, de betrokken partners, de resultaten en het toegekende budget.*

In de ordonnantie wordt niet duidelijk bepaald welke periode in het verslag moet worden behandeld. Terwijl sommige informatie de situatie op 30 juni van het lopende jaar kan weergeven, kan andere (met name budgettaire) informatie niet worden opgesplitst over twee jaar. Met het oog op de vergelijkbaarheid heeft Sibelga ook hier dus dezelfde aanpak gevolgd als voor het eerste verslag.

### 1. Totaal aantal geïnstalleerde slimme meters per categorie van distributienetgebruikers

Op 31 december 2024 waren er 92.665 slimme meters geïnstalleerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

87.902 van deze 92.665 slimme meters zijn van de nieuwe generatie; 4.763 zijn meters van de 'oude generatie' en moeten worden vervangen.

### 2. Aantal slimme meters dat tijdens de laatste twaalf maanden werd geïnstalleerd per categorie van distributienetgebruikers

Tussen 1 januari 2024 en 31 december 2024 werden er 46.169 slimme meters geïnstalleerd.

Het is echter moeilijk om de betrokken categorieën van netgebruikers op eenduidige wijze te identificeren, aangezien bij de installatie van een slimme meter meerdere categorieën betrokken kunnen zijn. Zo valt een klant die meer dan 6.000 kWh verbruikt en om een slimme meter vraagt, in twee categorieën. Als hij een laadpaal en een productie-installatie heeft, valt hij in vier categorieën, ook al is er maar één meter geïnstalleerd. Om over samenhangende statistieken te beschikken en fouten te beperken, wordt aan elke installatie van slimme meters één enkele categorie toegekend (bedoeld in artikel 26octies, § 2 van de ordonnantie), volgens onderstaande hiërarchische tabel.

Er moet ook een onderscheid worden gemaakt tussen de reden voor het installeren van de slimme meter en het gebruik dat ervan wordt gemaakt. De reden van installatie is uniek en verklaart waarom de slimme meter op dat moment is geïnstalleerd. Het gebruik van de slimme meter daarentegen kan in de loop van de tijd variëren en meervoudig zijn. In het geval van een nieuwe woning zal de reden voor installatie bijvoorbeeld 'REE' zijn (installatie vereist door de richtlijn energie-efficiëntie), maar het gebruik kan veranderen als de klant fotovoltaïsche panelen of een oplaadpunt voor elektrische voertuigen installeert.

#	Reden voor de installatie	Segment van ordonnantie
1	Nieuwe meter of vervanging als gevolg van REE	Segment 1
2	Nieuwe Prosumer en vervanging van A+/A-	Segment 3
3	Energiegemeenschap	Segment 6
4	Oplaadpunt voor elektrisch voertuig	Segment 5
5	Warmtepomp	Segment 10
6	Klanten van flexibiliteits- of aggregatiediensten	Segment 7
7	Elektriciteitsopslag	Segment 8
8	Verzoek van klant met 6 MWh	Segment 9
9	Verzoek van klant voor een slimme meter en voor een tariefwijziging (Enkelvoudig Tarief naar Dubbel Tarief)	Segment 11
10	Wijziging van het vermogen (lager/hoger)	Segment 4
11	Proactieve campagne Sibelga	Buiten segment
12	6 MWh op initiatief van Sibelga	Segment 9
13	Technische storingen en veroudering, inclusief ondeelbaarheid	Segment 2

*Tabel 4 - Hiërarchie van de segmenten van de ordonnantie*

Reden voor de installatie	Totaal
1. REE	5.128
2. Technische storingen en veroudering	3.4534
3. Prosumer	2.554
4. Wijziging van het vermogen	3
5. Laadpaal voor EV	442
6. Energiegemeenschap	133
7. Flexibiliteit	0
8. Energieopslag	0
9. 6MWh	2.520
10. Warmtepomp	0
11. Verzoek van de klant	280
x. Proactief Sibelga	483
onbepaald	92
<b>Totaal</b>	<b>46.169</b>

*Tabel 5 - Volumes volgens de hiërarchie van installatiesegmenten tussen 1 januari 2024 en 31 december 2024*

Tijdens de betreffende periode heeft Sibelga ook enkele slimme meters vervangen door elektromechanische meters op verzoek van elektrogevoelige klanten. Sibelga test momenteel een oplossing met externe antennes, zodat deze klanten toch een slimme meter kunnen hebben. Deze oplossing moet voorkomen dat slimme meters door elektromechanische meters moeten worden vervangen in het geval van elektrogevoeligheid. Ter herinnering: aangezien er geen regeringsbesluit is waarin de criteria om in aanmerking te komen voor elektrogevoeligheid worden gespecificeerd, worden verzoeken voor het verwijderen van een slimme meter nu automatisch uitgevoerd.

