

# Rapport

**22/09/2020**

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 2019

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Situatieschets .....</b>	<b>4</b>
1.1	Kwaliteitsrapportering.....	4
1.2	Aansprakelijkheidsrapportering .....	5
1.2.1	Inleiding.....	5
1.2.2	Rapportering cijfergegevens aansprakelijkheidsregeling .....	7
1.3	Rapport.....	8
<b>2</b>	<b>Profiel van het net op 01/01/2020.....</b>	<b>9</b>
2.1	Laagspanningsnet.....	9
2.2	Middenspanningsnet.....	11
2.3	Hoogspanningsnet.....	11
2.4	Wegingsfactoren .....	12
<b>3</b>	<b>Onderbrekingen van de toegang tot het distributienet .....</b>	<b>13</b>
3.1	Laagspanningsnet.....	14
3.1.1	Berekening van de indicatoren voor laagspanningsnetten .....	14
3.1.2	Onbeschikbaarheid laagspanning.....	15
3.2	Middenspanningsnet.....	16
3.2.1	Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnetten.....	16
3.2.2	Onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet.....	17
3.2.3	Evolutie van onbeschikbaarheid op MS.....	18
3.2.4	Evolutie van de frequentie van onbeschikbaarheid op MS .....	20
3.2.5	Evolutie van de herstelduur op MS .....	22
3.2.6	Oorzaken van onderbrekingen .....	24
3.2.7	Gebruik van telecontrolekasten bij decentrale productie .....	29
3.3	Hoogspanningsnet.....	31
3.3.1	Berekening van de indicatoren voor hoogspanningsnetten.....	31
3.3.2	Evolutie van de onderbrekingen.....	32
3.3.3	Oorzaken van onderbrekingen .....	35
3.4	Benchmarking ongeplande SAIDI met EU landen .....	37
3.5	Forfaitaire vergoeding langdurige stroomonderbreking.....	37
<b>4</b>	<b>Spanningskwaliteitsvereisten volgens de norm NBN EN 50160.....</b>	<b>39</b>
4.1	Laagspanning .....	40
4.1.1	Verandering van de spanning .....	40
4.1.2	Flikkering .....	41
4.2	Middenspanning.....	43
4.3	Hoogspanning.....	44
4.4	Storingen en onderbrekingen - Aansprakelijkheid.....	44

<b>5</b>	<b>Dienstverlening .....</b>	<b>47</b>
5.1	Laagspanning en middenspanning .....	47
5.1.1	Nieuwe aansluitingen .....	47
5.1.2	Klachten over respecteren van termijnen .....	48
5.1.2.1	<i>Laattijdige aansluiting – forfaitaire vergoeding .....</i>	<i>50</i>
5.1.2.2	<i>Laattijdige heraansluiting – forfaitaire vergoeding .....</i>	<i>51</i>
5.1.3	Klachten over andere diensten.....	52
5.1.4	Referenties m.b.t. evolutie kwaliteit dienstverlening.....	55
5.2	Hoogspanning.....	56
<b>6</b>	<b>Netverliesindicator .....</b>	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>Indicatoren slimme netten .....</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit.....</b>	<b>60</b>
8.1	Fluvius.....	60
8.2	Elia .....	60
<b>9</b>	<b>Samenvatting en besluiten.....</b>	<b>62</b>

# 1 Situatieschets

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

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 distributienet, kan dit soms leiden tot schade, of minstens ongemak, in hoofde van de netgebruiker. En dan rijst de vraag naar de aansprakelijkheid van de netbeheerder hiervoor. 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 Gewest en conform artikel 1.1.2.2 van de Algemene Bepalingen (Deel I) van het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoernet van Elektriciteit 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 en gepubliceerd door de VREG. Het rapporteringsmodel is gepubliceerd op onze website. De beheerder van het Plaatselijk Vervoernet van elektriciteit rapporteert volgens een model zoals in onderling overleg met de VREG overeengekomen.

De opgevraagde gegevens hebben betrekking op:

- De karakteristieken van het net
- Productkwaliteit:
  - De onderbrekingen van de toegang tot het net
  - De spanningskwaliteit
- De dienstverlening i.v.m. het naleven van de reglementair opgelegde taken
- De netverliezen
- Indicatoren voor slimme netten

Dit rapport synthetiseert de verkregen resultaten, maakt een vergelijking tussen netbeheerders en met de resultaten van voorgaande jaren waar mogelijk en geeft een aantal kerncijfers voor het Vlaamse Gewest. Met het publiceren van het rapport beoogt de VREG transparant te zijn en een objectief en breed beeld van de gerealiseerde kwaliteit door netbeheerders weer te geven.

Sinds 1/4/2019 zijn de distributienetbeheerders IMEA en IVEG gefusioneerd tot Fluvius Antwerpen. Eveneens zijn op 1/4/2019 een aantal gemeenten van netbeheerder IVEKA overgedragen naar netbeheerder Fluvius Antwerpen. In het voorliggende rapport gaan we ervan uit dat de

netbeheerder Fluvius Antwerpen verantwoordelijk is voor het ganse jaar 2019, de netbeheerders IMEA en IVEG worden in dit rapport enkel nog vermeld ter duiding van de voorgaande jaren, voor 2019 worden ze niet meer apart vermeld.

## 1.2 Aansprakelijkheidsrapportering

### 1.2.1 Inleiding

De wijze waarop de aansprakelijkheid van de netbeheerder geregeld is, wijzigde in de loop der jaren. Vroeger gold geen uniforme aansprakelijkheidsregeling: de distributienetbeheerders hadden elk een eigen regeling. Distributienetbeheerders die een beroep deden op eenzelfde werkmaatschappij (zoals destijds Infrax en Eandis) hadden wel een gelijke of gelijkaardige regeling. In 2007 werd deze aansprakelijkheidsregeling geüniformeerd voor alle distributienetbeheerders. Vanaf dan gold een rapporteringsplicht voor de distributienetbeheerders, om de VREG in staat te stellen een zo goed mogelijk beeld op de effecten van de geldende aansprakelijkheidsregeling te krijgen. Een verdere historiek hiervan is beschreven in RAPP-2017-16<sup>1</sup>. Dit gaat ook in op de introductie, sinds 1 januari 2015, van enkele vergoedingsplichten: de distributienetbeheerder is sindsdien een forfaitaire vergoeding aan de netgebruiker verschuldigd in geval van laattijdige aansluiting of laattijdige heraansluiting, en tevens in geval van langdurige, niet-geplande stroomonderbreking. Deze vergoedingsplichten gelden naast de gemeenrechtelijke aansprakelijkheid.

De 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.

---

<sup>1</sup> <https://www.vreg.be/nl/document/rapp-2017-16>

	Netgebruikers onderworpen aan aansluitingsreglement	Netgebruikers met aansluitingscontract
<b>Gemeenrechtelijke aansprakelijkheid</b>	<p>- <b>ALGEMEEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° art. 1382 B.W.</li> <li>° art. 1384, 1<sup>ste</sup> lid B.W.<sup>2</sup></li> </ul> <p>- <b>BIJZONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° Consumentenbescherming (boek VI, Wb Econ. Recht)</li> <li>° Wet Productaansprakelijkheid</li> </ul> <p>géén uitsluitingen of beperkingen opgenomen in het aansluitingsreglement</p>	<p>- <b>ALGEMEEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° art. 1382 B.W.</li> </ul> <p>- <b>BIJZONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° Consumentenbescherming eerder beperkte toepassing voor netgebruikers met aansluitingscontract gezien deze meestal geen ‘consument’ zijn</li> <li>° Wet Productaansprakelijkheid eerder beperkte toepassing voor netgebruikers met aansluitingscontract gezien gedekte schade op grond van deze wet<sup>3</sup></li> </ul> <p>(verregaande) contractuele uitsluitingen en beperkingen</p>
<b>Decretale vergoedingsplichten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langdurige stroomonderbreking</li> <li>• Laattijdige aansluiting</li> <li>• Laattijdige heraansluiting</li> </ul>	<p>cumul met gemeenrechtelijke aansprakelijkheid mogelijk; echter maximale vergoeding = volledige schadevergoeding</p>	<p>er zijn enkele bijzondere contractuele beperkingen inzake cumul hiervan met de gemeenrechtelijke aansprakelijkheid</p>

<sup>2</sup> B.W. = Burgerlijk Wetboek

Art. 1382 B.W.: aansprakelijkheid voor schade die veroorzaakt is door fout

Art. 1384, 1<sup>ste</sup> lid B.W.: aansprakelijkheid als bewaarder van een gebrekkige zaak

<sup>3</sup> Wat materiële schade betreft: enkel goederen gebruikt in privésfeer

## 1.2.2 Rapportering cijfergegevens aansprakelijkheidsregeling

### Jaarlijkse rapportering door distributienetbeheerders inzake aansprakelijkheid

De distributienetbeheerders rapporteren jaarlijks een aantal cijfergegevens volgens een door ons vooropgesteld rapporteringsmodel. Deze moeten een zo goed mogelijk beeld op de effecten van de geldende aansprakelijkheidsregeling geven.

#### Evolutie rapporteringswijze

**Vanaf 2010** werden geaggregeerde cijfergegevens per werkmaatschappij gerapporteerd, en dus geen cijfers per distributienetbeheerder.

**Sinds 2016 (cijfers voor het jaar 2015)** geldt een nieuwe wijze van rapportering. Dit als gevolg van wijziging van de aansprakelijkheidsregeling en de invoering van enkele decretale vergoedingsplichten. Sindsdien worden cijfers opgevraagd voor:

1. storing
2. onderbreking
3. laattijdige aansluiting
4. laattijdige heraansluiting

Na analyse van de cijfers bleek echter dat Eandis stroomonderbrekingen niet bij 'storingen' rapporteerde, daar waar Infracx dit wel deed. De oorzaak hiervan is te vinden in het feit dat het onderscheid tussen een 'storing' en een 'onderbreking' niet altijd duidelijk is. Dit noopte tot een aanpassing van het rapporteringsmodel.

**Sinds 2018 (cijfers voor het jaar 2017)** werd daarom een aangepast rapporteringsmodel gehanteerd. Er werd voor geopteerd om de rapportering inzake storing en onderbrekingen samen te nemen. Voor zowel storingen als voor onderbrekingen is de netbeheerder enkel aansprakelijk op grond van het gemeenrechtelijke aansprakelijkheidsrecht. Hiervoor geldt geen forfaitaire schadevergoedingsregeling, behoudens de uitzonderlijke situaties van langdurige, niet-geplande, stroomonderbrekingen.

**Sinds 2019 (cijfers voor het jaar 2018)** werden de cijfers per netbeheerder gerapporteerd. Aanleiding daartoe was de fusie van de werkmaatschappijen Eandis en Infracx tot Fluvius System Operator. Het behoud van het rapporteren van geaggregeerde cijfers per werkmaatschappij zou ertoe geleid hebben dat er geen vergelijkingen tussen netbeheerders meer mogelijk zou zijn, zelfs niet op niveau van de werkmaatschappij. Daarom werd ervoor geopteerd om over te gaan tot een rapportering op niveau van de distributienetbeheerders. Temeer we vanaf dan beoogden de cijfers inzake de aansprakelijkheid van de netbeheerder te integreren in het kwaliteitsrapport, en de kwaliteitsrapportering de netbeheerder betreft.

## 1.3 Rapport

Zoals men kan opmerken zijn de kwaliteits- en de aansprakelijkheidsrapportering van de distributienetbeheerders nauw verbonden met elkaar, daarom kiezen we ervoor om vanaf dit jaar een geïntegreerd rapport op te stellen waarin beide thema's worden verwerkt.

In de toekomst zal het rapporteringsmodel voor de kwaliteitsrapportering hiertoe worden aangepast. De cijfers rond aansprakelijkheid van de distributienetbeheerder zullen dan niet meer apart worden opgevraagd, maar in het model van de kwaliteitsrapportering, jaarlijks voor 1 april, worden opgevraagd.



## 2 Profiel<sup>4</sup> van het net op 01/01/2020

Volgende spanningsniveaus worden gehanteerd:

- **Laagspanning (LS):** installaties op spanningen lager dan 1 kV (kilovolt) (< 1 kV)
- **Middenspanning<sup>5</sup> (MS):** installaties op spanningen vanaf 1 kV tot 30 kV ( $\geq 1$  kV en < 30 kV)
- **Hoogspanning (HS):** installaties op spanningen vanaf 30 kV tot en met 70 kV ( $\geq 30$  kV en  $\leq 70$  kV).

### Definitie aantal netgebruikers:

Het aantal netgebruikers wordt 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 Laagspanningsnet

In Tabel 1 wordt per distributienetbeheerder het aantal netgebruikers en de lengte van het laagspanningsnet weergegeven. Het LS-distributienet is voor **74,7% ondergronds**. In de voorbije 10 jaar is er jaarlijks gemiddeld **0,61%** van het LS-net ondergronds gebracht. Vanwege de hoge kost van ondergrondse netten blijven de netbeheerders (vooral landelijk) een deel van het net bovengronds uitbaten en onderhouden. Het ondergronds brengen van het net heeft een positieve impact op de betrouwbaarheid. De overheveling van een aantal gemeenten van Iveka naar Fluvius Antwerpen is duidelijk te merken in de cijfers van het aantal netgebruikers en lengte van het laagspanningsnet van beide DNB's. Door de overheveling van een deel van het distributienet, ondergronds en bovengronds, van Iveka naar Fluvius Antwerpen is het percentage ondergronds laagspanningsnet gedaald in beide DNB's. Echter de totale lengte van het bovengronds laagspanningsnet in beide DNB's is met een 31 km gedaald t.o.v. voor de overheveling, beide DNB's gaan dus niet in tegen de trend om het laagspanningsnet ondergronds te brengen.

