

Rapport

8/10/2024

met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening en de aansprakelijkheid van de elektriciteitsdistributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in het Vlaamse Gewest in 2023

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Kwaliteitsrapportering.....	4
1.2	Aansprakelijkheidsrapportering	5
1.3	Opzet van het rapport	6
2	Profiel van het net op 31/12/2023.....	7
2.1	Profiel van het laagspanningsnet	8
2.2	Profiel van het middenspanningsnet	10
2.3	Profiel van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	12
2.4	Wegingsfactoren op basis van het profiel van het net	14
3	Onderbrekingen van de toegang tot het elektriciteitsnet	15
3.1	Onderbrekingsindicatoren ter beschrijving van de betrouwbaarheid van het net	15
3.2	Onderbrekingen op het laagspanningsnet	17
3.2.1	Waardes van de indicatoren in 2023	17
3.2.2	Evolutie van de onbeschikbaarheid op het laagspanningsnet	19
3.2.3	Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet	21
3.2.4	Evolutie van de hersteldingsduur op het laagspanningsnet	23
3.2.5	Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het laagspanningsnet	25
3.3	Onderbrekingen op het middenspanningsnet	25
3.3.1	Waardes van de indicatoren in 2023	25
3.3.2	Evolutie van de onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet	26
3.3.3	Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet	29
3.3.4	Evolutie van de hersteldingsduur op het middenspanningsnet	31
3.3.5	Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het middenspanningsnet	33
3.4	Verdeling onbeschikbaarheid over de spanningsniveaus	36
3.5	Onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	36
3.5.1	Waardes van de indicatoren in 2023	37
3.5.2	Evolutie van de onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	38
3.5.3	Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	38
3.5.4	Evolutie van de hersteldingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	39
3.5.5	Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet	40
3.6	Forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking.....	41
4	Spanningskwaliteit	44
4.1	Spanningskwaliteit op het laagspanningsnet	45
4.1.1	Verandering van de spanning op laagspanning	45
4.1.2	Flikkering op laagspanning	49
4.2	Spanningskwaliteit op het middenspanningsnet	51

4.3	Spanningskwaliteit op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	52
4.4	Schadevergoeding bij storing	52
5	Kwaliteit van de dienstverlening	55
5.1	Kwaliteit van de dienstverlening op het laag- en middenspanningsnet	55
5.1.1	Overzicht van de nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet	56
5.1.2	Klachten behandeld door werkmaatschappij Fluvius	58
5.1.3	Referenties m.b.t. de evolutie van de dienstverleningskwaliteit	64
5.2	Kwaliteit van de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.....	66
6	Netverliesindicator	68
7	Indicatoren slimme netten	70
7.1	Slimme meters.....	71
7.2	Geavanceerde sensoren.....	71
8	Flexibiliteit	72
8.1	Marktgebaseerde flexibiliteit	72
8.2	Gereserveerde technische flexibiliteit	73
8.2.1	Telecontrole	73
8.2.2	Uitvallende omvormers	75
8.3	Niet-gereserveerde technische flexibiliteit	78
9	Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit.....	79
9.1	Fluvius.....	79
9.2	Elia	79
10	Samenvatting en besluit.....	81
Appendix A	Berekeningswijze onderbrekingsindicatoren	84
A.1	Berekening van de indicatoren voor het laagspanningsnet.....	84
A.2	Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnet	85
A.3	Berekening van de indicatoren voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.....	86

1 Inleiding

Het instaan voor de goede en veilige werking van het elektriciteitsnet behoort tot de kerntaken van de netbeheerder. Dit houdt in dat onderbrekingen van de elektriciteitstoevoer op zijn net tot een minimum beperkt moeten worden. Dit houdt tevens in dat de spanning en frequentie van de elektriciteit moeten voldoen aan welbepaalde kwaliteitsnormen. De opvolging en beoordeling van de uitvoering van deze taak is het voorwerp van de **kwaliteitsrapportering** door de netbeheerders.

Kwaliteitsbewaking moet breder gezien worden dan enkel de technische waarborging van de levering van elektriciteit. Het gaat ook over de spanningskwaliteit, dienstverlening en informatieverstrekking bij klachten en aanvragen met betrekking tot de algemene diensten geleverd door de netbeheerders.

Als de stroomtoevoer onderbroken wordt, of er is een 'storing' op het elektriciteitsnet, kan dit soms leiden tot schade, of minstens ongemak, voor de netgebruiker. Hier is ook een bepaalde aansprakelijkheid van de netbeheerder aan verbonden. Decretaal zijn er enkele vergoedingsplichten voor de distributienetbeheerders vastgelegd. Dit is het voorwerp van de **aansprakelijkheidsrapportering** door de distributienetbeheerders.

1.1 Kwaliteitsrapportering

Conform artikel 2.1.16 (Titel II - Netcode) van het Technisch Reglement Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest¹ en conform artikel I.1.2.2 van de Algemene Bepalingen (Deel I) van het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoernet van Elektriciteit² moeten alle netbeheerders jaarlijks vóór 1 april een verslag indienen bij de VREG waarin zij de **kwaliteit van hun dienstverlening** beschrijven in het voorgaande kalenderjaar. Dit verslag moet door de distributienetbeheerders opgesteld worden volgens het rapporteringsmodel, opgemaakt door de VREG, en gepubliceerd op de website³. De beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit, Elia, rapporteert volgens een model gebaseerd op besprekingen met de VREG, waarbij gestreefd wordt naar uniformiteit met de rapportering voor de andere regionale regulatoren (BRUGEL en CWaPE).

De opgevraagde gegevens hebben betrekking op:

- De karakteristieken van het net
- De productkwaliteit:
 - De onderbrekingen van de toegang tot het elektriciteitsnet
 - De spanningskwaliteit
- De dienstverlening i.v.m. het naleven van de reglementair opgelegde taken
- De netverliezen
- De indicatoren voor slimme netten
- Afregelingen en uitvallende omvormers in het kader van flexibiliteit

Dit rapport synthetiseert de verkregen resultaten, maakt een vergelijking tussen netbeheerders en, waar mogelijk, met de resultaten van voorgaande jaren. Daarnaast bevat het een aantal kerncijfers voor het Vlaamse Gewest, die kunnen vergeleken worden met andere gewesten en naburige

¹ https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf

² https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trpv_2020_zonder_tc.pdf

³ <https://www.vreg.be/nl/document/mede-2023-02>

landen. Met het publiceren van het rapport beoogt de VREG een objectief en breed beeld van de gerealiseerde kwaliteit van het netbeheer weer te geven.

Bij de interpretatie van de gerapporteerde kwaliteitsgegevens dient rekening gehouden te worden met volgende aspecten:

- Sinds 1/4/2019 zijn de distributienetbeheerders IMEA en IVEG gefuseerd tot Fluvius Antwerpen. Elke vermelding naar IMEA en IVEG in het voorliggende rapport heeft dus betrekking op de periode *voor* 2019, terwijl de cijfers voor Fluvius Antwerpen enkel gerapporteerd worden *sinds* 2019.
- Op 1/4/2019 en op 1/1/2020 zijn een aantal gemeenten van distributienetbeheerder IVEKA overgedragen naar distributienetbeheerder Fluvius Antwerpen waardoor een aantal indicatoren afwijken van de andere distributienetbeheerders.
- Op 1/1/2021 zijn de gemeenten Nevele (Gaselwest) en Deinze (Imewo) gefuseerd tot Deinze, wat aanleiding gaf tot een partiële afsplitsing naar Imewo. Ook hier wijken er bijgevolg een aantal indicatoren af van de andere distributienetbeheerders.

Naast de kwaliteitsrapportering stimuleert de VREG de elektriciteitsdistributienetbeheerders ook via de tariefmethodologie om de kwaliteit van hun dienstverlening op peil te houden en waar mogelijk te verbeteren. Met dat doel is in 2017 een kwaliteitsprikkel of Q-factor geïntroduceerd. Op basis van de geleverde kwaliteitsprestaties in de periode 2017-2019 werd in de reguleringsperiode 2021-2024 een deel van het toegelaten inkomen op een budgetneutrale manier herverdeeld tussen de elektriciteitsdistributienetbeheerders onderling. Het toegelaten inkomen van de bovengemiddeld presterende netbeheerders werd in beperkte mate verhoogd, dat van de ondergemiddeld presterende netbeheerders verlaagd.

Met de tariefmethodologie 2025-2028 wordt de kwaliteitsprikkel versterkt en uitgebreid. Hij is niet langer budgetneutraal en neemt niet langer het gemiddelde als maatstaf maar stelt referentiewaarden voorop. Als de netbeheerder beter presteert dan de referentiewaarde dan kan hij een bonus verdienen. Daartegenover staat een malus als hij minder presteert. De kwaliteitsprikkel wordt berekend en opgevolgd aan de hand van zes kwaliteitsindicatoren, waaronder bijvoorbeeld ook de frequentie en duur van onderbrekingen.

1.2 Aansprakelijkheidsrapportering

Voor de historiek van de aansprakelijkheidsregeling van de distributienetbeheerder en de evolutie van de rapporteringswijze hierover verwijzen we naar punt 1.2. van het kwaliteitsrapport over het jaar 2019 RAPP-2020-18⁴.

Sinds 1 januari 2015 gelden enkele **vergoedingsplichten**: de distributienetbeheerder is sindsdien een forfaitaire vergoeding aan de netgebruiker verschuldigd in geval van (1) laattijdige aansluiting of (2) laattijdige heraansluiting, en tevens in geval van (3) langdurige, niet-geplande stroomonderbreking. Deze vergoedingsplichten betreffen een vorm van objectieve, dus foutloze aansprakelijkheid van de netbeheerder. De netgebruiker moet in dat geval dus geen schade bewijzen. Diens ongemak (ook een vorm van schade natuurlijk) wordt vermoed, en het is hiervoor dat de netgebruiker een – weliswaar beperkte – forfaitaire vergoeding kan ontvangen.

⁴ <https://www.vreg.be/sites/default/files/document/rapp-2020-18.pdf>

1.3 Opzet van het rapport

Aangezien de kwaliteits- en de aansprakelijkheidsrapportering van de distributienetbeheerders nauw verbonden zijn met elkaar, kiezen we ervoor om een **geïntegreerd rapport** op te stellen waarin beide thema's worden verwerkt.

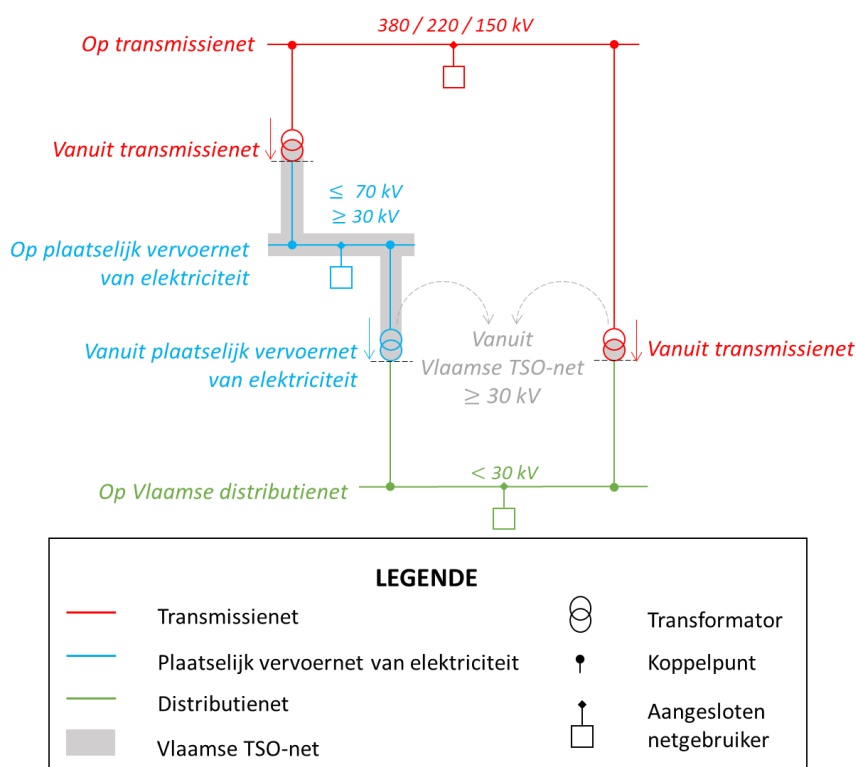
Sinds 2023 (cijfers voor het jaar 2022) worden de cijfers rond aansprakelijkheid van de distributienetbeheerder dan ook niet meer apart opgevraagd, maar zijn opgenomen in het model van de kwaliteitsrapportering, die jaarlijks voor 1 april wordt opgevraagd.

Dit geïntegreerd rapport start met een **analyse van het netprofiel**, zowel voor het Vlaamse distributienet als voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit, in Sectie 2. Daarna komt een bespreking van de **productkwaliteit** aan bod, waarbij Sectie 3 focust op de **toegangsonderbrekingen**, en Sectie 4 op de **spanningskwaliteit**. Sectie 5 bespreekt vervolgens de **kwaliteit van de dienstverlening** van de distributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit. Sectie 6 behandelt eerst de netverliezen, die een beeld geven over de **energie-efficiëntie van het net**. Sectie 7 bespreekt vervolgens de stand van zaken van de **uitrol van slimme netten** ter ondersteuning van de energietransitie, aan de hand van enkele karakteristieke indicatoren. Sectie 8 bekijkt de vormen van **flexibiliteit** toegepast in het elektriciteitsdistributienet. Sectie 9 blikt vervolgens vooruit, en bespreekt de **geplande maatregelen ter verbetering van de kwaliteit**. Ter afronding van dit rapport geeft Sectie 10 tot slot een samenvatting van de belangrijkste besluiten.

2 Profiel van het net op 31/12/2023

Deze sectie geeft een overzicht van het netprofiel op 31/12/2023. In wat volgt worden de netten opgedeeld op basis van het spanningsniveau, zoals getoond in **Figuur 1**. Als zodanig onderscheiden we:

- **Laagspanningsnet (LS-net):** Lijnen/installaties op spanningen lager dan 1 kV (kilovolt) (< 1 kV) onder het beheer van de elektriciteitsdistributienetbeheerders.
- **Middenspanningsnet (MS-net):** Lijnen/installaties op spanningen vanaf 1 kV tot 30 kV (≥ 1 kV en < 30 kV) onder het beheer van de elektriciteitsdistributienetbeheerders. De distributienetbeheerders hebben ook de bevoegdheid verworven voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet met een spanning tot en met 36 kV of 70 kV. Deze kabels ressorteren in dit rapport eveneens onder het middenspanningsnet, wat afwijkt van de definitie ‘middenspanning’ in het Energiedecreet (< 30kV).
- **Plaatselijk vervoernet van elektriciteit⁵ (PVN):** Lijnen/installaties op spanningen vanaf 30 kV tot en met 70 kV (≥ 30 kV en ≤ 70 kV) onder het beheer van de plaatselijk vervoernetbeheerder, zijnde Elia Transmission Belgium (verder afgekort tot ‘Elia’). De toegangspunten in het plaatselijk vervoernet van elektriciteit, zoals in het kader van dit rapport aan de VREG gerapporteerd door Elia, omvatten zowel de toegangspunten bij de uitgang van de transformaties naar of in 70/36/30 kV-netten, alsook de toegangspunten bij de uitgang van de transformaties naar middenspanning. Merk op dat onder deze laatste categorie ook de rechtstreekse verbindingen tussen het transmissienet (380/220/150 kV) en het Vlaamse distributienet vallen (zie **Figuur 1**, rood-groene verbinding rechts).



Figuur 1: Overzicht van de beschouwde netten, opgedeeld per spanningsniveau

⁵ Het hoogspanningsnet in het beheer van de plaatselijk vervoernetbeheerder van elektriciteit, Elia Transmission Belgium.

Het profiel van deze netten wordt respectievelijk besproken in Sectie 2.1, 2.2 en 2.3. Sectie 2.4 kadert het belang van deze profielen voor de verdere analyses doorheen dit rapport.

In de analyse wordt het **aantal netgebruikers** weergegeven aan de hand van het aantal actieve toegangspunten, identificeerbaar op basis van hun onderscheiden EAN-GSRN (of 18-cijferige EAN-code) en hieraan toegewezen meetinrichting, met uitsluiting van de toegangspunten toegewezen aan openbare verlichting.

2.1 Profiel van het laagspanningsnet

Belangrijkste observaties laagspanningsnet:

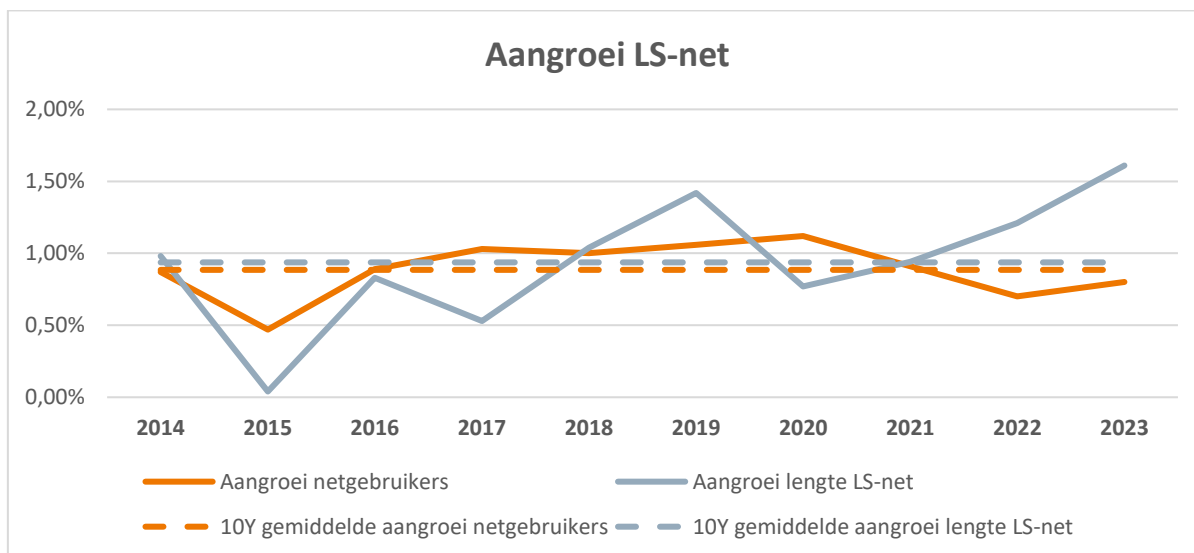
- *Er is een algemeen stijgende tendens van het aantal netgebruikers, de lengte van het net, en het aandeel ondergronds net.*
- *De toename van het aantal netgebruikers ligt lager dan het tienjarig gemiddelde*
- *De toename van de lengte van het net en van het aandeel ondergronds net liggen hoger dan hun tienjarige gemiddeldes.*

Tabel 1 geeft per distributienetbeheerder het **aantal netgebruikers** en de **lengte** van het laagspanningsnet weer, en kadert deze cijfers ten opzichte van de cijfers van vorig jaar. Op 31 december 2023 bedroeg het aantal netgebruikers op het laagspanningsnet 3.593.197, een stijging met 28.591 netgebruikers ten opzichte van 2022; deze netgebruikers omvatten o.a. de particuliere woningen, KMO's en openbare laadpalen. De totale lengte van het LS-distributienet bedroeg 89.547 km, een stijging met 1.418 km ten opzichte van vorig jaar. Het afgelopen jaar werd 0,53% van het LS-net bijkomend **ondergronds** gebracht, wat het totale percentage ondergronds net bracht op 76,46%. Het ondergronds brengen van het net heeft een positieve impact op de betrouwbaarheid. Onderbrekingen van bovengrondse laagspanningslijnen worden immers vaak veroorzaakt door begroeiing (bomen) rond de lijnen. Vanwege de hoge kost van ondergrondse netten blijven de netbeheerders (vooral landelijk) echter een deel van het net bovengronds uitbaten en onderhouden.

Tabel 1: Profiel van het laagspanningsnet

Profiel laagspanningsnet 31/12/2023	Aantal netgebruikers op 31/12/2023	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 31/12/2022	Totale lengte van het net (km) 2023	Vershil totale lengte van het net t.o.v. 2022 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2023	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2023	% ondergronds 2023	Absolute groei % ondergronds 2023 t.o.v. 2022
Fluvius Antwerpen	597.544	2.189	10.773	98	9.849	925	91,42%	0,14%
Fluvius Limburg	455.491	4.131	13.219	194	10.442	2.776	79,00%	0,76%
Fluvius West	143.481	1.555	4.043	96	2.827	1.216	69,92%	1,01%
Gaselwest	457.476	3.990	13.809	255	9.004	4.805	65,20%	0,72%
Imewo	655.710	6.043	15.580	270	12.668	2.911	81,31%	0,38%
Intergem	326.608	2.511	7.117	130	5.559	1.558	78,11%	0,44%
Iveka	236.462	2.871	7.384	60	5.641	1.743	76,39%	0,44%
Iverlek	558.436	4.186	13.173	212	9.728	3.446	73,84%	0,54%
PBE	96.667	740	3.162	60	1.599	1.563	50,56%	1,18%
Sibelgas	65.322	375	1.287	42	1.149	138	89,27%	0,37%
Totaal	3.593.197	28.591	89.547	1.418	68.466	21.082	76,46%	0,53%

In **Figuur 2** wordt de jaarlijkse **aangroei van het laagspanningsnet in de afgelopen 10 jaar** weergegeven. Gemiddeld gezien over 10 jaar, nam het aantal laagspanningsnetgebruikers met 0,89% per jaar toe. De lengte van het laagspanningsnet steeg gemiddeld met 0,94% per jaar. In het afgelopen jaar was de toename van het aantal netgebruikers lager dan het 10-jarig gemiddelde, namelijk 0,80% (in vergelijking met 0,89%). De toename van de lengte van het net lag met 1,61% hoger dan het tienjarige gemiddelde. De aangroei van het ondergronds net lag met 0,53% hoger dan het tienjarige gemiddelde van 0,48%.



Figuur 2: Jaarlijkse aangroei van het laagspanningsnet⁶

2.2 Profiel van het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties middenspanningsnet:

- *Er is een algemeen stijgende tendens van het aantal netgebruikers en van de lengte van het net.*
- *Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig ondergronds.*
- *De toename van het aantal netgebruikers ligt hoger dan het tienjarig gemiddelde.*
- *De toename van de lengte van het net en van het aandeel ondergronds net liggen in lijn met de tienjarige gemiddeldes.*

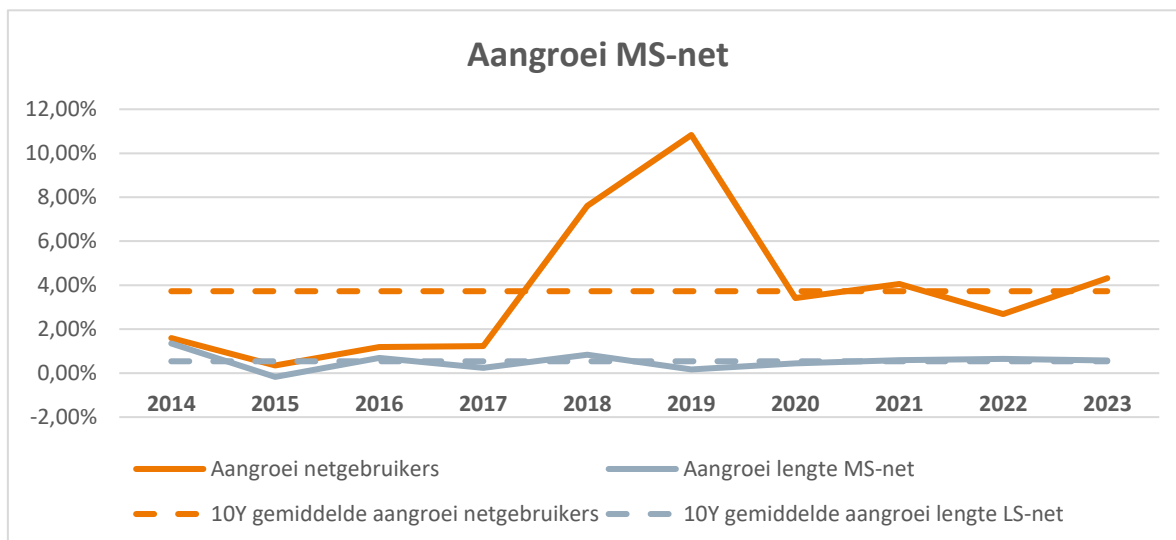
Tabel 2 geeft per distributienetbeheerder het **aantal netgebruikers** en de **lengte** van het middenspanningsnet weer, en kadert deze cijfers ten opzichte van de cijfers van vorig jaar. Op 31 december 2023 bedroeg het aantal netgebruikers op het middenspanningsnet 31.600, een stijging met 1.310 netgebruikers ten opzichte van 2022. De totale lengte van het MS-distributienet bedroeg 47.418 km, een stijging met 272 km ten opzichte van vorig jaar. Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig **ondergronds** in Vlaanderen (99,83%), wat de beschikbaarheid van het net ten goede komt. Enkel bij Fluvius Limburg en Fluvius West is er nog een klein stuk (< 0,5%) bovengronds middenspanningsnet aanwezig. Dit aandeel is verder gedaald in 2023.

⁶ De nulgroei van de lengte van het laagspanningsnet in 2015 vindt zijn verklaring in het feit dat vanaf 2015 de Waalse gemeenten die deel uitmaakten van Gaselwest niet langer gerapporteerd werden.

Tabel 2: Profiel van het middenspanningsnet

Profiel middenspanningsnet 31/12/2023	Aantal netgebruikers op 31/12/2023	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 31/12/2022	Totale lengte van het net (km) 2023	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2022 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2023	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2023	% ondergronds 2023	Absolute groei % ondergronds 2023 t.o.v. 2022
Fluvius Antwerpen	3.912	199	4.507	17	4.507	0	100,00%	0,00%
Fluvius Limburg	5.178	183	6.932	65	6.917	15	99,79%	0,16%
Fluvius West	1.540	68	2.013	2	1.945	68	96,63%	0,29%
Gaselwest	5.877	420	8.007	37	8.007	0	100,00%	0,00%
Imewo	5.207	270	8.166	41	8.166	0	100,00%	0,00%
Intergem	2.536	120	4.089	32	4.089	0	100,00%	0,00%
Iveka	2.624	164	4.344	19	4.344	0	100,00%	0,00%
Iverlek	3.631	-143	7.069	46	7.069	0	100,00%	0,00%
PBE	535	10	1.636	1	1.636	0	100,00%	0,00%
Sibelgas	560	19	653	11	653	0	100,00%	0,00%
Totaal	31.600	1.310	47.418	272	47.335	82	99,83%	0,04%

In **Figuur 3** wordt de jaarlijkse **aangroei van het middenspanningsnet in de afgelopen 10 jaar** weergegeven. Gemiddeld gezien over 10 jaar, nam het aantal middenspanningsnetgebruikers met 3,73% per jaar toe. De lengte van het middenspanningsnet steeg gemiddeld met 0,54% per jaar. In het afgelopen jaar lag de toename van het aantal netgebruikers hoger dan het 10-jarig gemiddelde, 4,32% (tegenover 3,73%). De toename van de lengte van het net blijft stabiel, met een 10-jarig gemiddelde van 0,58%. Ook de aangroei van het ondergronds net ligt in lijn met het 10-jarig gemiddelde van 0,04%.



Figuur 3: Jaarlijkse aangroei van het middenspanningsnet⁷

2.3 Profiel van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observaties plaatselijk vervoernet van elektriciteit:

- *De lengte van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit daalt, gegeven de tendens om over te stappen naar hogere spanningen ter verbetering van de energie-efficiëntie.*

Elia Transmission Belgium rapporteert over het plaatselijk vervoernet van elektriciteit alsook over het 70kV-net van Fluvius Limburg en het 36 kV-net van Fluvius West dat zij beheert.

Tabel 3 toont het **aantal toegangspunten** en de **lengte** van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit, en schetst de evolutie ten opzichte van vorig jaar. In het voorbije jaar is het aantal toegangspunten gedaald met 1 tot 382, waarvan 277 toegangspunten (koppelpunten) van distributienetbeheerders en 105 toegangspunten van andere netgebruikers. De lengte van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is gedaald met 16 km, tot 2.844 km. Deze daling van de lengte van het PVN ligt in lijn met de verwachtingen, gegeven de tendens om voor het transport van de elektriciteit over te stappen naar hogere spanningen ter verbetering van de energie-efficiëntie. Het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is voor 58,58% **ondergronds**.

⁷ Door een correctie in de rapportering over 2019 steeg het aantal netgebruikers voor Fluvius Limburg van 2.836 naar 4.705 tussen 2018 en 2019, wat leidt tot de opvallend hoge gerapporteerde groei voor 2019.

Tabel 3: Profiel van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Profiel plaatselijke vervoernet 31/12/2023	Aantal toegangspunten op 31/12/2023	Verschil aantal toegangspunten t.o.v. 31/12/2022	Totale lengte van het net (km) 2023	Verschil totale lengte van het net t.o.v. 2022 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2023	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2023	% ondergronds 2023	Verschil % ondergronds 2023 t.o.v. 2022
Totaal	382	-1	2844	-16	1666	1178	58,58%	0,07%

2.4 Wegingsfactoren op basis van het profiel van het net

Het profiel van het net, en meer specifiek het aantal netgebruikers, is van belang om de impact van de dienstverlening van de distributienetbeheerder op een correcte manier te kunnen beoordelen. Inderdaad, uitzonderlijke incidenten hebben een relatief zware impact op kleine distributienetten en de daaruit volgende jaarlijkse kencijfers voor deze distributienetbeheerder, maar treffen in totaal, in het Vlaamse Gewest, een beperkt aantal netgebruikers. Om geen vertekening te veroorzaken in de totaalcijfers voor het Vlaamse Gewest, moet rekening gehouden worden met de grootte van het lokale distributienet. De grootte van het distributienet wordt gekwantificeerd in een **wegingsfactor** die berekend wordt aan de hand van het aantal netgebruikers op het distributienet. Als zodanig kunnen **'relatieve' kwaliteitsindicatoren per distributienetbeheerder** berekend worden in het vervolg van dit rapport, die onderling op een relevante manier kunnen worden vergeleken. **Tabel 4** geeft voor het bestudeerde jaar per distributienetbeheerder het aantal netgebruikers en de daarmee samenhangende wegingsfactor weer.

Tabel 4: Wegingsfactoren voor alle elektriciteitsdistributienetbeheerders

Netbeheerder	Som netgebruikers	Wegingsfactor
Fluvius Antwerpen	601.456	16,6%
Fluvius Limburg	460.669	12,7%
Fluvius West	145.021	4,0%
Gaselwest	463.353	12,8%
Imewo	660.917	18,2%
Intergem	329.144	9,1%
Iveka	239.086	6,6%
Iverlek	562.067	15,5%
PBE	97.202	2,7%
Sibelgas	65.882	1,8%
Totaal	3.624.797	100%

3 Onderbrekingen van de toegang tot het elektriciteitsnet

Deze sectie geeft een overzicht van de onderbrekingen van de toegang van de netgebruiker tot het elektriciteitsnet in 2023, m.a.w. de **stroomonderbrekingen**.

Sectie 3.1 geeft eerst een algemene beschrijving van de verschillende **onderbrekingsindicatoren**. De gegevens betreffende de onderbrekingen van het distributienet worden vervolgens in detail besproken op basis van het spanningsniveau, en de uitbater van het net waarop de onderbreking voorkomt. Als zodanig onderscheiden we:

- Onderbrekingen op het **laagspanningsnet – Fluvius** (Sectie 3.2)
- Onderbrekingen op het **middenspanningsnet – Fluvius** (Sectie 3.3)
- Onderbrekingen op het **plaatselijk vervoernet van elektriciteit – Elia** (Sectie 3.5)

Vervolgens komen de **gerelateerde vergoedingen** uitgekeerd door de elektriciteitsdistributienetbeheerders aan bod in Sectie 3.6, die de forfaitaire vergoedingen voor langdurige stroomonderbrekingen bespreekt.

Merk op dat de hieronder vermelde gegevens alle onderbrekingen omvatten ongeacht hun oorzaak, **met uitzondering van onderbrekingen als gevolg van geplande werken**. In dit rapport wordt de nadruk dus vooral gelegd op de accidentele onderbrekingen omdat ze een goed beeld geven van de technische kwaliteit van het net en de efficiëntie waarmee de betrokken netbeheerder gevolg geeft aan storingen ten gevolge van schade, fouten en ongevallen op het net. Specifiek voor het middenspanningsnet van Fluvius en het plaatselijk vervoernet van elektriciteit worden enkel de onderbrekingen van **meer dan drie minuten** meegerekend die te wijten zijn aan incidenten.

Netgebruikers op het distributienet kunnen alle geregistreerde stroomonderbrekingen opvolgen op de website van de enige werkmaatschappij van de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders Fluvius System Operator cv⁸.

