

Rapport

18/07/2023

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 2022

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Kwaliteitsrapportering.....	4
1.2	Aansprakelijkheidsrapportering	5
1.3	Opzet van het rapport.....	5
2	Profiel van het net op 31/12/2022.....	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 2022.....	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 hersteltijd 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 2022.....	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 hersteltijd 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 2022.....	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 hersteltijd 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.....	43
4	Spanningskwaliteit	46
4.1	Spanningskwaliteit op het laagspanningsnet	47
4.1.1	Verandering van de spanning op laagspanning	47
4.1.2	Flikkering op laagspanning	51
4.2	Spanningskwaliteit op het middenspanningsnet	53

4.3	Spanningskwaliteit op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit	54
4.4	Schadevergoeding bij storing	54
5	Kwaliteit van de dienstverlening	57
5.1	Kwaliteit van de dienstverlening op het laag- en middenspanningsnet	57
5.1.1	Overzicht van de nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet	58
5.1.2	Klachten behandeld door werkmaatschappij Fluvius	60
5.1.3	Verbeteracties ten aanzien van aannemers en bouwbedrijven	66
5.1.4	Referenties m.b.t. de evolutie van de dienstverleningskwaliteit	67
5.2	Kwaliteit van de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.....	69
6	Netverliesindicator	70
7	Indicatoren slimme netten	72
7.1	Slimme meters.....	73
7.2	Geavanceerde sensoren.....	73
8	Flexibiliteit	74
8.1	Marktgebaseerde flexibiliteit	74
8.2	Gereserveerde technische flexibiliteit	75
8.2.1	Telecontrole	75
8.2.2	Uitvallende omvormers	76
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 Technisch reglement van toepassing in 2022: https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde_2021.pdf

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

³ <https://www.vreg.be/nl/document/mede-2022-06>

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 gefusioneerd 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.
- Sinds dit jaar worden de gegevens per 31 december van het betrokken jaar opgevraagd voor de dataverwerking, voordien werd data per 1 januari van het rapporteringsjaar (het jaar na het betrokken jaar) gebruikt voor de dataverwerking. Deze verandering werd doorgevoerd omdat bepaalde verdelingen kunnen veranderen op de jaarwissel (zoals het aantal netgebruikers door structuurwijzigingen bij de distributienetbeheerders), wat een accurate vergelijking van de gegevens over het betrokken jaar tussen de netbeheerders bemoeilijkt. Door deze verandering bestaat de evolutie op jaarbasis voor 2022 in dit rapport uit het verschil tussen de toestand op 31 december 2022 en 1 januari 2022.

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.

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.

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

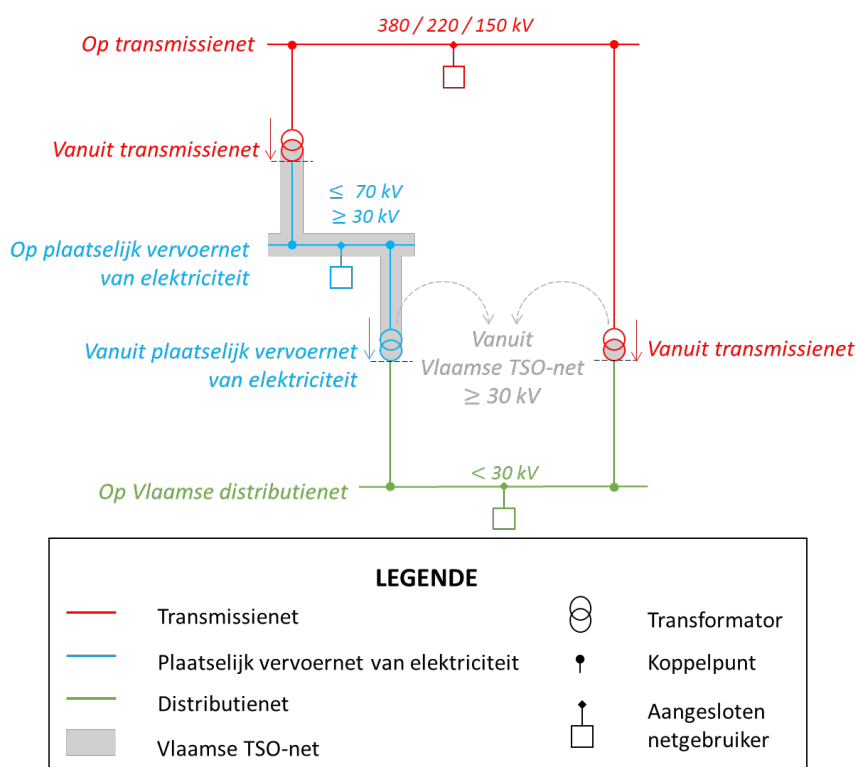
Vanaf dit jaar (cijfers voor het jaar 2022) worden de cijfers rond aansprakelijkheid van de distributienetbeheerder dan ook niet meer apart opgevraagd, maar zijn opgenomen in het model van de kwaliteitsrapportering, die jaarlijks voor 1 april wordt opgevraagd.

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. Daarna volgt een bespreking van de toekomstbestendigheid van het net. 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 31/12/2022

Deze sectie geeft een overzicht van het netprofiel op 31/12/2022. 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:

- *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 en van het aandeel ondergronds net liggen lager dan hun tienjarig gemiddeldes.*
- *De toename van de lengte van het net ligt hoger dan het tienjarig gemiddelde.*

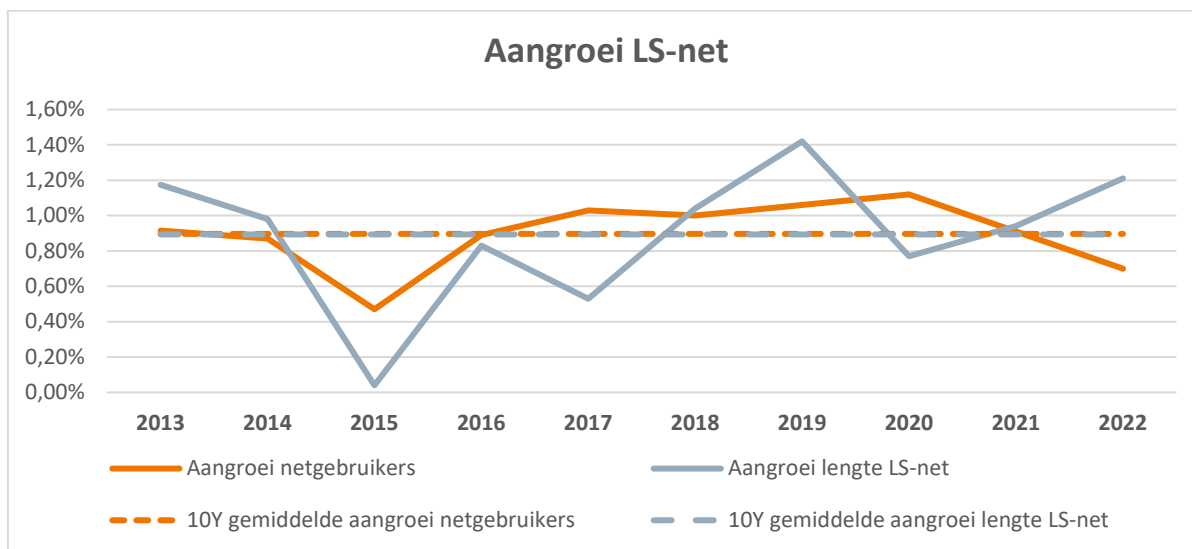
Tabel 1 geeft per distributienetbeheerder het **aantal netgebruikers** en de **lengte** van het laagspanningsnet weer, en kadert deze cijfers ten opzichte van de cijfers van vorig jaar. Op 31 december 2022 bedraagt het aantal netgebruikers op het laagspanningsnet 3.564.606, een stijging met 24.869 netgebruikers ten opzichte van 2021; deze netgebruikers omvatten o.a. de particuliere woningen, KMO's en openbare laadpalen. De totale lengte van het LS-distributienet bedraagt 88.129 km, een stijging met 1.056 km ten opzichte van vorig jaar. Het afgelopen jaar werd 0,46% van het LS-net **ondergronds** gebracht, wat het totale percentage ondergronds net brengt op 75,93%. 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 31/12/2022	Aantal netgebruikers op 31/12/2022	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2022	Totale lengte van het net (km) 2022 ⁶	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2021 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2022	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2022	% ondergronds 2022	Absolute groei % ondergronds 2022 t.o.v. 2021
Fluvius Antwerpen	595.355	2.158	10.676	71	9.745	931	91,28%	0,09%
Fluvius Limburg	451.360	4.589	13.024	127	10.190	2.834	78,24%	0,50%
Fluvius West	141.926	1.435	3.947	86	2.720	1.227	68,92%	1,34%
Gaselwest	453.486	2.830	13.553	148	8.740	4.813	64,49%	0,59%
Imewo	649.667	4.282	15.309	230	12.391	2.918	80,94%	0,35%
Intergem	324.097	2.475	6.987	113	5.426	1.561	77,66%	0,38%
Iveka	233.591	1.993	7.325	40	5.563	1.762	75,95%	0,32%
Iverlek	554.250	3.815	12.961	172	9.501	3.460	73,31%	0,54%
PBE	95.927	975	3.102	42	1.532	1.570	49,38%	0,99%
Sibelgas	64.947	317	1.246	28	1.107	138	88,90%	0,43%
Totaal	3.564.606	24.869	88.129	1.056	66.915	21.214	75,93%	0,46%

⁶ Verschillen tussen de totale lengte van het net en de som van de lengte ondergronds en bovengronds zijn te wijten aan het afronden van de cijfers

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 0,90% per jaar toe. De lengte van het laagspanningsnet steeg gemiddeld met 0,89% per jaar. In het afgelopen jaar is het aantal netgebruikers minder dan gemiddeld toegenomen, namelijk met 0,70%. De toename van de lengte van het net lag met 1,21% hoger dan het tienjarige gemiddelde. De aangroei van het ondergronds net lag lager dan het tienjarige gemiddelde, met 0,46%.



Figuur 2: Jaarlijkse aangroei van het laagspanningsnet⁷

2.2 Profiel van het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties:

- *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 lager 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.*

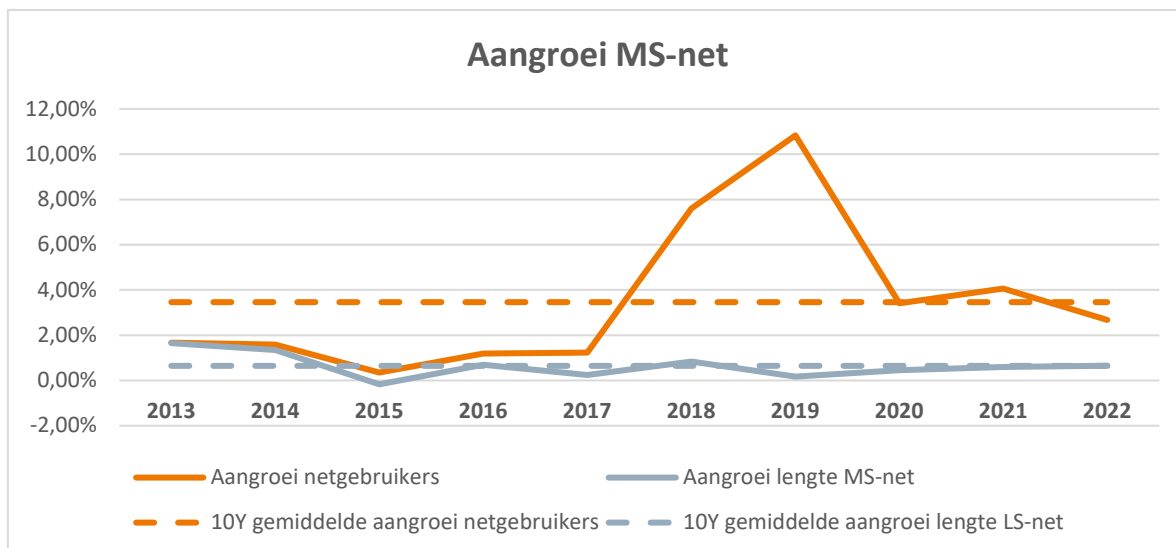
Tabel 2 geeft per distributienetbeheerder het **aantal netgebruikers** en de **lengte** van het middenspanningsnet weer, en kadert deze cijfers ten opzichte van de cijfers van vorig jaar. Op 31 december 2022 bedroeg het aantal netgebruikers op het middenspanningsnet 30.290, een stijging met 792 netgebruikers ten opzichte van 2021. De totale lengte van het MS-distributienet bedroeg 47.145 km, een stijging met 304 km ten opzichte van vorig jaar. Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig **ondergronds** in Vlaanderen (99,79%), wat de beschikbaarheid van het net ten goede komt. Enkel bij Fluvius Limburg en Fluvius West is er nog een klein stuk (< 5%) bovengronds middenspanningsnet aanwezig. Dit aandeel is verder gedaald in 2022.

⁷ 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 31/12/2022	Aantal netgebruikers op 31/12/2022	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2022	Totale lengte van het net (km) 2022	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2021 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2022	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2022	% ondergronds 2022	Absolute groei % ondergronds 2022 t.o.v. 2021
Fluvius Antwerpen	3.713	96	4.490	15	4.490	0	100,00%	0,00%
Fluvius Limburg	4.995	110	6.866	43	6.841	25	99,63%	0,06%
Fluvius West	1.472	10	2.011	22	1.937	74	96,34%	0,94%
Gaselwest	5.457	182	7.970	34	7.970	0	100,00%	0,00%
Imewo	4.937	154	8.158	71	8.158	0	100,00%	0,00%
Intergem	2.416	58	4.057	40	4.057	0	100,00%	0,00%
Iveka	2.460	93	4.376	102	4.376	0	100,00%	0,00%
Iverlek	3.774	64	7.023	24	7.023	0	100,00%	0,00%
PBE	525	20	1.635	31	1.635	0	100,00%	0,00%
Sibelgas	541	5	642	3	642	0	100,00%	0,00%
Totaal	30.290	792	47.145	304	47.046	99	99,79%	0,05%

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 3,46% per jaar toe. De lengte van het middenspanningsnet steeg gemiddeld met 0,65% per jaar. In het afgelopen jaar is het aantal netgebruikers minder dan gemiddeld toegenomen, namelijk met 2,68%. De toename van de lengte van het net, en de aangroei van het ondergronds net lagen in lijn met het tienjarige gemiddelde (respectievelijk 0,65% en 0,05%).



Figuur 3: Jaarlijkse aangroei van het middenspanningsnet⁸

2.3 Profiel van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observaties:

- *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 gegroeid met 1, tot 383⁹, dit bijkomende toegangspunt is een toegangspunt op hoogspanning gebruikt door de distributienetbeheerders voor centrale afstandsbesturingsfaciliteiten. De lengte van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is gedaald met 26 km, tot 2.860 km. Deze daling van de lengte van het PVN ligt in lijn met de verwachtingen, gegeven de tendens om over te stappen naar hogere spanningen ter verbetering van de energie-efficiëntie. Het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is voor 58,51% **ondergronds**.

⁸ 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.

⁹ 277 toegangspunten van distributienetbeheerders en 106 toegangspunten van netgebruikers.

Tabel 3: Profiel van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Profiel plaatselijke vervoernet 31/12/2022	Aantal toegangspunten op 31/12/2022	Verschil aantal toegangspunten t.o.v. 1/1/2022	Totale lengte van het net (km) 2022	Verschil totale lengte van het net t.o.v. 2021 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2022	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2022	% ondergronds 2022	Verschil % ondergronds 2022 t.o.v. 2021
Totaal	383	1	2860	-26	1673	1187	58,51%	0,23%

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	599.068	16,7%
Fluvius Limburg	456.355	12,7%
Fluvius West	143.398	4,0%
Gaselwest	458.943	12,8%
Imewo	654.604	18,2%
Intergem	326.513	9,1%
Iveka	236.051	6,6%
Iverlek	558.024	15,5%
PBE	96.452	2,7%
Sibelgas	65.488	1,8%
Totaal	3.594.896	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 2022, m.a.w. de **stroomonderbrekingen**.

Sectie 3.1 geeft eerst een algemene beschrijving van de verschillende **onderbrekingsindicatoren**. De gegevens betreffende de toegangsonderbrekingen 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 midden- en hoogspanning worden enkel de onderbrekingen van **meer dan drie minuten** meegerekend die te wijten zijn aan incidenten.

Netgebruikers op het distributienet kunnen alle stroomonderbrekingen opvolgen op de website van de enige werkmaatschappij van de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders Fluvius System Operator cv¹⁰.

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:

¹⁰ <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:

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

Analoge concepten zijn:

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

- **Herstellingsduur:** De hersteldingsduur 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 hersteldingsduur 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 hersteldingsduur:

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

Analoge concepten zijn:

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

3.2 Onderbrekingen op het laagspanningsnet

Belangrijkste observaties:

- *De onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen blijft vrij stabiel over de jaren heen; in 2022 is de onbeschikbaarheid licht 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, Intergem en Sibelgas scoren ook slechter dan het gewogen gemiddelde van 2022.*
 - *Bij Fluvius Limburg en Intergem is een relatief sterke stijging te zien in vergelijking met 2021.*
- *De onderbrekingsfrequentie blijft in het algemeen vrij stabiel; in 2022 ligt de onderbrekingsfrequentie licht lager dan het historische gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg en Intergem scoren in 2022 slechter dan het gewogen gemiddelde van 2022, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.*
- *De herstelduur vertoont een stijgende trend de afgelopen 10 jaar; in 2022 is de herstelduur gestegen t.o.v. 2021, en ligt daarmee hoger dan het historisch gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *De herstelduur in 2022 ligt voor Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Imewo en Sibelgas hoger dan het langjarige gemiddelde.*
 - *Voor Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest en Sibelgas ligt de herstelduur in 2022 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 2022

Tabel 5 geeft per distributienetbeheerder de ongeplande **onderbrekingen van het laagspanningsnet** van het afgelopen jaar weer. Het aantal onderbrekingen op laagspanning is hoog en de duur voor een herstelling is ook aanzienlijk gezien dit 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 0,04 betekent dat in Vlaanderen gemiddeld gesproken 1 op 25 netgebruikers een stroomonderbreking heeft ervaren in 2022 ten gevolge van een incident op het laagspanningsnet. Het duurde gemiddeld 2 uur 56 minuten en 48 seconden om het defect te herstellen. Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet hierdoor in 2022 gedurende 6 minuten en 29 seconden zonder stroom gezeten.

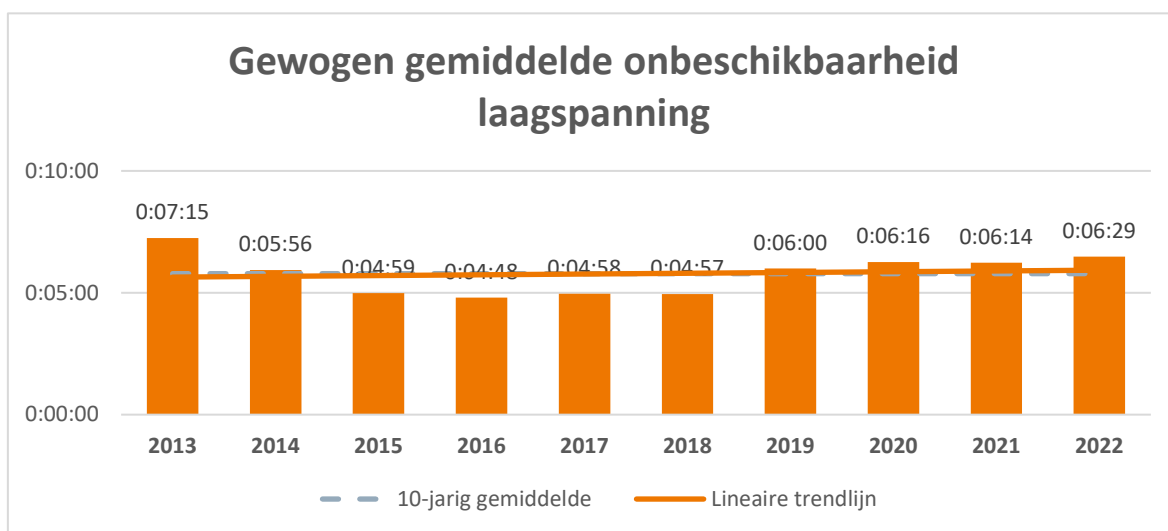
Tabel 5: Globale onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en hersteldingsduur ten gevolge van onderbrekingen op het laagspanningsnet in 2022 per distributienetbeheerder

LS-distributienet 2022	Aantal onderbreking en in 2022	Hersteldingsduur van LS-onderbrekingen in 2022	Totale lengte van het net (km) 2022	Aantal cabines met MS/LS transfo	Exploitatie-oppervlakte van het distributienet	Aantal netgebruikers op 31/12/2022	Aantal netgebruikers per LS-onderbreking	Frequentie van de onderbrekingen in 2022	Onbeschikbaarheid in 2022
	Aantal	h:min:s	Km	Aantal	Km ²	Aantal	Aantal	Aantal	h:min:s
Fluvius Antwerpen	2.399	2:33:13	10.676	3.723	981	595.355	16,15	0,07	0:09:58
Fluvius Limburg	1.233	4:23:43	13.024	3.905	2.465	451.360	15,53	0,04	0:11:11
Fluvius West	229	3:00:12	3.947	1.956	677	141.926	11,94	0,02	0:03:28
Gaselwest	608	4:08:37	13.553	7.546	2.275	453.486	10,37	0,01	0:03:27
Imewo	2.019	2:44:49	15.309	7.511	2.090	649.667	12,63	0,04	0:06:28
Intergem	1.076	2:28:31	6.987	3.627	1.120	324.097	14,54	0,05	0:07:10
Iveka	593	1:48:00	7.325	3.066	1.378	233.591	12,06	0,03	0:03:18
Iverlek	1.235	2:13:28	12.961	6.600	1.678	554.250	12,16	0,03	0:03:37
PBE	152	2:17:54	3.102	1.367	744	95.927	12,87	0,02	0:02:49
Sibelgas	176	3:31:13	1.246	570	115	64.947	13,23	0,04	0:07:34
Gewogen gemiddelde		2:56:48						0,04	0:06:29

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).

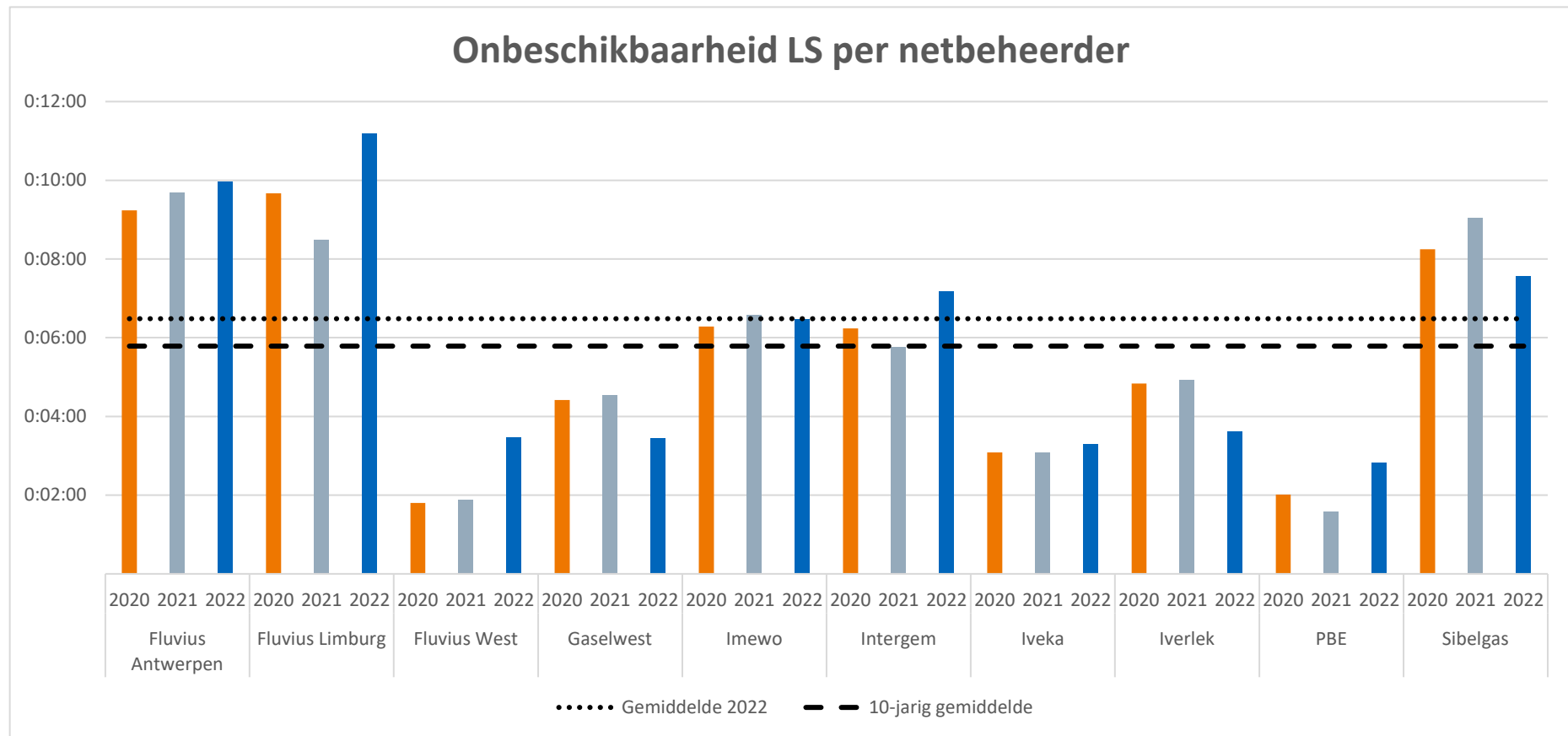
De gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid blijft vrij stabiel over de jaren heen, zoals weergegeven door de oranje trendlijn in **Figuur 4**. De onbeschikbaarheid in 2022 stijgt licht ten opzichte van 2021, van 6 minuten en 14 seconden naar 6 minuten en 29 seconden, en ligt licht hoger dan het tienjarige gemiddelde van 5 minuten en 47 seconden (streeplijn in **Figuur 4**).