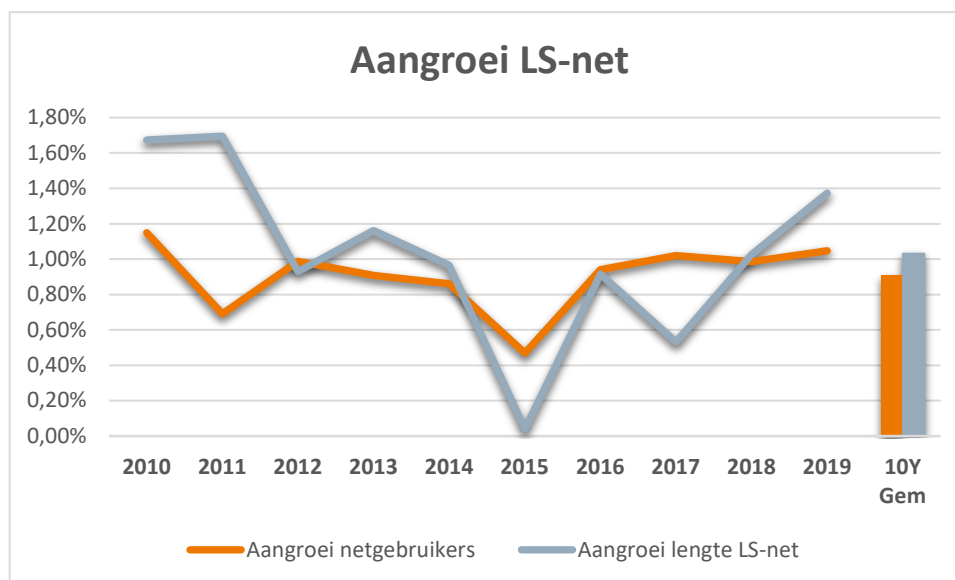
<sup>4</sup> Profiel op 01/01 van het jaar volgend op het rapporteringsjaar

<sup>5</sup> In 2013 is er een uitbreiding geweest van de bevoegdheid tot het beheer van het elektriciteitsdistributienet met een spanning tot en met 36 kilovolt voor Intergem, Gaselwest, IMEWO, Iveka, Sibelgas en Iverlek. Deze kabels ressorteren in dit rapport eveneens onder het middenspanningsnet. IMEA had reeds de bevoegdheid voor het beheer van het net tot 70 kV.

Profiel laagspanningsnet 01/01/2020	Aantal netgebruikers op 1/1/2020	Vershil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2019	Totale lengte van het net (km) 2019	Vershil totale lengte van het net t.o.v. 2018 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2019	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2019	% ondergronds 2019	Groei % ondergronds 2019 t.o.v. 2018
GASELWEST	458.210	4.782	13.695	114	8.682	5.013	63,40%	0,51%
IMEWO	616.590	5.926	14.325	155	11.497	2.828	80,26%	0,26%
Fluvius Limburg	435.922	5.939	12.680	465	9.724	2.956	76,69%	1,02%
INTERGEM	315.300	3.425	6.765	56	5.193	1.572	76,76%	0,36%
IVEKA	259.249	-131.328	8.282	-3028	6.209	2.073	74,97%	-3,09%
IVERLEK	539.147	5.522	12.570	187	9.061	3.509	72,08%	0,62%
PBE	93.142	1.065	3.004	24	1.425	1.579	47,44%	0,15%
SIBELGAS	63.489	506	1.188	18	1.047	141	88,13%	0,44%
Infrac West	137.564	1.537	3.740	37	2.439	1.301	65,21%	0,64%
Fluvius Antwerpen	550.340	138.929	9.353	3167	8.675	678	92,75%	-2,38%
<b>Totaal</b>	<b>3.468.953</b>	<b>36.303</b>	<b>85.602</b>	<b>1195</b>	<b>63.952</b>	<b>21.650</b>	<b>74,71%</b>	<b>0,50%</b>

Tabel 1: Profiel LS-net

In Figuur 1 wordt de aangroei van het laagspanningsnet in de afgelopen 10 jaar weergegeven. Gemiddeld neemt het aantal laagspanningsnetgebruikers met **0,91%** per jaar toe en neemt de lengte van het laagspanningsnet met **1,03%** per jaar toe. In het afgelopen jaar is de lengte van het laagspanningsnet meer dan gemiddeld toegenomen, met 1,40% of een derde meer dan gemiddeld.



Figuur 1: Aangroei laagspanningsnet

## 2.2 Middenspanningsnet

In Tabel 2 wordt per distributienetbeheerder het aantal netgebruikers en de lengte van het middenspanningsnet weergegeven. Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig ondergronds in Vlaanderen (**99,6%**), enkel bij Fluvius Limburg en Infrac West is er nog een klein stuk bovengronds middenspanningsnet aanwezig.

Profiel middenspanningsnet 01/01/2020	Aantal netgebruikers op 1/1/2020	Verschil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2019	Totale lengte van het net (km) 2019	Verschil totale lengte van het net t.o.v. 2018 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2019	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2019	% ondergronds 2019	Groei % ondergronds 2019 t.o.v. 2018
<b>GASELWEST</b>	4.994	173	8.141	76	8.141	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>IMEWO</b>	4.184	180	7.734	46	7.734	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>Fluvius Limburg</b>	4.705	115	6.748	31	6.712	36	99,47%	<b>0,02%</b>
<b>INTERGEM</b>	2.203	51	3.979	16	3.979	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>IVEKA</b>	2.447	-809	4.738	-1195	4.738	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>IVERLEK</b>	3.462	53	6.950	42	6.950	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>PBE</b>	468	12	1.581	23	1.581	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>SIBELGAS</b>	504	15	635	3	635	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>Infrac West</b>	1.375	15	1.918	7	1.782	136	92,91%	<b>0,29%</b>
<b>Fluvius Antwerpen</b>	3.069	1.012	3.933	1268	3.933	0	100,00%	<b>0,00%</b>
<b>Totaal</b>	<b>27.411</b>	<b>2.678</b>	<b>46.357</b>	<b>317</b>	<b>46.185</b>	<b>172</b>	<b>99,63%</b>	<b>0,02%</b>

Tabel 2: Profiel MS-net

## 2.3 Hoogspanningsnet

Elia rapporteert over het plaatselijk vervoernet van elektriciteit dat eigendom is van Elia System Operator alsook het 70kV-net van Inter-energa en het 36 kV-net van Infrac West dat zij beheren.

Tabel 3 schetst de evolutie van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit ten opzichte van vorig jaar. De schijnbare inkrimping van het net (- 86 km) heeft te maken met de trend van het verhogen van de spanning (om meer capaciteit te verkrijgen) waardoor deze netten tot het transmissienet gaan behoren en niet meer tot het plaatselijk vervoernet van elektriciteit. Omdat er geen netto groei mag zijn van de bovengrondse hoogspanningslijnen verhoogt Elia de capaciteit door het verhogen van de spanning.

Profiel plaatselijk vervoernet van elektriciteit op 1/01/2020	Aantal toegangspunten op 1/1/2020	Vershil aantal toegangspunten t.o.v. 1/1/2019	Totale lengte van het net (km) 2019	Vershil totale lengte van het net t.o.v. 2018 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2019	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2019	% ondergronds 2019	Vershil % ondergronds 2019 t.o.v. 2018
<b>Totaal</b>	390	8	2.936	-86	1.722	1.214	59%	-0,48%

**Tabel 3: Profiel HS-net**

## 2.4 Wegingsfactoren

Het profiel van het net en meer specifiek het aantal netgebruikers op het net zijn van belang om de impact van de dienstverlening van de distributienetbeheerder op een correcte manier te kunnen beoordelen. 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 de totaalcijfers voor het Vlaamse Gewest niet te misvormen door deze cijfers, wordt best rekening gehouden met de grootte van het distributienet. Hier werd gekozen om dit te kwantificeren aan de hand van het aantal netgebruikers op het distributienet. Door rekening te houden met het aantal netgebruikers kunnen 'relatieve' kwaliteitsindicatoren per distributienetbeheerder berekend worden die onderling op een relevante manier kunnen vergeleken worden. Tabel 4 geeft per distributienetbeheerder het aantal netgebruikers en de daarmee samenhangende wegingsfactor weer.

Netbeheerder	Som netgebruikers	Wegingsfactor
<b>GASELWEST</b>	463.204	13,2%
<b>IMEWO</b>	620.774	17,8%
<b>Fluvius Limburg</b>	440.627	12,6%
<b>INTERGEM</b>	317.503	9,1%
<b>IVEKA</b>	261.696	7,5%
<b>IVERLEK</b>	542.609	15,5%
<b>PBE</b>	93.610	2,7%
<b>SIBELGAS</b>	63.993	1,8%
<b>Infrax West</b>	138.939	4,0%
<b>Fluvius Antwerpen</b>	550.340	15,8%
<b>Totaal</b>	<b>3.493.295</b>	<b>100%</b>

**Tabel 4: Wegingsfactoren**

### 3 Onderbrekingen van de toegang tot het distributienet

De betrouwbaarheid van het net kan uitgedrukt worden aan de hand van de indicatoren onbeschikbaarheid, frequentie van de onderbrekingen en hersteldingsduur. De berekeningsmethode voor deze indicatoren wordt hierna beschreven. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de berekeningsmethodes voor laag-, midden- en hoogspanningsnetten. De indicatoren voor midden- en hoogspanning worden opgesteld op basis van de onderbrekingen van meer dan drie minuten te wijten aan incidenten die voorkomen op deze netten. Voor laagspanningsnetten is een aparte methodiek opgesteld.

#### Onbeschikbaarheid

Volgende formule geldt als definitie van onbeschikbaarheid:

$$\frac{\text{Geraamde } \sum \text{onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{Totaal aantal gebruikers}}$$

De onbeschikbaarheid vertegenwoordigt de jaarlijkse gemiddelde onderbrekingstijd van een gebruiker van het distributienet. Het is de geraamde som van de onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet gedeeld door het 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

Volgende formule geldt als definitie van frequentie van onderbrekingen:

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

De frequentie van de onderbrekingen vertegenwoordigt het jaarlijkse gemiddelde aantal onderbrekingen van een gebruiker van het distributienet, die wordt berekend door de som van de onderbrekingen van alle gebruikers van het distributienet te delen door het aantal gebruikers.

Analoge concepten zijn:

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

#### Hersteldingsduur

Volgende formule geldt als definitie van hersteldingsduur:

$$\frac{\text{Geraamde } \sum \text{onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{Totaal aantal onderbrekingen}}$$

De herstelduur is de gemiddelde tijdsduur van de onderbrekingen, of de geraamde som van de onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet gedeeld door het aantal onderbrekingen.

Analoge concepten zijn:

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

### 3.1 Laagspanningsnet

#### 3.1.1 Berekening van de indicatoren voor laagspanningsnetten

In 2006 stelden de netbeheerders een methodiek op die toelaat om op basis van geregistreerde gegevens de onderbrekingen van het laagspanningsnet te kwantificeren. De VREG nam deze methodiek op in het rapporteringsmodel vanaf de rapportering over het jaar 2008.

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 **herstelduur** 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** (NLS-onderbreking)

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

- De **onderbrekingsfrequentie** van laagspanningsonderbrekingen

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

- De **onbeschikbaarheid** op het laagspanningsnet

$$\text{onderbrekingsfrequentie} \times \text{herstelduur}$$

Waarin:

- $L_{LS}$ : De lengte van het laagspanningsnet (in km) op 1/1/Y;
- $S_{LS}$ : Het aantal cabines met transformatie naar laagspanningsnetten op 1/1/Y;
- $O_{DN}$ : De exploitatieoppervlakte van het distributienet (in km<sup>2</sup>);
- $N_{LS}$ : Het aantal netgebruikers op het laagspanningsnet op 1/1/Y.

### 3.1.2 Onbeschikbaarheid laagspanning

De indicatoren die hieronder vallen omvatten alle onderbrekingen van de toegang tot het net ongeacht hun oorzaak, met uitzondering van onderbrekingen als gevolg van geplande werken. Het aantal onderbrekingen op laagspanning is vrij hoog en de duur voor een herstelling is ook aanzienlijk gezien dit telkens een manuele interventie betreft. Anderzijds treft elke laagspanningsonderbreking slechts een beperkt aantal afnemers, waardoor de gewogen gemiddelde waarden van de 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 2019 ten gevolge van een incident op het laagspanningsnet. Het duurde gemiddeld **2 uur en 31 minuten** om het defect te herstellen wat in lijn is met vorige jaren. Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet hierdoor in 2019 gedurende **6 minuten en 1 seconde** zonder stroom gezeten. Vergeleken met de cijfers uit 2018 (4 minuten en 58 seconden) is de onbeschikbaarheid van het LS-net in Vlaanderen gestegen. De onderbrekingsfrequentie is in Vlaanderen gelijk gebleven aan het voorgaande jaar. In Tabel 5 wordt per distributienetbeheerder de onderbrekingen van het laagspanningsnet van het afgelopen jaar weergegeven.

