

De investeringsplannen elektriciteit en gas 2022-2026

Nota bestemd voor publieke raadpleging

31/05/2020



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	De vertaling van de strategie van Sibelga in DE investeringsplannen.....	5
2.1	De visie en missie van Sibelga voor 2050	5
2.2	De strategische krachtlijnen van Sibelga voor de uitbouw van de distributienetten	6
2.2.1	De prioritaire doelstellingen voor de uitbouw van de netten	6
2.2.2	De strategische doelstellingen voor de uitbouw van de netten	7
2.2.3	Sibelga en het respecteren van het milieu	7
2.3	Het proces voor de opstelling van het investeringsplan	8
2.3.1	De types investeringen	9
2.4	De structuur en de inhoud van de investeringsplannen	9
3	Het investeringsplan voor de distributienetten elektriciteit.....	10
3.1	Definities.....	10
3.2	Beschrijving van de netten voor de distributie van elektriciteit in Brussel.....	12
3.3	Strategische beslissingen voor de uitbouw van de netten en activiteiten van Sibelga.....	13
3.3.1	Smart Grid en Smart Meter	13
3.3.2	Installaties voor gedecentraliseerde productie die eigendom zijn van Sibelga.....	13
3.3.3	Verplaatsing van de eigendomsgrenzen in de koppelpunten	14
3.3.4	Uniformisering van de distributiespanningen naar 11 kV	14
3.3.5	De omschakeling van de LS-netten van 230 V naar 400 V.....	15
3.3.6	Energie-efficiëntie van de distributienetten.....	16
3.3.7	De uitbouw van een glasvezelnet.....	17
3.4	De bevoorradingszekerheid.....	17
3.4.1	De historische evolutie van het elektriciteitsverbruik.....	17
3.4.2	Toekomstige evoluties van de belastingen op de netten.....	19
3.4.3	De evolutie van de belasting op de netten en de geplande investeringen	19
3.4.4	De belasting van het hoogspanningsnet (HS).....	23
3.4.5	De belasting van de HS/LS-distributietransformatoren.....	24
3.4.6	De belasting van de laagspanningskabels (LS).....	25
3.5	De kwaliteit van de toevoer.....	26
3.5.1	De continuïteit van de levering	26
3.5.2	De kwaliteit van de spanning.....	32
3.6	De energietransitie	34
3.6.1	De integratie van lokale productie en energiegemeenschappen	34
3.6.2	Het intermitterende karakter van de productie en van het verbruik.....	34
3.6.3	Ontwikkeling van elektrische voertuigen	36
3.6.4	De uitbouw van een slim net (Smart Grid)	37
3.7	Investeringen - 2021-2025.....	40
3.7.1	Algemene voorstelling van de investeringen 2021-2025	41
3.7.2	Koppelpunten en verdeelpunten.....	42
3.7.3	Vernieuwing, versterking en uitbreiding van het HS-net	43
3.7.4	Netcabines.....	43
3.7.5	LS-net en aansluitingen	44
3.7.6	HS- en LS-meters	44
3.7.7	Plaatsen en blazen van glasvezel	45
3.7.8	Installaties voor lokale productie die eigendom zijn van Sibelga	46

4	Het investeringsplan gas 2021-2025	47
4.1	Definities	47
4.2	Beschrijving van de netten voor de distributie van gas in Brussel	50
4.2.1	Bevoorradingsnet	50
4.2.2	Sibelga-infrastructuur	52
4.3	Strategische beslissingen voor de verdere uitbouw van de gasdistributienetten in Brussel	53
4.3.1	De bedrijfszekerheid van het net	53
4.3.2	Smart Metering.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	De bevoorradingszekerheid.....	53
4.4.1	Belasting van de ontvangststations	53
4.4.2	Evolutie van de belasting van de stations	53
4.4.3	Belasting van de netten	55
4.5	De kwaliteit van de toevoer.....	56
4.5.1	De calorische waarde	56
4.5.2	De continuïteit van de levering	56
4.5.3	De druk	57
4.6	de energietransitie.....	57
4.7	Overgang van L-gas naar H-gas.....	58
4.7.1	Achtergrond.....	58
4.7.2	De uit te voeren werken om de overgang van L-gas naar H-gas op een distributienet mogelijk te maken	Error! Bookmark not defined.
4.7.3	Federale initiatieven	59
4.7.4	Omschakeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	61
4.8	De voor 2021-2025 geplande investeringen	62
4.8.1	Overzicht investeringen 2021 - 2025	62
4.8.2	Ontvangststations en drukreducerstations	63
4.8.3	MD-net.....	64
4.8.4	Net- en klantencabines en bijhorende aansluitingen op het MD-net	64
4.8.5	LD-net	65
4.8.6	LD-aansluitingen	65
4.8.7	Meters	66

1 INLEIDING

Sibelga legt jaarlijks haar plannen voor de investeringen in de elektriciteits- en gasdistributienetten voor de komende 5 jaar voor aan Brugel, die de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest adviseert over de goedkeuring ervan.

In de goedkeuringsprocedure is voorzien dat Sibelga in mei een voorstel voor het investeringsplan aan Brugel voorlegt, die een publieke raadpleging kan organiseren betreffende de projecten of over specifieke elementen met betrekking tot uitbouw van de netten.

Het investeringsplan is een vrij technisch document waarin de verschillende stappen worden gevolgd van het proces voor de opstelling en planning van de investeringen die Sibelga voorstelt om te doen in haar netten. Het investeringsplan is daardoor niet afgestemd op een publieke raadpleging.

Brugel heeft Sibelga daarom gevraagd een toegankelijker document op te stellen waarin bepaalde punten van de investeringsplannen worden uitgewerkt.

Binnen de huidige regulering, zijn de in dit investeringsplan vermelde investeringen, die uitsluitend op basis van het beleid inzake asset management worden vastgelegd zoals dat wordt uiteengezet in de hoofdstukken over de investeringen die zijn voorzien in de elektriciteits- en gasdistributienetten, tot in 2024 door de tarieven gedekt.

2 DE VERTALING VAN DE STRATEGIE VAN SIBELGA IN DE INVESTERINGSPLANNEN

2.1 De visie en missie van Sibelga voor 2050

De wereld van de energie verandert, de productie van elektriciteit gebeurt meer en meer met hernieuwbare bronnen wat beperking op de beschikbare volumes impliceert, aan dewelke het verbruik zich moet aanpassen door het principe van “demand management”

De visie van Sibelga voor Brussel in 2050 is dat het klimaatakkoord van Parijs te volle zal uitgevoerd worden, o.a. door de sturing door het Brussels klimaatplan 2030. Het energielandschap zal dan ook veranderen op 3 vlakken, nl (1) gebouwen worden passief, t.t.z. minder energieverwendend en de geringe resterende energiebehoefte zal elektrisch voorzien worden, (2) de productie van elektriciteit voor de gezinnen zal binnen de wijken gebeuren op basis van de nieuwe technologieën voor hernieuwbare energie (gedeelde zonne-energie, waterstof, warmtekrachtkoppeling op biogas, enz.) en (3) de mobiliteit zal evolueren naar autonome gedeelde voertuigen met elektriciteit of waterstof als brandstof. Deze voertuigen zullen tevens ingezet kunnen worden voor opslag van energie en zo een buffer zijn om piek en dal momenten in de elektriciteitsproductie en consumptie op te vangen.

Sibelga zal, als beheerder van de Brusselse distributienetten, deze overgang mee realiseren. Onze missie is een vertrouwens partner te zijn die de levenskwaliteit van alle Brusselse burgers en gemeenschappen wil verbeteren door betrouwbare, vernieuwende en duurzame oplossingen aan te bieden.

Als onafhankelijke partij zal Sibelga verbruiksgegevens van de Brusselaars blijven beheren in de toekomst zal die verantwoordelijkheid nog uitbreiden met het beheer van de flexibiliteitsgegevens.

Om onze visie en missie concreet te maken hebben we 4 grote strategische pijlers, nl

- **“Safety”**; als netbeheerder staan we in voor de uitbating, het onderhoud en de uitbouw van betrouwbare en veilige netten. De veiligheid van onze medewerkers en van de burgers is een absolute prioriteit
- **“Security of distribution”**; of de verzekering van de kwaliteit en de beschikbaarheid van energie door het verstandig beheer van de huidige infrastructuur via betere gegevens en analysetechnieken en slimme tools zoals artificiële intelligentie. Hieronder valt ook de integratie van nieuwe groene en hernieuwbare energiebronnen en het mogelijk maken van het flexibele afnemen zoals voor het laden van elektrische voertuigen en het sturen van de energiebehoefte van onze klanten.
- **“Sustainability”**; waarbij we onze klanten willen helpen om hun verbruik en dus ook hun CO₂-uitstoot en hun energiefactuur te verminderen. Hiertoe hoort ook het aanmoedigen van energiegemeenschappen en het helpen van openbare besturen met het renoveren en het verhogen van de energie-efficiëntie van hun gebouwen en het vergroenen van hun wagenparken.
- **“Smart City”**; waarbij we de stad aantrekkelijker maken via slimme openbare verlichting, gericht op de beleving van de voetgangers en slimme toepassingen zoals het bundelen van alle aansluitingsaanvragen van de burgers bij de verschillende nutsbedrijven. Door het ter beschikking stellen van onze infrastructuur zoals palen, cabines en kasten, aan andere spelers in de stad willen bijdragen tot de uitbouw van een smart city.

2.2 De strategische krachtlijnen van Sibelga voor de uitbouw van de distributienetten

De investeringen in de netten kunnen in twee grote categorieën ondergebracht worden: investeringen om de netten uit te bouwen volgens 5 prioritaire doelstellingen en investeringen van meer strategische aard waartoe beslist werd om de netten ingrijpender te wijzigen. Voorbeelden daarvan zijn: de 400 V-strategie, of zelfs de uitbreiding van de activiteitscope van Sibelga, zoals de constructie van een backbone in glasvezel.

2.2.1 De prioritaire doelstellingen voor de uitbouw van de netten

Sibelga heeft 5 prioritaire doelstellingen vastgelegd voor de uitbouw van de elektriciteit en gasdistributienetten. De investeringen zijn m.n. gericht op de kostenbeheersing, de kwaliteit van de levering, de veiligheid van personen, het naleven van de wettelijke verplichtingen, het imago van Sibelga voor haar stakeholders.

a. Kostenbeheersing

Op de vrijgemaakte markt is de kostprijs voor het gebruik van het distributienet een belangrijk onderdeel in de uiteindelijke kWh-prijs die de verbruikers betalen aan de leveranciers.

Het distributienetbeheer is een gereguleerde activiteit. De kosten, zowel de investerings- als de exploitatiekosten van het net, vallen onder het toezicht van de regulator, in het kader van de goedkeuring van het tariefvoorstel.

Sibelga wil de kosten voor de exploitatie en ontwikkeling van haar netten bewaken en afstemmen op de door de regulatoren opgelegde financiële doelstellingen.

Sibelga behaalt die doelstelling enerzijds door haar technische investeringsactiviteiten te handhaven om de eenheidskosten van die activiteiten te beheersen en te optimaliseren, en anderzijds door ervoor te zorgen dat de Asset Management-processen gunstig doorwegen op investeringen die bijdragen tot lagere exploitatiekosten.

b. Kwaliteit van de levering

De regulering van het distributienetbeheer evolueert steeds meer naar een stimuleringsregulering.

Voor de tariefperiode 2020-2024 is Sibelga met Brugel een reeks parameters overeengekomen over de te bereiken netkwaliteit (KPI).

Sibelga zal in haar systeem voor asset management bijgevolg rekening houden met die parameters, en dat zoals bij het evalueren van de risk impact van incidenten als bij het bepalen van de prioriteiten voor investeringen of onderhoudsmaatregelen.

c. Veiligheid

De risico's in verband met het beheer van een distributienet moeten maximaal worden ingeperkt, zowel voor het eigen personeel en de onderaannemers van Sibelga als voor derden die in de buurt moeten komen van de Sibelga-installaties, die vaak in de stedelijke omgeving geïntegreerd zijn (bijvoorbeeld bovengrondse distributiekasten of transformatiecabines onder of op het voetpad).

Sibelga wil die risico's tot een minimum beperken (1) via een oordeelkundige keuze van het materieel dat op de netten gebruikt wordt en door het bestendig bijschaven van de werkmethodes en de opleiding van haar personeel en (2) door investeringen door te voeren daar waar die de veiligheidsrisico's fors kunnen verlagen.

d. Wettelijke verplichtingen

Sibelga wil voldoen aan de geldende wettelijke verplichtingen alsook aan de op stapel staande wijzigingen betreffende de ontwikkeling en de exploitatie van de distributienetten, met inbegrip van de aansluitingen en de meters. Die veranderingen kunnen bijvoorbeeld het gevolg zijn van de vrijmaking van de markt of van de invoering van nieuwe voorschriften inzake veiligheid, kwaliteit of milieubeheer.

De uit wettelijke voorschriften voortvloeiende investeringen zijn zeer aanzienlijk en Sibelga zet systematisch alles in het werk opdat de nieuwe installaties in overeenstemming zouden zijn met de wettelijke voorschriften, onder meer via nauwe samenwerking met de andere operatoren binnen Synergrid of door middel van federale opdrachten voor de aankoop van materieel. Het opnieuw conform maken van bestaande installaties kan in bepaalde situaties echter zeer zwaar uitvallen. In dat geval heeft Sibelga er de voorkeur aan om dit type programma's te spreiden, in overleg met de betrokken autoriteiten.

e. Imago

Sibelga bouwt haar netten en haar diensten zodanig uit dat ze beantwoorden aan de noden van klanten, leveranciers, openbare besturen en regelgevers. Die doelstelling wordt doorgaans gehaald via de 4 voorgaande doelstellingen, zodat Sibelga geen specifiek imago gerelateerd investeringsbeleid voorziet.

2.2.2 De strategische doelstellingen voor de uitbouw van de netten

Naast de doelstellingen om de bestaande distributienetten te verbeteren en laten evolueren, rekening houdend met bepaalde globale externe factoren zoals de energietransitie met de ontwikkeling van lokale producties, het elektrisch worden van de mobiliteit en de groeiende behoefte aan informatie over wat er op die netten gebeurt, heeft Sibelga een reeks strategische investeringen in de elektriciteits- en gasdistributienetten vastgelegd. Die worden opgesomd in de specifieke hoofdstukken van de investeringsplannen.

2.2.3 Sibelga en het respecteren van het milieu

Sibelga heeft ook een milieubeleid vastgelegd waarmee in het investeringsplan rekening gehouden wordt.

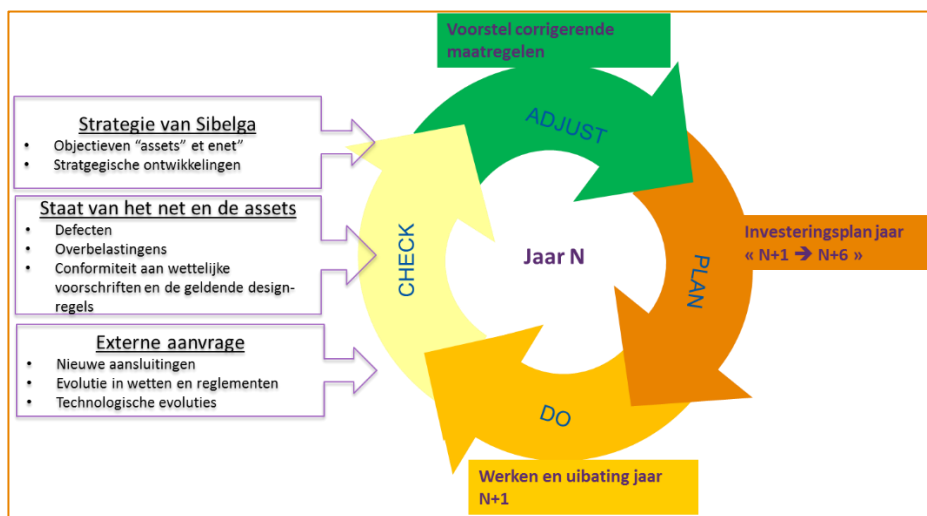
Sibelga leeft alle wettelijke voorschriften over milieuaspecten na die betrekking hebben op haar assets. In de bijlagen bij de investeringsplannen elektriciteit en gas wordt het algemene milieubeleid van Sibelga toegelicht. Sibelga beoogt het behoud van de milieukwaliteit door rekening te houden met 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.

2.3 Het proces voor de opstelling van het investeringsplan

Met de bedoeling zowel de geplande investeringen als het onderhoudsbeleid op die prioritaire doelstellingen af te stemmen, hanteert Sibelga geformaliseerde asset management-processen. Die voorzien erin dat de analyse van de bestaande netten en externe factoren systematisch vertaald worden in 'vaststellingen' waarvan de impact t.o.v. die prioritaire doelstellingen beoordeeld wordt.

De verschillende oplossingen (mogelijke investeringen en onderhoudsactiviteiten om deze vaststellingen weg te werken), worden vervolgens vergeleken, afhankelijk van hun mogelijke effect op het bereiken van de prioritaire doelstellingen. Daardoor wordt het mogelijk ze volgens prioriteit te rangschikken en zo een pakket activiteiten te selecteren dat, binnen een gegeven globaal budget, de grootst mogelijke bijdrage levert tot de verwezenlijking van de prioritaire doelstellingen van Sibelga.

Hierna volgt een illustratie van de verschillende stappen van het proces voor de opstelling van het investeringsplan:



Het volume uit te voeren werken blijft relatief constant voor de periode van het investeringsplan alsook tussen de verschillende opeenvolgende investeringsplannen (met uitzondering van bepaalde programma's zoals de plaatsing van de TCC dat in 2021 zal eindigen) :

- Dankzij de jaarlijkse periodiciteit kunnen we onvoorziene noden als gevolg van een plotse aftakeling van onze assets vermijden,
- Sterke variaties in de hoeveelheid investeringen zouden een aanpassing van de organisatie en de nodige resources nodig maken,
- Het is dus van belang (1) de evolutie van de regelgevende of wettelijke bepalingen op te volgen (2) de technologische evoluties op te volgen en (3) de prognoses in te schatten op het vlak van de evolutie van het volume werken op verzoek van de klanten om tijdig de nodige resources te voorzien (verhoging of arbitrage met andere lopende programma's).

Nota: Sibelga heeft zijn ambitieus plan voor de uitrol van smart meters tegen 2030, zoals voorzien in het investeringsplan 2021-2025 herzien in het kader van de verwachte evolutie van de ordonnantie. Die uitrol werd momenteel on hold gezet tot er meer duidelijkheid is (zie ook paragraaf 3.6.4.b)

De te realiseren hoeveelheden worden gespreid over verschillende jaren om rekening te houden met de beschikbare middelen, zoals de beschikbare mankracht, zowel intern als extern, maar ook met de geplande of beschikbare budgetten.

2.3.1 De types investeringen

De investeringen die Sibelga plant in haar investeringsplan, laten zich in 3 groepen indelen:

a. De zgn. 'risk/opportunity'-investeringen

Het doel van deze investeringen is de risico's en problemen weg te werken die we hebben vastgesteld tijdens de analyse van het bestaande net en van de externe factoren.

Onder deze categorie vallen ook de investeringen die voortvloeien uit wettelijke verplichtingen, zoals de systematische vervanging van meters, en de investeringen om de doelstellingen van Sibelga op het vlak van de uitbouw van haar netten te verwezenlijken.

Die investeringen gebeuren ofwel in het kader van specifieke programma's, worden getriggerd door andere werken op de assets in kwestie. Zo zijn er in het investeringsplan programma's opgenomen met hoeveelheden werk gespreid over meerdere jaren, en jaarbudgetten of jaarlijkse enveloppen om de werken getriggerd door andere activiteiten uit te voeren.

b. Investeringsingen ingevolge aanvragen van klanten of op verzoek van derden

Sibelga voorziet jaarbudgetten voor de realisatie van nieuwe aansluitingen, de installatie van meters, werken aan bestaande aansluitingen op verzoek van klanten, en werken om installaties van Sibelga te verplaatsen op verzoek van derden.

De jaarlijkse hoeveelheden worden geraamd op basis van de historische gegevens.

c. Onvermijdelijke investeringen

Sibelga voorziet ook in jaarbudgetten om defecte assets te vervangen. De jaarlijkse hoeveelheden worden eveneens geraamd vanuit een analyse van de historische gegevens.

2.4 De structuur en de inhoud van de investeringsplannen

De investeringsplannen 2022-2026 geven een overzicht van de investeringen die Sibelga plant in het kader van de modernisering en de uitbouw van haar distributienetten voor die periode en zet ter informatie het onderhoudsbeleid dat Sibelga hanteert uiteen (in de bijlage bij die plannen).

De plannen zijn als volgt gestructureerd:

- Na de inleiding volgen in hoofdstuk 2 de definities en begrippen die het investeringsplan moeten verduidelijken,
- In hoofdstuk 3 worden de realisaties van 2020 geanalyseerd.
- Vervolgens maken de hoofdstukken 4 en 5 een analyse van de staat van het net en van de externe factoren die het beheer van de verschillende netonderdelen beïnvloeden.
- Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de strategische assen van Sibelga bij de uitbouw van de netten.
- Hoofdstuk 7 van het investeringsplan omvat de investeringen die voor de komende vijf jaren gepland zijn, evenals een gedetailleerd overzicht van de investeringen die voorzien zijn voor 2022.

Zoals bovendien werd aangegeven, is dit document bedoeld voor de publieke raadpleging van de investeringsplannen van Sibelga. In dit document worden enkel een aantal specifieke onderwerpen behandeld die met Brugel zijn overeengekomen.

De investeringsplannen 2022-2026 houden rekening met de impact van de sanitaire crisis op de werken in 2020. De impact op de werken voorzien in 2021 zal later geëvalueerd worden en de investeringsplannen zullen aangepast worden indien nodig.

3 HET INVESTERINGSPLAN VOOR DE DISTRIBUTIENETTEN ELEKTRICITEIT

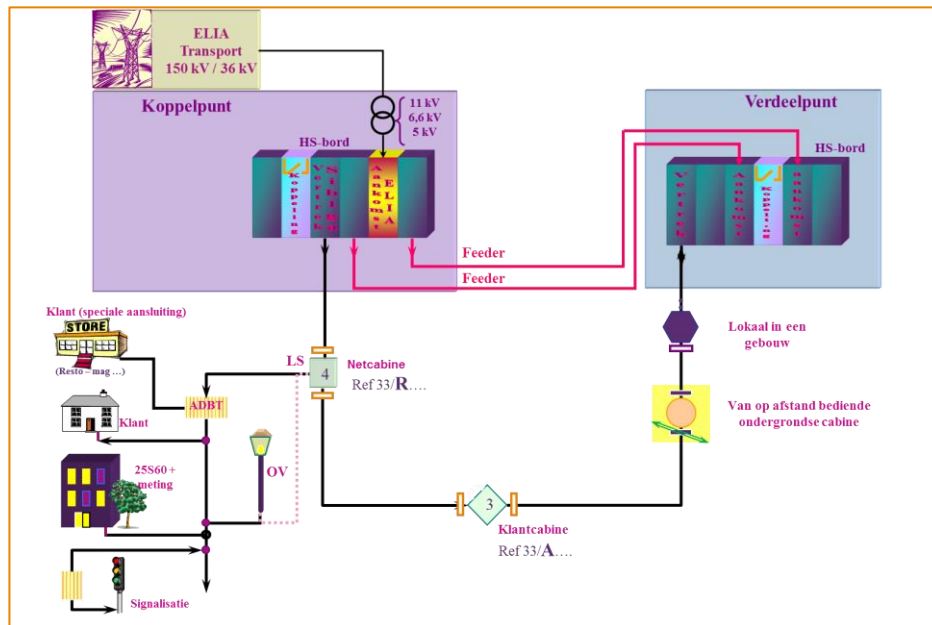
3.1 Definities

Koppelpunt leveringspunt (PF)	of	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 grote capaciteit die parallel uitgebaat worden. De in de tekst gebruikte terminologie voor het aanduiden van een verdeelpunt is PR, gevolgd door de naam van dat punt.
RTU		Remote Terminal Unit De RTU zorgt voor de gegevensoverdracht (telecontrole / telemeting / telebediening) tussen de koppelpunten, de verdeelpunten of de transformatiecabines HS/LS en het bedrijfsvoeringscentrum.
Hoogspanning (HS)		In de tekst wordt de hoogspanning van 5 kV, 6,6 kV en 11 kV bedoeld die Sibelga distribueert.
HS-net		Het geheel van de elementen (koppelpunten, verdeelpunten, cabines en kabels) dat de verdeling van de energie in HS mogelijk maakt. We kennen netten in open lus en deelnetten of gemaasde netten voor HS.
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 één van de cabines of verdeelpunten. Bij een kabeldefect wordt dus slechts een halve lus uitgeschakeld.
Netcabine		Transformatiecabine van Sibelga bestaande uit: <ul style="list-style-type: none">• Een HS-bord voor aansluiting op het HS-net. Dit bord bestaat doorgaans uit twee cellen 'kabels' en een cel 'beveiliging' per aangesloten transformator;• Eén of meerdere distributietransformatoren voor de omvorming van HS naar LS.• Eén of meerdere LS-borden waarop de verschillende LS-kabels zijn aangesloten. De LS-kabels worden beveiligd via zekeringen.