Figuur 4: Gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid op het laagspanningsnet per jaar sinds 2013, 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, Intergem en Sibelgas scoren ook slechter dan het Vlaamse gewogen gemiddelde van 2022 (stippellijn in **Figuur 5**).

Er is een sterke stijging te zien van de onbeschikbaarheid bij Fluvius Limburg. Volgens werkmaatschappij Fluvius is deze stijging voor een deel te verklaren door een andere manier van registratie. Er was een overgang van het oude systeem voor registratie van stroomonderbrekingen naar een nieuw systeem, van ex-Infracx (vorige werkmaatschappij) naar Fluvius (o.b.v. ex-Eandis).

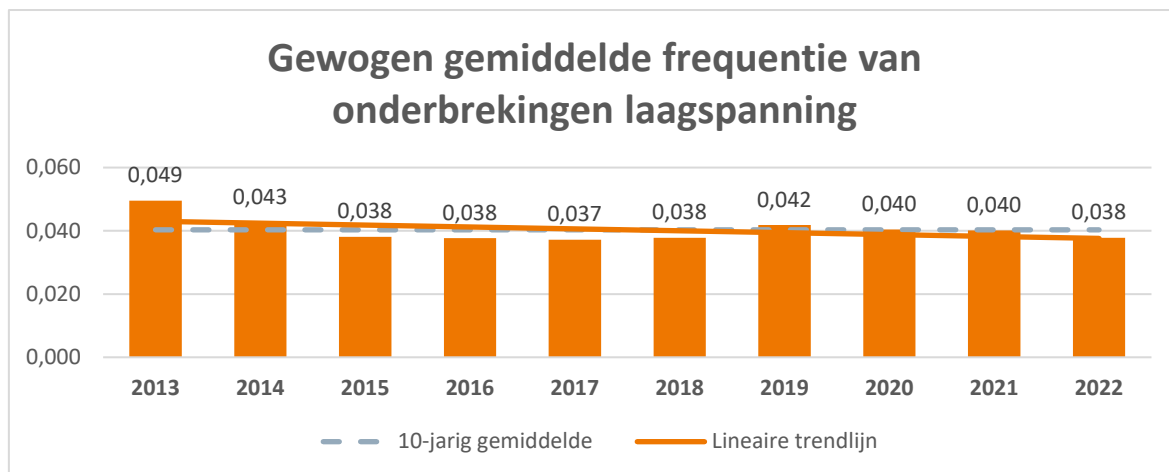


Figuur 5: Onbeschikbaarheid van het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, met het Vlaamse tienjarige gemiddelde (streeplijn) en gemiddelde voor 2022 (stippellijn)

3.2.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet

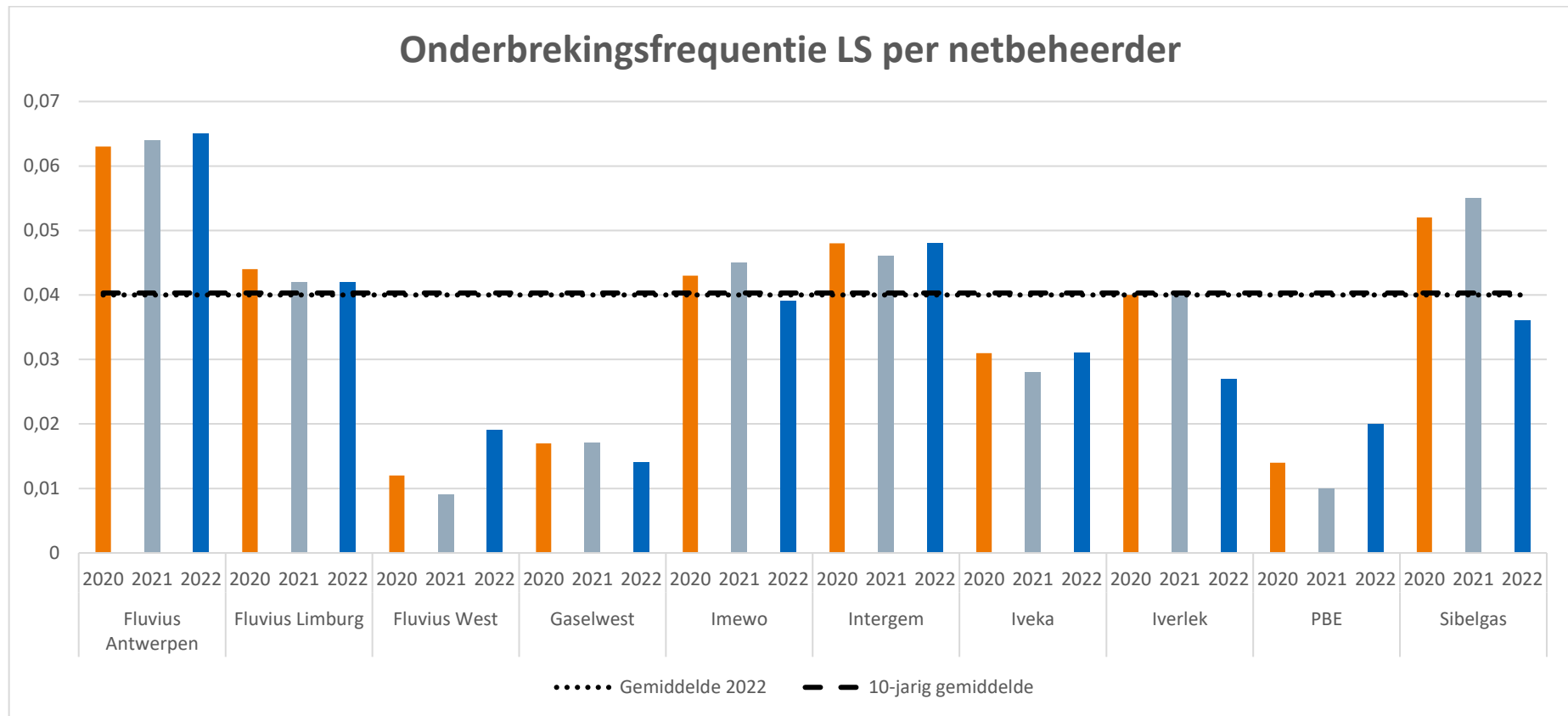
Figuur 6 geeft de evolutie van het gewogen gemiddelde van de **frequentie van onderbrekingen** op het laagspanningsnet weer sinds 2013 over alle distributienetbeheerders heen. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft (streeplijn), en een lineaire trendlijn (volle lijn) 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 2021 daalde de onderbrekingsfrequentie van 0,040 naar 0,038, hiermee ligt deze licht lager dan het tienjarige gemiddelde van 0,040.



Figuur 6: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet per jaar sinds 2013, 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 2013 tot en met 2022 (streeplijn – 0,040) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2022 (stippellijn – 0,038). De figuur toont duidelijk dat Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg en Intergem frequentere onderbrekingen hebben per aansluiting dan het gewogen gemiddelde van 2022, 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 voor een verhoogd risico op schadegevallen, veroorzaakt door de elektriciteitsdistributienetbeheerder of nutsmaatschappijen.

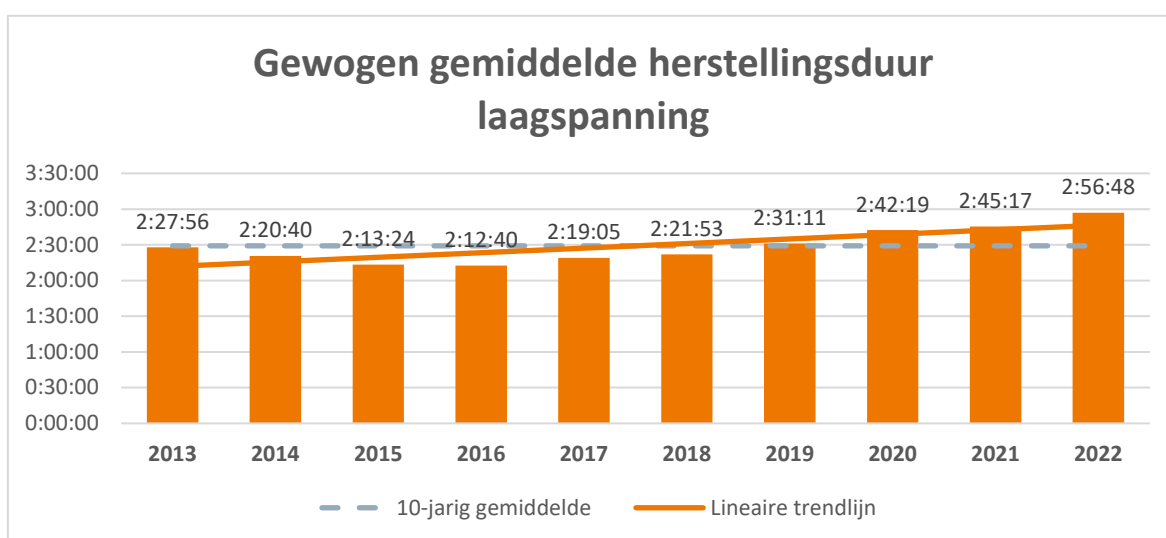


Figuur 7: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, het tienjarige gemiddelde (streeplijn), en het gemiddelde voor 2022 (stippellijn)

3.2.4 Evolutie van de hersteldingsduur op het laagspanningsnet

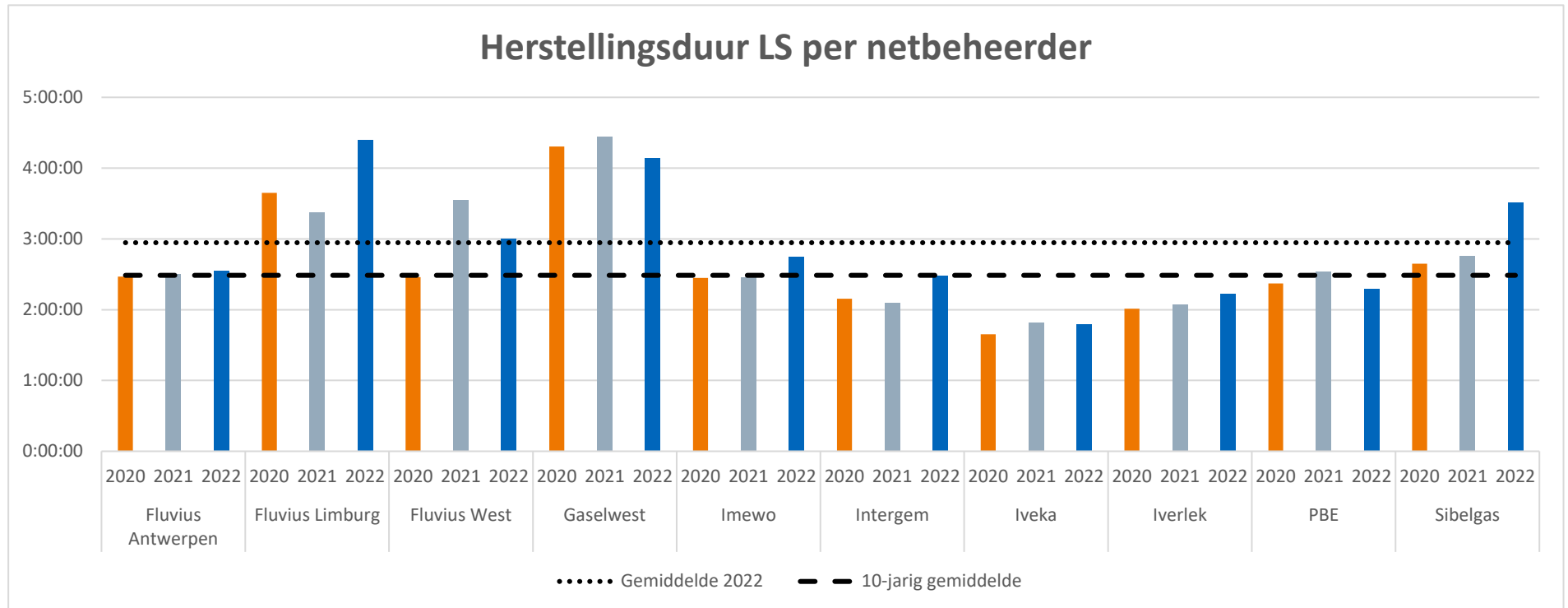
In **Figuur 8** wordt de evolutie van de gewogen gemiddelde **hersteldingsduur** van onderbrekingen sinds 2013 over alle distributienetbeheerders weergegeven, samen met het langjarige gemiddelde, en een lineaire trendlijn.

De gewogen gemiddelde hersteldingsduur vertoont een stijging door de jaren heen, zoals weergegeven door de lineaire trendlijn. In 2022 vond er een verdere stijging plaats met een hersteldingsduur van 2 uur 56 minuten en 43 seconden in 2022 ten opzichte van 2 uur 45 minuten en 12 seconden het jaar voordien. De hersteldingsduur lag daarmee in 2022 boven het historische gemiddelde van de afgelopen 10 jaar van 2 uur 29 minuten en 04 seconden. Fluvius kon geen verklaring geven voor deze stijging op lange termijn.



Figuur 8: Gewogen gemiddelde hersteldingsduur van onderbrekingen op het laagspanningsnet per jaar sinds 2013, 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 2022 (stippellijn – 2 uur 56 minuten en 48 seconden) en het tienjarige gewogen gemiddelde van de hersteldingsduur (streeplijn – 2 uur 29 minuten en 04 seconden) als referentie stellen we vast dat in 2022 Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Imewo en Sibelgas slechter scoren dan het langjarige gemiddelde. Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest en Sibelgas hebben in 2022 bovendien ook een hersteldingsduur die langer is dan het gewogen gemiddelde voor dat jaar.



Figuur 9: Gewogen gemiddelde herstelduur van onderbrekingen op het laagspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2022 (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 2022 werden de onderbrekingen voornamelijk veroorzaakt door zgn. materiaalfouten (i.e., materialen die stuk gaan of niet meer goed werken, door bv. slijtage), schade door derden (door ongevallen of moedwillig), en weersomstandigheden of vreemde voorwerpen.

3.3 Onderbrekingen op het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties:

- *De onbeschikbaarheid is sterk gestegen ten opzichte van het voorgaande jaar tot boven het historisch gemiddelde van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Limburg, Fluvius West, Intergem, PBE en Sibelgas scoren slechter dan gewogen gemiddelde van 2022 en het langjarig gewogen gemiddelde*
- *De onderbrekingsfrequentie is sterk gestegen ten opzichte van vorig jaar, en breekt daarmee met de dalende trend van de afgelopen 10 jaar.*
 - *Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Intergem, Iverlek, PBE en Sibelgas scoren slechter dan het gewogen gemiddelde van 2022, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.*
- *De herstelduur blijft in het algemeen vrij stabiel. De herstelduur daalde licht ten opzichte van het voorgaande jaar*
 - *Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo, Intergem, Iveka, PBE en Sibelgas scoren slechter dan langjarig gewogen gemiddelde en het gewogen gemiddelde van 2022.*
- *De onbeschikbaarheid is voornamelijk te wijten aan kabeldefecten en kabelbreuk door graafwerken (samen goed voor 71%).*

3.3.1 Waardes van de indicatoren in 2022

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 2022 gedurende 16 minuten en 54 seconden zonder stroom gezeten als gevolg van een defect op het middenspanningsnet (13 minuten en 37 seconden in 2021). Het duurde gemiddeld 42 minuten en 23 seconden om de storing te herstellen. De gewogen gemiddelde frequentie van de onderbrekingen bedroeg 0,406. Dit betekent dat een Vlaamse klant op het middenspanningsnet gemiddeld eens in de 2,5 jaren door een stroomonderbreking wordt getroffen (in 2021 was dit eens in de 3,2 jaren).

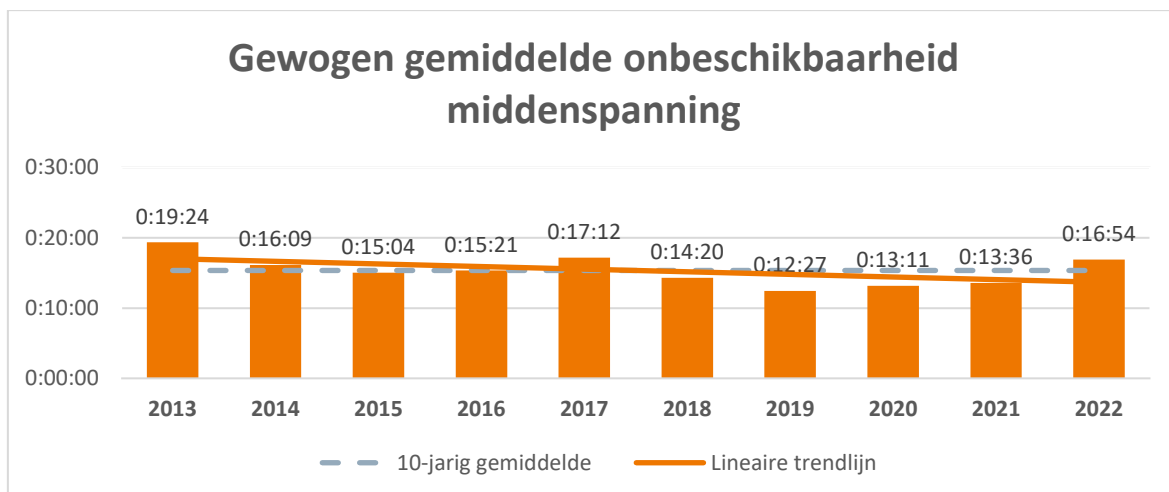
Tabel 6: Globale onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en herstelduur in 2022 ten gevolge van onderbrekingen op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder

MS-distributienet 2022	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstelduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s
Fluvius Antwerpen	0:12:36	0,283	0:44:33
Fluvius Limburg	0:24:18	0,550	0:44:13
Fluvius West	0:19:42	0,630	0:31:16
Gaselwest	0:13:05	0,421	0:31:06
Imewo	0:14:58	0,299	0:50:03
Intergem	0:24:44	0,457	0:54:06
Iveka	0:13:13	0,299	0:44:13
Iverlek	0:14:33	0,472	0:30:48
PBE	0:20:39	0,433	0:47:39
Sibelgas	0:33:33	0,533	1:02:54
Gewogen gemiddelde	0:16:54	0,406	0:42:23

3.3.2 Evolutie van de onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet

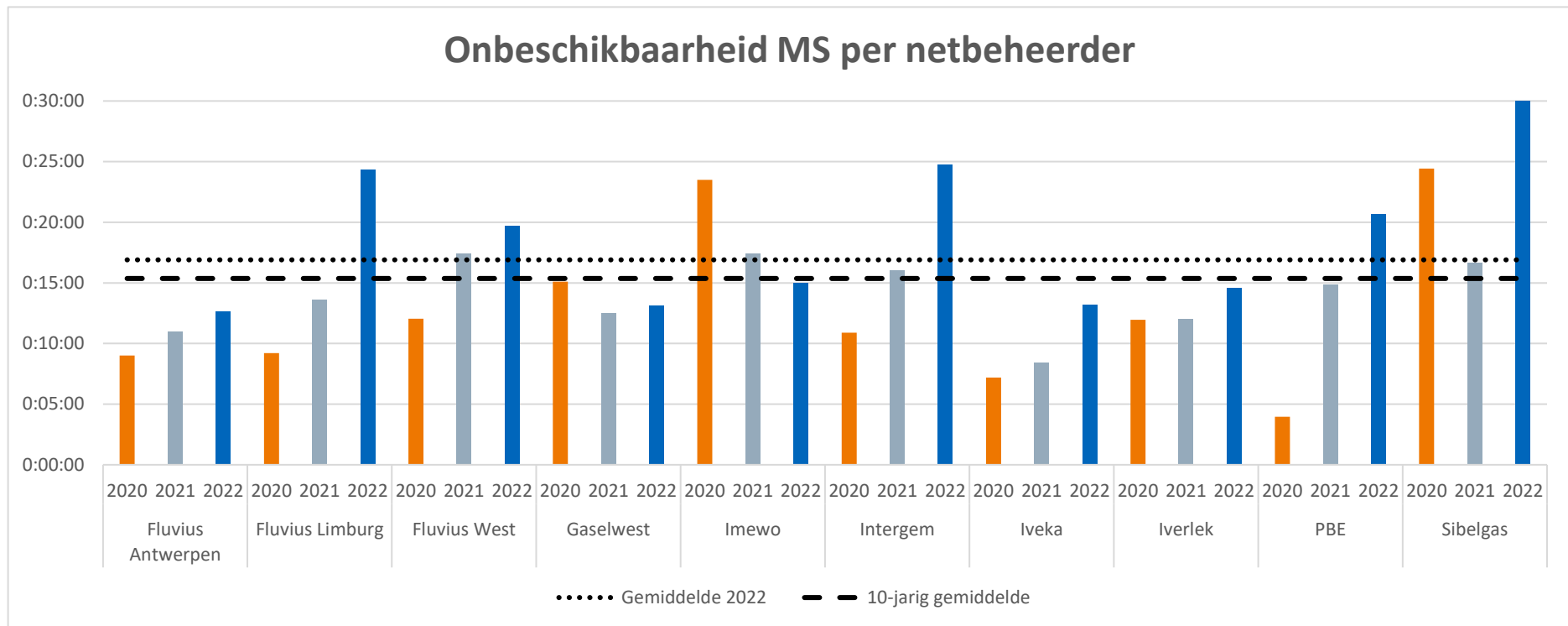
Figuur 10 toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale **onbeschikbaarheid** van het middenspanningsnet in Vlaanderen over alle distributienetbeheerders in de laatste 10 jaar. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft, en een lineaire trendlijn aangebracht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

De gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid over alle distributienetbeheerders bedroeg 16 minuten en 54 seconden in 2022. Ten opzichte van vorig jaar is de onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet sterk gestegen, tot boven het historische gemiddelde van 15 minuten en 22 seconden van de laatste 10 jaar (streeplijn in **Figuur 10**). Hiermee wordt de algemeen dalende trend van de vorige jaren onderbroken.



Figuur 10: Gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet per jaar sinds 2013, 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 Limburg, Fluvius West, Intergem, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het gewogen gemiddelde van 2022 (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 Limburg kan verklaard worden door één langdurige spanningsonderbreking in de gemeente Voeren. De oorzaak voor de sterke stijging bij Intergem ligt bij 2 grote onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet beheerd door Elia in regio Aalst, waarbij 539 cabines betrokken waren. Bij Sibelgas was het aantal cabines per onderbreking hoger, wat zorgde voor de stijging van de onbeschikbaarheid in 2022.