Uit onderzoek blijkt dat de onderbrekingsfrequentie een grotere impact heeft op de waardering van afnemers dan de duur van een onderbreking. Netgebruikers kunnen alle onderbrekingen opvolgen op de website van Fluvius<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> <https://www.fluvius.be/nl/meer-weten/stroomonderbrekingen>

Onbeschikbaarheid van het LS distributienet 2019	Aantal onderbrekingen	Herstellingsduur van LS onderbrekingen	Totale lengte van het net (km) 2019	Aantal cabines met MS/LS transfo	Exploitatieoppervlakte van het distributienet	Aantal netgebruikers op 1/1/2020	Aantal netgebruikers per LS onderbreking	Frequentie van de onderbrekingen	Onbeschikbaarheid
	Aantal	h:min:s	Km	Aantal	Km <sup>2</sup>	Aantal	Aantal	Aantal	h:min:s
GASELWEST	781	4:10:00	13.780	7.783	2.370	458.210	10,35	0,02	0:04:28
IMEWO	2.120	2:24:14	14.244	7.134	1.998	616.590	12,93	0,04	0:06:29
Fluvius Limburg	1.232	3:01:12	12.678	3.876	2.462	435.922	15,46	0,04	0:07:55
INTERGEM	1.083	1:59:00	6.771	3.605	1.121	315.300	14,65	0,05	0:06:04
IVEKA	661	1:43:13	8.263	3.343	1.525	259.249	11,96	0,03	0:03:11
IVERLEK	1.658	1:56:32	12.571	6.577	1.684	539.147	12,24	0,04	0:04:26
PBE	130	2:09:18	2.990	1.364	743	93.142	12,97	0,02	0:02:20
SIBELGAS	273	2:13:48	1.187	554	117	63.489	13,87	0,06	0:08:01
Infrax West	108	2:12:54	3.731	1.940	677	137.564	12,29	0,01	0:01:16
Fluvius Antwerpen	2.298	2:17:48	9.367	3.321	839	550.340	16,66	0,07	0:09:41
Gewogen gemiddelde		2:31:08						0,04	0:06:01

Tabel 5: Onderbrekingen LS-net

## 3.2 Middenspanningsnet

### 3.2.1 Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnetten

De berekening van de indicatoren voor ongeplande onderbrekingen op middenspanningsnetten wordt gebaseerd op het aantal cabines waarvan de voeding werd onderbroken. Niet alle cabines bedienen een gelijk aantal netgebruikers of een gelijkwaardige belasting. Om rekening te houden met de ongelijkmatige spreiding van de onderbroken distributiec capaciteit over de door incidenten getroffen cabines, wordt een spreidingscoëfficiënt toegepast die empirisch<sup>7</sup> werd vastgelegd op 0,85. Deze coëfficiënt is te beschouwen als een verbeteringscoëfficiënt 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 relatie tussen de indicatoren kan als volgt worden weergegeven:

$$\text{Onbeschikbaarheid} = \text{frequentie} \times \text{herstellingsduur}$$

De indicatoren voor middenspanningsnetten kunnen als volgt berekend worden:

<sup>7</sup> Dit met het doel gelijkwaardige resultaten te verkrijgen als andere berekeningstechnieken gebaseerd op het aantal onderbroken eindafnemers, niet geleverde energie of vermogen waarbij deze spreiding niet in acht moet worden genomen.



- **Onbeschikbaarheid** =  $\sum_j \frac{S_j \cdot t_j \cdot 0.85}{S_s}$  [uren: minuten: seconden per jaar]
- **Frequentie van de onderbreking** =  $\sum_j \frac{S_j}{S_s}$  [aantal onderbrekingen per jaar]
- **Herstellingsduur** =  $\frac{\sum_j S_j \cdot t_j \cdot 0.85}{\sum_j S_j}$  [uren: minuten: seconden per jaar]

Waarbij:

- $s_j$  = aantal cabines die de  $j^{\text{ste}}$  groep van onderbroken toegangspunten voeden.
- $t_j$  = de onderbrekingsduur voor de  $j^{\text{ste}}$  groep van onderbroken toegangspunten in uren: minuten: seconden.
- $S_s$  = het totale aantal middenspannings- / laagspanningscabines op 01/01/Y

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  $j^{\text{ste}}$  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.

### 3.2.2 Onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet

De indicatoren die hieronder vallen omvatten alle onderbrekingen van de toegang tot het net ongeacht hun oorzaak, met uitzondering van onderbrekingen als gevolg van geplande werken. In dit rapport wordt vooral de nadruk 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. De indicatoren ‘frequentie’, ‘herstellingsduur’ en ‘onbeschikbaarheid’ worden hierna besproken, opgesplitst per DNB en met de evolutie in de tijd. Een algemeen overzicht wordt in Tabel 6 weergegeven.

Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet in 2019 gedurende **12 minuten en 27 seconden** zonder stroom gezeten als gevolg van een ongeplande onderbreking op het middenspanningsnet. Het duurde gemiddeld **36 minuten en 32 seconden** om de storing te herstellen. De gewogen gemiddelde frequentie van de onderbrekingen is **0,35**.

Onbeschikbaarheid middenspanning 2019	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s
GASELWEST	0:11:03	0,38	0:28:49
IMEWO	0:16:08	0,32	0:50:03
Fluvius Limburg	0:10:51	0,32	0:34:00
INTERGEM	0:13:59	0,50	0:27:59

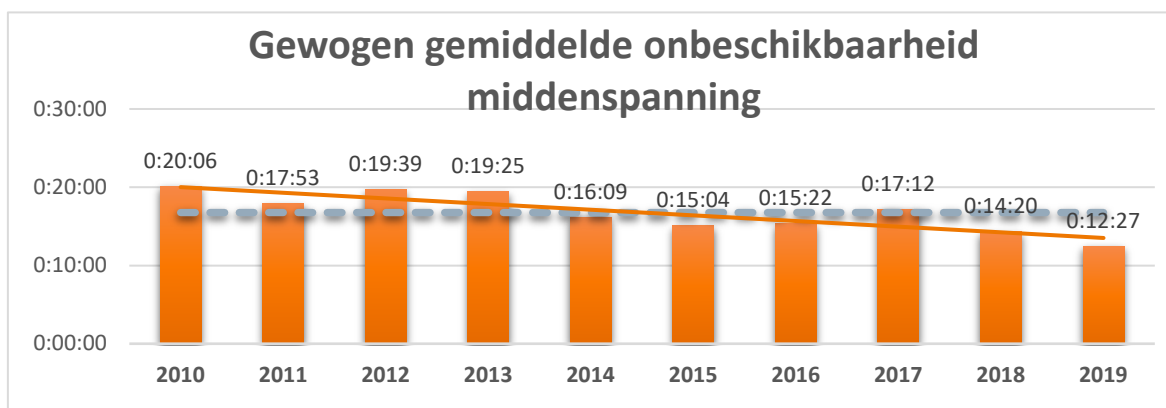
IVEKA	0:07:08	0,21	0:34:44
IVERLEK	0:12:51	0,36	0:35:50
PBE	0:10:37	0,39	0:26:56
SIBELGAS	0:19:30	0,62	0:31:35
Infrac West	0:09:29	0,42	0:22:19
Fluvius Antwerpen	0:12:17	0,29	0:42:05
<b>Gewogen gemiddelde</b>	<b>0:12:27</b>	<b>0,35</b>	<b>0:36:32</b>

**Tabel 6: Globale onbeschikbaarheid middenspanning**

### 3.2.3 Evolutie van onbeschikbaarheid op MS

Figuur 2 toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale onbeschikbaarheid van het Vlaamse middenspanningsnet over alle distributienetbeheerders in de laatste 10 jaar. Ook werd een lineaire trendlijn en een lijn die het gemiddelde van de voorbije 10 jaar weergeeft aangebracht in de grafiek.

De onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet is in 2019 verder gedaald en sluit aan met de dalende trend die al meer dan 10 jaar aan de gang is. De stijging in 2017 was toe te schrijven aan een aantal uitzonderlijke incidenten, zoals gerapporteerd in het kwaliteitsrapport over het jaar 2017<sup>8</sup>. De gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid over alle distributienetbeheerders bedroeg **12 minuten en 27 seconden** in 2019 wat gevoelig lager is dan het historische gemiddelde van 16 minuten en 46 seconden van de laatste 10 jaar (stippellijn in Figuur 2).

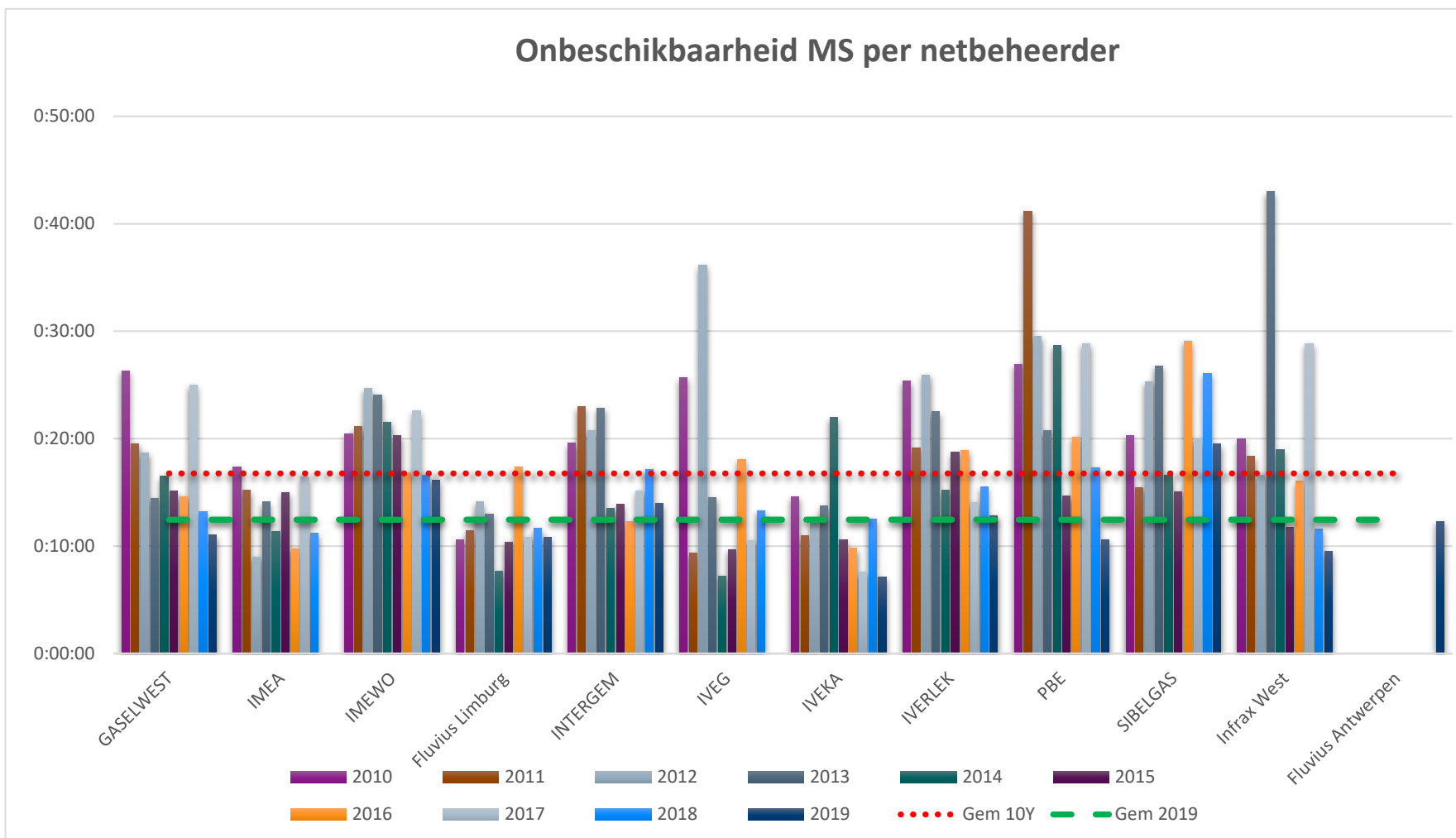


**Figuur 2: Gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid MS sinds 2010**

In Figuur 3 wordt de onbeschikbaarheid van het middenspanningsnet van de laatste 10 jaar weergegeven opgesplitst per DNB. In deze figuur zien we dat DNB's Imewo, Intergem en Iverlek slechter scoren dan het gewogen gemiddelde van 2019 (gestreepte lijn in Figuur 3), en Sibelgas scoort slechter dan het gewogen gemiddelde van de laatste 10 jaar (stippellijn in Figuur 3).

De relatief hoge onderbrekingsduur bij Sibelgas (19 minuten 30 seconden) is te wijten aan een iets hoger aantal incidenten van categorie 1 en 2 (kabeldefecten door derden). Dit weegt door in de statistieken omdat Sibelgas de kleinste DNB is met het kortste MS-net en minste aantal MS-cabines waardoor incidenten minder uitgemiddeld worden.