Klantencabine	<p>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 door hen gebruikte vermogen of de afstand tot de LS-infrastructuur.</p> <p>In tegenstelling tot de netcabine, die door de distributienetbeheerder geïnstalleerd wordt, zijn alle installaties (gebouw en HS- en LS-uitrusting) eigendom van de klant.</p>
Maas of deelnet	<p>Net dat samengesteld is uit verschillende verdeelpunten of dispersiecabines die onderling verbonden zijn door verschillende kabels die in parallel worden uitgebaat.</p> <p>Dit type net is beveiligd door specifieke relais. Zij zorgen ervoor dat bij een incident de getroffen kabel kan worden geïsoleerd.</p>
LS-net	<p>Distributienet laagspanning (230 of 400 V), van stroom voorzien vanuit de netcabines van Sibelga.</p>
LS-verdeeldoos en LS-verdeelkast	<p>Ondergrondse doos en LS-verdeelkast, onderling verbonden via verdeelkabels. Ze maken het mogelijk de netten te splitsen en de belasting over de verschillende netcabines te verdelen.</p>
Asset Management	<p>Beheer van de assets</p> <p>Systematische en gecoördineerde activiteiten en praktijken waardoor een onderneming haar assets en de aan de assets verbonden prestaties, risico's en kosten gedurende hun levenscyclus op een optimale wijze beheert zodat de doelstellingen van het strategische plan van de onderneming worden bereikt.</p>
Assetklassen	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HS-kabels • LS-kabels • Schakelaars in de cabines
Asset-types	<p>Een assettype is een specifieke groep van apparaten binnen eenzelfde assetklasse die dezelfde kenmerken hebben op het gebied van techniek, materiaaltype, specifieke eigenschappen enz. Enkele voorbeelden binnen de assetklasse HS-vermogensschakelaars:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderbreking in olie • onderbreking in SF6 • onderbreking in het luchtledige
Prosumert	<p>Gebruiker van het distributienet die zowel producent als afnemer van stroom is (bijvoorbeeld: fotovoltaïsche panelen, micro-wkk).</p>

3.2 Beschrijving van de netten voor de distributie van elektriciteit in Brussel

De bevoorrading van de verbruikers van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gebeurt door het hoogspanningsnet (11 kV, 6,6 kV en 5 kV) of door het laagspanningsnet (230 V of 400 V). De bevoorrading van het hoogspanningsnet gebeurt dan weer, ofwel, vanaf het 36 kV-net, ofwel rechtstreeks vanaf het 150 kV-net. In de onderstaande afbeelding 3.2a wordt het vereenvoudigde schema van het distributienet weergegeven:



Afbeelding 3.2a

De onderstaande tabel 3.2b omvat de lijst met de voornaamste assetklassen van het elektriciteitsdistributienet eind 2020:

HS/HS-koppelpunten :	46	nb.
Verdeel-/dispersiecabines :	86	nb.
Ondergronds HS-net :	2.192	km
HS/LS-transformatiecabines 'net' :	3.063	nb.
HS/LS-transformatiecabines 'klant' :	2.754	nb.
<i>waaronder gemotoriseerde net- en klantcabines</i>	<i>1.068</i>	<i>nb.</i>
Distributitransformatoren :	3.284	nb.
Totale capaciteit van die transformatoren :	1.329	MVA
Bovengronds LS-net :	18	km
Ondergronds LS-net :	4.218	km
Verdeelkasten en -dozen :	5.794	nb.
	<i>bovengrondse LS-kasten</i>	<i>4.306 nb.</i>
	<i>ondergrondse LS-dozen</i>	<i>1.488 nb.</i>
LS-aftakkingen :	216.408	nb.
Elektriciteitsmeters :	721.223	nb.
	<i>LS-elektriciteitsmeters</i>	<i>714.228 nb.</i>
	<i>elektriciteitsmeters: HS en LS gelijkgesteld aan HS</i>	<i>6.995 nb.</i>

Tabel 3.2b

3.3 Strategische beslissingen voor de uitbouw van de netten en activiteiten van Sibelga

3.3.1 Smart Grid en Smart Meter

In het hoofdstuk 3.6 van dit document betreffende de energietransitie, zijn de strategische beslissingen terug te vinden op het vlak van een uitbouw van een slim net en met betrekking tot de installatie van Smart Meters.

3.3.2 Installaties voor gedecentraliseerde productie die eigendom zijn van Sibelga

De ordonnantie voor de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest laat Sibelga toe elektriciteit te produceren voor haar eigen behoeften, ter compensatie van de netverliezen en om haar openbare dienstverplichtingen te vervullen.

Sibelga droeg bij in de ontwikkeling van warmtekrachtkoppeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Voor Sibelga investeren in deze technologie die bijdraagt tot een aanzienlijke vermindering van het globaal verbruik van primaire energie, en bijgevolg ook van de CO₂-uitstoot was voor Sibelga steeds belangrijk. Bovendien kan Sibelga met de geproduceerde energie autonoom een maximaal deel van haar netverliezen (128,3 GWh in 2020) dekken aan de hand van schone energiebronnen. Zo bestreken de wkk-installaties van Sibelga in 2020 31% van deze verliezen.

Sibelga stelt aan klanten met een grote warmtebehoefte voornamelijk warmte-krachtkoppeling 'in partnership' voor. Het partnership steunt op het volgende principe: Sibelga financiert, installeert en baat de wkk-eenheid uit. De geproduceerde elektriciteit wordt op haar distributienet geïnjecteerd (waardoor een gedeelte van de 'netverliezen' wordt gedekt), terwijl de vrijgekomen nuttige warmte in het warmtenet van de klant wordt geïnjecteerd. Die warmte wordt aan de klant gefactureerd tegen een voordeeltarief. Daarnaast komen de toegekende groenestroomcertificaten, die representatief zijn voor de vermeden CO₂-uitstoot, Sibelga toe.

Naast partnerships voor warmte-krachtkoppeling, biedt Sibelga occasioneel nog andere diensten aan klanten die in deze technologie willen investeren aan: namelijk (1) de realisatie van de studies voor het dimensioneren van de installaties, het bepalen van de rentabiliteit en het opstellen van bestekken (2) de opvolging van de werf voor het integreren van nieuwe eenheden en (3) de uitbating van installaties voor rekening van derden.

In het licht van de interpretatie van de Europese directieven betreffende de gemeenschappelijke regels voor de interne energiemarkten hebben de regionale autoriteiten de mogelijkheid voor Sibelga om deze activiteit uit te oefenen herzien. Teneinde tegemoet te komen aan het principiële verbod om dergelijke installaties te installeren en uit te baten en het legitiem vertrouwen dat Sibelga had in de wetten die van toepassing waren, zal Sibelga deze activiteit definitief stopzetten op basis van een met de Brusselse wetgever en in akkoord met Brugel overeengekomen scenario. Dat scenario voorziet dat enkel de reeds verworven installaties alsook de installaties die nog gepland en goedgekeurd zijn door de regering voor 1 januari 2022 nog uitgevoerd mogen worden en dat deze installaties uitgebaat mogen worden tot het einde van hun levensduur.

Zo zullen de laatste installaties in dienst gesteld worden in 2025 en zal Sibelga ze nog uitbaten en onderhouden tot 2035.

De op dit ogenblik gekende investeringen voor de periode 2022-2026 zijn vermeld in hoofdstuk 7 van het investeringsplan.

3.3.3 Verplaatsing van de eigendomsgrenzen in de koppelpunten

Elia is de historische eigenaar en beheerder van de vermogentransformatoren, de verbinding met het verdeelbord naar het HS-distributienet, van de aankomstcellen in dat verdeelbord en in bepaalde gevallen, van de koppelingcellen.

Eind 2018 heeft Sibelga besloten om de eigendoms- en exploitatiegrenzen te verplaatsen naar de uitgangsklemmen van de aankomstklemmen op de vermogenschakelaar in het bord. Dat besluit is in overeenstemming met een van de opties in het kader van de eigendomsgrenzen voorzien in de samenwerkingsovereenkomst tussen TNB en DNB. Het HS-bord van de posten wordt dus de eigendom van Sibelga en Sibelga wordt ook de unieke beheerder van dat bord. Bijgevolg zullen vanaf 2020 de cellen 'aankomst transformator' en de railkoppelingen door Sibelga worden beheerd.

Er wordt momenteel een pilootproject uitgevoerd in het koppelpunt PF Houtweg in het kader van de vervanging van de HS-uitrusting van het type Reyroll. In dit pilootproject worden de principes en concepten inzake het plan voor de elektrische beveiliging, het beheer en de uitwisseling van operationele informatie tussen Sibelga en Elia ontwikkeld die toegepast zullen worden bij de renovatie van de uitrusting in de koppelpunten die in dit investeringsplan zijn voorzien.

De specifieke investeringen werden opgenomen in de budgetten per jaar en per post (volgens de planning voor de vernieuwing van de HS-uitrusting die opgesteld is voor de periode van 2022 tot 2026).

3.3.4 Uniformiseren van de distributiespanningen naar 11 kV

Het structureel opzet voor de toekomst van Sibelga bestaat erin de HS-distributiespanningen te harmoniseren naar 11 kV. Momenteel zorgen 7 van de 46 koppelpunten voor de bevoorrading van de netten in 5 of 6.6 kV.

De belasting is relatief laag op die netten (40,95 MVA in 2020 voor een totaal ter beschikking gesteld vermogen van 162,3 MVA). Meerdere lussen bestaan uit kabels met kleine diameter en hun tracé is niet optimaal. Dat heeft in hoofdzaak te maken met de verschillende herstructureringen van het net en overdrachten van cabines naar 11 kV naar aanleiding van renovaties van uitrustingen.

Op dat net zijn een groot aantal klantcabines aanwezig die een laag vermogen afnemen en verouderd zijn. Door de technische kenmerken en de verouderde staat van de uitrusting die in het merendeel van die cabines aanwezig is, is een overdracht naar het 11 kV-net niet mogelijk. Bovendien ontstaat er dan een gevaar bij de uitvoering van exploitatiehandelingen.

Het aantal gemotoriseerde 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.

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

- de aansluiting van nieuwe cabines gebeurt standaard op 11 kV en wanneer dit onmogelijk is (als er geen 11 kV-net aanwezig is op die plaats) wordt een spanningstransformator met dubbele transformatorverhouding geplaatst samen met 11 kV-compatibele uitrusting;
- bij renovaties van cabines wordt bij voorkeur gekozen voor overdracht naar het 11 kV-net;
- alle geplande investeringen (vervanging van verouderde kabels en uitrusting) 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 indien mogelijk stelt men aan de klant een nieuwe aansluiting op LS en de afschaffing van de cabine en voor.

In de bijlage 1 bij het investeringsplan wordt het beleid toegelicht om de distributiespanning te harmoniseren, alsook de planning voor het afronden van de overdrachten per koppelpunt. Volgens de huidige planning zullen die overdrachten tegen 2030 afgerond zijn.

3.3.5 De omschakeling van de LS-netten van 230 V naar 400 V

Het huidige LS-net van Sibelga bestaat grotendeels uit een driefasig net 3X230V. Dat is deels te wijten aan historische investeringen (plaatsen van driefasige kabels tot in 2003, het plaatsen van transformatoren 3X230V enz.).

Sinds verscheidene jaren gaan alle investeringen van Sibelga in de richting van LS-netten 400V (transformatoren met dubbele spanningsverhouding, kabels met 4 geleiders enz.). Alle nieuwe residentiële aansluitingen gebeuren eenfasig (zodat latere omschakeling van de voedingsspanning mogelijk is), en worden de 'nieuwe' netten in verkavelingen ende aansluiting van grote gebouwen systematisch op 400 V beleverd, waarvoor zo nodig een 400 V-net gebouwd wordt vanaf een bestaande cabine. Bij een driefasige aansluiting (in principe alleen bestemd voor 'niet-residentieel' gebruik) op een 230 V-net moet de installatie van de klant voorbereid zijn op een makkelijke omschakeling naar 400 V.

Elk jaar worden er, als de opportuniteit zich voordoet, netgedeeltes omgeschakeld naar 400 V om problemen te verhelpen in verband met spanningsval, overbelasting of bij een verzoek voor een 400 V-aansluiting op een bestaand net. Als de netsituatie dat mogelijk maakt, gaat de voorkeur uit naar het omschakelen van een bestaande kabel naar 400 V in de plaats van de aanleg van bijkomende kabels. In de praktijk blijkt de omschakeling van een bestaande kabel naar 400 V echter moeilijk toepasbaar, aangezien alle DNG's met een aansluiting op de LS-kabel op hetzelfde moment toegang moeten verlenen aan Sibelga.

Uit de studies van Sibelga is gebleken dat een globale omschakeling van de LS-netten zeer (te) duur zou zijn als die omschakeling niet in andere, reeds geplande programma's opgenomen zou worden. Een totale omschakeling naar 400 V is dan ook niet voorzien in het investeringsplan.

Sibelga heeft evenwel beslist om (1) haar beleid voor het vervangen van verouderde LS-kabels aan te grijpen om geleidelijk bepaalde delen van het LS-net om te schakelen naar 400 V (als de typologie van het net dat mogelijk maakt) en (2) alternatieve oplossingen voor te stellen (scheidingstransformator waarmee van een net '3x230 V' naar een net '3x400 V + N' gegaan kan worden) voor specifieke aanvragen voor aansluitingen op 400 V (laadpalen voor elektrische voertuigen, liften ...) en waarvoor de creatie van een 400 V-subnet vanuit technisch-economisch oogpunt niet kan worden gerechtvaardigd.

Het huidige 400V-beleid omvat de volgende aspecten:

1. De nieuwe residentiële aansluitingen gebeuren zo veel mogelijk eenfasig.
2. De 'nieuwe' netten, verkavelingen, grote gebouwen en de aansluitingen met één enkele meter met een vermogen ≥ 56 kVA worden op 400V beleverd.
3. Bij een driefasige aansluiting op een 230 V-net moet de installatie van de klant voorzien zijn voor een makkelijke omschakeling naar 400V, dat wil zeggen:
 - a. de driefasige kringen bevatten 4 geleiders plus een beschermgeleider Geel/Groen en zijn beveiligd door 4-polige vermogensschakelaars.
 - b. de driefasige apparaten moeten converteerbaar zijn naar 400V.
 - c. De eenfasige kringen hebben een blauwe geleider.
4. Als de netsituatie dat mogelijk maakt, gaat de voorkeur uit naar het omschakelen van een bestaande kabel naar 400V in de plaats van de aanleg van bijkomende kabels.
5. Onder bepaalde voorwaarden, gebeurt er een omschakeling naar 400 V bij de vervanging van verouderde kabels of kabels met meerdere defecten of bij projecten voor de versterking van de netten.
6. Als het mogelijk is, gebeurt de aansluiting van de laadpalen voor elektrische auto's op 400V.
7. Als de situatie van het net het gerechtvaardigd, wordt er een bijkomend LS-bord 3x400 V + N geplaatst bij de renovatie van cabines.

3.3.6 Energie-efficiëntie van de distributienetten

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

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

Verslag kwaliteit van de dienstverlening	2016	2017	2018	2019	2020
Période berekende netverliezen	2012 - 2016	2013 - 2017	2014 - 2018	2015 - 2019	2016 - 2020
Netverliezen (%)	2,99 %	2,92%	3,00%	2,96%	2,93%

In het kader van het beleid en de criteria voor de uitbouw van de netten en de lopende investeringen, worden de assets die het meest verliezen veroorzaken gaandeweg weggenomen (ze worden ofwel verlaten, ofwel vervangen door performantere of beter gedimensioneerde assets waardoor ook de verliezen verminderen).

Sibelga voert een opportunistisch beleid waarbij, op het ogenblik dat er om andere redenen tot investeringen wordt beslist, technische oplossingen worden gezocht die de grootste energie-efficiëntie inhouden, bijvoorbeeld:

- **De evolutie naar een hogere netspanning:**

Voor eenzelfde vermogen, heeft de verhoging van de distributiespanning (en dus de verlaging van de waarde van de stroom) een verlaging tot gevolg van de elektriciteitsverliezen. Het verlaten van de 6,6- en 5 kV-netten en de geleidelijke omschakeling van het 230 V- naar het 400 V-net zal een positieve impact op de daling van de netverliezen hebben of zou dat kunnen hebben.

De 5 kV- en 6,6 kV-netten worden elk jaar korter (8,9 km korter in 2020 t.o.v. 2019).

In 2020 werden er 1.541 toegangspunten van 230 V omgezet naar 400 V (239 in 2019).

In 2020 werden 1.541 toegangspunten 230 V naar 400 V omgeschakeld in de uitvoering van de 400 V politiek van Sibelga voor de omschakeling van delen van het net in synergie met de vervangen van verouderde kabels

- **De optimale keuze van kabeldoorsnedes**

Bij de vervanging van LS- en MS-kabels, worden er standaardkabels gebruikt met een doorsnede die groter is dan die van de verlaten kabels. De aanleg van kabels met een grotere doorsnede, in combinatie met het verlaten van kabels met een kleinere doorsnede, zal een positief effect hebben op de verlaging van de netverliezen of zou dat kunnen hebben.

Sibelga heeft 19 km HS-kabels met een doorsnede $< 95^2$ verlaten in 2020 (20 km in 2019). De standaarddoorsnede van de kabels aangelegd in HS bedraagt 240^2 Al. Wat LS betreft, heeft Sibelga 22 km kabels met een doorsnede $< 150^2$ ALU (of $< 95^2$ CU) verlaten (23 km in 2019). Voor LS is de gebruikte standaarddoorsnede 150^2 ALU.

- **Het 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 het transformatorenpark zal een positieve impact hebben op de verlaging van de netverliezen of zou dat kunnen hebben.

- **Minder personeelsverplaatsingen dankzij meteropname op afstand en afstandsbediening in de netten**

Dankzij afstandsbediening van cabines en meteropname op afstand moet ons personeel zich minder verplaatsen op de netten (potentiële besparing van brandstof).

In 2017 hebben we de campagne volledig afgerond voor het vervangen van bestaande meters met maandelijks opname door meters met afstandslezing (uitgezonderd installaties met aftrektellingen).

In 2020 werden 66 afstandsbedieningen van cabines in bedrijf gesteld (74 in 2019). Dat verhoogt het totale aantal vanop afstand schakelbare cabines tot 1.068 (1.002 in 2019).

3.3.7 De uitbouw van een glasvezelnet

Sibelga heeft de strategische beslissing genomen om zich uit te rusten met (1) een 'backbone' in glasvezel tussen haar koppelpunten en verdeelpunten en (2) een daarop aangesloten secundaire glasvezelnet naar andere strategische punten van haar net (dispersiecabines en belangrijke netcabines HS/LS).

In maart 2021 waren er in het totaal 91 knooppunten in dienst op het glasvezelnet. Er zijn vertragingen bij het verkrijgen van vergunningen. De knooppunten zijn al uitgerust, maar de inbedrijfstelling is pas mogelijk na het plaatsen van de vezels.

In de loop van 2022 zullen alle sites aangesloten zijn.

3.4 De bevoorradingszekerheid

De bevoorradingszekerheid wordt gegarandeerd door (1) de dimensionering van de netten, rekening houdend met de koppelpunten met het transportnet, uitgerust door Elia en de aangesloten lokale producties en (2) in de nabije toekomst, door een dynamisch Beheer van het net om de ontwikkeling van fluctuerende producties zoals de fotovoltaïsche cellen en fluctuerende belastingen zoals het laden van elektrische voertuigen op te vangen. Dit hoofdstuk handelt enkel over de dimensionering van de netten. De impact van producties en verbruik die fluctueren op de dimensionering en het netbeheer, wordt beschreven in het hoofdstuk over de energietransitie (3.6).

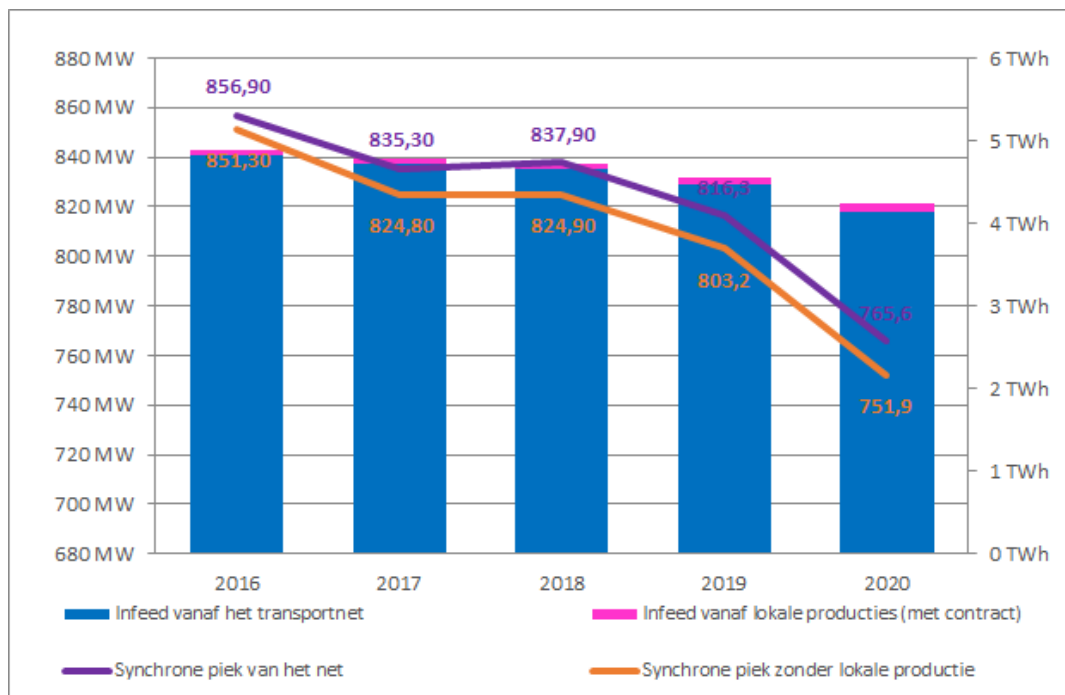
Voor de dimensionering van de netten meet Sibelga periodiek de belastingen op de voornaamste assets van het net en, indien nodig, worden vervangingen of versterkingen van het net uitgevoerd om de evoluties van de belastingen op te vangen.

3.4.1 De historische evolutie van het elektriciteitsverbruik

Sinds enkele jaren is de tendens die wordt waargenomen voor het totale elektriciteitsverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dalend. Dat geldt ook voor de synchrone piek van de koppelpunten die het distributienet van Sibelga bevoorraden.

Deze daling is het gevolg van (1) de maatregelen die in de afgelopen jaren zijn genomen op het gebied van de energie-efficiëntie van gebouwen (2) het (tijdelijk) wisselen van het verbruik van bepaalde belangrijke gebouwen in Brussel en (3) de impact van gezondheidscrisis in de afgelopen twee jaar op de economische activiteit en arbeidsorganisatie van bedrijven in het algemeen (telewerken) en de annulering van bepaalde belangrijke evenementen (bv. autoshow; , winterplezier etc ...).

In de grafiek 3.4.1 hieronder wordt de evolutie van het verbruik, de productie en de netverliezen (technische en administratieve) weergegeven:



Grafiek 3.4.1.

De evoluties op het vlak van het totale elektriciteitsverbruik worden hoofdzakelijk bepaald door (1) de verhoogde energie-efficiëntie van gebouwen, (2) de toename van de behoeften, bijvoorbeeld door het toenemen van het aantal elektrische voertuigen en warmtepompen en (3) het feit dat het verbruik afhankelijk is van weersomstandigheden.

Het toegenomen lokale verbruik en/of het stijgend aantal aanvragen voor nieuwe vermogens, kunnen leiden tot congestie op het distributienet. Die eventuele congesties worden geïdentificeerd en Sibelga plant investeringen om haar netten te versterken/herstructureren om die toenames op te vangen. In het hoofdstuk 7 van dit investeringsplan worden de investeringen specifiek voor uitbreidingen of voor de versterking van het distributienet vermeld.

De inbreng van lokale producties die zijn aangesloten op het Sibelga-net op de synchronische piek van het verbruik, blijft nog laag en is sinds 2018 relatief stabiel (ongeveer 14 MW in 2020 en 13 MW in 2019). Sinds eind 2018 stelt Sibelga vast dat het aantal aansluitingen van nieuwe installaties van fotovoltaïsche cellen sterk toeneemt. Die evolutie zal de inbreng van producties op de synchronische piek doen stijgen, maar die installaties zouden ook de kwaliteit van de spanning op bepaalde plaatsen op het net nadelig kunnen beïnvloeden.

In 2020, werd het distributienet bevoorrad via 494 (347 in 2019) producties uitgerust met een AMR meter (warmtekrachtkoppeling en installaties met fotovoltaïsche panelen) van eindklanten met een contract voor injectie in het net -, waaronder 16 installaties van Sibelga en één 'turbo jet'-installatie van Engie.

3.4.2 Toekomstige evoluties van de belastingen op de netten

a. Demografische ontwikkeling van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De Brusselse regering heeft een beleid inzake ruimtelijke ordening ingevoerd om de demografische evolutie in Brussel op te vangen. Op termijn zullen tien nieuwe wijken aangelegd worden om een deel van de bevolkingsgroei op te vangen.

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

De voorstudies zijn ofwel in uitvoering (Reyers en Tour en Taxis) ofwel "bevroren" in afwachting van meer details met betrekking tot de evolutie van de vraag (Neo1 en Neo2). Die verhogingen van het vermogen worden in aanmerking genomen bij de belastingevoluties per koppelpunt (zie paragraaf 4.2).

Er zijn nog geen specifieke investeringen gepland in dit stadium van dit investeringsplan. De reden daarvoor is dat er momenteel slechts één concrete aanvraag voor aansluiting werd ingediend door de RTBF, op de site Reyers. Voor die aanvraag op zich zijn geen specifieke investeringen op het net nodig. Er zullen echter wel investeringen voorzien moeten worden naar aanleiding van de aanvragen, op dezelfde site, van de SAU en de VRT, waarvan de behoeften nog besproken worden.

b. Ontwikkeling van lokale producties en elektrische mobiliteit

De ontwikkeling van lokale producties en de elektrische mobiliteit zullen vanzelfsprekend een impact hebben op de evolutie van de belastingen op distributienetten en in bepaalde mate ook op de kwaliteit van de spanning.