Het grote aantal installaties als gevolg van technische storingen en veroudering wordt verklaard door het begrip ondeelbaarheid. Ondeelbaarheid betekent dat bij een geheel van meters op een bepaald adres geen individuele vervanging van de betrokken meter mogelijk is zonder dat de opstelling en/of installatie van de andere meters van het geheel moet worden gewijzigd of zonder herhaalde ingrepen bij latere aanvragen. Op basis van een analyse van het geïnstalleerde meterpark moeten de meeste gehelen als ondeelbaar worden beschouwd. De recentste installaties of die welke in de afgelopen jaren reeds werden gerenoveerd, moeten echter niet als ondeelbaar worden beschouwd. De deelbare gehelen zijn dus die welke reeds zijn uitgerust met kasten van het type 25D60, 25E60, 25x60 of op een standaard drager (niet gesloten) geplaatst zijn. 80% van de gehelen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is ondeelbaar.

3. Aantal distributienetgebruikers aan wie Sibelga heeft aangeboden een slimme meter te installeren overeenkomstig artikel 26octies, § 3; aantal distributienetgebruikers dat hiervoor toestemming heeft gegeven; aantal daadwerkelijk geïnstalleerde slimme meters gedurende de laatste twaalf maanden

Eind 2024 heeft Sibelga proactief een eerste reeks adressen behandeld. Er werd contact opgenomen met 1.423 klanten en er werden geen weigeringen geregistreerd. Van deze adressen werden er 483 niet-verplichte meters (in de zin van de ordonnantie) vervangen door slimme meters.

4. Aantal distributienetgebruikers dat toestemming heeft gegeven voor de activering van de communicatiefunctie van de slimme meter

Sibelga heeft in 2024 geen campagne gelanceerd om netgebruikers toestemming te vragen in de zin van artikel 26octies, § 4 van de ordonnantie van 19 juli 2001. De systemen voor het beheer van toestemmingen, die

specifiek zijn voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en die een dynamisch beheer vereisen (bv. verhuizingen enz.), zijn nu echter voltooid en worden sinds midden oktober 2024 ter beschikking gesteld van de klanten. Op deze datum werd de app 'MySibelga' gepubliceerd in de app stores; het zal de aangewezen manier zijn voor de gebruikers om hun toestemming te geven.

Voor sommige zogenaamd 'verplichte' segmenten, op grond van de ordonnantie, werd de communicatiefunctie van de slimme meter echter automatisch geactiveerd, met name in het geval van energiegemeenschappen (en energiedelen), bij prosumers en onder meer op verzoek van eigenaars van openbare oplaadpunten langs de weg.

Momenteel worden de verbruiksgegevens van de slimme meters niet naar de markt gestuurd. Met andere woorden, Sibelga stelt nog geen andere gegevens ter beschikking van de leveranciers dan de meterstanden die ter plaatse door een meteropnemer worden gelezen. Het in productie gaan van de IT-ontwikkelingen om de verzending van gegevens van slimme meters naar de marktspelers te sturen, met inachtneming van de regels inzake de bescherming van persoonsgegevens, is gepland voor medio 2025.

#### 5. *Tarieven van toepassing op de installatie van slimme meters tijdens de laatste twaalf maanden*

Sinds 1 januari 2023 is elke aanvraag om een conventionele meter te vervangen door een slimme meter gratis.

Er moet op worden gewezen dat alle saneringswerken die nodig zijn om een conventionele meter te vervangen door een slimme meter zonder andere aanpassing, eveneens gratis worden uitgevoerd. Andere werken worden echter aangerekend (bv. installatie van een nieuwe meter waar er geen was, installatie van een extra meter, verhoging van het vermogen enz.).