<sup>8</sup> <https://www.vreg.be/nl/document/rapp-2018-11>



**Figuur 3: Onbeschikbaarheid MS per DNB sinds 2010**

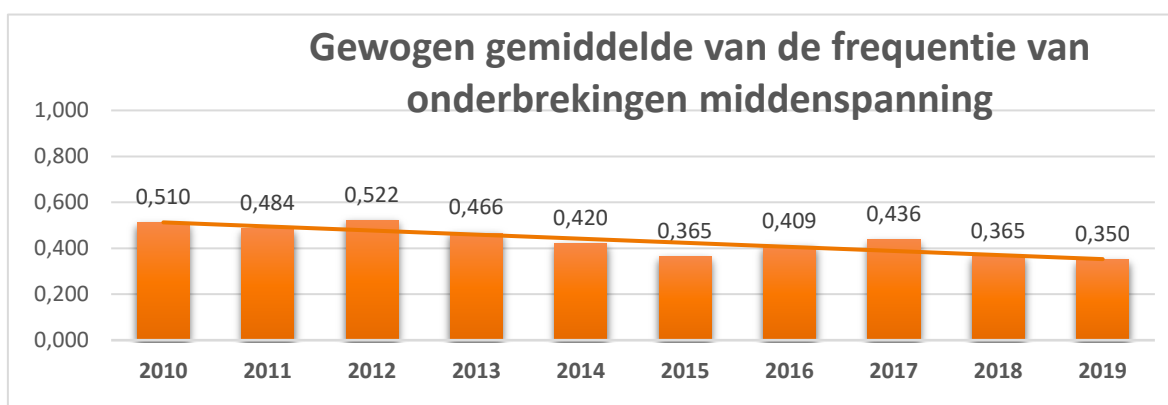


### 3.2.4 Evolutie van de frequentie van onbeschikbaarheid op MS

De frequentie van onderbrekingen kenmerkt de gevoeligheid van het distributienet voor fouten, schade of ongevallen. In Figuur 4 wordt de evolutie van het gewogen gemiddelde van de frequentie van onderbrekingen sinds 2010 over alle distributienetbeheerders heen weergegeven. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de figuur.

De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen is in 2019 licht gedaald en sluit hierbij aan bij de dalende trend van de laatste 10 jaar.

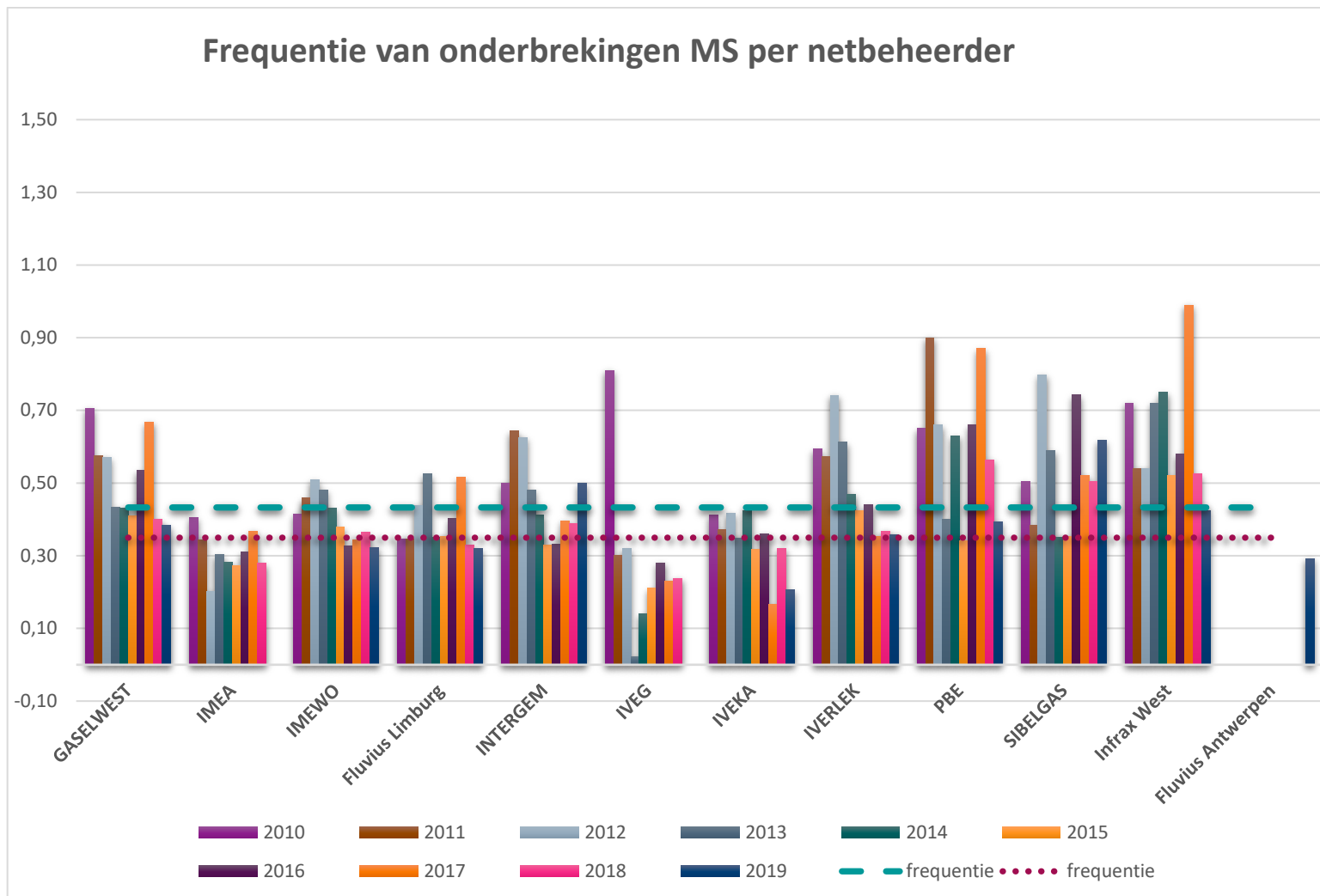
De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld **0,35** keer onderbroken in de loop van 2019. Op basis van dit gegeven wordt een Vlaamse klant gemiddeld eens in de **2,9 jaren** door een stroomonderbreking getroffen (in 2018 was dit eens in de 2,7 jaren).



**Figuur 4: Gewogen gemiddeld frequentie van onderbrekingen MS sinds 2010**

De frequentie van onderbrekingen per distributienetbeheerder actief in de verschillende delen van Vlaanderen wordt in Figuur 5 weergegeven met aanduiding van de gewogen gemiddelde frequentie over de jaren 2010 tot en met 2019 (0,43 in de streepjeslijn) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2019 (0,35 in de stippellijn).

Intergem en Sibelgas hadden frequentere onderbrekingen per aansluiting dan het langjarig gewogen gemiddelde. De oorzaken van deze hogere frequentie worden besproken in paragraaf 3.2.6 waar we ingaan op de oorzaken van de onderbrekingen.

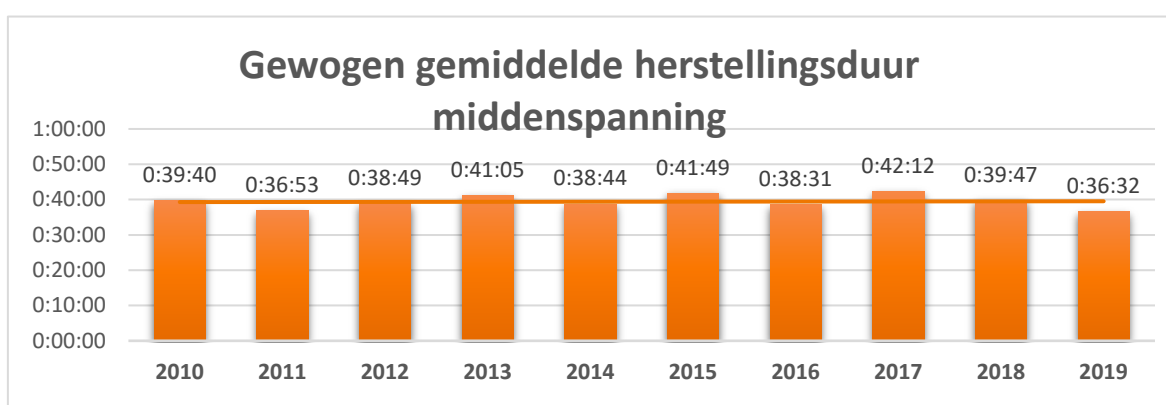


**Figuur 5: Gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen MS sinds 2010**

### 3.2.5 Evolutie van de hersteldingsduur op MS

De hersteldingsduur kenmerkt de snelheid waarmee een distributienetbeheerder reageert om een onderbreking op te sporen en de stroomvoorziening te herstellen. In Figuur 6 wordt de evolutie van het gewogen gemiddelde van de hersteldingsduur van onderbrekingen sinds 2010 over alle distributienetbeheerders heen weergegeven. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de figuur.

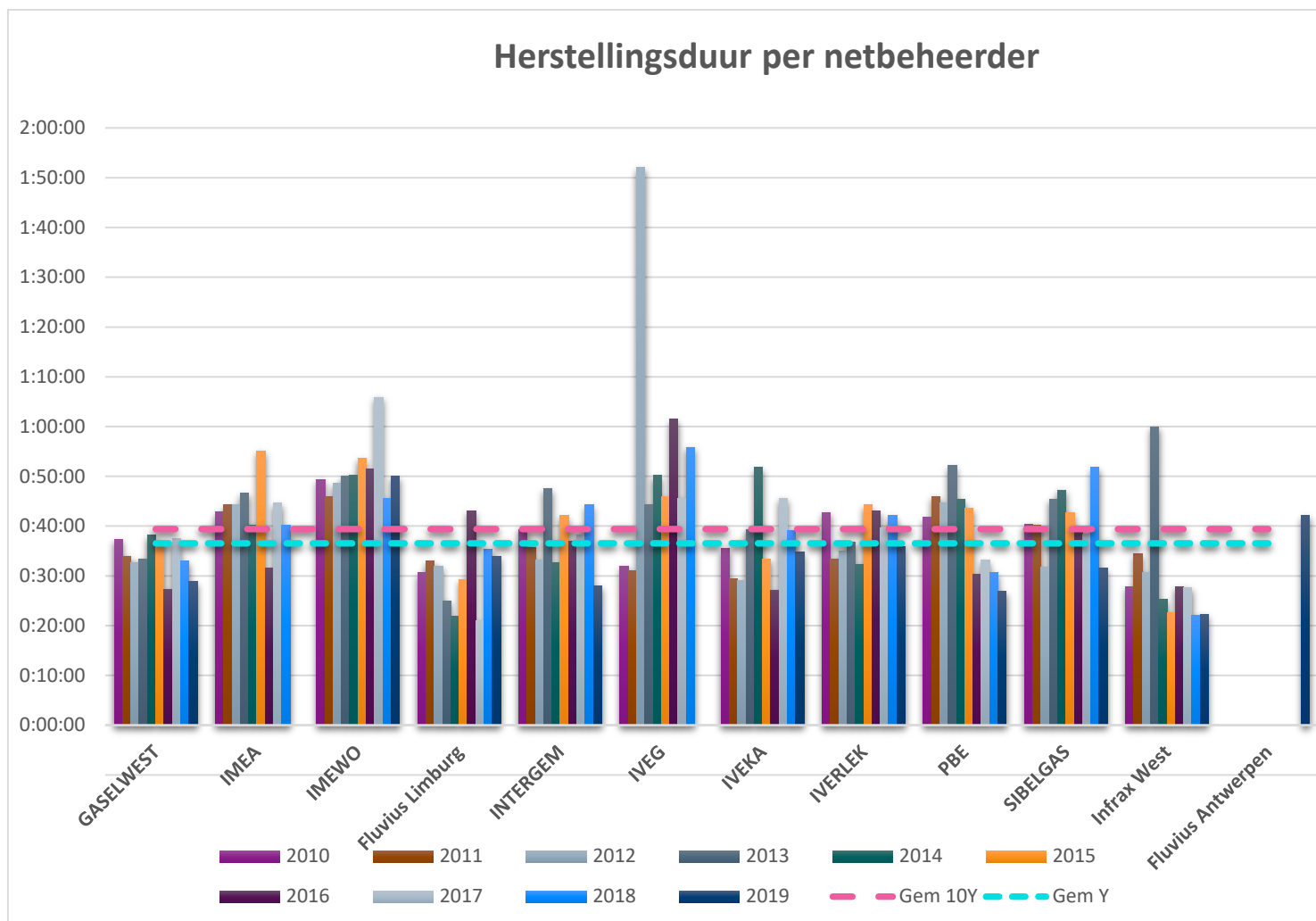
De gewogen gemiddelde hersteldingsduur blijft vrij stabiel over de jaren heen. De hersteldingsduur in 2019 bedroeg gemiddeld **36 minuten en 32 seconden** en was hiermee de laagste van de afgelopen 10 jaar.



**Figuur 6: Gewogen gemiddelde hersteldingsduur van onderbrekingen MS sinds 2010**

De individuele herstellingstijden van elke distributienetbeheerder worden in Figuur 7 weergegeven.

Met het historische gewogen gemiddelde van de laatste 10 jaar (39'24" in de streepjeslijn) en het gewogen gemiddelde voor 2019 (36'32" in de stippellijn) als referentielijn stellen we vast dat het afgelopen jaar IMEWO en Fluvius Antwerpen slechter dan gemiddeld scoren.