In paragraaf 3.6 over de energietransitie wordt die impact besproken, evenals de maatregelen die Sibelga neemt om haar netten voor te bereiden.

3.4.3 De evolutie van de belasting op de netten en de geplande investeringen

a. De belasting van de koppelpunten en de verwachte evolutie van die belasting

Elk jaar wordt voor elk koppelpunt een evaluatie gemaakt van de belasting en van de verbruikspiek. De validatie van de piek en de evolutie van de belasting over de volgende 5 jaar worden met de transmissienetbeheerder besproken.

Bij de netfoto van 2020-2021 werd voor 16 van de 47 koppelpunten die het Sibelga-net bevoorraden, vastgesteld dat de piek met meer dan 1 MVA is gedaald (21 in de foto 2019-2020). Deze evolutie wordt voornamelijk verklaard door de impact van de gezondheids crisis op de economische activiteit in het algemeen met de afschaffing van verschillende grote evenementen (de autoshow, winterplezier enz...) in 2021 tot gevolg.

Op 8 koppelpunten (4 in 2019) nam de belasting toe met meer dan 1 MVA geregistreerd. Dit zijn de koppelpunten met een piek in de winter. Deze stijgingen worden dan ook voornamelijk verklaard door de winteromstandigheden in februari 2021 (negatieve temperatuur gedurende meerdere dagen).

Voor 3 koppelpunten zal wel het beschikbare vermogen bereikt worden. De oplossingen waarvoor, in overleg met Elia, voor 2 van de 3 posten geopteerd werd voorzien een deel van de belasting tijdelijk over te zetten naar andere posten in afwachting van het afwerken van projecten om het beschikbare vermogen in bepaalde posten te verhogen (inbedrijfstelling van de nieuwe post PF Josaphat 11 kV; verhoging van het vermogen door Elia in het PF De Brouckère).

Voor PF Houtweg voorziet Sibelga de mogelijkheid om een nieuwe transformator aan te sluiten. Er zijn nl verschillende aansluitmodi voor het project "metro noord" en de site "Houtweg" van MIVB in voorstudie. De uiteindelijke mogelijke toename van de belasting op dit koppelpunt zal op basis van de weerhouden voorgestelde aansluitingen ingeschat worden. De eventuele beslissing om het conventioneel gegarandeerd vermogen in PF Houtweg op te trekken zal in overleg met Elia genomen worden.

Sibelga voorziet geen specifieke investeringen in dit investeringsplan.

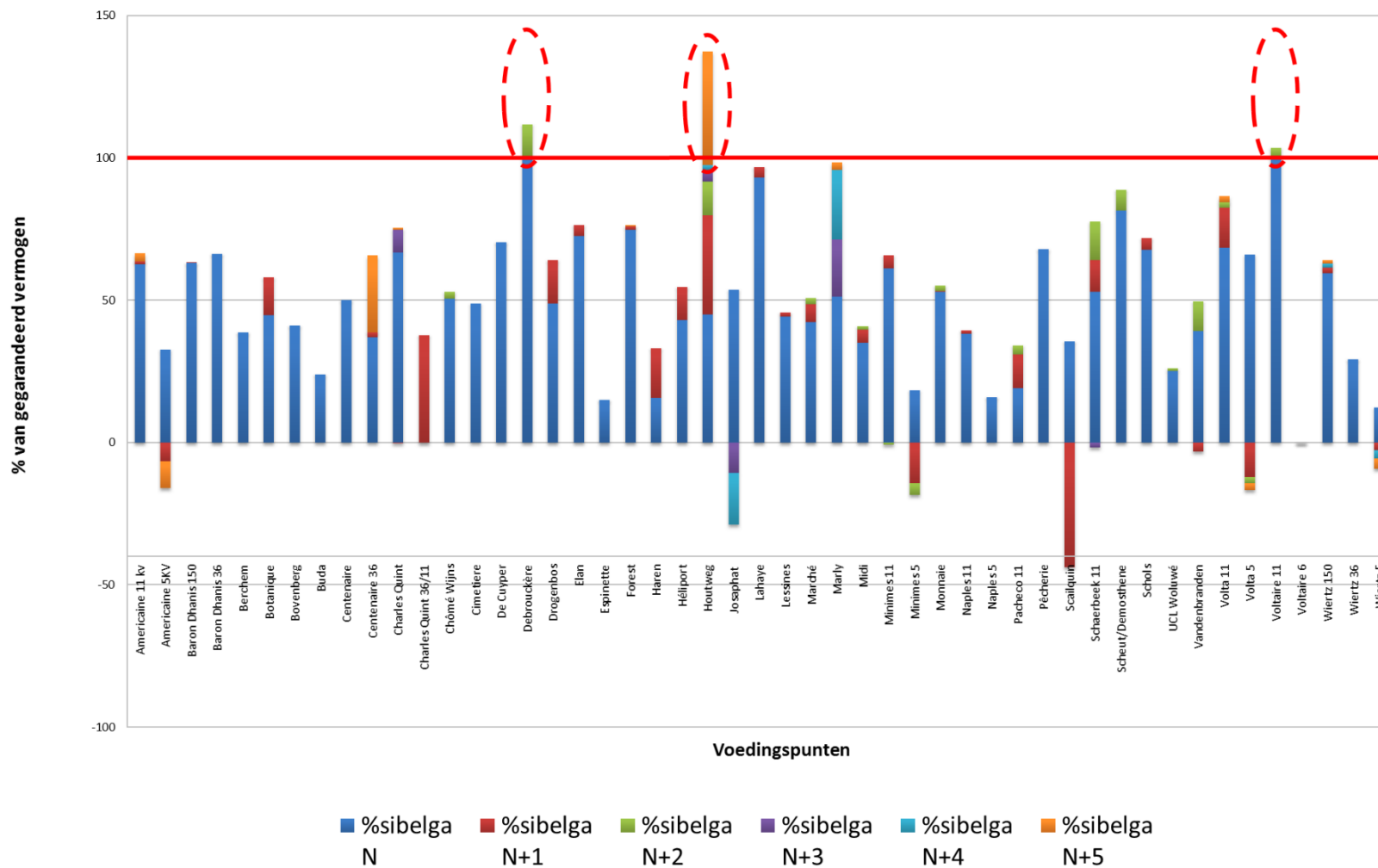
De prognose inzake belasting van de koppelpunten houdt rekening met de nieuwe aanvragen voor voorstudies of aansluitingen, maar ook met de 'natuurlijke' evolutie van de belasting op het bestaande net.

In de prognose van de belastingen in dit hoofdstuk, is geen rekening gehouden met de impact van de ontwikkeling van elektrische voertuigen en flexibiliteitproducten. Voor de nieuwe belastingen die op het net geïntegreerd worden, wordt een bijzondere opvolging van de evolutie van de belasting georganiseerd tot op het ogenblik waarop deze hun gestabiliseerde verbruik bereiken.

Grafiek 3.4.3.1 geeft een overzicht van de verwachte belastingevolutie voor de verschillende koppelpunten.

De vooruitzichten voor de evolutie van de belasting worden met de transmissienetbeheerder Elia besproken en geanalyseerd met de bedoeling de nodige investeringen af te spreken en te coördineren voor de posten die verzadigd raken.

Verhoging 2022 - 2026 van het maximaal vermogen op de koppelpunten in % van het gewaarborgd vermogen



Grafiek 3.4.3

De posten met een grote belastingsevolutie in de komende 5 jaar worden geanalyseerd en er worden oplossingen overeengekomen met de transmissienetbeheerder, Elia. Het gaat om de onderstaande posten:

b. PF PACHECO 11 kV

De verhoging van de capaciteit van deze post maakt deel uit van het plan voor de evolutie van de stroomtoevoer van de 'Vijfhoek' op middellange termijn dat met Elia werd opgesteld. Dat plan bestond uit twee stappen:

- terbeschikkingstelling van 60 MVA in Hélicopter (deze fase is rond),
- creatie van een nieuw koppelpunt in PF Pacheco in coördinatie met de renovatiewerken aan de site 'Rijksadministratief centrum' en het schrappen van het koppelpunt PF Pacheco 5 kV (de post werd in februari 2016 buiten bedrijf gesteld).

De nieuwe post 150/11 kV, met een vermogen van 60 MVA, werd in 2020 in bedrijf genomen. Dat vermogen is voldoende voor de belastingen in de zone rond het koppelpunt.

c. PF VOLTAIRE 11 kV en PF VOLTAIRE 6,6 kV

De oplossing waarvoor in samenspraak met Elia geopteerd werd, omvat: (1) het beperken van het gewaarborgd vermogen tot 30 MVA in Voltaire 11 kV en (2) het creëren van een post 11 kV in PF Josaphat.

In de loop van het jaar 2026 zal de nieuwe post in PF Josaphat gecreëerd worden; De oorspronkelijke planning werd aangepast omdat het project van de VRT voor de renovatie van de site vertraging heeft opgelopen.

In afwachting heeft Sibelga tijdelijke belastingsoverdrachten gerealiseerd naar de koppelpunten PF Houtweg en PF Schaerbeek om te vermijden dat het gewaarborgd vermogen van die post wordt overschreden.

d. PF DE BROUCKERE

De maximale belasting tijdens de periode 2020-2021 bedroeg 25,9 MVA (25 MVA in 2019), wat neerkomt op een verhoging met 0,9 MVA tegenover het voorgaande jaar. De maximaal waargenomen belasting is nu gelijk aan het gegarandeerd vermogen op die post.

De beperking van het gewaarborgd vermogen van die post is toe te schrijven aan de 36 kV-kabels die bovendien aan het einde van hun levensduur zullen komen rond 2023. Elia heeft de vervanging van die kabels gepland in 2023. In afwachting van de afronding van die werken, zijn er, in het geval van de situatie 'N-1' bij Elia, voorlopige belastingsoverdrachten mogelijk naar andere posten (door schakelingen in het net).

e. PF CENTENAIRE

Tijdens de periode 2020-2021 werd voor het net beheerd door Sibelga een piekafname van 22,21 MVA geregistreerd, tegenover 24,27 MVA tijdens de periode 2019-2020. Deze daling is vooral te verklaren door het wegvallen van evenementen in de tentoonstellingspaleizen (autosalon, ...) door de gezondheidscrisis.

De voor 2023 aangekondigde belastingverhoging van ongeveer 16,2 MVA voor het project Neo (Européa) met de herinrichting van het heizelplateau wordt uitgesteld naar 2021.

Momenteel zijn er geen concrete aanvragen in het kader van die projecten en er zijn dus geen specifieke investeringen in dit investeringsplan 2022-2026 opgenomen.

f. PF Marly

Voor deze post zijn er plannen om tegen 2023 een depot aan te sluiten voor het opladen van elektrische bussen (ongeveer 220 met opladers 50kVA/bus en zelfs 80 kVA via snel laden). Het gevraagd vermogen bedroeg ongeveer 11 MVA ('overnight charging' van 22 uur – 6 uur met een 'piekbeperkingsstelsel' dat door de klant wordt voorzien).

Momenteel heeft de klant hiervoor nog geen concrete aanvraag ingediend. Sibelga voorziet dus geen specifieke investeringen in het investeringsplan 2022-2026.

g. PF Houtweg

Elia en de MIVB hebben in 2019 en 2020 meermaals contact gehad in het kader van twee voorstudies die een aanzienlijke verhoging zouden impliceren van de belasting op het PF Houtweg (gecumuleerd gevraagd vermogen: 19,5 MVA in verschillende stappen).

De eerste aanvraag heeft betrekking op het aanpassen van de aansluitingswijze van een cabine voor een contractueel vermogen van 7,5 MVA en de tweede aanvraag betreft de aansluiting van de -werfcabine voor de tunnelbouwer die zal dienen voor de voeding van de boorinstallatie die in het kader van het project Metro Noord aangewend wordt (het gevraagd vermogen bedraagt 12 MVA).

Het is nog te vroeg om een goede inschatting van het vermogen dat afgenomen zal worden ingevolge deze twee aanvragen maar in het "worst case" scenario (synchrone afname van 19,5 MVA) zou het gegarandeerd vermogen op PF Houtweg vanaf 2025 met 3,6 tot 4,6 MVA overschreden worden. In dat geval zal Elia het gegarandeerd vermogen op die post verhogen.

De impact op de aansluitcapaciteit en de verschillende aansluitmogelijkheden zijn vermeld in het investeringsplan.

3.4.4 De belasting van het hoogspanningsnet (HS)

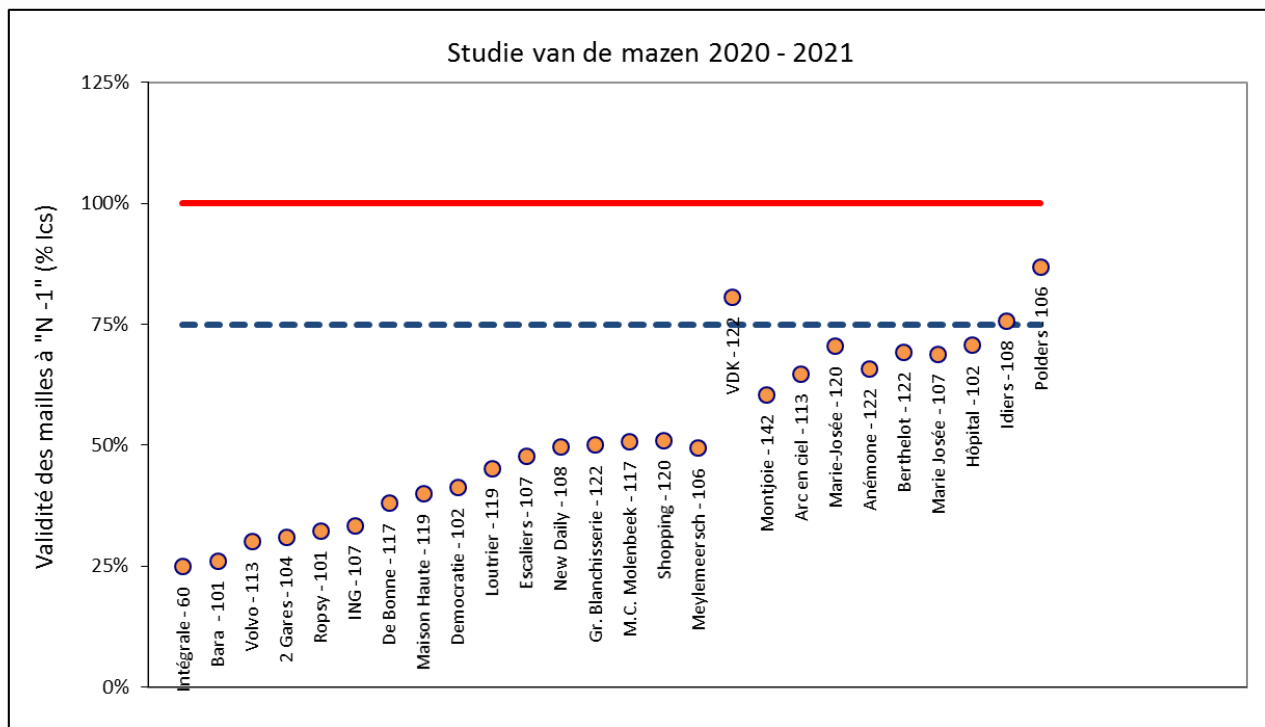
Sibelga maakt elk jaar een foto van de evolutie van de belasting op de lussen en de mazen die de hoogspanningsnetten vormen. Bij die gelegenheid worden eventuele problemen met de belasting geïdentificeerd en de nodige investeringen ingepland om die problemen het hoofd te bieden.

Bij het maken van de jaarlijkse foto, worden de evolutie van de belasting en de validiteit in de situatie 'N-1' berekend voor alle lussen en mazen HS (daarbij wordt uitgegaan van het minst gunstige geval). De validiteit wordt uitgedrukt in procent t.o.v. de maximale toegelaten capaciteit van de 'beperkende' kabel. Neemt de belasting toe, dan neemt de beschikbare reserve in situatie 'N-1' af, en dus ook de validiteit.

In 2020 overschreed geen enkele lus 90% van de maximale toegelaten belasting in situatie 'N-1'. Voor 24 van de bestaande 26 mazen, is de belasting afgenomen en de validiteit in situatie 'N-1' toegenomen. Die afname is het gevolg van de gezondheidscrisis.

N.B.: Gezien door de gezondheidscrisis de piekafname op verschillende mazen werd enkel de validiteit aangepast voor de mazen voor dewelke (1) de structuur aangepast werd en (2) de waarden hoger waren dan in het voorgaande jaar,.

Grafiek 3.4.4 geeft een overzicht van de validiteit van de mazen tijdens de periode 2020-2021.



Grafiek 3.4.4.

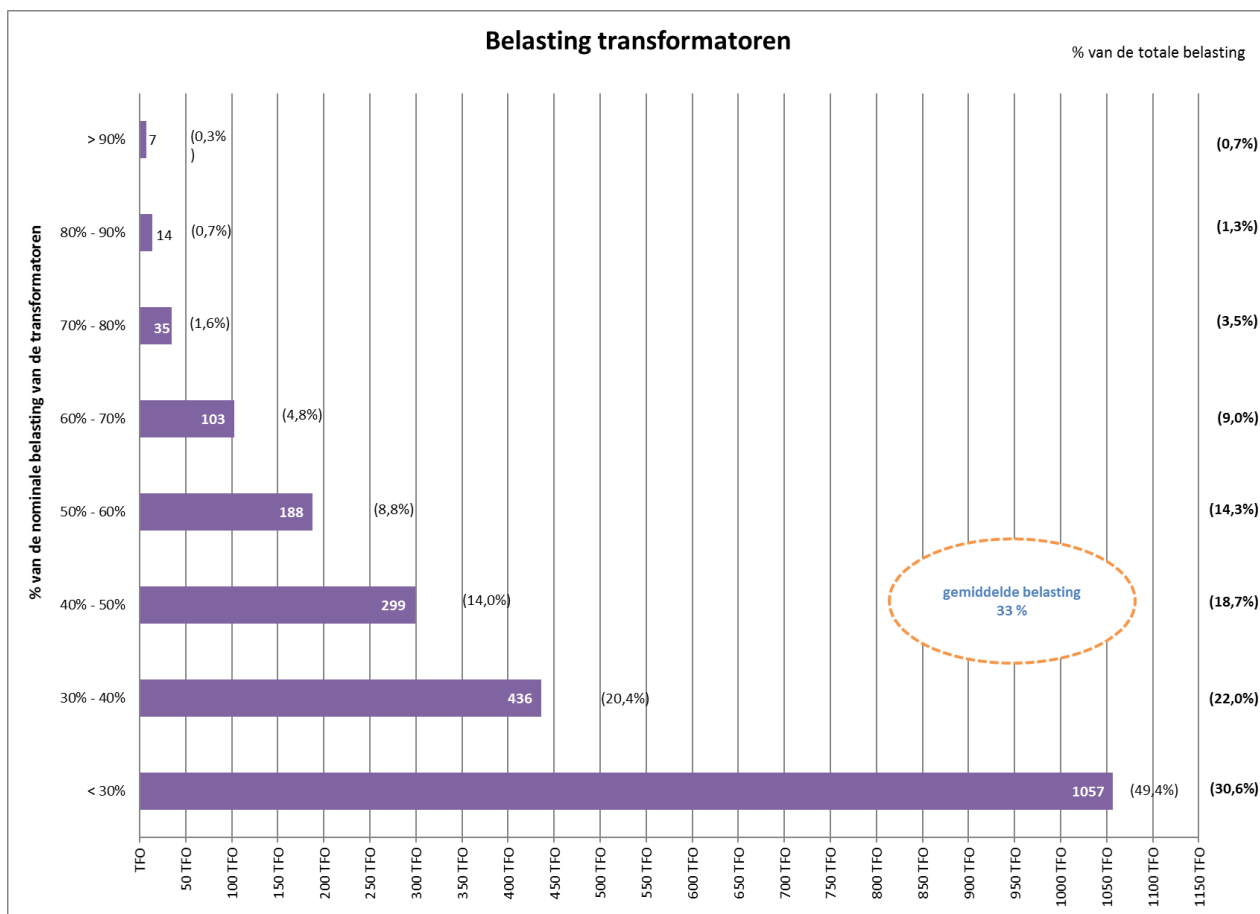
Met uitzondering van drie mazen (Idiers-76%; Polders-87% en VDK - 122 - 81%) heeft de belasting van de mazen 75% van de in situatie 'N-1' toelaatbare maximumwaarde niet overschreden.

Rekening houdend met de evolutie van de validiteit van de mazen en de reeds geplande werken, heeft Sibelga geen specifieke investeringen ter versterking van de mazen voorzien in dit investeringsplan.

3.4.5 De belasting van de HS/LS-distributietransformatoren

Elk jaar wordt er een campagne gehouden om de belasting te meten van de LS-kabels en de HS/LS-distributietransformatoren alsook de spanningsvariatie. Bij de meetcampagne van 2020-2021 werden er 442 transformatoren en 3 075 kabels gemeten.

Grafiek 3.4.5 toont de verdeling van de LS-belasting over de transformatoren die bij de 5 voorgaande campagnes gemeten werden, evenals de belasting van de transformatoren ten opzichte van hun nominaal vermogen.



Grafiek 3.4.5

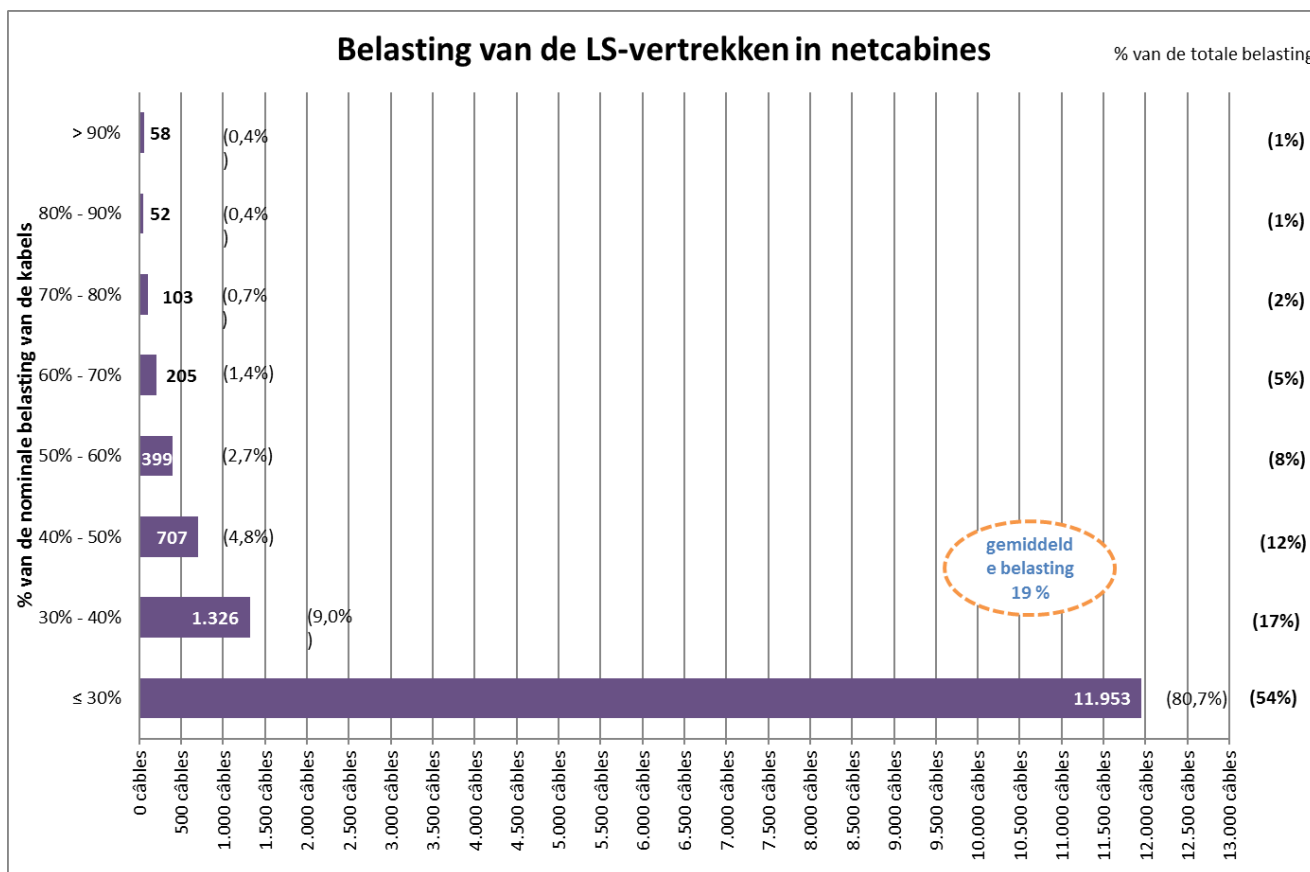
De gemiddelde belasting van de transformatoren ligt laag (33%). De transformatoren met een maximale kwartuurpiek die hoger is dan 90% van hun nominale vermogen worden opgevolgd. Als de netstructuur het toelaat, wordt een betere spreiding van de belasting over de verschillende cabines gerealiseerd, eventueel door middel van geringe investeringen in het LS-net; zo niet, worden de transformatoren in kwestie vervangen door transformatoren met een groter vermogen.

Sibelga heeft in haar investeringsplan de vervanging ingeschreven van 3 transformatoren per jaar om redenen die te maken hebben met de belasting.

3.4.6 De belasting van de laagspanningskabels (LS)

De gemiddelde belasting van de LS-kabels ligt laag (19%). De kabels waarvan de belasting hoger ligt dan 90% worden geanalyseerd en de noodzakelijke wijzigingen aan het net of versterkingen zullen worden gepland. In afwachting voorziet Sibelga in haar investeringsplan een budget voor de vervanging/herstructurering van het net om redenen die te maken hebben met de verzadiging van LS-kabels.