#### 6. *Modaliteiten van de proactieve uitrolstrategie opgesteld door de distributienetbeheerder*

Zoals vermeld in punt 3 hierboven is de proactieve uitrolstrategie eind 2024 bij wijze van test van start gegaan en wordt ze in 2025 gestructureerd voortgezet.

Ten eerste wil Sibelga voor netgebruikers die tot geen enkel segment van de ordonnantie behoren slimme meters installeren door geografische campagnes per wijk te voeren om een technisch en economisch optimum te bereiken. Wanneer dergelijke campagnes worden uitgevoerd, zullen de klanten per post of digitaal een afspraak aangeboden krijgen. Technici zullen ook kunnen aanbieden de meter direct ter plaatse te vervangen door een slimme meter, tenzij de klant bezwaar maakt.

Ten tweede is Sibelga van plan om verschillende sensibiliseringscampagnes te voeren om netgebruikers aan te moedigen om expliciet de installatie van een slimme meter aan te vragen, met name gericht op de segmenten waarvoor de installatie van een slimme meter verplicht is volgens de ordonnantie.

7. Gedetailleerd totaal budget gewijd aan de uitrol van slimme meters, inclusief alle IT-ontwikkelingen en maatregelen met betrekking tot informatie voor de distributienetgebruikers

De onderstaande tabel toont de kosten van de uitrol van de slimme meters in 2024.

Categorie	Euro
Communicatie	333.890
Licenties	192.329
Onderhoud verwervingssystemen	35.046
Projecten	
<i>Aanpassing van systemen voor overdracht van gegevens aan de markt</i>	21.492
<i>Aanpassing van systemen voor technische interventies</i>	4.642.064
<i>Program Management</i>	299.484
<i>Implementatie van systeem voor de verwerving/het beheer van slimme gegevens</i>	474.121
<i>New HES evolutions and upgrades</i>	239.952
<i>MySibelga App for Residential Customers (*)</i>	362.433
Totaal projecten	6.039.546
Installatie van meters en sanering	12.032.897
<b>Kosten 2024</b>	<b>18.633.709</b>

*Tabel 4 – Uitgaven van 1 januari 2024 tot 31 december 2024 voor de uitrol van slimme meters*

(\*) inbegrepen in de openbare dienststopdrachten

We wijzen op het volgende:

- **De regels 'communicatie' 'licenties' en 'onderhoud verwervingssystemen'** hebben betrekking op de kosten voor de communicatie van de meters, de licenties en het onderhoud van de systemen voor de acquisitie- en het beheer van gegevens. Het zijn operationele (niet gekapitaliseerde) kosten.
- **Het gedeelte 'projecten'** heeft voornamelijk betrekking op IT-projecten die nodig zijn voor het beheer van de slimme meters (de overdracht van gegevens, gebruik van de gegevens op de markt enz.). Het zijn operationele (niet gekapitaliseerde) kosten.
- **De regel 'Installatie van meters en sanering'** omvat directe en indirecte kosten in verband met de installatie van slimme meters (m.n. de prijs van de meter zelf, de directe kosten van het personeel of de aannemers voor de installatie, gerelateerde indirecte kosten zoals monitoring, algemene kosten enz.).  
Dat zijn voornamelijk gekapitaliseerde kosten. In sommige gevallen omvatten ze de kosten van andere elementen van de installatie van de klant die moesten worden aangepast toen de meter werd vervangen (vervanging van de aftakking, verwijdering van asbestplaten enz.).
- Aangezien Sibelga niet bijhoudt hoeveel uren elke persoon van elke dienst werkt, en aangezien de meeste mensen aan veel verschillende soorten dossiers werken, is het niet mogelijk om een betrouwbaar cijfer te geven voor de toename van de andere operationele kosten van de uitrol van slimme meters (we denken hier in het bijzonder aan de kosten van de klantendienst voor het maken van afspraken met klanten, de kosten van de technische dienst voor het inplannen van de interventies van de technici, de kosten voor het invoeren van de meterwijzigingen in de systemen, de validatie van de meterstanden enz.).