3.1 Onderbrekingsindicatoren ter beschrijving van de betrouwbaarheid van het net

De **betrouwbaarheid van het net** wordt uitgedrukt aan de hand van **drie indicatoren**: de onbeschikbaarheid, de frequentie van de onderbrekingen en de herstelduur. De specifieke berekeningsmethode van deze indicatoren is verschillend voor elk spanningsniveau en wordt in detail uitgelegd in Appendix A. De interpretaties achter de indicatoren zijn echter steeds dezelfde en kunnen als volgt worden omschreven.

- **Onbeschikbaarheid:** De onbeschikbaarheid vertegenwoordigt de jaarlijkse gemiddelde onderbrekingstijd van een gebruiker van het distributienet, waarbij zowel rekening wordt gehouden met het aantal onderbrekingen als de duur van de onderbrekingen. Het is de geraamde som van de onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet gedurende het jaar gedeeld door het aantal gebruikers van het distributienet, of in formulevorm:

⁸ <https://www.fluvius.be/nl/storingen-en-werken/stroomonderbrekingen>

$$\frac{\text{geraamde } \sum \text{onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{totaal aantal gebruikers}}$$

Analoge concepten zijn:

- AIT (Average Interruption Time)
- SAIDI (IEEE: System Average Interruption Duration Index)
- Supply Unavailability (Eurelectric)
- CML (Council of European Energy Regulators: Customer minutes lost)

- **Frequentie van onderbrekingen:** De frequentie van de onderbrekingen vertegenwoordigt het jaarlijkse gemiddelde aantal onderbrekingen van een gebruiker van het distributienet, en kenmerkt de gevoeligheid van het distributienet voor fouten, schade of ongevallen. Hierbij wordt enkel rekening gehouden met het aantal onderbrekingen en niet met de duur van de onderbrekingen.

Ze wordt berekend door de som van het aantal onderbrekingen van alle gebruikers van het distributienet in het jaar te delen door het totaal aantal gebruikers van dat distributienet. Volgende formule geldt als definitie van frequentie van onderbrekingen:

$$\frac{\sum \text{aantal onderbrekingen van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{totaal aantal gebruikers}}$$

Analoge concepten zijn:

- SAIFI (IEEE: System Average Interruption Frequency Index)
- Interruption Frequency (Eurelectric)
- CI (Council of European Energy Regulators: Customer Interruptions)

- **Herstellingsduur:** De herstelduur is de gemiddelde tijdsduur van de onderbrekingen, en kenmerkt de snelheid waarmee een distributienetbeheerder reageert om een onderbreking op te sporen en de stroomvoorziening te herstellen. De herstelduur wordt berekend als de geraamde som van de onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet in het jaar gedeeld door het aantal onderbrekingen. Volgende formule geldt als definitie van de herstelduur:

$$\frac{\text{geraamde } \sum \text{onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{totaal aantal onderbrekingen}}$$

Analoge concepten zijn:

- CAIDI (IEEE: Customer Average Interruption Duration Index)
- Interruption Duration (Eurelectric)

3.2 Onderbrekingen op het laagspanningsnet

Belangrijkste observaties voor het laagspanningsnet:

- *Er vond in 2023 een trendbreuk plaats op vlak van de onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen, die in het verleden vrij stabiel bleef over de jaren heen; in 2023 is de onbeschikbaarheid significant hoger dan het historisch gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo, Intergem en Sibelgas scoren slechter dan het gewogen gemiddelde van de laatste 10 jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg en Intergem scoren ook slechter dan het gewogen gemiddelde van 2023.*
- *De onderbrekingsfrequentie blijft in het algemeen vrij stabiel; in 2023 ligt de onderbrekingsfrequentie hoger dan het historische gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo en Intergem scoren in 2023 slechter dan het gewogen gemiddelde van 2023, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.*
- *De herstelduur vertoont een stijgende trend de afgelopen 10 jaar; in 2023 is de herstelduur gestegen t.o.v. 2022, en ligt daarmee hoger dan het historisch gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *De herstelduur in 2023 ligt op Iveka na voor alle distributienetbeheerders hoger dan het langjarige gemiddelde.*
 - *Voor Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest en Sibelgas ligt de herstelduur in 2023 bovendien ook hoger dan het gewogen gemiddelde voor dat jaar.*
- *De onbeschikbaarheid is volgens Fluvius voornamelijk te wijten aan zgn. materiaalfouten, schade door derden (door ongevallen of moedwillig), en weersomstandigheden of vreemde voorwerpen.*

3.2.1 Waardes van de indicatoren in 2023

Tabel 5 geeft per distributienetbeheerder de ongeplande **onderbrekingen die hun oorzaak vonden op het laagspanningsnet** van het afgelopen jaar weer. Het aantal onderbrekingen op laagspanning is doorgaans hoog. De duur voor een herstelling is aanzienlijk gezien dit op laagspanning telkens een manuele interventie betreft. Anderzijds treft elke laagspanningsonderbreking meestal een relatief beperkt aantal afnemers, waardoor de gemiddelde onbeschikbaarheden in deze tabel relatief laag zijn.

Een gewogen gemiddelde frequentie van 0,044 betekent dat in Vlaanderen gemiddeld gesproken meer dan 1 op 25 netgebruikers een stroomonderbreking heeft ervaren in 2023 ten gevolge van een incident op het laagspanningsnet. Het duurde gemiddeld 2 uur 59 minuten en 21 seconden om het defect te herstellen. Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet hierdoor in 2023 gedurende 7 minuten en 49 seconden zonder stroom gezeten.

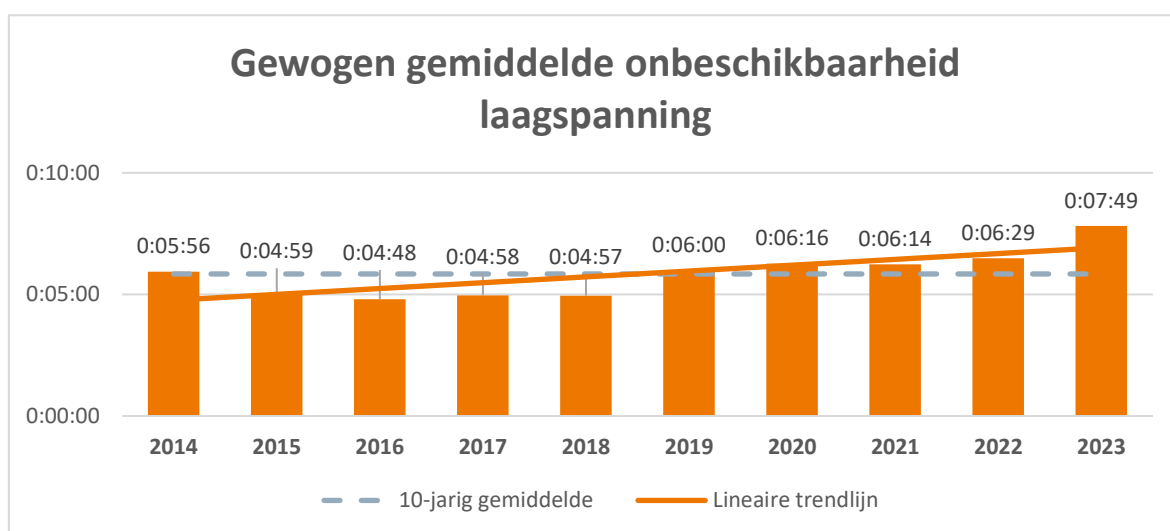
Tabel 5: Globale onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en hersteldingsduur ten gevolge van onderbrekingen op het laagspanningsnet in 2023 per distributienetbeheerder

LS-distributienet 2023	Aantal onderbrekingen in 2023	Hersteldingsduur van LS-onderbrekingen	Totale lengte van het net (km) 2023		Aantal cabines met MS/LS transfo	Exploitatie-oppervlakte van het distributienet	Aantal netgebruikers op 31/12/2023	Aantal netgebruikers per LS-onderbreking	Frequentie van de onderbrekingen	Onbeschikbaarheid
	Aantal	h:min:s	Km	Aantal	Km ²	Aantal	Aantal	Aantal	h:min:s	
Fluvius Antwerpen	2.815	2:40:34	10.773	3.762	981	597.544	15,98	0,075	0:12:06	
Fluvius Limburg	1.657	3:59:00	13.219	3.962	2.465	455.491	15,33	0,056	0:13:20	
Fluvius West	246	3:32:38	4.043	1.970	677	143.481	11,74	0,020	0:04:17	
Gaselwest	861	3:58:32	13.809	7.581	2.275	457.476	10,24	0,019	0:04:36	
Imewo	2.366	2:38:13	15.580	7.547	2.090	655.710	12,49	0,045	0:07:08	
Intergem	1.185	2:46:02	7.117	3.638	1.120	326.608	14,36	0,052	0:08:39	
Iveka	714	1:57:52	7.384	3.098	1.378	236.462	12,05	0,036	0:04:17	
Iverlek	1.511	2:35:12	13.173	6.634	1.678	558.436	12,03	0,033	0:05:03	
PBE	158	2:35:02	3.162	1.374	744	96.667	12,69	0,021	0:03:13	
Sibelgas	181	3:08:31	1.287	578	115	65.322	12,78	0,035	0:06:41	
Gewogen gemiddelde		2:59:21						0,044	0:07:49	

3.2.2 Evolutie van de onbeschikbaarheid op het laagspanningsnet

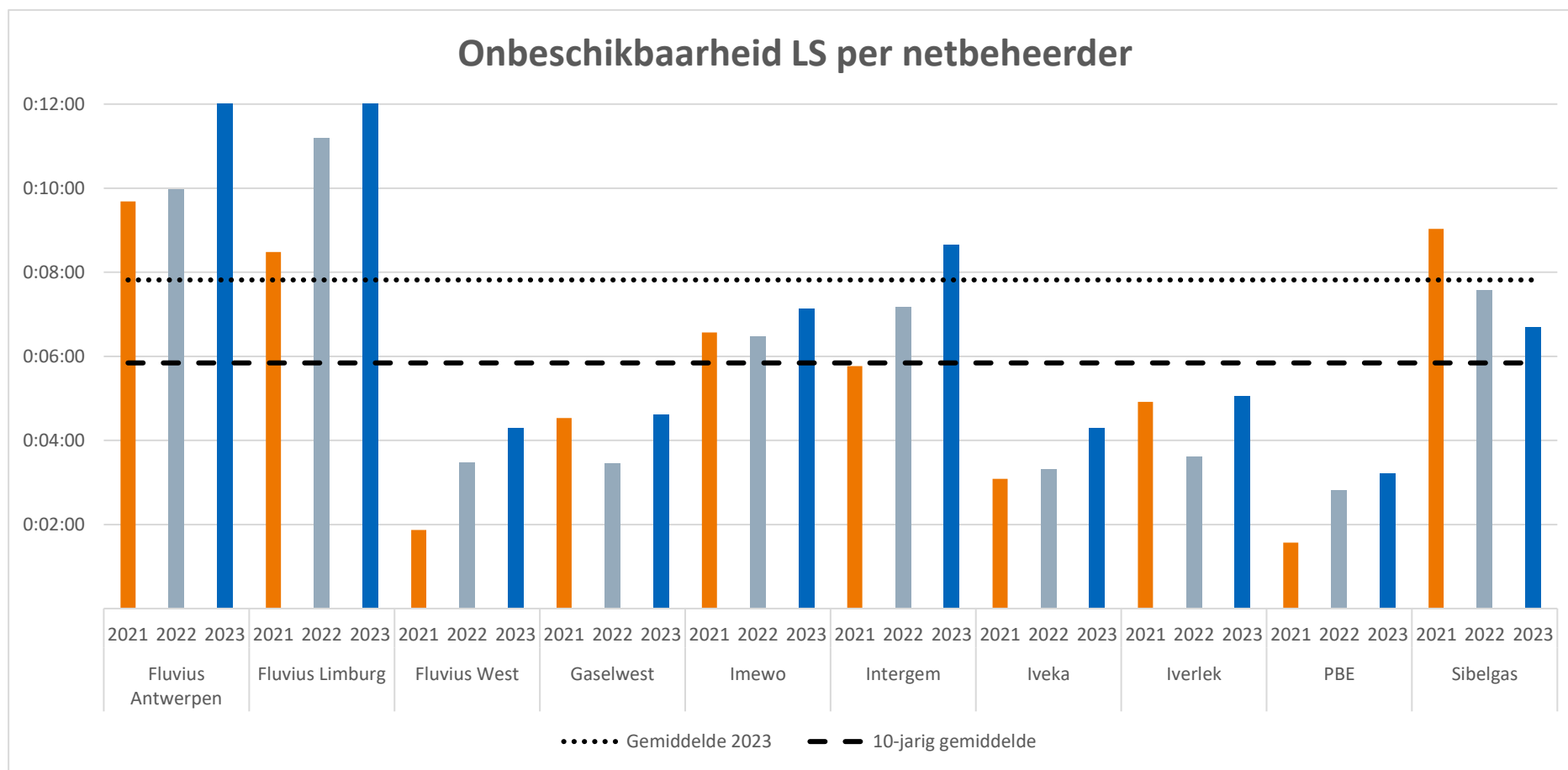
Figuur 4 toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale **onbeschikbaarheid** van het laagspanningsnet in Vlaanderen in de laatste 10 jaar, tezamen met het gemiddelde van de voorbije 10 jaar (streeplijn), en een lineaire trendlijn (volle lijn).

De gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid bleef vrij stabiel over de jaren heen, met een licht stijgende trend sinds 2018. De sterke stijging in 2023 maakt deze trend, zoals weergegeven door de oranje trendlijn in **Figuur 4**. De onbeschikbaarheid stijgt in 2023 sterk ten opzichte van 2022, van 6 minuten en 29 seconden naar 7 minuten en 49 seconden, en ligt ver boven het tienjarige gemiddelde van 5 minuten en 51 seconden (streeplijn in **Figuur 4**). Volgens Fluvius is deze stijging gedeeltelijk te verklaren door een hoger aantal wegenwerken en rioleringswerken in 2023.



Figuur 4: Gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid op het laagspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

In **Figuur 5** wordt de onbeschikbaarheid van het laagspanningsnet van de laatste 3 jaar weergegeven opgesplitst per distributienetbeheerder. In deze figuur zien we dat Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo, Intergem en Sibelgas slechter scoren dan het Vlaamse gewogen gemiddelde van de laatste 10 jaar (streeplijn in **Figuur 5**). Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg en Intergem scoren ook slechter dan het Vlaamse gewogen gemiddelde van 2023 (stippellijn in **Figuur 5**).

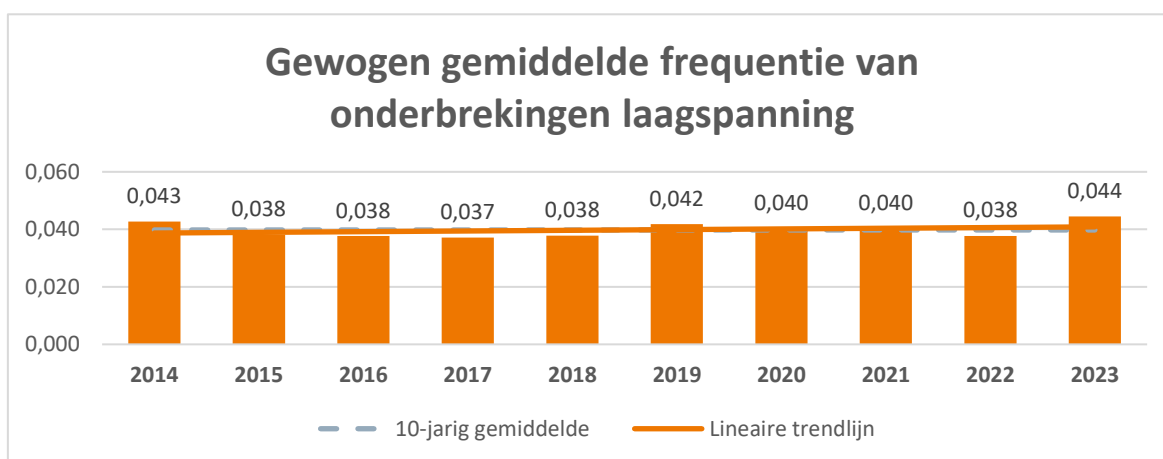


Figuur 5: Onbeschikbaarheid van het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, met het Vlaamse tienjarige gemiddelde (streeplijn) en gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.2.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet

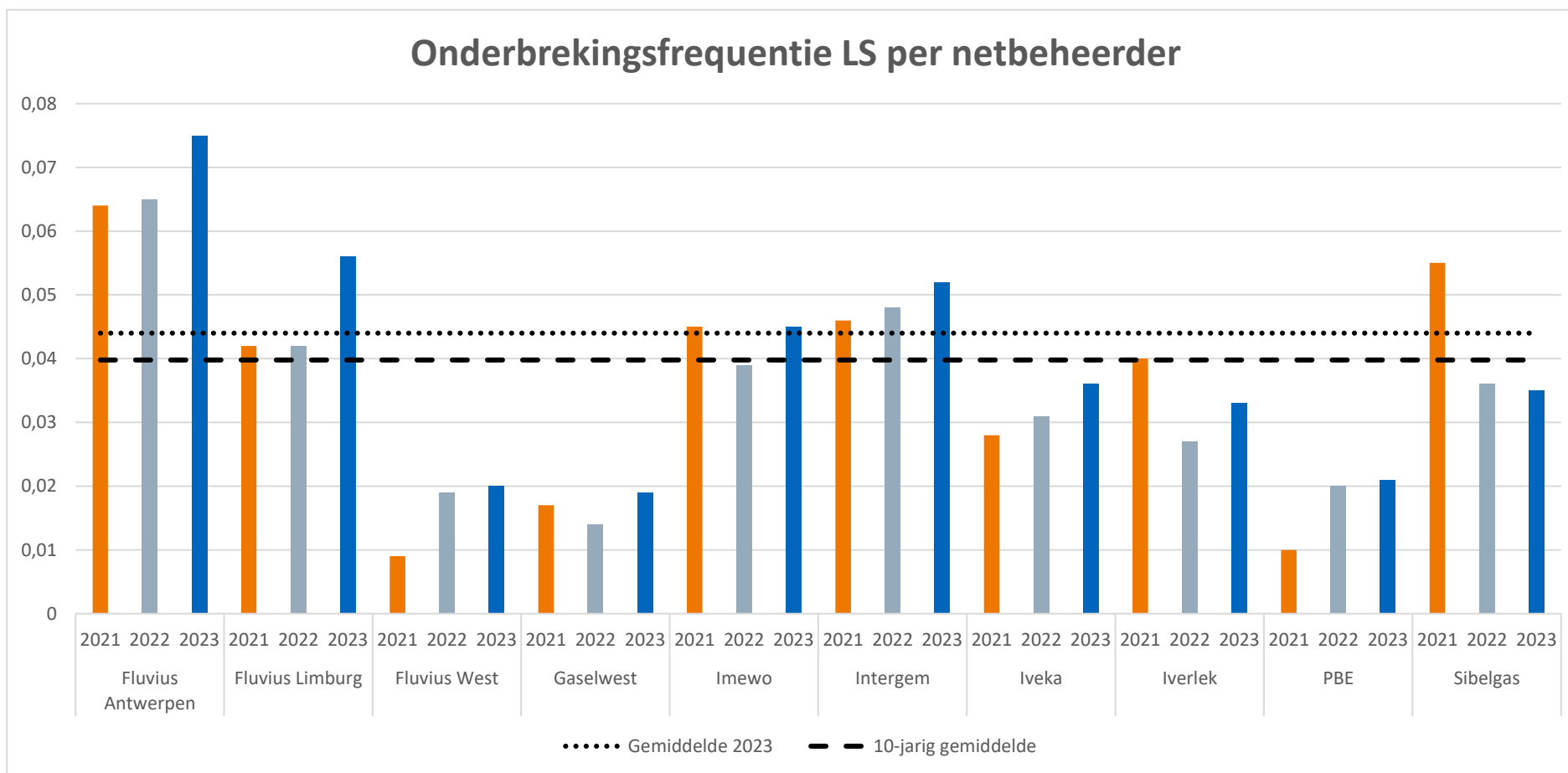
Figuur 6 geeft de evolutie van het gewogen gemiddelde van de **frequentie van onderbrekingen** op het laagspanningsnet weer sinds 2014 over alle distributienetbeheerders heen. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft (streeplijn), en een lineaire trendlijn (volle lijn) aangebracht in de grafiek.

De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen op het laagspanningsnet bleef in het algemeen vrij stabiel over de jaren heen. Ten opzichte van 2022 steeg de onderbrekingsfrequentie van 0,038 naar 0,044, hiermee ligt deze hoger dan het tienjarige gemiddelde van 0,040.



Figuur 6: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

De frequentie van onderbrekingen wordt in **Figuur 7** weergegeven per distributienetbeheerder voor de afgelopen drie jaar, met aanduiding, voor Vlaanderen, van de gewogen gemiddelde frequentie over de jaren 2014 tot en met 2023 (streeplijn – 0,040) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2023 (stippellijn – 0,044). De figuur toont duidelijk dat Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo en Intergem frequentere onderbrekingen hebben per aansluiting dan het gewogen gemiddelde van 2023, alsook dan het tienjarig gewogen gemiddelde. De grote verschillen in onderbrekingsfrequentie hebben verschillende redenen: Bij Fluvius Antwerpen en Imewo werden historisch meer papierloodkabels gebruikt, die gevoeliger zijn voor waterinsijpeling door beschadiging. Verder hebben distributienetbeheerders in verstedelijkte zones meer te kampen met werken op de kabels op vraag van netgebruikers (door het hoog aantal gebruikers) en door nutsmaatschappijen die werken in het voetpad uitoefenen. Beide zorgen in verstedelijkte zones voor een verhoogd risico op schadegevallen, veroorzaakt door de elektriciteitsdistributienetbeheerder of door andere nutsmaatschappijen.

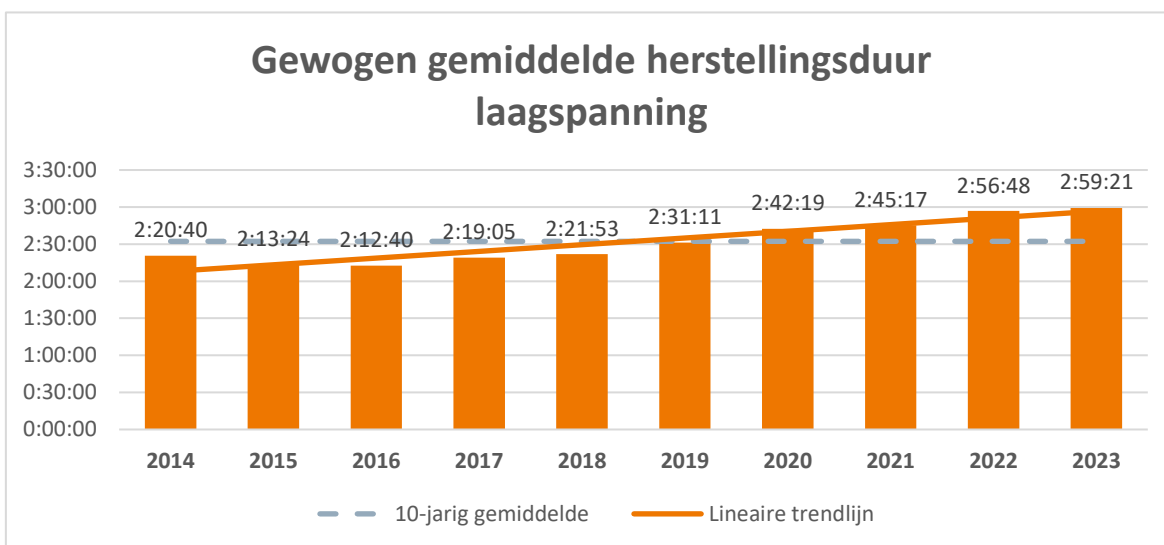


Figuur 7: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, het tienjarige gemiddelde (streeplijn), en het gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.2.4 Evolutie van de hersteldingsduur op het laagspanningsnet

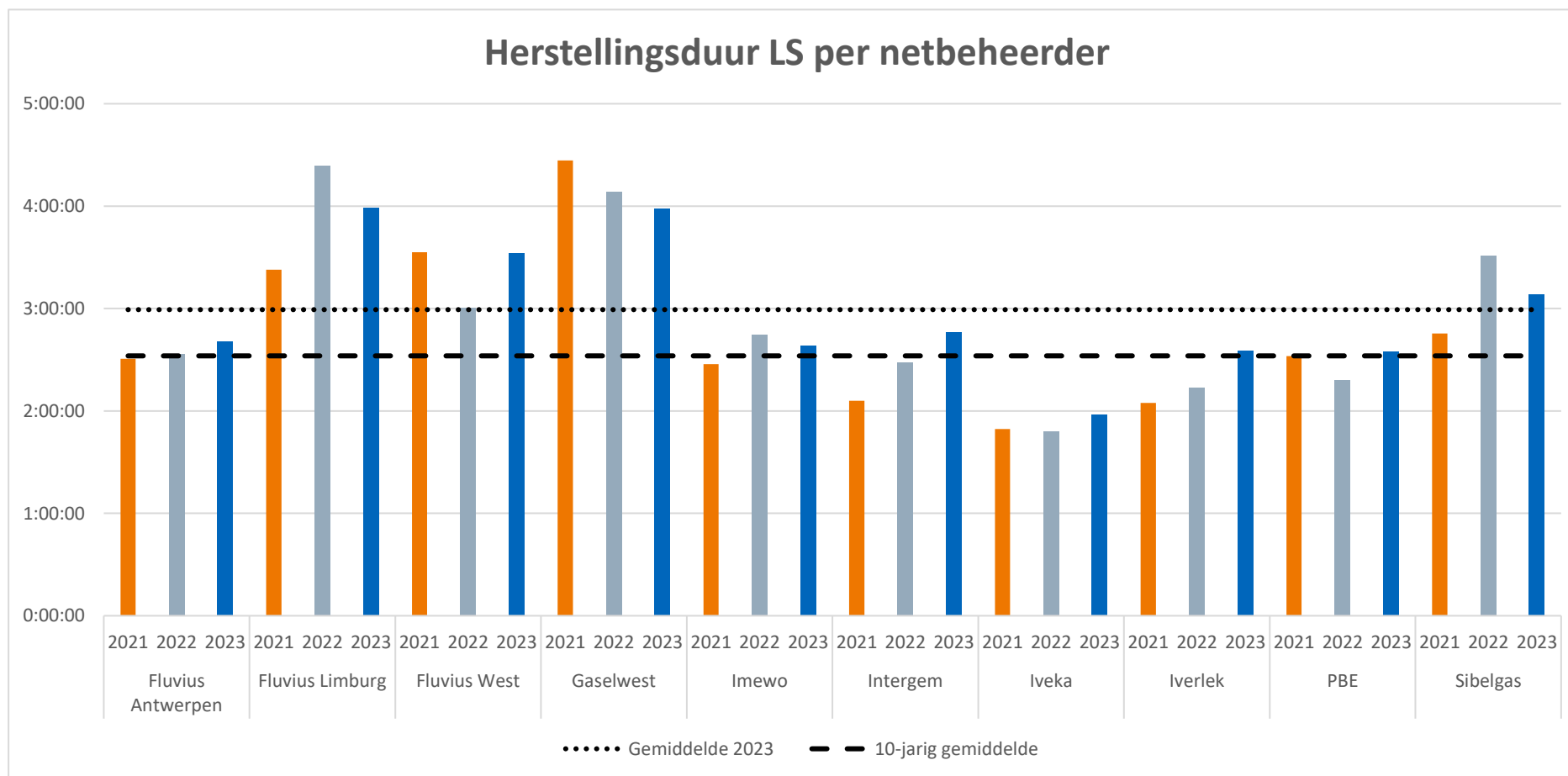
In **Figuur 8** wordt de evolutie van de gewogen gemiddelde **hersteldingsduur** van onderbrekingen op laagspanning sinds 2014 over alle distributienetbeheerders weergegeven, samen met het langjarige gemiddelde, en een lineaire trendlijn.

De gewogen gemiddelde hersteldingsduur vertoont een stijging door de jaren heen, zoals weergegeven door de lineaire trendlijn. In 2023 vond er een verdere stijging plaats met een hersteldingsduur van 2 uur 59 minuten en 21 seconden in 2023 ten opzichte van 2 uur 56 minuten en 48 seconden het jaar voordien. De hersteldingsduur lag daarmee in 2023 boven het historische gemiddelde van de afgelopen 10 jaar van 2 uur 32 minuten en 16 seconden.



Figuur 8: Gewogen gemiddelde hersteldingsduur van onderbrekingen op het laagspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

De individuele herstellingstijden van elke distributienetbeheerder zijn terug te vinden in **Figuur 9**. Met de gewogen gemiddelde hersteldingsduur voor het jaar 2023 (stippellijn – 2 uur 59 minuten en 21 seconden) en het tienjarige gewogen gemiddelde van de hersteldingsduur (streeplijn – 2 uur 32 minuten en 16 seconden) als referentie stellen we vast dat in 2023 op Iveka na alle distributienetbeheerders slechter scoren dan het langjarige gemiddelde. Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest en Sibelgas hebben in 2023 bovendien ook een hersteldingsduur die langer is dan het gewogen gemiddelde voor dat jaar.



Figuur 9: Gewogen gemiddelde hersteltijd van onderbrekingen op het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.2.5 Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het laagspanningsnet

In tegenstelling tot voor het middenspanningsnet en plaatselijk vervoernet van elektriciteit (zie verder, Secties 3.3.5 en 3.5.5), is het voor het laagspanningsnet moeilijker om de oorzaken van ongeplande stroomonderbrekingen in te delen in typische categorieën. Het is echter wel mogelijk om de **meest voorkomende oorzaken van onderbrekingen** te rapporteren. In 2023 werden de onderbrekingen voornamelijk veroorzaakt door zgn. materiaaldefecten (i.e., niet tijdig vervangen van materialen die stuk gaan of niet meer goed werken, door bv. slijtage), schade door derden (door ongevallen of moedwillig), en weersomstandigheden of vreemde voorwerpen. Fluvius stelt vast dat de schade door derden is toegenomen ten gevolge van meer wegenwerken en werken voor fiber.

3.3 Onderbrekingen op het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties middenspanningsnet:

- *De onbeschikbaarheid is gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar tot dicht bij het historisch gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Intergem, PBE en Sibelgas scoren echter slechter dan gewogen gemiddelde van 2023 en het langjarig gewogen gemiddelde*
- *De onderbrekingsfrequentie is licht gedaald ten opzichte van vorig jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Fluvius West, Intergem, Iverlek, PBE en Sibelgas scoren evenwel slechter dan het gewogen gemiddelde van 2023, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.*
- *De hersteldingsduur bleef historisch vrij stabiel, maar steeg sterk ten opzichte van het voorgaande jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Gaselwest, Imewo, Intergem, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het tienjarig gemiddelde. De hersteldingsduur bij Fluvius Antwerpen, Imewo en Intergem ligt ook hoger dan het gemiddelde voor 2023.*
- *De onbeschikbaarheid is voornamelijk te wijten aan kabeldefecten en kabelbreuk door graafwerken (samen goed voor 65%).*

3.3.1 Waardes van de indicatoren in 2023

Tabel 6 geeft een algemeen overzicht per distributienetbeheerder van de **onderbrekingen op het middenspanningsnet** van het afgelopen jaar.

Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet in 2023 gedurende 15 minuten en 59 seconden zonder stroom gezeten als gevolg van een defect op het middenspanningsnet (16 minuten en 54 seconden in 2022). Het duurde gemiddeld 48 minuten en 28 seconden om de storing te herstellen. De gewogen gemiddelde frequentie van de onderbrekingen bedroeg 0,396. Dit betekent dat een Vlaamse klant op het middenspanningsnet gemiddeld eens in de 2,5 jaren door een stroomonderbreking wordt getroffen (net als in 2022).