Grafiek 3.4.6. hieronder toont een overzicht van de staat van de belasting van de LS-kabels.



Grafiek 3.4.6.

3.5 De kwaliteit van de toevoer

De kwaliteit van de toevoer wordt beoordeeld op basis van (1) de continuïteit van de levering en (2) de kwaliteit van de ter beschikking gestelde spanning.

De 'onbeschikbaarheid van het net' is de parameter die gebruikt wordt om de continuïteit van de levering te beoordelen. Die onbeschikbaarheid geeft het gemiddelde weer van de onderbrekingsduur per jaar en per aangesloten klant. De onderbrekingen worden ingedeeld volgens de oorzaak en/of het type anomalie en voor de meest dwingende situaties worden er investeringen gedaan of onderhoud uitgevoerd.

Sibelga gaat de kwaliteit van de spanning na in de koppelpunten. De kwaliteit van de spanning zoals de klanten die waarnemen, wordt beoordeeld op basis van klachten of verzoeken tot onderzoek die de klanten indienen. Indien nodig gebeuren er investeringen of aanpassingen aan het net om de problemen die de klanten ondervinden, te verhelpen.

3.5.1 De continuïteit van de levering

a. De onbeschikbaarheid en de frequentie van de onderbrekingen in het HS-net

De onbeschikbaarheid en de frequentie van de onderbrekingen worden als volgt gedefinieerd:

- De onbeschikbaarheid of gemiddelde onderbrekingsduur van de elektriciteitslevering (of System Average Interruption Duration Index (SAIDI)): de gemiddelde onderbrekingsduur per jaar en per klant die een aansluiting op het net heeft.
- Frequentie van de onderbrekingen van de elektriciteitslevering (of System Average Interruption Frequency Index (SAIFI)): aantal onderbrekingen per gebruiker per jaar;

Op basis van die twee parameters kan de kwaliteit van de netten beoordeeld worden. Er is sinds 2020 ook voor die parameters geopteerd in het kader van de ‘stimulerende regelgeving’.

In de tabel 3.5.1.a hieronder worden de doelstellingen weergegeven die zijn overeengekomen voor die parameters inzake de kwaliteit van het HS-net voor de huidige tariefperiode:

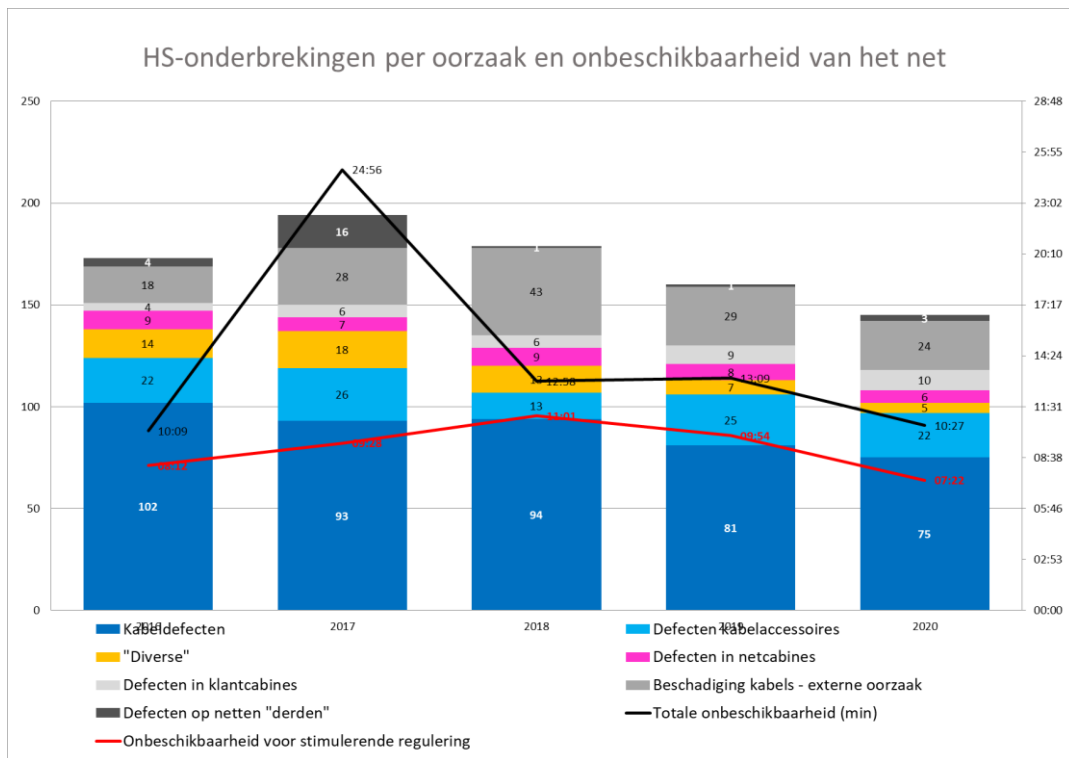
KPI		2020	2021	2022	2023	2024
SAIDI HS (in minuten)	KPI	9,00	9,00	8,50	8,50	8,00
	Gerealiseerd	7,22				
SAIFI HS (in %)	KPI	21,50	21,50	21,00	21,00	20,5
	Gerealiseerd	20,73				

Tabel 3.5.1.a

Om de onbeschikbaarheid en het aantal incidenten te handhaven of te verbeteren, investeert Sibelga onder meer in:

- Het vervangen van verouderde assets,
 - Een jaarlijks budget voor de aanleg van ongeveer 31 km HS-kabels
 - De vervanging van verouderd materiaal in de koppelpunten, verdeelpunten, dispersiecabines en in de netcabines (N.B. : er bestaan verschillende investeringsprogramma’s voor de vervanging van die assets).
- In de afstandsbediening van cabines om de beschikbaarheid van de spanning na een incident sneller te laten verlopen.

Grafiek 3.5.1.b geeft de evolutie weer van de defecten op het HS-net, ingedeeld per falende asset, en ook de evolutie van de onbeschikbaarheid van het net als gevolg van die incidenten. De onderbrekingen die in een kleur staan aangegeven in de grafiek, zijn toe te schrijven aan de staat van de assets op de netten. Er werd voor deze geopteerd in het kader van de 'stimulerende regelgeving'.



3.5.1.b

Uit de analyse van 2020 betreffende het aantal defecten komen volgende tendensen naar voor:

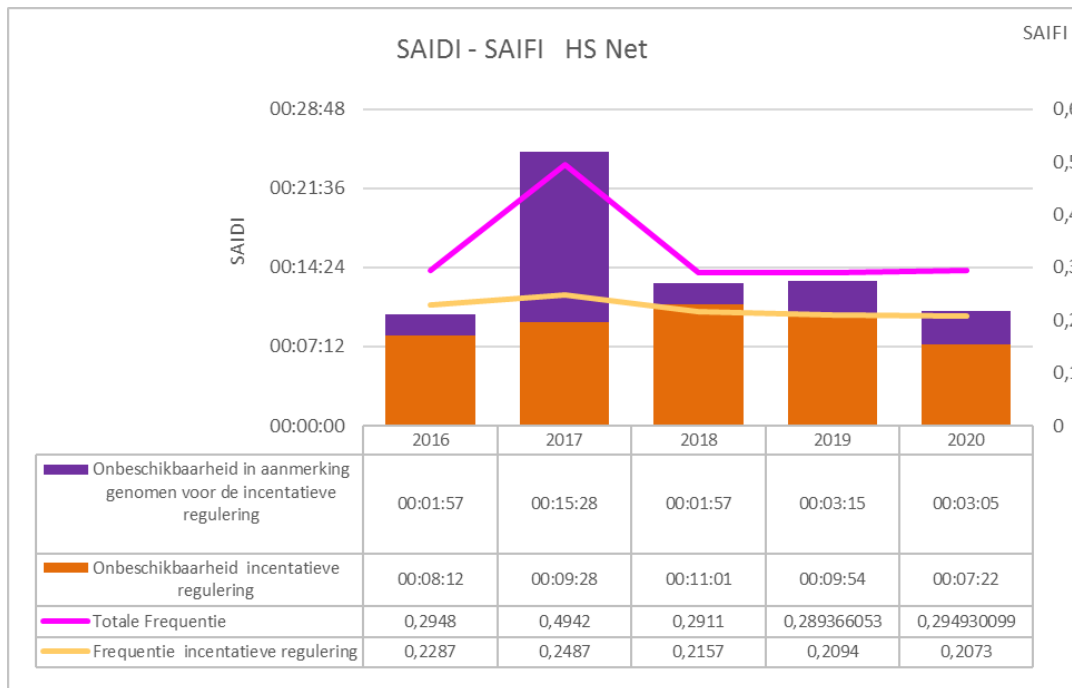
- Afname van het aantal HS-defecten t.o.v. 2019 (145 defecten in 2020; 160 in 2019). Die waarde ligt lager dan het gemiddelde van de geregistreerde waardes tijdens de periode van 2015 tot 2019 (178). Die afname is vooral het gevolg van de afname van (1) het aantal 'kabel'-defecten inclusief de defecten op kabeltoebehoren (97 defecten in 2020 tegenover 106 in 2019) en (2) het aantal defecten veroorzaakt door derden of ingevolge atmosferische omstandigheden (24 in 2020 tegenover 29 in 2019).
- Afname van het aantal spontane kabeldefecten op het HS-net. De opgetekende waarde ligt lager dan het gemiddelde van de vijf vorige jaren zijnde 91,6 defecten.
- Het aantal defecten in -transformatorcabines die eigendom is van een netgebruiker, is licht toegenomen (10 defecten in 2020; 9 defecten in 2019).
- Er is ook een lichte daling van het aantal defecten transformatorcabines van de DNB (6 in 2020 tegenover 8 in 2019).

Rekening houdend met de vastgestelde tendensen, plant Sibelga geen wijziging van haar programma's ter vervanging van verouderde HS-kabels en uitrusting in de HS-LS-transformatiecabines.

De onderbrekingsfrequentie houdt enerzijds verband met het aantal onderbrekingen, en anderzijds met de netstructuur (aantal klanten dat afhankelijk is van de defecte asset).

Om ervoor te zorgen dat zo weinig mogelijk klanten getroffen worden door een defect, is het nodig dat het netgedeelte dat buiten spanning wordt gesteld bij een incident, zo beperkt mogelijk is. Daartoe vervangt Sibelga verouderde beveiligingsrelais en heeft ze een onderhoudsprogramma ingevoerd voor de beveiligingssysteem (relais, vermogensschakelaars ...) en hun elektrische voedingen.

In de grafiek 3.5.1c. wordt de evolutie weergegeven van de onbeschikbaarheden en de frequentie van de onderbrekingen voor de periode 2016-2020. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen ‘onbeschikbaarheid stimulerende regelgeving’, waarin enkel de incidenten die te maken hebben met de kwaliteit van de assets op het HS-net dat door Sibelga wordt beheerd in aanmerking genomen worden, en de onbeschikbaarheid die te wijten is aan onderbrekingen door andere oorzaken.



Grafiek 3.5.1c.

Samengevat zijn de tendensen:

- De onderbrekingsfrequentie per op het net aangesloten cabine blijft relatief constant: 0,295 in 2020 (0,289 in 2019) en die frequentie ligt lager dan het gemiddelde van de laatste vijf jaren, die 0,34 bedroeg,
- De onbeschikbaarheid HS is afgenomen: 10:27 minuten geregistreerd in 2020, tegenover 13:08 minuten in 2019. Die waarde ligt lager dan het gemiddelde van de laatste vijf jaren (14:41 minuten). De afname van de onbeschikbaarheid van het HS-net is enerzijds te verklaren doordat het totaal aantal onderbrekingen tegenover het aantal op het net aangesloten cabines lager ligt dan in 2019 en anderzijds doordat er in 2020 geen incidenten waren met een belangrijke bijdrage tot de onbeschikbaarheid.

b. De onbeschikbaarheid en de frequentie van de onderbrekingen in het LS-net

Net als voor HS, wordt ook voor LS voor de ‘stimulerende regelgeving’ voor de onderbrekingsfrequentie en de onbeschikbaarheid geopteerd.

In de tabel 3.5.1.2a worden de doelstellingen weergegeven die zijn overeengekomen voor die parameters voor de huidige tariefperiode:

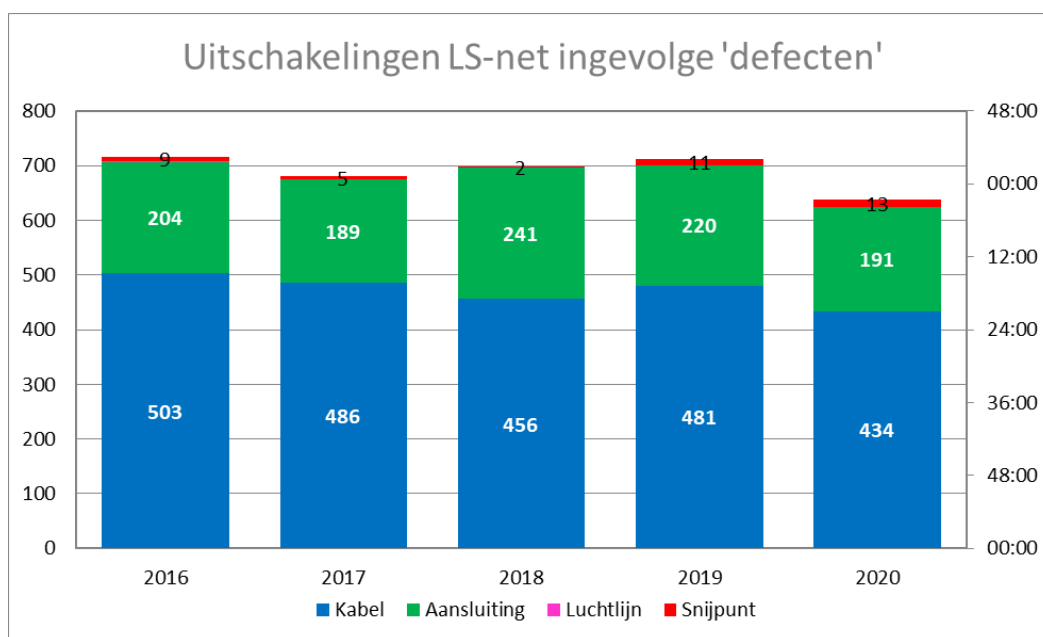
KPI		2020	2021	2022	2023	2024
SAIDI LS (in minuten)	KPI	10,00	10,00	9,00	9,00	8,00
	Gerealiseerd	10,10				
SAIFI LS (in %)	KPI	8,00	8,00	7,00	7,00	6,50
	Gerealiseerd	7,39				

Tabel 3.5.1.2a

Om de onbeschikbaarheid en het aantal incidenten te handhaven of verbeteren, voorziet Sibelga onder meer in:

- Een jaarlijks budget voor de aanleg van ongeveer 50 km kabels in het kader van het programma voor de vervanging van bepaalde types verouderde LS-kabels. Die werken worden voornamelijk in coördinatie met werken van andere concessiehouders uitgevoerd.
- Een jaarlijks budget voor de aanleg van 3,1 km kabels voor de vervanging van kabels waarop zich de afgelopen jaren meerdere defecten hebben voorgedaan.

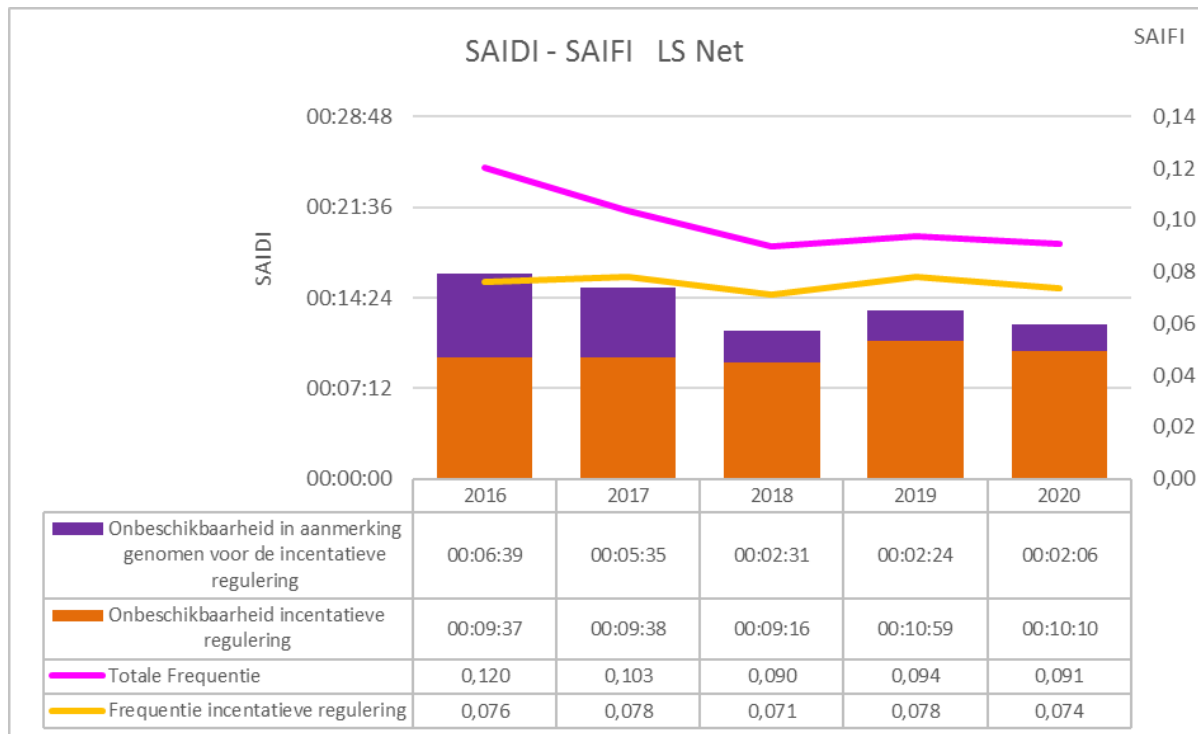
Ter info, tussen 2007 en 2020 werden op die manier al 576 km van deze kabeltypes vervangen, wat neerkomt op een gemiddelde van ongeveer 44 km kabel per jaar die verlaten wordt. In de onderstaande grafiek 3.5.1.2b wordt de evolutie weergegeven van het aantal LS-defecten per type asset voor de periode 2016-2020:



Grafiek 3.5.1.2b.

Rekening houdend met het feit dat het totale aantal onderbrekingen als gevolg van de verouderde staat van onze assets stabiel gebleven is (17 defecten meer in 2020 t.o.v. 2019), behoudt Sibelga haar investeringsprogramma's op het vlak van de vervanging van verouderde kabels.

In de grafiek 3.5.1.2c. wordt de evolutie weergegeven van de onbeschikbaarheid LS en de frequentie van de onderbrekingen voor de periode 2016-2020. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen 'onbeschikbaarheid stimulerende regelgeving, waarin enkel de incidenten die te maken hebben met de kwaliteit van de assets op het LS-net dat door Sibelga wordt beheerd in aanmerking worden genomen, en de onbeschikbaarheid die te wijten is aan onderbrekingen door andere oorzaken.



Grafiek 3.5.1.2c.

De tendensen kunnen als volgt samengevat worden:

- Een afname van de onbeschikbaarheid van het LS-net, 12:16 minuten in vergelijking met 13:23 minuten in 2019. Dat is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de afname van de onbeschikbaarheid gelinkt aan (1) defecten op onze assets (05:31 minuten in 2020 tegenover 06:01 in 2019), (2) als gevolg van defecten met "externe oorzaak" (0:103 minuten in 2020 tegenover 01:22 in 2019), (3) ingevolge een tekort aan capaciteit (16 sec minder) en (4) onderbreking waarvan de oorzaak niet achterhaald kon worden (15 seconden minder),
- De afname van de totale frequentie in 2020 (0,091 tegenover 0,094 in 2019). Toename van de totale onderbrekingsfrequentie in 2019 (0,094 t.o.v. 0,090). Die waarde ligt evenwel lager dan het gemiddelde dat opgetekend werd van 2015 tot 2018.

Een andere indicator die Sibelga hanteert voor de evaluatie van de dienstkwaliteit die bepaald wordt door de continuïteit van de LS-levering, is de gemiddelde herstelduur. Die parameter is vooral een indicator voor de exploitatie (vermogen om de toelevering te herstellen) en houdt geen rekening met de intrinsieke kwaliteit van het net. Sibelga stelt zich tot doel deze gemiddelde herstelduur tussen de 160 en de 200 minuten te handhaven. Voor 2020 werden de getroffen klanten gemiddeld 145 minuten onderbroken (dat zijn 7 minuten minder dan in 2019).

Sibelga heeft ook een streefdoel met betrekking tot het aantal zogenaamde langdurige LS-storingen. Sibelga streeft na om voor 93,50% van de onderbrekingen, ingevolge defecten op het LS-net, de spanning binnen de 6 uur terug ter beschikking te stellen. In de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt, gewijzigd door de ordonnantie van 20 juli 2011, wordt een onderbreking van meer dan 6 uur inderdaad gedefinieerd als een 'langdurige onderbreking' die, in bepaalde omstandigheden, aanleiding kan geven tot een vergoeding.

In 2020 was 94,7% van de storingen volledig hersteld na verloop van 6 uur of minder. Dat is beter dan het vooropgestelde doel (namelijk 93.5%) en beter dan het percentage in de 3 voorgaande jaren vaststelden (94,4% in 2017, 94,5% in 2018 en 92,9 in 2019). De afname is hoofdzakelijk te wijten aan het feit dat we verschillende meervoudige defecten hebben vastgesteld.

c. Andere kwaliteitsparameters

In de Asset Management-methodologie van Sibelga spelen andere kwaliteitsindicatoren mee, zoals de kwaliteit van de spanning en het aantal onderbrekingen, zonder dat zij daarom aan een specifieke doelstelling gekoppeld zijn. In dat geval kan op basis van de evolutie van die indicatoren een raming worden gemaakt van de impact op de prioritaire doelstelling inzake 'kwaliteit van de levering'.

Een verslag over de kwaliteit van de levering en van de diensten wordt elk jaar overgemaakt aan Brugel, in een stramen zoals door de regulator bepaald. Voor het verslag 2020 verwijzen wij naar bijlage 4 bij het investeringsplan.

Om haar drie doelstellingen voor de kwaliteit van de levering, en in het bijzonder de continuïteitsdoelstellingen, te behalen, moet Sibelga in drie domeinen ageren:

- uitvoering van de investeringen die nodig zijn voor het vervangen van de assets die de performantie van het net op het vlak van 'kwaliteit' structureel het meest kunnen aantasten. Hierover handelt dit investeringsplan,
- de implementatie van doelmatige exploitatie- en onderhoudsactiviteiten. Bijlage3 bij het investeringsplan geeft ter informatie een beschrijving van het onderhoudsbeleid; de uitbatingsactiviteiten vallen buiten het kader van het investeringsplan;
- de implementatie op termijn van een 'slimmer' net, het zogenaamde Smart Grid, waarvan sprake in punt 6.2.2 van dit investeringsplan.

3.5.2 De kwaliteit van de spanning

Artikel 12 van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest stipuleert dat er een verslag moet worden opgemaakt waarin de kwaliteit van de prestaties van de distributienetbeheerder tijdens het voorgaande kalenderjaar wordt beschreven. Voor het verslag 2020 verwijzen wij naar bijlage 4 bij het investeringsplan.

Sibelga waakt erover dat de kwaliteit van de spanning op elk koppelpunt in overeenstemming is met de norm EN 50160. Sibelga beschikt momenteel over een park met 48 toestellen die permanent de gegevens betreffende de kwaliteit van de spanning registreren. De geregistreerde gegevens worden gebruikt bij de analyse van klachten van HS-klanten over de kwaliteit van de aan hen geleverde spanning (N.B. : Sibelga plant om in 2021 de vervanging van de toestellen in de koppelpunten die op het einde van hun technische levensduur zijn, en 40 toestellen te plaatsen in netcabines voor de monitoring van het LS-net. De initieel in 2020 voorzien uitvoering van die investeringen liep vertraging op als gevolg van de maatregelen ingevolge de gezondheids crisis.

De klachten van klanten betreffende de spanning leveren trouwens een beeld op van de perceptie van de eindverbruiker over de kwaliteit van de spanning. De evolutie van de gegronde klachten van de klanten als gevolg van problemen met de kwaliteit van de HS- of LS-netten, wordt in de respectieve tabellen 3.5.2.1a en 3.5.2.1b weergegeven.

MS-net (*)	2016	2017	2018	2019	2020
'Spannings'-problemen (analyse klachten)	0	0	0	0	0
Problemen flicker (analyse klachten)	0	0	0	0	0
Problemen door harmonische vervuiling	0	0	0	0	0

Tabel 3.5.2.1a

LS-net	2016	2017	2018	2019	2020
'Spannings'-probleem (analyse klachten)	1	0	3	0	0
Probleem flicker (analyse klachten)	1	0	0	0	0

Tabel 3.5.2.1b

In 2020 waren er geen gegronde klachten over de kwaliteit van de spanning op het LS- en MS-net. Dit type klachten is de afgelopen 5 jaar van weinig betekenis (N.B: details over de kwaliteit van de levering worden vermeld in het kwaliteitsverslag in bijlage 2 van het investeringsplan).

Rekening houdend met die aspecten, voorziet Sibelga niet in specifieke investeringen voor de periode van 2022 tot 2026.

3.6 De energietransitie

De energietransitie of het inruilen van fossiele grondstoffen voor hernieuwbare, heeft een impact op de beschikbaarheid van elektrische energie en daardoor op de manier waarop die energie wordt verbruikt. Het vereist dus aanpassingen aan distributienetten.