8. Gedetailleerde beschrijving van de beschikbare functies van de slimme meters en aanverwante diensten

Op dit moment maken slimme meters het volgende mogelijk:

- 1) beschikken over injectie- en/of afnamegegevens met intervallen van een kwartier;
- 2) de kwaliteit van de spanning meten;

- 3) op afstand communiceren met de slimme meter, in het bijzonder om de software en klok van de slimme meter bij te werken en de *Power Quality*-gegevens (kwaliteit van de spanning tussen fasen) op de meter te volgen;
- 4) het op afstand activeren of deactiveren van nettoegang is technisch mogelijk, maar zal pas operationeel zijn met de implementatie van Smarket fase 2. De eerste fase van dit project is gericht op het verzenden van meetgegevens naar de energieleveranciers;
- 5) wijziging van het contractueel vermogen van de aansluiting op afstand is technisch mogelijk, maar zal pas operationeel zijn nadat Smarket fase 2 is geïmplementeerd;
- 6) de systemen van Sibelga maken het mogelijk om de communicatie op afstand te beperken tot niet-persoonlijke gegevens. Sibelga verwerkt op dit moment dus *Power Quality*-gegevens (die geen persoonsgegevens zijn) en communiceert met de meter voor software- en klokupdates;
- 7) communicatie met toepassingen van andere marktspelers is al mogelijk via poort P1. Op termijn zullen de gegevens op afstand kunnen worden doorgegeven aan de netgebruiker, aan een persoon die door de gebruiker is aangewezen of aan de markt, met inachtneming van de regels voor de bescherming van persoonsgegevens. Dankzij de poort P1 kunnen gegevens over de elektriciteitsstromen lokaal en beveiligd worden geëxporteerd in bijna realtime. De poort P1 staat standaard open voor de gebruikers;
- 8) slimme meters maken het mogelijk om vier elektriciteitsstromen te onderscheiden: injectie overdag, injectie 's nachts, afname overdag en afname 's nachts;
- 9) het meten van het piekverbruik (hoewel deze functie momenteel niet wordt gebruikt omdat er geen technische of tarifaire noodzaak is).

Dankzij deze functies kan Sibelga nu de kwaliteit van de elektriciteitsdistributie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beter meten. Hoewel al deze functies nog niet volledig operationeel zijn, stelt Sibelga alles in het werk om distributienetgebruikers te laten deelnemen aan projecten die verband houden met de energietransitie. Zo worden voor energiedeelprojecten (energiegemeenschappen enz.) de kwartiergegevens op afstand uitgelezen, zodat de gegevens inzake het energiedelen nauwkeurig kunnen worden gemeten en gecommuniceerd naar de leverancier enerzijds en de beheerder van het delen anderzijds.

Voor het overige is het projectplan van Sibelga gericht op de geleidelijke activering van de functies waarmee de slimme meter zijn volledige waarde kan bieden om de energietransitie te vergemakkelijken en netgebruikers in staat te stellen hun verbruik beter te volgen en te optimaliseren, en derde partijen of leveranciers de mogelijkheid te geven om nieuwe energiediensten aan te bieden. De gegevens die Sibelga zal kunnen verwerken, zullen ook van onschatbare waarde zijn voor studies met betrekking tot de dimensionering van het net en tot de investeringsplanning, de nieuwe tarieven en het operationele beheer van het net.

Merk ook op dat met de MySibelga-app, de gratis applicatie die sinds oktober 2024 ter beschikking wordt gesteld van alle Brusselaars, de gebruikers die hem downloaden hun verbruik kunnen opvolgen. Bedoeling is om het gebruik ervan te veralgemenen (door de integratie van de mechanismen voor het automatisch toestemmingsbeheer, zie punt 4.).

Andere, meer professionele gebruikers hebben Sibelga gevraagd om hun meters op afstand uit te lezen en hun op regelmatige tijdstippen verbruiksgegevens toe te sturen. Voorlopig is dit proces voornamelijk handmatig, maar het zal worden geïntegreerd in een globale visie voor het beschikbaar stellen van verbruiksgegevens aan netgebruikers en geautoriseerde derden.

#### 9. *Gedetailleerde beschrijving van de uitgevoerde projecten, met inbegrip van hun doel, de betrokken partners, de resultaten en het toegekende budget*

Er werden belangrijke structureringswerkzaamheden uitgevoerd binnen de teams van Sibelga, met name op commercieel en operationeel niveau, om het tempo van de installatie van slimme meters in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geleidelijk op te voeren en de doelstelling van 80% slimme meters tegen 2030 te



bereiken. Alle activiteiten worden gemonitord om de efficiëntie en de kwaliteit van de dienstverlening aan de klanten te verbeteren als onderdeel van een continu verbeteringsproces.