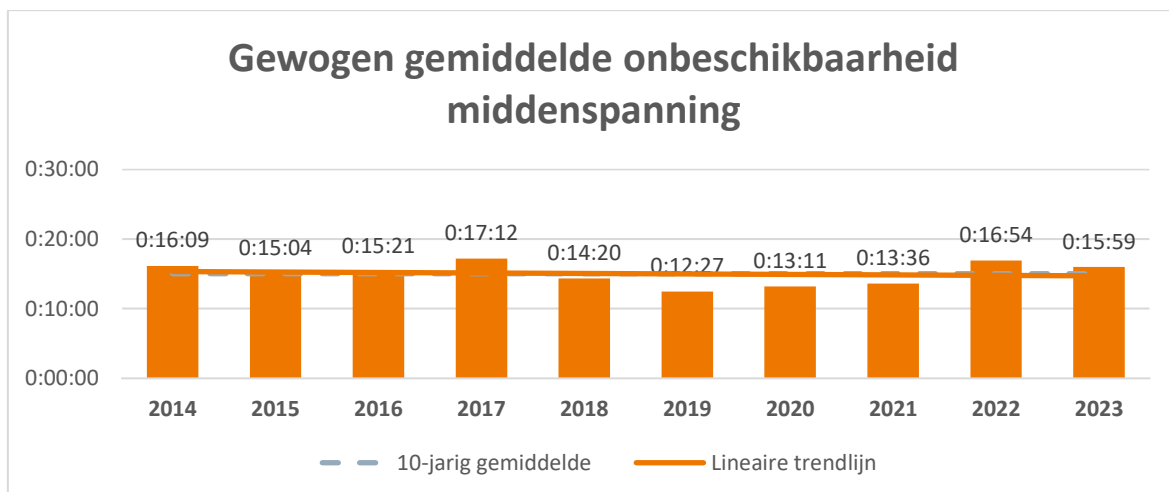
Tabel 6: Globale onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en herstelduur in 2023 ten gevolge van onderbrekingen op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder

MS-distributienet 2023	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstelduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s
Fluvius Antwerpen	0:26:19	0,402	1:17:07
Fluvius Limburg	0:13:39	0,527	0:30:29
Fluvius West	0:13:02	0,501	0:30:37
Gaselwest	0:13:50	0,368	0:44:17
Imewo	0:12:38	0,278	0:53:27
Intergem	0:20:53	0,439	0:55:59
Iveka	0:07:33	0,232	0:38:17
Iverlek	0:12:13	0,404	0:35:39
PBE	0:25:19	0,691	0:43:08
Sibelgas	0:18:04	0,442	0:48:04
Gewogen gemiddelde	0:15:59	0,396	0:48:28

3.3.2 Evolutie van de onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet

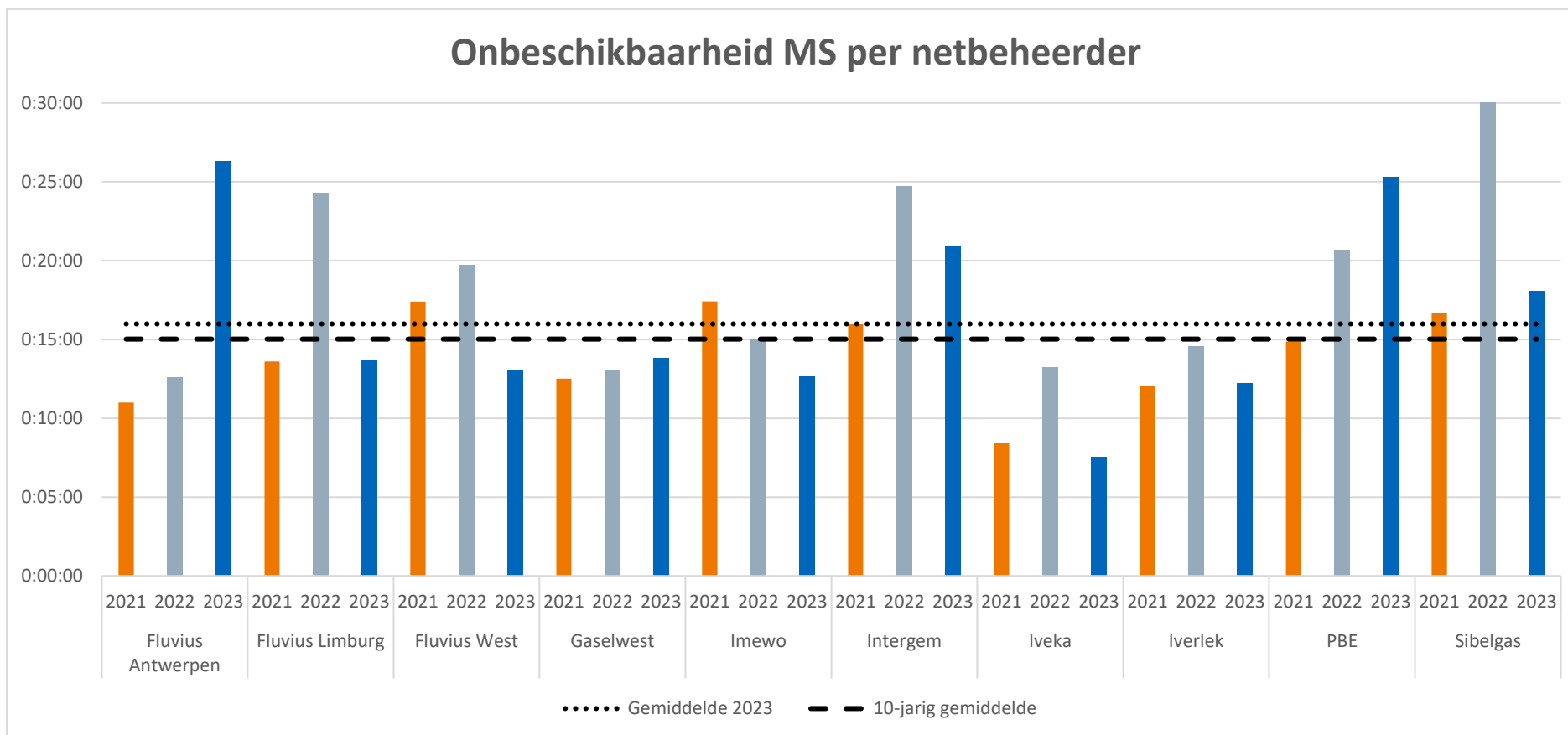
Figuur 10 toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale **onbeschikbaarheid** van het middenspanningsnet in Vlaanderen over alle distributienetbeheerders in de laatste 10 jaar. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft, en een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek.

De gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid over alle distributienetbeheerders bedroeg 15 minuten en 59 seconden in 2023. Ten opzichte van vorig jaar is de onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet gedaald, tot dicht bij het historische gemiddelde van 15 minuten en 1 seconde van de laatste 10 jaar (streeplijn in **Figuur 10**).



Figuur 10: Gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

In **Figuur 11** wordt de onbeschikbaarheid van het middenspanningsnet van de laatste 3 jaar weergegeven opgesplitst per distributienetbeheerder. In deze figuur zien we dat Fluvius Antwerpen, Intergem, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het gewogen gemiddelde van 2023 (stippellijn in **Figuur 11**). Ook scoren ze slechter dan het gewogen gemiddelde van de laatste 10 jaar (streeplijn in **Figuur 11**). De sterke stijging van de onbeschikbaarheid van Fluvius Antwerpen is (gedeeltelijk) het gevolg van één langdurige spanningsonderbreking op 29 juni in de Antwerpse haven, veroorzaakt door een brand in een schakelpost. Doordat de brand schade veroorzaakte bij meerdere assets tegelijk, kon de schakelpost niet op korte termijn terug in gebruik worden genomen.

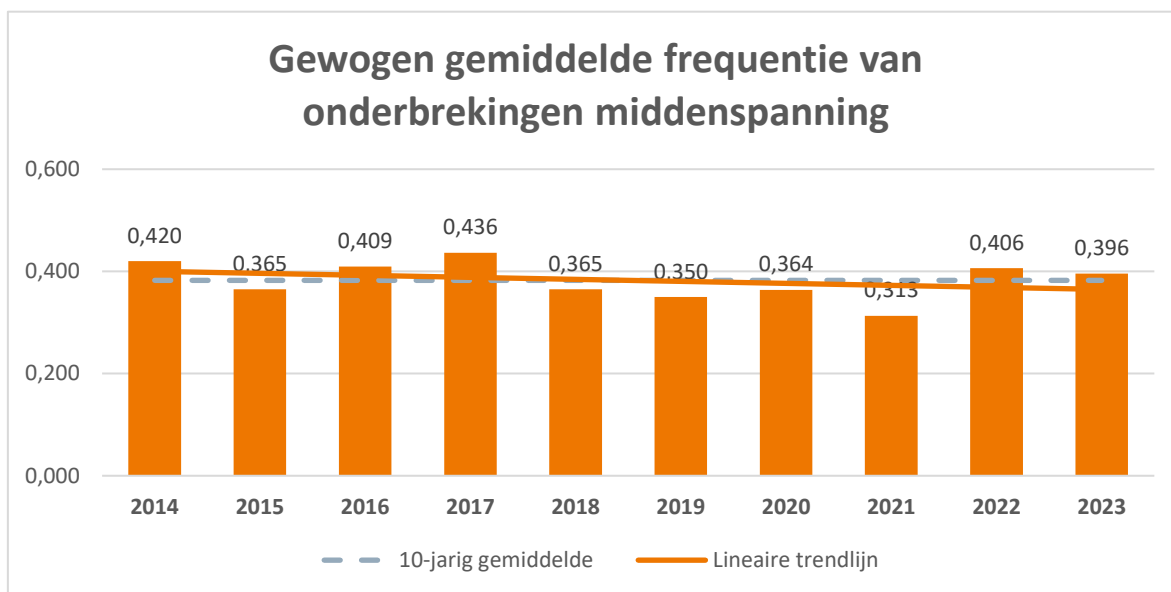


Figuur 11: Onbeschikbaarheid van het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn) en het gewogen gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.3.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet

Figuur 12 geeft de evolutie van het gewogen gemiddelde van de **frequentie van onderbrekingen** weer sinds 2013 over alle distributienetbeheerders heen, tezamen met het gemiddelde van de voorbije 10 jaar (streeplijn), en een lineaire trendlijn (volle lijn).

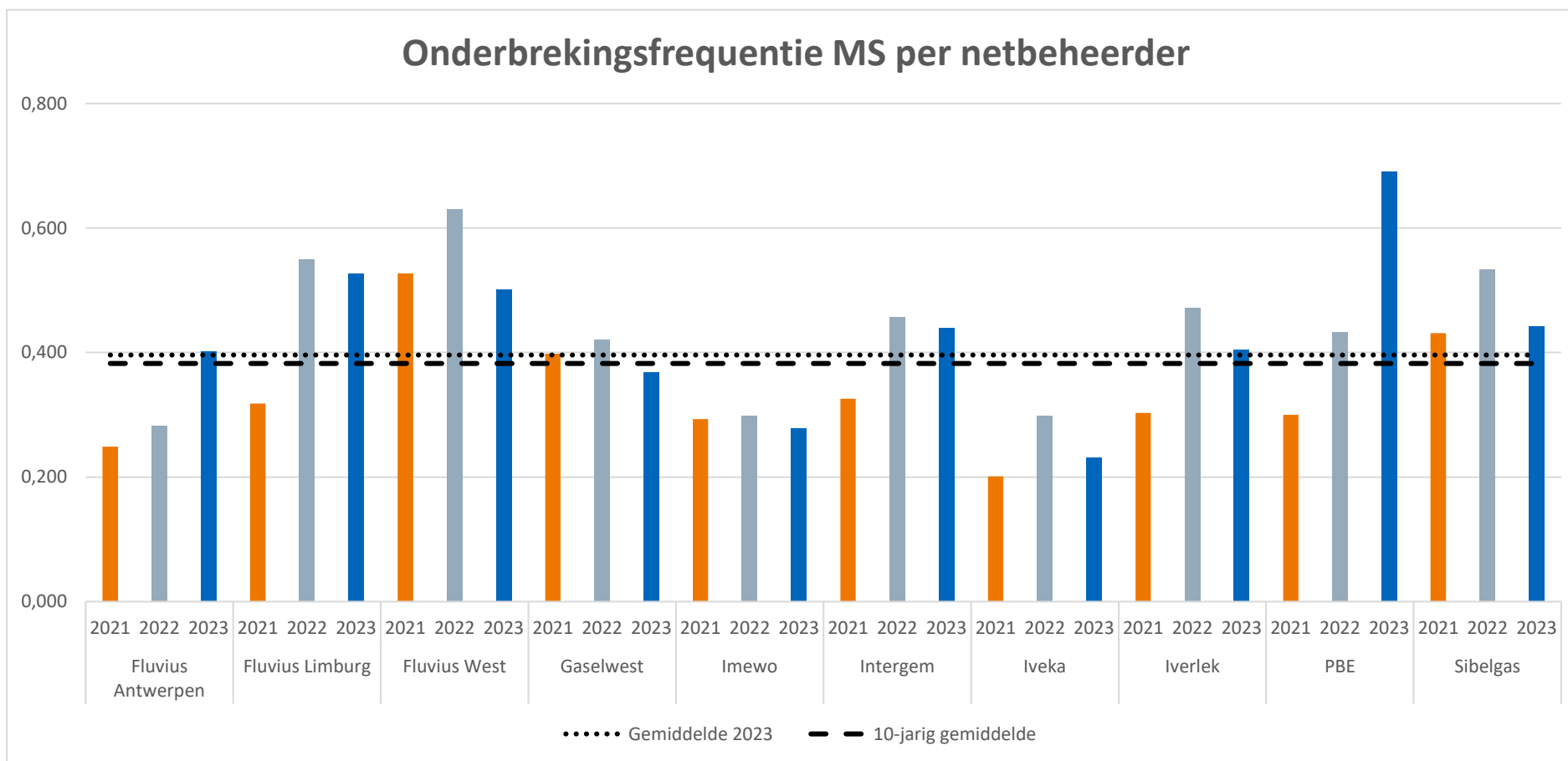
De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen bedroeg 0,396 in 2023, en is daarmee licht gedaald ten opzichte van vorig jaar (0,406).



Figuur 12: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

De frequentie van onderbrekingen per distributienetbeheerder actief in de verschillende delen van Vlaanderen wordt in **Figuur 13** weergegeven met aanduiding van de gewogen gemiddelde frequentie over de jaren 2014 tot en met 2023 (streeplijn – 0,382) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2023 (stippellijn – 0,396). In deze figuur zien we dat Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Fluvius West, Intergem, Iverlek, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het gewogen gemiddelde van 2023, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.

Bij PBE is er een opvallende stijging te zien van de onderbrekingsfrequentie. Dit is te wijten aan een onderbreking ten gevolge van een stroomstoring waarbij er geopteerd werd om uit veiligheidsoverwegingen meerdere schakelaars kortstondig uit te schakelen. Dit had een groot aantal getroffen cabines tot gevolg, waardoor de onderbrekingsfrequentie hoog ligt.

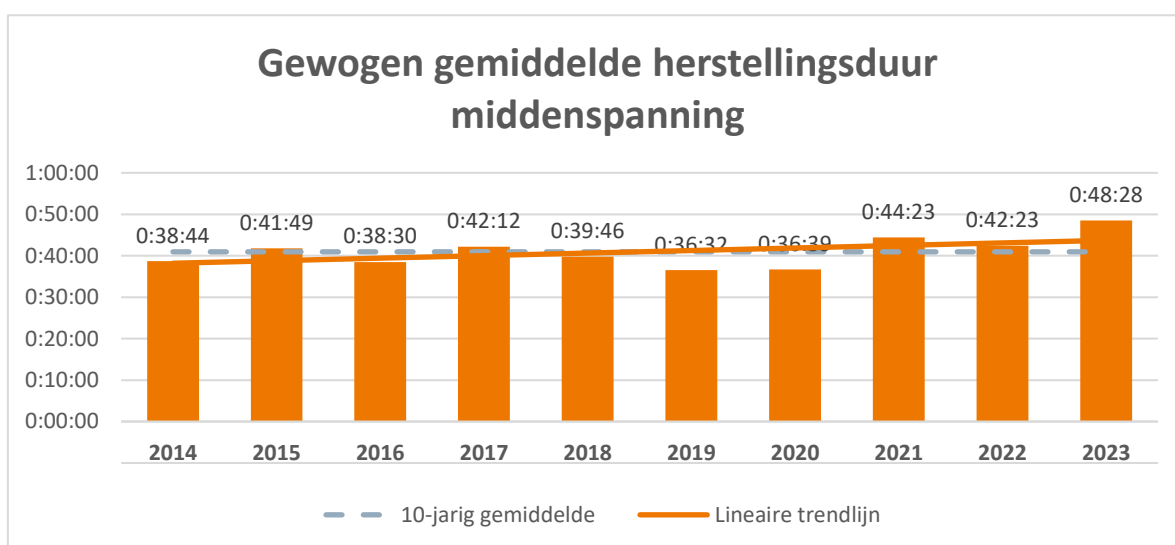


Figuur 13: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.3.4 Evolutie van de herstelduur op het middenspanningsnet

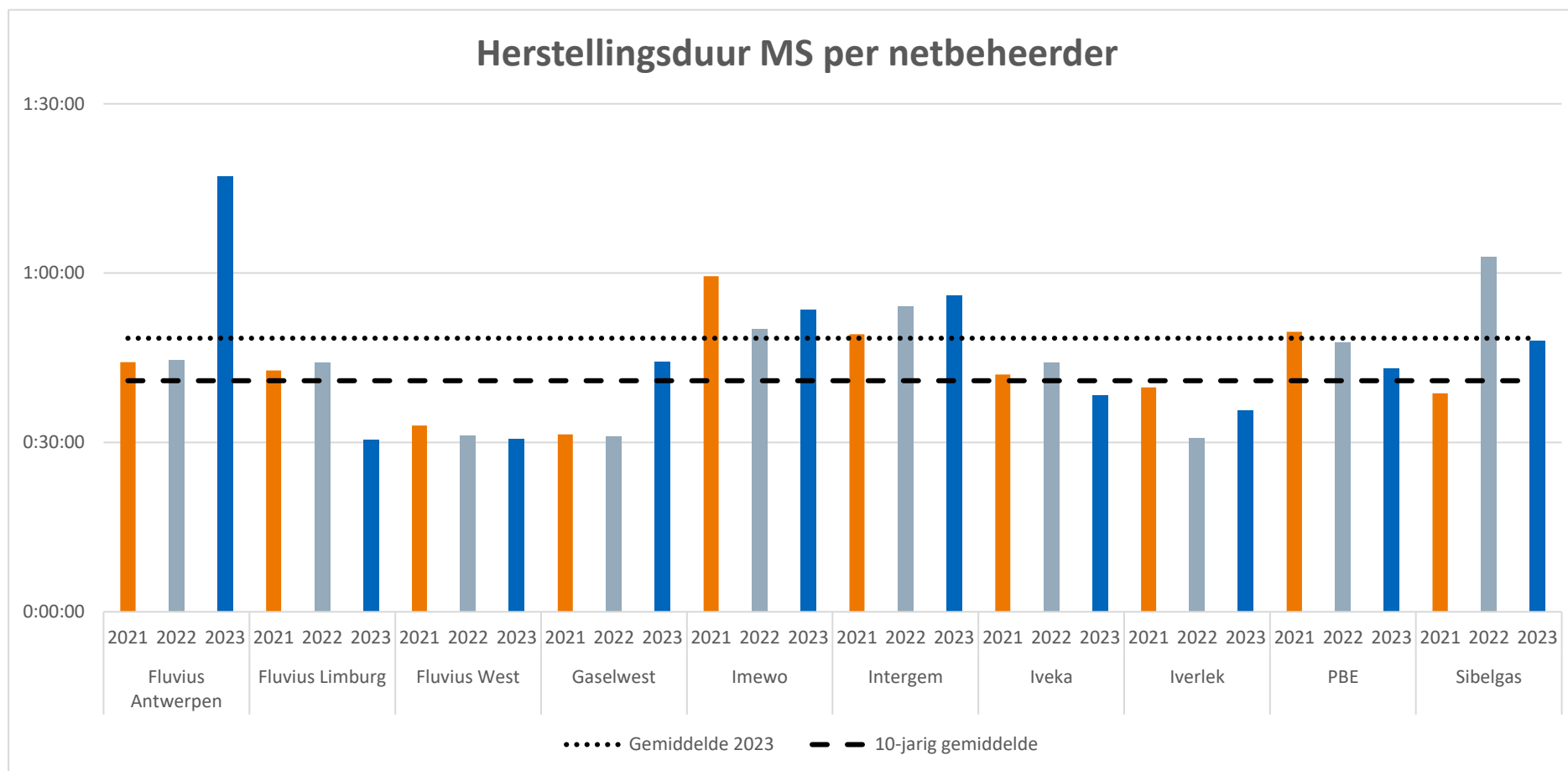
In **Figuur 14** wordt de evolutie van de gewogen gemiddelde **herstelduur** van onderbrekingen op middenspanning sinds 2014 over alle distributienetbeheerders weergegeven. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft, en een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek.

De gewogen gemiddelde herstelduur bleef historisch vrij stabiel over de jaren heen. De herstelduur steeg in 2023 echter sterk ten opzichte van 2022, van 42 minuten en 23 seconden naar 48 minuten en 28 seconden. De herstelduur blijft hierdoor hoger dan het langjarige gewogen gemiddelde van 40 minuten en 57 seconden. De sterke stijging kan verklaard worden door de langdurige onderbreking in de haven van Antwerpen, die hierboven reeds werd genoemd.



Figuur 14: Gewogen gemiddelde herstelduur van onderbrekingen op het middenspanningsnet per jaar sinds 2014, het tienjarige gemiddelde (streeplijn) en een lineaire trendlijn (volle lijn)

De individuele herstellingstijden van elke distributienetbeheerder zijn terug te vinden in **Figuur 15**. Met het tienjarige gewogen gemiddelde van de herstelduur (streeplijn – 40 minuten en 57 seconden) en de gewogen gemiddelde herstelduur voor het jaar 2023 (stippellijn – 48 minuten en 28 seconden) als referentie stellen we vast dat het afgelopen jaar Fluvius Antwerpen, Gaselwest, Imewo, Intergem, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het tienjarige gemiddelde. De herstelduur bij Fluvius Antwerpen, Imewo en Intergem ligt ook hoger dan het gemiddelde voor 2023. Vanwege de eerder vermelde langdurige onderbreking in de haven van Antwerpen valt vooral de uitschieter van Fluvius Antwerpen op.



Figuur 15: Gewogen gemiddelde hersteltijd van onderbrekingen op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2021, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2023 (stippellijn)

3.3.5 Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het middenspanningsnet

De gedurende het kalenderjaar door een netbeheerder geregistreerde ongeplande **onbeschikbaarheden** op zijn middenspanningsnet worden **in zeven categorieën onderverdeeld, al naargelang de oorzaak**. Deze categorieën zijn opgelijst in **Tabel 7**.

Tabel 7: De categorisering van ongeplande onbeschikbaarheden, al naargelang de accidentele oorzaak

Categorie	Onderdeel	Oorzaak stroomonderbreking
Cat. 1	Middenspannings- of hoogspanningskabel ⁹ (ondergronds)	Defect, niet veroorzaakt door derden ¹⁰
Cat. 2		Kabelbreuk, veroorzaakt door derden (graafwerken)
Cat. 3	Middenspannings- of hoogspanningslijn (bovengronds)	Defect, bij normale weersomstandigheden
Cat. 4		Defect, bij slechte weersomstandigheden of derden
Cat. 5	Middenspanningscabine of hoogspanningspost beheerd door rapporterende netbeheerder	Defect (langs de middenspannings- of hoogspanningszijde)
Cat. 6	Middenspanningscabine of hoogspanningspost bestemd voor netgebruiker	Defect
Cat. 7	-	Fout op een ander net

De categorieën 1 en 5, die de netbeheerder kan beïnvloeden via zijn investeringspolitiek, krijgen elk jaar de nodige aandacht in de evaluatie door de VREG van de investeringsplannen.

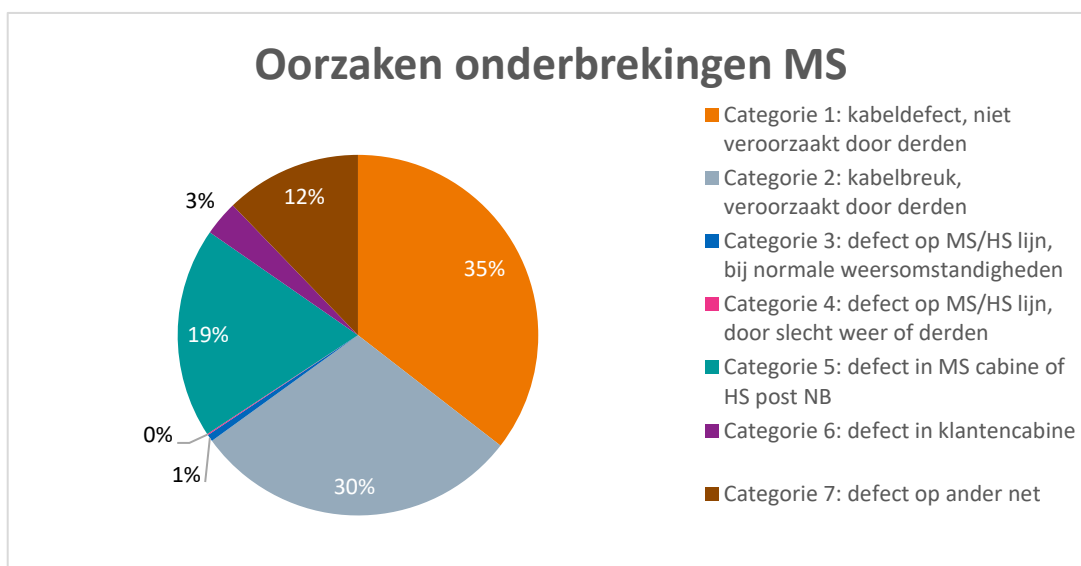
Tabel 8 geeft de evolutie weer van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbreking voor de afgelopen 10 jaar en **Figuur 16** geeft een beeld van de aandelen van de verschillende onderbrekingsoorzaken (op basis van de onderbrekingsduur) voor 2023. Er is een opvallende stijging te zien in het aandeel van categorie 5: “defect in MS cabine of HS post NB”. Dit is volgens Fluvius te wijten aan de eerder genoemde onderbreking in de haven van Antwerpen, veroorzaakt door een brand in de schakelpost.

⁹ Hoogspanning: een nominaal spanningsniveau van 30 kilovolt of hoger;

¹⁰ Sommige kabeldefecten in categorie 1 kunnen het gevolg geweest zijn van graafwerken door derden die pas jaren later tot een defect leidden.

Tabel 8: Oorzaak ongeplande onderbrekingen op het middenspanningsnet (2014-2023)

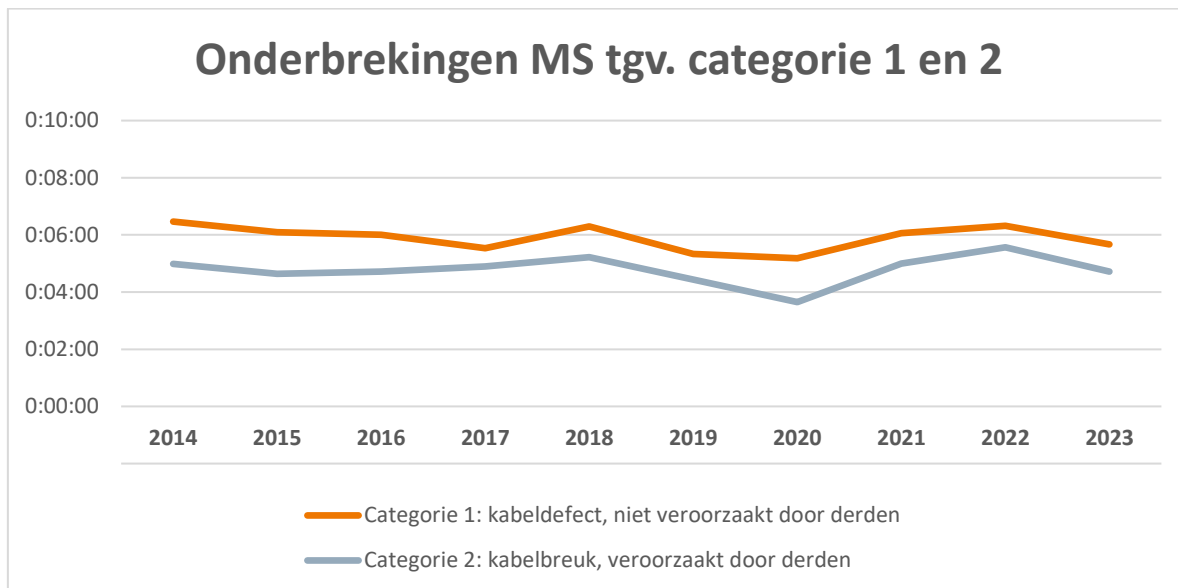
Evolutie van de onbeschikbaarheid volgens accidentele oorzaak	Categorie 1: kabeldefect, niet veroorzaakt door derden	Categorie 2: kabelbreuk, veroorzaakt door derden	Categorie 3: defect op MS/HS lijn, bij normale weersomstandigheden	Categorie 4: defect op MS/HS lijn, door slecht weer of derden	Categorie 5: defect in MS cabine of HS post NB	Categorie 6: defect in klantencabine	Categorie 7: defect op ander net
	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s
2014	0:06:28	0:04:59	0:00:05	0:00:03	0:02:26	0:00:30	0:01:35
2015	0:06:06	0:04:38	0:00:03	0:00:02	0:02:43	0:00:43	0:00:27
2016	0:06:00	0:04:43	0:00:01	0:00:03	0:01:35	0:00:36	0:02:21
2017	0:05:32	0:04:54	0:00:03	0:00:13	0:03:38	0:00:19	0:02:23
2018	0:06:18	0:05:13	0:00:04	0:00:02	0:01:27	0:00:41	0:00:33
2019	0:05:20	0:04:26	0:00:03	0:00:04	0:01:00	0:00:39	0:00:52
2020	0:05:11	0:03:39	0:00:12	0:00:03	0:00:56	0:00:26	0:02:40
2021	0:06:04	0:05:00	0:00:07	0:00:01	0:01:19	0:00:15	0:00:47
2022	0:06:19	0:05:34	0:01:02	0:00:05	0:01:23	0:00:42	0:01:46
2023	0:05:40	0:04:43	0:00:06	0:00:01	0:03:01	0:00:30	0:01:57



Figuur 16: Aandeel van de oorzaken van onderbrekingen op het middenspanningsnet in 2023 (bepaald op basis van hun onderbrekingsduur)

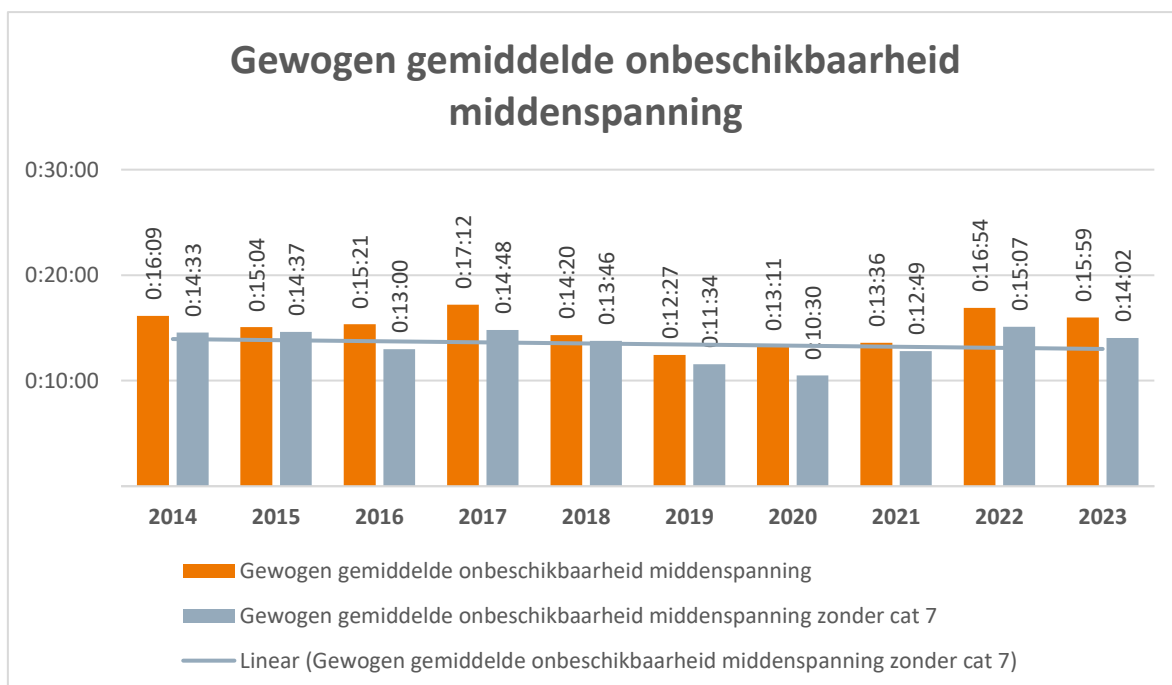
Kabeldefecten (categorie 1) en kabelbreuken door aannemers (categorie 2) zijn samen goed voor 65% van de ongeplande onderbrekingen en blijven daarmee veruit de belangrijkste oorzaken op het middenspanningsnet voor de onbeschikbaarheid van het elektriciteitsdistributienet in Vlaanderen.

Figuur 17 toont de evolutie van de twee belangrijkste oorzaakscategorieën sinds 2014. Deze figuur toont dat de defecten in categorie 1 en 2 tot 2020 in het algemeen een dalende trend volgden, die in 2021 en 2022 werd onderbroken.