3.6.1 De integratie van lokale productie en energiegemeenschappen

De impact van lokale productie op het distributienet van Sibelga is vandaag beperkt. Het stedelijke karakter van het Gewest en de nabijheid van de luchthaven, zijn niet bevorderlijk voor de ontwikkeling van energieproductie d.m.v. windmolens. Het gaat echter wel om dichtbevolkt gebied met veel gebouwen. Dat zijn dan weer factoren die stimulerend kunnen werken voor de ontwikkeling van fotovoltaïsche installaties en warmtekrachtkoppelingen (of micro-wkk).

Sibelga identificeerde geen grote problemen op haar net die te maken hebben met de ontwikkeling van dat type productie. Elk jaar wordt er een studie uitgevoerd om de validiteit van het net in de situatie 'N-1' te evalueren en worden eventuele beperkingen geïdentificeerd. Bij verzoeken om die producties in het net te integreren, gebeurt er bovendien een specifieke studie om de impact op het net te beoordelen op het vlak van (1) de beschikbare capaciteit en (2) de kwaliteit van het net en het beveiligingsplan.

NB : In 2020 nam de belasting globbl af als gevolg van de impact van de gezondheids crisis op de economische activiteit

3.6.2 Het intermitterende karakter van de productie en van het verbruik

De ontwikkeling van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare en intermitterende bronnen, in combinatie met het feit dat het altijd moeilijk en duur is om die energie op te slaan, maakt een synchronisatie noodzakelijk tussen de vraag naar elektriciteit en de beschikbaarheid van die energie.

In dat verband is het zo dat er steeds meer flexibiliteitsproducten hun intrede doen, het betreft producten die gebaseerd zijn op de capaciteit van de klanten om hun verbruik aan te passen in functie van de beschikbaarheid van de zgn. 'groene' energie of in functie van beperkingen op het net (overbelastingen of kritieke situaties als gevolg van bijvoorbeeld defecten).

Er wordt verwacht dat dit type producten zich zal ontwikkelen voor alle types klanten en dat zij, op termijn, ook aanwezig zullen zijn op de energiemarkt in Brussel. Een voorbeeld : in Brussel hebben de klanten met een aansluiting op hoogspanning reeds de mogelijkheid om deel te nemen aan de R3DP-reserve die door Elia werd ingevoerd, door hun verbruikspiek te verlagen of hun energie-injectie in het net te verhogen op verzoek van Elia.

Voor Sibelga is het een uitdaging om de HS- en LS-netten aan te passen om stringentere 'belastingsprofielen' als gevolg van een eventuele implementatie van flexibiliteitsproducten te ondervangen. Het gebruik van de flexibiliteit kan immers tegenstrijdige en zelfs nefaste effecten hebben voor de stabiliteit van de netten.

a. De marktproducten rond flexibiliteit

Omdat elektriciteit niet in grote hoeveelheden kan worden opgeslagen, moet de productie permanent aan het verbruik worden aangepast. De transmissienetbeheerders voor elektriciteit, zoals Elia, waken in naleving van vastgestelde gemeenschappelijke regels op Europees niveau over dit evenwicht binnen hun regelzone. Het behoud van dit evenwicht zorgt voor de handhaving van het peil van de frequentie op 50 Hz.

Om de frequentie en de spanning te handhaven en het onevenwicht tussen productie en verbruik samen met de knelpunten op het net op te lossen, dient Elia te beschikken over vermogensreserves. Die kunnen aan Elia worden aangeboden door bepaalde netgebruikers.

Er bestaan verschillende categorieën vermogensreserves: de primaire reserve (FCR - Frequency Containment Reserve), de secundaire reserve (aFRR - automatic Frequency Restoration Reserve) en de tertiaire reserve (mFRR - manual Frequency Restoration Reserve). In tegenstelling tot de primaire en secundaire reserves die automatisch geactiveerd worden, wordt de tertiaire reserve, op beslissing van Elia, manueel geactiveerd.

Naast de reserves m.b.t. de residuele balans (Residual Balancing), legt Elia, als de productie structureel lager ligt dan het verbruik, een specifieke reserve aan tijdens de winterperiode van november tot maart (strategische reserve).

De DNG's met een aansluiting middenspanning krijgen vandaag toelating voor producten mFRR (gereserveerd of vrij aangeboden), aFRR; FCR en de strategische reserve. De klanten met een aansluiting laagspanning hebben enkel toelating voor FCR. Die diensten zijn het voorwerp van een aanbesteding door Elia en worden aangeboden door aggregatoren, de FSP's – Flexibility Service Providers.

FSP's die de DNG's van Sibelga willen aanwenden om hun pool te vormen; moeten Sibelga daarvan op de hoogte brengen. Voor elk verzoek voert Sibelga een studie uit die de impact van de flexibiliteit op het distributienet evalueert. Indien nodig kan Sibelga zo beperkingen opleggen.

In het kader van de aanvragen voor deelname aan een flexibiliteitsproduct met behulp van een productie-installatie, wordt er een inspectie uitgevoerd van de installatie van de klant teneinde de technische haalbaarheid te evalueren van een injectie in het net (op basis van het C10/11-voorschrift 'Specifieke technische aansluitingsvoorschriften voor decentrale productie-installaties die in parallel werken met het distributienet').

Elia en DNB's werken samen aan het project iCaros. Dat project zal het Elia mogelijk maken meer controle te hebben over de productie-eenheden van het type B (productievermogen hoger dan 1MW). Voor die eenheden zal er informatie aangeleverd moeten worden over hun onderhoudsplanning en als dat technisch gezien mogelijk is, zal er uitwisseling nodig zijn van de metingen in realtime van de individuele punten. Die punten zullen dan beschikbaar moeten zijn om ze te moduleren in geval van congestieproblemen.

Elia en de DNB's werken ook aan de invoering van een veilingssysteem voor eenheden die zouden participeren aan het principe van het 'Capacity Remuneration Mechanism' (CRM) vanaf 2025, conform de Europese regelgeving en de tekst van de Belgische wet. De eerste bieding zal eind 2021 plaatsvinden.

In die context zijn er geen specifieke investeringen te voorzien voor de distributienetten, met uitzondering van eventuele aanvragen voor de installatie van submeting voor het meten van flexibele circuits die daarvoor ingevoerd zouden kunnen worden.

b. Delen van lokaal geproduceerde energie

De ontwikkeling van lokale producties, hoofdzakelijk van fotovoltaïsche installaties, is één van de gevolgen van de energietransitie. Zoals in het vorige investeringsplan is aangegeven, is het aantal aansluitingen voor dat type installaties sinds eind 2018 met ongeveer 40% toegenomen. Sibelga verwachtte dat de trend zou stabiliseren en zelfs afnemen in 2020 als gevolg van de vermindering van de waarde van de groenestroomcertificaten. In tegenstelling tot de prognoses, is er in 2020 eveneens een sterke toename vastgesteld (toename met ongeveer 50 % t.o.v. 2019).

Vanuit het oogpunt van het elektriciteitsnet, impliceert het optimale gebruik van geproduceerde energie door lokale producties, dat die geproduceerde energie lokaal verbruikt wordt (op de plaats van de productie of zo dicht mogelijk daarbij). In dat geval zou de op die manier geproduceerde energie immers niet getransporteerd moeten worden over een lange afstanden naar de eindverbruiker (in het tegenovergestelde geval is de aanwezigheid van krachtige netten vereist en bovendien zal er een toename zijn van de energieverliezen op het net). Wordt de geproduceerde energie lokaal verbruikt, dan zou overwogen kunnen worden om op de lange termijn de dimensionering van het net aan te passen.

Dat is mogelijk via 'Microgrids', eilanden van verbruikers en producenten, die enkel via een beperkt aantal aansluitingen aangesloten zijn op het net (bij voorkeur één enkele aansluiting) en die een gemeenschappelijk 'privé'-net delen. Een andere mogelijkheid om de geproduceerde energie lokaal te verdelen, zijn de 'Local Energy Communities' die het lokale LS-distributienet gebruiken om die energie te delen. Die gemeenschappen zullen niet noodzakelijk tot LS beperkt zijn. Er zouden gemeenschappen kunnen zijn die ook het MS-net gebruiken, en ook gemeenschappen in gebouwen waar het net zo goed als niet wordt gebruikt.

Om de energiebewegingen in die systemen te kunnen beheren, is het nodig dat de beheerder de hoeveelheid door de participanten verbruikte energie kent op het moment van de energie-injectie in het gemeenschappelijke net. Dat moet door gebruik te maken van Smart Meters. De kwartuurbalansen voor het delen van energie kunnen zo uitgevoerd worden.

In het kader van de door Brugel ingevoerde afwijking, is Sibelga betrokken bij een aantal proefprojecten voor collectief zelfverbruik (CZ) die zich op haar distributienetten hebben ontwikkeld. Sibelga ondersteunt de initiatiefnemers van de projecten en de verschillende betrokkenen. Die initiatieven worden ook door Europese richtlijnen ondersteund en bovendien zijn er ook evoluties gepland in de wetgeving en de regulering voor de elektriciteitsmarkten in Brussel.

Sibelga voorziet echter geen specifieke investeringen in haar huidige investeringsplan.

3.6.3 Ontwikkeling van elektrische voertuigen

Het aantal aanvragen voor aansluitingen van laadpalen voor elektrische voertuigen (EV) kent een sterke groei. Die aanvragen hebben betrekking op de aansluiting van palen (1) in eengezinswoningen (2) in gebouwen met meerdere gebruikers en (3) op de openbare weg.

Ondanks die evolutie, blijft het aantal elektrische voertuigen en laadpalen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest relatief laag. De ontwikkeling van elektrische voertuigen op korte en middellange termijn is evenwel een vaststaand feit.

In 2019 heeft Synergrid, de federatie van netbeheerders voor de transmissie en distributie van elektriciteit en aardgas, Baringa te belast met de realisatie van een macro-economische studie rond de impact van de verwachte ontwikkeling van de elektromobiliteit op de Belgische netten.

De studie werd uitgevoerd op basis (1) van de huidige situatie van de netten, (2) van de huidige beschikbare capaciteit en (3) van de huidige evolutie van die reserve als gevolg van de verschillende lopende programma's voor de vernieuwing van de assets.

Verschiedende laadscenario's werden bestudeerd, aangezien de verschillende laadopties een verschillende impact hebben op de netten.

Het voornaamste besluit van de studie is dat het Belgische net een groot aantal elektrische voertuigen kan opladen, op voorwaarde dat het laden gespreid wordt in de tijd en de ruimte en dat de moderniseringsinvesteringen kunnen worden voortgezet. Zo is gebleken dat, bij een gelijk aantal voertuigen, maar met verschillende laadmethodes, het risico op overbelasting van het net aanzienlijk beperkt is als het laden gespreid wordt.

Zonder bijkomende maatregelen om het laadgedrag van de gebruikers te coördineren, zouden de meeste gebruikers hun elektrisch voertuig opladen als ze thuiskomen. Die bijkomende belasting zou bijgevolg bij de bestaande piek komen 's avonds. Uitgaande van een grootschalige intrede van elektrische voertuigen, zouden we in 2030 overbelastingen kunnen vaststellen van zowat 15% op de LS-kabels, 2% voor de HS-/LS-transformatoren en 7% voor de HS-kabels. Vanaf 2040 zouden 33% van de LS-kabels, 15% van de HS-/LS-transformatoren en 17% van de HS-kabels overbelast kunnen raken.

De sleuteloplossing om de komst van een groot aantal elektrische voertuigen op het distributienet op te vangen tegen een lagere kost, is de belasting zoveel mogelijk te spreiden, zowel in de tijd als in de ruimte. De impact op het net zou aanzienlijk lager liggen als het opladen van elektrische voertuigen gedeeltelijk buiten de avondpiek zou gebeuren of op die locaties op het net die een grotere capaciteit hebben op die elektrische voertuigen aan te kunnen.

Deze studie bevestigt de voornaamste besluiten van de studie die Sibelga voerde in 2011 en met name: (1) de voorkeur moet gaan naar traag opladen 's nachts (behalve in de zones waar elektrische verwarming overheersend is) en (2) dat het mogelijk moet worden om, op termijn, het opladen van elektrische voertuigen te identificeren in de zones met hoge penetratiegraad (via registratie van de elektrische voertuigen per zone en/of per slim bord of slimme meter) en (3) de invoering van innoverende oplossingen om de belasting van elektrische voertuigen af te vlakken.

Gezien de snelle ontwikkeling van de elektrische mobiliteit, weliswaar met onzekerheden, implementeert Sibelga tools om de impact van de 'synchrone' belasting op het elektriciteitsnet te kunnen analyseren met alle flexibiliteit die daarvoor vereist is.

Om de impact van 'synchroon' opladen op het net te beperken, raadt Sibelga de gebruikers van de palen bovendien aan om een cyclus te voorzien voor het opladen van elektrische voertuigen om de totale piek van het verbruik op de aansluiting van de installatie en/of op de aansluiting van het gebouw te beperken.

De gebruikte technologieën voor het opladen van elektrische voertuigen hebben bovendien een impact op de opportuniteiten voor de ontwikkeling/omschakeling van de netten naar 400V. Sibelga heeft die aspecten opgenomen in haar 400 V-beleid in termen van (1) nieuwe residentiële aansluitingen, (2) de aansluiting van nieuwe verkavelingen en grote gebouwen op het net en (3) de doelbewuste omschakeling (als de typologie van het net dat mogelijk maakt) van bepaalde delen van het LS-net door haar beleid voor de vervanging van verouderde kabels aan te grijpen (de strategie van Sibelga is beschreven in paragraaf 6.2.3 en de voorziene investeringen zijn vermeld in paragraaf 7.6).

Het Technisch reglement bepaalt dat de aansluiting op het LS-net gebeurt naargelang van het type net (3X230V; 3N230V of 3N400V) dat beschikbaar is op de plaats van de aanvraag. Dat betekent dus dat Sibelga niet systematisch een gunstig gevolg kan geven op een verzoek voor een aansluiting op 3N400V. Sibelga heeft echter voorgesteld om, gezien de publieke belangstelling in een gedeelde infrastructuur voor snel laden op de openbare weg, het Technisch reglement aan te passen (art. 90bis.) om de toegang tot de 3N400V-netten te vergemakkelijken (N.B. : sindsdien is het artikel door Brugel en de Brusselse regering goedgekeurd en opgenomen in het TR - artikel 90 bis).

Volgende aspecten dienen vermeld te worden met betrekking de elektrische mobiliteit

- In nieuwe bouwprojecten voor woningen of kantoren wordt de installatie van laadpalen voor elektrische voertuigen voorzien; Sibelga is gestart met een studie om de technische processen en oplossingen vast te leggen voor de omkadering van de implementatie van alle oplaadtypes in Brussel.
- Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft een hele reeks maatregelen genomen om de ontwikkeling van een infrastructuur te versnellen voor laadpalen voor elektrische voertuigen op de openbare weg. Als verderzetting van de eerste concessie voor laadpalen gegund aan Pitpoint, heeft de Regering recent een visienota voorgesteld met het oog op de versnelling van de implementatie van laadpalen op de openbare weg. Die bedeeft Sibelga een rol toe voor de organisatie van de opdracht en de coördinatie van de implementatie met de bedoeling aan verschillende concessies de mogelijkheid te gunnen om een laadpaleninfrastructuur te implementeren die het hele grondgebied dekt. Het doel is om in 2022 van start te gaan, aansluitend op het einde van de Pitpoint-concessie, en 11.000 laadpalen toegankelijk voor het publiek te implementeren tegen 2035. Elke paal bestaat uit twee laadpunten, voor een vermogen per punt dat schommelt tussen 7,4 en 22 kVA volgens de specificiteit van de plaats (residentiële zone of zone met een sterke rotatie. In de context van die implementatie, geeft Sibelga eerder de voorkeur aan alternatieve locaties dan aan de aanleg van nieuwe LS-kabels in de openbare weg (N.B: Sibelga heeft een projectmanager aangesteld voor de opvolging van dit project).

Opmerking: Deze laadpalen maken geen deel uit van de investeringen van Sibelga in zijn netten

3.6.4 De uitbouw van een slim net (Smart Grid)

Een 'Smart Grid' is een net dat tegemoetkomt aan de behoeften van al zijn gebruikers (verbruikers, producenten, klanten en leveranciers) en die daardoor de nieuwe producten van de elektriciteitsmarkt, en met name het intermitterende karakter van de 'groene' producties en de flexibiliteit van het verbruik, ondersteunt.

Om die doelstellingen te bereiken, bestaat een 'Smart Grid', naast de klassieke assets van een elektriciteitsnet (kabels, transformatoren, meters enz.), uit specifieke infrastructuur (smart meter, telecom enz.) en processen voor het beheer van onder meer de congestie en de flexibiliteit.

De voornaamste uitdaging voor Sibelga is ervoor te zorgen dat haar huidige infrastructuur op een zo relevant mogelijke manier verder wordt ontwikkeld en in het bijzonder deze die betrekking heeft op de 4 hierboven beschreven inrichtingstypes, d.w.z. de concepten van 'Smart Grid' nu al en geleidelijk aan in de lopende investeringen integreren (dus op bepaalde technologische evoluties anticiperen met de bedoeling tijdig klaar te zijn om de

netgebruikers de 'Smart'-diensten te kunnen leveren die zij op termijn zullen vragen, ook al is nog niet volledig duidelijk wat deze diensten precies zullen inhouden). Tegelijk moeten 'nodeloze' investeringen vermeden worden.

Het strategische standpunt van Sibelga met betrekking tot 'Smart Grid' is in de eerste plaats op nut en bruikbaarheid gericht: het lijkt geen twijfel dat de elektriciteitsnetten 'smart' moeten worden om aan de 20/20/20-doelstellingen te voldoen, en met name verzoenbaar te worden met de opkomst van hernieuwbare energievormen en de ontwikkeling van elektrische voertuigen, maar bovendien is een en ander voor Sibelga onvoldoende dringend en schieten de voorgestelde functionele behoeften en technische oplossingen voorlopig tekort inzake maturiteit om de onderneming te nopen tot grootschalige investeringsprojecten op de korte termijn. De eventuele ontwikkeling van het halfsnel laden van elektrische voertuigen zou daar evenwel verandering in kunnen brengen (zie paragraaf 5.4.1 van het investeringsplan).

a. Acties van Sibelga voor de uitbouw van een Smart Grid

De strategie van Sibelga om zijn elektriciteitsnet te laten evolueren naar een slim net vat zich samen in 5 acties:

1. Verhogen van de capaciteit in data-transmissie

De strategie van Sibelga terzake bevat:

- De uitbouw van een glasvezelnetwerk voor de communicatie tussen belangrijke knopen in de netten. Sinds 2014 bouwt Sibelga een “backbone tussen haar koppelpunten en verdeelpunten. Deze backbone wordt inmiddels reeds uitgebreid met aansluiting van bijkomende strategische punten zoals dispersiecabines, en belangrijke transformatorcabines, via een “secundair net”
- het gebruik van de 4G/3G/2G-technologie voor de communicatie met de smart cabines,
- het gebruik van de BPL-technologie voor de communicatie met de HS/LS-transformatiecabines in die situaties waar de 4G/3G-ontvangst ontoereikend is.

2. De modernisering van de IT-systemen voor de bedrijfsvoering

De modernisering van het systeem voor de bedrijfsvoering naar “real time” gaat verder. De eerste fase werd in bedrijf gesteld in juni 2018.

De tweede fase is aan de gang. In die fase zullen de volgende functies toegevoegd kunnen worden:

- Berekening van de loadflow in het HS-net,
- Expertsysteem voor hulp bij de schakelingen tot herstelling in geval van een uitschakeling in HS,
- Export van het LS-net in het realsysteem vanuit Atlas om alle operaties in het LS-net op te volgen,
- Outage management system (OMS) voor de opvolging en de registratie van de onderbrekingen en de berekening van de kwaliteitsindicatoren (onbeschikbaarheid en onderbrekingsfrequentie).

Die stappen zijn voorvereisten voor de fase 3 waaronder de geavanceerde functies vallen voor het congestiebeheer, het gebruik van de gegevens van de slimme meters voor de bedrijfsvoering en het beheer van de flexibiliteit.

Omdat het hier om IT-investeringen gaat, zijn deze investeringen niet vermeld in het huidige investeringsplan. Die vallen namelijk buiten de reikwijdte van dit plan.

3. De inrichting van “smart cabins”

Eens smart cabine in Sibelga is een cabine met:

- Een afstandsbediening van de lus. Deze laat toe, samen met de signalisatie van de kortsluitstromen, om snel de spanning te herstellen na een uitschakeling op het HS-net
- Een meting van de stroom in de lus cellen, om een beter beeld te krijgen van de energiestromen in de netten. Dit is nodig voor het dynamisch beheer van gedecentraliseerde producties en flexibele belastingen
- Een meting van de belasting op de transformatoren en de LS-vertrekken, om een beter zicht te krijgen op overbelastingen en storingen en zo sneller in te kunnen grijpen na incidenten of voor versterking van de netten. Deze info zal op termijn ook van belang in het kader van de flexibiliteitsproducten voor de LS-klienten
- Een meting van de vochtigheid en de temperatuur in de cabine, 2 parameters die de veroudering van het materiaal in de cabine beïnvloeden.

4. Implementatie van IoT om het ontwikkelen van het investeringsbeleid en de planning van de investeringen en onderhoudsactiviteiten te ondersteunen

De ervaring van de sensortechnologie in de cabins kan op termijn uitgebouwd worden naar andere assets en bijdragen tot het overgaan van een periodiek onderhoudsprogramma naar een beleid van predictief onderhoud.

Sibelga blijft waakzaam wat betreft de evolutie van de technologie op dat vlak en ze zal vooral op het gebied van ‘IoT’ nieuwe technologieën implementeren als die matuur en economisch gezien interessant zijn.

5. Implementatie van een digital twin om de impact van de evoluties in de (intermitterende) producties en verbruiken van elektrische energie op de ontwikkeling van de netten op langere termijn beter te kunnen inschatten.

Sibelga werkt aan de implementatie van nieuwe tools om niet alleen de impact van het snel groeiend aantal lokale productie-eenheden maar ook die van de evolutie van de marktproducten, meer bepaald de flexibiliteitsproducten, en die van de nieuwe toepassingen zoals elektrische voertuigen, warmtepompen en batterijen te kunnen simuleren ten einde de netten op termijn optimaal uit te bouwen en uit te rusten.

b. Smart Meter

Voor de Europese gemeenschap is 2030 een belangrijke mijlpaal in de energietransitie. De slimme meter zal dan in bijna alle Europese landen uitgerold zijn en ook in België zien we een versnelling in de initiatieven dienaangaande omdat hij een essentieel element is van de energietransitie.

De nieuwe ordonnantie, die weliswaar nog moet goedgekeurd worden, door de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, laat geen volledige uitrol van smart meters toe zoals Sibelga die voorzag in zijn investeringsplan 2021-2025. Ze bevestigt de beperking van de installatie van slimme meters tot bepaalde niches en verplicht Sibelga aldus zijn ambitieus plan om alle aansluitingen van een smart meter te voorzien tegen 2030 te herzien.

Sibelga plant dan ook geen uitrol meer buiten de niches in dewelke reeds een digitale meter geplaatst wordt.

Deze beperkte uitrol betreft de nieuwe aansluitingen, de belangrijke renovaties, de nieuwe prosumenten en de klienten die een smart meter vragen. Het betreft o.a. klienten die een laadpunt voor een elektrisch voertuig hebben en deelnemers aan een energiegemeenschap maar ook klienten die een meter vragen uit eigen initiatief.

Ter herinnering: De huidige ordonnantie elektriciteit waarover op 23 juli 2018 gestemd is in het parlement, voorziet niet in een implementatie die verder gaat dan bepaalde niches (zie hieronder).

Eenzijds zijn er de verplichte niches, nl:

- de aansluiting van nieuwe gebouwen,
- de gebouwen die ingrijpend gerenoveerd worden,
- bij de vervanging van een meter (*).

Anderzijds zijn er ook de prioritaire niches, nl:

- de prosumenten,
- de gebruikers van elektrische voertuigen die hun voertuig thuis willen opladen,
- de netgebruikers die over een opslaginstallatie beschikken die in het net kan injecteren of een warmtepomp,
- de netgebruikers die meer dan 6MWh/jaar verbruiken,
- de eindklanten die hun flexibiliteit aanbieden,
- de klanten die de installatie van een slimme meter vragen.

(*) Bij metervervangingen (verplichte niches) en voor de prioritaire niches, kan de distributienetbeheerder geleidelijk slimme meters installeren voor zover dat technisch haalbaar is of financieel redelijk en in verhouding is met de potentiële energiebesparingen en op voorwaarde dat hij daar in het investeringsplan melding van maakt.

Voor de segmenten die niet onder de verplichte of prioritaire niches vallen, zal de implementatie moeten afhangen van een studie voor elke nieuwe categorie van eventuele begunstigden die de opportuniteit aantoon op economisch, milieu- en sociaal vlak. Die studie zal goedgekeurd moeten worden door de gewestelijke autoriteiten.

In de paragraaf 6.2.2.2 van het investeringsplan wordt de strategie van Sibelga beschreven en in de paragraaf 7 worden de voorziene investeringen vermeld.

3.7 Investerings - 2021-2025


De voor de komende vijf jaar voorziene investeringen zijn gebaseerd op de elementen die in de voorgaande hoofdstukken aan bod kwamen. Tabel 7.1 geeft een samenvatting van de investeringen die Sibelga voorziet voor de periode 2021-2025 en in de tabel 7.2 worden de investeringen gedetailleerd uitgewerkt per investeringstypologie voor 2021.

De investeringsplannen 2022-2026 houden rekening met de impact van de sanitaire crisis op de werken in 2020. De impact op de werken voorzien in 2021 zal later geëvalueerd worden en de investeringsplannen zullen aangepast worden indien nodig.