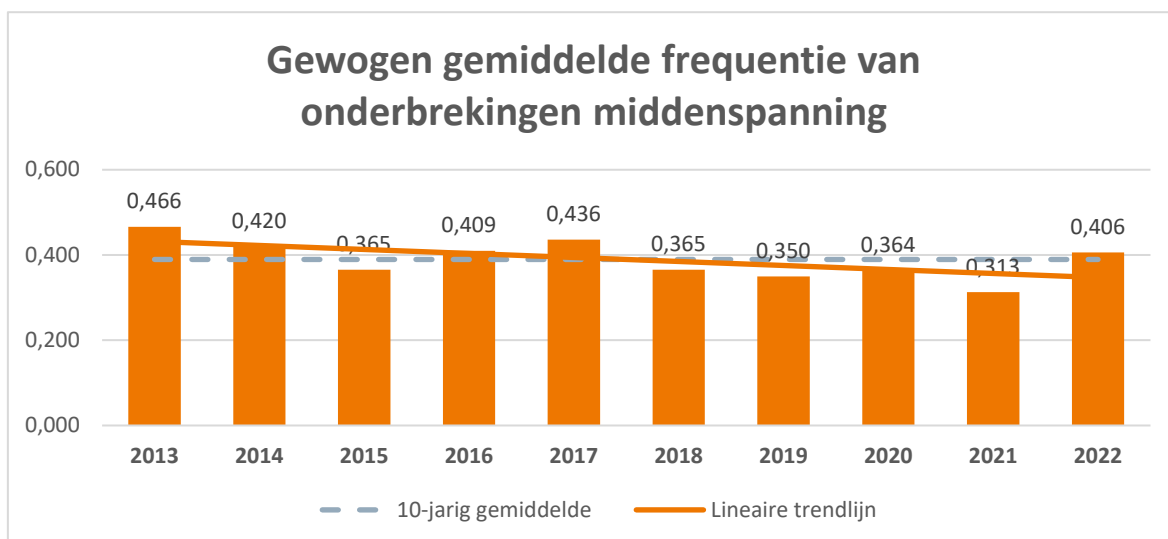


Figuur 11: Onbeschikbaarheid van het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn) en het gewogen gemiddelde voor 2022 (stippellijn)

3.3.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet

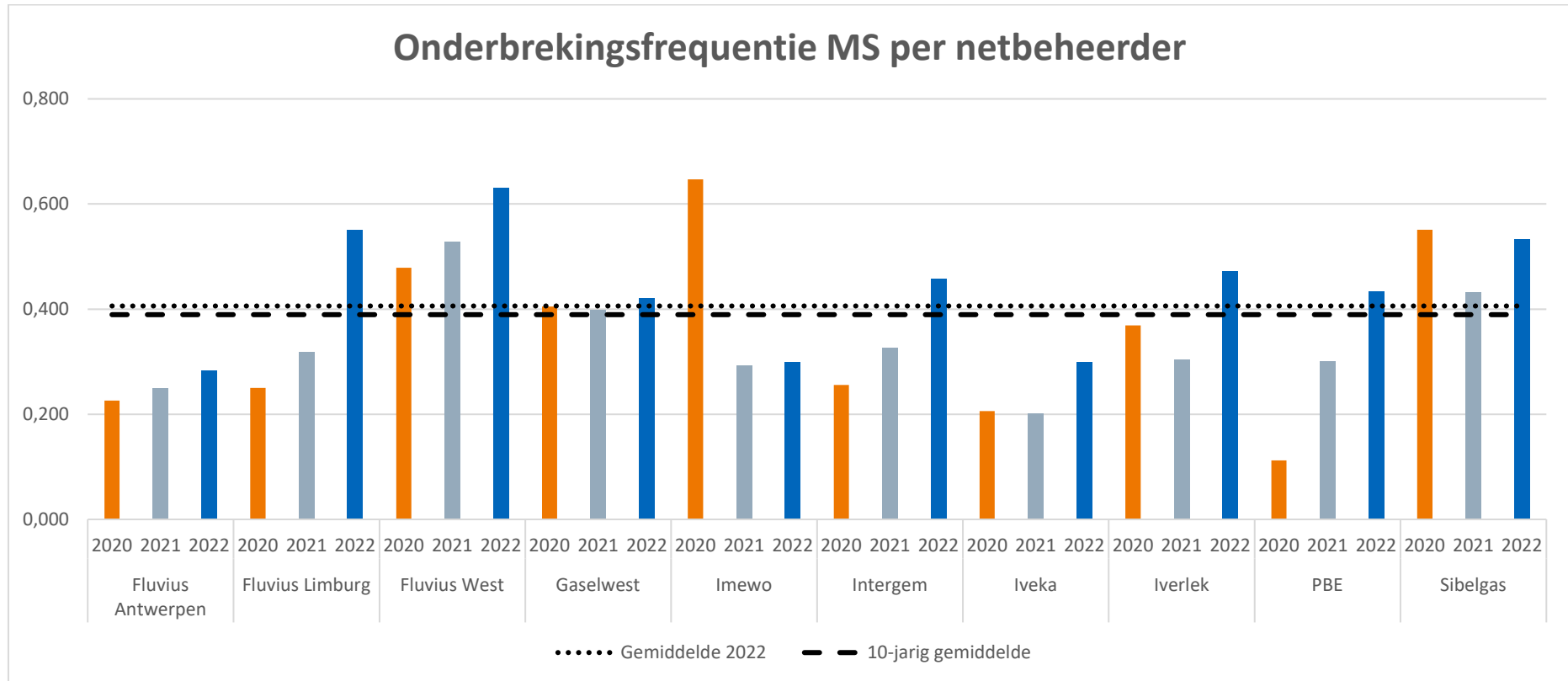
Figuur 12 geeft de evolutie van het gewogen gemiddelde van de **frequentie van onderbrekingen** weer sinds 2013 over alle distributienetbeheerders heen, tezamen met het gemiddelde van de voorbije 10 jaar (streeplijn), en een lineaire trendlijn (volle lijn).

De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen bedroeg 0,406 in 2022, en is daarmee sterk gestegen ten opzichte van vorig jaar (0,313). Deze evolutie breekt met de dalende trend van de afgelopen 10 jaar. Voor deze sterke stijging kon Fluvius geen verklaring vinden.



Figuur 12: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet per jaar sinds 2013, 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 2013 tot en met 2022 (streeplijn – 0,309) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2022 (stippellijn – 0,406). In deze figuur zien we dat Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Intergem, Iverlek, PBE en Sibelgas slechter scoren dan het gewogen gemiddelde van 2022, alsook dan het langjarig gewogen gemiddelde.

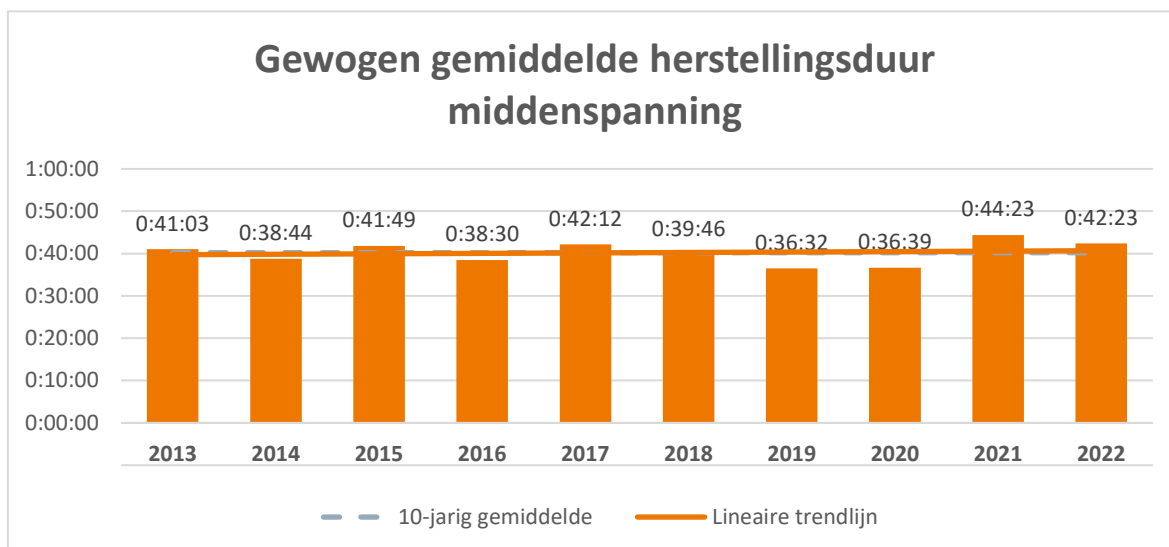


Figuur 13: Gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2022 (stippellijn)

3.3.4 Evolutie van de herstelduur op het middenspanningsnet

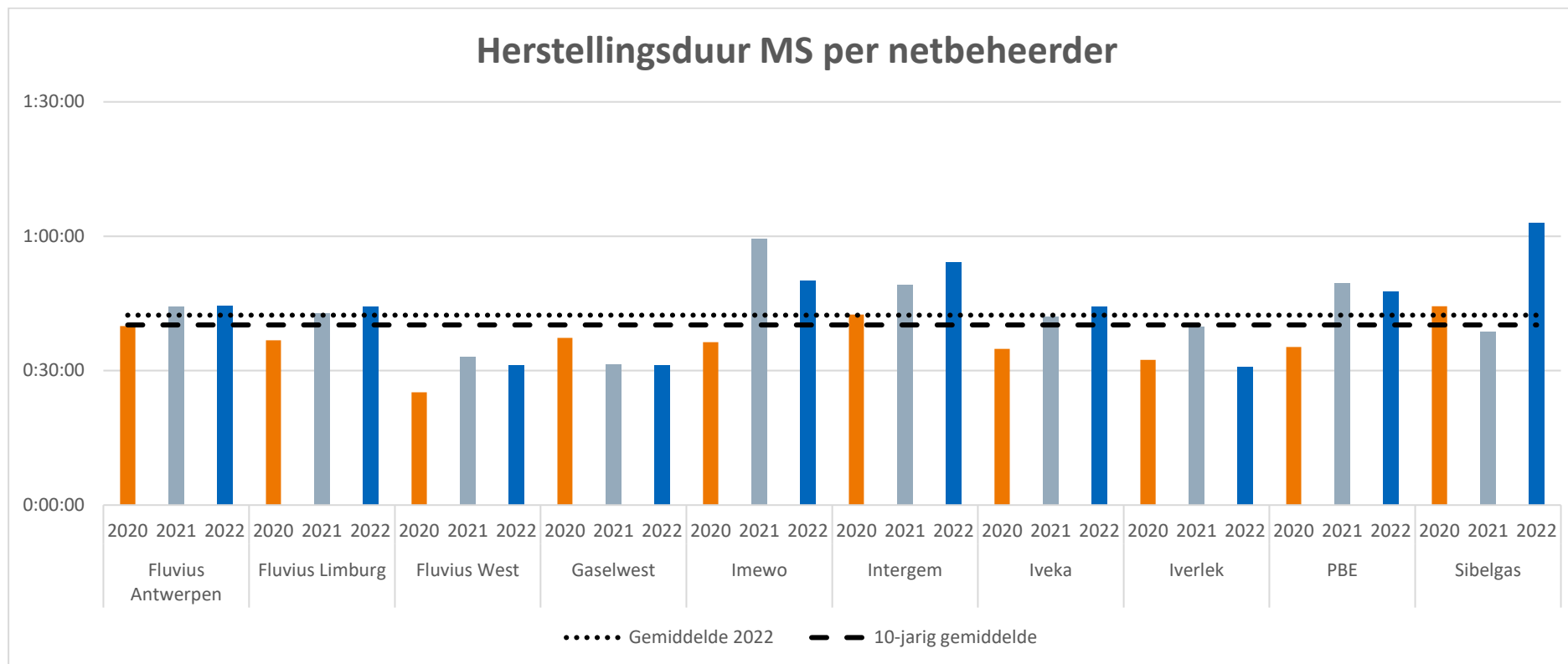
In **Figuur 14** wordt de evolutie van de gewogen gemiddelde **herstelduur** van onderbrekingen sinds 2013 over alle distributienetbeheerders weergegeven. Ook werden een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft, en een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek.

De gewogen gemiddelde herstelduur blijft vrij stabiel over de jaren heen. De herstelduur daalde in 2022 ten opzichte van 2021, van 44 minuten en 23 seconden naar 42 minuten en 23 seconden. De herstelduur blijft wel hoger dan het langjarig gewogen gemiddelde van 40 minuten en 12 seconden.



Figuur 14: Gewogen gemiddelde herstelduur van onderbrekingen op het middenspanningsnet per jaar sinds 2013, 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 12 seconden) en de gewogen gemiddelde herstelduur voor het jaar 2022 (stippellijn – 42 minuten en 23 seconden) als referentie stellen we vast dat het afgelopen jaar Fluvius Antwerpen, Fluvius Limburg, Imewo, Intergem, Iveka, PBE en Sibelgas slechter scoren dan zowel het gemiddelde voor 2022 als het tienjarige gemiddelde.



Figuur 15: Gewogen gemiddelde hersteltijd van onderbrekingen op het middenspanningsnet per distributienetbeheerder en per jaar sinds 2020, het tienjarige gewogen gemiddelde (streeplijn), en het gewogen gemiddelde voor 2022 (stippellijn)

3.3.5 Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het middenspanningsnet

De gedurende het kalenderjaar door een netbeheerder geregistreerde ongeplande **onbeschikbaarheden** op zijn middenspannings- en/of hoogspanningsnet¹¹ 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 (ondergronds)	Defect, niet veroorzaakt door derden ¹²
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.

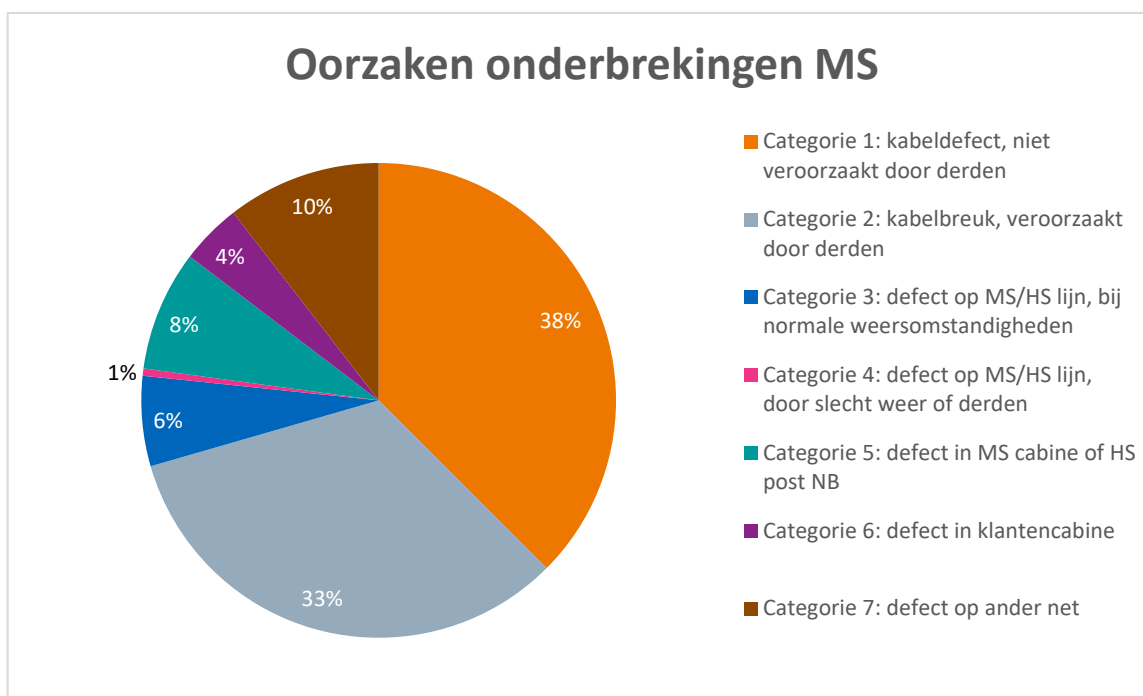
Tabel 8 geeft de evolutie weer van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbreking voor de afgelopen 10 jaar en **Figuur 16** geeft een beeld van de aandelen van de verschillende onderbrekingsoorzaken (op basis van de onderbrekingsduur) voor 2022. Er is een opvallende stijging te zien in het aandeel van categorie 3: “defect op MS/HS lijn, bij normale weersomstandigheden”. Eerder genoemde onderbreking in de gemeente Voeren, die ook de onbeschikbaarheid voor Fluvius Limburg deed stijgen, viel onder deze categorie en zorgde daardoor voor een stijging van dit cijfer.

¹¹ Hoogspanning: een nominaal spanningsniveau van 30 kilovolt of hoger;

¹² 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 (2013-2022)

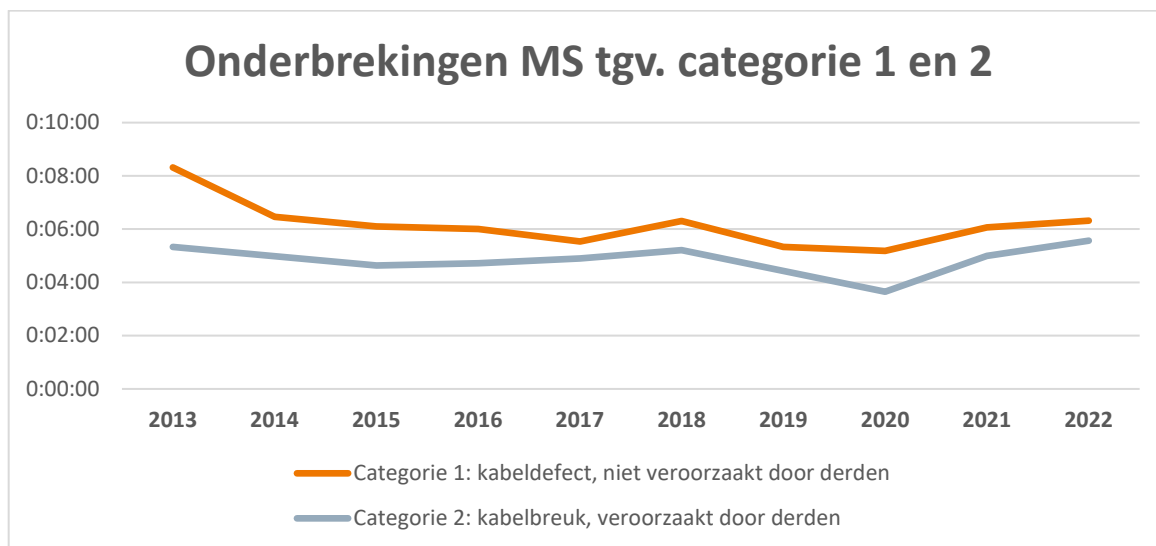
Evolutie van de onbeschikbaarheid volgens accidentele oorzaak	Categorie 1: kabeldefect, niet veroorzaakt door derden	Categorie 2: kabelbreuk, veroorzaakt door derden	Categorie 3: defect op MS/HS lijn, bij normale weersomstandigheden	Categorie 4: defect op MS/HS lijn, door slecht weer of derden	Categorie 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
2013	0:08:19	0:05:20	0:00:07	0:00:03	0:02:26	0:00:33	0:02:33
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



Figuur 16: Aandeel van de oorzaken van onderbrekingen op het middenspanningsnet in 2022 (bepaald op basis van hun onderbrekingsduur)

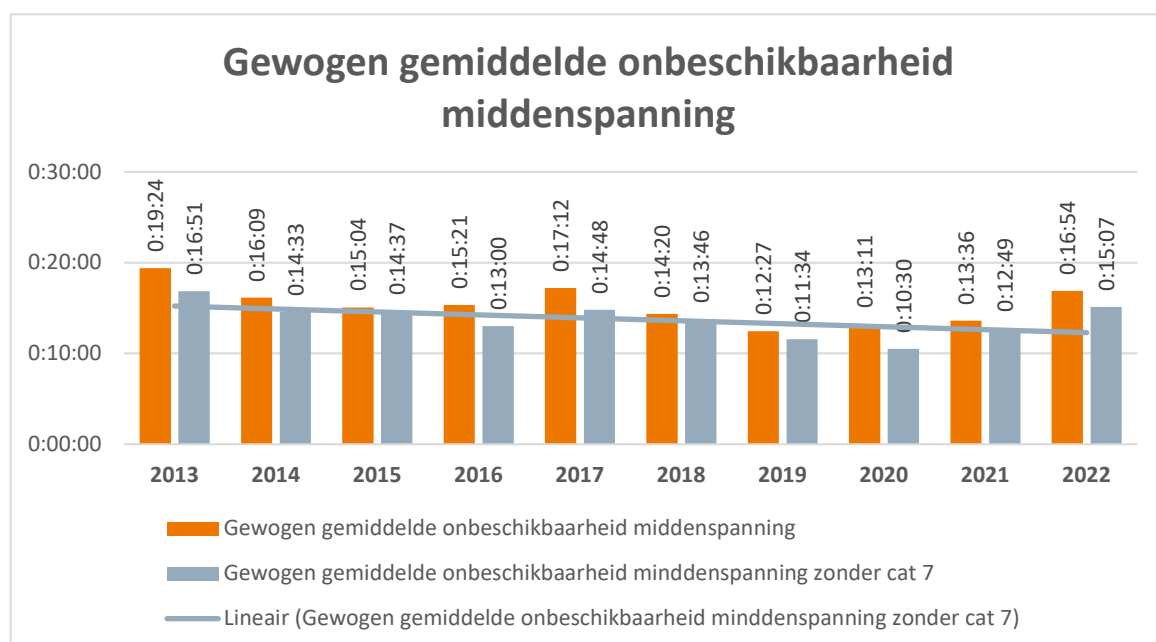
Kabeldefecten (categorie 1) en kabelbreuken door aannemers (categorie 2) zijn samen goed voor 71% van de ongeplande onderbrekingen en blijven daarmee veruit de belangrijkste oorzaken voor de globale onbeschikbaarheid van het elektriciteitsdistributienet in Vlaanderen.

Figuur 17 toont de evolutie van de twee belangrijkste oorzaakscategorieën sinds 2013. Deze figuur toont dat de defecten in categorie 1 en 2 tot 2020 in het algemeen een dalende trend volgden, die de afgelopen twee jaar werd onderbroken.



Figuur 17: Evolutie van de onderbrekingsduur voor de twee belangrijkste categorieën van oorzaak (2013-2022)

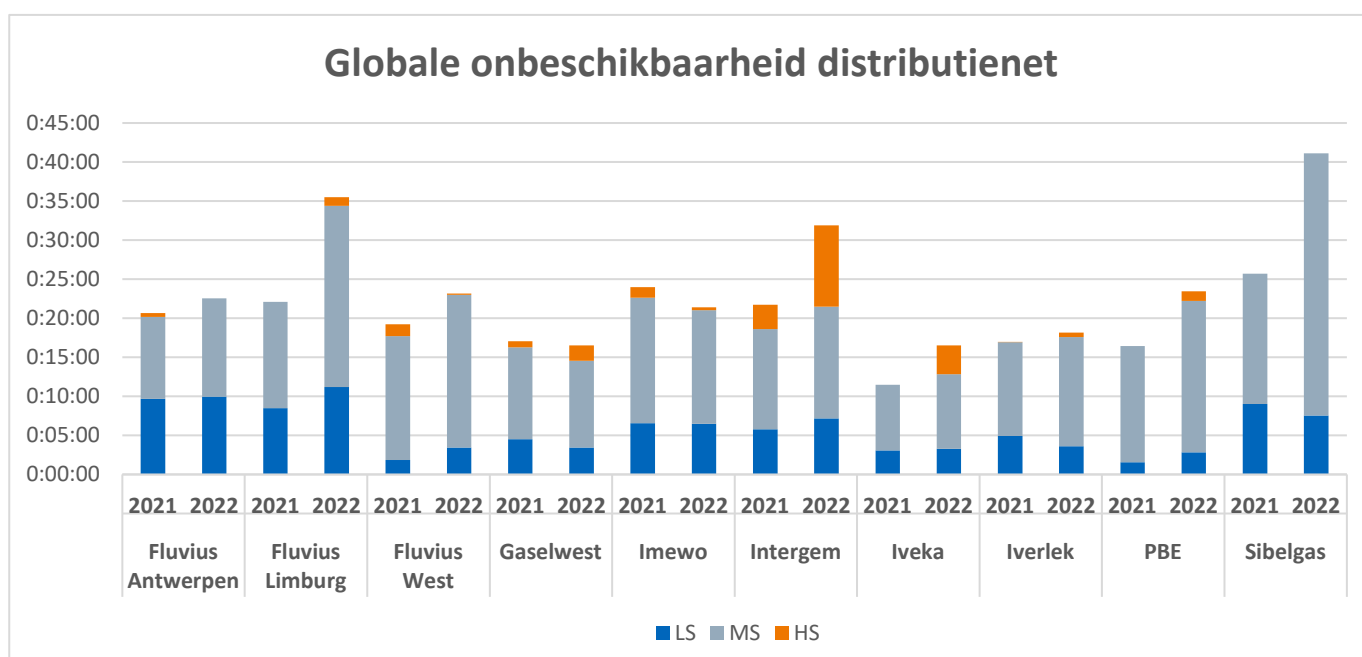
Figuur 18 vergelijkt de onbeschikbaarheid MS door alle oorzaken met de onbeschikbaarheid MS zonder deze door fouten op een ander net (categorie 7).



Figuur 18: Evolutie van de onbeschikbaarheid op middenspanning zonder en met uitsluiting van categorie 7 over 2013-2022

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 distributienet gemiddeld 23 minuten en 23 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet. In vergelijking met de totale onbeschikbaarheid in 2021 (19 minuten en 52 seconden) is dit een sterke stijging. Van de totale onbeschikbaarheid lag de oorzaak voor 6 minuten en 29 seconden bij een storing op het laagspanningsnet en lag de oorzaak voor 16 minuten en 54 seconden bij onderbrekingen op het middenspanningsnet. Van deze 16 minuten en 54 seconden lag de oorzaak van 1 minuut en 47 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:

- De onbeschikbaarheid is in 2022 hoger dan het jaar voordien voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit en ligt hiermee licht hoger dan het tienjarig gemiddelde. Deze sterke stijging kan deels verklaard worden door de uitzonderlijk lage onbeschikbaarheid van 2021.
- De onderbrekingsfrequentie is in 2022 gestegen ten opzichte van vorig jaar, maar blijft lager dan het tienjarig gemiddelde.
- De herstelduur is in 2022 langer voor alle toegangspunten, en ligt hiermee boven het tienjarig gemiddelde. De sterkste stijging is te zien bij toegangspunten met uitgangsspanning ≥ 30 kV.

- De onbeschikbaarheid is voornamelijk te wijten aan defecten in een spanningspost beheerd door Elia (44%) gevolgd door defecten in een klantencabine (25%) en defecten op een ander net dan datgene beheerd door de beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in Vlaanderen (21%).