Figuur 17: Evolutie van de onderbrekingsduur voor de twee belangrijkste categorieën van oorzaak (2014-2023)

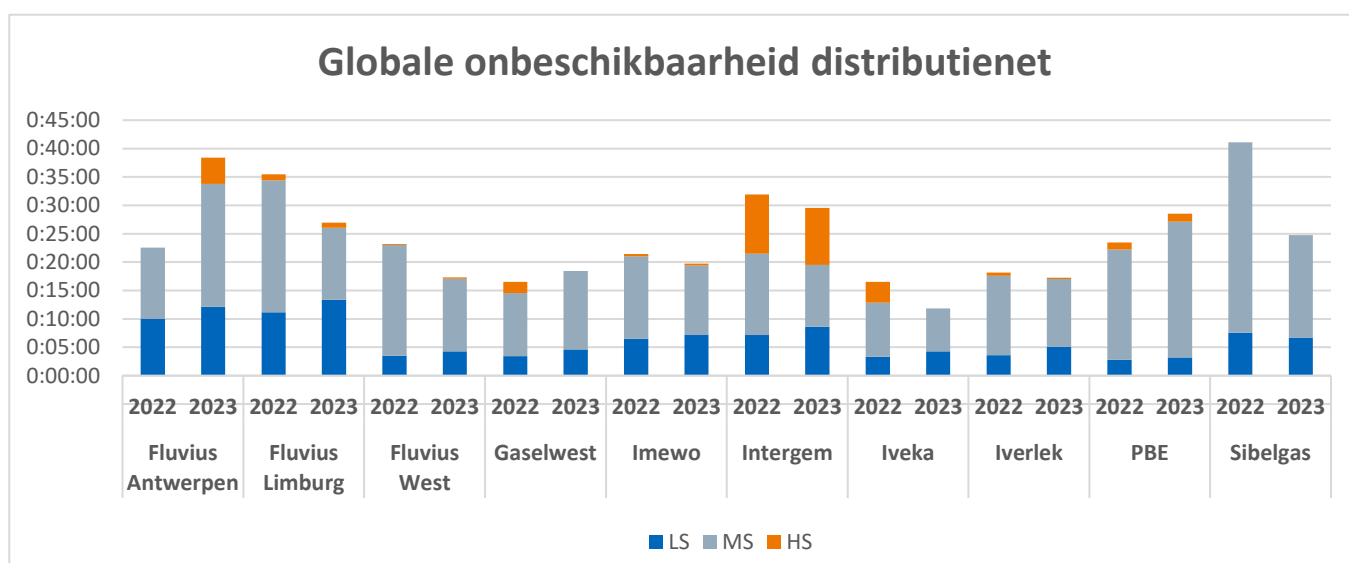
Figuur 18 vergelijkt de onbeschikbaarheid veroorzaakt door fouten op middenspanning ten gevolge van alle oorzaken met de onbeschikbaarheid veroorzaakt door fouten op middenspanning zonder deze ten gevolge van fouten op een ander net (categorie 7).



Figuur 18: Evolutie van de onbeschikbaarheid op middenspanning zonder en met uitsluiting van categorie 7 over 2014-2023

3.4 Verdeling onbeschikbaarheid over de spanningsniveaus

Figuur 19 geeft tot slot een overzicht van de globale onbeschikbaarheid op zowel laag- en middenspanningsnet per distributienetbeheerder. De onbeschikbaarheid op hoogspanning in de figuur is daarin de onbeschikbaarheid op middenspanning met oorzaak categorie 7 (fout op een ander net). In totaal bekeken had een distributienetgebruiker op het Vlaamse laagspanningsdistributienet gemiddeld 23 minuten en 48 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet. In vergelijking met de totale onbeschikbaarheid in 2022 (23 minuten en 23 seconden) is dit een lichte stijging. Ook ligt dit cijfer hoger dan het 10-jarig gemiddelde (20 minuten en 52 seconden). Van de totale onbeschikbaarheid lag de oorzaak voor 7 minuten en 49 seconden bij een storing op het laagspanningsnet en lag de oorzaak voor 15 minuten en 59 seconden bij onderbrekingen op het middenspanningsnet. Van deze 15 minuten en 59 seconden lag de oorzaak van 1 minuut en 57 seconden volgens Fluvius bij het hoogspanningsnet.



Figuur 19: Globale onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen per distributienetbeheerder

3.5 Onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observaties plaatselijk vervoernet van elektriciteit:

- De onbeschikbaarheid is in 2023 uitzonderlijk hoog vanwege een onderbreking ten gevolge van een defect in een klantencabine, waarbij de oorzaak dus niet bij Elia lag, op een toegangspunt hoger dan 30 kV die enkele dagen duurde. Als er gekeken wordt naar toegangspunten lager dan 30 kV is er een lichte stijging te zien.
- De onderbrekingsfrequentie is in 2023 constant gebleven ten opzichte van vorig jaar en blijft lager dan het tienjarig gemiddelde.
- De herstelduur is in 2023 uitzonderlijk hoog vanwege bovengenoemde langdurige onderbreking.
- De onbeschikbaarheid is vanwege bovengenoemde langdurige onderbreking quasi volledig (98%) te wijten aan defecten in een klantencabine.

3.5.1 Waardes van de indicatoren in 2023

Tabel 9 geeft een algemeen overzicht van de **onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit**. Net zoals de voorbije jaren, maakt Elia in haar rapportering over de onderbrekingen een expliciet onderscheid volgens de uitgangsspanning na transformatie van toegangspunten:

- **Toegangspunten < 30 kV:** dit zijn doorgaans koppelpunten naar onderliggende distributienetten, inclusief deze voor transformatie van transmissienet (150 kV) naar middenspanning. Het betreffen in 2023:
 - 257 koppelpunten naar distributienetten en
 - 4 naar rechtstreekse netgebruikers.
- **Toegangspunten ≥ 30 kV:** dit zijn doorgaans toegangspunten op het plaatselijk vervoernet waarop directe eindafnemers, zoals industrieën, zijn aangesloten. Het betreffen in 2023:
 - 20 koppelpunten naar distributienetten¹¹ en
 - 101 naar rechtstreekse netgebruikers.

De onbeschikbaarheid van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit was in 2023 uitzonderlijk hoog. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door een zeer hoge onbeschikbaarheid voor toegangspunten ≥ 30 kV van 19 uur 26 minuten en 13 seconden. Voor toegangspunten < 30 kV was er een lichte stijging, van 3 minuten en 9 seconden in 2022 naar 3 minuten en 20 seconden in 2023. De oorzaak voor deze uitzonderlijk hoge waarde voor de onbeschikbaarheid voor toegangspunten ≥ 30 kV ligt bij een incident bij een toegangspunt waarbij een defect bij een netgebruiker zorgde voor een onderbreking die meerdere dagen duurde, waarbij de oorzaak dus niet bij Elia lag, met een hoge herstelduur als gevolg voor toegangspunten ≥ 30 kV. De gemiddelde onderbrekingsfrequentie van de toegangspunten < 30 kV en voor die ≥ 30 kV bedroeg beide 0,08. Voor toegangspunten < 30 kV bedroeg de gemiddelde herstelduur 42 minuten en 17 seconden. Voor toegangspunten ≥ 30 kV duurde het gemiddeld 256 uur, 2 minuten en 36 seconden om de storing te herstellen, opnieuw zeer hoog vanwege bovenvermeld langdurig incident, waarbij de oorzaak niet bij Elia lag.

Tabel 9: Onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en herstelduur ten gevolge van onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in 2023

Plaatselijk vervoernet van elektriciteit 2023	Alle toegangspunten			Toegangspunten ≥ 30 kV			Toegangspunten < 30 kV		
	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstelduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstelduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstelduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s	h:min:s	Aantal	h:min:s	h:min:s	Aantal	h:min:s
TOTAAL	2:12:58	0,08	28:13:54	19:26:13	0,08	256:02:36	0:03:20	0,08	0:42:17

¹¹ 7 van deze punten worden gebruikt voor het aansluiten van decentrale productie en 13 voor CAB-faciliteiten (Centrale Afstands Besturing, voor het toevoegen van bijkomende sturingssignalen op de netspanning)

3.5.2 Evolutie van de onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Tabel 10 toont de evolutie van het gemiddelde van de **onbeschikbaarheid** van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in de laatste 10 jaar, voor de toegangspunten < 30 kV, voor de toegangspunten ≥ 30 kV, en voor alle toegangspunten tezamen.

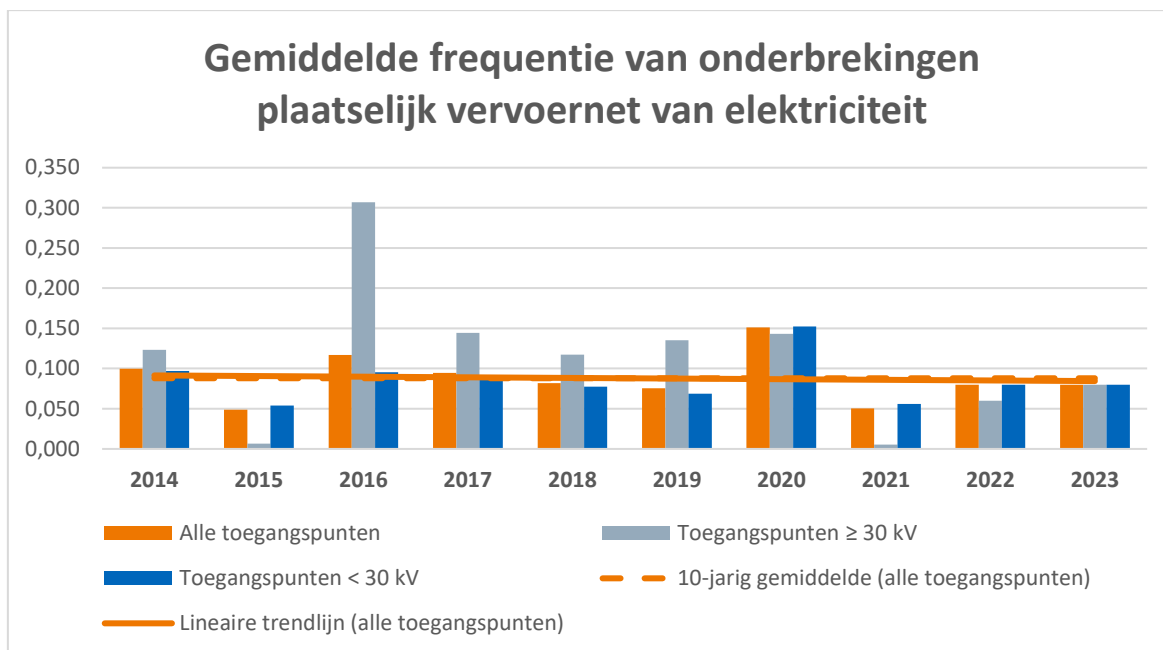
Tabel 10: Gemiddelde onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2014

Evolutie van de onbeschikbaarheid	Alle toegangspunten	Toegangspunten ≥ 30 kV	Toegangspunten < 30 kV
	h:min:s	h:min:s	h:min:s
2014	0:04:04	0:02:16	0:04:18
2015	0:01:54	0:00:21	0:02:06
2016	0:04:03	0:13:42	0:02:58
2017	0:09:07	0:09:18	0:09:06
2018	0:01:01	0:01:18	0:00:59
2019	0:01:09	0:04:08	0:00:48
2020	0:02:41	0:04:15	0:02:30
2021	0:00:58	0:00:31	0:01:01
2022	0:03:48	0:09:00	0:03:09
2023	2:12:58	19:26:13	0:03:20

Zoals reeds hierboven gemeld was de gemiddelde onbeschikbaarheid in 2023 uitzonderlijk hoog, waardoor een vergelijking met het tienjarig gemiddelde weinig zinvol is. Als de toegangspunten boven 30 kV, waar eerder genoemde langdurige onderbreking plaatsvond, buiten beschouwing worden gelaten, is er nog steeds een stijging te zien van de gemiddelde onbeschikbaarheid van 11 seconden, van 3 minuten en 9 seconden in 2022 naar 3 minuten en twintig seconden in 2023. Het ligt boven het 10-jarig gemiddelde van 3 minuten en 1 seconde.

3.5.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Figuur 20 toont de evolutie van de gemiddelde **onderbrekingsfrequentie** van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in de laatste 10 jaar, voor de toegangspunten < 30 kV, voor de toegangspunten ≥ 30 kV, en voor alle toegangspunten tezamen. Ook werden een lineaire trendlijn en een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft voor alle toegangspunten tezamen, aangebracht in de grafiek.



Figuur 20: Gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2014, een lineaire trendlijn (oranje lijn) en het tienjarige gemiddelde (oranje streeplijn)

Wat betreft de frequentie van onderbrekingen is er de laatste 10 jaar een licht dalende trend waar te nemen. De gemiddelde frequentie blijft in 2023 gelijk aan de gemiddelde frequentie in 2022, 0,08, wat overeenkomt met per toegangspunt gemiddeld één onderbreking elke 12,5 jaar. De onderbrekingsfrequentie ligt nog steeds onder het tienjarig gemiddelde.

3.5.4 Evolutie van de herstelduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Tabel 11 toont de evolutie van de gemiddelde **herstelduur** van stroomonderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in de laatste 10 jaar, voor de toegangspunten < 30 kV, voor de toegangspunten ≥ 30 kV, en voor alle toegangspunten tezamen.

Tabel 11: Gemiddelde onderbrekingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2014

Evolutie van de herstelduur	Alle toegangspunten	Toegangspunten ≥ 30 kV	Toegangspunten < 30 kV
	h:min:s	h:min:s	h:min:s
2014	0:40:46	0:18:27	0:44:16
2015	0:39:12	0:53:34	0:38:59
2016	0:34:38	0:44:36	0:31:01
2017	1:36:19	1:04:25	1:42:16
2018	0:12:28	0:11:03	0:12:43
2019	0:15:09	0:30:32	0:11:36
2020	0:17:42	0:29:42	0:16:23
2021	0:19:04	1:36:00	0:18:10
2022	0:50:06	2:29:42	0:40:36
2023	28:13:54	256:02:36	0:42:17

Door bovengenoemde langdurige onderbreking is ook de gemiddelde hersteldingsduur in 2023 uitzonderlijk hoog. Als er gekeken wordt naar toegangspunten lager dan 30 kV is er een stijging van de gemiddelde hersteldingsduur van 1 minuut en 41 seconden (van 40 minuten en 36 seconden in 2022 naar 42 minuten en 17 seconden in 2023). Hiermee ligt deze ook hoger dan het tienjarig gemiddelde voor toegangspunten lager dan 30 kV van 35 minuten en 50 seconden.

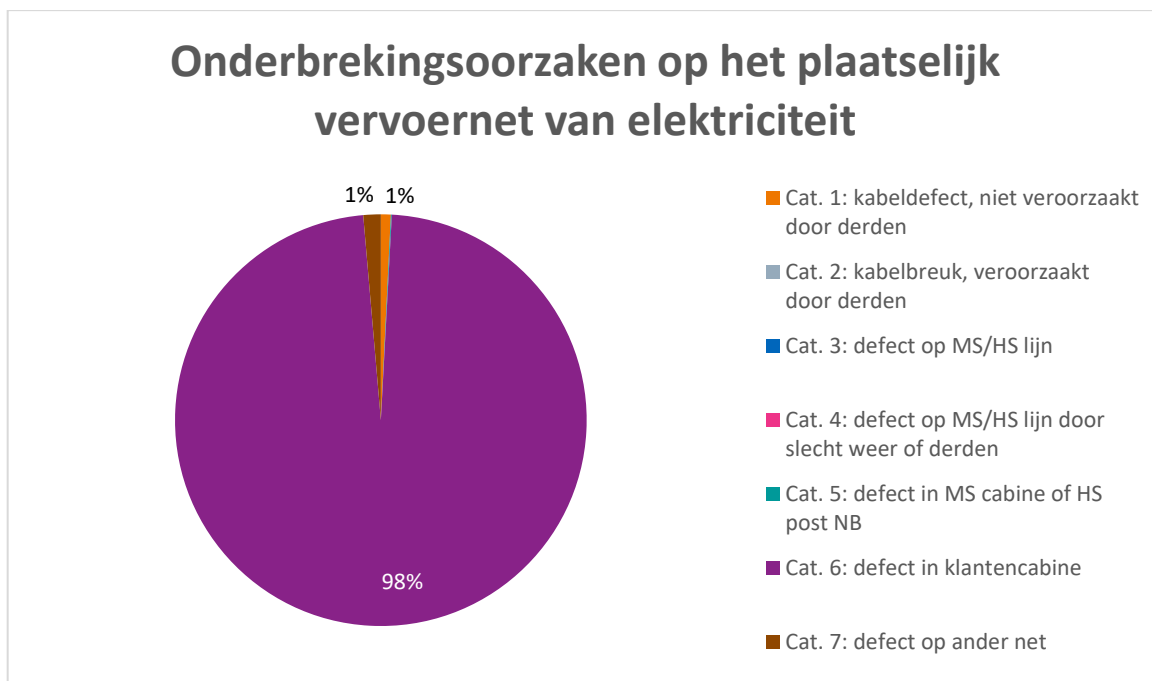
3.5.5 Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet

De onbeschikbaarheid als gevolg van **accidentele oorzaken** kan opgesplitst worden in zeven categorieën, weergegeven in **Tabel 12**. De gehanteerde categorieën zijn identiek als deze op het middenspanningsnet, besproken in Sectie 3.3.5.

Tabel 12: Duur van ongeplande onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in 2023 volgens oorzaak

Oorzaken	Alle toegangspunten	Toegangspunten ≥ 30 kV	Toegangspunten < 30 kV
	h:min:s	h:min:s	h:min:s
Categorie 1: kabeldefect, niet veroorzaakt door derden	0:01:02	0:00:00	0:01:10
Categorie 2: kabelbreuk, veroorzaakt door derden	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Categorie 3: defect op MS/HS lijn	0:00:01	0:00:00	0:00:02
Categorie 4: defect op MS/HS lijn door slecht weer of derden	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Categorie 5: defect in spanningspost NB	0:00:05	0:00:00	0:00:05
Categorie 6: defect in klantencabine	2:10:00	19:26:13	0:00:00
Categorie 7: defect op ander net	0:01:49	0:00:00	0:02:03

Figuur 21 geeft een overzicht van de bijdrage van de verschillende onderbrekingsoorzaken aan de totale onderbrekingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit. Vanwege de eerder vernoemde meerdaagse onderbreking, is categorie 6 veruit de belangrijkste oorzaak van onbeschikbaarheid. Categorie 1 en 7 zijn bij toegangspunten < 30 kV de belangrijkste oorzaken, de onbeschikbaarheid geassocieerd met deze categorieën is in 2023 ook hoger dan in 2022.



Figuur 21: Aandeel van de oorzaken van onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit (uitgedrukt op basis van de onderbrekingsduur) in 2023

Aangezien een onderbreking ten gevolge van een defect in een klantencabine wordt beschouwd als een defect op het eigen net, zorgt de hoge onbeschikbaarheid ten gevolge van categorie 6 voor een zeer hoge onbeschikbaarheid ten gevolge van defecten op het eigen net van 2 uur 11 minuten en 9 seconden. Dit is een grootteorde hoger dan in 2022, waar deze onbeschikbaarheid 3 minuten bedroeg, wat al hoger was dan de 10 voorgaande jaren. Als de onderbrekingen ten gevolge van een defect in de klantencabine buiten beschouwing worden gelaten is de onbeschikbaarheid ten gevolge van incidenten op het plaatselijk vervoernet in 2023 (1 minuut en 8 seconden) lager dan in 2022 (2 minuten en 3 seconden).

3.6 Forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking

Belangrijkste observaties:

- Na een lichte daling van het aantal behandelde en ingewilligde dossiers in 2022, is het aantal dossiers in 2023 sterk gestegen.
- Het aandeel ingewilligde ten opzichte van behandelde dossiers is in 2023 licht gedaald ten opzichte van het aandeel in 2022.
- De verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten opzichte van het aantal aangesloten netgebruikers is in 2023 het hoogst bij Fluvius Limburg en het laagst bij PBE en Iveka.

Het Energiedecreet verplicht de netbeheerder om de door een stroomonderbreking getroffen distributienetgebruiker een vergoeding te betalen in geval het om een **niet-geplande stroomonderbreking** gaat **die minstens vier uur duurt**¹². De vergoeding moet binnen de dertig

¹² Energiedecreet art. 4.1.11/5.

dagen aangevraagd worden door de netgebruiker bij zijn distributienetbeheerder. De Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders werken voor de captatie en behandeling van de aanvragen samen via hun werkmaatschappij Fluvius. Elia ontving één klacht naar aanleiding van langdurige stroomonderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.

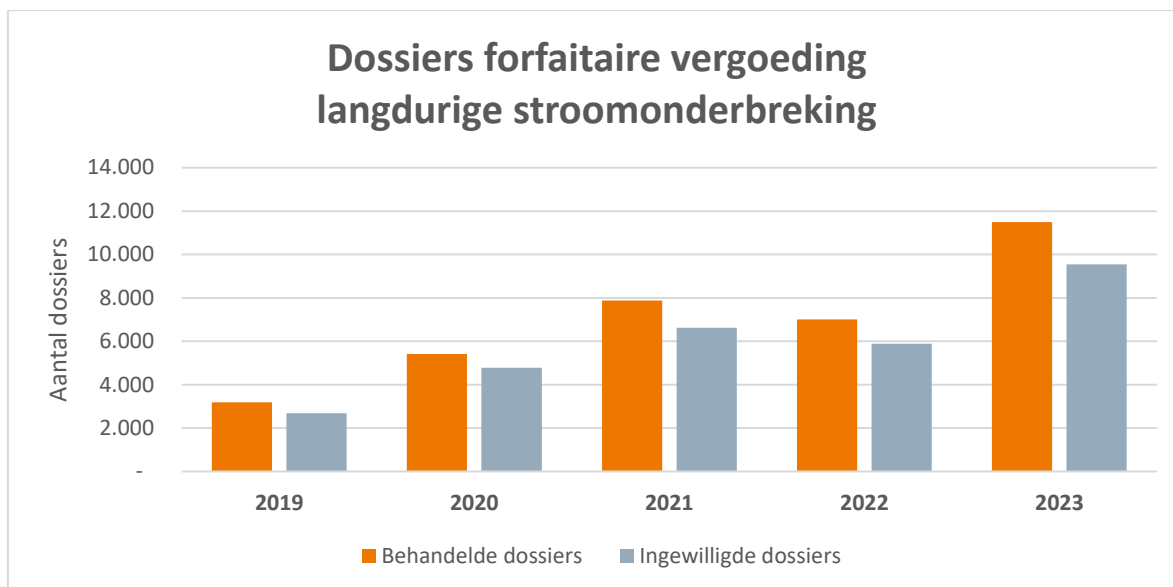
Tabel 13 geeft een overzicht van de aanvragen voor forfaitaire vergoedingen door distributienetgebruikers bij werkmaatschappij Fluvius wegens langdurige stroomonderbrekingen. In 2023 werden er 11.727 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 11.489 dossiers behandeld, waarvan er 1.949 werden afgewezen en 9.540 werden ingewilligd. De dossiers die werden afgewezen met reden “andere” werden voornamelijk afgewezen vanwege een dubbele aanvraag, het gepland zijn van de onderbreking of de afwezigheid van een onderbreking op de aansluiting. De totale waarde van de uitgekeerde forfaitaire vergoedingen in 2023 voor langdurige stroomonderbrekingen bedroeg €659.814,86 (in 2022 was dit €401.048,59, en werden er 5.891 van de 7.001 behandelde dossiers ingewilligd).

Tabel 13: Overzicht van de aanvraagdossiers en de door de elektriciteitsdistributienetbeheerders uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van langdurige stroomonderbrekingen in 2023¹³

Langdurige stroomonderbrekingen 2023	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	11.727	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	11.489	
Afgewezen aanvragen	1.949	
-wegens onontvankelijk	604	
-wegens noodsituatie of overmacht	150	
-wegens exonatiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	1.195	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	9.540	€ 659.814,86
-huishoudelijke afnemer: 35€/4uur + 20€ per bijkomende 4 uur /x2 winter	8.822	€ 601.226,34
-aantal dossiers onderbreking >4 uur en <8uur	5.598	
-aantal dossiers onderbreking >8 uur	3.224	
-niet-huishoudelijke afnemer: 20% van maandelijkse distributiekost, min. 35€ + 10% per bijkomende 4 uur	718	€ 58.588,52

Figuur 22 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld in het kader van een aanvraag tot forfaitaire vergoeding voor een langdurige stroomonderbreking. Na een lichte daling van zowel behandelde als ingewilligde dossiers in 2022, is het aantal dossiers in 2023 sterk gestegen. Het aandeel ingewilligde dossiers ten opzichte van de behandelde dossiers bedroeg in het afgelopen jaar 83%, iets minder dan het voorgaande jaar. De sterke stijging in het aantal dossiers is volgens Fluvius te wijten aan een betere bekendheid van de vergoedingen, efficiëntere toegang naar de website van Fluvius en nutsbedrijven of aannemers die beschadigingen niet melden, waardoor er meer tijd nodig is om de onderbreking op te sporen en te herstellen. Dit laatste vormt een actiepoint voor Fluvius om in de toekomst het aantal langdurige stroomonderbrekingen te beperken.

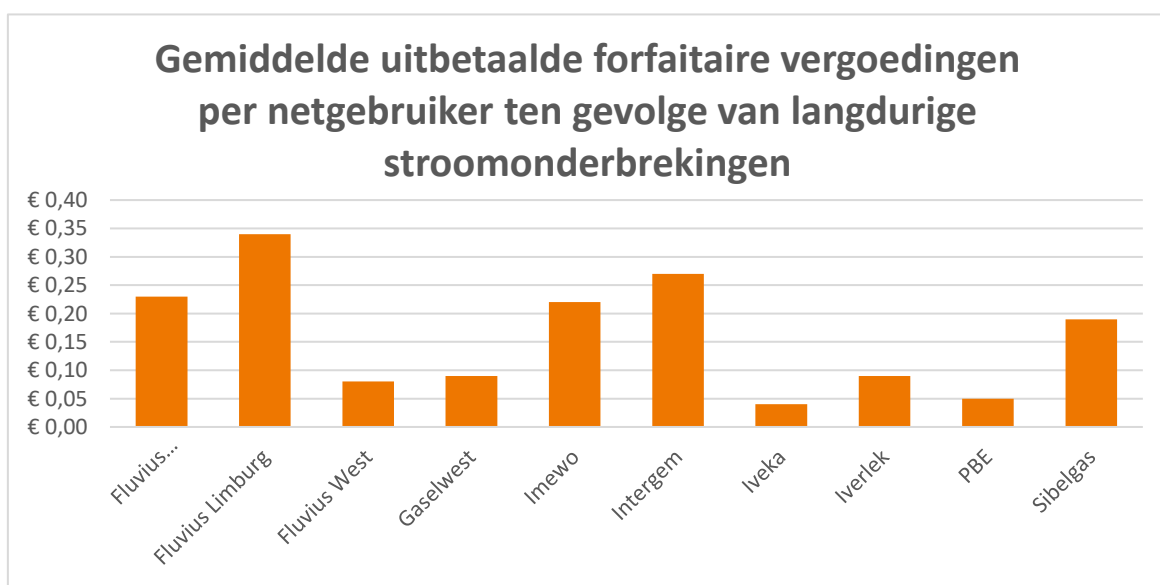
¹³ De wettelijke bedragen vermeld in de linkerkolom worden jaarlijks geïndexeerd op basis van het gezondheidsindexcijfer voor de maand juni van het voorgaande jaar (in dit geval 2022)



Figuur 22: Evolutie van dossiers voor forfaitaire vergoeding voor langdurige stroomonderbreking over de afgelopen vijf jaar

De uitbetaalde forfaitaire vergoeding ten gevolge van een langdurige stroomonderbreking bedroeg in 2023 per dossier gemiddeld €69,16 (in vergelijking met €68,08 in 2022).

Als we de uitbetaalde vergoedingen relateren aan het totaal aangesloten netgebruikers, wat een indicatie kan geven over de kwaliteit van het distributienet, bekomen we gemiddeld een kost van €0,18 aan uitbetaalde schadevergoeding per aangesloten netgebruiker. **Figuur 23** geeft de waarde weer per distributienetbeheerder. De verhouding van uitbetaalde vergoedingen per aangesloten netgebruikers ligt het hoogst bij Fluvius Limburg (€0,34) en het laagst bij PBE (€0,05) en Iveka (€0,04).



Figuur 23: Verhouding van de uitbetaalde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van langdurige stroomonderbrekingen ten opzichte van het aantal netgebruikers per distributienetbeheerder in 2023

4 Spanningskwaliteit

De hoofdkenmerken van de spanning onder normale bedrijfsvoorwaarden worden beschreven in de norm NBN EN 50160: “Spanningskarakteristieken in openbare elektriciteitsnetten”. Voor de definities, limieten en waarden van de spanningskenmerken wordt verwezen naar deze norm.

De rapportering van **problemen met de spanningskwaliteit** door de netbeheerder aan de VREG gebeurt op basis van het **aantal meldingen** met betrekking tot de spanningskwaliteit **van netgebruikers** bij die netbeheerder.

Onder **melding** wordt in het algemeen verstaan: elk contactneming door een netgebruiker of zijn gemandateerde over een probleem dat de netgebruiker ondervindt met betrekking tot een dienst of product geleverd door de netbeheerder. Dit begrip is dus ruimer dan het begrip klacht als enigerlei uiting van ontevredenheid over de dienstverlening.

Onder **terechte melding** wordt verstaan: elke melding waarbij, tijdens of na behandeling, wordt vastgesteld dat:

- de reglementaire verplichting niet werd nageleefd door de netbeheerder;
- een gemaakte afspraak onder door de netgebruiker voldane voorwaarden niet werd gerespecteerd door de distributienetbeheerder;
- of de gestelde norm niet werd gehaald door de netbeheerder.

Hier is de notie van ontevredenheid inherent wel aanwezig, vandaar dat we dit ook gelijkstellen aan terechte klachten.

De vier **categorieën van meldingen** over de spanningskwaliteit die door de netbeheerder geregistreerd moeten worden, zijn opgelijst in **Tabel 14**. Hierbij zijn de ‘meldingen over de verandering van de geleverde spanning’ de verzameling van alle mogelijke meldingen, die verder opgedeeld kunnen worden in meldingen over harmonische storingen, flikkering, of kortstondige spanningsdalingen/onderbrekingen. Merk hierbij op dat harmonische storingen en kortstondige spanningsdalingen/onderbrekingen typisch niet worden gemeld door netgebruikers op het laagspanningsnet.

Tabel 14: Door de netbeheerder te registreren meldingen van netgebruikers omtrent problemen met de spanningskwaliteit

	Distributienet – laagspanning	Distributienet – middenspanning	Plaatselijk vervoernet van elektriciteit
Meldingen over de verandering van de geleverde spanning	x	x	x
Meldingen over harmonische storingen op de geleverde spanning	n.v.t.	x	x
Meldingen over flikkering	x	x	x
Meldingen over kortstondige spanningsdalingen en korte onderbrekingen van de geleverde spanning	n.v.t.	x	x

Sommige van deze meldingen over de spanningskarakteristieken (bijvoorbeeld kortstondige spanningsdalingen) gaan over verschijnselen van voorbijgaande aard. Voor andere meldingen (bijvoorbeeld verandering van spanning) kan de netbeheerder een meting uitvoeren ter bevestiging van het gemelde spanningsprobleem. De netbeheerder en de netgebruiker kunnen ook overeenkomen om een langdurige registratie (minstens 48 uur) uit te laten voeren.

Opnieuw maken we het onderscheid tussen meldingen op het laagspanningsnet (Sectie 4.1), middenspanningsnet (Sectie 4.2), en het plaatselijk vervoernet van elektriciteit (Sectie 4.3).

In Sectie 4.4 komen tot slot opnieuw de **gerelateerde vergoedingen** uitgekeerd door de elektriciteitsdistributienetbeheerders aan bod. Dit keer gaat het om de vergoedingen voor schade ten gevolge van storingen en onderbrekingen van de stroomtoevoer.

4.1 Spanningskwaliteit op het laagspanningsnet

Belangrijkste observaties laagspanning:

- *In 2023 stijgt het totaal aantal meldingen over spanningsveranderingen op het laagspanningsnet sterk; deze stijging sluit aan bij de stijgende trend die zich reeds sinds 2017 manifesteert. Het aantal terechte meldingen daalt echter in 2023.*
 - o *Behalve Fluvius Antwerpen rapporteren alle netbeheerders meer meldingen dan het langjarig gemiddelde; vooral de stijging bij Fluvius Limburg valt hier op.*
- *Het totaal aantal meldingen over flikkering ligt in 2023 beduidend lager dan de voorbije tien jaar, en ook het aantal terechte meldingen ligt laag; een echte trend is moeilijk te bepalen, aangezien het meestal gaat over lokale, eerder toevallige omstandigheden.*

Omdat harmonische storingen en kortstondige spanningsdalingen/onderbrekingen typisch niet worden gemeld door netgebruikers op het laagspanningsnet, worden er ook geen cijfers van gerapporteerd. Voor laagspanning geeft Sectie 4.1.1 een overzicht van het aantal meldingen over spanningsveranderingen en Sectie 4.1.2 van het aantal meldingen over flikkering.