**Figuur 7: Herstellingsduur van onderbrekingen per DNB sinds 2010**



### 3.2.6 Oorzaken van onderbrekingen

De onbeschikbaarheid op middenspannings- en hoogspanningsnetten wordt in 7 categorieën onderverdeeld:

1. Onbeschikbaarheid als gevolg van een defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningskabel *beheerd door de rapporterende netbeheerder* en die niets te maken heeft met een kabelbreuk veroorzaakt door derden
2. Onbeschikbaarheid als gevolg van een kabelbreuk in het middenspannings- of hoogspanningsnet *beheerd door de rapporterende netbeheerder* veroorzaakt door derden
3. Onbeschikbaarheid als gevolg van een defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningslijn *beheerd door de rapporterende netbeheerder* bij normale weersomstandigheden
4. Onbeschikbaarheid door een defect aan de middenspannings- of hoogspanningslijn *beheerd door de rapporterende netbeheerder* als gevolg van slechte weersomstandigheden of veroorzaakt door derden
5. Onbeschikbaarheid als gevolg van een defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost *beheerd door de rapporterende netbeheerder*, langs de middenspannings- of hoogspanningszijde
6. Onbeschikbaarheid als gevolg van een defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van een netgebruiker
7. Onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder

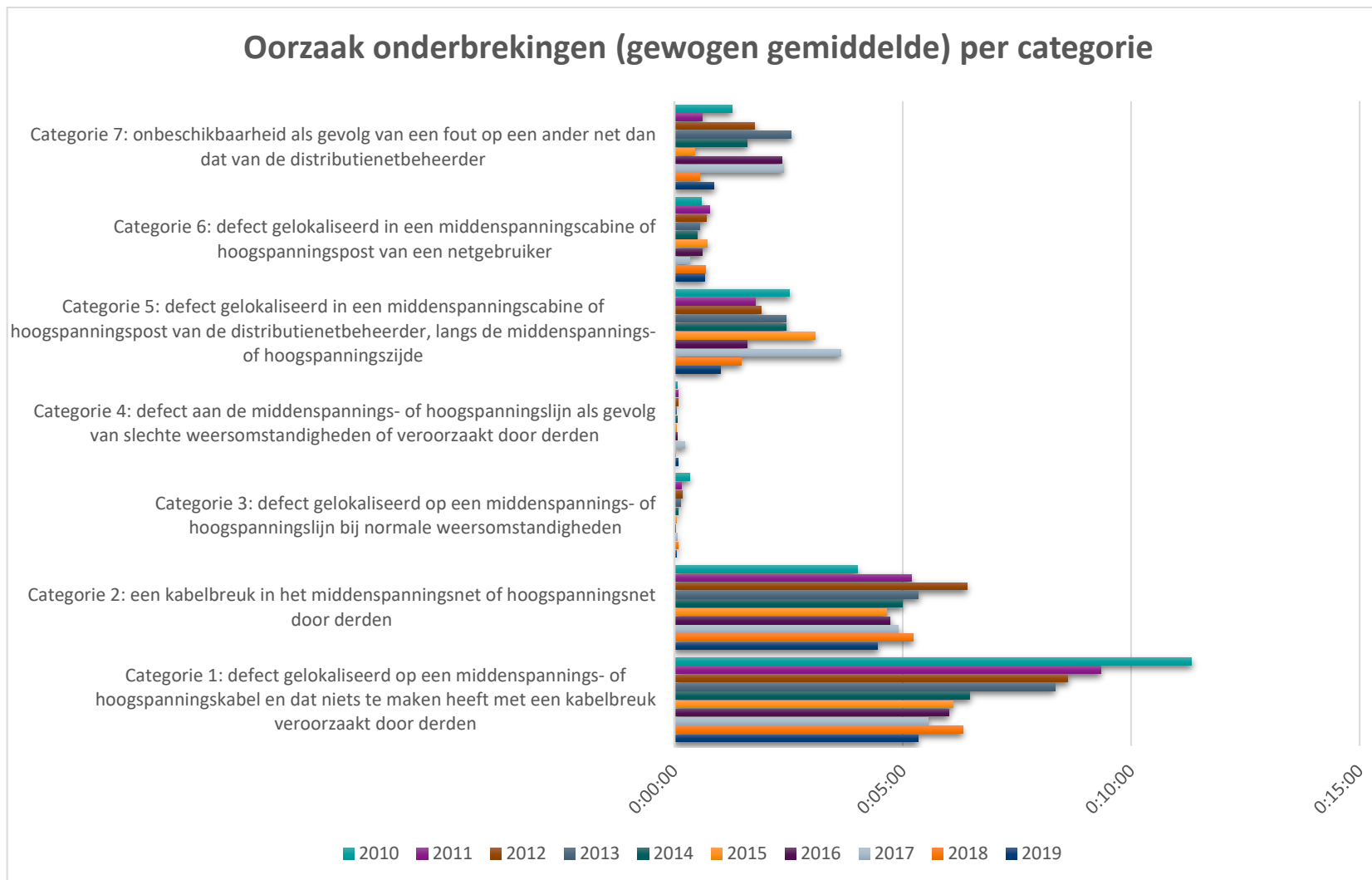
Tabel 7 en Figuur 8 geven de evolutie weer van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbreking.

Kabeldefecten (cat. 1) en kabelbreuken door aannemers (cat. 2), samen goed voor 79% van de ongeplande onderbrekingen, blijven veruit de belangrijkste oorzaken voor de globale onbeschikbaarheid van het distributienet in Vlaanderen. Kabeldefecten zijn soms het gevolg van eerdere beschadiging door graafwerken die pas jaren later tot een defect leiden. Deze worden echter niet gecatalogeerd onder schade door derden. Het gaat vaak over graafschade bij werken waar de netbeheerders niet bij betrokken zijn (Aquafin, Watermaatschappij, Telenet, wegenwerken,...). Daar moeten opdrachtgevers en aannemers de wettelijke richtlijnen volgen (KLIP, KLIM,...).

Evolutie van de Onbeschikbaarheid volgens accidentele oorzaak	Categorie 1: defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningskabel en dat niets te maken heeft met een kabelbreuk veroorzaakt door derden Categorie 2: een kabelbreuk in het middenspanningsnet of hoogspanningsnet door derden Categorie 3: defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningslijn bij normale weersomstandigheden Categorie 4: defect aan de middenspannings- of hoogspanningslijn als gevolg van slechte weersomstandigheden of veroorzaakt door derden Categorie 5: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de distributienetbeheerder, langs de middenspannings- of hoogspanningszijde Categorie 6: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van een netgebruiker Categorie 7: onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder						
	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min
2010	0:11:19	0:04:00	0:00:20	0:00:04	0:02:31	0:00:36	0:01:16
2011	0:09:20	0:05:11	0:00:09	0:00:05	0:01:46	0:00:46	0:00:35
2012	0:08:37	0:06:24	0:00:11	0:00:05	0:01:54	0:00:42	0:01:45
2013	0:08:20	0:05:20	0:00:08	0:00:03	0:02:26	0:00:34	0:02:33
2014	0:06:28	0:04:59	0:00:05	0:00:03	0:02:27	0:00:30	0:01:36
2015	0:06:06	0:04:39	0:00:03	0:00:02	0:03:04	0:00:43	0:00:27
2016	0:06:00	0:04:43	0:00:02	0:00:03	0:01:36	0:00:36	0:02:21
2017	0:05:33	0:04:54	0:00:04	0:00:14	0:03:38	0:00:20	0:02:23
2018	0:06:19	0:05:13	0:00:05	0:00:02	0:01:28	0:00:41	0:00:34
2019	0:05:20	0:04:27	0:00:03	0:00:05	0:01:00	0:00:40	0:00:52

Tabel 7: Oorzaak ongeplande onderbrekingen middenspanning (2010-2019)

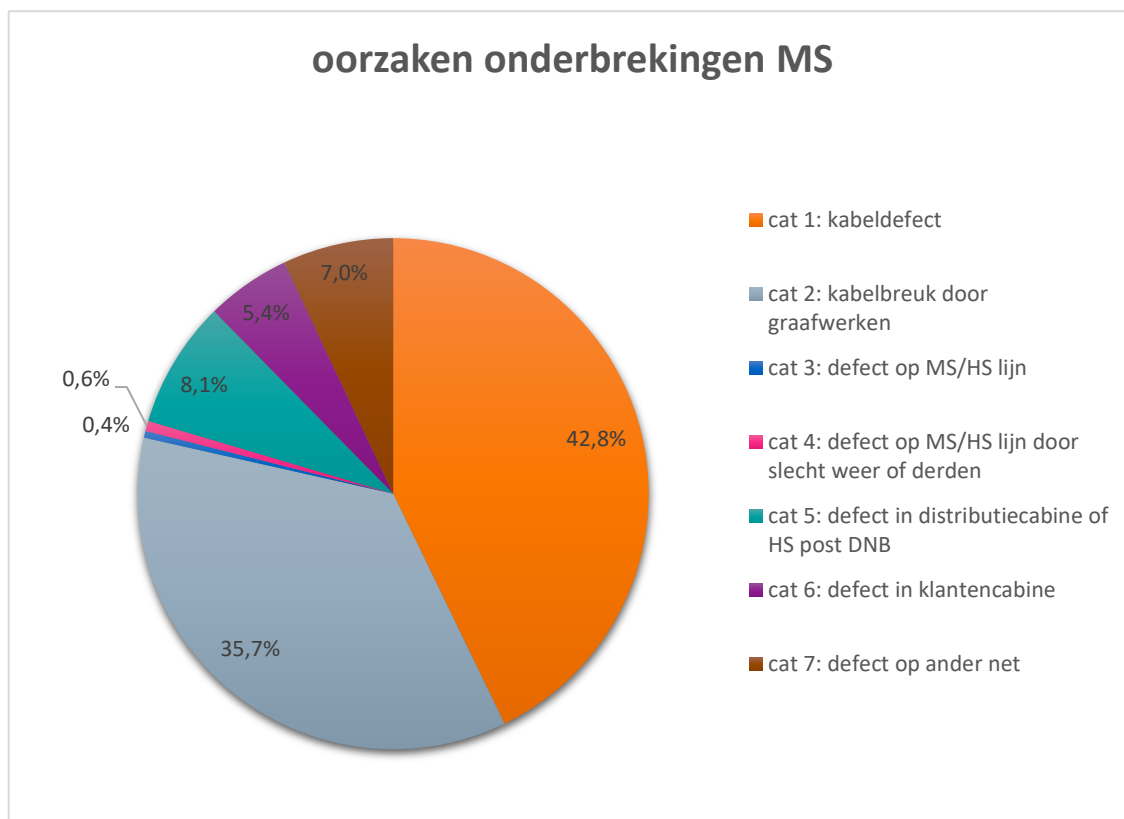
De categorieën 1 en 5 die de netbeheerder kan beïnvloeden via zijn investeringspolitiek krijgen elk jaar de nodige aandacht bij de evaluatie van de investeringsplannen. Het afgelopen jaar was de onbeschikbaarheid van het distributienet door defecten in categorie 1 en 5 het laagste van de afgelopen 10 jaar.



**Figuur 8: Evolutie van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbreking (2010-2019)**

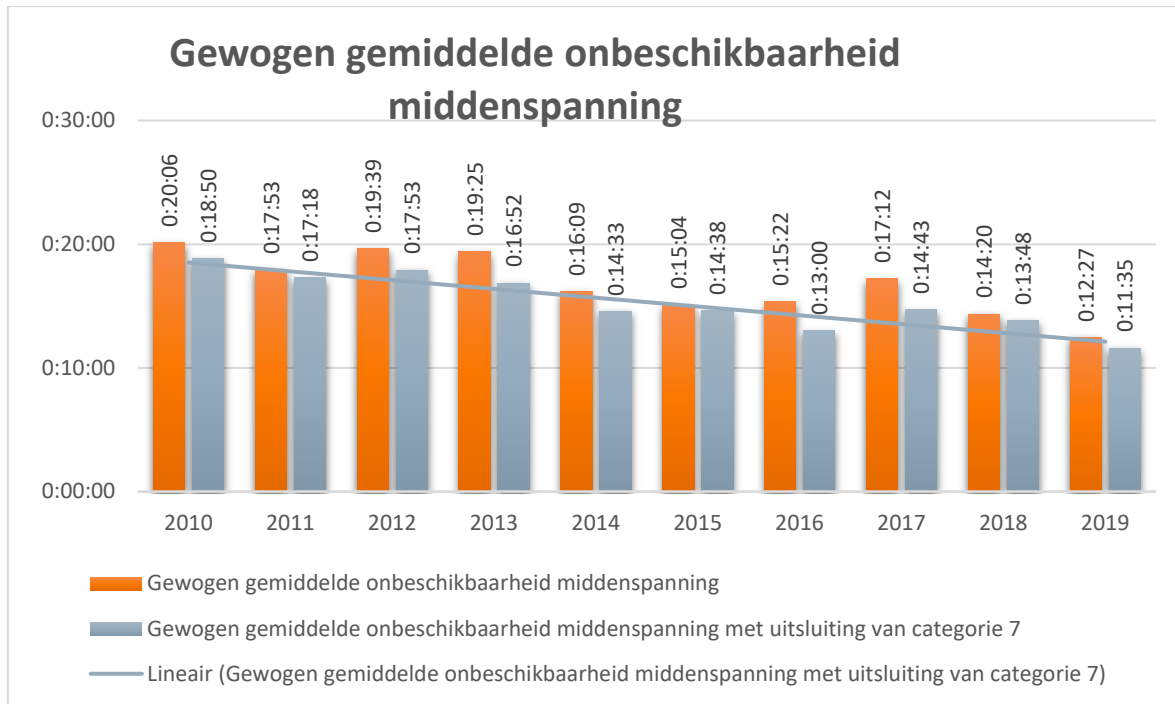


Figuur 9 geeft een beeld over de aandelen van de verschillende oorzaken van onderbrekingen in de onderbrekingsduur MS van 2019.