3.5.1 Waardes van de indicatoren in 2022

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 transformatie van transmissienet (150 kV) naar middenspanning. Het betreffen in 2022:
 - 257 koppelpunten naar distributienetbeheerders en
 - 5 naar rechtstreekse netgebruikers.
- **Toegangspunten ≥ 30 kV**: dit zijn doorgaans toegangspunten op het plaatselijk vervoernet waarop directe eindafnemers, zoals industrieën, zijn aangesloten. Het betreffen in 2022:
 - 20 koppelpunten naar distributienetbeheerders¹³ en
 - 101 naar rechtstreekse netgebruikers.

De onbeschikbaarheid van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit was in 2022 opmerkelijk hoger dan het voorgaande jaar, zowel voor de toegangspunten < 30 kV als voor die ≥ 30 kV. Het afgelopen jaar bedroeg de gemiddelde onbeschikbaarheid respectievelijk 3 minuten en 9 seconden en 9 minuten. De onbeschikbaarheid was in 2021 echter historisch laag, wat deze sterke stijging gedeeltelijk verklaart. De gemiddelde onderbrekingsfrequentie van de toegangspunten < 30 kV en voor die ≥ 30 kV bedroeg respectievelijk 0,08 en 0,06. Voor toegangspunten < 30 kV bedroeg de gemiddelde hersteldingsduur 40 minuten en 36 seconden. Voor toegangspunten ≥ 30 kV duurde het gemiddeld 2 uur, 29 minuten en 42 seconden om de storing te herstellen.

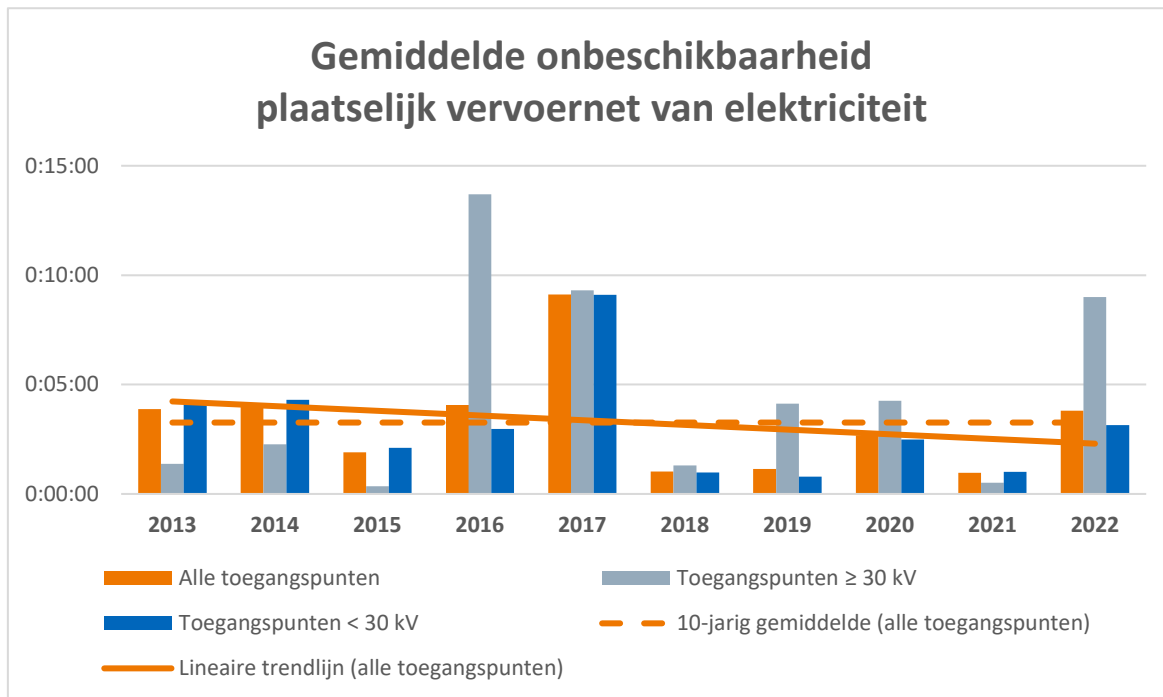
Tabel 9: Onbeschikbaarheid, onderbrekingsfrequentie en hersteldingsduur ten gevolge van onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in 2022

Plaatselijk vervoernet van elektriciteit 2022	Alle toegangspunten			Toegangspunten ≥ 30 kV			Toegangspunten < 30 kV		
	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Hersteldingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Hersteldingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Hersteldingsduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s	h:min:s	Aantal	h:min:s	h:min:s	Aantal	h:min:s
TOTAAL	0:03:48	0,08	0:50:06	0:09:00	0,06	2:29:42	0:03:09	0,08	0:40:36

¹³ 7 van deze punten worden gebruikt voor het aansluiten van decentrale productie en 13 voor CAB-faciliteiten (Centrale AfstandsBesturing)

3.5.2 Evolutie van de onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Figuur 20 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. 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.

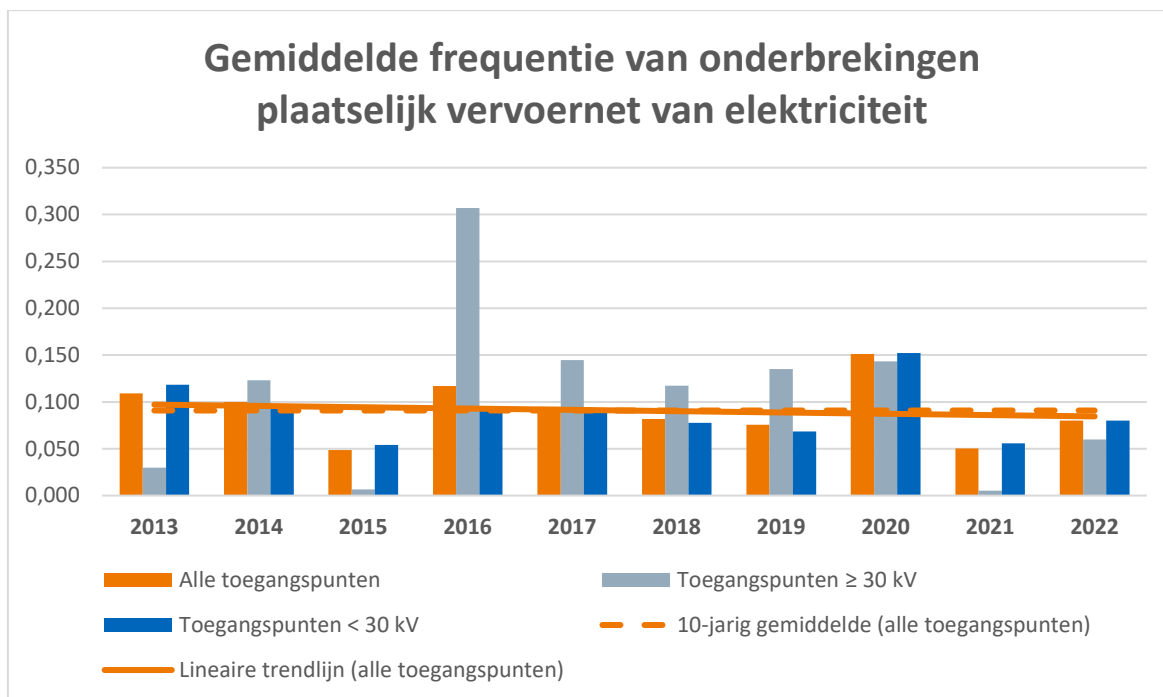


Figuur 20: Gemiddelde onbeschikbaarheid op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2013, een lineaire trendlijn (oranje lijn) en het tienjarige gemiddelde (oranje streeplijn)

De gemiddelde onbeschikbaarheid is in 2022 (3 minuten en 48 seconden) zeer sterk gestegen ten opzichte van 2021 (58 seconden), en ligt 32 seconden boven het tienjarig gemiddelde van 3 minuten en 16 seconden. Dit breekt met de dalende trend gesuggereerd door de trendlijn. Echter, gezien het beperkt aantal toegangspunten op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit en de hoge betrouwbaarheid van de hoogspanningsnetten is deze onbeschikbaarheid sterk gevoelig aan kleine variaties, wat resulteert in schommelingen van jaar tot jaar, en wat het onderscheiden van een systematische trend over de jaren heen kan bemoeilijken. De grootste stijging vond plaats voor toegangspunten boven 30 kV.

3.5.3 Evolutie van de onderbrekingsfrequentie op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Figuur 21 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.

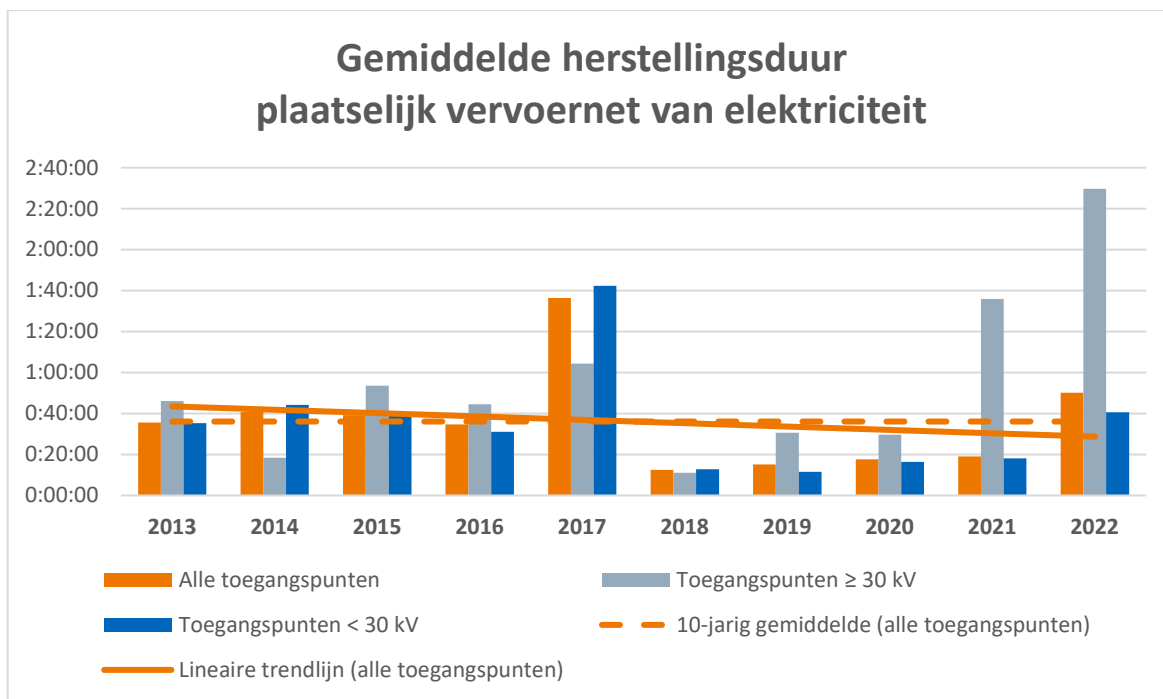


Figuur 21: Gemiddelde onderbrekingsfrequentie op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2013, een lineaire trendlijn (oranje lijn) en het tienjarige gemiddelde (oranje streeplijn)

Wat betreft de frequentie van onderbrekingen is er de laatste 10 jaar een licht dalende trend waar te nemen. De gemiddelde frequentie stijgt van 0,05 in 2021 naar 0,08 in 2022, wat overeenkomt met per toegangspunt gemiddeld één onderbreking elke 12,5 jaar. De gemiddelde frequentie van 0,05 in 2021 komt overeen met per toegangspunt gemiddeld één onderbreking om de 20 jaar. De onderbrekingsfrequentie ligt nog steeds onder het tienjarig gemiddelde.

3.5.4 Evolutie van de herstelduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Figuur 22 toont de evolutie van de gemiddelde **herstelduur** 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 22: Gemiddelde onderbrekingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit per jaar sinds 2013, een lineaire trendlijn (oranje lijn) en het tienjarige gemiddelde (oranje streeplijn)

In 2022 liggen de gemiddelde hersteldingsduur voor de toegangspunten < 30 kV (40 minuten en 36 seconden), en voor alle toegangspunten tezamen (50 minuten en 6 seconden), hoger dan de cijfers van het afgelopen jaar (respectievelijk 18 minuten en 10 seconden en 19 minuten en 4 seconden in 2021). Voor de toegangspunten ≥ 30 kV was de gemiddelde hersteldingsduur met 2 uur en 29 minuten en 42 seconden echter beduidend langer dan vorig jaar (1 uur en 36 minuten).

Het verschil in hersteldingsduur voor de toegangspunten < 30 kV en ≥ 30 kV valt als volgt te verklaren. De toegangspunten < 30kV zijn quasi allemaal toegangspunten naar de distributienetten. Dit zijn meestal redundante voedingen met automatische overname zodat er bij een incident meestal slechts een korte onderbreking is. In de andere gevallen is er een coördinatie en afstemming tussen netbeheerders (distributienetbeheerder en transmissienetbeheerder) en die verloopt doorgaans vlot. De toegangspunten ≥ 30 kV betreffen toegangspunten voor industriële klanten. Bij het hervoeeden van de kleinere industriële klanten moet er rekening gehouden worden met een beperktere routine in het hervoeeden maar ook met de specifieke eisen gebonden aan de industriële processen. Dit maakt dat de effectieve onderbreking daar meestal langer duurt.

3.5.5 Oorzaken van ongeplande onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet

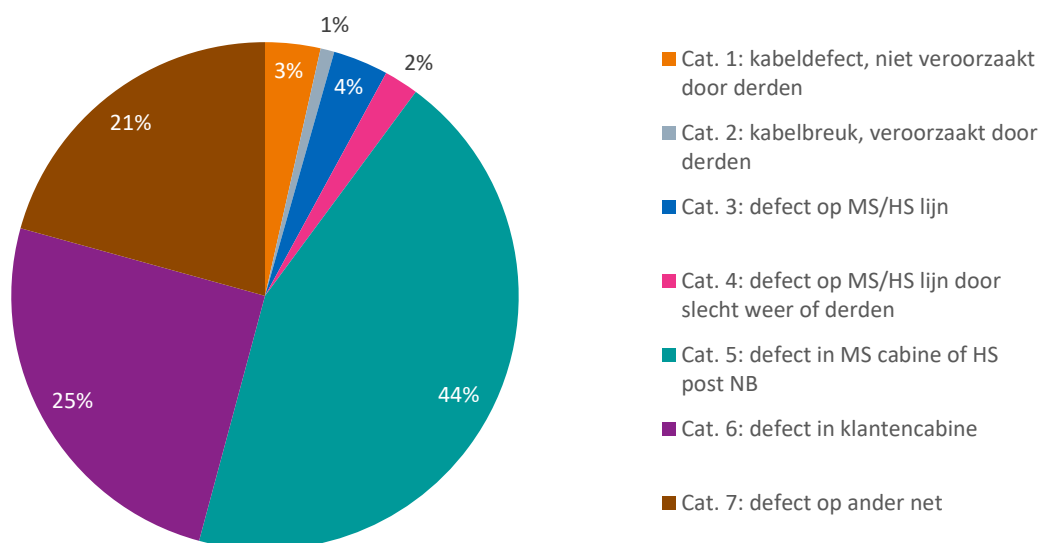
De onbeschikbaarheid als gevolg van **accidentele oorzaken** kan opgesplitst worden in zeven categorieën, weergegeven in **Tabel 10**. De gehanteerde categorieën zijn identiek als deze op het middenspanningsnet, besproken in Sectie 3.3.5.

Tabel 10: Duur van ongeplande onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in 2022 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	0:00:08	0:00:00	0:00:09
Categorie 2: kabelbreuk, veroorzaakt door derden	0:00:02	0:00:00	0:00:02
Categorie 3: defect op MS/HS lijn	0:00:08	0:00:18	0:00:07
Categorie 4: defect op MS/HS lijn door slecht weer of derden	0:00:05	0:00:00	0:00:06
Categorie 5: defect in spanningspost NB	0:01:40	0:00:00	0:01:52
Categorie 6: defect in klantencabine	0:00:57	0:08:42	0:00:00
Categorie 7: defect op ander net	0:00:47	0:00:00	0:00:53

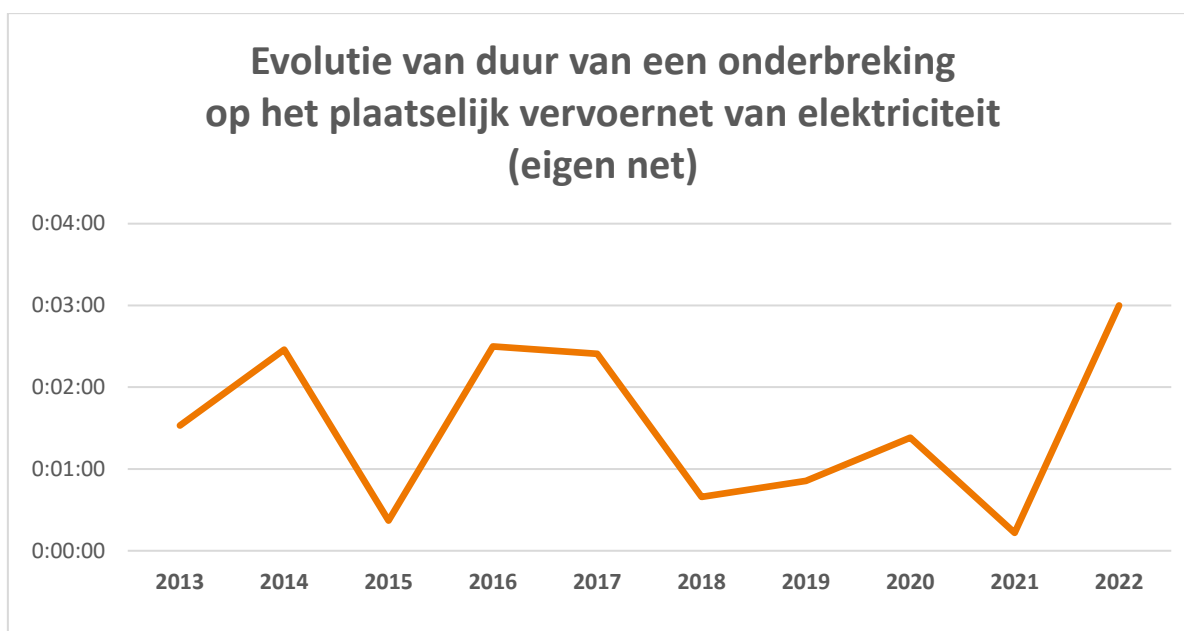
Figuur 23 geeft een overzicht van de bijdrage van de verschillende onderbrekingsoorzaken aan de totale onderbrekingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit. Categorieën 5, 6 en 7 omvatten de belangrijkste oorzaken (samen goed voor 90% van de onbeschikbaarheid). In tegenstelling tot de vorige jaren is categorie 7 hierbij niet meer dominant, wat betekent dat de fout die de onbeschikbaarheid veroorzaakt zich in het merendeel van de gevallen voordoet op het plaatselijk vervoernet. Merk op dat categorie 7 ook de incidenten omvat die voorkomen op netten die beheerd worden door Elia maar buiten de bevoegdheid van het Vlaamse Gewest vallen, namelijk het federale transmissienet (boven 70 kV) en de netten voor plaatselijk vervoer van elektriciteit in Wallonië en Brussel. Het aandeel van categorieën 5 en 6 stijgt beduidend ten opzichte van vorig jaar (respectievelijk van 4,56% naar 44% en van 1,29% naar 25%), dit is vooral te wijten aan een sterke stijging van fouten door categorie 5 op toegangspunten < 30 kV en van fouten door categorie 6 op toegangspunten ≥ 30 kV, terwijl de onbeschikbaarheid door andere fouten stabiel bleef. De stijging in onbeschikbaarheid ten gevolge van een defect in een spanningspost beheerd door Elia is te wijten aan een ontploffing van een spanningstranformator met brand tot gevolg in het onderstation van Aalst. De onbeschikbaarheid vanwege categorie 6 lag hoger vanwege een uitschakeling van twee kabels tussen Zaventem Regie en Zaventem door een ontijdig uitschakelorder vanuit de beveiliging van de netgebruiker, ten gevolge van een kabelfout in het 11kV net van de netgebruiker.

Onderbrekingsoorzaken op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit



Figuur 23: Aandeel van de oorzaken van onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit (uitgedrukt op basis van de onderbrekingsduur) in 2022

Figuur 24 geeft de evolutie weer van de onderbrekingsduur op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit ten gevolge van een defect op dat net (m.a.w. onderbrekingen ten gevolge van alle categorieën met uitzondering van categorie 7). Aangezien het aantal storingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit voor deze categorieën klein is, en de samenstelling daarom van jaar tot jaar relatief sterk kan fluctueren, is het moeilijk om een trend te detecteren over de jaren heen. Wel is duidelijk dat de onderbrekingsduur ten gevolge van zo'n defect op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in 2022 historisch hoog was.



Figuur 24: Evolutie van een duur van een onderbreking op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit sinds 2013, met uitzondering van de onderbrekingen ten gevolge van defecten op een ander net

3.6 Forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking

Belangrijkste observaties:

- Na een stijgend aantal behandelde en ingewilligde dossiers in 2020 en 2021, is het aantal dossiers in 2022 gedaald.
- Het aandeel ingewilligde ten opzichte van behandelde dossiers is in 2022 gelijk aan het aandeel in 2021 (84%).
- De verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten opzichte van het aantal aangesloten netgebruikers is in 2022 het hoogst bij Fluvius Limburg en het laagst bij Fluvius West 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**¹⁴. De vergoeding moet binnen de dertig 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 geen klachten naar aanleiding van langdurige stroom onderbrekingen op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.

Tabel 11 geeft een overzicht van de aanvragen voor forfaitaire vergoedingen door distributienetgebruikers bij werkmaatschappij Fluvius wegens langdurige stroomonderbrekingen. In 2022 werden er 7.155 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 7.001 dossiers behandeld, waarvan er 1.110 werden afgewezen en 5.891 werden ingewilligd. De dossiers die werden afgewezen met reden “andere” werden voornamelijk afgewezen vanwege een dubbele aanvraag,

¹⁴ Energiedecreet art. 4.1.11/5.

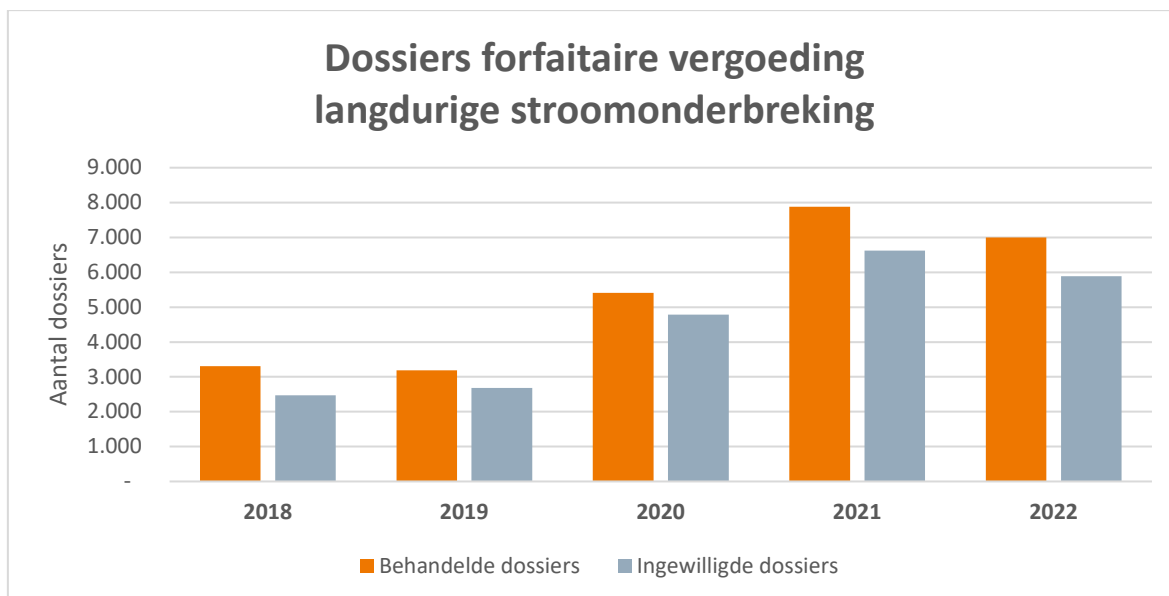
het gepland zijn van de onderbreking of de afwezigheid van een onderbreking op de aansluiting. De totale waarde van de uitgekeerde forfaitaire vergoedingen in 2022 voor langdurige stroomonderbrekingen bedroeg € 401.048,59 (in 2021 was dit €462.742,41, en werden er 6.622 van de 7.876 behandelde dossiers ingewilligd).

Tabel 11: Overzicht van de aanvraagdossiers en de door de elektriciteitsdistributienetbeheerders uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van langdurige stroomonderbrekingen in 2022¹⁵

Langdurige stroomonderbrekingen 2022	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	7.155	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	7.001	
Afgewezen aanvragen	1.110	
-wegens onontvankelijk	346	
-wegens noodsituatie of overmacht	88	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	648	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	5.891	€ 401.048,59
-huishoudelijke afnemer: 35€/4uur + 20€ per bijkomende 4 uur /x2 winter	5.369	€ 369.388,92
-aantal dossiers onderbreking >4 uur en <8uur	3.312	
-aantal dossiers onderbreking >8 uur	2.057	
-niet-huishoudelijke afnemer: 20% distributiekost, min. 35€ + 10% per bijkomende 4 uur	522	€ 31.659,67

Figuur 25 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 stijging van zowel behandelde als ingewilligde dossiers in 2020 en 2021, is het aantal dossiers in 2022 gedaald. Het aandeel ingewilligde dossiers ten opzichte van de behandelde dossiers bedroeg in het afgelopen jaar 84%, evenveel als het voorgaande jaar.