3.7.1 Algemene voorstelling van de investeringen 2022-2026

Investeringsplan ELEKTRICITEIT 2022 - 2026								
Rubrieken	Aantal op net	Eenh.	2022	2023	2024	2025	2026	
Koppelpunten (PF) en verdeelpunten (PR)								
Vernieuwing/plaatsing HS-bord	46 PF 86 PR	st.	PF Pêcherie	PR Arc en Ciel	PF Marché	PR Intégrale	PR Anémone	
		st.	PR ING	PR Plaine	PR Idiers	CD Athénée Royal	PR Defré	
		st.		PR Escalier	PR Ilot 7	PR Bara	PR Shopping Woluwe	
		st.		CD Ropsy Ecole	CD Royale Belge	PR Deux Gares		
		st.			CD Polders			
Installatie CAB 11 kV		st.						
Vervanging batterijen in circuit 110 V		st.	0	8	6	10	0	
Vervanging batterijen en gelijkrichters in circuit 110 V		st.	6	13	14	0	1	
Vervanging Relais		st.	117	32	54	19	0	
Vervanging RTU		st.	19	16	11	1	0	
HS-net								
Aanleg HS-kabel	2.192	km	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	
Aanleg/vernieuwing aansluiting net- en klantcabines	5.817	st.	134	134	134	134	134	
Aanleg/vernieuwing aansluiting koppelpunten en verdeelpunten		st.	2	4	5	4	3	
Netcabines								
Vervanging metalen netcabines		st.	2	1				
Plaatsing/vervanging HS-bord	3.063	st.	115	115	115	115	115	
Plaatsing/vervanging LS-bord	4.863	st.	216	216	216	216	216	
Plaatsing/vervanging transformatoren	3.284	st.	67	67	67	67	67	
Plaatsing opvangbak		st.	5	5	5	5	5	
Motorbediening net- en klantcabine		st.	85	85	85	85	85	
HS-metingen								
Plaatsing/verplaatsing/vervanging HS-metingen op vraag van klanten	6.995	st.	85	85	85	85	85	
Vervanging verouderde HS-metingen of vervanging wegens defect of om technische redenen		st.	15	15	15	15	15	
LS-net								
Aanleg LS-kabel	4.236	km	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	
Plaatsing/vervanging verdeelkasten	5.794	st.	220	220	220	220	220	
LS-aansluitingen								
Plaatsing/verplaatsing/versterking/vervanging LS-aansluiting op vraag van klanten	216.408	st.	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	
Vervanging aftakking wegens defect								
Overdrachten met/zonder vernieuwing ingevolge aanleg LS-net		st.	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365	
Vervanging metalen stijgleidingen		st.						
Sanering van meterkasten tgv 400V		st.	3.534	3.534	3.534	3.534	3.534	
Sanering bakelieten meterkasten (vervangen zekerings door vermogensschakelaars)		st.	0	0	0	0	900	
LS-metingen								
Systematische vervanging LS - elektriciteitsmeter	714.228	st.	1.157	305	305	305	305	
Plaatsing/verplaatsing/versterking/vervanging voor tariefwijziging op vraag van klanten		st.	14.578	14.578	14.578	14.578	14.578	
Vervanging verouderde LS-metingen of vervanging wegens defect of om technische redenen		st.	2.230	2.230	3.394	2.230	2.230	
Roll-out Smart Meter		st.		0	0	0	0	
Glasvezel net								
Glasvezel blazen		km	35,9	21,9	21,9	21,9	21,9	
Aanleg HDPE + Speedpipe		km	10,5	4,0	4,0	4,0	4,0	
Aanleg Speedpipe		km	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	

Tabel 7.1.

 Wijzigingen tegenover het voorgaande investeringsplan.

3.7.2 Koppelpunten en verdeelpunten

a. Vervanging van HS-borden

Voor de periode van 2022 tot 2026 heeft Sibelga de vervanging gepland van 18 HS-borden in de koppelpunten en verdeelposten (Reyrolle (3); borden van het open type (13), Belledone (1) en EIB (1)). In de tabel 7.1. staan die werken op naam vermeld.

Onder de geplande werken vallen de vervanging en verwijdering van de HS-uitrusting, de vervanging van de relais, de aanpassing of de vervanging van de RTU, de vervanging van het geheel 'batterij – gelijkrichter' alsook de werken in het kader van de aanpassing van het gebouw.

De jaarlijkse planning en de volgorde van vervanging van deze uitrusting kunnen wijzigingen ondergaan na de analyse van eventuele incidenten en rekening houdend met de evolutie van de huidige gezondheidscrisis.

b. De seinkabels

Sibelga heeft plannen om geleidelijk de seinkabels te verlaten die gebruikt worden in het kader van de differentiaalbeveiliging in bepaalde klantencabines of verdeelposten van Sibelga. Voor de klantencabines zal de aanpassing van de beveiligingswijze gebeuren tijdens de renovatie van de installaties door de klant of in geval van defecten die zich voordoen op de betrokken seinkabels.

In dit stadium zijn er geen specifieke aanvragen van de klanten. Sibelga heeft in haar investeringsplan dus geen werken van dit type opgenomen.

c. Plaatsing van injectoren voor centrale afstandsbediening (CAB)

Sibelga gaat 42 CAB-installaties installeren in de koppelpunten volgens een planning, opgesteld in samenwerking met Elia.

Het einde van dit programma is voorzien eind 2021, Sibelga voorziet dus geen andere werken meer in voorliggend investeringsplan.

d. Werken gebouwen

Sibelga voorziet van 2022 tot 2026 jaarlijks een voorlopig budget voor de herstellingswerken van die gebouwen (die werken hebben betrekking op 4 gebouwen per jaar).

e. Toegangsbeveiliging en brandbeveiliging van gebouwen

In de periode van 2022 tot 2024 zullen er 33 gebouwen waarin koppelpunten zijn ondergebracht, worden beveiligd. In het hoofdstuk 7 van het investeringsplan staan de nominatieve werken voor 2022 vermeld (die werken zijn niet in de tabellen 7.1 en 7.2 opgenomen).

De huidige planning kan aangepast worden, rekening houdend met de evolutie van de maatregelen die door de Regering worden genomen in verband met de huidige gezondheidscrisis.

3.7.3 Vernieuwing, versterking en uitbreiding van het HS-net

Sibelga voorziet de plaatsing van 41,15 km HS-kabels per jaar tussen 2022 en 2026, waarbij de vervanging van verouderde kabels voorrang krijgt. Die werken betreffen (1) de vervanging van verouderde kabels (dat krijgt prioriteit), (2) de uitbreidingen in het kader van specifieke aanvragen, (3) de werken die gestart werden naar aanleiding van externe aanvragen en (4) de kabelplaatsingen die gerealiseerd moeten worden in het kader van het verlaten van de 5- en 6,6 kV-netten (1,5 km per jaar van 2022 tot 2026).

De aansluiting van de net- en klantencabines alsook de aansluiting van de HS-uitrustingen in de koppelpunten en verdeelposten zijn eveneens opgenomen in de tabel 7.1.

3.7.4 Netcabines

a. Nieuwe netcabines

Om te anticiperen op de stijging van de LS-belasting ingevolge gevraagde nieuwe aansluitingen of verhogingen van bestaand vermogen, wordt voor de periode van 2022 tot 2026 de constructie van 18 nieuwe netcabines per jaar voorzien, evenals de plaatsing van 18 HS-borden, 40 LS-borden en 21 transformatoren.

b. Vernieuwing van uitrusting

We geven prioriteit aan de vervanging van verouderde uitrusting en/of uitrusting die een risico is voor de veiligheid. Bovendien zijn er uitrustingen vernieuwd na de structuurwijziging van het net, in het kader van het beleid omtrent de schrapping van de netten van 5 en 6,6 kV (zie paragraaf 4.2.6 en bijlage 1 bij het investeringsplan), in het kader van de overdracht van de LS-netten 230 V naar 400 V, en in het kader van het project dat gericht is op het waarborgen van de stroomcontinuïteit in HS in geval van een ernstig incident in een koppelpunt.

In dat verband, voorziet Sibelga jaarlijks in:

- de vervanging van 97 LS-borden en 176 LS-borden per jaar in de periode van 2022 tot 2026. Bovendien zullen in 2022 twee metalen cabines vervangen worden alsook 1 cabine van dit type in 2023.,
- het upgraden van 15 bestaande LS-borden om er slimme borden van te maken, en ook om 10 'light' RTU's in de Smart cabines te plaatsen.
- de vervanging van 46 transformatoren per jaar in de periode 2022-2026 (10 wegens defecten ; 3 wegens overbelasting ; 30 transformatoren zonder uitwendig nulpunt LS en ; en 3 transformatoren met enkelvoudige spanning, in het kader van de schrapping van de netten van 5 en 6.6 kV.

De uitgevoerde werken omvatten: de plaatsing/vervanging en de verwijdering van de uitrustingen, de werfopstelling, de aarding, in bepaalde gevallen het plaatsen van het plexiglas voor het afschermen van de uitrustingen alsook de ingrepen voor de nieuwe cabines.

c. Afstandsbediening van cabines

In het kader van de afstandsbediening van cabines, voorziet Sibelga erin om in de periode van 2022 tot 2025 elk jaar:

- 10 RTU-kasten van de eerste generatie in bestaande cabines te vervangen,
- 35 nieuwe of bestaande installaties met een afstandsbediening uit te rusten,
- een voorlopig budget voor de plaatsing van 4 RTU-uitrustingen in het kader van de monitoring van lokale productie met een vermogen van 1 MVA of meer (die hoeveelheden kunnen variëren in functie van de evolutie van het aantal concrete aanvragen van klanten),
- De uitrusting van 40 klantencabines per jaar met een afstandsbediening op verzoek van klanten.

3.7.5 LS-net en aansluitingen

a. Kabels en aansluitingen

Sibelga plant om 76,6 km kabels per jaar aan te leggen in de periode van 2022 tot 2026. Die werken omvatten (1) de vervanging van de kabels die het meest defecten veroorzaken (dat krijgt prioriteit), (2) de uitbreidingen die voortvloeien uit specifieke aanvragen van klanten, (3) werken naar aanleiding van externe aanvragen, (4) omschakelingen naar 400 V en uitbreidingen van het 400 V-net voor de aansluiting van laadpalen op de openbare weg.

Het aantal overdrachten en vernieuwingen van bestaande aansluitingen als gevolg van de vervanging van de netkabels wordt geschat op 3 365 aansluitingen per jaar van 2022 tot 2026.

b. Vervanging van de ondergrondse dozen en bovengrondse verdeelkasten

Het aantal ondergrondse verdeelkasten en bovengrondse dozen die geplaatst of gewijzigd moeten worden, bedraagt naar schatting 220 dozen per jaar van 2022 tot 2026. De aanpassing van de ondergrondse dozen omvat de vervanging van de zekeringenborden door geïsoleerde zekeringenborden. Indien dat niet mogelijk is, worden de dozen vervangen door een nieuw en veiliger type of door laagspanningskasten.

c. Aftakingswerken als gevolg van het 400 V-beleid

Voor de transformaties 230 v naar 400 v in het kader van zijn politiek 400 V bij het vervangen van verouderde kabels (zie verder in paragraaf 7.6 .a) voorziet Sibelga een jaarlijkse enveloppe voor de conversie van 3 534 klanteninstallaties (mono naar mono; tri naar mono en tri naar tertra).

d. Werken op verzoek van klanten of naar aanleiding van defecten

Het aantal werken voor plaatsingen, verplaatsingen en versterkingen ingevolge aanvragen van de klanten, is gebaseerd op de hoeveelheden die in de voorgaande jaren zijn gerealiseerd. Er wordt een enveloppe voor 1 075 aansluitingen per jaar voorzien, inclusief 80 aansluitingen van het type “camera” in de periode 2022-2026..

e. Werken ingevolge defecten

Het aantal werken voor vervangingen ingevolge defecten, is gebaseerd op de hoeveelheden die in de voorgaande jaren zijn gerealiseerd. Er wordt een enveloppe voor 235 aansluitingen per jaar voorzien, in de periode 2022-2026.

3.7.6 HS- en LS-meters

a. Systematische vervanging van elektriciteitsmeters

Sibelga voorziet in:

- de vervanging van 852 LS-meters per jaar in 2022 (op basis van de aanbevelingen van de FOD Economie - TC 2014). De vervanging van die meters is mogelijk onderhevig aan de impact van de verwachte bijwerking van de politiek smart meter (N.B.: zoals elders vermeld in dit document wordt deze politiek bijgewerkt.
- In afwachting van een toekomstige technische controle is er in een voorlopig budget voorzien voor de periode van 2022 tot 2026. Dat is bestemd om jaarlijks 305 meters weg te nemen van het net om ze te controleren op de ijkingsbank van het laboratorium.

b. Vervanging van verouderde Meters, defecte meters of om technologische redenen

De vervanging van de meters van het type ISKRA die anomalieën vertonen in het dubbel tarief en de meters met een verouderde technologie voor communicatie zullen vervangen zijn eind 2021.

In de periode 2022-2026 voorziet Sibelga de vervanging van 500 meters per jaar ingevolge fraude alsook 1.730 LS-meters en 15 HS-meters ingevolge defecten.

NB: Sibelga voorziet voor 2023 de plaatsing van 13 meters in het koppelpunt PF Marly voor het meten van de energie in de gemengde posten. Deze meters zijn niet opgenomen in de tabel 7.1

Voor 2024 wordt de vervanging van 1.164 oude meters van kleinere families meters die ontsnappen aan de technische controles.

c. Sanering van de meetinstallaties

Sibelga voorziet geen enveloppe meer in het investeringsplan voor deze werken.

d. Smart Metering

Zoals vermeld in paragraaf 6.2.2 en volgens de in voege zijnde regelgeving en gezien de lopende herziening van het wettelijk kader voorziet Sibelga op dit ogenblik geen uitrol buiten de niches waarvoor nu reeds digitale meters geplaatst worden. (zie hieronder)

e. Werken op verzoek van klanten of naar aanleiding van defecten

Het aantal verwachte werken voor plaatsingen, verplaatsingen, versterkingen en vervangingen op verzoek van de klanten, is gebaseerd op de hoeveelheden zoals gerealiseerd tijdens de voorgaande jaren, net als voor de aansluitingen. Tabel 7.1 geeft een overzicht van deze investeringen.

Van 2022 tot 2026 voorziet Sibelga in de plaatsing van ongeveer 56.475 'RLEE'- meters in nieuwe gebouwen of tijdens ingrijpende renovaties van gebouwen (ofwel 11.295 meters per jaar). In die hoeveelheden zijn de 3.800 meters per jaar inbegrepen voor prosumenten.

Sibelga voorziet bovendien een jaarlijks budget voor de plaatsing/vervanging van 3.283 LS-meters in bestaande installaties door klassieke meters.

Wat de HS-meters betreft, plant Sibelga de vervanging van 85 meters per jaar in de periode van 2022 tot 2026 op verzoek van klanten.

3.7.7 Plaatsen en blazen van glasvezel

Voor de periode van 2021 tot 2025 wordt de plaatsing van 31,5 km leidingen voor glasvezels en het blazen van 123,4 km vezel gepland.

In het kader van deze werken zijn ook de plaatsing van verbindingkasten en de aansluitingen, de monitoringuitrusting alsook de apparatuur voor de aansluiting van de glasvezels in de koppelpunten, verdeelposten, dispersiecabines en netcabines HS/LS inbegrepen.

3.7.8 Installaties voor lokale productie die eigendom zijn van Sibelga

Zoals vermeld in paragraaf 3.3.2, zal Sibelga, gezien de van toepassing zijnde wetgeving, definitief stoppen met deze activiteit volgens een scenario gedefinieerd door de Brusselse wetgever en in akkoord met Brugel. Dat plan voorziet dat (1) enkel de reeds bestaande installaties en de reeds geprogrammeerde installaties die goedgekeurd zijn voor 1 januari 2022 nog geïnstalleerd worden en (2) die installaties nog uitgebaat worden tot het einde van hun levensduur.

Z zullen de laatste installaties in dienst gesteld worden in 2025 en zal Sibelga die nog uitbaten en onderhouden tot 2035.

Sibelga plant in de periode van 2021 tot 2026: de renovatie van de warmtekrachtkoppeling verbonden aan de ontspanningsturbine op de site Werkhuizenkaai en de vernieuwing van 5 bestaande contracten.

Die installaties worden vernoemd in hoofdstuk 7 van het investeringsplan.

Bovendien zijn er nog 3 projecten in bespreking besprekingen met andere potentiële partners, maar die nog niet formeel afgerond (Parc Beaulieu, Domaine des Iles d'Or en Palais Royal).

4 HET INVESTERINGSPLAN GAS 2022-2026

4.1 Definities

<u>Asset Management</u>	Beheer van de assets Systematische en gecoördineerde activiteiten en praktijken waardoor een onderneming haar assets en de aan de assets verbonden prestaties, risico's en kosten gedurende hun levenscyclus op een optimale wijze beheert zodat de doelstellingen van het strategische plan van de onderneming worden bereikt.
<u>Asset</u>	In dit investeringsplan worden in het bijzonder de verschillende elementen van het net bedoeld.
<u>Biogas</u>	Biogas is een hernieuwbare energie geproduceerd door anaerobe fermentatie van organisch afval of slib van zuiveringsstations door een samenwerking van verschillende micro-organismen die in de natuur aanwezig zijn.
<u>Bio methaan</u>	Bio methaan is een gas dat geproduceerd wordt door de zuivering van biogas. Bij die zuivering wordt ernaar gestreefd de kenmerken van aardgas maximaal te benaderen.
<u>Netcabine</u>	Drukreducercabine die aan verschillende eindafnemers toelevert. Installatie bestemd voor het verlagen van de distributiedruk van de categorie MD B, in de meeste gevallen, naar een druk van 25 mbar en, in specifieke gevallen, naar 85 mbar. Netcabines leveren ofwel van het MD-net naar het LD-net, ofwel van het MD-net naar een gebouw met meerdere afnemers (bv. een appartementsgebouw) waarvoor het totale debiet te groot is om vanaf het LD-net te leveren.
<u>Klantencabine</u>	Drukreducercabine die aan één enkele eindafnemer toelevert. Installatie bestemd voor het verlagen van de distributiedruk van middendruk categorie B naar 25 mbar of naar 100 mbar, maar ook naar 200 mbar, 300 mbar en 500 mbar. Er wordt in een klantencabine 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.
<u>Asset-klasse</u>	Een asset-klasse is een familie van apparaten met eenzelfde functie op de netten, zoals het omvormen van een druk, het meten van een verbruik enz.

Enkele voorbeelden van asset-klassen zijn: leidingen, afsluiters, meters enz.

L-gas (Low)

Arm gas: gas waarvan de bovenste Wobbe-index (Ws) bij 15 °C en 1.013,25 mbar tussen 39,1 MJ/m³ en 44,8 MJ/m³ ligt (volgens EN 437). Dit gas heeft een laag calorisch vermogen.

Het distributienet van Sibelga verdeelt enkel arm gas.

H-gas (High)

Rijk gas: gas waarvan de bovenste Wobbe-index (Ws) bij 15°C en 1.013,25 mbar tussen 45,7 MJ/m³ en 54,7 MJ/m³ ligt (volgens EN 437). Dit gas heeft een hoog calorisch vermogen.

PE

Polyethyleen: kunststof die voor gasleidingen gebruikt wordt.

Kathodische bescherming

Elektrochemisch procedé om ondergrondse installaties uit staal te beschermen tegen corrosie. Op het net van Sibelga worden de stalen leidingen op het MD-net kathodisch beschermd.

HD-net

Hogedruknet (beheerd door Fluxys).

MD-net

Middendruknet

Afhankelijk van de maximale toelaatbare druk op het net worden drie categorieën MD-netten gedefinieerd:

MD-net A: middendruknet; net waarvan de maximale toelaatbare druk meer dan 98,07 mbar bedraagt zonder 490,35 mbar te overschrijden (Sibelga heeft geen MD-net A).

MD-net B: middendruknet; net waarvan de maximale toelaatbare druk meer dan 490,35 mbar bedraagt zonder 4,90 bar te overschrijden (MD-netten B Sibelga: 1,7 bar en 2,7 bar).

MD-net C: middendruknet; net waarvan de maximale toelaatbare druk meer dan 4,90 bar bedraagt zonder 14,71 bar te overschrijden (MD-netten C Sibelga: 8 bar en 14,7 bar).

LD-net

Lagedruknet: net waarvan de maximale toelaatbare druk niet hoger ligt dan 98,07 mbar (LD-netten Sibelga: 25 mbar en 85 mbar).

Ontvangststation

Station voor de injectie van aardgas in een distributienet vanuit een transmissienet.

GOS

Geaggregeerd ontvangstation: een fictief ontvangstation dat de functie groepeert van verschillende ontvangstations die een van de onderling gekoppelde netten bevoorraden.

Tussen twee aangrenzende GOS'en kunnen koppelpunten bestaan voor eventuele noodgevallen.

Een GOS kan tussen verschillende intercommunales gedeeld worden.

De GOS'en werden opgericht om de energieaankopen en de evolutie ervan te kunnen berekenen.

Drukreducerstation

Drukreducerstation dat het MD B-net bevoorraadt. Installatie bestemd om de distributiedruk van categorie MD C te verlagen naar een drukniveau van categorie MD B.

Asset-type

Een specifieke groep van apparaten binnen eenzelfde asset-klasse die dezelfde kenmerken hebben op het gebied van techniek, materiaalsoort, specifieke mogelijkheden enz.

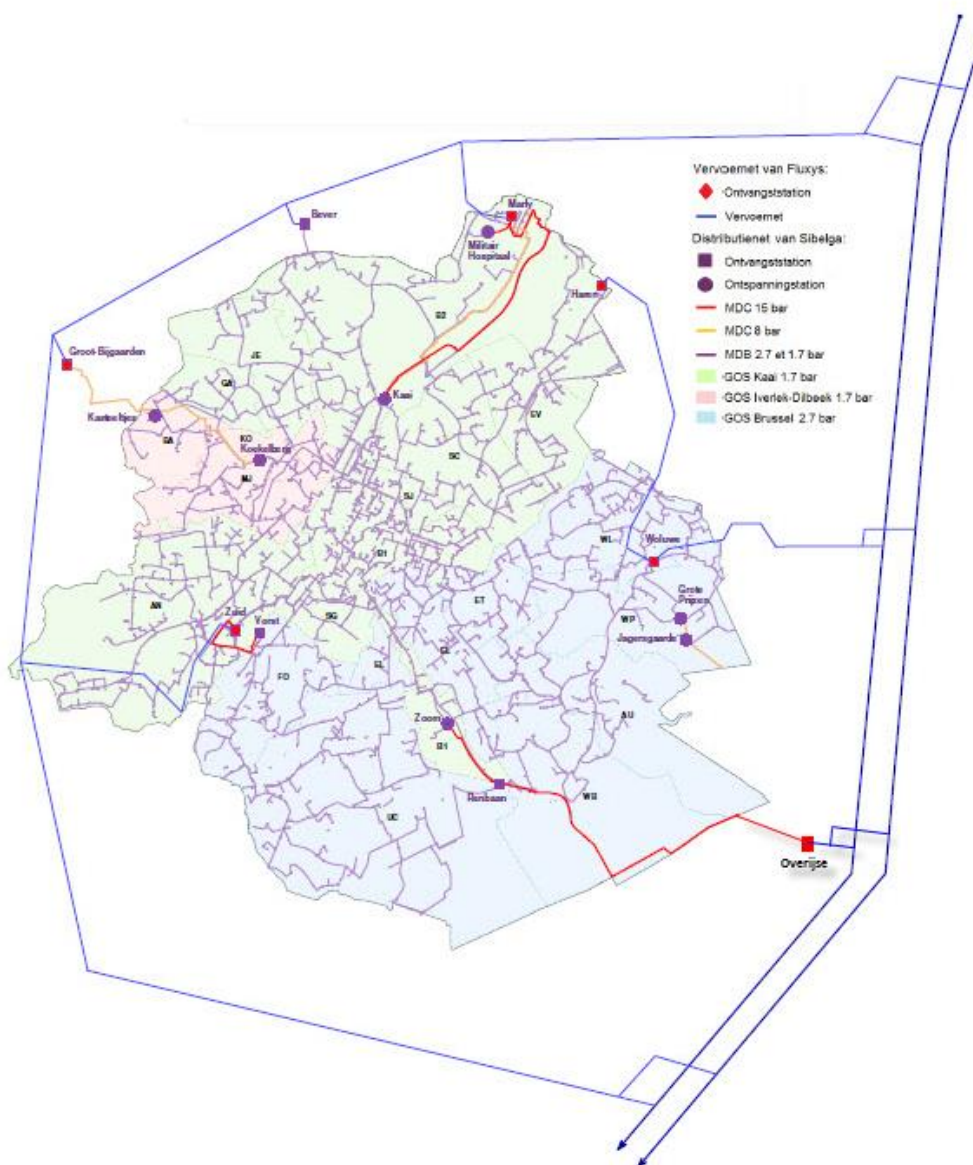
Enkele voorbeelden van asset-types in de asset-klasse 'leidingen' zijn: PE-leidingen, stalen leidingen, gietijzeren leidingen enz.

4.2 Beschrijving van de netten voor de distributie van gas in Brussel

4.2.1 Bevoorradingnet

Tot 2020 werd in Brussel Uitsluitend 'Slochteren' gas verdeeld. Dat gas wordt vanuit Nederland naar de Sibelga-netten getransporteerd via hogedrukleidingen (HD). Slochteren-gas wordt ook 'arm gas' of 'L-gas' genoemd. Het heeft een lagere calorische waarde dan het aardgas – ook wel 'rijk gas' of 'H' gas (high) genoemd – dat m.n. in de Noordzee of in Qatar gewonnen wordt. Sinds 1 september 2020 worden de twee gassoorten "L" en "H" verdeeld in het Brussels Gewest.