4.1.1 Verandering van de spanning op laagspanning

4.1.1.1 Algemeen

Tabel 15 geeft een overzicht van het aantal meldingen door laagspanningsgebruikers over **spanningsvariaties**. We onderscheiden volgende meldingen:

- **Meldingen gevolgd door een ogenblikkelijke meting:** Na een melding van verandering van spanning kan de distributienetbeheerder een (korte) meting ter plaatse uitvoeren, deze interventie is gratis voor de netgebruiker.
- **Meldingen gevolgd door een langdurige registratie:** Indien gewenst kunnen netgebruikers na een ogenblikkelijke meting een langdurige registratie aanvragen bij de netbeheerder. Deze meting is te betalen door de netgebruiker als blijkt dat de meting de verandering van de spanning niet kan bevestigen.

- **Terechte meldingen:** Alleen wanneer na een langdurige registratie blijkt dat de distributienetbeheerder actie moet ondernemen om de spanningsveranderingen te corrigeren, wordt de melding beschouwd als terechte melding.

Het totaal aantal meldingen in 2023 bedroeg 6.041 (in vergelijking met 3.096 in 2022), waarvan 6.041 (100% van alle meldingen) meldingen werden gevolgd door een ogenblikkelijke meting. 258 netgebruikers (4,3% van alle meldingen) vroegen na een ogenblikkelijke meting een langdurige registratie van de netspanning, waarna 83 klachten (1,4% van alle meldingen) als terecht werden bevonden; in 2022 werden er 104 klachten als terecht bevonden.

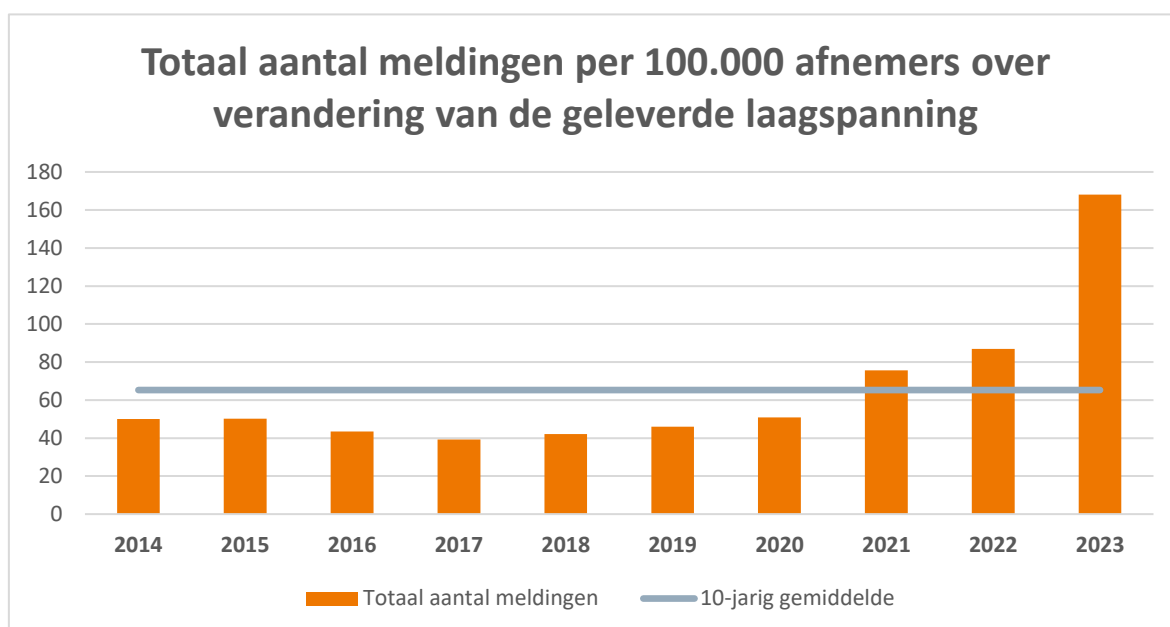
Soms kunnen deze spanningsproblemen ook leiden tot het uitvallen van omvormers van PV-installaties. Aangezien deze klachten verder verwerkt worden in het kader van technische flexibiliteit wordt dit onderwerp uitgebreider besproken in Sectie 8.2.2.

Tabel 15: Meldingen en registratie van verandering van spanning in het laagspanningsnet

Meldingen over verandering van spanning op LS bij alle distributienetbeheerders										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	1.659	1.674	1.461	1.337	1.446	1.598	1.785	2.679	3.096	6.041
Per 100.000 afnemers	50	50	43	39	42	46	51	76	87	168
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	1.596	1.617	1.385	1.270	1.340	1.568	1.627	2.512	3.061	6.041
Per 100.000 afnemers	48	48	41	37	39	45	46	71	86	168
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	875	344	738	733	829	874	1.096	253	278	258
Per 100.000 afnemers	26	10	22	22	24	25	31	7	8	7
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning terecht bevonden na langdurige registratie	323	121	102	84	93	47	115	123	104	83
Per 100.000 afnemers	10	4	3	2	3	1	3	3	3	2

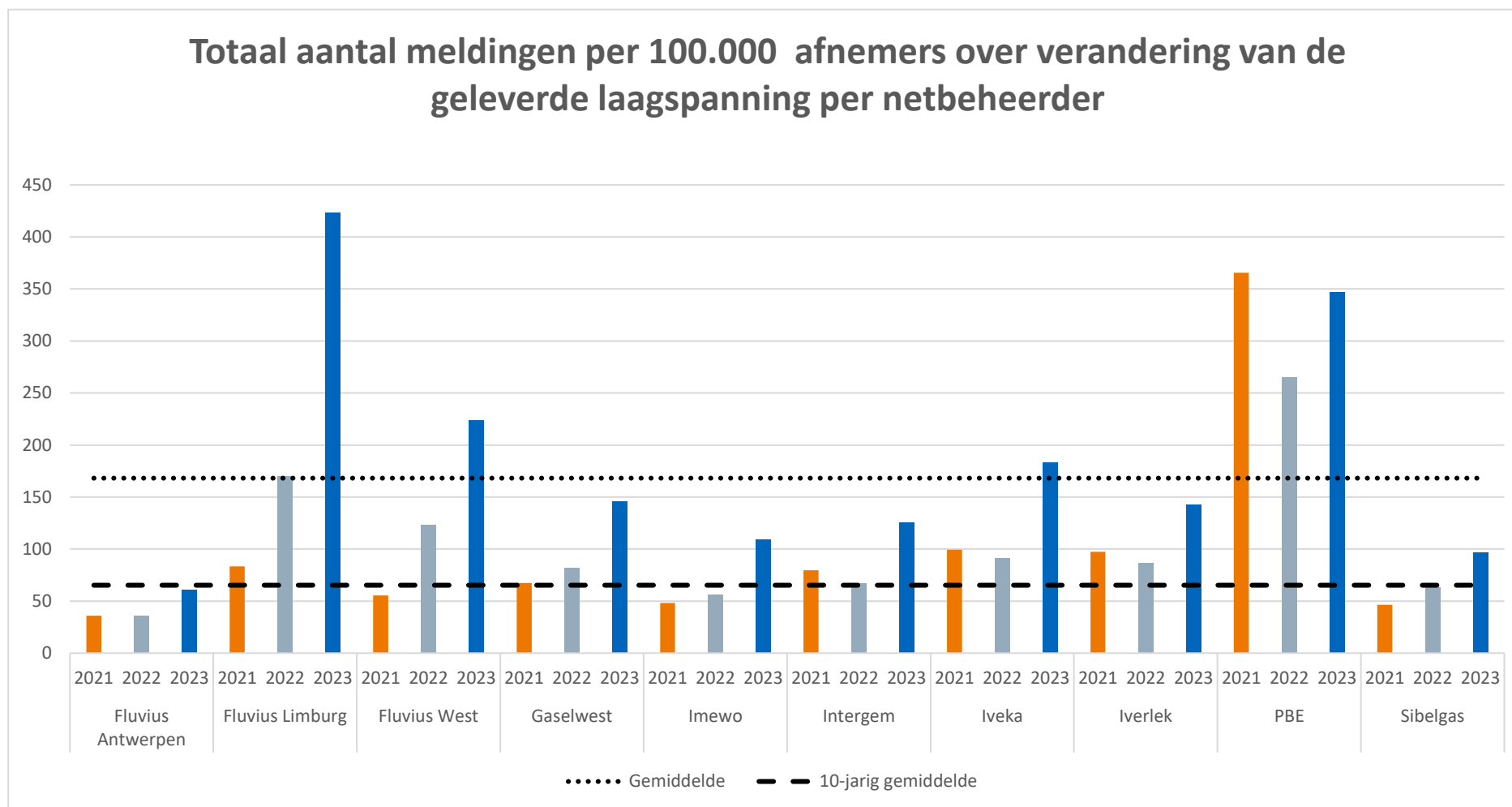
Behalve het aantal terechte meldingen (83) waar de netbeheerder een directe actie ondernam na langdurige registratie is het nuttig om ook de gevallen waar de netbeheerder actie ondernam na ogenblikkelijke meting, aangezien deze ook beschouwd kunnen worden als ‘terechte’ meldingen. In 2023 werd er bij 5.783 gevallen onmiddellijk een actie ingepland na de ogenblikkelijke meting, in vergelijking met 2.783 in 2022. Dat is 96% (90% in 2022) van het totaal aantal meldingen. We stellen dus vast dat het aantal meldingen omtrent de spanningskwaliteit gevolgd door een actie van de netbeheerder sterk gestegen is ten opzichte van het jaar ervoor, nl. van 2.887 (104+2.783) in 2022 naar 5.866 (83+5.783) in 2023.

De evolutie van het totaal aantal meldingen van verandering van spanning op het laagspanningsnet wordt in **Figuur 24** weergegeven. In 2023 zijn er gemiddeld 168 meldingen per 100.000 afnemers vastgesteld (het vorige jaar waren dit er 87; het tienjarig gemiddelde bedraagt 65). We kunnen dus een sterke stijging vaststellen van het aantal meldingen over spanningsveranderingen op het laagspanningsnet. Deze stijging sluit aan bij de stijgende trend die zich reeds sinds 2017 manifesteert, zoals weergegeven in **Figuur 24**.



Figuur 24: Totaal aantal meldingen per 100.000 afnemers van spanningsveranderingen op het laagspanningsnet

Figuur 25 toont het aantal meldingen per 100.000 afnemers, met het gewogen gemiddeld aantal meldingen over de jaren 2014 tot en met 2023 (streeplijn – 65) en het gewogen gemiddeld aantal meldingen in 2023 (stippellijn – 168). De stijging van het totaal aantal meldingen doet zich voor bij alle netbeheerders, waarbij de stijging bij Fluvius Limburg het opvallendst is. Behalve Fluvius Antwerpen rapporteren alle netbeheerders in 2023 meer meldingen dan het langjarig gewogen gemiddelde. Volgens Fluvius is de verklaring voor deze stijgingen te vinden in de explosieve groei van het aantal problemen met uitvallende omvormers bij lokale productie-installaties, die ook verder besproken wordt in Sectie 8.2.2.



Figuur 25: Aantal meldingen per 100.000 afnemers geregistreerd door elke distributienetbeheerder voor de voorbije 3 jaren

4.1.2 Flikkering op laagspanning

Met **flikkering** bedoelen we het fenomeen waarbij veranderingen in de afgenomen stroom, spanningsschommelingen veroorzaken die zichtbaar zijn in gloei- en TL-lampen. Flikkering kan worden veroorzaakt door o.a. vlamboogovens, lasapparaten, ventilatoren, zuigercompressoren, windmolens en bouwkransen. Een netversterking kan dit verhelpen en kan ook grote investeringen vragen van de distributienetbeheerder.

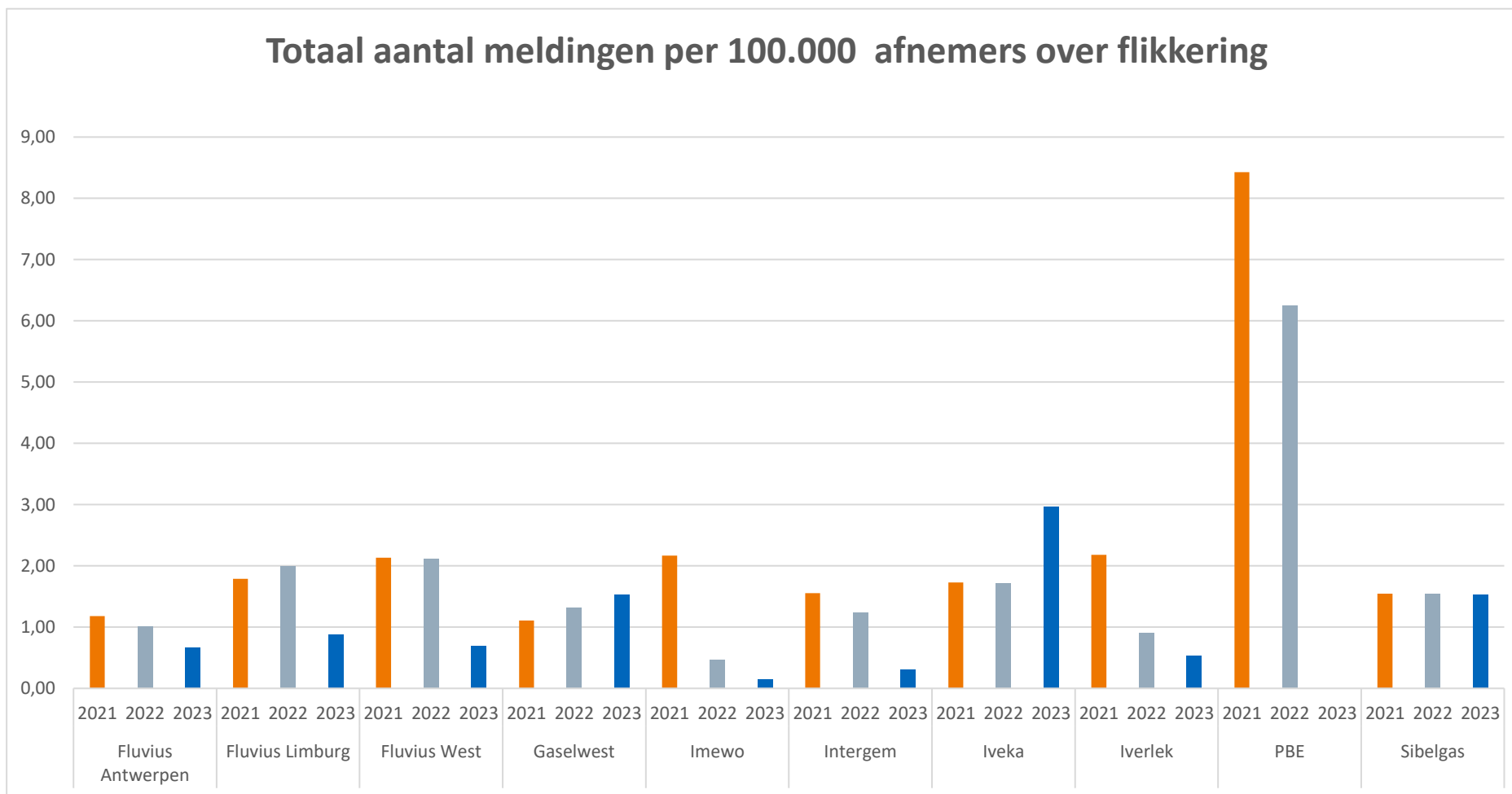
Gelijkaardig aan de rapportering van de spanningsveranderingen, geeft **Tabel 16** een overzicht van het **aantal meldingen en registraties** van flikkering op het laagspanningsnet. Het totale aantal meldingen over flikkering (29) ligt in 2023 beduidend lager dan de vorige jaren. Van deze meldingen werd 100% opgevolgd door een langdurige registratie. Bij 45% van de meldingen werd ook daadwerkelijk flikkering vastgesteld (in vergelijking met 53% in 2022). Hiermee komt het aantal terechte meldingen in 2023 op 13 (0,4 per 100.000 afnemers).

Tabel 16: Meldingen en registraties van flikkering op het laagspanningsnet

Evolutie van aantal meldingen over flikkering op laagspanning bij alle distributienetbeheerders										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal meldingen over flikkering	90	95	89	89	62	77	88	67	47	29
Per 100.000 afnemers	2,7	2,8	2,6	2,6	1,8	2,2	2,5	1,9	1,3	0,8
Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	50	58	45	61	42	52	52	61	43	29
Per 100.000 afnemers	1,5	1,7	1,3	1,8	1,2	1,5	1,5	1,7	1,2	0,8
Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	24	43	37	48	30	28	30	31	25	13
Per 100.000 afnemers	0,7	1,3	1,1	1,4	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7	0,4

Figuur 26 geeft, opgesplitst per distributienetbeheerder, het totaal aantal terechte meldingen over flikkering op het laagspanningsnet per 100.000 afnemers weer.

Bij PBE, waar de cijfers in 2021 en 2022 hoog waren, zijn in 2023 geen meldingen binnengekomen over flikkering. Andere trendwijzigingen zijn echter moeilijk uit deze cijfers te halen. Het gaat meestal over lokale, eerder toevallige omstandigheden, waar de netbeheerder moeilijk de bron kan van traceren om de storing op te heffen. Als het duidelijk is dat de oorzaak van de flikkering bij een fout in de aansluiting ligt, dan wordt deze direct hersteld. Soms is dit evenwel onduidelijk en dient men te wachten om een duidelijker beeld te krijgen of wordt er een meting geplaatst.



Figuur 26: Evolutie van totaal aantal meldingen over flikkering op het laagspanningsnet per 100.000 afnemers

4.2 Spanningskwaliteit op het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties middenspanning:

- Net als de voorbije jaren zijn er voornamelijk meldingen met betrekking tot kortstondige spanningsdalingen en onderbrekingen op het middenspanningsnet; het aantal klachten blijft in 2023 relatief beperkt.

Tabel 17 geeft een overzicht van de meldingen die de elektriciteitsdistributienetbeheerders registreerden met betrekking tot de **spanningskwaliteit** op het **middenspanningsnet**. Er waren in 2023 voornamelijk meldingen betreffende kortstondige spanningsdalingen en onderbrekingen. De meldingen in andere categorieën waren volgens Fluvius allemaal niet terecht. Het totaal aantal klachten blijft in 2023 relatief beperkt.

Tabel 17: Klachten over spanningskwaliteit in MS

Spanningskwaliteit volgens NBN EN 50160 in middenspanning (Uc)		2019	2020	2021	2022	2023
Verandering geleverde spanning	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	4	1	2	1	2
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	2	1	2	1	2
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	2	1	2	1	2
	Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2	0	0	0	0
Harmonische spanningen	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanningen	0	0	1	1	0
	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanning gevolgd door ogenblikkelijke meting of een langdurige registratie	0	0	1	1	0
	Totaal aantal terechte meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	0	0
Flikkering	Totaal aantal meldingen over flikkering	0	0	0	1	0
	Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	0	0	0	1	0
	Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	0	0	0	0	0
Kortstondige spanningsdalingen en kortstondige onderbrekingen	Totaal aantal meldingen over kortstondige spanningsdalingen of korte onderbrekingen ¹⁴	29	32	42	36	42

¹⁴ Kortere dan 3 minuten

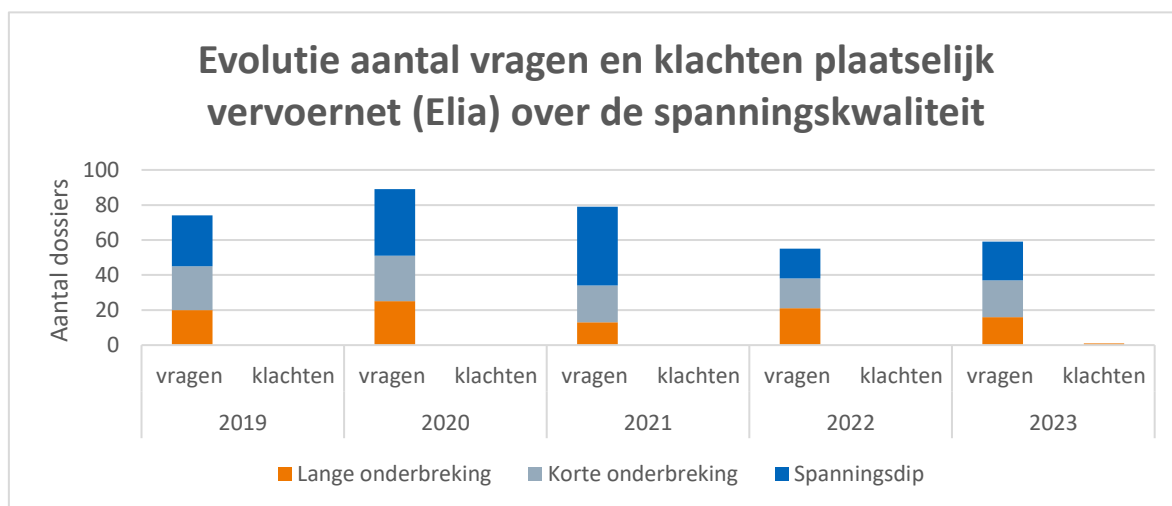
4.3 Spanningskwaliteit op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observatie plaatselijk vervoernet van elektriciteit:

- In 2023 was het aantal behandelde dossiers hoger dan in 2022; één dossier in verband met een lange onderbreking resulteerde in een klacht.

In het rapport van de beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit, Elia, worden de aantallen gerapporteerd met betrekking tot de informatievragen van netgebruikers die hij ontving over de spanningskwaliteit.

Figuur 27 geeft de evolutie weer van de meldingen over de **spanningskwaliteit** door netgebruikers aangesloten op het plaatselijk **vervoernet van elektriciteit** in Vlaanderen. In totaal werden 59 dossiers behandeld (55 dossiers in 2022). Hiervan resulteerde één dossier in verband met een lange onderbreking in een klacht.



Figuur 27: Evolutie van het aantal vragen en klachten aan Elia betreft spanningskwaliteit op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

4.4 Schadevergoeding bij storing

Belangrijkste observaties:

- In 2023 stijgt zowel het aantal behandelde aanvraagdossiers als het aantal ingewilligde dossiers.
- Het relatieve aandeel ingewilligde ten opzichte van behandelde dossiers is in 2023 laag.
- De verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten opzichte van het totaal aantal netgebruikers is het hoogst bij Fluvius Limburg en het laagst bij Sibelgas.

Naast de forfaitaire vergoedingen aan distributienetgebruikers bij langdurige stroomonderbrekingen (besproken in Sectie 3.6), is de distributienetbeheerder ook een

vergoeding¹⁵ verschuldigd aan een netgebruiker voor de **schade die de netgebruiker geleden heeft als gevolg van een storing**^{16,17}. Onder ‘storing’ wordt conform art. 1.1.3, 114°/2 van het Energiedecreet begrepen: elke overschrijding van de norm NBN EN 50160 in de elektriciteitstoevoer of elke afwijking van de toegelaten drukniveaus van het aardgasdistributienet. Merk op dat een stroomonderbreking ook beschouwd wordt als een vorm van een storing.

Tabel 18 geeft een overzicht van de aanvraagdossiers van elektriciteitsdistributienetgebruikers ingediend bij werkmaatschappij Fluvius naar aanleiding van schade die zij zouden geleden hebben als gevolg van storingen. In 2023 werden er 4.745 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 4.814 dossiers behandeld waarvan er 3.751 werden afgewezen en 1.063 werden ingewilligd. De dossiers die werden afgewezen met reden “andere” werden voornamelijk afgewezen vanwege een onderbreking die geen schade aan toestellen kan veroorzaken, een dubbele aanvraag of dossiers waarbij de aannemer van Fluvius rechtstreeks instaat voor de schade gemaakt bij werken. De totale uitgekeerde schadevergoeding in 2023 voor storingen en onderbrekingen door de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders bedroeg € 1.582.597,85 (in 2022 was dit € 1.189.702,93, en werden er 976 van de 3.824 behandelde dossiers ingewilligd).

Tabel 18: Overzicht van de aanvraagdossiers en de door de elektriciteitsdistributienetbeheerders uitgekeerde vergoedingen voor schade ten gevolge van storingen en onderbrekingen

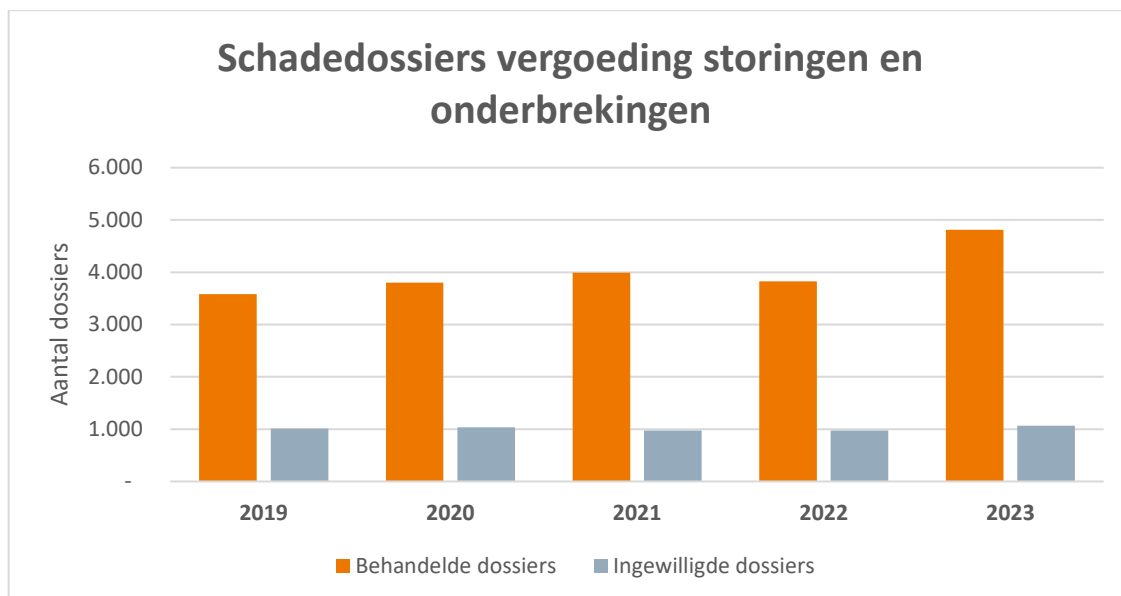
Storingen en onderbrekingen 2023	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen naar schadevergoeding	4.745	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	4.814	
Afgewezen aanvragen	3.751	
-wegens geen storing of onderbreking	183	
-wegens geen bewezen fout distributienetbeheerder	2.099	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	3	
- het betreft geen rechtstreekse materiële noch lichamelijk schade	3	
- rechtstreekse schade <250€ (franchise)	0	
- onderbreking <1uur	0	
-andere	1.466	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	1.063	€ 1.582.597,85
-incident waarbij toepassing gemaakt werd v/h plafondbedrag (2 mio.€)	0	€ 0

Figuur 28 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld. Het aantal behandelde dossiers voor een aanvraag voor een schadevergoeding ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer in het afgelopen jaar (4.814) is sterk gestegen ten opzichte van 2022 (3.824). Het aantal ingewilligde dossiers (1.063) ligt iets hoger dan in 2022 (976). Het relatieve aandeel van de ingewilligde dossiers ten opzichte van de behandelde dossiers bedroeg in het afgelopen jaar 22,1%; dit is iets minder dan in het voorafgaande jaar (25,5%).

¹⁵ Naar aanleiding van een storing of onderbreking is er (behoudens voor ‘langdurige stroomonderbreking’) geen recht op een decretaal bepaalde forfaitaire schadevergoeding. Hier spreken we dan ook enkel van ‘schadevergoeding’.

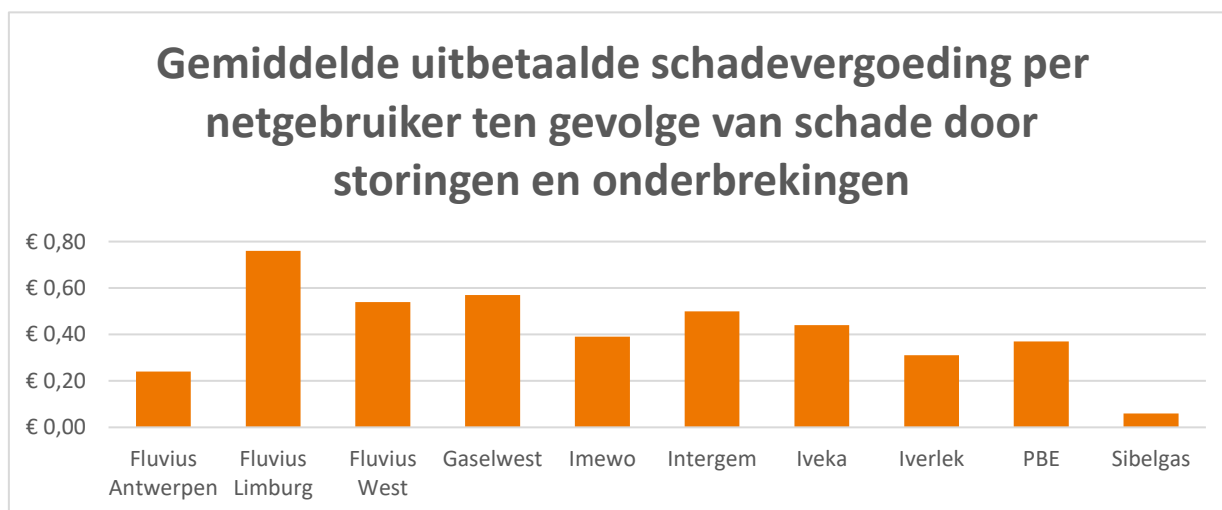
¹⁶ Energiedecreet art. 4.1.11/1.

¹⁷ De forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking en de schadevergoeding bij storing zijn cumulatief; de gezamenlijke toepassing van beide vergoedingen kan echter nooit leiden tot een hogere vergoeding dan de integrale herstelling van de geleden schade.



Figuur 28: Evolutie van het aantal dossiers voor schadevergoedingen ten gevolge van storingen en onderbrekingen op het elektriciteitsdistributienet ingediend bij Fluvius over de afgelopen vijf jaar

De uitbetaalde schadevergoeding ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer bedroeg in 2023 per dossier gemiddeld € 1.488,80. De uitbetaalde schadevergoeding in verhouding tot de aangesloten netgebruikers bedraagt gemiddeld € 0,44. **Figuur 29** toont dit uitbetaalde bedrag per aangesloten netgebruiker voor alle distributienetbeheerders afzonderlijk. Uit **Figuur 29** blijkt dat de uitbetaalde schadevergoeding per aangesloten netgebruiker het hoogst ligt bij Fluvius Limburg (€ 0,76) en het laagst bij Sibelgas (€ 0,06).



Figuur 29: Verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten gevolge van schade door storingen en onderbrekingen ten opzichte van het aantal netgebruikers per elektriciteitsdistributienetbeheerder in 2023

5 Kwaliteit van de dienstverlening

Om de **kwaliteit van de dienstverlening** van de netbeheerders aan hun klanten op te volgen en te kunnen beoordelen, gaan we na hoeveel geregistreerde klachten er zijn over die dienstverlening.

Een **klacht** wordt als volgt gedefinieerd:

“Een klacht is elke uiting van ontevredenheid van een externe partij over de netbeheerder, zijn dienstverleningen of producten.”

De klachten van netgebruikers worden op verschillende plaatsen geregistreerd. We geven hieronder een overzicht van de **verschillende registraties**.

Een netgebruiker met een klacht over de dienstverlening van de netbeheerder kan in eerste instantie terecht bij de netbeheerder zelf¹⁸, die dan mogelijks snel de oorzaak van de ontevredenheid wegneemt.

Distributienetgebruikers die niet tevreden zijn met het ontvangen antwoord of de geboden oplossing van de klachtenbehandelaar van de netbeheerder, of die geen antwoord hebben ontvangen binnen de termijn van 14 dagen, worden door de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders doorverwezen naar de Klachtencommissie Fluvius¹⁹.

Ontevreden netgebruikers kunnen daarnaast ook de volgende diensten contacteren:

- De Vlaamse Ombudsdienst²⁰
- De Federale Ombudsdienst voor Energie²¹
- De VREG

Deze diensten trachten door bemiddeling tussen de verschillende partijen tot een oplossing te komen.

Indien de netgebruiker ontevreden blijft over het resultaat van de bemiddeling als antwoord van de netbeheerder op zijn klacht, dan kan hij zijn klacht tegen de netbeheerder laten behandelen als een geschil bij de VREG (‘geschillenbeslechting’²²), die dan nagaat of de distributienetbeheerder zijn wettelijke taken heeft vervuld.

5.1 Kwaliteit van de dienstverlening op het laag- en middenspanningsnet

Belangrijkste observaties:

- *Er zijn in 2023 voor zowel laagspanning als middenspanning minder nieuwe aansluitingen dan in 2022.*

¹⁸ In het geval van de elektriciteitsdistributienetbeheerders kan de netgebruiker terecht bij werkmaatschappij Fluvius System Operator

¹⁹ <https://www.fluvius.be/nl/contact/klachten>

²⁰ <https://www.vlaanderen.be/vlaamse-ombudsdienst>

²¹ <https://www.ombudsmanenergie.be/nl>

²² Energiedecreet art. 3.1.4/3.