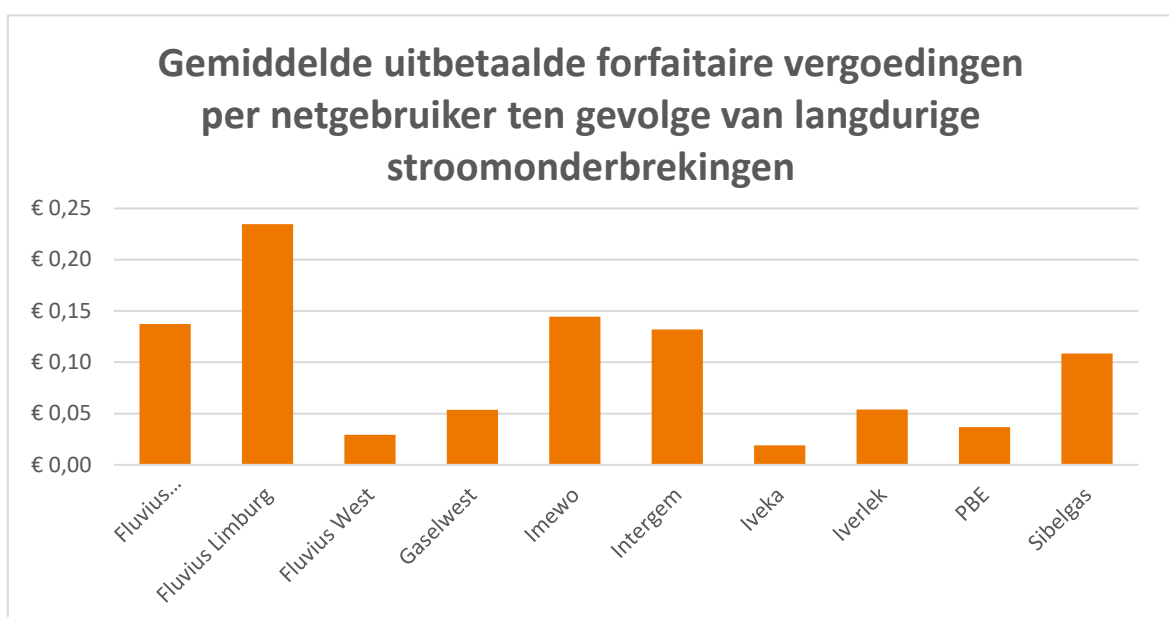
¹⁵ Bedragen vermeld in deze tabel worden jaarlijks geïndexeerd op basis van het gezondheidsindexcijfer voor de maand juni van het voorgaande jaar (in dit geval 2021)



Figuur 25: 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 2022 per dossier gemiddeld € 68,08.

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 € 0,11 aan uitbetaalde schadevergoeding per aangesloten netgebruiker. **Figuur 26** geeft de waarde weer per distributienetbeheerder. De verhouding van uitbetaalde vergoedingen per aangesloten netgebruikers ligt het hoogst bij Fluvius Limburg (€ 0,23) en het laagst bij Fluvius West (€ 0,03) en Iveka (€ 0,02).



Figuur 26: Verhouding van de uitbetaalde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van langdurige stroomonderbrekingen ten opzichte van het aantal netgebruikers per distributienetbeheerder in 2022

4 Spanningskwaliteit

De hoofdkenmerken van de spanning onder normale bedrijfsvoorwaarden worden beschreven in de norm NBN EN 50160 (11/1999): “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 van netgebruikers** bij die netbeheerder met betrekking tot de spanningskwaliteit.

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 12**. 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 12: 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 konden in 2022 ook overeenkomen om een langdurige registratie (minstens 48 uur) uit te laten voeren¹⁶.

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:

- *In 2022 stijgt het totaal aantal meldingen over spanningsveranderingen op het laagspanningsnet sterk; deze stijging sluit aan bij stijgende trend die zich reeds sinds 2017 manifesteert. Het aantal terechte meldingen daalt echter in 2022.*
 - o *Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Intergem, Iveka, Iverlek, PBE en Sibelgas rapporteren meer meldingen dan het langjarig gemiddelde; PBE springt er hierbij duidelijk bovenuit.*
- *Het totaal aantal meldingen over flikkering ligt in 2022 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 13 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.

¹⁶ Technisch reglement van toepassing in 2022: https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde_2021.pdf, art. 2.2.91.

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 2022 bedroeg 3.096 (in vergelijking met 2.679 in 2021), waarvan 3.061 (98,8% van alle meldingen) meldingen werden gevolgd door een ogenblikkelijke meting. 278 netgebruikers (9,0% van alle meldingen) vroegen na een ogenblikkelijke meting een langdurige registratie van de netspanning, waarna 104 klachten (3,4% van alle meldingen) als terecht werden bevonden; in 2021 werden er 123 klachten als terecht bevonden.

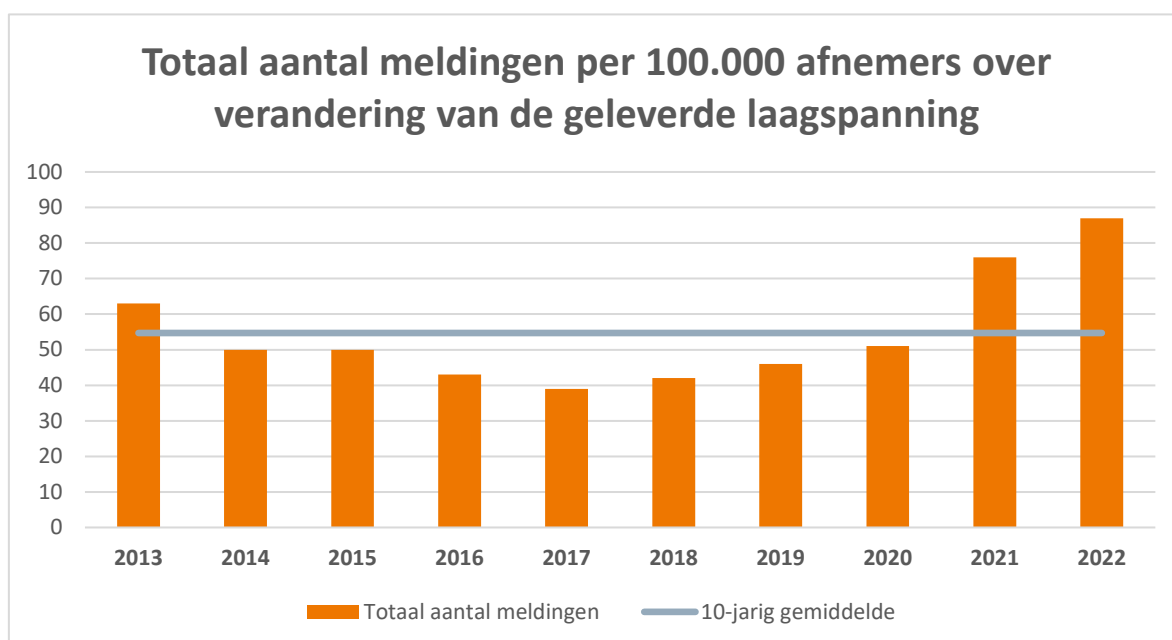
Soms kunnen spanningsproblemen ook leiden tot het uitvallen van omvormers van PV-installaties. Aangezien deze klachten verwerkt worden in het kader van technische flexibiliteit wordt dit onderwerp verder besproken in Sectie 8.2.2.

Tabel 13: Meldingen en registratie van verandering van spanning in het laagspanningsnet

Meldingen over verandering van spanning op LS bij alle distributienetbeheerders										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2.081	1.659	1.674	1.461	1.337	1.446	1.598	1.785	2.679	3.096
Per 100.000 afnemers	63	50	50	43	39	42	46	51	76	87
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	1.952	1.596	1.617	1.385	1.270	1.340	1.568	1.627	2.512	3.061
Per 100.000 afnemers	59	48	48	41	37	39	45	46	71	86
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	1.123	875	344	738	733	829	874	1.096	253	278
Per 100.000 afnemers	34	26	10	22	22	24	25	31	7	8
Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	364	323	121	102	84	93	47	115	123	104
Per 100.000 afnemers	11	10	4	3	2	3	1	3	3	3

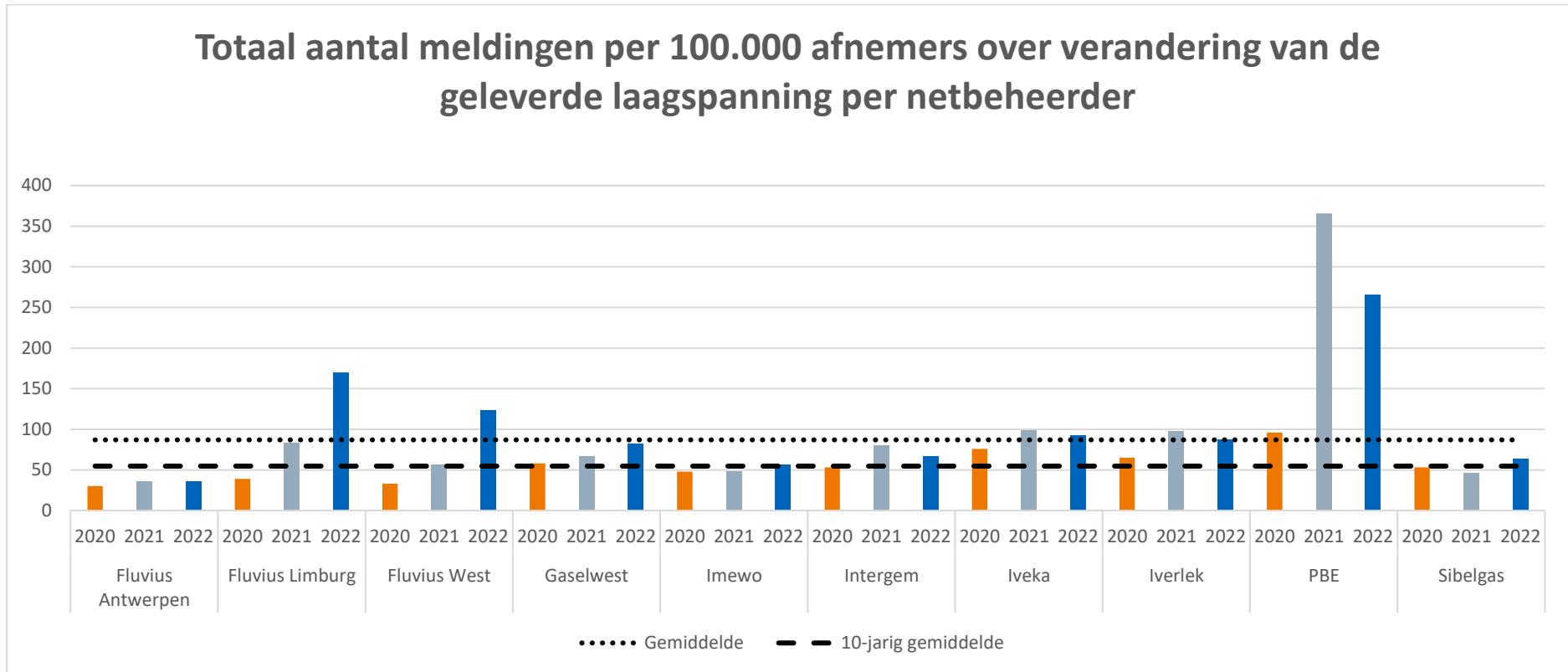
Behalve het aantal terechte meldingen (104) waar de netbeheerder een directe actie ondernam na langdurige registratie is het nuttig om ook de gevallen waar de netbeheerder actie ondernam na ogenblikkelijke meting, aangezien deze ook beschouwd kunnen worden als ‘terechte’ meldingen. In 2022 werd er bij 2.783 gevallen onmiddellijk een actie ingepland na de ogenblikkelijke meting, in vergelijking met 2.297. Dat is 90% (86% in 2021) 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 2.420 (123+2.297) in 2021 naar 2.887 (123+2.783) in 2022.

De evolutie van het totaal aantal meldingen van verandering van spanning op het laagspanningsnet wordt in **Figuur 27** weergegeven. In 2022 zijn er gemiddeld 87 meldingen per 100.000 afnemers vastgesteld (vorig jaar waren dit er 76; het tienjarig gemiddelde bedraagt 55). We kunnen dus een 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 27**.



Figuur 27: Totaal aantal meldingen per 100.000 afnemers van spanningsveranderingen op het laagspanningsnet

Figuur 28 toont het aantal meldingen per 100.000 afnemers, met het gewogen gemiddeld aantal meldingen over de jaren 2013 tot en met 2022 (streeplijn – 55) en het gewogen gemiddeld aantal meldingen in 2022 (stippellijn – 87). De stijging van het totaal aantal meldingen doet zich voornamelijk voor bij Fluvius Limburg, Fluvius West en Gaselwest. De distributienetbeheerders die in 2022 duidelijk meer meldingen rapporteerden dan het langjarig gewogen gemiddelde zijn Fluvius Limburg, Fluvius West, Gaselwest, Intergem, Iveka, Iverlek, PBE en Sibelgas. Hierbij springt PBE in 2022 sterk uit boven de andere distributienetbeheerders, evenwel met een sterke daling van het aantal meldingen per 100.000 afnemers in 2022 (van 365 naar 265). Fluvius Limburg en Fluvius West kennen een sterke stijging van het aantal meldingen per 100.000. Werkmaatschappij Fluvius verklaart deze opvallend hoge cijfers door de integratie van bovengenoemde distributienetbeheerders van het ex-Infrac-systeem (vorige werkmaatschappij) naar het Fluvius-systeem. Bij het vorige systeem werd aan storingen automatisch een categorie toegekend. Nu gebeurt de toekenning manueel volgens de juiste categorie.



Figuur 28: 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.

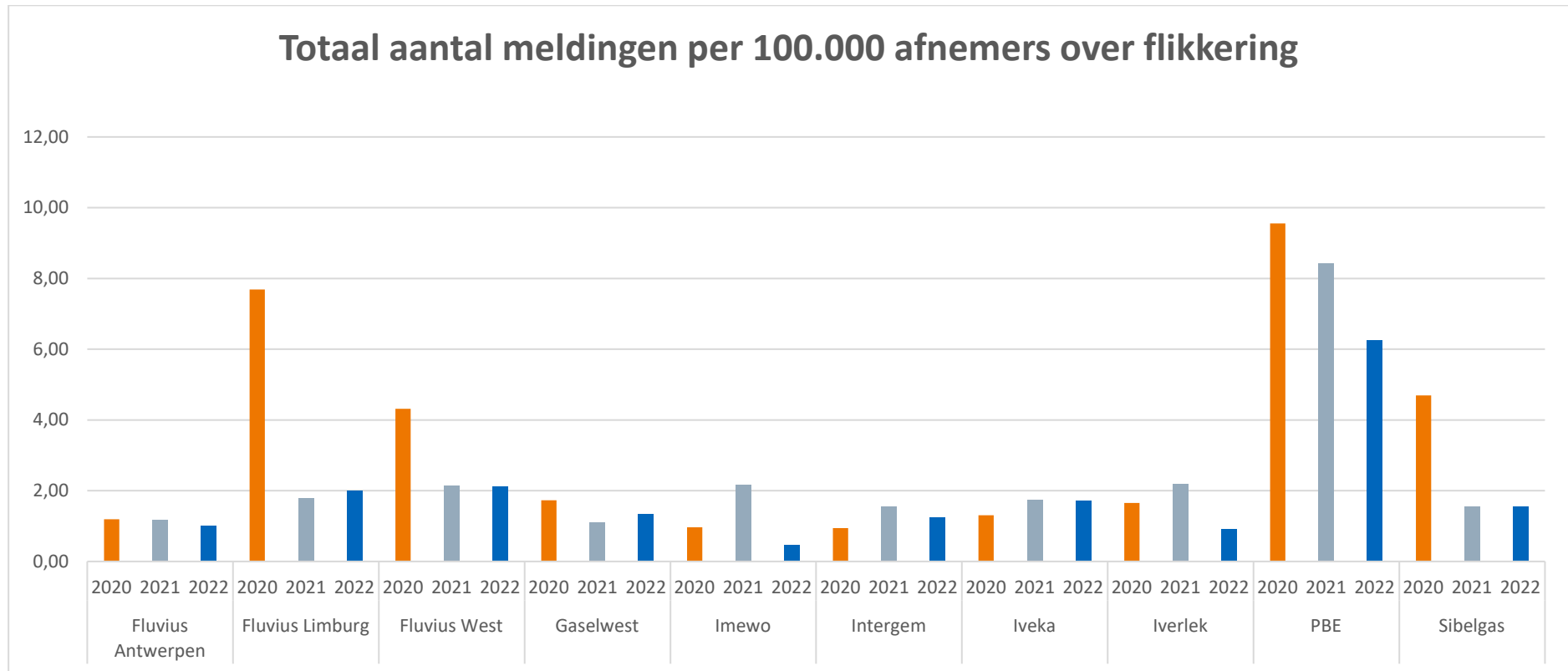
Gelijkaardig aan de rapportering van de spanningsveranderingen, geeft **Tabel 14** een overzicht van het **aantal meldingen en registraties** van flikkering op het laagspanningsnet. Het totale aantal meldingen over flikkering (47) ligt in 2022 beduidend lager dan de vorige jaren. Van deze meldingen werd 91,5% opgevolgd door een langdurige registratie. Bij 53% van de meldingen werd ook daadwerkelijk flikkering vastgesteld (in vergelijking met 46% in 2021). Hiermee komt het aantal terechte meldingen in 2022 op 25 (0,7 per 100.000 afnemers).

Tabel 14: Meldingen en registraties van flikkering op het laagspanningsnet

Evolutie van aantal meldingen over flikkering op laagspanning bij alle distributienetbeheerders										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Totaal aantal meldingen over flikkering	85	90	95	89	89	62	77	88	67	47
Per 100.000 afnemers	2,6	2,7	2,8	2,6	2,6	1,8	2,2	2,5	1,9	1,3
Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	37	50	58	45	61	42	52	52	61	43
Per 100.000 afnemers	1,1	1,5	1,7	1,3	1,8	1,2	1,5	1,5	1,7	1,2
Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	31	24	43	37	48	30	28	30	31	25
Per 100.000 afnemers	0,9	0,7	1,3	1,1	1,4	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7

Figuur 29 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 2020 en 2021 hoog waren zien we een dalende trend. 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 29: Evolutie van totaal aantal meldingen over flikkering op het laagspanningsnet per 100.000 afnemers

4.2 Spanningskwaliteit op het middenspanningsnet

Belangrijkste observaties:

- Net als de voorbije jaren zijn er voornamelijk meldingen met betrekking tot kortstondige spanningsdalingen en onderbrekingen op het middenspanningsnet; het aantal klachten blijft in 2022 relatief beperkt.

Tabel 15 geeft een overzicht van de meldingen die de elektriciteitsdistributienetbeheerders registreerden met betrekking tot de **spanningskwaliteit** op het **middenspanningsnet**. Er waren in 2022 voornamelijk meldingen betreffende kortstondige spanningsdalingen en onderbrekingen. De meldingen in andere categorieën waren volgens Fluvius allemaal niet terecht. Het totaal aantal klachten blijft in 2022 relatief beperkt.

Tabel 15: Klachten over spanningskwaliteit in MS

Spanningskwaliteit volgens NBN EN 50160 in middenspanning (Uc)		2018	2019	2020	2021	2022
Verandering geleverde spanning	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	8	4	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	8	2	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	8	2	1	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	0	2	0	0	0
Harmonische spanningen	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	1	1
	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanning gevolgd door ogenblikkelijke meting of een langdurige registratie	0	0	0	1	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	0	0
Flikkering	Totaal aantal meldingen over flikkering	8	0	0	0	1
	Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	8	0	0	0	1
	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	59	29	32	42	36

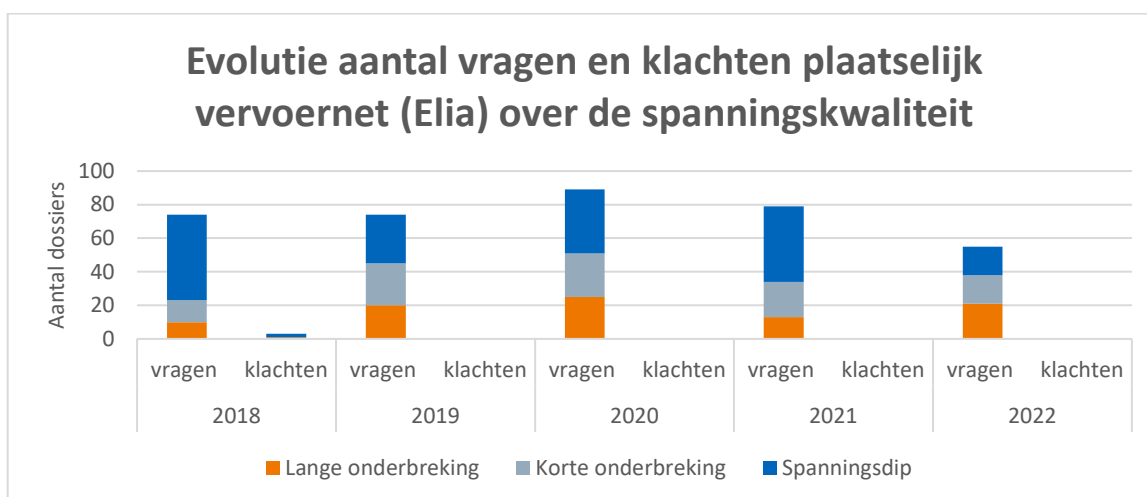
4.3 Spanningskwaliteit op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observatie:

- In 2022 was het aantal behandelde dossiers lager dan in 2021; geen enkel dossier 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 zij ontvingen over de spanningskwaliteit.

Figuur 30 geeft de evolutie weer van de meldingen over de **spanningskwaliteit** door netgebruikers aangesloten op het plaatselijk **vervoernet van elektriciteit** in Vlaanderen. In totaal werden 55 dossiers behandeld (79 dossiers in 2021). Geen enkel dossier resulteerde het afgelopen jaar in een klacht.



Figuur 30: 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 2022 daalt het aantal behandelde aanvraagdossiers; het aantal ingewilligde dossiers stijgt daarentegen licht.
- Het relatieve aandeel ingewilligde ten opzichte van behandelde dossiers is in 2022 laag (25,5%).
- De verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten opzichte van het totaal aantal netgebruikers is het hoogst bij PBE (€ 0,99) en het laagst bij Fluvius Antwerpen en Sibelgas (€ 0,15).

Naast de forfaitaire vergoedingen aan distributienetgebruikers bij langdurige stroomonderbrekingen (besproken in Sectie 3.6), is de distributienetbeheerder ook een vergoeding¹⁷ verschuldigd aan een netgebruiker voor de **schade die de netgebruiker geleden heeft als gevolg van een storing**^{18,19}. 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 drukkiveaus van het aardgasdistributienet. Merk op dat een stroomonderbreking ook beschouwd wordt als een vorm van een storing.

Tabel 16 geeft een overzicht van de aanvraagdossiers van netgebruikers ingediend bij werkmaatschappij Fluvius naar aanleiding van schade die zij zouden geleden hebben als gevolg van storingen. In 2022 werden er 3.745 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 3.824 dossiers behandeld waarvan er 2.846 werden afgewezen en 976 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 2022 voor storingen en onderbrekingen door de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders bedroeg € 1.189.702,93 (in 2021 was dit €1.205.367,84, en werden er 973 van de 3.991 behandelde dossiers ingewilligd).