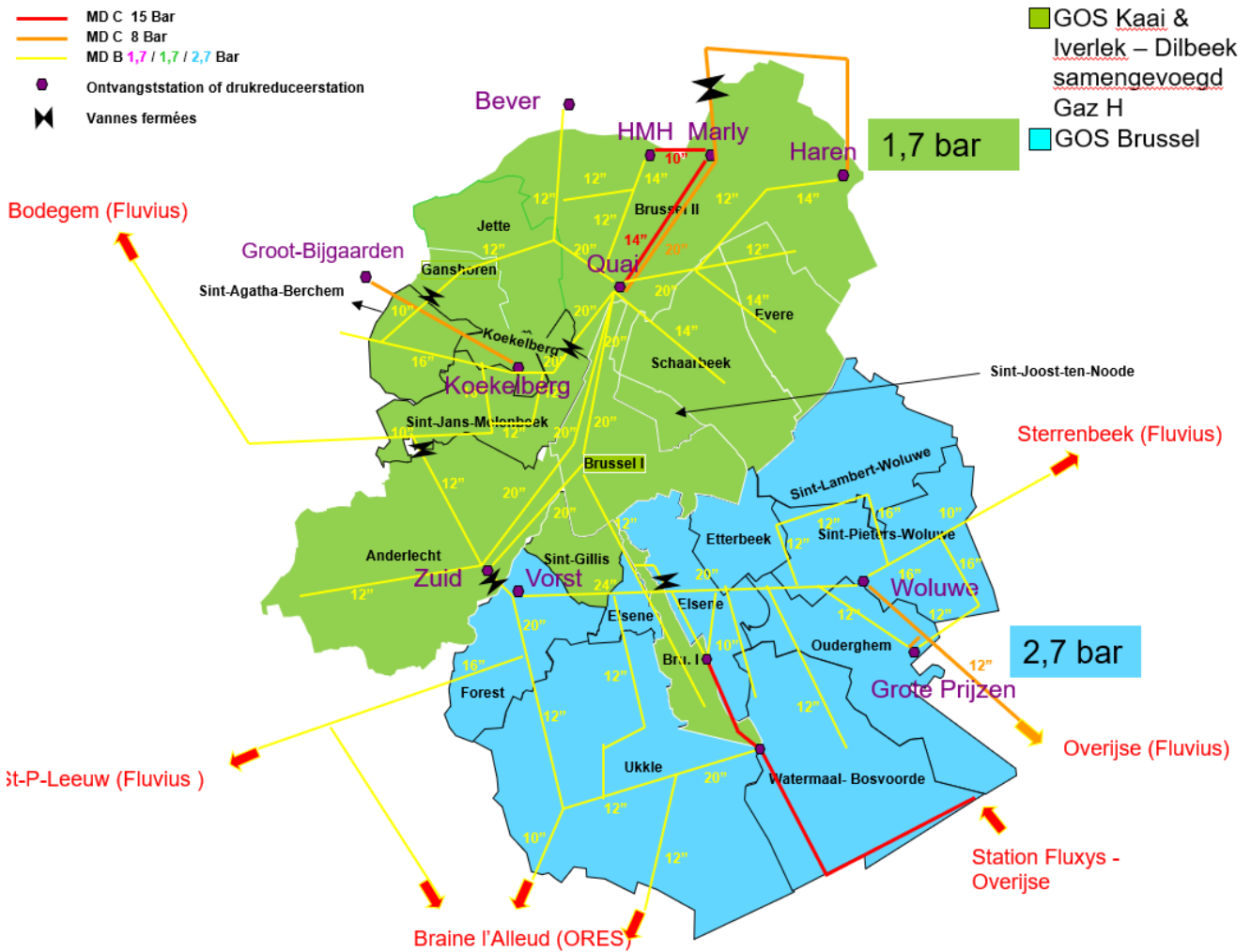
Figuur 4.2.1a geeft een schematisch overzicht van de bevoorrading van de netten die door Sibelga worden beheerd.



Figuur 4.2.1a: Schema van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt omgeven door een ring van HD-leidingen die eigendom zijn van Fluxys. Van daaruit wordt gas geleverd aan de ontvangststations. Daar wordt het gas in het distributienet geïnjecteerd.

Figuur 4.2.1b is een schematische voorstelling van de huidige configuratie van de Sibelga-netten.



Figuur 4.2.1b: Schematische voorstelling van het huidige MD-net

De intercommunale Sibelga bezit zeven ontvangststations verdeeld over drie verschillende GOS'en:

- de ontvangststations 'Vorst' en 'Woluwe' bevoorraden het MD-net op 2,7 bar in het GOS Sibelga-Brussel, dat gedeeld wordt met de intercommunales IVERLEK, SEDILEC en IVEG, die zelf ook ontvangststations bezitten in hetzelfde GOS ("L-gas").
- In de schematische voorstelling van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest namen we de drukreducerstations Orée en Hippodrome van Sibelga en het Fluxys-ontvangststation 'Overijse' op, die eind 2019 in bedrijf werden gesteld. De twee nieuwe drukreducerstations Orée en Hippodrome zorgen dus mee voor de bevoorrading van het GOS Sibelga-Brussel;
- het ontvangststation 'Grand-Bigard' bevoorradt een MD-net op 1,7 bar in het GOS Iverlek-Dilbeek en wordt gedeeld met de intercommunale IVERLEK. Deze laatste heeft ook een ontvangststation in hetzelfde GOS "H-gas");
- de ontvangststations 'Sud,'Bever', 'Marly' en 'Haren' bevoorraden een MD-net op 1,7 bar in het GOS Sibelga-Kaai ("L-gas"). Dit GOS wordt met geen enkele andere intercommunale gedeeld sinds de opdeling van de netten tussen de twee oude intercommunales Sibelgas-Zuid en Sibelgas-Noord. De ontvangststations 'Bever' en 'Haren' worden met Fluvius gedeeld. De drukreducer- en meetlijnen naar het net van Sibelga zijn volledig gescheiden en beheerd door Sibelga.

4.2.2 Sibelga-infrastructuur

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de verschillende assets, per assetklasse, die eind 2020 door Sibelga beheerd werden.

Asset-klasse	Eenheid	Hoeveelheid
Ontvangststations	p	7
Drukreducerstations	p	9
MD-leidingen	km	646
MD-aansluitingen voor netcabines	p	471
MD-aansluitingen voor klantencabines	p	1.627
Drukreducerlijnen klant	p	1.914
Residentiële MD-aansluitingen	p	758
LD-leidingen	km	2.303
LD-aansluitingen	p	188.690
LD-meters	p	507.454

Tabel 4.2.2 – Aantallen assets aanwezig op het gasnet

4.3 Strategische beslissingen voor de verdere uitbouw van de gasdistributienetten in Brussel

4.3.1 De bedrijfszekerheid van het net

Sibelga evalueert de bedrijfszekerheid van haar installaties op basis van een analyse van het aantal lekken op LD-leidingen, LD-aftakkingen en meters. Via de analyse van die resultaten kunnen we de adequaatheid van de investeringen beoordelen of de nood aan bijsturing ervan vaststellen.

De resultaten tonen in hun geheel aan dat de bedrijfszekerheid van de installaties van het gasdistributienet globaal gezien de afgelopen 5 jaren relatief stabiel bleef. Dat rsterkt Sibelga in haar streven om het investeringsbeleid dat ze heeft ingevoerd, verder te zetten.

4.4 De bevoorradingszekerheid

4.4.1 Belasting van de ontvangststations

Tabel 4.4.1a geeft de belasting – omgerekend naar een gemiddelde temperatuur van -11 °C – van de ontvangststations tijdens het gasjaar 2018-2019 t.o.v. de door Fluxys ter beschikking gestelde debieten.

Omwille van de uitzonderlijke weersomstandigheden die werden opgetekend, werd het gasjaar 2019-2020 als niet-representatief beschouwd.

Ontvangstation	Ter beschikking gesteld debiet (Nm ³ /h)	Piek jaar 2018-2019 bij gem. temp. van -11°C [Nm ³ /h]	Werkelijk gemeten piek in 2020 [Nm ³ /h]
Marly	120.000	120.000	85.889
Anderlecht (Zuid)	147.000	134.000	69.706
Haren	20.000	8.000	10.194
Strombeek-Bever	35.000	27.000	0
Groot-Bijgaarden	50.000	45.500	24.982
Woluwe	130.000	74.000	62.719
Vorst	120.000	120.000	41.146
Overijse	100.000	74.000	52.148

abel 4.4.1a – Belasting van de ontvangststations

Dankzij de inbedrijfstelling van het nieuwe station Fluxys Overijse, wordt in geen enkel station dat instaan voor de bevoorrading van het Brussels gewest het ter beschikking gesteld debiet overschreden.

4.4.2 Evolutie van de belasting van de stations

Op langere termijn (2030, 2050 ...) verwacht Sibelga zeker een aanzienlijke daling van de jaarlijkse vraag naar gas¹ op die netten en, in mindere mate, een daling van de jaarlijks geregistreerde kwartuurpiek. De energie-efficiëntiemaatregelen die door de autoriteiten worden gepromoot, de productie van biomethaan die in de distributienetten wordt geïnjecteerd en de ontwikkeling van voertuigen op aardgas (cng), zouden echter maar in zeer beperkte mate impact hebben op de belasting (uurpiek) van de ontvangststations vóór 2025².

¹ Zie Brussels Hoofdstedelijk Gewest – Energie- en klimaatplan 2030 – Oktober 2019

² Om die reden voorziet Sibelga nog in een jaarlijkse toename van de kwartuurpiek met 1,5% tot in 2025.

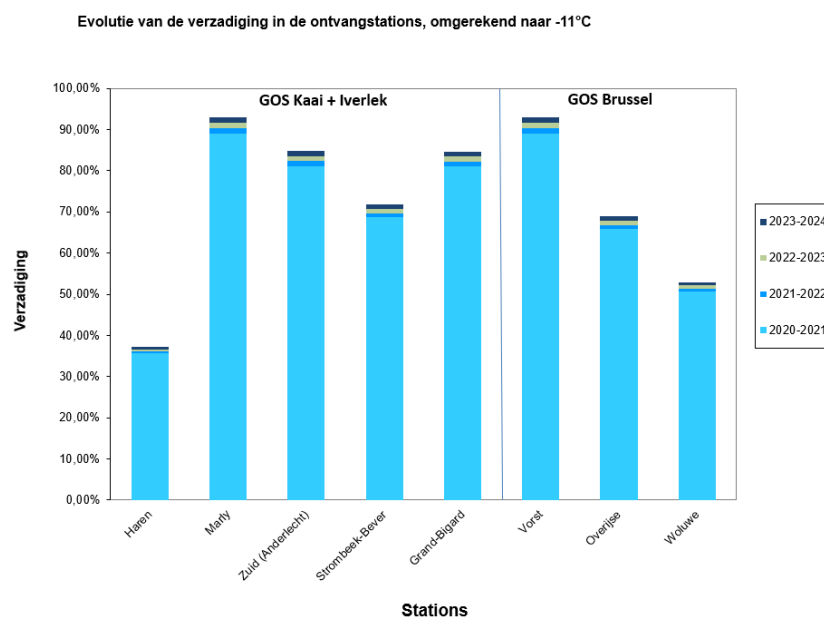
We vermelden dat tijdens de omschakeling van de netten van L-gas naar H-gas (zie 4.7 Overgang van L-gas naar H-gas):

- de GOS'en elk jaar evolueren (er werd een nieuw GOS 'H-gas' gecreëerd, de netten tussen het Vlaamse gewest en het Brusselse gewest zullen gesplitst worden, GOS'en zullen fusioneren enz.);
- de afnames per station evolueren in functie van de structuur van de netten en dus van de splitsing en de mogelijkheden tot integratie van de netten²;
- in de netten van Sibelga worden simultaan twee soorten gas verdeeld;
- het beheer van de stations wordt stelselmatig aangepast, in functie van de evolutie van de netstructuur en het verdeelde gas.

Rekening houdend met die elementen, is het dus onmogelijk om een reële weergave in een grafiek te maken van de evolutie van de verzadiging van de stations tijdens die omschakeling. Voor de de prognoses van de belastingevolutie in de ontvangststations voor de komende 5 jaar (zie grafiek 4.4.2 – Prognoses inzake belastingevolutie van de ontvangststations), beschouwen we dat:

- de gemeenten van de SRA Quai en de gemeenten van het Brussels Gewest van de SRA Iverlek / Dilbeek in 2021 worden geïntegreerd in één enkel netwerk van 1,7 bar,;
- alle ontvangststations gevoed zijn met H-gas, wat het geval zal zijn in 2022.

Deze schatting is berekend op basis van de verbruikspiek tijdens het pertinente gasjaar, d.i. 2018-2019 (1/10/2018 tot 30/09/2019), omgerekend naar een equivalente afname bij een temperatuur van -11 °C. We hebben rekening gehouden met een jaarlijkse groei van het debiet op de winterpiek met 1,5 %³ tot 2024. Vanaf 2025, voorzien we een stilstand van de groei van de piekbelasting op de ontvangststation.



Grafiek 4.4.2 – Prognoses inzake belastingevolutie van de ontvangststations (H-gas)

³ N.B. : De dimensionering van de netten wordt bepaald aan de hand van het uurdebiet dat tijdens de piekbelasting dient te worden gewaarborgd. Voor de gasnetten is men van mening dat dit maximale debiet zal worden bereikt bij -11°C. Bij -11°C draaien de ketels op volle kracht, wat het volgende impliceert: (1) een maximale gelijktijdigheidscoëfficiënt voor de werking van de ketels en (2) een lager/afnemend energierendement van de ketels (het rendement van condensatieketels neemt af in functie van de belasting).

De jaarlijkse evolutie van de gasverkoop heeft slechts een onrechtstreekse invloed op de dimensionering van de netten die in feite berekend is op de piekafname.

Zo kan het heel goed zijn dat er een versterking van de netten moet worden voorzien omdat wij een toename verwachten van het piekdebiet, terwijl paradoxaal genoeg de prognoses inzake de jaarlijkse verkoop van gas, om diverse redenen, een dalende evolutie zouden kennen (voorbeelden: de vervanging van 'lagetemperatuur'- door condensatieketels, de verhoging van de energieprestaties van gebouwen, enz.).

Na de splitsing, de integratie en de omschakeling van de netten, zal het risico op verzadiging van de stations in het Brussels Gewest echter volledig verdwenen zijn. En daar komt nog bij dat de ingevoerde maatregelen inzake energie-efficiëntie ook op middellange (2030) en langere (2050) termijn een gunstig effect zullen hebben op de bevoorradingszekerheid van de netten.

Aangezien geen enkel GOS verzadigd is, maken de reserves van de terbeschikkingstelling van de ontvangstations die het Brussels gewest bevoorraden het mogelijk de bevoorradingszekerheid van de netten op lange termijn te bestendigen.

4.4.3 Belasting van de netten

Om haar studies over de gasnetten efficiënter te kunnen uitvoeren, maakt Sibelga gebruik van Synergi, een softwarepakket voor het simuleren van de gasstromen in de netten.

Deze toepassing maakt het mogelijk om de belastingen van de leidingen te berekenen, de integratie van nieuwe aansluitingsaanvragen te simuleren, verschillende scenario's bij de vervanging van leidingen op te stellen of nog, verschillende mogelijke structuren te simuleren in het kader van eventueel lopende projecten zoals de opsplitsing van de netten of toekomstige projecten zoals de toevoeging van een injectiepunt of de omschakeling van L-gas naar H-gas (zie verder).

De strenge winters van 2008/2009 en 2009/2010 en de drukmetingen die uitgevoerd werden aan de uiteinden van onze netten, hadden Sibelga gesterkt in haar visie over hoe de netten verder moesten evolueren. Net zoals voor de belastingen van de ontvangstations heeft de strenge winter van 2012/2013 aangetoond dat onze investeringen, en met name in het kader van de opsplitsing van de netten, de evolutie van onze netten gunstig beïnvloed hebben. In de winter van 2012/2013 hadden wij een sterke daling van de drukverliezen vastgesteld aan de uiteinden van de Sibelga-netten (de drukmetingen die in extreme omstandigheden uitgevoerd werden aan het uiteinde van de netten Prins van Oranje in Ukkel, tonen een evolutie van de druk van 1,6 bar vroeger naar 2,1 bar nu). Doordat we de laatste jaren een zachte winter kenden, kon die vaststelling voor de netten niet significant bevestigd worden. Deze winter hebben we het gunstige effect gezien van de inbedrijfstelling van het station Overijse eind 2019 op de druk aan het uiteinde van de netten Prins van Oranje, . De druk is er nl. niet onder de 2,5 bar gezakt.

4.5 De kwaliteit van de toevoer

De kwaliteit van de levering wordt bepaald door de aan de klant ter beschikking gestelde druk alsook door de calorische waarde van het gas en de afwezigheid van stof, water en vreemde elementen in het gas.

4.5.1 De calorische waarde

De calorische waarde van het gas wordt gemeten en bewaakt door Fluxys. Tot op vandaag werden hier geen problemen vastgesteld.

In de ontvangststations is er een permanent toezicht op de toevoerdruk van het MD-net.

4.5.2 De continuïteit van de levering

De continuïteit van de levering op de MD- en LD-netten van Sibelga, is verzekerd dankzij de structuur van haar ontvangst- en drukreducerstations, alsook dankzij de telecontrole ervan vanuit het Bedrijfsvoeringscentrum Netten.

Anderzijds maken de technieken voor de uitbating van gasnetten dat de levering, zelfs bij lekken, maar zelden onderbroken moet worden.

In 2020 bedroeg de gemiddelde onbeschikbaarheid per klant⁴ als gevolg van door Sibelga uitgevoerde werken in het totaal 1 minuut en 47 seconden (in 2019 bedroeg die onbeschikbaarheid 5 minuten en 48 seconden).

De onbeschikbaarheid van de gaslevering laat zich als volgt uitsplitsen:

- geplande werken (systematische vervanging van meters, renovatie van installaties enz.): 1 minuut en 2 seconden (2019: 1 minuut en 8 seconden);
- ongeplande werken (interventies na oproepen gasreuk, vastgelopen meters, ...): 4 seconden (2019: 7 seconden);
- incidenten (niet-voorzienbare werken die bij meerdere klanten een onbeschikbaarheid veroorzaakten): 41 seconden (2019: 4 minuten 33 seconden).

De onbeschikbaarheid als gevolg van incidenten is hoofdzakelijk terug te brengen tot de buitenbedrijfstelling van 5 gasaansluitingen vanaf 16 oktober 2020 op verzoek van deskundigen van de gemeente Schaarbeek omwille van het instortingsgevaar door uitslijting van de ondergrond onder de gebouwen als gevolg van een waterlek .

N.B. : Bij toepassing van de ordonnantie betreffende de vrijmaking van de gasmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van het Brugel-advies nr. 20110527-113, heeft Sibelga op 1 april jongstleden het volgende document aan Brugel overgemaakt: 'Verslag over de kwaliteit van de prestaties voor gas van de Brusselse distributienetbeheerder – Sibelga'.

⁴ N.B. : Het betreft hier informatie die door Sibelga aan Brugel meegedeeld werd in haar «Verslag over de kwaliteit van de prestaties voor gas van de Brusselse distributienetbeheerder – Sibelga».

4.5.3 De druk

Op de MD- en LD-netten wordt de netdruk op strategische plaatsen permanent gemeten.

Het MD-net omvat negen telegemeten drukopnames, naast de metingen die in de ontvangstations worden uitgevoerd, evenals 42 drukregistratietoestellen. Op het LD-net beschikt Sibelga over 139 drukmeters met registratie.

In 2020 hebben wij 89 oproepen van klanten ontvangen waarbij drukproblemen gemeld werden. 45% van die interventieaanvragen was gegrond, maar in geen enkel van deze gevallen was er een link met het net. Voor het grootste deel waren de problemen immers toe te schrijven aan een defect aan de gasmeter⁵. De overige interventieaanvragen (55%) hadden te maken met defecten aan de installatie van de klant, terwijl de netdruk conform was.

4.6 De energietransitie

In de lijn van de actie die op Europees niveau uitgevoerd wordt om tegen 2050 te komen tot een in termen van klimaatimpact neutrale samenleving, heeft Sibelga heel wat acties ondernomen om de verschillende doelstellingen te bereiken die uit die strategie voortvloeien. Daarbij is het belangrijk te weten dat die strategie op middellange en langere termijn zal leiden tot een vermindering van het aardgasverbruik.

De energie- en klimaattransitie impliceert noodzakelijkerwijs innovatie en experimenten. Sibelga wil bijgevolg investeren in research, ontwikkeling en innovatie. Sibelga maakt werk van de specifieke doelstellingen in verband met rationeel energiegebruik, maar ook van ontwikkeling in vernieuwende technologieën die onze impact op de uitstoot van broeikasgassen kunnen verminderen.

Hieronder sommen wij enkele initiatieven op die Sibelga en haar partners uitrollen in het kader van gemeenschappelijke projecten.

a. Productie van hernieuwbare energie

Biogas en biomethaan

Op 7 juni 2019 gingen Leefmilieu Brussel, Net Brussel en Sibelga de verbintenis aan hun competenties te bundelen om een fabriek te bouwen voor de productie van biogas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het doel van het project is de valorisatie van 50.000 ton bioafval en groenafval per jaar om bijna 15.000 ton compost en 19 Gwh biogas per jaar te produceren. Ook de injectie van biomethaan in het distributienet zal bestudeerd worden.

Momenteel loopt een haalbaarheidsstudie om de randvoorwaarden voor het project te bepalen. Verhoopt wordt dat de installatie operationeel zal zijn voor 2025.

Project waterstof

De netbeheerders Fluxys en Sibelga en de firma John cockeril, startten in 2019 een samenwerking voor een studieproject "H2GridLab" voor Hydrogin to Grid National Living Lab.

De eerste fase van het project, gestart in 2020 voor een looptijd van minimaal 2 jaar, omvat het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie om na te gaan in hoeverre waterstof kan bijdragen in de energie-processen van morgen.

Concreet betreft het de inrichting van een laboratorium voor het delen van infrastructuur en expertise in experimenten in de ontwikkeling van alternatieve gassen voor aardgas.

Deze experimenten houden rekening met de noden om de beste oplossingen te identificeren (milieutechnisch, technisch, middelen, wettelijk kader enz...)

⁵ De gasmeters waren in 2019 oorzaak van +/- 34 drukproblemen. Het betreft in hoofdzaak vastgelopen meters.

b. Duurzame mobiliteit

Alternatieve mobiliteit

Meer en meer wordt het gebruik van elektriciteit en cng naar voren geschoven als alternatief voor klassieke fossiele brandstoffen zoals benzine en diesel. Met dat perspectief voor ogen besloot Sibelga om haar vloot dienstvoertuigen te vergroenen. Sibelga wil aan de hand van dat project een 100% groene dienstvoertuigenvloot tegen 2028. Het vervangen van de huidige voertuigen gaat gepaard met de plaatsing van laadpalen voor elektriciteit en cng, van het type 'Slow fill' op de site van Sibelga.

Om die transitie naar een groenere mobiliteit te omkaderen, is Sibelga in 2020 gestart met een denkoefening met het oog op de vergroening van haar vloot 'leasing'-voertuigen. Er worden verschillende opties bestudeerd in het kader van een anticipatie op de reglementaire verplichtingen die van toepassing zouden worden in de loop van de komende jaren.

Ontwikkeling van CNG-stations

Naast de initiatieven die Sibelga neemt, achten we ook ontwikkelingen mogelijk in het domein van stations voor het opladen van privévoertuigen op aardgas.

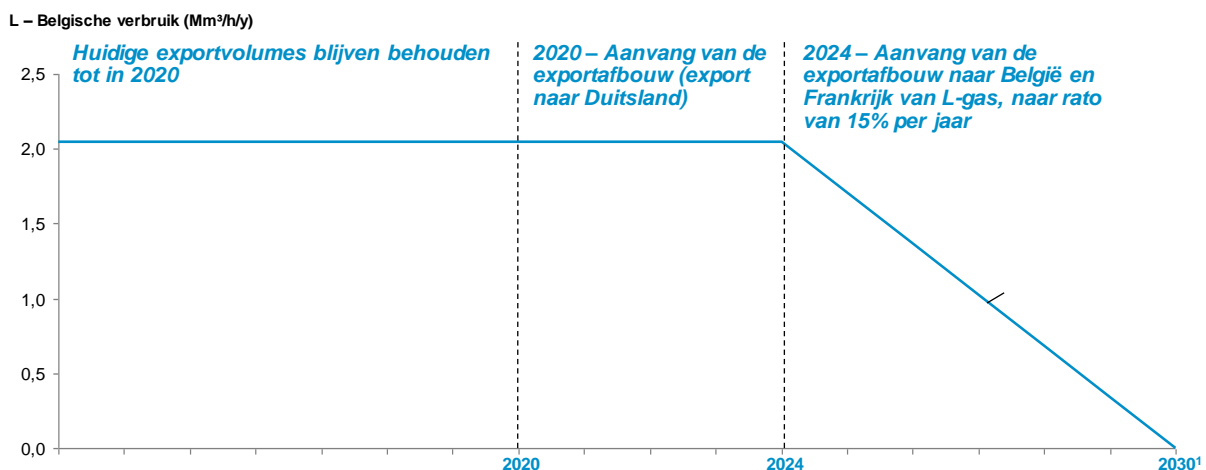
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest telt momenteel 4 CNG-stations van het type 'quick fil': twee stations in Anderlecht (Dats 24 en PitPoint), een station in Oudergem (Pitpoint) en een station in Brussel (Total). De ambitie van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is dat het gewest tegen 2030 beschikt over 30 stations.

In 2018 heeft de firma Q8 een aanvraag ingediend voor de aansluiting van 4 cng-stations. Die aanvragen zijn voorlopig nog niet geconcretiseerd.