In de periode waarop dit verslag betrekking heeft, heeft Sibelga tal van projecten uitgevoerd :

- ✓ **Aanpassingen van systemen, processen en rapporteringen voor technische interventies:** Sibelga heeft werk gemaakt van de aanpassing van de IT-systemen en processen om interventies aan de slimme meters ter plaatse te organiseren, van aanpassingen aan logistieke en financiële processen enz., en ook van aanpassingen van de hulpmiddelen voor het beheer van aanvragen van netgebruikers. Deze wijzigingen zijn in productie gegaan in Q3 2023 en werden geoptimaliseerd in de periode waarop dit verslag betrekking heeft.
- ✓ **Voorbereiding van de uitrol:** Sibelga heeft niet alleen haar systemen, processen en rapportering, maar ook haar organisatie aangepast als voorbereiding op de uitrol. Zo werden er nieuwe technici aangenomen in de onderneming, werd er een nieuw contract aan een aannemer gegund, werden de opleidingen voorbereid en werden vervolgens de nieuwe technici opgeleid (een doorlopend en herhaald proces). Naast theoretische opleidingen met een gradueel certificeringssysteem is er begeleiding op het terrein met ervaren medewerkers ('peters') om ervoor te zorgen dat de vervangingen correct worden uitgevoerd. Meer dan 20% van de tijd van de technici wordt aan opleidingen besteed. Dit hele proces vergt een doorlopende inspanning, gezien het verloop van technici (bij aannemers en bij Sibelga, wanneer technici op eigen initiatief vertrekken of wanneer bepaalde nieuwe aanwervingen niet aan de vereisten voldoen). Bij de planning van de installatie van de slimme meters wordt rekening gehouden met de prioriteiten en verplichtingen als gevolg van het nieuwe technische reglement; onze medewerkers van het callcenter werden aangepast en opgeleid om afspraken met klanten te maken en vragen over de installaties en de slimme meters zelf te beantwoorden.
- ✓ **Logistiek :** Ons magazijn heeft een reorganisatie doorgevoerd om de toegenomen stroom van meters en materialen in verband met slimme installaties te verwerken. Het werd echter al snel duidelijk dat deze aanpassingen niet voldoende zullen zijn wanneer de uitrol op kruissnelheid raakt (eind 2025). Daarom heeft Sibelga een studie uitgevoerd om de punten in haar logistieke processen te bepalen die moeten worden aangepast om te kunnen versnellen tot 80.000 installaties per jaar. Op basis van deze studie zullen de komende maanden een aantal projecten worden gestart om de logistieke processen en systemen te optimaliseren.
- ✓ **Go live van DaaS2 met nieuwe meters:** eind 2019 besliste Sibelga om de krachten te bundelen met de andere Belgische DNB's (Fluvius, ORES en RESA) om een groepsaankoop te doen van slimme meters en de bijbehorende datadiensten ('data as a service'). Aangezien het eerste contract in 2023 afliep, werd midden 2022 een tweede aanbesteding gelanceerd voor een nieuw 'data as a service'-contract (DaaS 2). Na deze aanbesteding werden twee leveranciers gekozen (IBM/Sagemcom en Landis+Gyr). In de loop van 2023 werden de vier nieuwe meters (twee leveranciers, elk met een eenfasig en een meerfasig metermodel) en de bijbehorende systeem- en proceswijzigingen geïmplementeerd en gevalideerd. De nieuwe IBM/Sagemcom-meters worden sinds de zomer van 2023 door Sibelga op het net geïnstalleerd; de nieuwe Landis+Gyr-meters zijn sinds juli 2024 in gebruik.
- ✓ **Aanpassing van het systeem voor de overdracht van gegevens aan de markt:** Fase 1 van het Smartet-project heeft tot doel de specifieke processen voor slimme meters in te voeren om hun toegevoegde waarde in de energietransitie volledig te realiseren. Hierdoor kunnen gegevens van slimme meters naar de marktspelers worden gestuurd, met inachtneming van de regels inzake de bescherming van