Tabel 16: Overzicht van de aanvraagdossiers en de door de elektriciteitsdistributienetbeheerders uitgekeerde vergoedingen voor schade ten gevolge van storingen en onderbrekingen

Storingen en onderbrekingen 2022	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen naar schadevergoeding	3.745	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	3.824	
Afgewezen aanvragen	2.846	
-wegens geen storing of onderbreking	451	
-wegens geen bewezen fout distributienetbeheerder	1.425	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	19	
- het betreft geen rechtstreekse materiële noch lichamelijke schade	19	
- rechtstreekse schade <250€ (franchise)	0	
- onderbreking <1uur	0	
-andere	951	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	976	€ 1.189.702,93
-incident waarbij toepassing gemaakt werd v/h plafondbedrag (2 mio.€)	0	€ 0

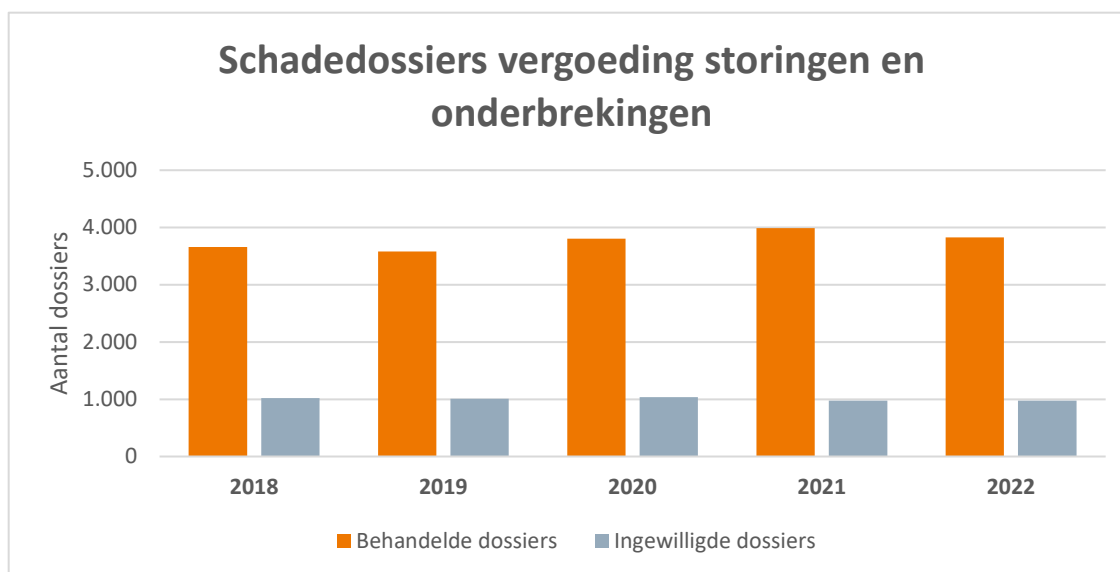
Figuur 31 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld. Het aantal behandelde dossiers voor een aanvraag voor een schadevergoeding ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer in het afgelopen jaar (3.824) is gedaald ten opzichte van 2021 (3.991). Het aantal ingewilligde dossiers (976) ligt iets lager dan in 2021 (973).

¹⁷ 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’.

¹⁸ Energiedecreet art. 4.1.11/1.

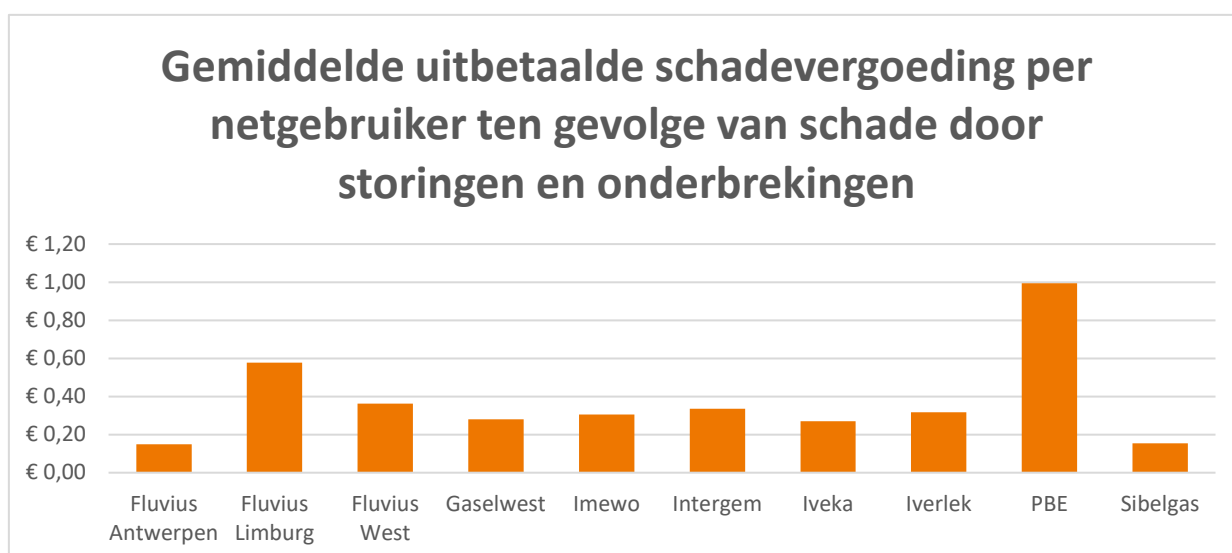
¹⁹ De forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking en de schadevergoeding bij storing zijn cumulatief; de gezamenlijke toepassing van beide vergoedingen kan echter nooit leiden tot een hogere vergoeding dan de integrale herstelling van de geleden schade.

Het relatieve aandeel van de ingewilligde dossiers ten opzichte van de behandelde dossiers bedroeg in het afgelopen jaar 25,5%; dit is iets meer dan in het voorafgaande jaar (24%).



Figuur 31: 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 2022 per dossier gemiddeld € 1.218,96. De uitbetaalde schadevergoeding in verhouding tot de aangesloten netgebruikers bedraagt gemiddeld € 0,33. **Figuur 32** toont dit uitbetaalde bedrag per aangesloten netgebruiker voor alle distributienetbeheerders afzonderlijk. Uit **Figuur 32** blijkt dat de uitbetaalde schadevergoeding per aangesloten netgebruiker het hoogst ligt bij PBE (€ 0,99) en het laagst bij Fluvius Antwerpen en Sibelgas (€ 0,15).



Figuur 32: Verhouding van de uitbetaalde schadevergoedingen ten gevolge van schade door storingen en onderbrekingen ten opzichte van het aantal netgebruikers per elektriciteitsdistributienetbeheerder in 2022

5 Kwaliteit van de dienstverlening

Om de **kwaliteit van de dienstverlening** van de netbeheerders 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 zelf²⁰, 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 Fluvius²¹.

Ontevreden netgebruikers kunnen daarnaast ook de volgende diensten contacteren:

- De Vlaamse Ombudsdienst²²
- De Federale Ombudsdienst voor Energie²³
- 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'²⁴), 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 2022 beduidend minder nieuwe aansluitingen op laagspanning dan in 2021; voor middenspanning ligt het aantal nieuwe aansluitingen beduidend hoger.*
- *Het aantal klachten (zowel gegrond als ongegrond) ingediend bij Fluvius daalt in 2022*

²⁰ In het geval van de elektriciteitsdistributienetbeheerders kan de netgebruiker terecht bij werkmaatschappij Fluvius System Operator

²¹ <https://www.fluvius.be/nl/contact/klachten>

²² <https://www.vlaanderen.be/vlaamse-ombudsdienst>

²³ <https://www.ombudsmanenergie.be/nl>

²⁴ Energiedecreet art. 3.1.4/3.

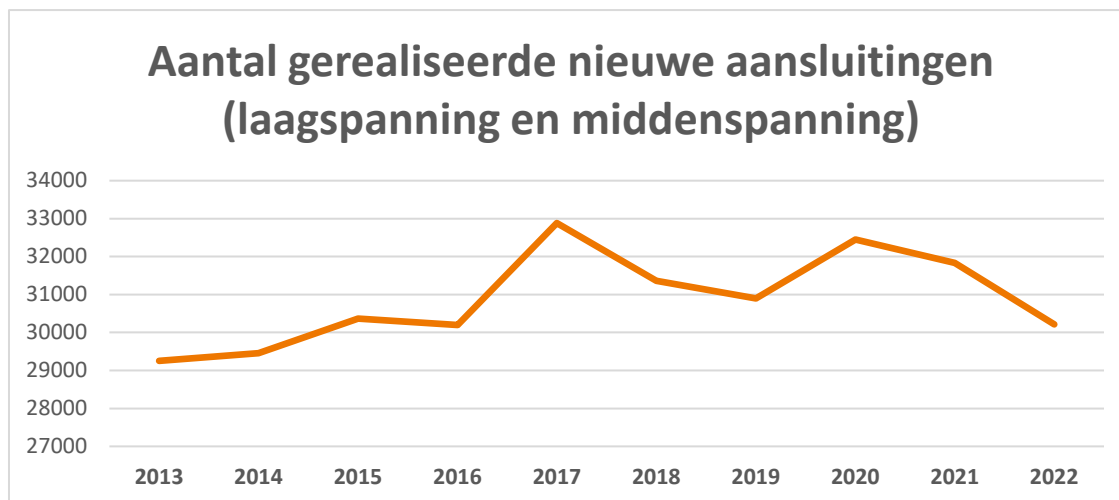
- *De klachten over meting (defecte meters, probleem met meteropname, rechtzettingen) zijn de meest voorkomende klachten, gevolgd door klachten over de klantenservice en klachten over de kwaliteit van de uitvoering van de werken.*
- *De spreiding van de klachten is vrij gelijkmatig over alle distributienetbeheerders heen.*
- *Het relatieve aandeel gegronde klachten daarvan stijgt licht (49% in 2022 versus 46% in 2021).*
- *Het aantal klachten over de uitvoeringstermijnen daalt in 2022.*
 - *Vooraf de klachten over de termijnen voor de realisatie van een niet-eenvoudige aansluiting zijn merkbaar afgenomen ten opzichte van 2021.*
 - *Er was een toename van het aantal klachten over de termijn van andere werken (zoals een herstelling aan de meter)*
- *Voor het eerst sinds 2018 is er een stijging van het aantal behandelde dossiers voor de aanvraag van een forfaitaire vergoeding wegens een laattijdige aansluiting; het aantal ingewilligde dossiers zet wel de daling van de voorgaande jaren verder.*
 - *Slechts 0,05% van alle nieuwe aansluitingen in 2022 geeft aanleiding tot de aanvraag schadevergoeding.*
 - *14% van deze aanvragen werd in 2022 ingewilligd.*
- *In 2022 is er slechts een beperkt aantal aanvragen voor een forfaitaire vergoeding voor een laattijdige heraanluiting; geen enkel dossier werd ingewilligd.*
- *Bij de verwerking van decentrale productie-installaties liep Fluvius in 2022 een achterstand op bij het plaatsen van digitale meters. Ook de termijnen voor verwerking in de marktprocessen zijn lang, wat leidt tot klachten van klanten bij leveranciers, omdat er nog geen rekening gehouden wordt met de decentrale productie-installatie van de klant.*
- *In 2022 stijgt het aantal klachten ten aanzien van distributienetbeheerders geregistreerd door de Federale Ombudsdienst voor Energie zeer sterk, en komt zo op het hoogste peil van de afgelopen vijf jaar.*
 - *De sterke stijging is voornamelijk toe te schrijven aan problemen met dataplatform ATRIAS dat door Fluvius gebruikt wordt voor de marktwerking. Een tweede oorzaak van de stijging zijn klachten over de rol van Fluvius als noodleverancier.*
- *In tegenstelling tot de Federale Ombudsdienst volgen de cijfers van de Vlaamse Ombudsdienst de dalende 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). Hierna bekijken we welke verbeteracties Fluvius heeft ondernomen naar aanleiding van hun engagement om de ervaring van aannemers en bouwbedrijven te verbeteren (Sectie 5.1.3). Als laatste maken we een vergelijking met de klachten ontvangen bij de Federale Ombudsdienst voor Energie en bij de Vlaamse Ombudsdienst (Sectie 5.1.4).

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

In 2022 realiseerden de elektriciteitsdistributienetbeheerders in totaal 30.211 **nieuwe aansluitingen** (laag- en middenspanning), 5,1% minder ten opzichte van het aantal gerealiseerde

aansluitingen in 2021 (31.833). Het aantal gerealiseerde nieuwe aansluitingen over alle distributienetbeheerders heen is de afgelopen jaren tamelijk stabiel gebleven, zoals getoond in **Figuur 33**. Een gedetailleerd overzicht van de aansluitingsaanvragen van de afgelopen 2 jaar per distributienetbeheerder wordt weergegeven in **Tabel 17**. Hier is te zien dat het aantal gerealiseerde aansluitingen op laagspanning is gedaald, terwijl het aantal gerealiseerde aansluitingen op middenspanning licht steeg.



Figuur 33: Evolutie van het jaarlijks aantal door de elektriciteitsdistributienetbeheerders gerealiseerde nieuwe aansluitingen op laagspanning en middenspanning over de afgelopen tien jaar

Tabel 17: Aantal nieuwe aansluitingen op het laag- en middenspanningsnet in 2021 en 2022

	Aansluitingsaanvragen 2021				Aansluitingsaanvragen 2022			
	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	3.304	102	3.406	0,57%	3.223	140	3.363	0,56%
Fluvius Limburg	7.687	63	7.750	1,72%	6.811	64	6.875	1,51%
Fluvius West	2.530	48	2.578	1,82%	2.439	49	2.488	1,74%
Gaselwest	3.547	129	3.676	0,81%	3.065	138	3.203	0,70%
Imewo	4.042	146	4.188	0,64%	4.027	140	4.167	0,64%
Intergem	2.175	30	2.205	0,68%	2.241	45	2.286	0,70%
Iveka	2.140	75	2.215	0,95%	2.026	57	2.083	0,88%
Iverlek	3.746	85	3.831	0,69%	3.699	73	3.772	0,68%
PBE	1.668	8	1.676	1,76%	1.726	12	1.738	1,80%
Sibelgas	296	12	308	0,47%	224	12	236	0,36%
Totaal	31.135	698	31.833	0,89%	29.481	730	30.211	0,84%

5.1.2 Klachten behandeld door werkmaatschappij Fluvius

Tabel 18 geeft een samenvatting van de klachten bij de distributienetbeheerders ondergebracht in de vijf meest voorkomende categorieën²⁵.

Tabel 18: Klachten over dienstverlening geregistreerd door de elektriciteitsdistributienetbeheerders in 2022

Dienstverlening LS-MS 2022	Vijf meest voorkomende klachten					Totaal aantal klachten	Totaal aantal klachten per 100.000 afnemers
	Kwaliteit uitvoering	Termijnen	Metering (defecte meter, meteropname, rechtzetting...)	Klantenservice	Aansluiting – andere dan kwaliteit of termijn		
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal		
Fluvius Antwerpen	218	34	922	654	266	2.478	414
Fluvius Limburg	165	76	652	790	181	2.409	528
Fluvius West	77	49	189	138	74	640	446
GASELWEST	328	109	643	382	201	1.919	418
IMEWO	399	359	1.032	634	247	3.142	480
INTERGEM	214	202	581	522	164	1.966	602
IVEKA	120	27	580	383	101	1.484	629
IVERLEK	543	159	1.076	787	252	3.196	573
PBE	46	14	159	135	60	530	549
SIBELGAS	90	16	56	74	47	313	478
Gewogen gemiddelde	289	142	778	579	204	2.355	503
Totaal	2.200	1.045	5.890	4.499	1.593	18.077	503
Relatieve verschil t.o.v. Y-1	-28,4%	-24,0%	3,7%	52,6%	0,2%	-5,5%	-6,2%

De Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders hebben in 2022 in totaal 18.077 klachten over hun dienstverlening behandeld (503 klachten per 100.000 afnemers). Dat is een daling van 5,53% ten opzichte van 2021 (19.136 klachten, 536 per 100.000 afnemers). Het aantal klachten ligt echter nog steeds beduidend hoger dan in 2020 (14.024 klachten, 397 per 100.000 afnemers). Het aantal omvat zowel de gegronde als de ongegronde klachten. Klachten hebben ofwel alleen betrekking op de activiteit van het distributienetbeheer elektriciteit (13.444) ofwel zijn het multidisciplinaire klachten (4.633). Multidisciplinaire klachten zijn klachten waar zowel een aspect 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. Iveka heeft het hoogste aantal klachten per 100.000 netgebruikers (629).

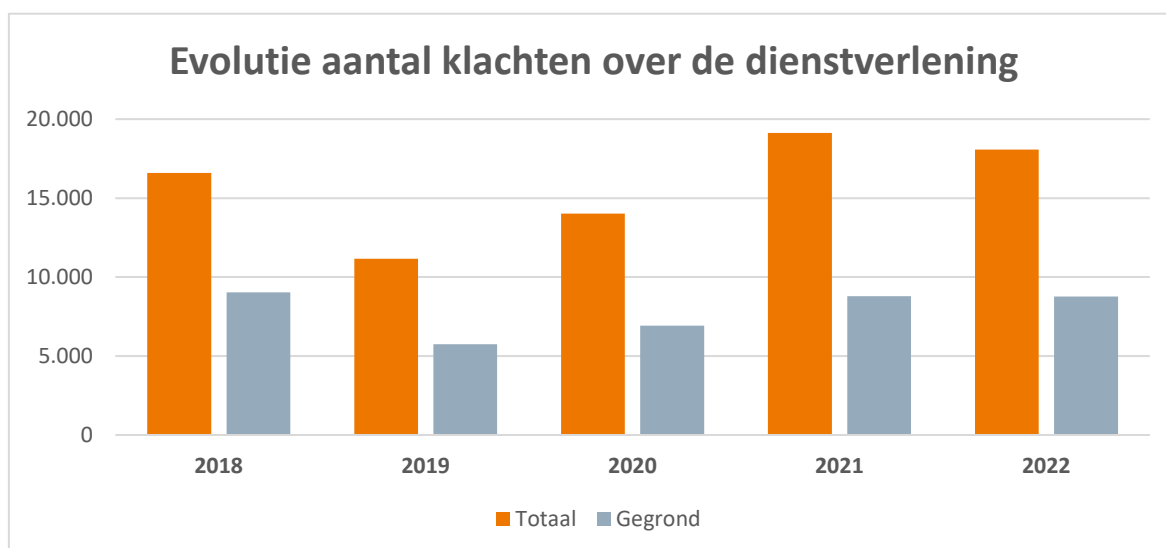
²⁵ Gerapporteerd volgens een model gebaseerd op de ERGEG/CEER classificatie van klachten (2014).

De klachten over de meting (defecte meters, probleem met meteropname, rechtzettingen) zijn in 2022 de meest voorkomende klachten, gevolgd door de klachten over de klantenservice en over de kwaliteit van uitvoering van de werken.

We zien sterke dalingen in het aantal klachten over de kwaliteit van uitvoering van werken en de termijnen. Bij andere klachten over aansluitingen en metering blijft het aantal klachten stabiel. Bij het aantal klachten over de klantenservice zien we een sterke stijging, deze uit zich voornamelijk in een sterke toename van het aantal klachten bij subcategorie “andere”. De meest voorkomende klachten die in deze subcategorie worden geplaatst zijn klachten over afspraken die niet worden nageleefd bij de versnelde uitrol van de digitale meters, over de lange verwerkingstermijn van meldingen van of wijzigingen aan lokale productie-installaties (verder besproken in Sectie 5.1.2.2) en spanningsproblemen die leiden tot een uitvallende omvormer (verder besproken in Sectie 8.2.2).

Andere oorzaken van de stijging van het aantal klachten rond metering en klantenservice zijn: betwisting van verbruiken in combinatie met hoge energieprijzen (wat ook leidt tot een stijging van het aandeel ongegronde klachten), niet-communicerende meters waardoor de klant geen verbruiksdata kan raadplegen en geblokkeerde klantpunten binnen het nieuwe dataplatform.

Figuur 34 geeft de evolutie van het totaal aantal klachten tegen de distributienetbeheerders gedurende de afgelopen vijf jaar weer. Nadat het aantal klachten in 2020 en 2021 steeg, kan er in 2022 een daling van het aantal ingediende klachten vastgesteld worden. Het aantal klachten blijft evenwel hoger dan de jaren 2018-2020. Het relatieve aandeel van de door de distributienetbeheerders gerapporteerde gegronde klachten is in 2022 gestegen: ca. 49% van de klachten was het afgelopen jaar gegrond, t.o.v. 46% in 2021.



Figuur 34: Evolutie van het totaal aantal klachten tegen distributienetbeheerders (elektriciteit + multidisciplinair) sinds 2017

5.1.2.1 Klachten over het niet-respecteren van termijnen

In 2022 behandelden de elektriciteitsdistributienetbeheerders 63 klachten over het niet-respecteren van termijnen door de distributienetbeheerder, ten opzichte van 95 klachten in 2021. De door Fluvius gerapporteerde klachten over de termijnen voor de realisatie van een niet-eenvoudige aansluiting zijn afgenomen tot 2 klachten, in vergelijking met 90 in 2021 en 183 in 2020. De resterende 61 klachten van 2022 zijn klachten over de termijn bij de andere werken (zoals een herstelling aan de meter); deze categorie steeg tegenover 2021 (5 klachten).

Laattijdige aansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 19 geeft een overzicht van de door elektriciteitsdistributienetgebruikers bij hun netbeheerder (via werkmaatschappij Fluvius) aangevraagde **forfaitaire vergoedingen** voor een **laattijdige realisatie van een aansluiting**²⁶ op het distributienet. In 2022 werden er 15 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in dat jaar 14 dossiers behandeld waarvan er 11 werden afgewezen en 2 werden ingewilligd, de dossiers afgewezen met reden “andere” werden voornamelijk afgewezen vanwege een dubbele aanvraag of een foutieve aanvraag wanneer het om een schadedossier ging. De globale uitgekeerde forfaitaire vergoeding in 2022 voor laattijdige aansluitingen bedroeg € 5.276,68 (in 2021 was dit € 9.884,73 voor het inwilligen van 3 van 12 behandelde dossiers).

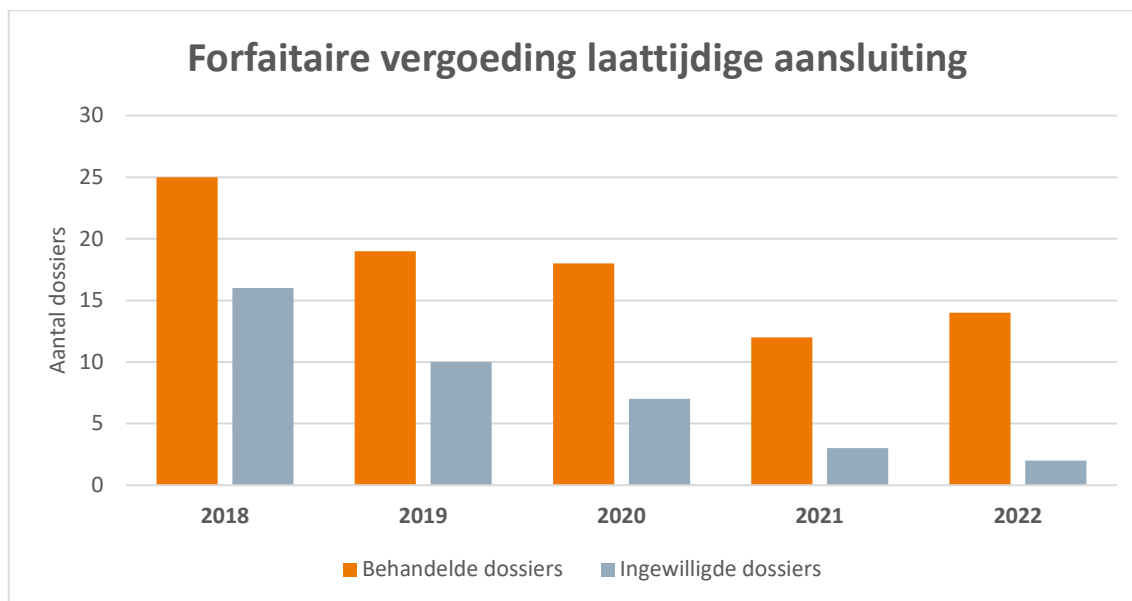
Tabel 19: Overzicht van de aanvraagdossiers en de uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van een laattijdige aansluiting²⁷

Laattijdige aansluiting 2022	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	15	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	14	
Afgewezen aanvragen	12	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	2	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	2	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	8	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	2	€ 5.276,68
-huishoudelijk afnemer: 25€/dag	1	€ 499,90
-niet-huishoudelijke afnemer: 50€/dag	1	€ 4.776,78
-met detailstudie: 100€/dag	0	€ 0,00

Figuur 36 geeft de evolutie weer van het aantal van dergelijke aanvraagdossiers dat in de afgelopen 5 jaar door werkmaatschappij Fluvius werd behandeld. Voor het eerst sinds 2018 is er een stijging van het aantal behandelde dossiers. Het aantal ingewilligde dossiers zet in 2022 wel de daling verder van de voorgaande jaren. In 2022 heeft ongeveer 14% van de ingediende aanvragen geleid tot een forfaitaire vergoeding. In vergelijking met het aantal aansluitingen (32.242) dat gerealiseerd werd in 2022, is het aantal aanvragen tot vergoeding (15 of 0,05%) wegens laattijdigheid heel beperkt.

²⁶ Energiedecreet art. 4.1.11/3.

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 2021)



Figuur 35: Evolutie van het aantal dossiers bij Fluvius over forfaitaire vergoedingen voor laattijdige aansluitingen gedurende afgelopen vijf jaar

Laattijdige heraansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 20 geeft een overzicht van de door elektriciteitsdistributienetgebruikers bij hun distributienetbeheerder (via werkmaatschappij Fluvius) aangevraagde **forfaitaire vergoedingen** voor een **laattijdig uitgevoerde heraansluiting**²⁸ op het distributienet. In 2022 werden er 2 dergelijke aanvragen ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar ook 2 dossiers behandeld, waarvan geen enkel dossier werd ingewilligd. De dossiers werden afgewezen vanwege een dubbele aanvraag of een foutieve aanvraag wanneer het om een schadedossier ging (in 2021 werd ook geen enkel dossier ingewilligd van de 2 behandelde dossiers).