4.7 Overgang van L-gas naar H-gas

4.7.1 Achtergrond

Eind 2012 heeft het Nederlandse ministerie van Energie zijn buitenlandse collega's laten weten dat Nederland van plan is om de uitvoer van L-gas geleidelijk aan stop te zetten vanaf 2020. Vanaf 2024 zal de uitvoer naar België en Frankrijk met 15% per jaar verminderd worden om in 2030 te stoppen.



Grafiek 4.7.1 – Stopzetting van de L-gasleveringen door Nederland aan de buurlanden

Die beslissing wordt regelmatig in het Nederlandse Parlement besproken. Door het feit dat, zelfs al zijn ze klein, aardbevingen frequent voorvallen in Nederland, zou de productie van aardgas sneller kunnen worden verminderd. Dat zou kunnen leiden tot een voortijdige vermindering van de export van L-gas t.o.v. het bovenstaande scenario. Hoewel Nederland heeft besloten de productie volledig stop te zetten in Groningen, is er op dit ogenblik geen vraag om de omschakelingsprogramma's versneld door te voeren.

Deze ontwikkelingen leiden tot de realisatie van een grootschalige omschakelingsoperatie. De klanten die vandaag worden bevoorraad met L-gas moeten worden voorzien van H-gas. Deze operatie die geleidelijk dient te gebeuren, vereist daarom:

- de realisatie van migratieacties op het niveau van de transmissie- en distributienetten, waarvoor eventueel voorbereidende investeringswerken nodig zijn;
- de compatibiliteit van de toestellen van de eindgebruikers, klanten die nu met L-gas bevoorraad worden, met het H-gas.

Binnen dat perspectief bestudeert Sibelga continu met haar partners het beste scenario om het Brusselse net efficiënt te kunnen omschakelen.

4.7.2 Federale initiatieven

Sinds 2016 is de omschakeling indicatief in sequenties opgesplitst op het niveau van Synergrid om het volgende mogelijk te maken: (1) over voldoende tijd te beschikken voor het eventueel inspecteren en aanpassen van de binneninstallaties van klanten en (2) het coördineren van de noodzakelijke aanpassingen aan de uitrusting en de netten van de transmissie- en distributienetbeheerders.

Synergrid heeft een eerste indicatieve planning aan de energieleveranciers meegedeeld, in aanwezigheid van de netbeheerders, de regulatoren en vertegenwoordigers van de Belgische overheid, tijdens een informatiesessie op 1 juli 2016. Aan die planning zijn alleen enkele kleine wijzigingen aangebracht en dat heeft in 2018 geleid tot de hieronder weergegeven planning. In dat scenario is voorzien dat de omschakeling van de netten van Sibelga van start gaat in 2020. Die omschakeling was gespreid over 4 jaren.

Bovendien heeft het werk gerealiseerd door Synergrid ook geleid tot de opstelling van (1) een veiligheidsgerelateerde risicoanalyse voor de gebruikers van gastoestellen en hun omgeving tijdens de omschakeling, (2) een voorstel tot verdeling van de rollen en verantwoordelijkheden waarbij ook de energieleveranciers betrokken zijn en (3) een voorstel voor de organisatie en het beheer van de klantencommunicatie. Die werken werden voorgesteld aan de federale en gewestelijke autoriteiten die de werkgroep Concere uitmaken. Dat heeft geleid tot de invoering van de federale communicatiecampagne 'Gas verandert'. In oktober 2017 werd deze campagne, die onder meer op de klanten is gericht, gelanceerd.

Daarnaast ging Gas.be verder met het informeren van de installateurs, voornamelijk door::

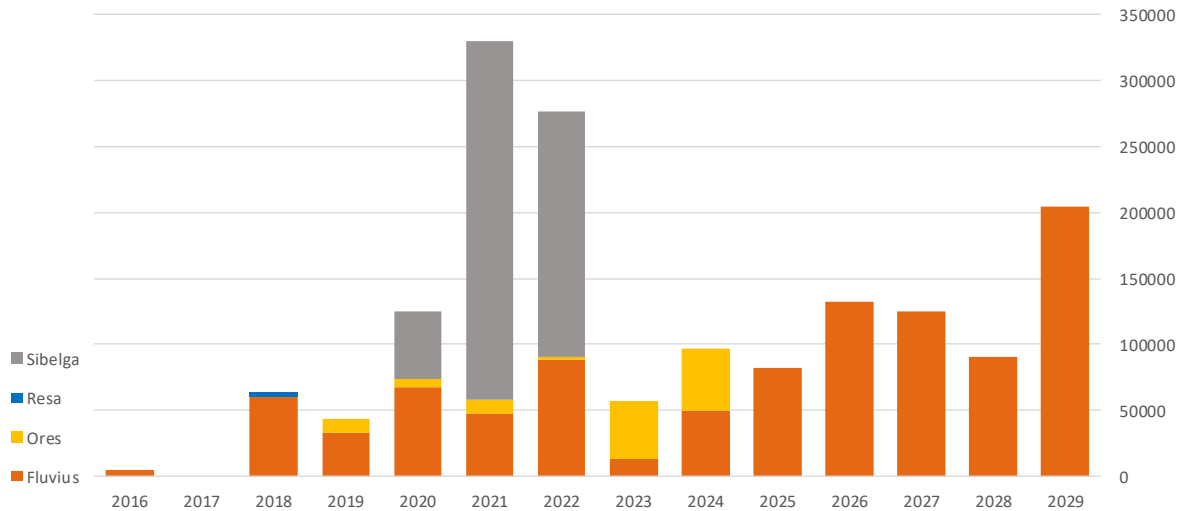
- het opstellen van technische codes,
- het organiseren van infosessies,
- het uitwerken van een site voor de gasinstallateurs.

Intussen hebben de netbeheerders binnen Synergrid verder nagedacht over de optimale fasering van de omschakeling van de netten van L-gas naar H-gas waarbij wordt rekening gehouden met:

- de technisch-economische aspecten,
- de beschikbare resources,
- bevoorradingszekerheid van de netten en de klanten,
- resultaten van de omschakeling van de netten van Hoboken.

Die denkoefeningen hebben een optimalisering tot resultaat van de fasering van de omschakeling van de netten van L-gas naar H-gas. Die optimalisering voorziet in de omschakeling van de netten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gespreid over 3 jaar, in de plaats van 4 jaar zoals oorspronkelijk was voorzien.

Scenario 2020 - # toegangspunten per jaar



Grafiek 4.7.2 – Fasering 2020 van de omschakeling van de distributienetten van L- naar H-gas

Het feit dat de omschakeling van de netten van het GOS Iverlek/Dibeek en de omschakeling bij meer dan 125.000 klanten in 2020 zonder specifieke problemen is verlopen, heeft de efficiëntie van de toegepaste methodologie aangetoond. Om die reden werd er verder nagedacht over het optimaliseren, wat geleid heeft tot een nieuwe optimalisering van de omschakeling van de netten. Vandaag is het zo gepland dat alle Belgische netten tegen 2024 omgeschakeld zouden moeten zijn. Deze nieuwe optimalisering heeft geen impact op de fasering van de omschakeling van de netwerken van Sibelga, die ongewijzigd blijft zoals verwacht in figuur 4.7.3.

Behalve in gevallen van overmacht zoals het geval was in 2020 na de pandemie waarbij de conversie van netwerken plaatsvond op 1 september, is er in voorzien dat elke fase - die overeenstemt met een GOS van het Gewest (zie afbeelding 4.7.3) - in zijn geheel zal worden omgeschakeld op 1 juni van het jaar waarin de omschakeling ervan is gepland.

Door GOS per GOS te werken, houdt Sibelga zich aan de logica van de historische werking van haar netten. Dat maakt het mogelijk:

- ongewone overgangssituaties te vermijden (er zal geen enkele opdeling zijn van de bestaande GOS'en);
- een groot aantal netschakelingen om de GOS'en te splitsen te vermijden;
- een optimale bevoorradingszekerheid te garanderen voor de netten en dus voor de klanten.

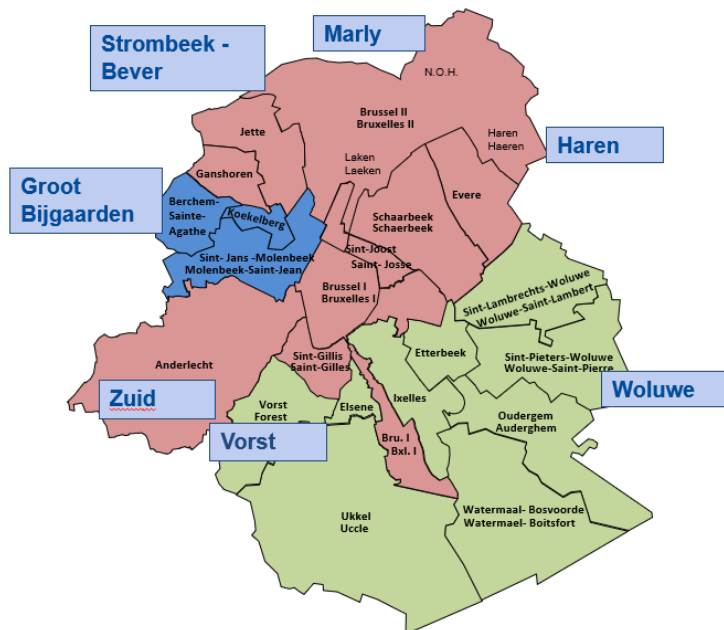
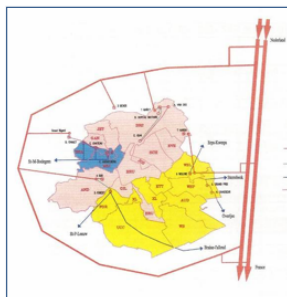
De klanten op wie de herziening van de fasering van de omschakeling betrekking heeft, ontvangen al een schrijven om hen hierover in te lichten. Ook via een speciaal telefoonnummer kunnen zij met al hun vragen bij ons terecht.

4.7.3 Omschakeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

a. Planning

Zoals eerder al was gemeld, liep het scenario dat Sibelga oorspronkelijk overwoog voor de omschakeling van de netten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van de federale indicatieve planning over 4 jaar. Het geoptimaliseerde scenario voor de omschakeling van de netten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is momenteel gespreid over 3 jaar (zie grafiek 4.7.3).

- **Eerste jaar**
(51.500 klanten)
- **Tweede jaar**
(269.500 klanten)
- **Derde jaar**
(186.000 klanten)



Grafiek 4.7.3. – Fasering na optimalisatie van de omschakeling van de distributienetten van L-gas naar H-gas

b. Voorbereidende investeringen

In het investeringsplan 2017 – 2021 zijn, enkel in het kader van de netten, de eerste investeringen opgenomen die vereist zijn om van start te gaan met de omschakeling van de Brusselse netten in 2020. Zoals hierboven vermeld, vormde de proefomschakeling van de netten van Hoboken een bevestiging van de omschakelingsmethodologie. De voorbereidende investeringen die oorspronkelijk geïdentificeerd werden tijdens detailstudies blijven zo goed als ongewijzigd. We brengen in herinnering dat het voornamelijk ging om het vervangen van huisdrukregelaars, het aanpassen van drukreducercabines, en het plaatsen van afsluiters met het oog op de creatie van eilanden om de Sibelga-netten aan te passen zodat de bevoorrading van de klanten verzekerd is tijdens alle fasen van de omschakeling.

Waar de omschakeling gisteren, gespreid over 4 jaar, de creatie van eilanden vereiste, is de oorspronkelijk voorziene creatie van eilanden vandaag, met een omschakeling gespreid over 3 jaar, na de optimalisatie van de omschakeling van de netten van L-gas naar H-gas, niet langer nodig aangezien Sibelga voor de omschakeling van de netten van het Brusselse gewest van L-gas naar H-gas (zie figuur 4.7.4) een fasering heeft gepland in 3 tijden, afgestemd op de GOS'en van het Brusselse gewest.

4.8 De voor 2022-2026 geplande investeringen

4.8.1 Overzicht investeringen 2022 - 2026

Tabel 4.8.1 geeft een overzicht van de investeringen voor de periode 2022-2026.

Investeringsplan GAS 2022 - 2026						
Rubrieken	eenh.	2022	2023	2024	2025	2026
Ontvangstations en ontspanningsstations						
Vervanging meters in stations	aant.	1		3	2	
Vernieuwing van emissielijnen	aant.			2		
MD-net						
Aanleg MD-net voor uitbreidingen/versterkingen/verplaatsingen	m	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
Vervanging stalen leidingen op ons initiatief, ingevolge studies	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Nieuwe / vervanging post kathodische bescherming	aant.	3	3	3	3	3
Netcabines						
Plaatsen van een nieuwe netcabine	aant.	6	6	4	4	4
Vernieuwing van een netcabine	aant.	12	12	8	8	8
Gebouw netcabine	aant.	9	9	9	7	7
Klantcabines						
Plaatsen van een klantcabine	aant.	17	17	17	17	17
Vernieuwing van een klantcabine	aant.	2	2	2	2	2
LD-net						
Aanleg LD-leiding voor uitbreiding / versterking ingevolge vraag van klanten	m	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Aanleg LD-leiding voor uitrusting van verkavelingen	m	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Aanleg LD-leiding ingevolge vraag verplaatsing leidingen	m	500	500	500	500	500
Vervanging LD-leiding ingevolge lekken, schadden, verouderde...	m	500	500	500	500	500
LD-aansluitingen						
Plaatsen / versterken / verplaatsen van LD-aansluitingen op vraag van de klant	aant.	633	633	633	633	633
Vervangen van verouderde / lekke LD-aansluitingen	aant.	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350
Overdracht / verganging LD-aansluitingen met of zonder vervanging van de netleiding	aant.	50	50	50	50	50
Behandeling stijgleidingen	aant.	135	135	135	135	135
Meters						
Plaatsen / versterken / verplaatsen gasmeter	p	4.152	4.152	4.152	4.152	4.152
Vervanging gasmeters ingevolge vernieuwing van de aftakking of defecten	p	3.622	3.622	3.622	3.622	3.622
Vervanging van LD-meters voor metrologische reden	p	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000

Tabel 4.8.1 – Investeringsplan gas 2022-2026

Belangrijke opmerkingen:

Wij weten dat voorzien moet worden dat er personeel gemobiliseerd kan worden tijdens de omschakeling van de netten van L- naar H-gas (van 2020 tot 2022) en er bijgevolg een heroriëntering zal nodig zijn van onze resources die gewoonlijk ingezet worden voor onderhouds- en investeringsactiviteiten.

In dat verband had Sibelga besloten om de investeringen die absoluut noodzakelijk zijn te vervroegen in 2018 en 2019 (bijvoorbeeld de vervanging van de huishoudelijke drukregelaars) en andere, minder dringende investeringen uit te stellen (bijvoorbeeld de renovatie van de net-drukreducercabines). Daarbij houdt Sibelga voor ogen dat die investeringen indien nodig vervolledigd zouden moeten worden in functie van de evolutie van het project voor de omschakeling.

4.8.2 Ontvangststations en drukreducerstations

Sibelga plant om, na de omschakeling van de netten van L-gas naar H-gas, opnieuw de programma's op te starten voor de systematische vervanging van meters en de renovatie van emissielijnen van stations.

Zo werd er, in het kader van het programma voor de systematische 15 jaarlijkse vervanging van meters van stations, besloten in de vervanging te voorzien van:

- een meter in het station Sud in 2022,
- een meter in het station Sud, een meter in het station Marly en een meter in het station Forest in 2024,
- twee meters in het station Sud in 2025.

Anderzijds werd er een planning opgesteld om de emissielijnen te renoveren van de ontvangststations en de drukreducerstations die uitgerust zijn met materieel dat niet langer gefabriceerd wordt en waarvoor het moeilijk, en zelfs onmogelijk is, vervangonderdelen te vinden (voorbeelden: de regelaars 'Jet-Stream', de pilot-regelaars 'Bristol', enz.).

Bijgevolg heeft Sibelga besloten het volgende te renoveren:

- een emissielijn in het ontvangststation Sud en een emissielijn in het station Forest in 2024.

Tot slot zijn er ook nog begrotingsmiddelen voorzien voor andere werken die hier niet in detail worden besproken. Het gaat algemeen gesproken om werken met een beperktere omvang, die uitgevoerd moeten worden naar aanleiding van incidenten of herstellingen van uitrustingen en om verschillende werken aan gebouwen.

4.8.3 MD-net

Behoudens uitzonderlijke gevallen plannen wij elk jaar de aanleg van 1,7 km MD-leidingen, bestaande uit:

- versterkingen,
- uitbreidingen als gevolg van nieuwe aanvragen,
- verplaatsingen van installaties op verzoek van derden.

Op basis van de risicoanalyse van stalen leidingen, is Sibelga in 2013 gestart met een specifiek programma voor systematische vervanging van stalen leidingen⁶. Hiervoor werden jaarlijks begrotingsmiddelen voorzien voor de aanleg van 1.000 m leidingen per jaar.

Die financiële middelen zouden ook aangewend kunnen worden onder bepaalde voorwaarden met het oog op het verhogen van de bevoorradingszekerheid en het vergemakkelijken van het beheer van de MD-netten B, met name in een toestand N-1. Deze investeringen zullen enkel gerealiseerd worden wanneer zich opportuniteiten voordoen die ze technisch en economisch verantwoord maken (coördinaties, externe aanvragen voor gaslevering, aanvragen voor verplaatsingen van installaties, enz.).

We merken op dat bepaalde werken voor het aanleggen van leidingen ook voortvloeien uit het plaatsen van afsluiters (die afsluiters dragen bij tot de toeleveringszekerheid van de netten) en van uitrustingen voor kathodische bescherming (isolerende verbindingstukken, meetpunten, enz.).

Op het vlak van kathodische bescherming van het MD-net plant Sibelga ook de vervanging van twee posten en de plaatsing van een nieuwe aftappost.

Er zijn ook nog financiële middelen voorzien voor andere werken die hier niet in detail worden besproken. Het gaat om werken met een beperktere omvang die uitgevoerd moeten worden naar aanleiding van incidenten of herstellingen van uitrustingen (afsluitkranen, sifons, dichtingsringen enz.).

4.8.4 Net- en klantencabines en bijhorende aansluitingen op het MD-net

Momenteel is de vraag naar nieuwe leveringscapaciteit die de installatie van nieuwe netcabines vereist, stabiel. Wij schatten dat er daarvoor elk jaar 4 nieuwe netcabines zullen moeten worden geïnstalleerd. Bovendien voorzien wij erin om jaarlijks twee bijkomende nieuwe netcabines te plaatsen om het in sequenties opsplitsen van de omschakeling van de netten van L-naar H-gas, evenals de overgang van de leveringsdruk van de LD-netten van 24 mbar naar 21 mbar veilig te laten verlopen. Rekening houdend met het einde van de omschakeling van de netten, zullen er vanaf 2024 slechts 4 netcabines per jaar gepland worden.

Voor de netcabines voorzien wij bovendien jaarlijks:

- de renovatie van 12 bestaande netcabines. Zoals reeds vermeld werd, is het niet uitgesloten dat dit tempo in de toekomst lager gelegd zal worden in het kader van de omschakeling L naar H.
- werken van burgerlijke bouwkunde voor 9 lokalen voor netcabines. Het betreft de plaatsing van 3 nieuwe kasten en 3 nieuwe putten, evenals 3 renovaties van toegangsluiken, voor sommige daarvan gecombineerd met aanpassingen aan de ventilatie van de lokalen om condensatie en het roesten van de uitrusting tegen te gaan.

Anderzijds, uitgaande van de plaatsingen van de voorbije jaren als gevolg van leveringsaanvragen van klanten, verwachten wij de bouw van 17 klantencabines per jaar. Wij plannen ook de renovatie van 2 klantencabines per jaar.

De installatie van een nieuwe cabine omvat de vervaardiging, de plaatsing, de aftakking op het MD-net en de inbedrijfstelling ervan.

⁶ N.B. : Sibelga schenkt met name bijzondere aandacht aan de leidingen op geringe diepte onder het oppervlak omdat deze aan zwaardere mechanische spanning blootstaan.

Via het preventief onderhoud van deze installaties kunnen wij een reeks indicatoren opvolgen die een beeld geven van de werking en de staat van veroudering van de bestanddelen van de MD-aansluitingen. Alhoewel deze installaties doorgaans oud zijn, blijven zij bedrijfszeker.

Op het vlak van het beleid voor de renovatie van cabines, kunnen we een opdeling maken in drie types:

- de vervanging van uitrustingen die niet langer verkocht worden, en recyclage van deze uitrustingen tot reservestukken;
- Het renoveren van cabines waarvan de uitrusting onder corrosie te lijden heeft;
- de compatibiliteit van de beveiligings- en drukreducerinrichtingen die niet compatibel zijn om een 21 mbar-net⁷ met H-gas te bevoorraden.

Die inrichtingswerken omvatten de aanpassing van leidingen, de vervanging van drukregelaars en/of van putten, toegangsluiken, ventilatiesystemen alsook van cabinekasten.

Er zijn ook nog financiële middelen voorzien voor andere werken die hier niet in detail worden besproken. Het gaat om werken met een beperktere omvang, die uitgevoerd moeten worden naar aanleiding van incidenten of herstellingen van uitrustingen en om verschillende kleine werken aan gebouwen.

In het kader van deze investeringen worden alle maatregelen getroffen om de milieu-impact van onze drukreducerinstallaties tot een minimum te beperken. De belangrijkste impactfactoren die in aanmerking worden genomen zijn:

- het lawaai,
- de visuele impact.

4.8.5 LD-net

Om te kunnen voldoen aan externe aanvragen voor het verplaatsen van installaties, verkavelingen en bijkomende gasleveringscapaciteit voorziet Sibelga de aanleg van 4,2 km leidingen per jaar.

Bovendien worden financiële middelen voorzien voor de vervanging van 500 m leidingen ingevolge beschadigen of aftakeling (bijvoorbeeld verroeste leidingen met of zonder lek). Die financiële middelen zouden ook aangewend kunnen worden voor de versterking van de LD-netten in het kader van opportuniteiten die zich aandienen en/of de omschakeling van de netten van L- naar H-gas.

Tijdens deze werken zullen alle maatregelen getroffen worden om de impact van onze werken op het milieu tot een minimum te beperken. De belangrijkste factoren die in aanmerking worden genomen zijn:

- hinder voor de buurtbewoners (toegang woning, netheid werf, lawaai, enz.);
- selectieve afvalsortering;
- mobiliteit.

Hier geeft Sibelga de voorkeur aan projecten die met onderlinge coördinatie plaatsvinden. Ook werken wij in het kader van wegeniswerken nauw samen met de gemeenten.

4.8.6 LD-aansluitingen

Sibelga plant om jaarlijks 1.350 aftakkingen in slechte of verouderde staat te vervangen. De vervanging van die aftakkingen zal geleidelijk gebeuren als ze aangemerkt zijn naar aanleiding van het systematisch toezicht op de netten, bij de uitvoering van werken of na interventieaanvragen voor gasreuk.

Wij voorzien ook in de vervanging van 50 extra aftakkingen als gevolg van de vernieuwing van het LD-net (zie 4.8.5 LD-net – Financiële middelen voor de vervanging van 500 m leidingen) .

⁷ Voordat H-gas in het net geïnjecteerd wordt, moet de gasdruk verlaagd worden van 24 mbar naar 21 mbar.

Wij plannen de vernieuwing of verwijdering van 135 stijgleidingen per jaar in het kader van de vernieuwing van aftakkingen of na een interventieaanvraag voor 'gasreuk'.

Voor de aanvragen van onze klanten tot plaatsing, versterking en verplaatsing van aansluitingen, gaan wij uit van in totaal 633 te bouwen nieuwe aansluitingen per jaar.

Naast de aftakkingen, brengen die aanvragen ook andere werken van kleine omvang mee die in het budget zijn voorzien, zoals het plaatsen van een behuizing voor meters, het plaatsen van een extra afsluiter, de levering en plaatsing van leidingen met een lengte buiten de standaardnorm, enz.

4.8.7 Meters

a. Werken op verzoek van de klanten

Net zoals voor de aansluitingen wordt het verwachte aantal plaatsingen, verplaatsingen, versterkingen en vervangingen op vraag van de klanten, gebaseerd op de gerealiseerde hoeveelheden van de jongste jaren. Tabel 4.8.1 geeft een overzicht van deze investeringen (4.152 meters per jaar).

b. Bij wet voorgeschreven vervanging van meters

Voor de vervanging van meters met non-conformiteiten op metrologisch vlak, wordt er op jaarbasis een voorlopige begroting van +/- 1.600 meters berekend. Daar komen 400 meters bij die van het net worden weggenomen voor het uitvoeren van metrologische controles.

Allicht zal Sibelga zich genoodzaakt zien om het aantal jaarlijks te vervangen meters te herzien gelet op de onzekerheid aangaande de resultaten van de toekomstige controles die uit te voeren zijn op verzoek van de dienst 'Metrologie'.

c. Vervanging meters

In 2011 is beslist om bij de uitvoering van renovatiewerken aan het binnengedeelte van aftakkingen, systematisch over te gaan tot de vervanging van de meters van het tweepijpstype door meters van het eenpijpstype.

Sibelga voorziet daartoe in de vervanging van 3 622 meters voor defecten of saneringswerken⁸.

d. Diverse werken m.b.t. meters

Verschillende werken voor het plaatsen/vervangen/verplaatsen van meters vloeien voort uit andere ingrepen van kleinere omvang, hoofdzakelijk bestaande uit kwaliteitstests van nieuwe meters, plaatsing van omzetters, impulsname, herstellingen van schade, enz.

⁸Voorbeelden: wij plannen eveneens de vervanging van 500 meters op jaarbasis in het kader van het revisieprogramma voor stijgleidingen en van 170 meters naar aanleiding van fraude die werd opgespoord op onze installaties.