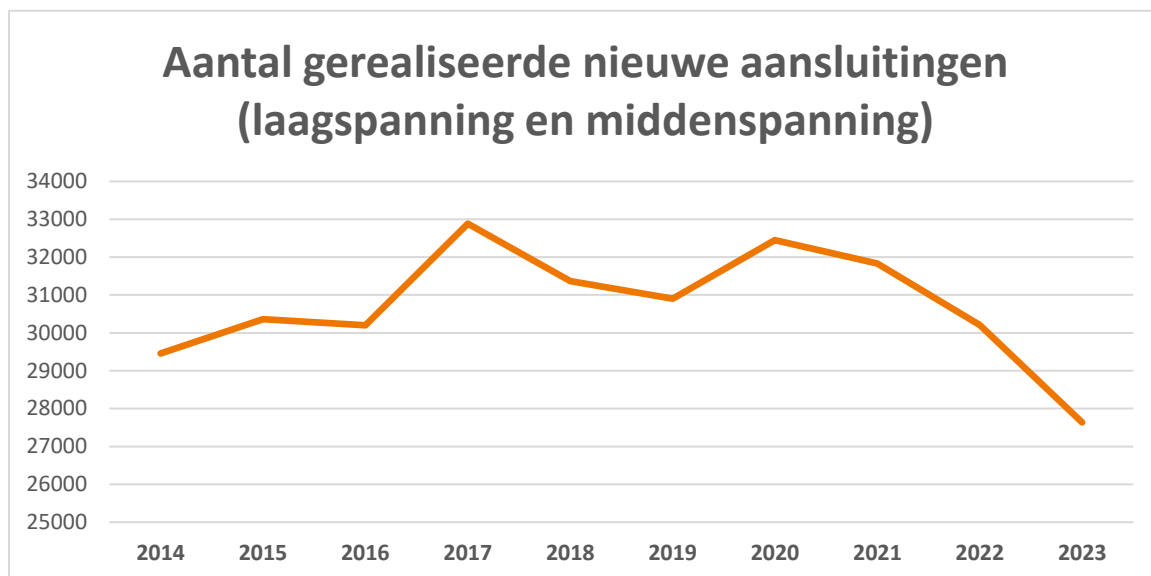
- *Het aantal klachten (zowel gegrond als ongegrond) ingediend bij Fluvius stijgt in 2023, tot een niveau hoger dan de afgelopen 5 jaar.*
 - *De klachten over meting (defecte meters, probleem met meteropname, rechtzettingen) zijn de meest voorkomende klachten, gevolgd door klachten over de klantenservice en klachten over de kwaliteit van de uitvoering van de werken.*
 - *De spreiding van de klachten is vrij gelijkmatig over alle distributienetbeheerders heen.*
- *Het percentage klachten dat de netbeheerder als gegrond rapporteert blijft vrij stabiel.*
- *Het aantal klachten over de uitvoeringstermijnen steeg in 2023.*
 - *Er was vooral een toename van het aantal klachten over de termijn van andere werken (zoals een herstelling aan de meter)*
- *In 2023 steeg het aantal behandelde dossiers voor de aanvraag van een forfaitaire vergoeding wegens een laattijdige aansluiting verder; het aantal ingewilligde dossiers zet de daling van de voorgaande jaren verder, geen dossiers werden ingewilligd.*
 - *Slechts 0,05% van alle nieuwe aansluitingen in 2023 geeft aanleiding tot de aanvraag schadevergoeding.*
- *In 2023 is er slechts een beperkt aantal aanvragen voor een forfaitaire vergoeding voor een laattijdige heraanluiting; geen enkel dossier werd ingewilligd.*
- *In 2023 waren er 31 aanvragen voor een forfaitaire vergoeding voor een laattijdige plaatsing van een digitale meter, waarvan 2 aanvragen als ontvankelijk werden beoordeeld door Fluvius, wat leidde tot een totaal uitbetaald bedrag van €200.*
- *Bij de verwerking van decentrale productie-installaties heeft Fluvius in 2023 nog steeds een achterstand bij het plaatsen van digitale meters. Bij de termijnen voor verwerking in de marktprocessen is er wel een significante verbetering te zien.*
- *In 2023 daalt het aantal klachten ten aanzien van distributienetbeheerders geregistreerd door de Federale Ombudsdienst voor Energie, maar blijft historisch gezien hoog.*
 - *Het hoog aantal klachten is voornamelijk toe te schrijven aan problemen met het dataplatform van ATRIAS dat door Fluvius gebruikt wordt voor de marktwerking. De daling in het aantal klachten is vooral te verklaren door een daling van het aantal spoedprocedures ten gevolge van deze problemen.*
- *In tegenstelling tot de Federale Ombudsdienst volgen de cijfers van de Vlaamse Ombudsdienst de stijgende trend in het aantal klachten van Fluvius.*

Om de cijfers met betrekking tot de dienstverleningskwaliteit te kunnen kaderen geven we eerst een overzicht van de door de distributienetbeheerders gerealiseerde nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet, op vraag van hun klanten (Sectie 5.1.1). Daarna worden de klachtenmeldingen gerapporteerd die de distributienetbeheerders registreerden (Sectie 5.1.2). Daarna lichten we twee aspecten meer in detail toe, zijnde (i) het aantal klachten over het niet-respecteren van termijnen (Sectie 5.1.2.1), (ii) klachten over de verwerkingstermijn van meldingen of wijzigingen van lokale productie-installaties (Sectie 5.1.2.2). Als laatste maken we een vergelijking met de klachten ontvangen bij de Federale Ombudsdienst voor Energie en bij de Vlaamse Ombudsdienst (Sectie 5.1.3).

5.1.1 Overzicht van de nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet

In 2023 realiseerden de elektriciteitsdistributienetbeheerders in totaal 27.635 **nieuwe aansluitingen** (laag- en middenspanning), 8,5% minder ten opzichte van het aantal gerealiseerde aansluitingen in 2022 (30.211). Het aantal gerealiseerde nieuwe aansluitingen over alle distributienetbeheerders heen is de afgelopen jaren tamelijk stabiel gebleven, zoals getoond in **Figuur 30**. Een gedetailleerd overzicht van de aansluitingsaanvragen van de afgelopen 2 jaar per

distributienetbeheerder wordt weergegeven in **Tabel 19**. Hier is te zien dat het aantal gerealiseerde aansluitingen op zowel laag- als middenspanning is gedaald.



Figuur 30: Evolutie van het jaarlijks aantal door de elektriciteitsdistributienetbeheerders gerealiseerde nieuwe aansluitingen op laagspanning en middenspanning over de afgelopen tien jaar

Tabel 19: Aantal nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet in 2022 en 2023

	Aansluitingsaanvragen 2022				Aansluitingsaanvragen 2023			
	Aantal gerealiseerde aansluitingen LS	Aantal gerealiseerde aansluitingen MS	Totaal aantal gerealiseerde aansluitingen LS+MS	Relatieve aangroei van het aantal aansluitingen	Aantal gerealiseerde aansluitingen LS	Aantal gerealiseerde aansluitingen MS	Totaal aantal gerealiseerde aansluitingen LS+MS	Relatieve aangroei van het aantal aansluitingen
	Aantal	Aantal	Aantal	%	Aantal	Aantal	Aantal	%
Fluvius Antwerpen	3.223	140	3.363	0,56%	2.684	101	2.785	0,46%
Fluvius Limburg	6.811	64	6.875	1,51%	6.160	102	6.262	1,36%
Fluvius West	2.439	49	2.488	1,74%	1.987	28	2.015	1,39%
Gaselwest	3.065	138	3.203	0,70%	3.429	103	3.532	0,76%
Imewo	4.027	140	4.167	0,64%	4.057	117	4.174	0,63%
Intergem	2.241	45	2.286	0,70%	1.920	65	1.985	0,60%
Iveka	2.026	57	2.083	0,88%	1.928	41	1.969	0,82%
Iverlek	3.699	73	3.772	0,68%	3.447	90	3.537	0,63%
PBE	1.726	12	1.738	1,80%	1.050	6	1.056	1,09%
Sibelgas	224	12	236	0,36%	315	5	320	0,49%
Totaal	29.481	730	30.211	0,84%	26.977	658	27.635	0,76%

5.1.2 Klachten behandeld door werkmaatschappij Fluvius

Tabel 20 geeft een samenvatting van de klachten bij de distributienetbeheerders ondergebracht in de vijf meest voorkomende categorieën²³.

Tabel 20: Klachten over dienstverlening geregistreerd door de elektriciteitsdistributienetbeheerders in 2023

Vijf meest voorkomende klachten							
Dienstverlening LS-MS 2023	Kwaliteit uitvoering	Termijnen	Metering (defecte meter, meteropname, rechtzetting...)	Klantenservice	Aansluiting – andere dan kwaliteit of termijn	Totaal aantal klachten	Totaal aantal klachten per 100.000 afnemers
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Fluvius Antwerpen	466	104	1.173	831	374	3.512	584
Fluvius Limburg	404	125	900	746	243	3.279	712
Fluvius West	115	81	254	284	116	981	676
GASELWEST	456	177	889	799	248	2.949	636
IMEWO	478	372	1.271	1.170	310	4.265	645
INTERGEM	312	231	709	498	159	2.316	704
IVEKA	186	35	744	609	121	2.039	853
IVERLEK	782	250	1.205	989	302	4.144	737
PBE	108	26	229	227	82	848	872
SIBELGAS	195	35	140	95	35	570	865
Gewogen gemiddelde	447	190	973	806	258	3.213	687
Totaal	3.502	1.436	7.514	6.248	1.990	24.903	687
Relatieve verschil t.o.v. Y-1	59,18%	37,42%	27,57%	38,88%	24,92%	37,76%	36,62%

De Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders hebben in 2023 in totaal 24.903 klachten over hun dienstverlening behandeld (687 klachten per 100.000 afnemers). Dat is een stijging van 37,76% ten opzichte van 2022 (18.077 klachten, 503 per 100.000 afnemers). Deze stijging heeft verschillende oorzaken. Er zijn vooral stijgingen te zien in het aantal betwistingen van verbruiken en vermoedens van een defecte meter. Daarnaast heeft de versnelde uitrol van de digitale meter gezorgd voor een hogere kans op klachten door een hoger aantal klantcontacten. Ook de problematiek rond uitvallende omvormers zorgde voor een stijging in het aantal klachten. Het aantal omvat zowel de gegronde als de ongegronde klachten. De vermelde klachten hebben ofwel alleen betrekking op de activiteit van het distributienetbeheer elektriciteit (18.258) ofwel zijn het multidisciplinaire klachten (6.645). Multidisciplinaire klachten zijn klachten waar zowel een aspect

²³ Gerapporteerd volgens een model gebaseerd op de ERGEG/CEER classificatie van klachten (2014).

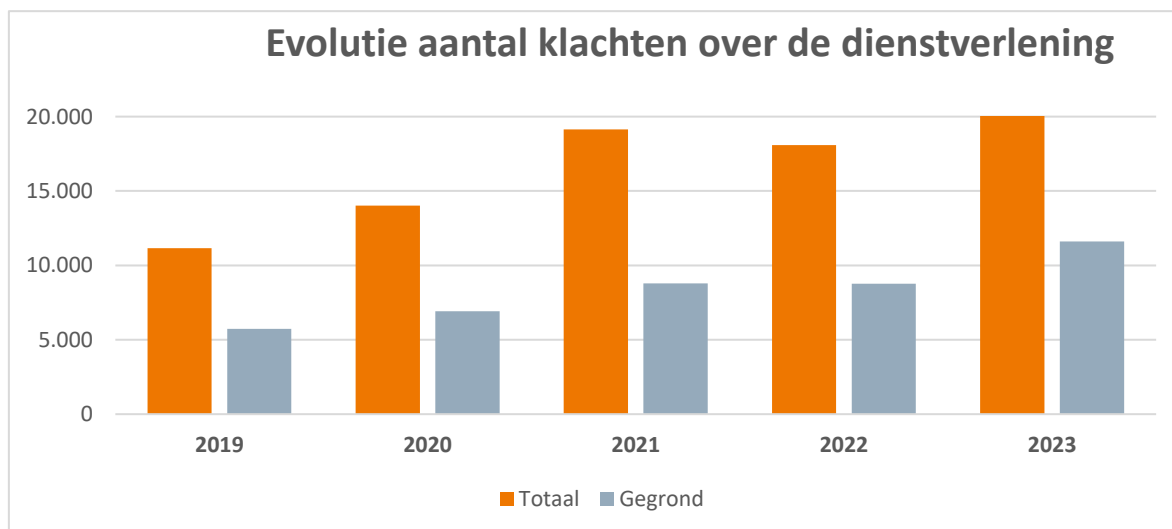
gas als elektriciteit aan verbonden is, bijvoorbeeld graafwerken die voor beide types van aansluiting gedaan zijn.

De spreiding van het aantal klachten over de distributienetbeheerders heen is vrij gelijkmatig. PBE en Sibelgas hebben het hoogste aantal klachten per 100.000 netgebruikers (respectievelijk 872 en 865).

De klachten over de meting (defecte meters, probleem met meteropname, rechtzettingen) zijn in 2023 de meest voorkomende klachten, gevolgd door de klachten over de klantenservice en over de kwaliteit van uitvoering van de werken.

De sterkste stijging is te zien bij het aantal klachten over de kwaliteit van uitvoering van werken en de termijnen. Naast de versnelde uitrol van de digitale meter kon Fluvius geen duidelijke oorzaak vaststellen voor deze stijging. Bij de andere categorieën is ook een stijging te zien. Bij het aantal klachten over de klantenservice valt het hoge aantal klachten over verwerkingstermijnen op (5.171), dit zijn klachten over onder andere de lange verwerkingstermijn van meldingen van wijziging van of plaatsing van productie-installaties (verder besproken in Sectie 5.1.2.2).

Figuur 31 geeft de evolutie van het totaal aantal klachten tegen de distributienetbeheerders gedurende de afgelopen vijf jaar weer. Nadat het aantal klachten in 2022 daalde, kan er in 2023 een stijging vastgesteld worden, waarbij het aantal klachten het hoogst is van de afgelopen 5 jaar. Het percentage klachten die de distributienetbeheerders als gegrond rapporteren blijft vrij stabiel en schommelt rond de 50% (47% in 2023).



Figuur 31: Evolutie van het totaal aantal klachten tegen distributienetbeheerders (elektriciteit + multidisciplinair) sinds 2019

5.1.2.1 Klachten over het niet-respecteren van termijnen

In 2023 behandelden de elektriciteitsdistributienetbeheerders 101 **klachten over het niet-respecteren van termijnen door de distributienetbeheerder**, ten opzichte van 63 klachten in 2022. Het aantal door Fluvius gerapporteerde klachten over de termijnen voor de realisatie van een niet-eenvoudige aansluiting blijft gering, met 3 klachten, in vergelijking met 2 in 2022. De resterende 98 klachten van 2023 zijn klachten over de termijn bij de andere werken (zoals een herstelling aan de meter); deze categorie steeg tegenover 2022 (61 klachten).

Laattijdige aansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 21 geeft een overzicht van de door elektriciteitsdistributienetgebruikers bij hun netbeheerder (via werkmaatschappij Fluvius) aangevraagde **forfaitaire vergoedingen** voor een **laattijdige realisatie van een aansluiting**²⁴ op het distributienet. In 2023 werden er 13 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 15 dossiers behandeld die allemaal werden afgewezen, de dossiers afgewezen met reden “andere” werden voornamelijk afgewezen vanwege een dubbele aanvraag of een foutieve aanvraag wanneer het om een shadedossier ging. Er is dus geen forfaitaire vergoeding uitgekeerd door Fluvius in 2023 (in 2022 werd € 5.276,68 uitgekeerd voor het inwilligen van 2 van 14 behandelde dossiers).

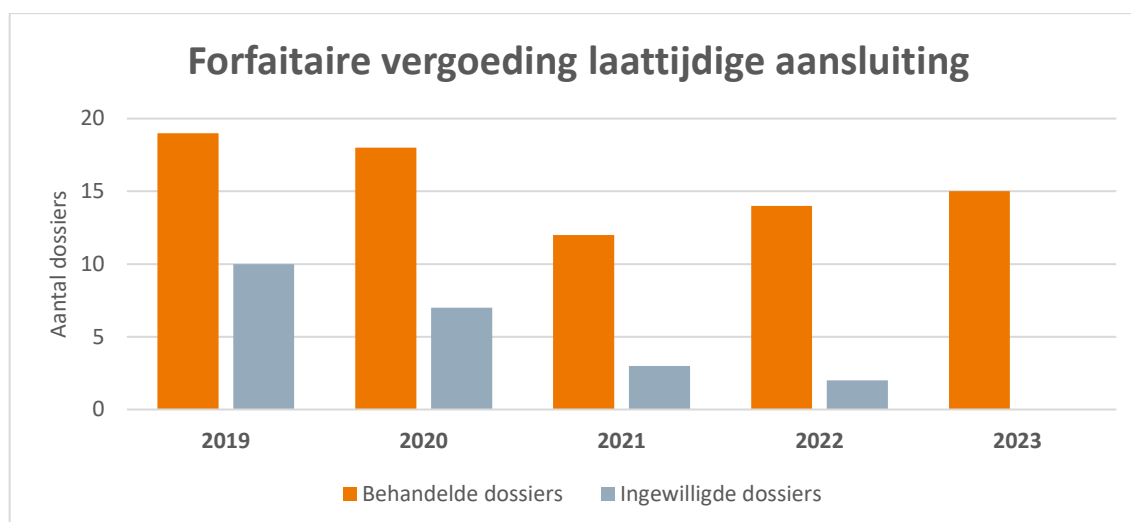
Tabel 21: Overzicht van de aanvraagdossiers en de uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van een laattijdige aansluiting²⁵

Laattijdige aansluiting 2023	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	13	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	15	
Afgewezen aanvragen	15	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	1	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	4	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exonatiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	10	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	0	€ 0,00
-huishoudelijk afnemer: 25€/dag	0	€ 0,00
-niet-huishoudelijke afnemer: 50€/dag	0	€ 0,00
-met detailstudie: 100€/dag	0	€ 0,00

Figuur 32 geeft de evolutie weer van het aantal van dergelijke aanvraagdossiers dat in de afgelopen 5 jaar door werkmaatschappij Fluvius werd behandeld. 2023 volgt de stijgende trend die in 2022 werd ingezet op vlak van het aantal behandelde dossiers. Het aantal ingewilligde dossiers zet in 2023 wel de daling verder van de voorgaande jaren, aangezien geen van de ingediende aanvragen leidde tot een forfaitaire vergoeding. In vergelijking met het aantal aansluitingen (27.635) dat gerealiseerd werd in 2023, is het aantal aanvragen tot vergoeding (13 of 0,05%) wegens laattijdigheid heel beperkt.

²⁴ Energiedecreet art. 4.1.11/3.

²⁵ Bedragen vermeld in deze tabel worden jaarlijks geïndexeerd op basis van het gezondheidsindexcijfer voor de maand juni van het voorgaande jaar (in dit geval 2022)



Figuur 32: Evolutie van het aantal dossiers bij Fluvius over forfaitaire vergoedingen voor laattijdige aansluitingen gedurende afgelopen vijf jaar

Laattijdige heraansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 22 geeft een overzicht van de door elektriciteitsdistributienetgebruikers bij hun distributienetbeheerder (via werkmaatschappij Fluvius) aangevraagde **forfaitaire vergoedingen** voor een **laattijdig uitgevoerde heraansluiting**²⁶ op het distributienet. In 2023 werd er 1 dergelijke aanvraag ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar ook 1 dossier behandeld, dat niet werd ingewilligd. Het dossier werd afgewezen omdat er geen sprake was van laattijdigheid (in 2022 werd ook geen enkel dossier ingewilligd van de 2 behandelde dossiers).

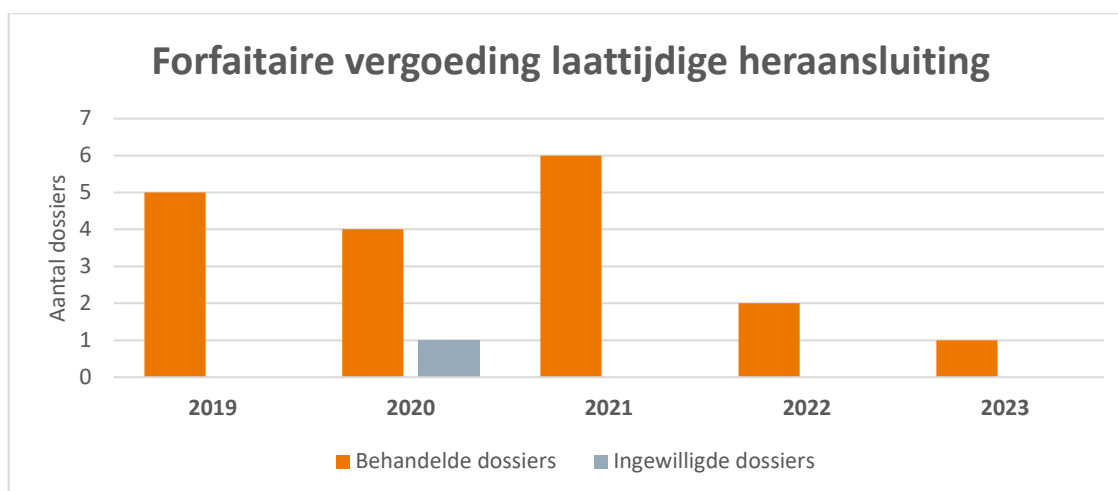
Tabel 22: Overzicht van de aanvraagdossiers en uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van een laattijdige heraansluiting²⁷

Laattijdige heraansluiting 2023	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	1	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	1	
Afgewezen aanvragen	1	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	0	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	1	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	0	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	0	€ 0
Totaalbedrag uitgekeerd (dit is a rato van 75 euro/dag)	0	€ 0

Figuur 33 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen vijf jaar is behandeld. Het afgelopen jaar werden net als het voorgaande jaar relatief weinig aanvragen ingediend en behandeld.

²⁶ Energiedecreet art. 4.1.11/4.

²⁷ Bedragen vermeld in deze tabel worden jaarlijks geïndexeerd op basis van het gezondheidsindexcijfer voor de maand juni van het voorgaande jaar (in dit geval 2022)



Figuur 33: Evolutie van het aantal dossiers bij Fluvius over forfaitaire vergoedingen voor laattijdige heraansluitingen gedurende de afgelopen vijf jaar

Laattijdige plaatsing digitale meter op aanvraag – forfaitaire vergoeding

Het Energiedecreet verplicht de netbeheerder om een vergoeding van 100 euro te betalen aan een netgebruiker die om de plaatsing van een digitale meter heeft verzocht, als de termijn voor het plaatsen van de digitale meter wordt overschreden²⁸. Momenteel is deze termijn vastgelegd om dertig werkdagen na de verzending aan de netgebruiker van de ontvangstbevestiging van de aanvraag, tenzij bijkomende werken werden uitgevoerd bij de plaatsing van de digitale meter²⁹. Netgebruikers konden deze vergoeding bij Fluvius aanvragen vanaf 1 april 2023. Dit leidde in de loop van 2023 tot 31 klachten, volgens Fluvius waren 2 van deze klachten ontvankelijk, wat leidde tot een totaal uitbetaald bedrag van €200.

5.1.2.2 Klachten over de verwerkingstermijn van meldingen van wijzigingen van of plaatsing van lokale productie-installaties

Een ander aspect betreffende de kwaliteit van de dienstverlening, dat door de energietransitie en de daarmee gepaard gaande toename van decentrale productie-installaties steeds belangrijker wordt, is de snelheid van **administratieve verwerking door de distributienetbeheerder van de dossiers van nieuw aangemelde PV-installaties aangesloten op het elektriciteitsdistributienet**. Werkmaatschappij Fluvius voert deze verwerking uit namens de elektriciteitsdistributienetbeheerders. Zoals eerder besproken zijn lange doorlooptijden van deze verwerking een belangrijke bron van klachten.

Aan dit proces zijn twee aspecten. Enerzijds moet Fluvius een digitale meter installeren bij installaties waar er nog geen aanwezig is, zodat de injectie gemeten kan worden. Anderzijds moet Fluvius deze installaties verwerken in de marktprocessen, deze voor compensatie als er nog geen digitale meter is en deze voor vermarkting van injectie vanaf er een digitale meter aanwezig is. Zonder deze verwerking in de marktprocessen is de leverancier niet op de hoogte van de (gewijzigde) installatie en kan deze hier geen rekening mee houden, wat retroactief rechtgezet moet worden (bijvoorbeeld door het laattijdig uitbetalen van de terugleververgoeding).

²⁸ Energiedecreet art. 4.1.11/4.

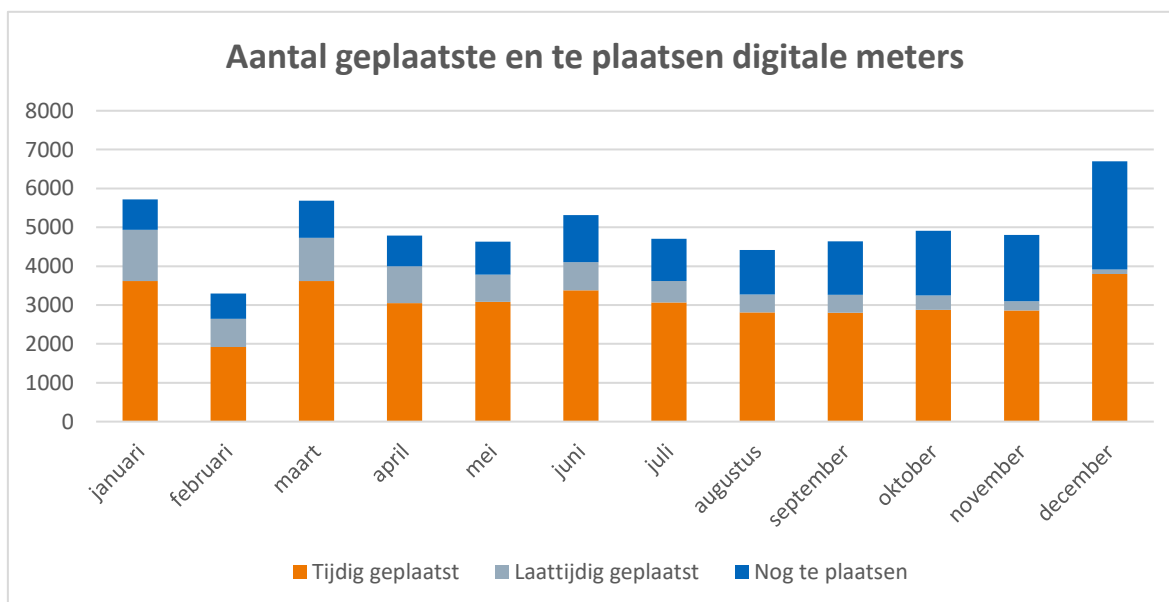
²⁹ Energiebesluit art. 3.1.55.

Plaatsen van digitale meters

Artikel 3.1.52 van het Energiebesluit deelt aan de distributienetbeheerder de taak toe om bij nieuwe decentrale productie-installaties met een maximaal AC-vermogen van 10 kVA, bijkomende installaties, of een uitbreiding van bestaande installaties, digitale meters te plaatsen binnen de negentig dagen na aanmelding. Artikel 12.3.36 van het Energiebesluit, verlengt deze termijn voor aanmeldingen tussen 1 juli 2022 en 31 januari 2024 naar 180 dagen. Hoewel deze verlenging van de termijn niet heel 2023 van kracht was, wordt er hieronder wel rekening mee gehouden, gezien de redenering achter dit besluit dat de termijn van 90 dagen door het groot volume aanmeldingen niet meer redelijk bleek.

In het kader van het laattijdig plaatsen van digitale meters startte de VREG in 2023 reeds een handhavingstraject op voor aanmeldingen uit de periode januari 2022 tot en met oktober 2022 dat resulteerde in een administratieve boete voor elk van de tien distributienetbeheerders³⁰.

Op basis van detaillijsten van de dossiers van **aanmeldingen gemaakt in 2023** kan worden vastgesteld dat Fluvius in 2023 in **totaal 59.628 aanmeldingen** ontving waar nog geen digitale meter geplaatst was. Op 1 juli 2024 (wanneer de termijn van 180 dagen voor de plaatsing van de digitale meter voor alle installaties verstreken was) was er bij **15.002** van deze installaties **nog geen meter geïnstalleerd**. Van de 44.616 meters die wel voor 1 juli 2024 werden geplaatst bij deze installaties werden 36.893 meters binnen de wettelijke termijnen geplaatst, 7.723 plaatsingen gebeurden laattijdig. Er kan dus geconcludeerd worden dat bij 22.725 van de aanmeldingen (ongeveer 38%) niet tijdig een digitale meter werd geplaatst. Hoe bovenstaande cijfers zich verdelen is te zien op **Figuur 34**, waarop voor elke maand van aanmelden het aantal installaties waar een digitale meter werd geplaatst (tijdig en laattijdig) en waar nog een digitale meter geplaatst moet worden, wordt getoond.



Figuur 34: Het aantal aanmeldingen van PV-installaties zonder digitale meter bij Fluvius per maand in 2023, met aandeel waar tegen 1 juli 2024 digitale meter geplaatst werd

³⁰ BESL-2023-151 t.e.m. BESL-2023-160

Verwerking in marktprocessen

Voor de verwerking van aangemelde PV-installaties in de marktprocessen onderscheiden we 3 gevallen:

- Installaties waar bij aanmelding geen digitale meter staat, die daarom verwerkt moeten worden in de marktprocessen van compensatie (compensatie van de afgenomen energie met de geïnjecteerde energie)
- Installaties waar na aanmelding een digitale meter wordt geplaatst, vanaf wanneer die verwerkt moeten worden in de marktprocessen voor de vermarkting van de injectie.
- Installaties waar bij aanmelding al een digitale meter staat, die dadelijk verwerkt moeten worden in de marktprocessen voor de vermarkting van injectie.

Voor de goede functionering van de markt is het belangrijk dat deze verwerkingen tijdig gebeuren, zodat leveranciers op de hoogte zijn van de aanwezigheid van een (nieuwe of gewijzigde) installatie bij de netgebruiker met bijhorende energievolumes en het aantal retroactieve correcties tot een minimum beperkt kan worden.

De gegevens in het toegangsregister over de betrokken toegangspunten moeten geactualiseerd worden door de distributienetbeheerder en megedeeld aan de leverancier. Het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit verplicht de distributienetbeheerder om de informatie in het toegangsregister actueel te houden³¹.

Om de naleving hiervan te beoordelen bekijken we voor alle installaties die in 2023 aangemeld en verwerkt zijn de **gemiddelde doorlooptijd voor verwerking in de marktprocessen**. Voor installaties waar **nog geen digitale meter** aanwezig was, duurde het **gemiddeld 40 kalenderdagen** (in vergelijking met 125 in 2022) na aanmelding bij Fluvius om verwerkt te worden in de marktprocessen voor compensatie. Voor installaties waar een **digitale meter werd geplaatst**, duurde het **gemiddeld 20 kalenderdagen** (in vergelijking met 30 in 2022) na plaatsing om verwerkt te worden in de marktprocessen voor vermarkting van injectie (om de plaatsingstermijnen en de verwerkingstermijnen onafhankelijk te kunnen beoordelen wordt de plaatsing genomen als startdatum voor de verwerking). Voor installaties waar **al een digitale meter aanwezig** was, duurde het **gemiddeld 52 kalenderdagen** (in vergelijking met 120 in 2022) na aanmelding om verwerkt te worden in de marktprocessen voor vermarkting van injectie. Bovengenoemde cijfers vormen een onderschatting van de werkelijke verwerkingsduur, aangezien onverwerkte installaties niet in rekening gebracht worden. Uit bovenstaande cijfers blijkt een significante verbetering in de termijnen voor het verwerken van installaties in de marktprocessen, waarbij de verwerking van aanwezige digitale meters de langste termijn heeft. Deze termijnen blijven te lang en Fluvius moet inspanningen blijven leveren om deze processen verder te versnellen.