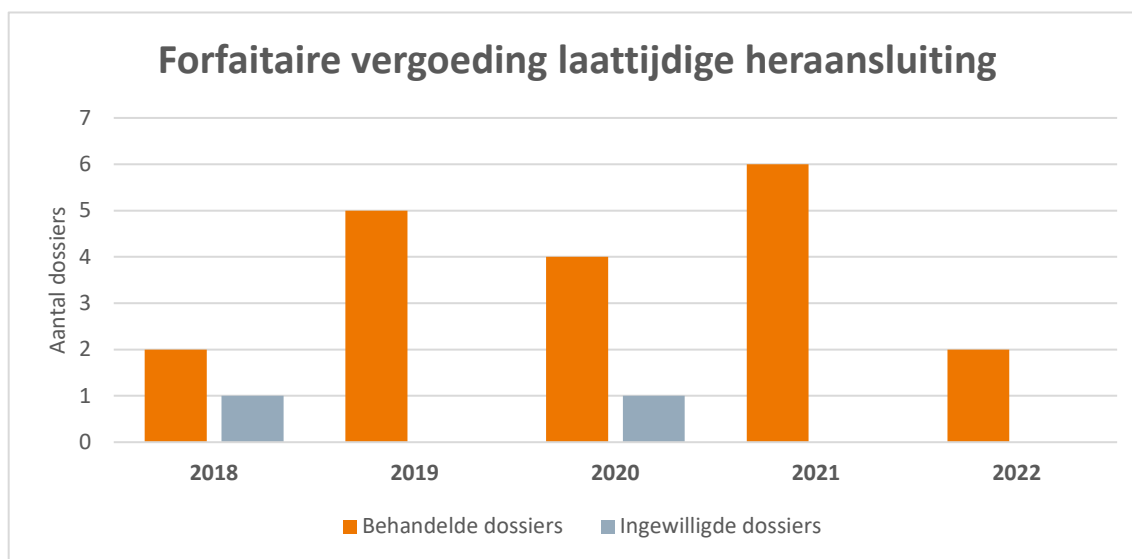
Tabel 20: Overzicht van de aanvraagdossiers en uitgekeerde forfaitaire vergoedingen ten gevolge van een laattijdige heraansluiting²⁹

Laattijdige heraansluiting 2022	Aantal dossiers	Uitbetaald bedrag
Aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	2	
Aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	2	
Afgewezen aanvragen	2	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	0	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	0	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	2	
Ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	0	€ 0
Totaalbedrag uitgekeerd (dit is a rato van 75 euro/dag)	0	€ 0

²⁸ Energiedecreet art. 4.1.11/4.

²⁹ Bedragen vermeld in deze tabel worden jaarlijks geïndexeerd op basis van het gezondheidsindexcijfer voor de maand juni van het voorgaande jaar (in dit geval 2021)

Figuur 37 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen vijf jaar is behandeld. Het afgelopen jaar werden beduidend minder aanvragen (2) ingediend voor een schadevergoeding dan het jaar voordien (6).



Figuur 36: Evolutie van het aantal dossiers bij Fluvius over forfaitaire vergoedingen voor laattijdige heraansluitingen gedurende de afgelopen vijf jaar

5.1.2.2 Klachten over de verwerkingstermijn van meldingen van of wijzigingen aan 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.

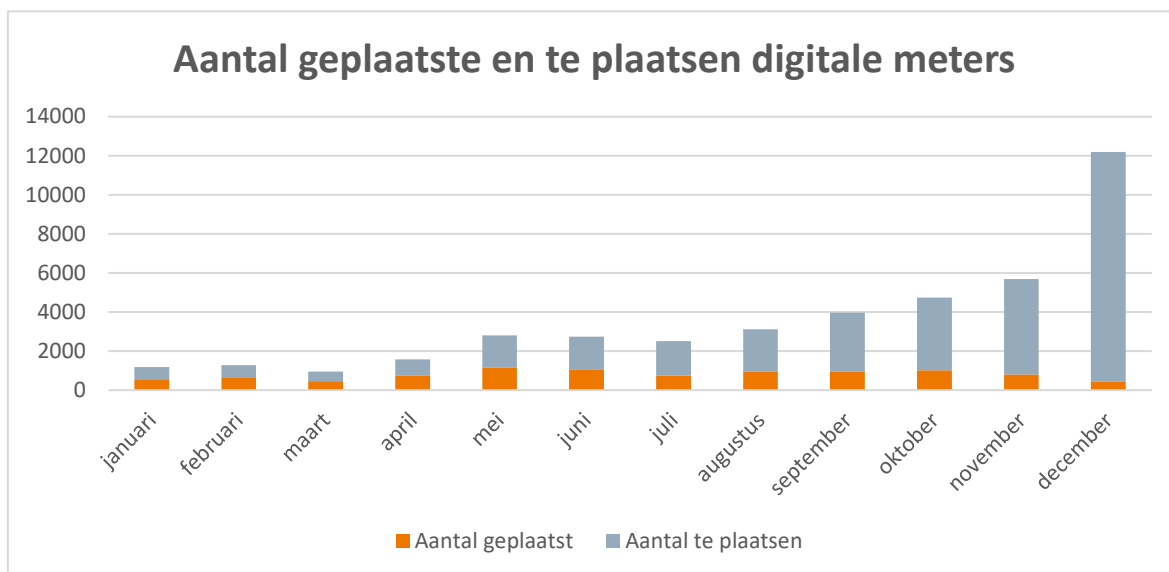
Aan dit proces zijn twee aspecten. Enerzijds moet Fluvius een digitale meter installeren bij installaties waar er nog geen aanwezig is, zodat de injectie gemeten kan worden. Anderzijds moet Fluvius deze installaties verwerken in de marktprocessen, deze voor compensatie als er nog geen digitale meter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

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 augustus 2023 naar 180 dagen. Hoewel dit besluit nog niet van kracht was in 2022 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.

Op basis van detaillijsten van de dossiers van **aanmeldingen gemaakt in 2022** kan worden vastgesteld dat Fluvius in 2022 in **totaal 42.839 aanmeldingen** ontving waar nog geen digitale meter geplaatst was. Bij **33.302** van deze installaties was op 1 januari 2023 **nog geen meter geplaatst**. Hoe de aangemelde installaties en de digitale meters die nog geplaatst moesten worden zich verdelen is te zien op **Figuur 38**, waarop voor elke maand van aanmelden het aantal installaties waar een digitale meter werd geplaatst en waar nog een digitale meter geplaatst moet worden, wordt getoond.



Figuur 37: Het aantal aanmeldingen van PV-installaties zonder digitale meter bij Fluvius per maand in 2022, met aandeel waar tegen 1 januari 2023 digitale meter geplaatst werd

Het aantal installaties waar op 1 januari 2023 al een digitale meter moest staan volgens Artikel 12.3.36 van het Energiebesluit is relatief beperkt, aangezien de meerderheid van de aanmeldingen in december gebeurde. Wel kan vastgesteld worden dat **van de 10.894 installaties aangemeld in 2022, waar volgens het nu gewijzigde Energiebesluit (>180 dagen) op 1 januari 2023 een digitale meter moest staan, 6.160 installaties op die datum nog geen digitale meter hadden.**

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 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 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 installatie bij de netgebruiker en het aantal retroactieve correcties tot een minimum beperkt kan worden. De gegevens in het toegangsregister moeten geactualiseerd worden door de distributienetbeheerder en meegedeeld aan de leverancier. Het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit verplicht de distributienetbeheerder om de informatie in het toegangsregister actueel te houden³⁰.

Om de naleving hiervan te beoordelen bekijken we voor alle installaties die in 2022 aangemeld en verwerkt zijn de **gemiddelde doorlooptijd voor verwerking in de marktprocessen**. Voor installaties waar **nog geen digitale meter** aanwezig was, duurde het **gemiddeld 125 dagen** na aanmelding bij Fluvius om verwerkt te worden in de marktprocessen voor compensatie. Voor installaties waar een **digitale meter werd geplaatst**, duurde het **gemiddeld 29 dagen** na plaatsing om verwerkt te worden in de marktprocessen voor vermarkting van injectie (om de plaatsingstermijnen en de verwerkingstermijnen onafhankelijk te kunnen beoordelen). Voor installaties waar **al een digitale meter aanwezig** was, duurde het **gemiddeld 121 dagen** 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. Ondanks deze onderschatting zijn de waargenomen doorlooptijden zeer hoog, wat leidt tot leveranciers die lang niet op de hoogte zijn van de installatie bij hun klanten, wat op zijn beurt klachten van de klant veroorzaakt.

5.1.3 Verbeteracties ten aanzien van aannemers en bouwbedrijven

Vorig jaar voerde de VREG, in samenwerking met Embuild (toen Vlaamse Confederatie Bouw), Techlink en de Bouwunie, voor het eerst een bevraging uit bij aannemers, bouwbedrijven en elektro-installateurs over de dienstverlening van werkmaatschappij Fluvius in 2021, waarvan de resultaten worden besproken in het kwaliteitsrapport over 2021³¹. Uit de reacties bleek dat er voornamelijk ontevredenheid bestond over de bereikbaarheid en proactiviteit van Fluvius, alsook over de termijnen voor het aanleveren van offertes voor aansluitingen.

In haar reactie op deze resultaten bevestigde Fluvius dat ze in lijn liggen met haar eigen inzichten. Fluvius gaf ook aan verbeteracties te ondernemen om de tevredenheid van de doelgroep te verhogen. Fluvius gaf aan met de sector in overleg te willen gaan om de processen van offertering, informatiedeling, en vragen- en klachtenbehandeling vlotter te doen verlopen. Ook zouden de scripts van de eerste lijn klantencontacten herbekeken worden zodat men sneller bij de juiste dienst of contactpersoon terecht komt. Naast deze korte termijn doelen zou er op langere termijn werk gemaakt worden van een nieuw portaal voor intake en dossieropvolging van aansluitingsaanvragen. Hieronder wordt opgelijst welke verbeteracties Fluvius ondertussen heeft ondernomen om de dienstverlening voor deze doelgroep te verbeteren.

- Er is een proefproject gestart om regio overschrijdende aanspreekpunten aan te stellen. Voor De Watergroep, Aldi, AWV en De Lijn zijn zo'n aanspreekpunten aangesteld. Deze

³⁰ Technisch reglement van toepassing in 2022: https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde_2021.pdf, Art. 4.1.4

³¹ https://www.vreg.be/sites/default/files/document/2021_-_rapport_kwaliteit_dienstverlening_elektriciteit.pdf

piloten zouden Fluvius moeten toelaten om ervaring op te doen om het systeem uit te breiden naar andere sectoren.

- Er is een webpagina toegevoegd met informatie over projecten met meerdere aansluitingen³².
- De scripts van het contactcenter werden herbekeken en gelijk getrokken over het volledige gebied van Fluvius, zodat de foutengevoeligheid daalt. De lopende dossiers worden wel nog in de oude processen afgewerkt. Deze aanpassing zou moeten zorgen dat klanten beter worden doorverwezen naar de juiste diensten of contactpersonen.
- De structuur van aansluitverzoeken werden vereenvoudigd en logischer opgebouwd. Ook werd een FAQ toegevoegd om de offertering transparanter en eenvoudiger te maken.

Volgende verbeteracties zijn nog gepland:

- Via het mijn Fluvius platform zo snel mogelijk een overzicht van de eigen verbruikspunten zichtbaar maken nadat een multisite medewerker is aangemeld voor hun organisatie.
- Het visualiseren van de verbruiksgegevens van AMR meters.
- Een tool om bulkaanvragen te genereren.

5.1.4 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.

5.1.4.1 Klachten bij Federale Ombudsdienst voor Energie

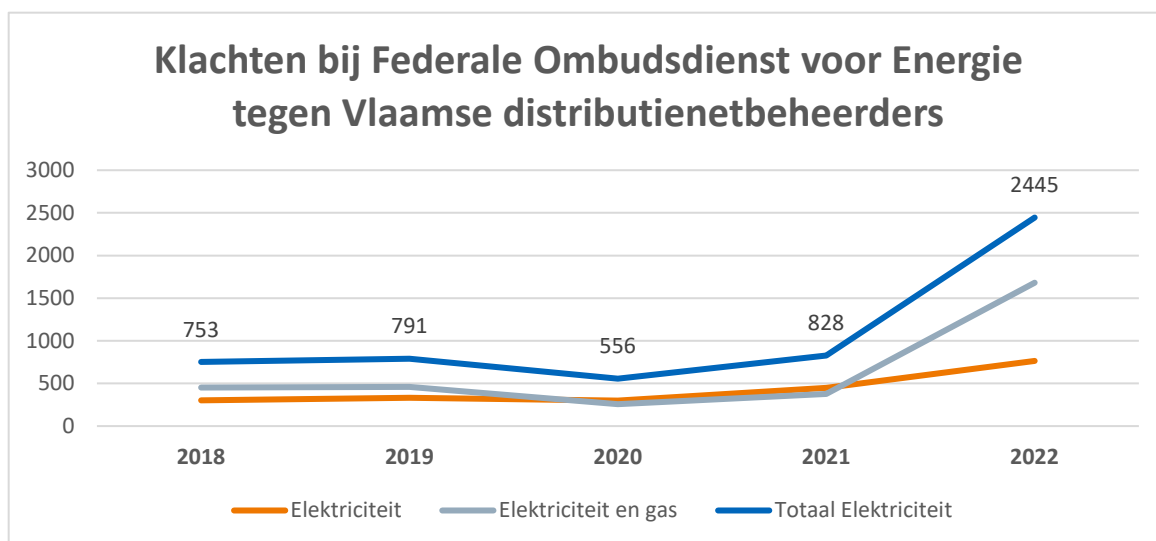
Het totaal aantal klachten tegen de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders ingediend bij de **Federale Ombudsdienst voor Energie** is in 2022 jaar op jaar zeer sterk gestegen. Het gaat over een stijging van net geen 195% ten opzichte van 2021. Deze opvallende toename van klachten valt volgens de Federale Ombudsdienst voor Energie toe te schrijven aan het marktplatform ontwikkeld door 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 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 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. Verder gingen ook meer dan 500 klachten over de taak van Fluvius als noodleverancier³³. Het aantal klachten ingediend bij de Federale Ombudsdienst voor Energie tegen de distributienetbeheerders komt zo op het hoogste peil van de afgelopen vijf jaar, zoals getoond in **Figuur 39**.

Merk op dat in **Figuur 39** 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

³² <https://www.fluvius.be/nl/aansluitingen/project-met-meerdere-aansluitingen>

³³ <https://www.ombudsmanenergie.be/nl/publicaties/activiteitenverslag-2022>

met de activiteit gasdistributie, worden hier niet getoond. Uit de figuur blijkt dat de voornaamste stijging plaats vond bij multidisciplinaire klachten.



Figuur 38: Klachten bij Federale Ombudsdienst voor Energie tegen de Vlaamse distributienetbeheerders

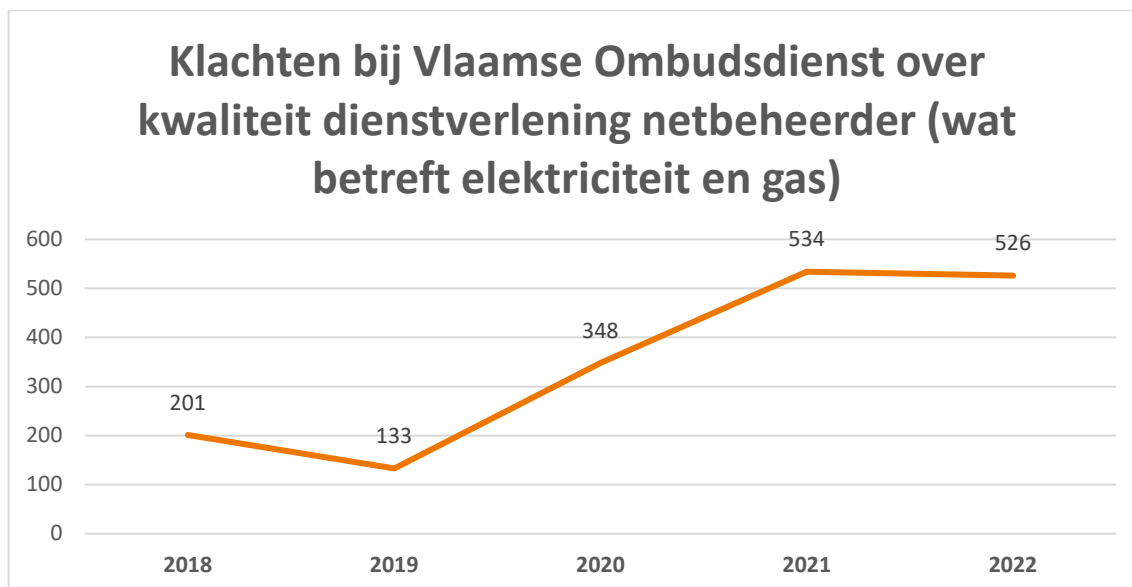
5.1.4.2 Klachten bij Vlaamse Ombudsdienst

Figuur 40 toont de evolutie van het aantal klachten over de kwaliteit van de dienstverlening van de Vlaamse distributienetbeheerders wat betreft elektriciteits- en gasdistributie, 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 2018-2021 ingeschat als de helft van het totaal aantal energiekklachten, op basis van de inschatting van de Vlaamse Ombudsdienst. Over 2022 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 daling van het aantal klachten in 2022, net als bij de distributienetbeheerders. De belangrijkste onderwerpen van klachten gingen over MIG-6 problematiek (d.i. de bovengenoemde problemen met het nieuwe dataplatform), uitvallende omvormers en plaatsing van digitale meters.



Figuur 39: Klachten bij de Vlaamse Ombudsdienst tegen de Vlaamse distributienetbeheerders

5.2 Kwaliteit van de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit

Belangrijkste observaties:

- *In 2022 rapporteerde Elia geen klachten te hebben ontvangen over de dienstverlening voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit.*

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

In 2022 behandelde Elia 16 aanvragen voor oriëntatiestudies en detailstudies. Gemiddeld duurde het afleveren van een offerte 275 kalenderdagen (dit waren er 154 in 2021) met een minimum van 116 kalenderdagen en een maximum van 786 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:

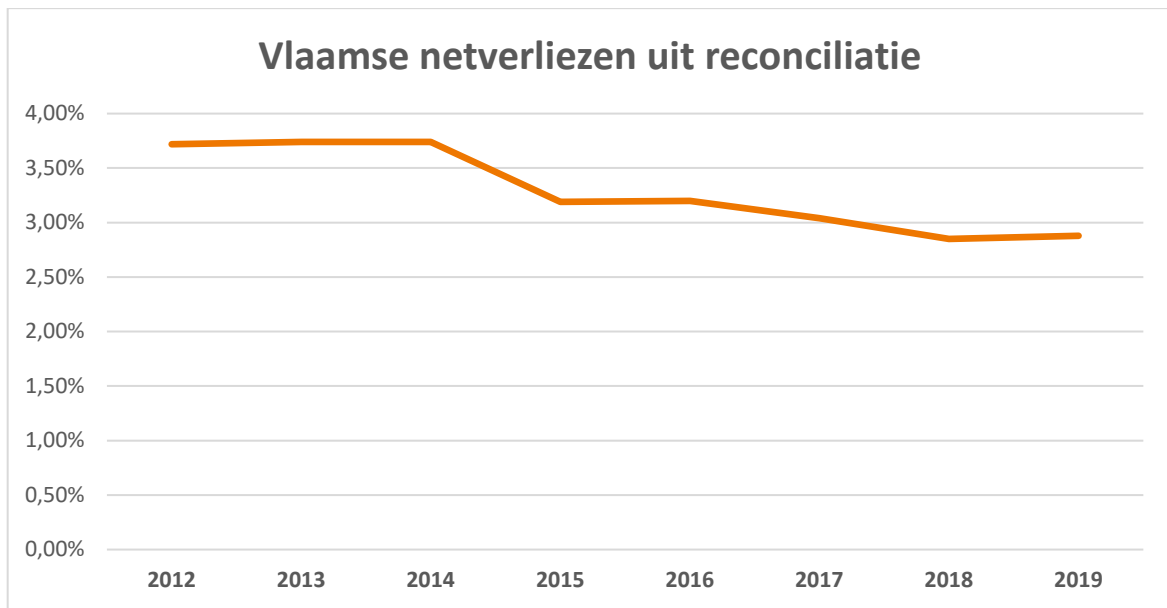
- *Het netverlies voor Vlaanderen steeg in 2019 licht ten opzichte van 2018.*
 - o *Fluvius Antwerpen, Gaselwest, Iveka en Sibelgas rapporteerden een daling van de netverliezen in 2019 ten opzichte van 2018. Fluvius Limburg, Imewo, Intergem, Iverlek en PBE rapporteerden een stijging. Voor Fluvius West bleven de netverliezen constant.*

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 2019.

De methodologie op basis van het reconciliatie proces slaagt er slechts gedeeltelijk in om de injectie van decentrale productie in rekening te brengen. Er blijven voor de cijfers van 2019 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 41** worden de gemiddelde netverliezen in de Vlaamse elektriciteitsdistributienetten uit de reconciliatie van 2012 tot en met 2019 vergeleken en **Tabel 21** 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 Antwerpen, Gaselwest, Iveka en Sibelgas rapporteerden een daling van de netverliezen in 2019 ten opzichte van 2018. Fluvius Limburg, Imewo, Intergem, Iverlek en PBE rapporteerden een stijging. Voor Fluvius West bleven de netverliezen procentueel constant. Er is dus geen uniforme stijging of daling van de netverliezen wat leidt tot een nagenoeg constant netverlies voor Vlaanderen dat in 2019 met 2,88% licht stijgt ten opzichte van 2018 (2,85%).



Figuur 40: Netverliezen in de Vlaamse elektriciteitsdistributienetgebieden volgens reconciliatie 2012 – 2019

Tabel 21: Netverliezen per elektriciteitsdistributienetbeheerder 2012-2019

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FLUVIUS ANTWERPEN	3,52%	3,54%	3,60%	3,25%	3,11%	2,93%	3,10%	2,93%
FLUVIUS LIMBURG	3,42%	3,82%	3,73%	3,90%	3,94%	3,81%	3,49%	3,58%
FLUVIUS WEST	3,42%	3,37%	3,19%	3,05%	3,31%	3,05%	2,96%	2,96%
GASELWEST	3,31%	3,31%	3,32%	2,44%	2,36%	2,30%	2,20%	2,09%
IMEWO	3,65%	3,67%	3,67%	3,01%	3,01%	2,92%	2,70%	2,77%
INTERGEM	4,38%	4,41%	4,45%	4,09%	4,07%	3,81%	3,43%	3,51%
IVEKA	3,16%	3,07%	3,04%	3,15%	3,24%	2,73%	2,08%	1,51%
IVERLEK	4,62%	4,53%	4,61%	2,98%	3,00%	3,07%	3,18%	3,28%
PBE	6,65%	6,38%	6,10%	5,77%	5,97%	5,60%	5,08%	5,16%
SIBELGAS	2,45%	2,31%	2,34%	2,45%	2,68%	2,76%	2,63%	2,50%
VLAANDEREN	3,72%	3,74%	3,74%	3,19%	3,20%	3,04%	2,85%	2,88%

7 Indicatoren slimme netten

Belangrijkste observaties:

- Het aandeel AMR gemeten toegangspunten op laagspannings- en middenspanningsaansluitingen, en het aandeel digitale meters zijn in 2022 verder gestegen.
- Het aantal telebediende schakelaars neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021, te zien aan een stijging van het aantal schakelaars/km net en een daling van het aantal netgebruikers per schakelaar.

Conform het Energiedecreet³⁴ 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**.

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 22** geeft een overzicht van de gerapporteerde cijfers van de laatste vijf jaar.

Tabel 22: Indicatoren slimme netten³⁵

Indicatoren slimme netten	2018	2019	2020	2021	2022
Slimme meters					
Totaal aantal AMR gemeten punten MS	-	22.626	24.338	28.488	30.076
% Aandeel AMR gemeten toegangspunten MS	-	82,50%	85,90%	96,60%	99,29%
Totaal aantal AMR gemeten punten LS	-	14.533	15.354	21.309	23.196
% aandeel AMR gemeten toegangspunten LS	-	0,40%	0,40%	0,60%	0,65%
Totaal aantal digitale meters	30.167	121.653	329.252	734.255	1.206.947
Aandeel digitale meters in gemeten toegangspunten LS	0,90%	3,50%	9,40%	20,70%	33,90%
Geavanceerde sensoren					
Aantal telebediende schakelaars/km net	-	-	-	0,09	0,33
Aantal DNG's/aantal telebediende schakelaars	-	-	-	386	256
Aantal telegelezen spanningspunten/aantal cabines	-	-	-	-	0,9%
Aantal telegelezen stroommeetpunten/aantal cabines	-	-	-	-	3,1%

³⁴ Energiedecreet art. 3.1.3 1° s).

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.

Flexibiliteit					
Aantal regelbare productie-installaties	709	817	893	983	1.307
Vermogen van regelbare productie-installaties (MVA)	1832	2104	2244,3	2397,8	3072,8

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 grootverbruiksmeeinrichting te plaatsen. Het aandeel **AMR gemeten toegangspunten** op laagspanningsaansluitingen en middenspanningsaansluitingen is in het afgelopen jaar gestegen (53.272 in 2022, ten opzichte van 49.797 in 2021, zoals weergegeven in **Tabel 22**).

Sinds juli 2019 plaatst werkmaatschappij Fluvius daarnaast consequent **digitale meters** in Vlaanderen. De uitrol is duidelijk te zien in de cijfers, nl. eind 2022 waren er 1.206.947 digitale meters op laagspanning geïnstalleerd of ongeveer 33,9% (tegenover 20,7% eind 2021) van alle gemeten toegangspunten op laagspanning. Dit percentage moet in de komende jaren verder toenemen, met een uitrol van minstens 80% als doelstelling tegen 31 december 2024³⁷.