persoonsgegevens. Deze gegevens zullen worden geïntegreerd in de toewijzingen van leveranciers, waardoor ze hun volumes nauwkeuriger kunnen inkopen en beter kunnen voorspellen. Eindklanten krijgen de keuze om hun maandelijkse volumes of hun belastingscurve met hun leverancier te delen. In beide gevallen kan de leverancier de klant de werkelijke maandelijkse facturering aanbieden. Dankzij dit principe zullen eindklanten zich veel sneller bewust worden van hun verbruik en uitgaven en kunnen ze profiteren van een maandelijks tarief dat echt gekoppeld is aan hun maandelijks verbruik. (Momenteel is de uitsplitsing van het jaarverbruik per kalendermaand gebaseerd op theoretische verdelingen.) Het gebruik van gedetailleerde gegevens op de markt zal verschillende spelers in staat stellen om nieuwe aanbiedingen te doen (lagere tarieven wanneer er veel hernieuwbare energie is, energiedelen, flexibiliteit), terwijl de verantwoordelijkheid van de leveranciers en hun evenwichtsverantwoordelijken gewaarborgd blijft. Voor klanten die deelnemen aan een energiedeelproject, is het bijvoorbeeld de bedoeling om de belastingscurve voor het extra volume (exclusief het gedeelde volume) naar de leverancier te sturen, waardoor die het gedrag van deze specifieke klant beter kan voorspellen (en dus richter energie kan produceren of inkopen). Het gebruik van meer gedetailleerde gegevens zal Sibelga ook in staat stellen om te evolueren naar een intelligentere tarifiering van de netkosten. Dit zal netgebruikers stimuleren om hun verbruik af te vlakken en zal eigen verbruik aanmoedigen om onnodige investeringen in het distributienet te vermijden. Aangezien de verzameling op afstand van gedetailleerde gegevens van netgebruikers afhankelijk is van hun voorafgaande toestemming, moet Sibelga (in overleg met de marktspelers) voorzien in processen om deze toestemmingen automatisch te verzamelen en wijzigingen van eindklanten op toegangspunten en de intrekking van toestemmingen te beheren. Dit laatste punt is specifiek voor Brussel en vereist overeenkomsten, procedures en functies (met aanzienlijke complexiteit en kosten) die specifiek zijn voor Brussel, wat altijd erg lastig is voor marktspelers. Op het moment dat dit verslag wordt opgesteld, zijn alle ontwikkelingen afgerond en bevindt het project zich in de testfase. Het project zal in Q1 2025 in productie gaan. Fase 2 van Smarket zal gericht zijn op het gebruik van de functies voor het op afstand openen/sluiten van slimme meters, steeds in naleving van de regelgevende processen en voorschriften.

- ✓ **Het project om het technisch reglement te herzien** werd ook uitgevoerd om rekening te houden met het nieuwe wettelijke kader voor slimme meters. Dit project werd uitgevoerd in samenwerking met Brugel. Wat de slimme meters betreft, zal de herziening van het technisch reglement het mogelijk maken om de termijnen voor de installatie van slimme meters, de lees- en meetregimes, de procedures voor rectificaties enz. te specificeren. Het herziene technisch reglement is op 1 april 2024 van kracht geworden.
- ✓ **MySibelga App for residential customers:** In het kader van haar openbaredienststopdracht heeft Sibelga ook haar 'verbruiksapp' verder ontwikkeld. Dit is een IT-toepassing die alle klanten met een slimme meter toegang moet geven tot hun verbruiksgegevens. Deze app wordt ook gebruikt om de toestemmingen te beheren die volgens de ordonnantie vereist zijn voor het op afstand uitlezen van persoonsgegevens. Zoals hierboven vermeld, is de app sinds oktober 2024 beschikbaar op de verschillende downloadplatforms.
- ✓ **Project om onze website aan te passen voor aanvragen van klanten:** Sibelga herzielt momenteel al haar formulieren (inclusief die op de portaalsite) om de aanvragen van klanten die via de website worden ingevoerd af te stemmen op de processen die gepaard gaan met de installatie van de slimme meter; een eerste deel is in november 2024 in productie gegaan en de laatste wijzigingen moeten vóór de zomer van 2025 in productie gaan.