5.1.3 Referenties m.b.t. de evolutie van de dienstverleningskwaliteit

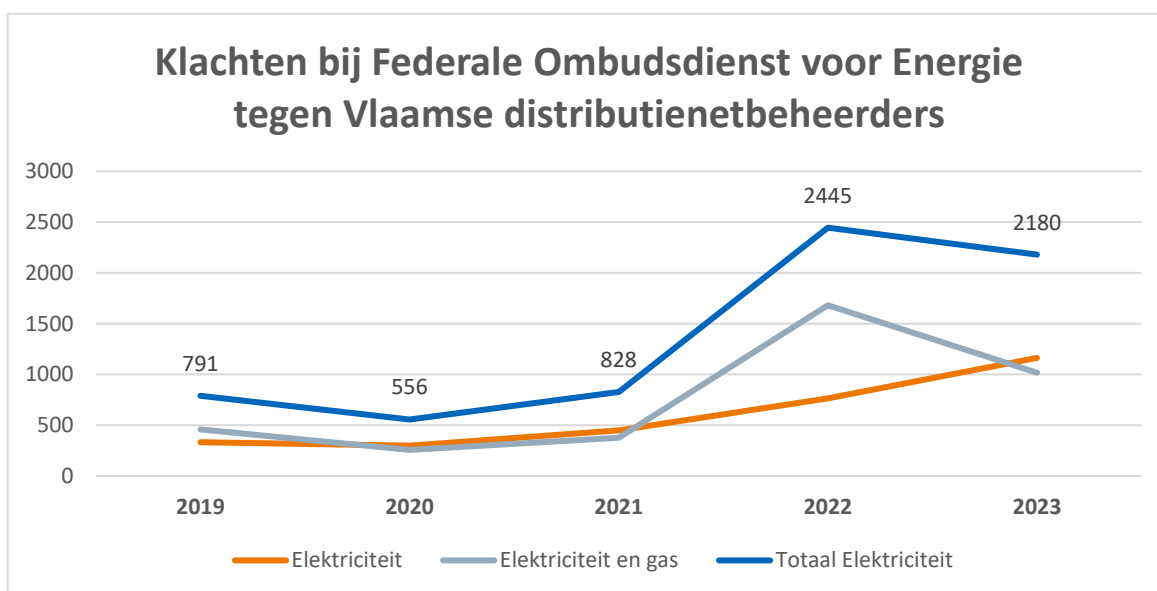
Als een algemene indicatie over de kwaliteit van de dienstverlening door de Vlaamse distributienetbeheerders worden ook het aantal klachten bij de Federale Ombudsdienst voor Energie en bij de Vlaamse Ombudsdienst opgenomen in dit rapport. Het laat toe de evolutie van het aantal klachten zoals gerapporteerd door de elektriciteitsdistributienetbeheerders beter in te schatten.

³¹ https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf

5.1.3.1 Klachten bij Federale Ombudsdienst voor Energie

Het totaal aantal klachten tegen de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders ingediend bij de **Federale Ombudsdienst voor Energie** is in 2023 jaar op jaar gedaald met 10,8%, maar blijft historisch gezien hoog. Dit hoge cijfer valt volgens de Federale Ombudsdienst voor Energie toe te schrijven aan het marktplatform ontwikkeld door hun dochterbedrijf Atrias cv. Tussen 1 november en eind december 2021 nam de Belgische elektriciteits- en gasector het nieuwe centraal dataplatform in gebruik. Er was in 2022 en 2023 voor een aantal klanten hinder ten gevolge van de transitie naar het nieuw dataplatform. Deze hinder bestond meestal uit een vertraging of soms langdurige blokkering van bepaalde marktprocessen. Dit leidde in 2022 tot uitzonderlijk veel spoedprocedures voor eindafnemers die door een gebrek aan bevestiging van hun energiecontract riskeerden van het net afgesloten te worden wegens verbruik zonder contract, de daling in 2023 is voornamelijk te verklaren door een daling van deze spoedprocedures. Ook veroorzaakte de rol van Fluvius als noodleverancier in 2023 nog weinig klachten³². Het aantal klachten ingediend bij de Federale Ombudsdienst voor Energie tegen de distributienetbeheerders daalt bijgevolg licht, maar blijft meer dan dubbel zo hoog als het aantal klachten per jaar in de periode 2019-2021, zoals getoond in **Figuur 35**.

Merk op dat in **Figuur 35** de lijn *Elektriciteit* klachten bevat die enkel betrekking hebben op de activiteit elektriciteitsdistributie bij werkmaatschappij Fluvius, de lijn *Totaal elektriciteit* bevat zowel klachten die betrekking hebben op elektriciteitsdistributie als klachten die betrekking hebben op elektriciteits- en gasdistributie (de zogenaamde multidisciplinaire klachten waarbij bij registratie over beide types van aansluiting melding gemaakt wordt). Klachten die alleen te maken hebben met de activiteit gasdistributie, worden hier niet getoond. Uit de figuur blijkt dat de daling voornamelijk plaats vond bij multidisciplinaire klachten, bij klachten over enkel elektriciteitsdistributie is zelfs een lichte stijging te zien.



Figuur 35: Klachten bij Federale Ombudsdienst voor Energie tegen de Vlaamse distributienetbeheerders

5.1.3.2 Klachten bij Vlaamse Ombudsdienst

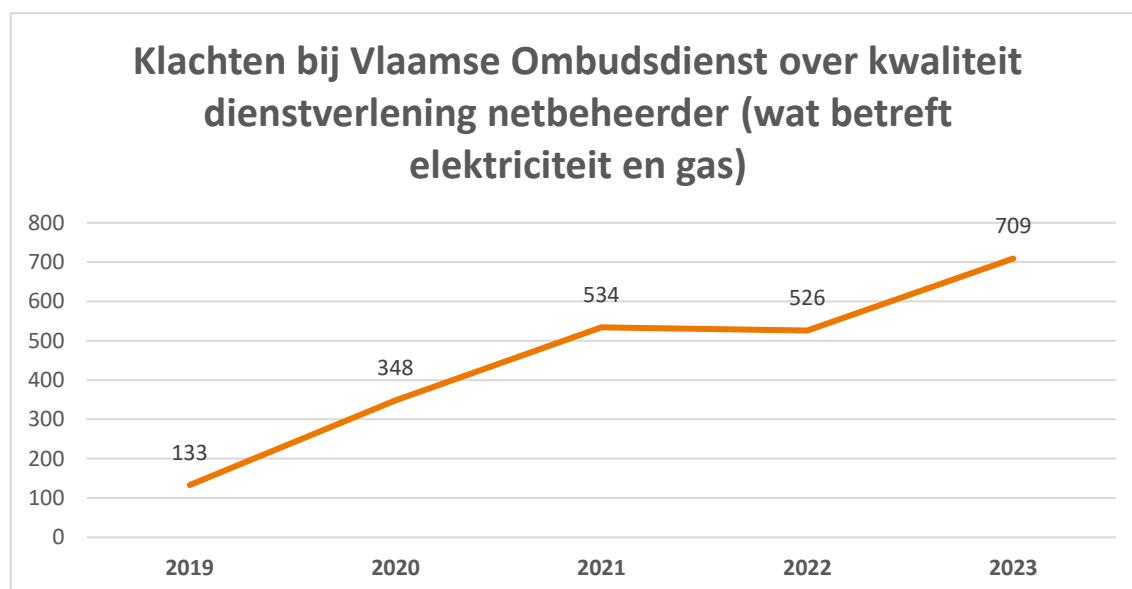
³² <https://www.ombudsmanenergie.be/nl/publicaties/activiteitenverslag-2023>

Figuur 36 toont de evolutie van het aantal klachten over de kwaliteit van de dienstverlening van de Vlaamse distributienetbeheerders wat betreft elektriciteits- én gasdistributie samen, geregistreerd door de **Vlaamse Ombudsdienst**, gedurende de afgelopen vijf jaar.

Bij de interpretatie van deze cijfers dient rekening gehouden te worden met volgende aspecten:

- Aangezien de interne databank van de Vlaamse Ombudsdienst niet toeliet om precieze cijfers te trekken over het aantal klachten over de kwaliteit van de dienstverlening van de netbeheerder, werd het aantal klachten voor 2019-2021 ingeschat als de helft van het totaal aantal energiekolachten, op basis van de inschatting van de Vlaamse Ombudsdienst. Over 2022-2023 konden wel exacte cijfers aangeleverd worden.
- De vele duizenden mails die de Vlaamse Ombudsdienst ontving na het zonnepanelen-arrest (14 januari 2021), werden slechts meegeteld als één klacht.

In tegenstelling tot de Federale Ombudsdienst voor Energie, zien we een sterke stijging van het aantal klachten in 2023, net als bij de distributienetbeheerders. De belangrijkste onderwerpen van klachten gingen over digitale meters, MIG-6 problematiek (d.i. de bovengenoemde problemen met het nieuwe dataplatform), zonnepanelen en uitvallende omvormers.



Figuur 36: Klachten bij de Vlaamse Ombudsdienst tegen de Vlaamse distributienetbeheerders

5.2 Kwaliteit van de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observaties:

- *In 2023 rapporteerde Elia geen klachten te hebben ontvangen over de dienstverlening voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.*

Elia rapporteerde geen **klachten** ontvangen te hebben over haar **dienstverlening** (termijnen van aansluitingsaanvragen en informeren van netgebruikers naar aanleiding van geplande onderbrekingen).

In 2023 behandelde Elia 13 aanvragen voor oriëntatiestudies en detailstudies. Gemiddeld duurde het afleveren van een offerte 221 kalenderdagen (dit waren er 275 in 2022) met een minimum van 45 kalenderdagen en een maximum van 416 kalenderdagen. De termijnen zijn meestal langer dan de opgelegde termijnen uit het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoernet van Elektriciteit maar geen van de termijnoverschrijdingen gaf aanleiding tot een klacht.

6 Netverliesindicator

Belangrijkste observaties:

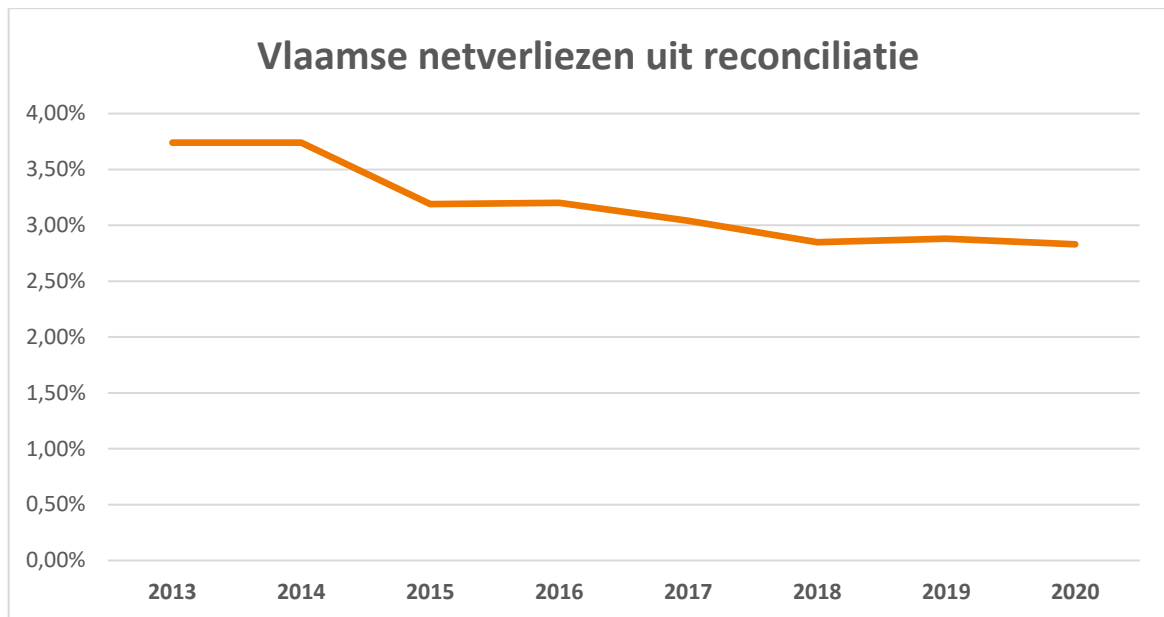
- *Het netverlies voor Vlaanderen daalde in 2020 licht ten opzichte van 2019.*
 - o *Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Imewo, Intergem, Iverlek en PBE rapporteerden een daling van de netverliezen in 2020 ten opzichte van 2019.*
 - o *Fluvius Antwerpen, Iveka en Sibelgas rapporteerden een stijging.*

Netverliezen worden gedefinieerd als het verschil tussen de geïnjecteerde elektriciteit (vanuit andere netten en lokale productie-eenheden aangesloten op het distributienet) en de afgenomen elektriciteit (door distributienetgebruikers aangesloten op het distributienet), en zijn een belangrijke indicator voor de energie-efficiëntie van het net. Door de forse groei van de decentrale productie waarvan de injectie niet gemeten wordt (PV-installaties < 10 kVA met terugdraaiende teller) werd de berekeningsmethode in 2011 herzien. Waar voorheen de verliezen berekend werden op basis van het gemiddelde verbruik van de laatste vijf jaar wordt er sinds 2011 gebruik gemaakt van cijfers uit het settlement-proces '**reconciliatie**'. Deze zijn echter pas beschikbaar na de definitieve reconciliatie (een proces dat tot 4 jaar kan duren) en dus momenteel kan de analyse slechts lopen tot de volledige cijfergegevens van 2020.

De methodologie op basis van het reconciliatieproces slaagt er slechts gedeeltelijk in om de injectie van decentrale productie in rekening te brengen. Er blijven voor de cijfers van 2020 met name twee vertekeningen over in het proces. Ten eerste werd voor netgebruikers uitgerust met een decentrale productie-installatie nog steeds een vlak gebruiksprofiel verondersteld, zonder rekening te houden met de seizoenseffecten. Deze vertekening is echter niet zichtbaar bij de jaarlijkse rapportering. Ten tweede wordt de gecompenseerde afname steeds onderaan begrensd tot 0. Eventuele injectie die het jaarlijkse verbruik van de prosumenten overstijgt, wordt op die manier kunstmatig aan de uiteindelijke netverliezen toegewezen.

De nieuwe generatie van marktprocessen (MIG-6), die sinds november 2021 van kracht zijn, past een nieuwe methodiek voor allocatie en reconciliatie toe die moet toelaten het effect van decentrale productie beter en vollediger in rekening te brengen. We verwachten op dat moment dat de cijfers moeilijker te vergelijken zullen worden met deze die momenteel worden gerapporteerd. In lijn met de redenering hierboven, zullen deze effecten pas zichtbaar worden in latere kwaliteitsrapporten.

In **Figuur 37** worden de gemiddelde netverliezen in de Vlaamse elektriciteitsdistributienetten uit de reconciliaties van 2013 tot en met 2020 vergeleken en **Tabel 23** geeft een overzicht van de netverliezen per distributienetbeheerder uit deze periode. Voor de netverliezen van Fluvius Antwerpen werden deze van Iveg en Imea, die op 01/04/2019 zijn gefusioneerd als Fluvius Antwerpen, opgeteld. Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Imewo, Intergem, Iverlek en PBE rapporteerden een daling van de netverliezen in 2020 ten opzichte van 2019. Fluvius Antwerpen, Iveka en Sibelgas rapporteerden een stijging. Er is dus geen uniforme stijging of daling van de netverliezen wat leidt tot een nagenoeg constant netverlies voor Vlaanderen dat in 2020 met 2,83% licht daalt ten opzichte van 2018 (2,88%).



Figuur 37: Netverliezen in de Vlaamse elektriciteitsdistributienetgebieden volgens reconciliatie 2013 – 2020

Tabel 23: Netverliezen per elektriciteitsdistributienetbeheerder 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FLUVIUS ANTWERPEN	3,54%	3,60%	3,25%	3,11%	2,93%	3,10%	2,93%	4,19%
FLUVIUS LIMBURG	3,82%	3,73%	3,90%	3,94%	3,81%	3,49%	3,58%	2,86%
FLUVIUS WEST	3,37%	3,19%	3,05%	3,31%	3,05%	2,96%	2,96%	2,22%
GASELWEST	3,31%	3,32%	2,44%	2,36%	2,30%	2,20%	2,09%	1,70%
IMEWO	3,67%	3,67%	3,01%	3,01%	2,92%	2,70%	2,77%	2,65%
INTERGEM	4,41%	4,45%	4,09%	4,07%	3,81%	3,43%	3,51%	3,17%
IVEKA	3,07%	3,04%	3,15%	3,24%	2,73%	2,08%	1,51%	3,27%
IVERLEK	4,53%	4,61%	2,98%	3,00%	3,07%	3,18%	3,28%	3,09%
PBE	6,38%	6,10%	5,77%	5,97%	5,60%	5,08%	5,16%	4,48%
SIBELGAS	2,31%	2,34%	2,45%	2,68%	2,76%	2,63%	2,50%	2,56%
VLAANDEREN	3,74%	3,74%	3,19%	3,20%	3,04%	2,85%	2,88%	2,83%

7 Indicatoren slimme netten

Belangrijkste observaties:

- Het aantal AMR gemeten toegangspunten op laagspannings- en middenspanningsaansluitingen, en het aandeel digitale meters zijn in 2023 verder gestegen.
- Het aantal telebediende schakelaars neemt in 2023 toe ten opzichte van 2022, te zien aan een stijging van het aantal schakelaars/km net en een daling van het aantal netgebruikers per schakelaar.

Conform het Energiedecreet³³ houdt de VREG toezicht op de prestaties van de elektriciteitsdistributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit wat betreft de **ontwikkeling van een slim netwerk** dat gericht is op **energie-efficiëntie** en de **integratie van energie uit hernieuwbare bronnen**. Hiervoor stelt de VREG tweejaarlijks een rapport op³⁴. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de belangrijkste indicatoren.

De netbeheerders rapporteren reeds sinds 2010 een aantal **indicatoren** die een maat zijn voor slimme netten. Deze lijst van indicatoren werd destijds vastgelegd in het Beleidsplatform Slimme Netten. **Tabel 24** geeft een overzicht van de gerapporteerde cijfers van de laatste vijf jaar.

Tabel 24: Indicatoren slimme netten³⁵

Indicatoren slimme netten	2019	2020	2021	2022	2023
Slimme meters					
Totaal aantal AMR gemeten punten MS	-	-	-	23.414	24.000
% Aandeel AMR gemeten toegangspunten MS	-	-	-	77,30%	75,90%
Totaal aantal AMR gemeten punten LS	-	-	-	20.422	21.005
% aandeel AMR gemeten toegangspunten LS	-	-	-	0,60%	0,60%
Totaal aantal digitale meters	121.653	329.252	734.255	1.206.947	1.788.558
Aandeel digitale meters in gemeten toegangspunten LS	3,50%	9,40%	20,70%	33,90%	49,80%
Geavanceerde sensoren					
Aantal telebediende schakelaars/km net	-	-	0,09	0,33	0,4
Aantal DNG's/aantal telebediende schakelaars	-	-	386	256	210
Aantal telegelezen spanningspunten/aantal cabines	-	-	-	0,9%	0,9%
Aantal telegelezen stroommeetpunten/aantal cabines	-	-	-	3,1%	3,0%
Flexibiliteit					
Aantal productie- en opslag-installaties uitgerust met telecontrole	817	893	983	1.307	1.614
Vermogen van productie- en opslag-installaties uitgerust met telecontrole(MVA)	2104	2244,3	2397,8	3072,8	3514,9

³³ Energiedecreet art. 3.1.3 1° s).

³⁴ <https://www.vreg.be/nl/document/rapp-2024-01>

³⁵ In de rapporteringen van Fluvius zijn in het verleden een aantal inconsistenties waargenomen. Doordat de foutieve gegevens uit het verleden niet kunnen worden vergeleken met de huidige gerapporteerde cijfers worden de foutieve cijfers uit het verleden weggelaten in de tabel.

7.1 Slimme meters

Art. 3.1.4 van het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest³⁶ legt de netbeheerder de verplichting op om voor meetinrichtingen waarvoor het gemiddelde van het afgenomen of geïnjecteerde maximumkwartiervermogen op maandbasis, bepaald over een periode van twaalf opeenvolgende maanden, minstens 56 kVA bedraagt, een grootverbruiksmeterinrichting te plaatsen. Het aantal **AMR gemeten toegangspunten** op laagspanningsaansluitingen en middenspanningsaansluitingen is in het afgelopen jaar gestegen (45.005 in 2023, ten opzichte van 43.836 in 2022, zoals weergegeven in **Tabel 24**).

Sinds juli 2019 plaatst werkmaatschappij Fluvius daarnaast consequent **digitale meters** in Vlaanderen. De uitrol is duidelijk te zien in de cijfers, nl. eind 2023 waren er 1.788.558 digitale meters op laagspanning geïnstalleerd of ongeveer 49,8% (tegenover 33,9% eind 2022) van alle gemeten toegangspunten op laagspanning. Dit percentage moet in de komende jaren verder toenemen, met een uitrol van minstens 80% als tussentijdse doelstelling tegen 31 december 2024³⁷.

7.2 Geavanceerde sensoren

Om de onderbrekingsduur te verkorten rusten de distributienetbeheerders hun middenspanningscabines meer en meer uit met **telebediende schakelaars en sensoren**. In 2023 bedroeg het gewogen gemiddeld aantal telebediende schakelaars per km net 0,4 (een stijging ten opzichte van 0,33 in 2022), en het gewogen gemiddeld aantal distributienetgebruikers per aantal tele-bediene schakelaars 210 (ten opzichte van 256 in 2022). Het gewogen gemiddelde aandeel tele-gelezen spanningspunten per aantal distributiecabines bleef in 2023 0,9% (net als in 2022), en het aandeel tele-gelezen stroommeetpunten per aantal cabines bedroeg 3,0% (een zeer lichte daling ten opzichte van 3,1% in 2022).

Merk op dat wat betreft het aantal telebediende schakelaars **Tabel 24** alleen de cijfers rapporteert voor de jaren 2021, 2022 en 2023, omwille van twee redenen:

- (i) Werkmaatschappij Fluvius rapporteert pas sinds het rapporteringsjaar 2021 vanuit een ééngemaakte database.
- (ii) De cijfers uit voorgaande jaren gaven een sterke overschatting van het reële aantal telebediende schakelaars door het meetellen van alle schakelaars op celniveau.

Wat betreft het aantal telegelezen spannings- en stroommeetpunten rapporteert **Tabel 24** enkel voor 2022-2023, omdat er een inconsistentie is in de rapporteringswijze de vorige jaren. Voor 2021 werd gerapporteerd met het aantal cellen als deler van deze indicatoren, terwijl dit het aantal cabines moest zijn. Dit is in de rapportering over 2022 rechtgezet, waardoor de rapportering vanaf dan consistent zou moeten zijn.

³⁶ https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf

³⁷ Energiebesluit art. 3.1.53.

8 Flexibiliteit

Belangrijkste observaties:

- *Het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten stijgt in 2023 verder; het aantal daadwerkelijke afregelingen daalde in vergelijking met 2022.*
- *Het aantal uitvallende omvormers blijft door de energietransitie ook toenemen.*

In 2022 werd het Vlaamse kader uitgewerkt rond de mogelijkheid voor elektriciteitsdistributienetbeheerders om tijdelijke productiebeperkingen op te leggen aan decentrale productie in het kader van het gebruik van hun **flexibiliteit** voor lokaal congestiebeheer, als alternatief voor een netinvestering.

Artikels 4.1.17/4-5 van het Energiedecreet maken een onderscheid tussen verschillende vormen van flexibiliteit voor lokaal congestiebeheer door de elektriciteitsdistributienetbeheerder: marktgebaseerde flexibiliteit, waarbij de elektriciteitsdistributienetbeheerder (prioritair³⁸) flexibiliteitsdiensten aankoopt in de vorm van marktproducten, en technische flexibiliteit, waarbij de elektriciteitsdistributienetbeheerder netgebruikers verplicht om deel te nemen aan flexibiliteit. Bij deze technische flexibiliteit wordt verder het onderscheid gemaakt tussen gereserveerde technische flexibiliteit, toegepast bij buitengewone omstandigheden, en niet-gereserveerde technische flexibiliteit, toegepast bij onvoorziene uitzonderlijke netuitbatingssomstandigheden. Deze omstandigheden worden verder ingevuld in de herziening van het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit van 24 maart 2023³⁹. Artikels 3.1.34/1-4 van het Energiebesluit leggen daarnaast de categorieën van netgebruikers waarop technische flexibiliteit van toepassing is, en de compensaties voor technische flexibiliteit vast.

Het herziene Technisch Reglement trad op 13 april 2023 in werking, na publicatie in het Belgisch Staatsblad. Bijgevolg was het kader van flexibiliteit voor lokaal congestiebeheer, met bovenvermelde categorisering, nog niet van toepassing in het begin van 2023. Daarom kunnen de toepassingen van telecontrole in de periode voor de publicatie van het herziene Technisch Reglement strikt gezien niet worden ingedeeld volgens de verschillende vormen van flexibiliteit. Desalniettemin worden de toepassingen van telecontrole hieronder gerapporteerd onder Sectie 8.2 Gereserveerde technische flexibiliteit. Volgens het huidig (i.e., vanaf 13 april 2023) geldend kader zouden de gerapporteerde toepassingen van telecontrole namelijk onder gereserveerde technische flexibiliteit vallen. Immers, in 2023 was er nog geen marktgebaseerde flexibiliteit beschikbaar, waardoor buitengewone omstandigheden van toepassing waren.

8.1 Marktgebaseerde flexibiliteit

In 2023 kon er nog geen marktgebaseerde flexibiliteit worden toegepast, wegens het ontbreken van marktproducten.

³⁸ Totdat alle commerciële middelen zijn uitgeput, tenzij de aankoop ervan economisch niet efficiënt is.

³⁹ https://www.vreg.be/sites/default/files/document/bijlage_1_trde_2023.pdf

8.2 Gereserveerde technische flexibiliteit

In het Energiebesluit Artikel 3.1.34/1 worden de categorieën van netgebruikers waar gereserveerde technische flexibiliteit op van toepassing is, bepaald als:

- producenten die elektriciteit opwekken in productie-installaties met telecontrole of in productie-installaties die conform verordening 2016/631/EU als type B of hoger worden geclassificeerd;
- natuurlijke personen of rechtspersonen die elektriciteitsopslagfaciliteiten met telecontrole of elektriciteitsopslagfaciliteiten die conform verordening 2016/631/EU als type B of hoger worden geclassificeerd, exploiteren;
- netgebruikers aangesloten op laagspanning van wie de decentrale productie-installatie is aangemeld bij de elektriciteitsdistributienetbeheerder, als dertig dagen na melding aan de elektriciteitsdistributienetbeheerder van een uitval van de omvormer of modulatie van de omvormer die is uitgerust met een regeling die het geïnjecteerde vermogen tijdelijk reduceert in functie van een lokale grootheid, het probleem nog niet verholpen is, tenzij de elektriciteitsdistributienetbeheerder binnen dertig dagen na de melding heeft aangetoond dat het probleem niet veroorzaakt wordt door een lokale congestie.

De eerste twee categorieën worden besproken in Sectie 8.2.1 over telecontrole, de laatste categorie wordt besproken in Sectie 8.2.2 over uitvallende omvormers van decentrale productie-installaties.

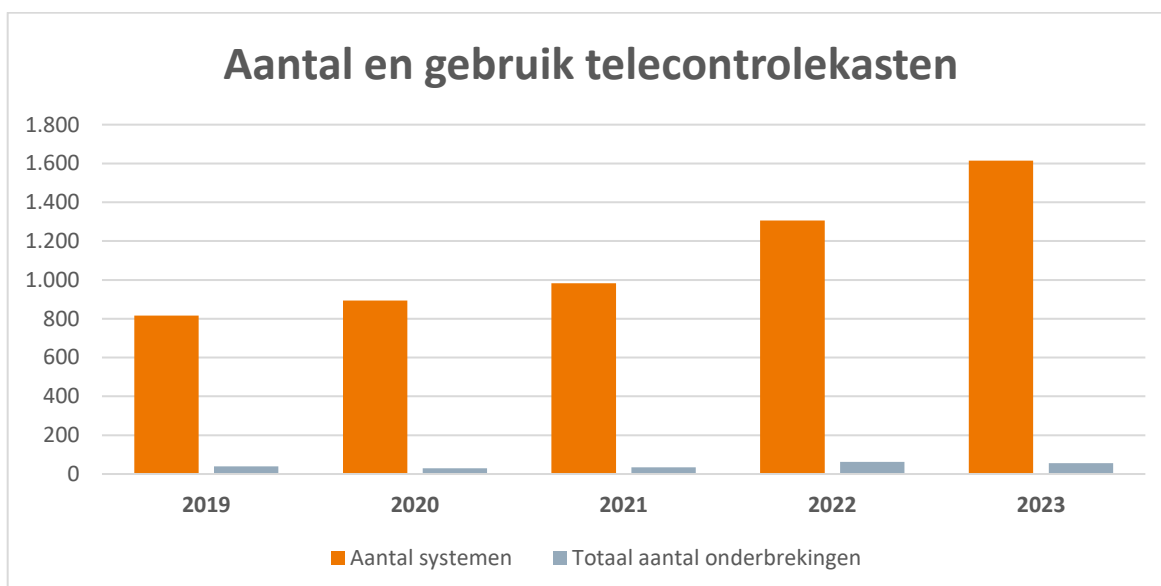
8.2.1 Telecontrole

In **Tabel 24** is te zien dat er in 2023 1.614 regelbare productie- en opslag-installaties waren uitgerust met telecontrole met een totaal vermogen van 3.514,9 MVA (gemiddeld 2,18 MVA per installatie) (in vergelijking met 1.307 regelbare productie-installaties in 2022, met een totaal vermogen van 3.072,8 MVA, en een gemiddeld vermogen van 2,35 MVA per installatie). De verwachting is dat dit aantal de komende jaren blijft stijgen omwille van het toenemend aandeel van decentrale productie- en opslag-installaties, met de daarmee gepaard gaande mogelijkheid om flexibiliteit toe te passen.

Tabel 25 geeft meer in detail een overzicht van het aantal en het gebruik van telecontrolekasten gedurende de afgelopen vijf jaar. **Figuur 38** geeft een grafisch overzicht van het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten en het aantal afregelingen in de afgelopen vijf jaar.

Tabel 25: Aantal en gebruik van telecontrolekasten

Gebruik telecontrolekasten		2019	2020	2021	2022	2023
Aantal systemen		817	893	983	1.307	1.605
Totaal aantal productiebeperkingen met als reden		39	29	35	62	56
	Defect in het net	1	1	0	2	20
	Geplande werken HS	17	5	7	30	0
	Geplande werken MS	21	23	27	24	32
	Congestie	0	0	1	6	3
	Andere oorzaken	0	0	0	0	1 ⁴⁰
Niet geproduceerde energie (MWh) ⁴¹		-	-	-	-	716
	Wind	-	-	-	-	268
	WKK	-	-	-	-	448
	Zon	-	-	-	-	14



Figuur 38: Aantal en gebruik van telecontrolekasten

In 2023 legden de distributienetbeheerders dus in totaal 56 keer een productiebeperking op, een daling in vergelijking met 2022 (62). Er werd in totaal 716 MWh energie niet geproduceerd. 268 MWh hiervan werd afgeregeld bij installaties met windenergie en 448 MWh bij installaties met warmtekrachtkoppeling. Sommige installaties met windenergie of warmtekrachtkoppeling hebben ook productie op basis van zonne-energie, bij 14 MWh niet geproduceerde energie ging het om dergelijke installaties (waardoor de bron van de afgeregelde energie niet eenduidig vastligt). Historisch werd dit cijfer berekend door uit te gaan van een gemiste nominale productie gedurende de periode van afregeling. Gezien de vergoedingsplicht in het kader van gereserveerde technische flexibiliteit is de berekening van de niet geproduceerde energie verbeterd, op basis van een controlegroep. Vanwege deze gewijzigde berekening is het cijfer van 2023 niet te vergelijken met historische gegevens.

⁴⁰ Het gaat hier om een geval van congestie op het hoogspanningsnet van Elia

⁴¹ Bij sommige installaties zijn er meerdere verschillende bronnen van energie, de niet-geproduceerde energie van deze installaties komt daarom meerdere keren voor in de opgesplitste cijfers.

Voor het grootste deel van de afregelingen (32) was de aanleiding het afgelopen jaar te vinden in geplande werken op het middenspanningsnet. Er moest 20 keer afgeregeld worden omwille van een defect op het net.

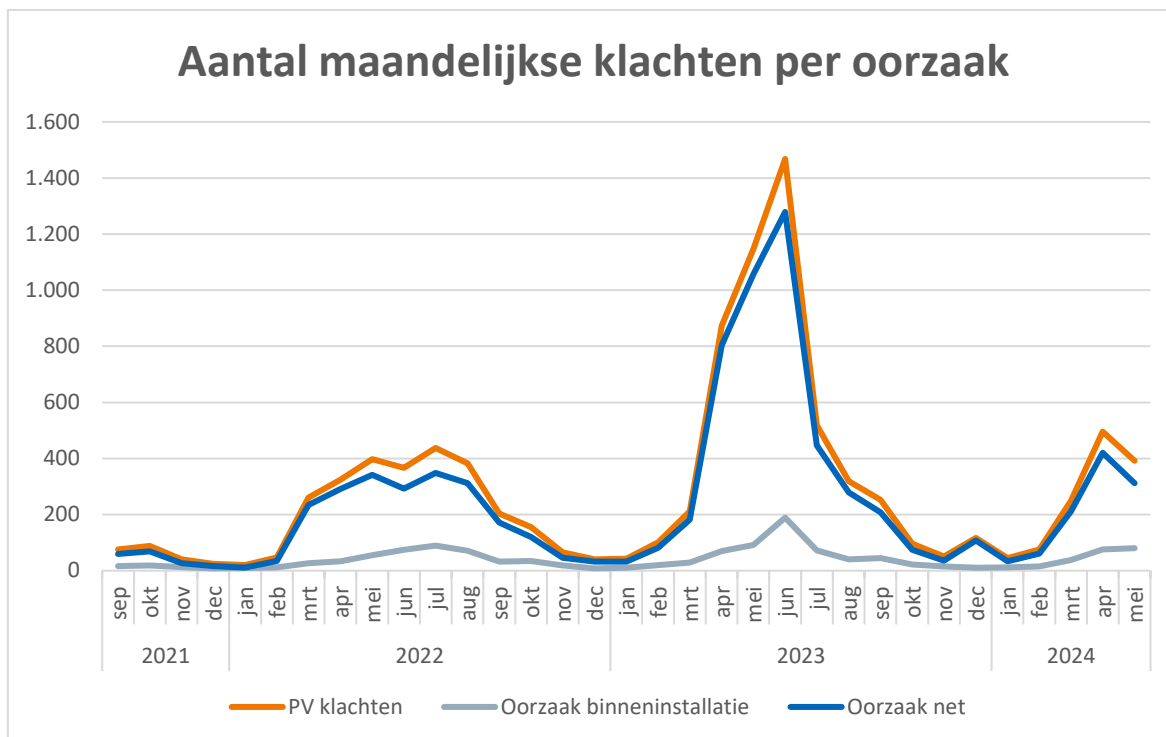
8.2.2 Uitvallende omvormers

Bij momenten van hoge injectie door decentrale productie-installaties kan het voorkomen dat de capaciteit van het net niet voldoende is en er hierdoor een spanningsverhoging optreedt. Een te hoge spanning kan leiden tot een uitval van de omvormer van een PV-installatie, waardoor deze geen stroom meer kan produceren en injecteren in het net.