7.2 Geavanceerde sensoren

Om de onderbrekingsduur te verkorten rusten de distributienetbeheerders hun middenspanningscabines meer en meer uit met **tele-bediende schakelaars en sensoren**. In 2022 bedroeg het gewogen gemiddeld aantal tele-bediende schakelaars per km net 0,33 (een sterke stijging ten opzichte van 0,09 in 2021), en het gewogen gemiddeld aantal distributienetgebruikers per aantal tele-bediende schakelaars 256 (ten opzichte van 386 in 2021). Het gewogen gemiddelde aandeel tele-gelezen spanningspunten per aantal cabines lag in 2022 op 0,9%, en het aandeel tele-gelezen stroommeetpunten per aantal cabines bedroeg 3,1%.

Merk op dat wat betreft het aantal telebediende schakelaars **Tabel 22** alleen de cijfers rapporteert voor 2021 en 2022, omwille van drie 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 tele-bediende schakelaars door het meetellen van alle schakelaars op celniveau.

Wat betreft het aantal tele-gelezen spannings- en stroommeetpunten rapporteert **Tabel 22** enkel voor 2022, 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 nu consistent zou moeten zijn.

³⁶ Technisch reglement van toepassing in 2022: https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde_2021.pdf

³⁷ Energiebesluit art. 3.1.53.

8 Flexibiliteit

Belangrijkste observaties:

- *Het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten stijgt in 2022 verder; het aantal daadwerkelijke afregelingen verdubbelde bijna in vergelijking met 2021.*
- *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 gewijzigde Energiebesluit van 10 juli 2022⁴⁰ leggen daarnaast de categorieën van netgebruikers waarop technische flexibiliteit van toepassing is, en de compensaties voor technische flexibiliteit vast.

Aangezien het herziene Technisch Reglement op 13 april 2023 gepubliceerd werd in het Belgisch staatsblad en vanaf toen in werking trad, was het niet van toepassing in 2022. Daarom rapporteerde werkmaatschappij Fluvius dat de toepassingen van telecontrole in 2022 niet verder ingedeeld konden worden volgens de verschillende vormen van flexibiliteit. Wel gaf Fluvius aan dat alle toepassingen van telecontrole volgens het huidig (i.e., vanaf 13 april 2023) geldend kader onder gereserveerde technische flexibiliteit zouden vallen. Aangezien er in 2022 nog geen marktgebaseerde flexibiliteit beschikbaar was, waren immers buitengewone omstandigheden van toepassing. Om die reden worden de toepassingen van telecontrole hieronder gerapporteerd onder Sectie 8.2 Gereserveerde technische flexibiliteit.

8.1 Marktgebaseerde flexibiliteit

In 2022 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

⁴⁰ <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/62833E78479218B0ED55BA23>.

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 uitvallende omvormer het probleem nog niet verholpen is, tenzij de elektriciteitsdistributienetbeheerder binnen negentig dagen na de melding (vanaf 2023 dertig) 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.

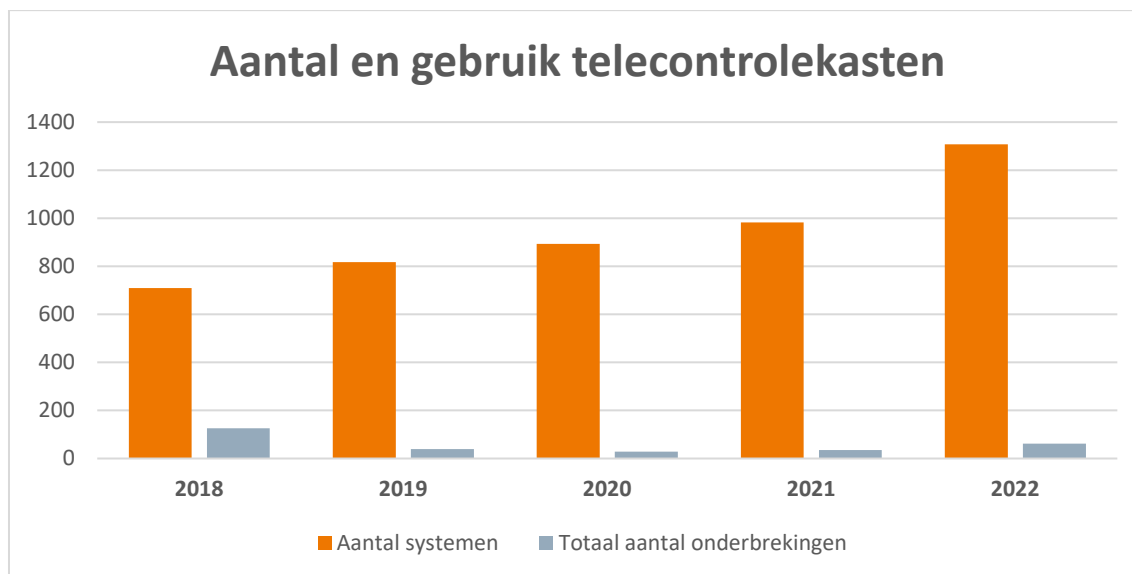
8.2.1 Telecontrole

In **Tabel 22** is te zien dat er in 2022 1.307 regelbare productie-installaties waren uitgerust met telecontrole met een totaal vermogen van 3.072,8 MVA (gemiddeld 2,35 MVA per installatie) (in vergelijking met 983 regelbare productie-installaties in 2021, met een totaal vermogen van 2.398 MVA, en een gemiddeld vermogen van 2,4 MVA per installatie). De verwachting is dat dit aantal de komende jaren blijft stijgen omwille van het toenemend aandeel van decentrale productie-installaties, en de daarmee gepaard gaande mogelijkheid om flexibiliteit toe te passen.

Tabel 23 geeft meer in detail een overzicht van het aantal en het gebruik van telecontrolekasten gedurende de afgelopen vijf jaar. **Figuur 42** geeft een grafisch overzicht van het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten en het aantal afregelingen in de afgelopen vijf jaar.

Tabel 23: Aantal en gebruik van telecontrolekasten

Gebruik telecontrolekasten		2018	2019	2020	2021	2022
Aantal systemen		709	817	893	983	1.307
Totaal aantal productiebeperkingen met als reden		126	39	29	35	62
	Defect in het net	5	1	1	0	2
	Geplande werken HS	114	17	5	7	30
	Geplande werken MS	7	21	23	27	24
	Congestie	0	0	0	1	6
	Andere oorzaken	0	0	0	0	0
Niet geproduceerde energie (MWh)		4756	18788	3055	1100	9744
	Wind	4600	14943	2917	960	8875
	WKK	156	3832	138	132	823
	Zon	0	12	0	8	46



Figuur 41: Aantal en gebruik van telecontrolekasten

In 2022 legden de distributienetbeheerders dus in totaal 62 keer een productiebeperking op, bijna een verdubbeling van het aantal productiebeperkingen in 2021 (35). Er werd 8.856 MWh windenergie en 823 MWh elektriciteit uit warmtekrachtkoppeling niet geproduceerd, een sterke stijging tegenover de niet geproduceerde energie in 2021 (resp. 960 en 132 MWh). Deze cijfers zijn schattingen die uitgaan van een gemiste nominale productie gedurende de periode van afregeling en kunnen de werkelijk afgeregelde volumes overschatten. Het hoge volume niet geproduceerde energie is grotendeels te wijten aan twee incidenten. Ten eerste is in het Intergemmet in overleg met de netgebruikers een afregeling gebeurd van een groep windmolens bij een geplande snijding van de voedende transformator van Elia voor een aanpassing en vernieuwing van de apparatuur. Ten tweede was er een N-1 situatie op het MS-net van Fluvius Antwerpen die zorgde voor een zeer lange afregeling van een productie-installatie.

Voor het grootste deel van de afregelingen (54) was de aanleiding het afgelopen jaar te vinden in geplande werken op het hoog- of middenspanningsnet of in de onderstations die uitgevoerd werden in overleg met de producent. Er moest 2 keer afgeregeld worden omwille van een defect op het net. Overbelasting van het middenspanningsnet gaf aanleiding tot 6 afregelingen in 2022.

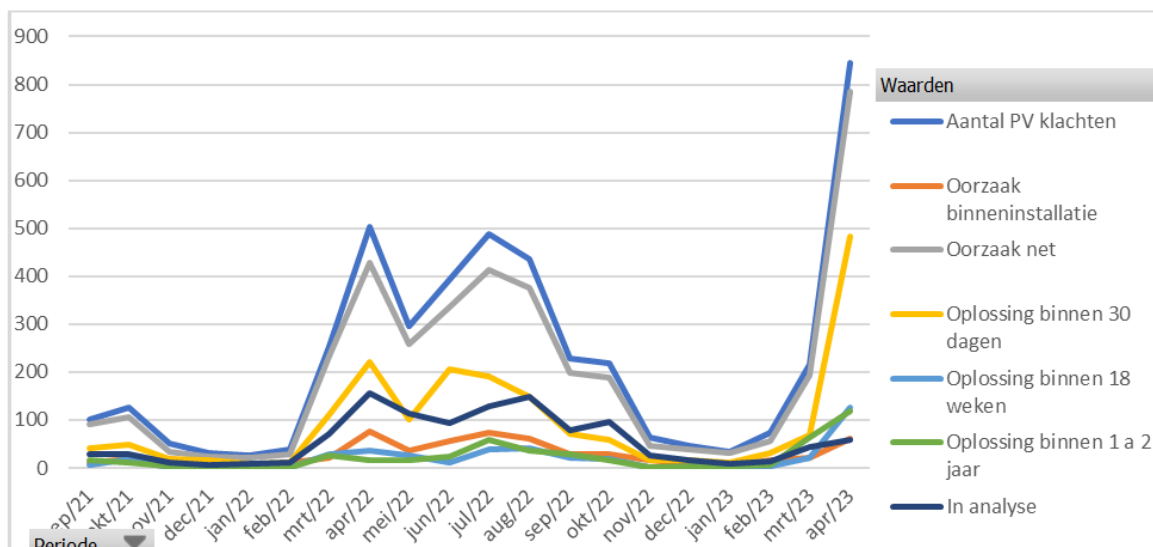
8.2.2 Uitvallende omvormers

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 negentig dagen (vanaf 2023 dertig) na de melding het probleem is verholpen of de elektriciteitsdistributienetbeheerder heeft aangetoond dat het probleem niet veroorzaakt wordt door een lokale congestie.

Samen met het aantal zonnepanelen neemt ook het aantal uitvallende omvormers jaarlijks toe. Dit is ook te zien op **Figuur 43**, die de evolutie van **de maandelijkse klachten over uitvallende omvormers** ten gevolge van spanningsproblemen op het net weergeeft sinds september 2021.

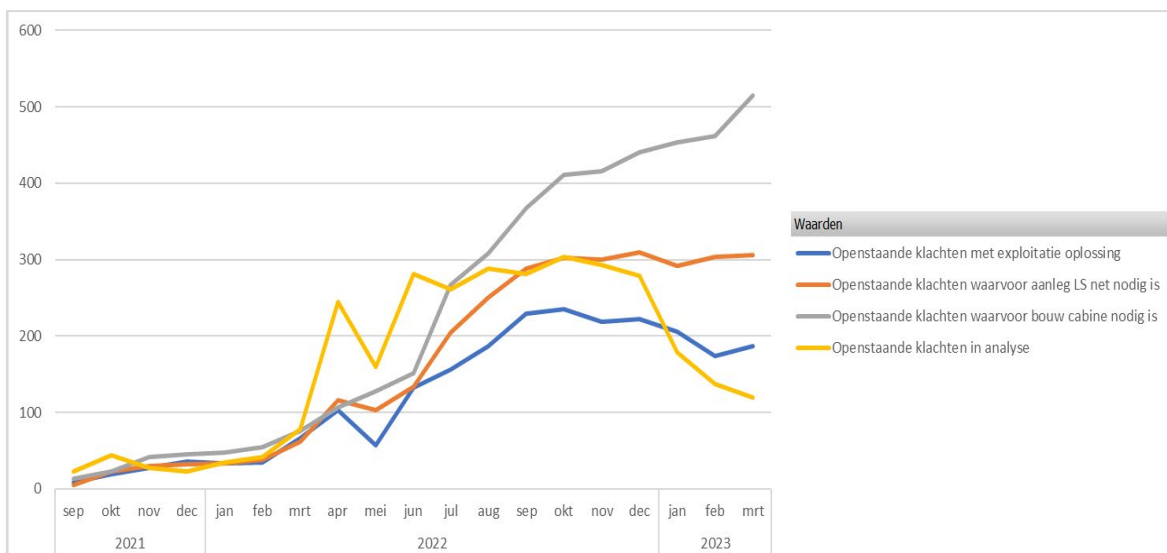
Figuur 43 toont duidelijk dat de problematiek zich voornamelijk voordoet in de zonnige maanden april, mei en juni en jaarlijks lijkt te verergeren. De meeste van deze klachten doen zich voor in Limburg en het Hageland, omwille van de historische lange netten en de minder dichte bouw van distributiecabinen in deze provincies.



Figuur 42: Maandelijkse klachten over uitvallende omvormers bij Fluvius ten gevolge van spanningsproblemen op het net sinds september 2021 (bron: Fluvius)

Vanwege het groter 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 ook terug in **Figuur 43**.

De VREG volgt maandelijks het aantal openstaande klachten in verband met uitvallende omvormers op, getoond op **Figuur 44**. Op deze figuur is te zien dat vooral het aantal klachten die als oplossing de bouw van een cabine vereisen, een stijgende trend vertoont. Dit is te verklaren door het feit dat deze klachten een lange tijd nodig hebben om opgelost te worden.



Figuur 43: Openstaande klachten over uitvallende omvormers sinds september 2021 (bron: Fluvius)

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 2022 vastgelegd op 7,5 euro per kVA van het omvormervermogen van de decentrale productie-installatie, met een bijkomende vergoeding voor productie-installaties die recht hebben op groenstroomcertificaten⁴¹. In 2022 ontving Fluvius 798 aanvragen voor deze compensatie.

8.3 Niet-gereserveerde technische flexibiliteit

Fluvius rapporteerde voor 2022 geen toepassing van niet-gereserveerde technische flexibiliteit.

⁴¹ <https://emis.vito.be/nl/actuele-wetgeving/29-augustus-2022-ministerieel-besluit-tot-bepaling-van-de-hoogte-van-de>

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 2022 van Fluvius⁴².

In 2022 ondernam werkmaatschappij Fluvius namens de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders volgende initiatieven ter verbetering van de klantenervaring, en ter verhoging van de klantentevredenheid:

- Een klantfolder met 5 thematieken met een korte uitleg en QR-code die verwijst naar de Fluvius webpagina waarop steeds de meest geactualiseerde informatie te vinden is.
- Integratie van de klant staat centraal in de projectwerking. Elk nieuw product of elke nieuwe dienstverlening alsook de optimalisatie ervan gebeurt in afstemming met de klanten en de verworven klantinzichten.
- Procesoptimalisatie voor gevallen van uitvallende omvormers. Proactieve benadering voor de forfaitaire compensatie bij deze gevallen.
- Een tarieventool waarmee klanten de kost van een dienst of producten kunnen simuleren op de website.
- Verdere optimalisatie en integratie van de CRM en opvolging van klantinteracties binnen diverse diensten.
- Proactieve en tussentijdse communicatie bij lange doorlooptijden voor premie-aanvragen en meldingen van lokale productie-installaties.

9.2 Elia

Alle incidenten worden bij Elia geanalyseerd om verbeterpunten te identificeren. Er is dus een continu verbeterproces.

Specifieke problemen geven aanleiding tot ‘missies’ die ervoor moeten zorgen dat hetzelfde probleem zich niet meer in dezelfde installatie voordoet. Zo gaf het jaar 2022 aanleiding tot 24 missies die impact hebben op de kwaliteit. Deze missies worden rigoureus opgevolgd met strikte deadlines.

Sommige problemen hebben een meer generiek karakter (bv. Conceptfouten in materiaal of design), m.a.w. ze kunnen zich potentieel op andere plaatsen in het net voordoen. Deze zullen aanleiding geven tot een ‘risico behandelingsplan’ zodat er tot een globale oplossing gekomen wordt.

Ten slotte wordt via de incidenten ook de ‘health indicator’ van de verschillende toesteltypes gevoed zodat kan geïdentificeerd worden wanneer toesteltypes einde levensduur zijn.

Concreet enkele meer relevante voorbeelden:

⁴² Opgenomen in het Vlaams Bemiddelingsboek van de Vlaamse Ombudsdienst (<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/54016>, p. 403-439).

- Kortsluitingen op luchtlijnen door werken met kranen/hoogwerkers of op kabels ten gevolge van graafwerken blijven een veel voorkomende oorzaak van incidenten. Elia voert nog steeds aanhoudende sensibiliseringscampagnes om die te vermijden.
- Op een relatief recent type beveiligingen (Px4x van GE) worden ontijdige uitschakelingen waargenomen in specifieke omstandigheden. Deze gevallen werden gedetailleerd geanalyseerd en zullen aanleiding geven tot een firmware-upgrade door de leverancier op de assets.
- 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 (de meeste zijn 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 in het kader van de vogelrichtlijnen (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. Er is voor 2022 wel een daling in het kwaliteitsniveau voor wat betreft de stroomonderbrekingen. De problemen doen zich vooral voor op middenspanning, op vlak van laagspanning blijft de kwaliteit goed. Ook bij het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in Vlaanderen stellen we een stijging van de onbeschikbaarheid vast in vergelijking met 2021. We stellen ten opzichte van 2021 ook een sterke stijging vast in het aantal klachten over de geleverde netspanning. Het aantal klachten over de algemene dienstverlening van de distributienetbeheerders daalt, maar er is wel een zeer sterke stijging te zien in het aantal klachten over problemen bij de klantenservice, gerelateerd aan de trage verwerking van PV-installaties en problemen bij het marktdataplatform, een stijging die we ook terugzien in de cijfers van de Federale Ombudsdienst.

Profiel van het net

De tien Vlaamse elektriciteitsdistributienetten telden op 31 december 2022 in totaal bijna 3,6 miljoen netgebruikers waarvan 3.564.606 laagspanningsaansluitingen en 30.290 middenspanningsaansluitingen. Het aantal aansluitingen op beide netten neemt nog steeds jaarlijks toe. Voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit bleef het aantal toegangspunten met 383 punten ongeveer gelijk in 2022 (382 in 2021).

Onderbrekingen van de toegang tot het elektriciteitsnet

Onbeschikbaarheid

Een distributienetgebruiker op het Vlaamse distributienet had in 2022 gemiddeld 23 minuten en 23 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet wat een sterke stijging is t.o.v. 2021 (19 minuten en 52 seconden). Dit cijfer ligt hiermee hoger dan het tienjarige gemiddelde (21 minuten en 29 seconden). Van de totale onbeschikbaarheid werd 6 minuten en 29 seconden veroorzaakt door storingen op het laagspanningsnet (6 minuten en 15 seconden in 2021) en 16 minuten en 54 seconden door onderbrekingen op het middenspanningsnet (13 minuten en 37 seconden in 2021). De onbeschikbaarheid van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit is in 2022 sterk gestegen, van 58 seconden in 2021 naar 3 minuten en 48 seconden.

Onderbrekingsfrequentie

De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,444 keer (0,038 keer ten gevolge van een laagspanningsonderbreking en 0,406 keer ten gevolge van een middenspanningsonderbreking) onderbroken in de loop van 2022. 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 materiaalfouten (i.e., materialen die stuk gaan of niet meer goed werken, door bv. slijtage), schade door derden (door ongevallen of moedwillig), en weersomstandigheden of vreemde voorwerpen. De onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet komt voornamelijk (71% in 2022) 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 2022 de oorzaak van 8% 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 spanningspost beheerd door de netbeheerder (44% in 2022), gevolgd door defecten in een klantencabine (25%) en defecten op een ander net (21%).

Forfaitaire vergoeding bij langdurige stroomonderbreking

In 2022 betaalden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders aan netgebruikers een bedrag van € 401.049 aan forfaitaire vergoedingen voor langdurige stroomonderbrekingen, waarbij 5.891 dossiers van de 7.001 behandelde dossiers werden ingewilligd.

Spanningskwaliteit

De algemene spanningskwaliteit in de Vlaamse distributienetten wordt beoordeeld op basis van meldingen die de distributienetbeheerders hierover ontvangen. In 2022 waren er 3.096 meldingen van storingsverschijnselen op laagspanningsniveau. Bij 2.783 netgebruikers werd actie ondernomen na een ogenblikkelijke meting en uiteindelijk bleek het bij nog eens 104 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 2022 (2.679 meldingen in 2021); ook het aantal terechte meldingen vertoont een stijging (123 terechte meldingen na een langdurige meting in combinatie met 2.297 acties na een ogenblikkelijke meting in 2021). Het aantal klachten met betrekking tot de spanningskwaliteit op het middenspanningsnet bleef daarentegen in 2022 beperkt. Voor het plaatselijk vervoernet van elektriciteit resulteerde geen enkel dossier in 2022 in een klacht.

Schadevergoeding bij storing

In 2022 betaalden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders een bedrag van € 1,2 miljoen uit aan schadevergoedingen n.a.v. storingen in de elektriciteitstoevoer, waarbij er 976 dossiers van de 3.824 behandelde dossiers werden ingewilligd.

Kwaliteit van de dienstverlening

Wat betreft hun dienstverlening aan klanten op het laag- en middenspanningsnet registreerden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders in 2022 in totaal 18.077 klachten (gemiddeld 504 klachten per 100.000 netgebruikers), wat een lichte daling (-5,5%) betekent in vergelijking met 2021. Deze klachten gingen voornamelijk over metingen, de klantenservice en de kwaliteit van de werken. Bij de klantenservice is een sterke stijging te zien in het aantal klachten (53%), ten gevolge van klachten over de lange verwerkingstermijn van meldingen van of wijzigingen aan lokale productie-installaties, over spanningsproblemen die leiden tot een uitvallende omvormer en over geblokkeerde klantenpunten binnen het nieuwe marktdataplatform. Het relatieve aandeel gegronde klachten is volgens de distributienetbeheerders gestegen, van 46% in 2021 naar 49% in 2022; in absolute aantallen vindt er echter wel een daling plaats van het aantal gegronde klachten van 8.786 in 2021 naar 8.772 in 2022. De daling van het aantal klachten werd ook waargenomen bij de Vlaamse Ombudsdienst. De Federale Ombudsdienst zag echter een zeer sterke stijging van het aantal klachten, voornamelijk te wijten aan problemen met verwerking van marktprocessen via het nieuwe marktdataplatform, maar ook aan klachten over de rol van Fluvius als noodleverancier. Wat betreft de dienstverlening op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit rapporteerde Elia in 2022 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 2022 dat er een achterstand wordt opgebouwd, groter dan voorzien in de regelgeving. Op vlak van de verwerking in de marktprocessen zien we bij alle gevallen zeer lange termijnen.

Forfaitaire vergoeding bij laattijdige (her)aansluiting

In 2022 betaalden de Vlaamse elektriciteitsdistributienetbeheerders een bedrag van € 5.277 uit aan

forfaitaire vergoedingen voor laattijdige aansluitingen. Voor laattijdige heraansluitingen werd in 2022 geen enkel dossier ingewilligd.

Netverliesindicator

De netverliezen op de distributienetten lagen in 2019 licht hoger dan in 2018.

Indicatoren slimme netten

Het aandeel AMR gemeten toegangspunten op laagspannings- en middenspanningsaansluitingen, en het aandeel digitale meters zijn in 2022 verder gestegen. Met 33,9% eind 2022 ligt de uitrol van de digitale meter echter nog ver weg van de doelstelling van 80% uitrol tegen 31 december 2024 zoals vooropgesteld door het Energiedecreet. Het aantal telebediende schakelaars nam in 2022 ook beduidend toe, wat leidt tot een stijging van het aantal telebediende schakelaars per km net (van 0,09 in 2021 naar 0,33 in 2022)

Flexibiliteit

Technische flexibiliteit: Telecontrole

Het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten stijgt in 2022 verder. Het aantal afregelingen is bijna verdubbeld tegenover 2021 (van 35 afregelingen naar 62 afregelingen), waarbij het afgeregelde volume ook sterk steeg, van 1.100 MWh naar 9.744 MWh.

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 zien we ook het aantal uitvallende omvormers jaarlijks toenemen, wat weer te zien is in de cijfers van 2022. 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 2022 voor het middenspanningsnet 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. De ontevredenheid over de algemene dienstverlening nam licht af in 2022, maar er was een sterke stijging te zien in de ontevredenheid over de klantenservice, voornamelijk vanwege klachten over de lange verwerkingstermijn voor lokale productie-installaties, spanningsproblemen die leiden tot een uitvallende omvormers en geblokkeerde klantenpunten binnen het nieuwe dataplatform.

De VREG geeft sinds 2017 via de tariefmethodologie een kwaliteitsprikkel aan de elektriciteitsdistributienetbeheerders om hen aan te zetten een kwaliteitsvolle dienstverlening aan te houden en verder te ontwikkelen. Concreet is er een financiële stimulans die o.a. rekening houdt met de stroomonderbrekingen die optreden in de netgebieden.

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 0,85⁴³, 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.

⁴³ 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 energieverbruik 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.