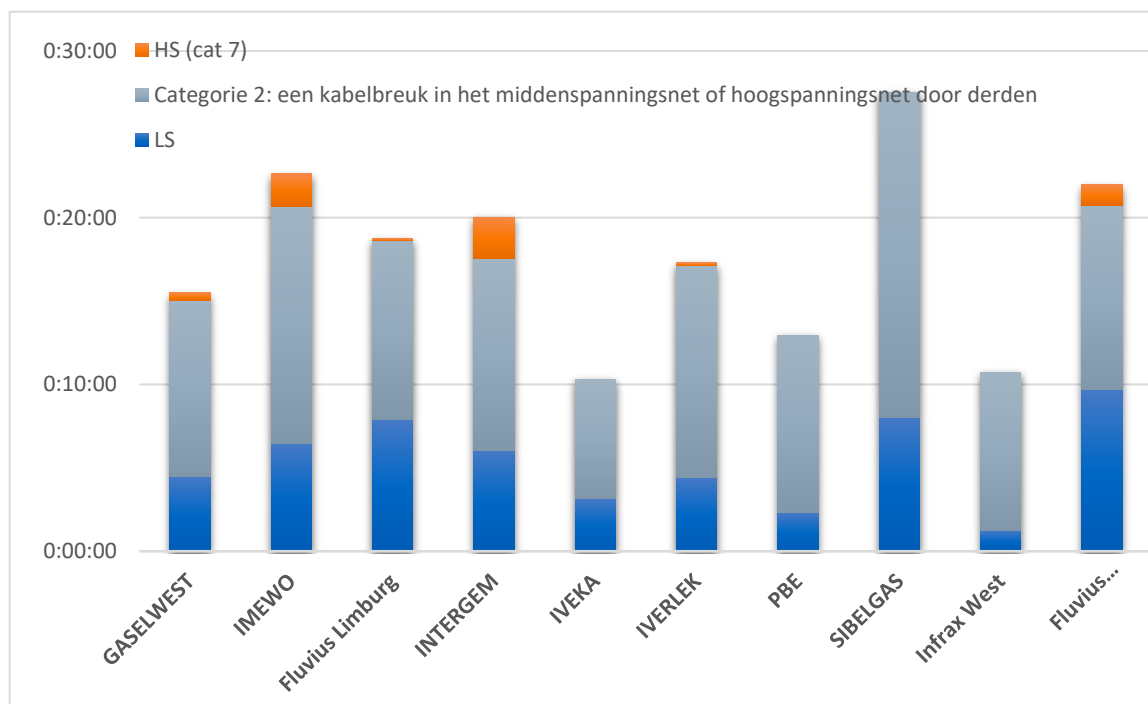
**Figuur 9: Oorzaken van onderbrekingen in de onderbrekingsduur MS**

Figuur 10 vergelijkt de onbeschikbaarheid MS alle categorieën met de onbeschikbaarheid MS met uitsluiting van fouten op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder (categorie 7). De onbeschikbaarheid van het MS van het afgelopen jaar sluit aan bij de dalende trend van de afgelopen 10 jaar.



**Figuur 10: Onbeschikbaarheid met uitsluiting van categorie 7**

Figuur 11 geeft een overzicht van de globale onbeschikbaarheid op de laag-, midden-, en hoogspanningsnetten per netbeheerder. De onbeschikbaarheid HS is afgeleid uit de onbeschikbaarheid MS categorie 7 (fout op een ander net).



**Figuur 11: Globale onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen**

### 3.2.7 Gebruik van telecontrolekasten bij decentrale productie

Art. 2.2.54 van het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit biedt de distributienetbeheerder de mogelijkheid om voor projecten van decentrale productie onder bepaalde voorwaarden tijdelijke productiebeperkingen op te leggen. Dit geeft de netbeheerder in uitzonderlijke uitbatingssomstandigheden van het distributienet de mogelijkheid om door middel van een centraal besturingssysteem productiebeperkingen op te leggen op basis van objectieve criteria die contractueel vastgelegd worden.

Het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten is ook in het afgelopen jaar verder toegenomen, Tabel 8 geeft een overzicht. In Figuur 12 wordt een overzicht gegeven van het aantal geïnstalleerde telecontrolekasten en het aantal afregelingen in de afgelopen jaren.

Gebruik telecontrolekasten	2016	2017	2018	2019
<b>Aantal systemen</b>	<b>553</b>	<b>593</b>	<b>642</b>	<b>817</b>
<b>Totaal aantal onderbrekingen</b>	<b>29</b>	<b>172</b>	<b>126</b>	<b>39</b>
Defect	1	15	5	1
Geplande werken HS	21	131	114	17
Geplande werken MS	7	5	7	21
Andere oorzaken	0	21	0	0
Congestie	0	0	0	0
<b>Niet geproduceerde energie (MWh)</b>	<b>1.724</b>	<b>5.196</b>	<b>4.756</b>	<b>18.776</b>
Wind	1.713	4.977	4.600	14.943
WKK	6	191	156	3.832
Zon	5	28	0	0

**Tabel 8: Gebruik van telecontrolekasten**

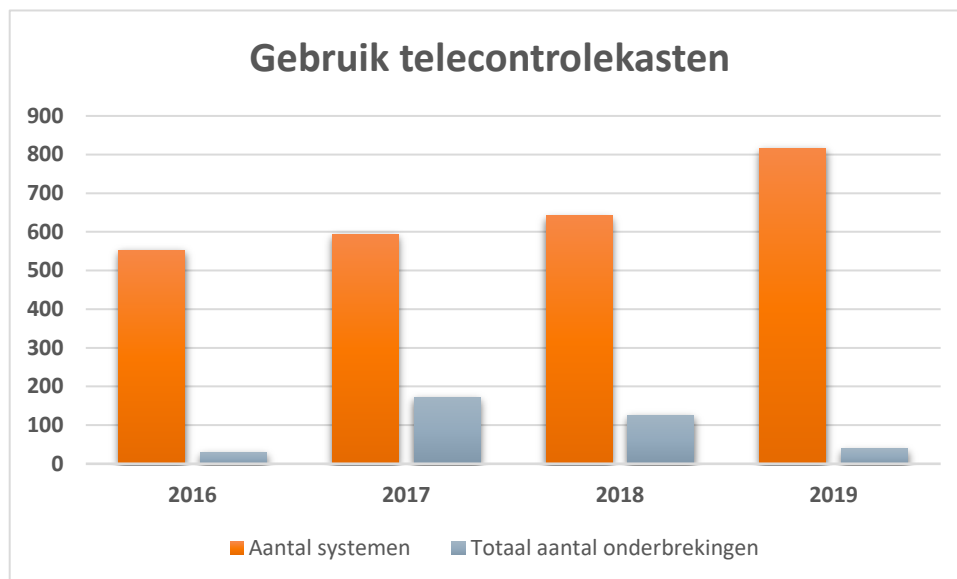
In totaal werd in 2019 door alle netbeheerders samen **39** keer een productiebeperking opgelegd. Daarbij werd **14.943 MWh** windenergie en **3.832 MWh** elektriciteit uit warmtekrachtkoppeling niet geproduceerd. Deze cijfers zijn schattingen die uitgaan van een gemiste nominale productie gedurende de periode van afschakeling. Het grootste aandeel van de niet-geproduceerde energie in het afgelopen jaar is te wijten aan werkzaamheden van de transmissienetbeheerder – Elia - in IVEKA gebied. Door een snijding van Elia moest er 50,95 MVA gedurende 2 weken af geregeld worden, dit leidde tot een geschatte gemiste nominale productie van 17.518 MWh of 93% van de totale productiebeperking over alle DNB's heen. We kunnen dus stellen dat **het aantal afregelingen in 2019 beperkt was**, maar dat een beperkt aantal afregelingen (6), omwille van de tijdsduur, een significante impact hadden op de geschatte gemiste nominale productie.

Voor het grootste deel van de afregelingen (38) was de aanleiding te vinden in geplande werken op het hoogspanningsnet of in de onderstations die uitgevoerd werden in overleg met de producent.

Er werd in het afgelopen jaar slechts 1 keer af geregeld omwille van een defect op het middenspanningsnet.

Belangrijk om te melden is dat er geen afregelingen omwille van congestie gerapporteerd zijn. In principe is productie in normale toestand altijd (contractueel) gegarandeerd. Afregeling door congestie in normale toestand kan enkel bij aansluitingen met flexibele toegang (AmFT). Deze zijn meestal tijdelijk, in afwachting van een netversterking. Indien deze permanent zijn moeten ze door

de VREG goedgekeurd worden. In het verleden is er een toelating verleend om 2 projecten aan te sluiten met flexibele toegang op permanente basis, deze beide projecten zijn nog niet gerealiseerd maar worden vermoedelijk in het komende jaar gerealiseerd.



**Figuur 12: Gebruik telecontrolekasten**



## 3.3 Hoogspanningsnet

### 3.3.1 Berekening van de indicatoren voor hoogspanningsnetten

De indicatoren voor hoogspanningsnetten worden gebaseerd op onderbroken vermogen en het jaarlijkse energiegebruik in Vlaanderen. Volgende formules kunnen voor de berekening toegepast worden:

$$\text{onbeschikbaarheid} = \frac{(\sum_i NGE_i) \times 8760 \times 60}{JEV \cdot 10^6} \text{ [uren: minuten per jaar]}$$

$$\text{herstellingsduur} = \frac{\sum_i (t_i \cdot OV_i)}{\sum_i OV_i} \text{ [uren: minuten per herstelling]}$$

$$\text{Frequentie} = \frac{\text{onbeschikbaarheid}}{\text{herstellingsduur}} \text{ [aantal onderbrekingen per jaar]}$$

Waarbij:

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

De indicatoren worden opgesplitst volgens:

- Middenspanning ( $\geq 1$  kV en  $< 30$  kV): middenspanningskoppelpunten of toegangspunten van distributienetten gekoppeld aan het hoogspanningsnet;
- Hoogspanning ( $\geq 30$  kV en  $\leq 70$  kV): toegangspunten van netgebruikers met uitzondering van distributienetten op het hoogspanningsnet.

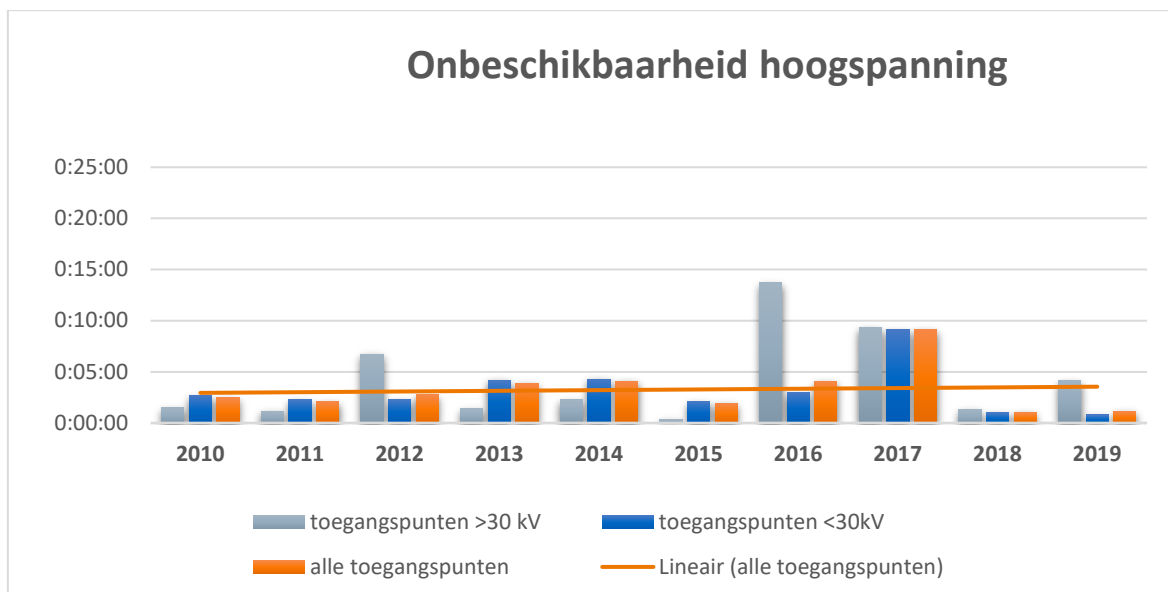
### 3.3.2 Evolutie van de onderbrekingen

Elia rapporteerde net zoals voorbije jaren de jaarlijkse indicatoren opgesplitst over toegangspunten bedoeld voor de voeding van onderliggende distributienetten (< 30 kV) en toegangspunten van eindafnemers ( $\geq$  30 kV). Tabel 9 geeft een overzicht van de statistieken van de laatste 10 jaar. Deze cijfers worden in een aantal grafieken verder toegelicht.

Evolutie van de onderbrekingen Hoogspanning voor alle toegangspunten	alle toegangspunten			toegangspunten >30 kV			toegangspunten <30kV		
	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur
	h:min	Aantal	h:min	h:min	Aantal	h:min	h:min	Aantal	h:min
2010	0:02:27	0,13	0:19:34	0:01:30	0,06	0:26:57	0:02:40	0,14	0:18:54
2011	0:02:04	0,09	0:23:24	0:01:09	0,08	0:13:37	0:02:17	0,09	0:25:30
2012	0:02:46	0,12	0:22:21	0:06:45	0,14	0:48:01	0:02:17	0,12	0:18:48
2013	0:03:52	0,11	0:35:34	0:01:23	0,03	0:46:03	0:04:10	0,12	0:35:15
2014	0:04:04	0,10	0:40:46	0:02:16	0,12	0:18:27	0:04:18	0,10	0:44:16
2015	0:01:54	0,05	0:39:12	0:00:21	0,01	0:53:34	0:02:06	0,05	0:38:59
2016	0:04:03	0,12	0:34:38	0:13:42	0,31	0:44:36	0:02:58	0,10	0:31:01
2017	0:09:07	0,09	1:36:19	0:09:18	0,14	1:04:25	0:09:06	0,09	1:42:16
2018	0:01:01	0,082	0:12:28	0:01:18	0,117	0:11:03	0:00:59	0,078	0:12:43
2019	0:01:09	0,076	0:15:09	0:04:08	0,135	0:30:32	0:00:48	0,069	0:11:36

**Tabel 9: Evolutie ongeplande onderbrekingen HS sinds 2010**

Betreft de onbeschikbaarheid op HS geeft Figuur 13 de evolutie weer voor toegangspunten < 30 kV, toegangspunten > 30 kV en alle toegangspunten op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit sinds 2010.