Zoals eerder vermeld in Sectie 8.2 worden deze uitvallende omvormers volgens het Energiebesluit gezien als een vorm van gereserveerde technische flexibiliteit aangesproken door de elektriciteitsdistributienetbeheerder, tenzij binnen de dertig dagen na de melding het probleem is verholpen of de elektriciteitsdistributienetbeheerder heeft aangetoond dat het probleem niet veroorzaakt wordt door een lokale congestie.

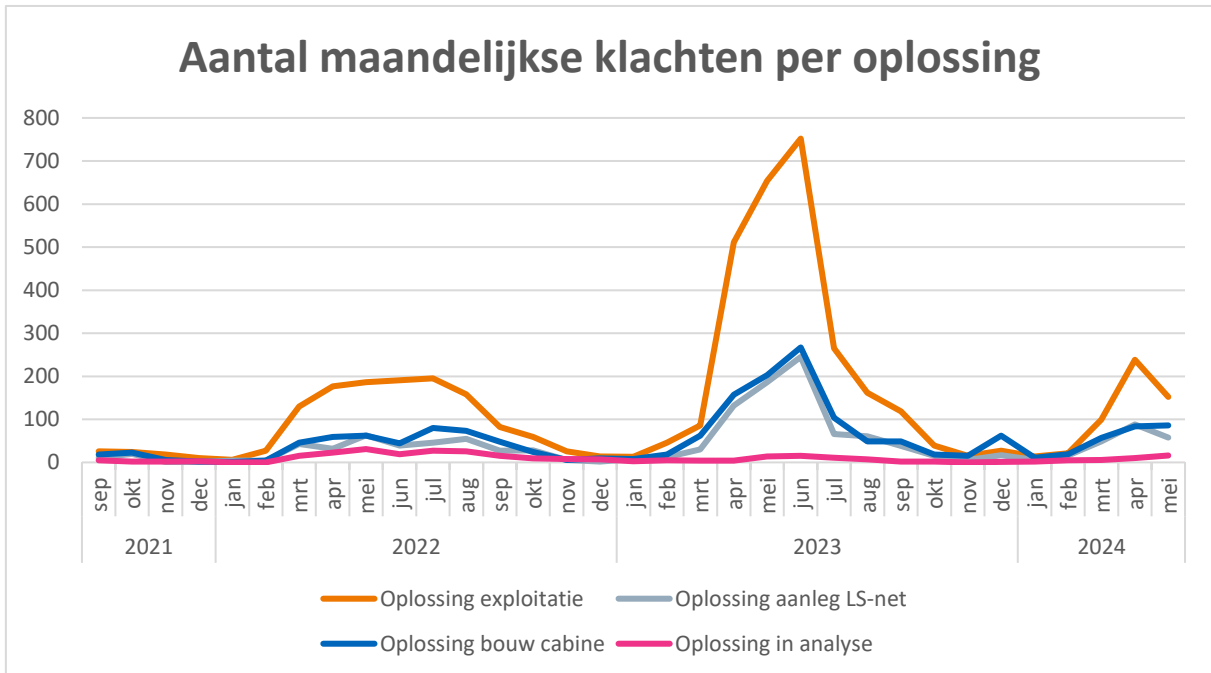
Figuur 39 geeft de evolutie weer van **de maandelijkse klachten over uitvallende omvormers** ten gevolge van spanningsproblemen op het net sinds september 2021⁴². **Figuur 39** toont duidelijk dat de problematiek zich voornamelijk voordoet in de zonnige maanden april, mei en juni en tot 2023 jaarlijks leek te verergeren, waarbij er in 2023 meer dan dubbel zo veel klachten waren waarbij de oorzaak van de uitval bij het distributienet lag (4.585 klachten in 2023 in vergelijking met 2.236 klachten in 2022). In de maanden april, mei en juni van 2024 is echter te zien dat ondanks de aanhoudende groei van het aantal PV-installaties het aantal maandelijkse klachten significant is gedaald. Fluvius geeft aan dat dit verschillende oorzaken heeft. In deze maanden was er minder zon dan voorgaande jaren (er bleven wel nog piekmomenten met veel zon aanwezig). Ook ligt het volgens Fluvius aan het feit dat er kabels en cabines zijn bijgekomen, die de capaciteit van het distributienet groter maken, hierbij zegt Fluvius dat er gebruik gemaakt wordt van digitale meetdata om deze investeringen gericht uit te voeren. Ook nam Fluvius twee bijkomende maatregelen. De spanning in koppelpunten met het Elia-net werd op basis van digitale meetdata geoptimaliseerd, waardoor de spanning in sommige gevallen lager kon zijn, om meer marge toe te laten voor spanningsverhogingen door injectie. Ook werd compounding toegepast, waarbij de spanning van het MS-net automatisch wordt geregeld in functie van de belasting. De meeste van deze klachten doen zich voor in Limburg en het Hageland, omwille van de historische lange netten en de minder dichte bouw van distributiecabines in deze provincies.

⁴² Ter volledigheid zijn de cijfers over 2024 die de VREG ontvangt in het kader van de maandelijkse opvolging van de uitvallende omvormers ook opgenomen.



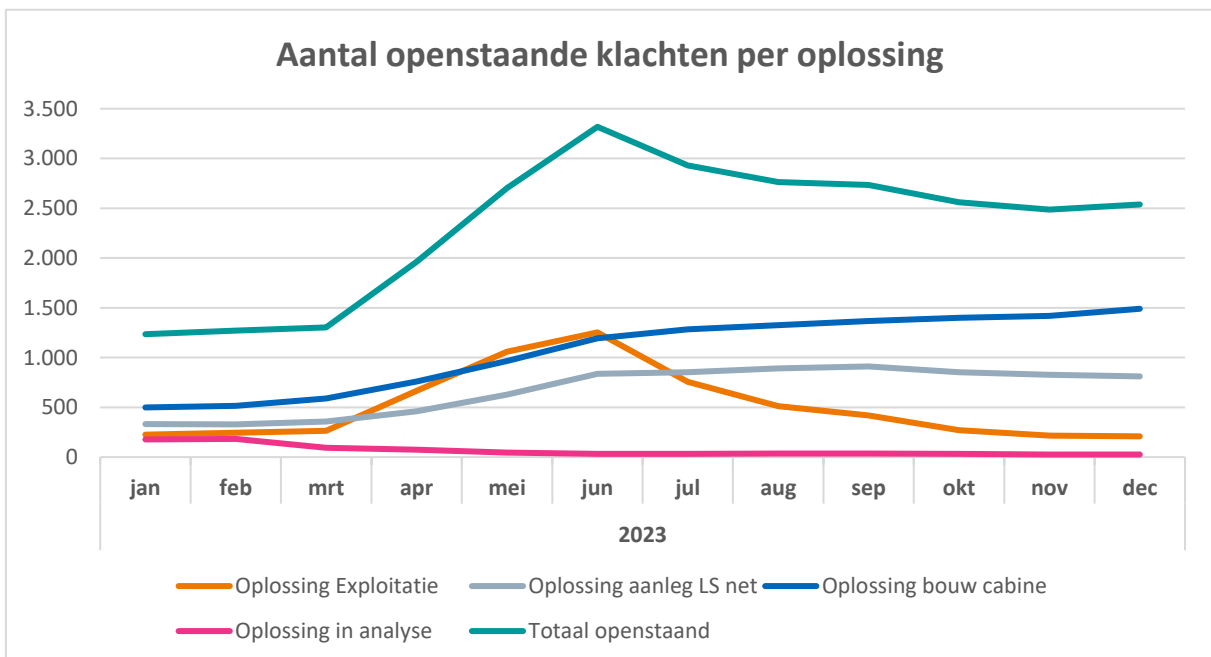
Figuur 39: Totaal aantal maandelijkse klachten over uitvallende omvormers en het aantal maandelijkse klachten per oorzaak

Vanwege het groeiend aantal uitvallende omvormers startte werkmaatschappij Fluvius in september 2021 een nieuw, meer gedetailleerd behandelingsproces op. Hierbij gaat de netbeheerder langs bij de klant om vast te stellen wat de oorzaak van de uitval is (indien hij hierbij vaststelt dat de uitval een gevolg was van een probleem met de binneninstallatie, wordt er geen compensatie uitbetaald). Op basis hiervan stelt Fluvius vast welke ingreep of investering in het net nodig is om het uitvallen van de omvormer in de toekomst te vermijden: een weinig ingrijpende exploitatie-oplossing, aanleg van bijkomende kabels of de bouw van een cabine. Op basis van deze oplossingen maakt Fluvius een inschatting van de termijn om het probleem op te lossen: respectievelijk binnen de 30 dagen, 18 weken en 1 à 2 jaar. Als de oorzaak niet meteen kan worden vastgesteld wordt de klacht in analyse geplaatst. Deze categorieën komen terug in **Figuur 40**, waar de maandelijkse klachten waarbij de oorzaak bij het distributienet ligt, worden opgesplitst per oplossing.



Figuur 40: Aantal maandelijkse klachten over uitvallende omvormers per oplossing

De VREG volgt maandelijks het aantal openstaande klachten in verband met uitvallende omvormers op, getoond voor 2023 op **Figuur 41**. Er is te zien dat in de loop van april, mei en juni er een sterke stijging was van het aantal openstaande klachten, van 1.302 openstaande klachten naar 3.318 openstaande klachten, wat overeenkomt met de piek die in deze maanden te zien is op **Figuur 40**. In de periode juli tot en met december kon Fluvius meer klachten oplossen dan er binnenkwamen, waardoor het aantal openstaande klachten daalde tot 2.537 klachten aan het einde van 2023.



Figuur 41: Openstaande klachten over uitvallende omvormers in 2023

De voornaamste bijdrage aan de groei zijn de dossiers waarbij de aanleg van bijkomende kabels of de bouw van een cabine nodig is om het probleem op te lossen. Bij de dossiers waarbij een exploitatie-oplossing volstaat was het aantal dossiers aan het einde van het jaar nagenoeg gelijk aan het aantal dossiers aan het begin van het jaar, ondanks de sterke stijging in het tweede kwartaal. De groei van het aantal openstaande dossiers waarbij de bouw van een cabine nodig is, is te verklaren door de lange termijn die nodig is voor het bouwen van een cabine. Bij dossiers waarbij de aanleg van bijkomende kabels nodig is, zou deze ingreep echter sneller moeten gebeuren, aangezien Fluvius aangeeft dat dit binnen de achttien weken mogelijk zou moeten zijn.

In Artikel 3.1.34/3 van het Energiebesluit wordt vastgelegd dat netgebruikers met een uitvallende omvormer per jaar een compensatie kunnen ontvangen waarvan de minister de hoogte jaarlijks tegen 31 oktober bepaalt. Deze compensatie werd voor omvormers uitgevallen in het jaar 2023 vastgelegd op 10,6 euro per kVA van het omvormervermogen van de decentrale productie-installatie, met een bijkomende vergoeding voor productie-installaties die recht hebben op groenstroomb certificaten⁴³.

8.3 Niet-gereserveerde technische flexibiliteit

Fluvius rapporteerde voor 2023 geen toepassing van niet-gereserveerde technische flexibiliteit.

⁴³ <https://emis.vito.be/nl/actuele-wetgeving/4-oktober-2023-ministerieel-besluit-tot-bepaling-van-de-hoogte-van-de-compensatie>

9 Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit

9.1 Fluvius

Een gedetailleerde bespreking van de initiatieven ter verbetering van de kwaliteit dienstverlening zit vervat in het rapport Jaaranalyse Klachten 2023 van Fluvius⁴⁴.

In 2023 ondernam werkmaatschappij Fluvius namens de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders volgende initiatieven ter verbetering van de klantenervaring, en ter verhoging van de klantentevredenheid:

- Fluvius blijft inzetten op een degelijke opleiding van zijn technici en van de technici van aannemers.
- Er werd extra ingezet op de beschikbare communicatiekanalen, zoals de website en De Stroomlijn, zodat een klant of netgebruiker Fluvius steeds kan bereiken om eventuele vragen of problemen te melden.
- Er zijn communicatiecampagnes opgezet om bepaalde topics extra toe te lichten, zoals de energietransitie en de nieuwe generatie digitale meters.

9.2 Elia

Alle incidenten worden bij Elia geanalyseerd op het identificeren van verbeterpunten. Er vindt hierdoor een continu verbeterproces plaats.

Specifieke incidenten geven aanleiding tot “missies” die ervoor moeten zorgen dat ditzelfde incident niet meer voorkomt. Het jaar 2023 gaf aanleiding tot 68 “missies” die een impact hebben gehad op de kwaliteit. Deze “missies” worden strikt opgevolgd met een streng tijdschema.

Een aantal incidenten hebben een meer generiek karakter (bv. conceptfouten in materiaal of design): m.a.w. ze kunnen zich potentieel op andere plaatsen in het net ook voordoen. Voor deze generieke problemen zal er een “risicobehandelingsplan” opgesteld worden zodat er een algemene oplossing voorzien kan worden.

Ten slotte wordt er via de incidenten ook een “health indicator” op de verschillende toesteltypes opgevolgd zodat er geïdentificeerd kan worden wanneer toesteltypes einde levensduur zijn.

Concreet enkele meer relevante voorbeelden:

- Kortsluitingen op luchtlijnen door werken met kranen/hoogwerkers of op kabels ten gevolge van graafwerken blijven een veel voorkomende oorzaak van incidenten. Elia voert aanhoudende sensibiliseringscampagnes uit om deze kortsluitingen te vermijden.
- Op een relatief recent type beveiliging (Px4x van GE) worden ontijdige uitschakelingen waargenomen in specifieke omstandigheden. Deze gevallen werden gedetailleerd geanalyseerd in samenwerking met de leverancier en geven aanleiding tot een firmware-upgrade door de leverancier op onze assets.

⁴⁴ Opgenomen in het Vlaams Bemiddelingsboek van de Vlaamse Ombudsdienst (<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/65170>, p. 409-451).

- Vogelincidenten zijn frequent maar de impact op de kwaliteit van de dienstverlening is relatief klein (1-fasige spanningsdip). Naast een betere identificatie van dergelijke incidenten (momenteel worden de meeste geklasseerd als 'onbekende oorzaak' omdat er geen sporen gevonden worden) levert Elia ook inspanningen om het aantal vogelbotsingen te verminderen door toepassingen van speciale technieken: (bv. bebakening, vogelkrullen, ...)

10 Samenvatting en besluit

Algemeen concluderen we uit de rapportering over de kwaliteit van dienstverlening dat de kwaliteit van het distributienet relatief hoog blijft, maar dat er op verschillende vlakken een daling is van de kwaliteit. Er is voor 2023 een lichte daling in het kwaliteitsniveau voor wat betreft de stroomonderbrekingen. De problemen doen zich vooral voor op laagspanning. Ook bij het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in Vlaanderen stellen we een stijging van de onbeschikbaarheid vast in vergelijking met 2022. We stellen ten opzichte van 2022 ook een sterke stijging vast in het aantal klachten over de geleverde netspanning. Het aantal klachten over de algemene dienstverlening van de distributienetbeheerders stijgt sterk, vooral op vlak van de kwaliteit van de uitvoering van werken.

Profiel van het net

De tien Vlaamse elektriciteitsdistributienetten telden op 31 december 2023 in totaal iets meer dan 3,6 miljoen netgebruikers waarvan 3.593.197 laagspanningsaansluitingen en 31.600 middenspanningsaansluitingen. Het aantal aansluitingen op beide netten neemt nog steeds jaarlijks toe. Voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit bleef het aantal toegangspunten met 382 punten ongeveer gelijk in 2023 (383 in 2022).

Onderbrekingen van de toegang tot het elektriciteitsnet

Onbeschikbaarheid

Een distributienetgebruiker op het Vlaamse distributienet had in 2023 gemiddeld 23 minuten en 48 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet wat een lichte stijging is t.o.v. 2022 (23 minuten en 23 seconden). Dit cijfer ligt hiermee hoger dan het tienjarige gemiddelde (20 minuten en 52 seconden). Van de totale onbeschikbaarheid werd 7 minuten en 49 seconden veroorzaakt door storingen op het laagspanningsnet (6 minuten en 29 seconden in 2022) en 15 minuten en 59 seconden door onderbrekingen op het middenspanningsnet (16 minuten en 54 seconden in 2022). De onbeschikbaarheid van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is in 2023 sterk gestegen, van 3 minuten en 48 seconden in 2022 naar 2 uren, 12 minuten en 58 seconden, maar voornamelijk vanwege een incident waar de oorzaak niet bij Elia lag. Als er enkel gekeken wordt naar koppelpunten met spanning lager dan 30 kV is er een lichte stijging van 3 minuten en 9 seconden in 2022 naar 3 minuten en 20 seconden in 2023.

Onderbrekingsfrequentie

De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,44 keer (0,044 keer ten gevolge van een laagspanningsonderbreking en 0,396 keer ten gevolge van een middenspanningsonderbreking) onderbroken in de loop van 2023. Voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit bedroeg de gemiddelde onderbrekingsfrequentie 0,08.

Oorzaken van onbeschikbaarheid

De onbeschikbaarheid op het laagspanningsnet is volgens Fluvius voornamelijk te wijten aan materiaaldefecten (i.e., niet tijdig vervangen materialen die stuk gaan of niet meer goed werken, door bv. slijtage), schade door derden (door ongevallen of moedwillig), en weersomstandigheden of vreemde voorwerpen. Fluvius stelt hierbij ook vast dat de schade door derden is toegenomen ten gevolge van meer wegenwerken en werken voor fiber. De onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet komt voornamelijk (65% in 2023) voort uit defecten op middenspanningskabels, al dan niet veroorzaakt door graafwerken. De netbeheerders kunnen via hun investeringspolitiek invloed uitoefenen op het risico op defecten in distributiecabinen of hoogspanningsposten, in 2023 de oorzaak van 19% van de globale onbeschikbaarheid op het

middenspanningsnet. De onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is dan weer voornamelijk te wijten aan defecten in een klantencabine (98%).

Forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking

In 2023 betaalden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders aan netgebruikers een bedrag van € 659.814,86 aan forfaitaire vergoedingen voor langdurige stroomonderbrekingen, waarbij 9.540 dossiers van de 11.489 behandelde dossiers werden ingewilligd.

Spanningskwaliteit

De algemene spanningskwaliteit in de Vlaamse distributienetten wordt beoordeeld op basis van meldingen die de distributienetbeheerders hierover ontvangen. In 2023 waren er 6.041 meldingen van storingsverschijnselen op laagspanningsniveau. Bij 5.783 netgebruikers werd actie ondernomen na een ogenblikkelijke meting en uiteindelijk bleek het bij nog eens 83 netgebruikers na een langdurige registratie om een terechte melding te gaan, die actie vereist van de netbeheerder. Het totaal aantal meldingen is zeer sterk gestegen in 2023, voornamelijk vanwege de problematiek van uitvallende omvormers (3.096 meldingen in 2022); ook het aantal terechte meldingen vertoont een stijging (104 terechte meldingen na een langdurige meting in combinatie met 2.783 acties na een ogenblikkelijke meting in 2022). Het aantal klachten met betrekking tot de spanningskwaliteit op het middenspanningsnet bleef daarentegen in 2023 beperkt. Voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit resulteerde 1 dossier in 2023 in een klacht.

Schadevergoeding bij storing

In 2023 betaalden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders een bedrag van € 1,6 miljoen uit aan schadevergoedingen n.a.v. storingen in de elektriciteitstoevoer, waarbij er 1.063 dossiers van de 4.814 behandelde dossiers werden ingewilligd.

Kwaliteit van de dienstverlening

Wat betreft hun dienstverlening aan klanten op het laag- en middenspanningsnet registreerden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders in 2023 in totaal 24.903 klachten (gemiddeld 687 klachten per 100.000 netgebruikers), wat een sterke stijging (38%) betekent in vergelijking met 2022. Deze klachten gingen voornamelijk over metingen, de klantenservice en de kwaliteit van de werken. Bij de kwaliteit van werken is een sterke stijging te zien in het aantal klachten (59%). Het percentage klachten die de distributienetbeheerders als gegronde rapporteren blijft vrij stabiel en schommelt rond de 50% (47% in 2023); in absolute aantallen vindt er echter wel een stijging plaats van het aantal gegronde klachten van 8.772 in 2022 naar 11.617 in 2023. De stijging van het aantal klachten werd ook waargenomen bij de Vlaamse Ombudsdienst. De Federale Ombudsdienst zag een daling van het aantal klachten (dat nog altijd historisch hoog blijft), deze klachten zijn voornamelijk te wijten aan problemen met verwerking van marktprocessen via het nieuwe marktdataplatform. Wat betreft de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit rapporteerde Elia in 2023 geen klachten te hebben ontvangen.

Klachten over de verwerkingstermijn van lokale productie-installaties

Aan de verwerking van lokale productie-installaties zijn twee aspecten verbonden: het plaatsen van digitale meters bij installaties waar deze niet aanwezig is en het verwerken van de installatie in de marktprocessen. Op vlak van het plaatsen van digitale meters zien we in 2023 dat er een achterstand blijft, groter dan voorzien in de regelgeving. Voor deze achterstand legde de VREG in 2023 ook een boete op aan de netbeheerders. Op vlak van de verwerking in de marktprocessen zien we wel een significante verbetering op vlak van termijnen, maar er blijven inspanningen nodig om deze processen te versnellen.

Forfaitaire vergoeding bij laattijdige (her)aansluiting

In 2023 werden zowel voor laattijdige aansluitingen als voor laattijdige heraansluitingen geen aanvragen tot forfaitaire vergoeding ingewilligd.

Forfaitaire vergoeding bij laattijdige plaatsing van een digitale meter

In 2023 werden 2 aanvragen tot forfaitaire vergoeding voor de laattijdige plaatsing van een digitale meter ingewilligd, voor een totaal bedrag van €200.

Netverliesindicator

De netverliezen op de distributienetten lagen in 2020 licht lager dan in 2019.

Indicatoren slimme netten

Het aantal AMR gemeten toegangspunten op laagspannings- en middenspanningsaansluitingen, en het aandeel digitale meters zijn in 2023 verder gestegen. Met 49,8% eind 2023 ligt de uitrol van de digitale meter echter nog ver weg van de tussentijdse doelstelling van 80% uitrol tegen 31 december 2024 zoals vooropgesteld door het Energiedecreet. Het aantal telebediende schakelaars nam in 2023 ook toe, wat leidt tot een stijging van het aantal telebediende schakelaars per km net (van 0,33 in 2022 naar 0,4 in 2023)

Flexibiliteit

Technische flexibiliteit: Telecontrole

Het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten stijgt in 2023 verder. Het aantal afregelingen is licht gedaald 2022 (van 62 afregelingen naar 56 afregelingen).

Technische flexibiliteit: Uitvallende omvormers

Bij momenten van hoge injectie door decentrale productie kan het voorkomen dat de capaciteit van het net niet voldoende is en er hierdoor een spanningsverhoging optreedt. Een te hoge spanning kan leiden tot een uitval van de omvormer van een PV-installatie, waardoor deze geen stroom meer kan produceren en injecteren in het net. Onder bepaalde voorwaarden wordt dit gezien als vorm van technische flexibiliteit voor het voorkomen van lokale congestie. Samen met de energietransitie en het toenemend aantal PV-installaties zagen we in 2023 ook het aantal uitvallende omvormers jaarlijks toenemen, in 2024 lijkt dit aantal (voorlopig) echter gedaald te zijn. Fluvius stelt bij deze dossiers de oorzaak van het probleem vast en bepaalt de ingreep (en de geschatte termijn) om uitvallen in de toekomst te vermijden. Uit de maandelijkse opvolging van de openstaande dossiers blijkt door de VREG dat voornamelijk het aantal klachten waarbij een cabine gebouwd moet worden (met een termijn van 1 à 2 jaar) blijft toenemen.

Algemeen

Uit al deze cijfergegevens kunnen we besluiten dat de kwaliteit van het elektriciteitsdistributienet in Vlaanderen in het algemeen nog relatief hoog blijft. Onderliggend zijn er echter een aantal negatieve tendensen. We zien in 2023 voor het laagspanningsnet een sterke stijging van de onbeschikbaarheid. Er is ook een aanhoudende stijging van het aantal klachten over spanningsproblemen op laagspanning, met een toename van het aantal uitvallende omvormers in 2023. De ontevredenheid over de algemene dienstverlening steeg in 2023, voornamelijk vanwege klachten over de kwaliteit van de uitvoering van werken.

Met de tariefmethodologie 2025-2028 wordt de bestaande kwaliteitsprikkel versterkt en uitgebreid. De aangepaste prikkel zal voor de eerste maal worden berekend voor het rapporteringsjaar 2025.

Appendix A Berekeningswijze onderbrekingsindicatoren

Aansluitend bij de algemene beschrijving en interpretatie van de onderbrekingsindicatoren ter karakterisatie van de kwaliteit van het net, besproken in Sectie 3.1, bespreekt deze appendix de specifieke **berekeningswijze van de onderbrekingsindicatoren voor de verschillende spanningsniveaus**: het laagspanningsnet (Sectie A.1), het middenspanningsnet (Sectie A.2) en het plaatselijk vervoernet van elektriciteit (Sectie A.3).

A.1 Berekening van de indicatoren voor het laagspanningsnet

Het **aantal onderbrekingen** op het laagspanningsnet in het jaar Y-1 wordt geteld op basis van geregistreerde meldingen door netgebruikers of hun gemandateerde van onderbrekingen op het laagspanningsnet.

De **herstellingsduur** van laagspanningsonderbrekingen wordt gelijkgesteld aan de mediaan van de tijdsduur van de onderbreking die gemeten wordt bij een steekproef op minstens 5% van de onderbrekingen gedurende het jaar Y-1.

De indicatoren voor laagspanningsnetten worden als volgt berekend:

- Het aantal netgebruikers per laagspanningsonderbreking ($N_{LS\text{-onderbreking}}$):

$$N_{LS\text{-onderbreking}} = \frac{N_{LS}}{L_{LS}} \cdot \sqrt{\frac{O_{DN}}{\pi \cdot S_{LS}}}$$

- **Onderbrekingsfrequentie:**

$$\frac{\text{aantal onderbrekingen op het laagspanningsnet} \cdot N_{LS\text{-onderbreking}}}{N_{LS}}$$

- **Onbeschikbaarheid:**

$$\text{onderbrekingsfrequentie} \cdot \text{herstellingsduur}$$

Waarin:

- L_{LS} : De lengte van het laagspanningsnet (in km) op 31/12/Y-1;
- S_{LS} : Het aantal cabines met transformatie naar laagspanningsnetten op 31/12/Y-1;
- O_{DN} : De exploitatieoppervlakte van het distributienet (in km²);
- N_{LS} : Het aantal netgebruikers op het laagspanningsnet op 31/12/Y-1.

A.2 Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnet

De berekening van de indicatoren voor ongeplande onderbrekingen op het middenspanningsnet wordt gebaseerd op het **aantal cabines waarvan de voeding werd onderbroken**. Echter, niet alle cabines bedienen een gelijk aantal netgebruikers of een gelijkwaardige belasting. Om rekening te houden met het feit dat (i) in werkelijkheid de cabines met de hoogste belasting voorzien zijn van een betere voeding dan het gemiddelde, en (ii) in het geval van een onderbreking de herstellingen prioritair worden uitgevoerd, wordt een **verbeteringscoëfficiënt** toegepast die werd vastgelegd op 0,85⁴⁵, in lijn met Synergrid voorschrift C10/14. Deze verbeteringscoëfficiënt is te beschouwen als een factor om het gewicht van verafgelegen cabines met lage belasting of lage aantal afnemers, die mogelijks minder snel terug in dienst kunnen gesteld worden door de interventiediensten, te compenseren in de berekende indicatoren van onbeschikbaarheid en hersteldingsduur.

De indicatoren voor middenspanningsnetten worden als volgt berekend:

- **Onbeschikbaarheid:**

$$\sum_{i,j} \frac{S_{i,j} \cdot t_{i,j} \cdot 0.85}{S_s} \quad [\text{uren: minuten: seconden per jaar}]$$

- **Onderbrekingsfrequentie:**

$$\sum_{i,j} \frac{S_{i,j}}{S_s} \quad [\text{aantal onderbrekingen per jaar}]$$

- **Hersteldingsduur:**

$$\frac{\sum_{i,j} S_{i,j} \cdot t_{i,j} \cdot 0.85}{\sum_{i,j} S_{i,j}} \quad [\text{uren: minuten: seconden per herstelling}]$$

Waarbij:

- $i \in I$: de set van het aantal defecten geregistreerd op het middenspanningsnet;
- $j \in J$: de set van het aantal cabines op het middenspanningsnet;
- $S_{i,j} \in \{0,1\}$: binaire parameter die aangeeft of cabine j getroffen werd door defect i ;
- $t_{i,j}$: de onderbrekingsduur van cabine j door defect i in uren: minuten: seconden;
- S_s : het totale aantal middenspannings- / laagspanningscabines op 31/12/Y-1.

Merk op dat de relatie tussen de indicatoren als volgt kan worden weergegeven:

$$\text{onbeschikbaarheid} = \text{frequentie} \cdot \text{hersteldingsduur}$$

De onderbrekingsduur vangt aan op het moment van vaststelling van de onderbreking ofwel op basis van een automatisch geregistreerd tijdstip door het besturings- en opvolgingssysteem van de distributienetbeheerder ofwel op basis van de geregistreerde melding door een netgebruiker (of zijn gemandateerde). De onderbrekingsduur eindigt op het moment waarop de toegang tot het net hersteld wordt voor de j^e groep van onderbroken toegangspunten op basis van een automatisch geregistreerd tijdstip door het besturings- en opvolgingssysteem van de distributienetbeheerder ofwel op basis van de geregistreerde bevestiging van de interventiedienst.

⁴⁵ Dit is nodig om gelijkwaardige resultaten te verkrijgen als andere berekeningstechnieken die gebaseerd zijn op het aantal onderbroken eindafnemers, niet geleverde energie of vermogen. De onbeschikbaarheidsindicatoren die voortvloeien uit deze berekeningstechnieken zijn, by design, evenredig met het aantal getroffen netgebruikers en behoeven dus geen verbeteringscoëfficiënt om de ongelijkmatige belasting van de cabines in rekening te brengen.

A.3 Berekening van de indicatoren voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

De indicatoren voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit worden gebaseerd op het onderbroken vermogen en het jaarlijkse energiegebruik in Vlaanderen.

Volgende formules kunnen voor de berekening toegepast worden:

- **Onbeschikbaarheid:**
$$\frac{(\sum_i NGE_i) \cdot 8760 \cdot 60}{JEV \cdot 10^6} \text{ [uren: minuten: seconden per jaar]}$$
- **Herstellingsduur:**
$$\frac{\sum_i (t_i \cdot OV_i)}{\sum_i OV_i} \text{ [uren: minuten: seconden per herstelling]}$$
- **Onderbrekingsfrequentie:**
$$\frac{\text{onbeschikbaarheid}}{\text{herstellingsduur}} \text{ [aantal onderbrekingen per jaar]}$$

Waarbij:

- OV_i = Onderbroken vermogen van de i^{de} onderbreking in MW (Megawatt)
- t_i = de herstelduur van de i^{de} onderbreking in minuten.
- $NGE_i = OV_i \cdot t_i$ = Niet geleverde energie voor de i^{de} onderbreking in MWh (Megawattuur)
- JEV= het jaarlijks energiegebruik in België in TWh (Terawattuur)

De indicatoren worden opgesplitst volgens:

- Middenspanning (≥ 1 kV en < 30 kV): toegangspunten van netgebruikers of toegangspunten van distributienetten (i.e., koppelpunten) gekoppeld aan het middenspanningsnet;
- Hoogspanning (≥ 30 kV en ≤ 70 kV): toegangspunten van netgebruikers of toegangspunten van distributienetten (i.e., koppelpunten) gekoppeld aan het hoogspanningsnet.