**Figuur 13: Evolutie onbeschikbaarheid op HS sinds 2010**

Gezien het beperkt aantal toegangspunten op hoogspanning en de hoge betrouwbaarheid van de hoogspanningsnetten is de parameter onbeschikbaarheid voor het Vlaams Gewest (en in het algemeen) sterk gevoelig aan kleine variaties.

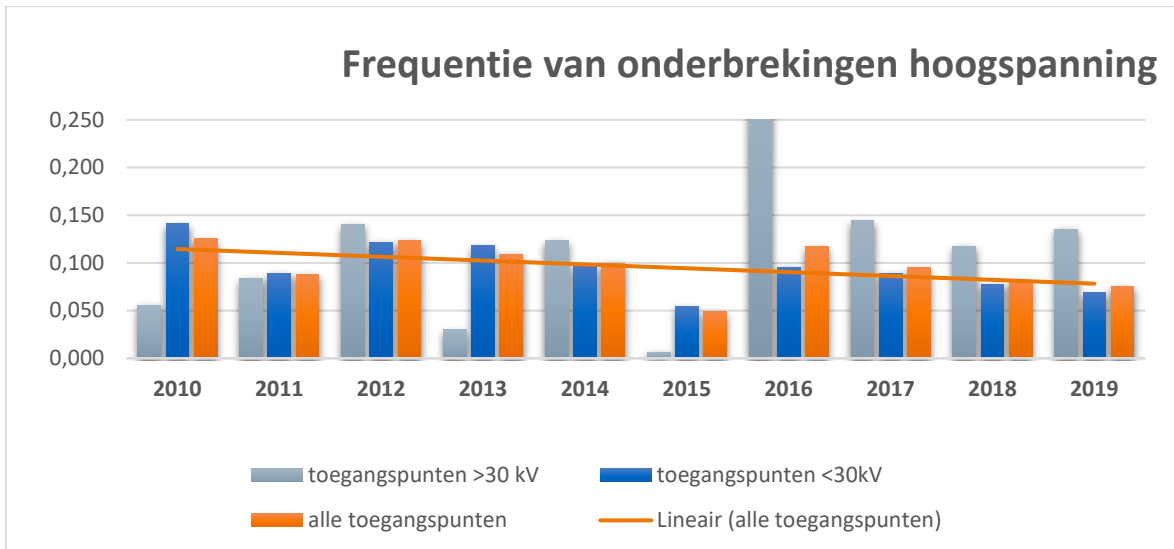
De onbeschikbaarheid over alle toegangspunten heen was in 2019 met **1 min 9 sec** zoals in 2018 (1 min 1 sec). De piek van het jaar 2017 was toe te schrijven aan een aantal incidenten uit categorie 5 (defect in een Elia post) en categorie 7 (onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op het transmissienet) met een relatief lange herstelduur. De onbeschikbaarheid van de laatste 2 jaar is het laagste van de afgelopen 10 jaar.

De onbeschikbaarheid in 2019 voor toegangspunten < 30 kV bedroeg **48 seconden** waarvan 19 sec afkomstig is uit categorie 7 (fout op het hogere liggende transmissienet).

Voor toegangspunten > 30 kV bedroeg de onbeschikbaarheid in 2019 **4 min 8 sec** waarvan 1 min 53 sec afkomstig uit categorie 1 (kabelbreuk) en 1 min en 37 sec uit categorie 5 (defect in middenspanningscabine of hoogspanningspost)

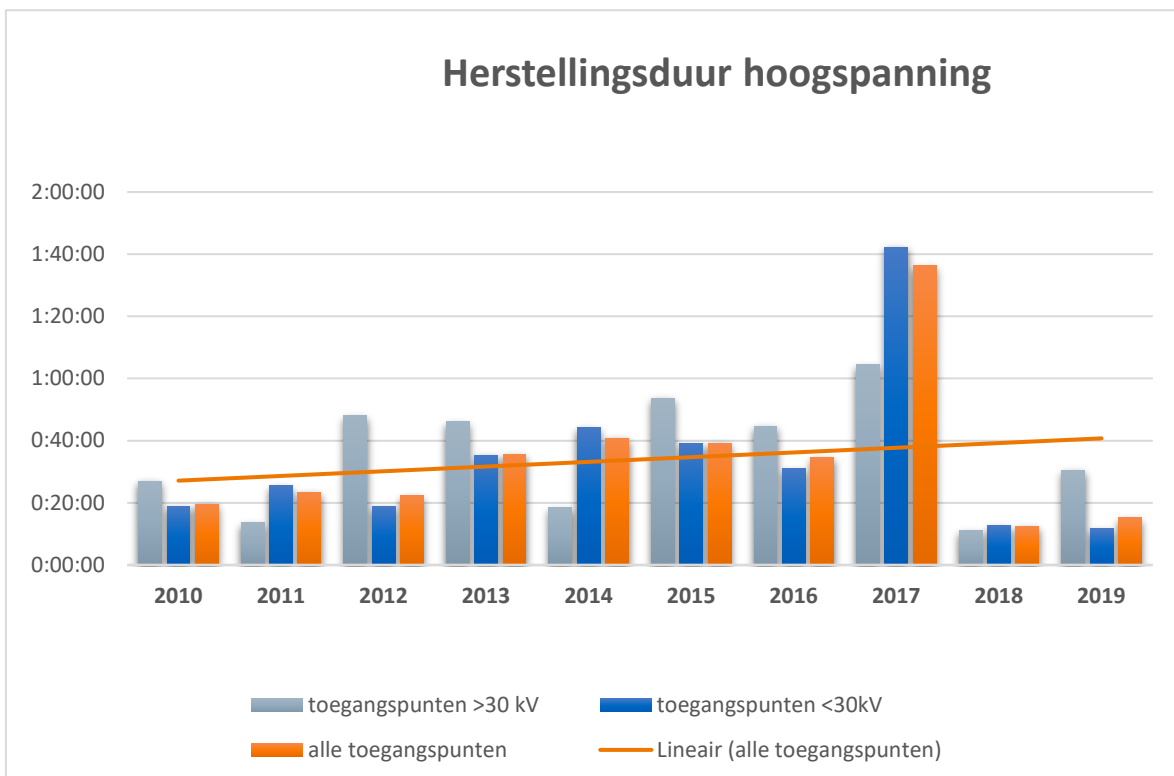
Betreft de frequentie van onderbrekingen is er de laatste 10 jaar een licht dalende trend (zie Figuur 14).

Met een gemiddelde frequentie van **0,076** in 2019 kan men stellen dat er per toegangspunt op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit **gemiddeld één onderbreking om de dertien jaar** is.



**Figuur 14: Evolutie frequentie van onderbrekingen op HS sinds 2010**

De herstelduur is met **15 minuten 9 seconden** in 2019, zie Figuur 15, een stuk beter dan het gemiddelde van de afgelopen 10 jaar (33 minuten 56 seconden) en zoals in 2018 breekt het ook met de stijgende trend van de laatste 10 jaar.



**Figuur 15: Evolutie herstelduur van onderbrekingen op HS sinds 2010**

### 3.3.3 Oorzaken van onderbrekingen

Toegangspunten < 30 kV zijn doorgaans koppelpunten naar onderliggende distributienetten, inclusief transformatie van 150 kV naar middenspanning. Het betreffen namelijk 267 koppelpunten naar distributienetbeheerders en 5 naar rechtstreekse netgebruikers.

Toegangspunten > 30 kV zijn doorgaans punten waarop directe eindafnemers zijn aangesloten. Het betreffen namelijk 18 koppelpunten naar distributienetbeheerders en 100 naar rechtstreekse netgebruikers.

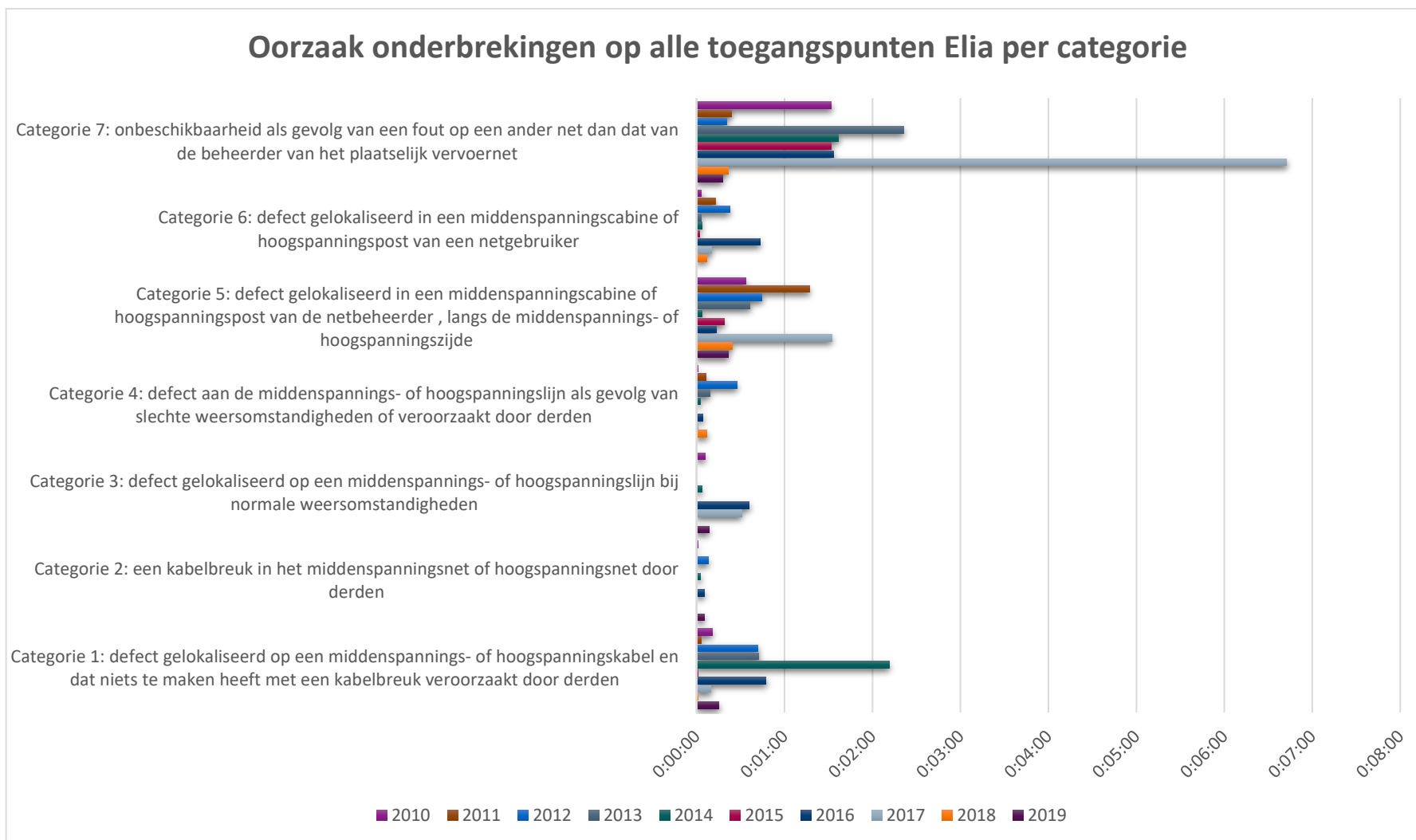
De onbeschikbaarheid als gevolg van accidentele oorzaken kan opgesplitst worden in een aantal categorieën, weergegeven in Tabel 10.

Oorzaken	Toegangspunten <30 kV	Toegangspunten >30 kV	Alle toegangspunten
	h:min:s	h:min:s	h:min:s
<b>Categorie 1:</b> defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningskabel en dat niets te maken heeft met een kabelbreuk veroorzaakt door derden	0:00:04	0:01:53	0:00:15
<b>Categorie 2:</b> een kabelbreuk in het middenspanningsnet of hoogspanningsnet door derden	0:00:06	0:00:00	0:00:05
<b>Categorie 3:</b> defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningslijn bij normale weersomstandigheden	0:00:06	0:00:31	0:00:09
<b>Categorie 4:</b> defect aan de middenspannings- of hoogspanningslijn als gevolg van slechte weersomstandigheden of veroorzaakt door derden	0:00:00	0:00:00	0:00:00
<b>Categorie 5:</b> defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de netbeheerder , langs de middenspannings- of hoogspanningszijde	0:00:13	0:01:37	0:00:22
<b>Categorie 6:</b> defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van een netgebruiker	0:00:00	0:00:00	0:00:00
<b>Categorie 7:</b> onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op een ander net dan dat van de beheerder van het plaatselijk vervoernet	0:00:19	0:00:07	0:00:18

**Tabel 10: Oorzaak ongeplande onderbrekingen HS**

De categorie 7 omvat ook de incidenten die voorkomen op netten die beheerd worden door Elia maar buiten de bevoegdheid van het Vlaamse Gewest vallen, namelijk het transmissienet (boven 70 kV) en de netten voor plaatselijk vervoer van elektriciteit in Wallonië en Brussel. Figuur 16 geeft de evolutie weer van de oorzaken van de onderbrekingen op alle toegangspunten Elia per categorie.

## Oorzaak onderbrekingen op alle toegangspunten Elia per categorie

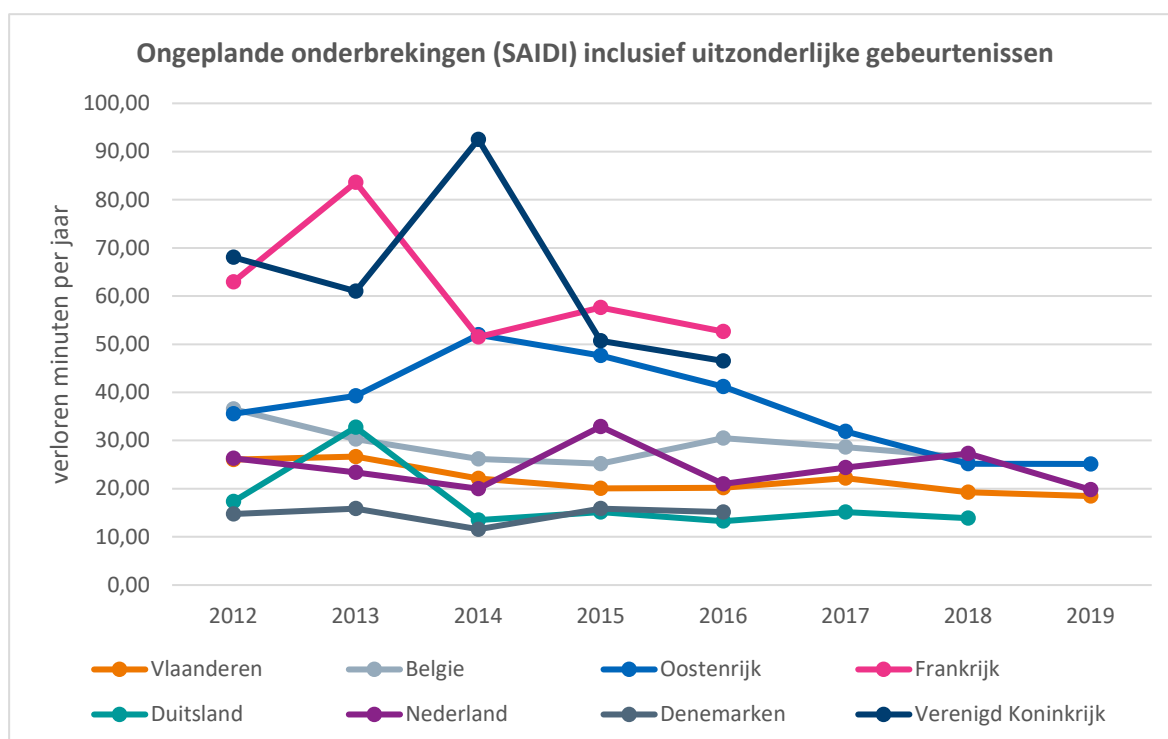


**Figuur 16: Oorzaak onderbrekingen Elia per categorie**



### 3.4 Benchmarking ongeplande SAIDI met EU landen

Bij de vergelijking met cijfers uit de buurlanden (Figuur 17) kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van de elektriciteitsnetten op een hoog peil gehandhaafd blijft. De cijfers uit het laatst beschikbare CEER Benchmarking Report<sup>9</sup> toont aan dat de Vlaamse onderbrekingsduur bij de kopgroep van Europa zit. Netbeheer Nederland rapporteerde in zijn rapport<sup>10</sup> voor 2019 een jaarlijkse uitvalduur van 19,8 minuten met een 5-jaar gemiddelde (2014-2018) van 25,1 minuten. Vlaanderen scoort in 2019 beter met 18,47 minuten en een 5-jaar gemiddelde (2015-2019) van 20,04 minuten. Hierbij willen wij toch opmerken dat er tussen de landen onderling verschillen zijn in registratie wat invloed heeft op de omvang van de gerapporteerde uitvalduur. De vergelijking met het buitenland is daarom slechts indicatief.



Figuur 17: Ongeplande onderbrekingen in EU landen (bron: CEER<sup>9</sup>)

### 3.5 Forfaitaire vergoeding langdurige stroomonderbreking

Tabel 11 geeft een overzicht van de aangevraagde forfaitaire vergoedingen van netgebruikers aan Fluvius ten gevolge van een langdurige stroomonderbreking. In 2019 werden er **3.281** aanvragen ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar 3.184 dossiers behandeld waarvan er 497 werden afgewezen en 2.687 werden ingewilligd. De uitgekeerde forfaitaire vergoeding in 2019 voor langdurige stroomonderbreking bedroeg 186.675,94 €.

<sup>9</sup> CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply

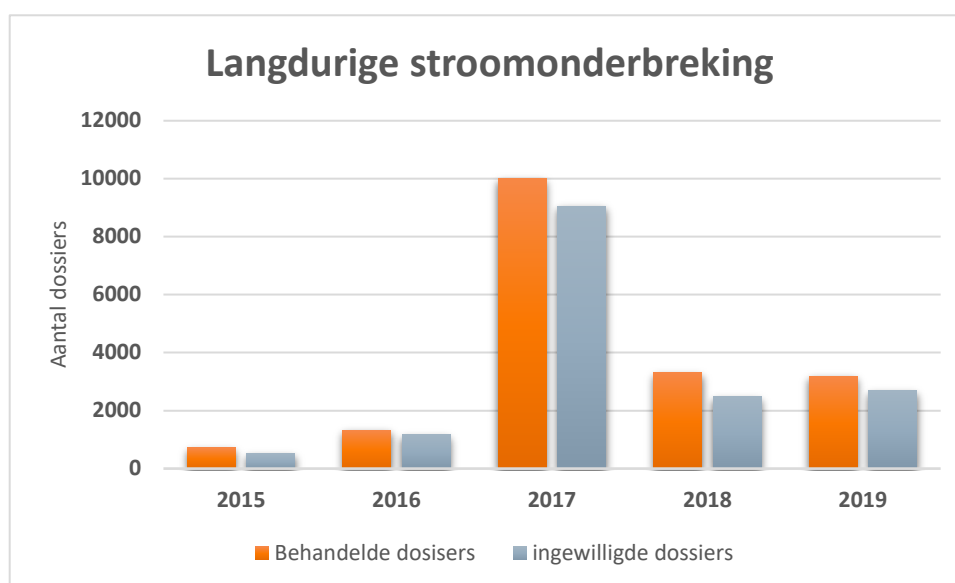
<sup>10</sup> Bron Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland Resultaten 2019



Langdurige stroomonderbreking 2019	aantal dossiers	uitbetaald bedrag
aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	<b>3.281</b>	
aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	<b>3.184</b>	
afgewezen aanvragen	<b>497</b>	
-wegens onontvankelijk	245	
-wegens noodsituatie of overmacht	28	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	224	
ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	<b>2.687</b>	<b>186.675,94 €</b>
-huishoudelijke afnemer: 35€/4uur + 20€ per bijkomende 4 uur /x2 winter	2.398	166.983,14 €
-aantal dossiers onderbreking >4 uur en <8uur	1.284	
-aantal dossiers onderbreking >8 uur	895	
-niet-huishoudelijke afnemer: 20% distributiekost, min 35€ + 10% per bijkomende 4 uur	289	19.692,80 €

**Tabel 11: Langdurige stroomonderbreking – forfaitaire vergoeding**

Figuur 18 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld in het kader van een schadevergoeding voor een langdurige stroomonderbreking. Na een sterke stijging in het jaar 2017 van zowel behandelde (9.997) als ingewilligde dossiers (9.052) is het aantal terug sterk gedaald in 2018 en 2019. Het aandeel ingewilligde dossiers ten opzichte van de behandelde dossiers bedroeg in het afgelopen jaar 84%, dit is tevens ook het gemiddelde van de afgelopen 5 jaar.



**Figuur 18: Evolutie van dossiers voor forfaitaire vergoeding voor langdurige stroomonderbreking**

## 4 Spanningskwaliteitsvereisten volgens de norm NBN EN 50160

De rapportering gebeurt op basis van telling van het aantal meldingen met betrekking tot de spanningskwaliteit. Tot 2007 werd het aantal klachten geregistreerd, maar omdat de VREG van oordeel is dat het gebruik van meldingen beter overeenstemt met de manier van registreren werd er overgegaan naar rapportering van het aantal meldingen.

Onder melding wordt 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.

Volgende categorieën van meldingen moeten geteld worden:

- Meldingen over de verandering van de geleverde spanning in laagspanning, middenspanning en hoogspanning.
- Meldingen over de harmonische storingen op de geleverde spanning in middenspanning en hoogspanning.
- Meldingen over flikkering in laagspanning, middenspanning en hoogspanning.
- Meldingen over kortstondige spanningsdalingen en korte onderbrekingen van de geleverde spanning in middenspanning en hoogspanning.

Sommige van deze meldingen van de netgebruiker over de spanningskarakteristieken (bijvoorbeeld kortstondige spanningsdalingen) gaan over verschijnselen van voorbijgaande aard. Voor andere meldingen (bijvoorbeeld verandering van spanning) kan de netbeheerder een onmiddellijke meting uitvoeren ter bevestiging van het gemelde spanningsprobleem. Hierna kunnen de netbeheerder en de netgebruiker overeenkomen om verdere en/of langdurige registratie (minstens 48h) uit te laten voeren<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> zie het Technisch Reglement Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest

## 4.1 Laagspanning

### 4.1.1 Verandering van de spanning

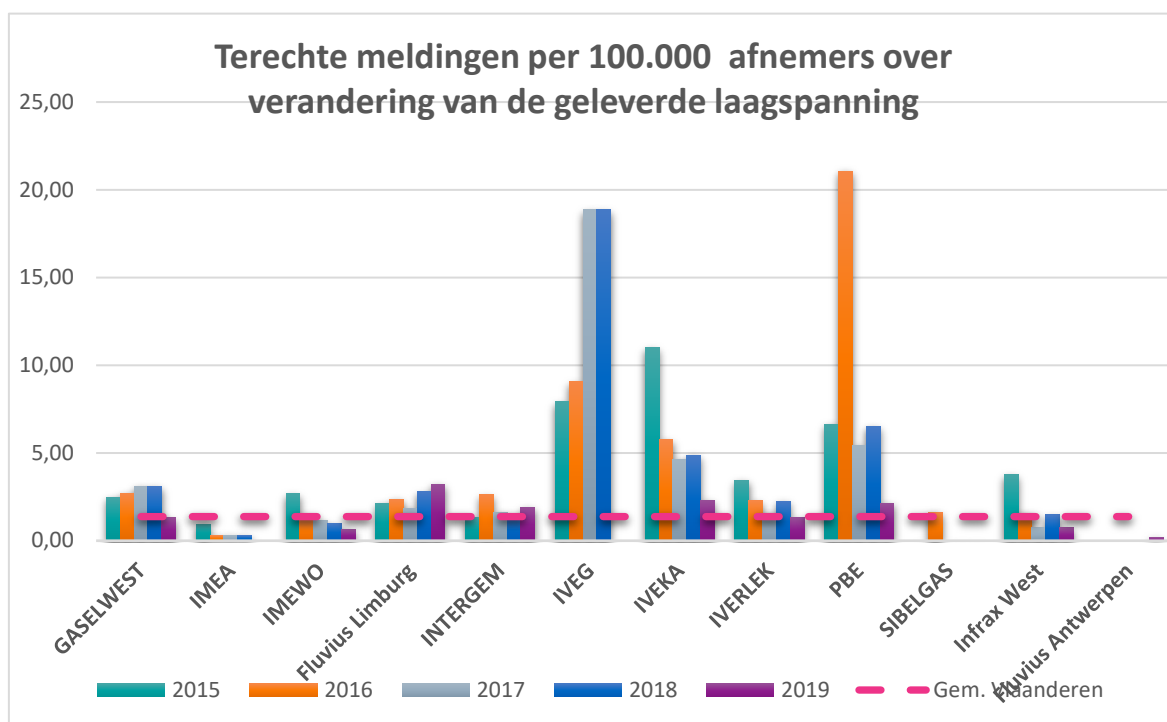
Het aantal meldingen van verandering van de spanning door laagspanningsgebruikers is weergegeven in Tabel 12. Het totaal aantal meldingen in 2019 bedraagt **1.598**. Na een melding van verandering van spanning kan de distributienetbeheerder een ogenblikkelijke meting ter plaatse uitvoeren, deze interventie is gratis voor de netgebruiker. Indien onmiddellijk het probleem en de oplossing duidelijk is, wordt die door de DNB en/of klant snel verholpen. Een mogelijke oplossing kan zijn: het verhelpen van een slecht aansluitingscontact, het verschakelen van decentrale productie op een andere fase, de tapstand van de transformator aanpassen. In 2019 zijn er **1.568** ogenblikkelijke metingen uitgevoerd, hierna werd er bij **299** (19%) netgebruikers onmiddellijk een actie door de netbeheerder ingepland. Echter vroegen er **874** (55%) netgebruikers na een ogenblikkelijke meting een langdurige registratie van de netspanning, deze meting is betalend voor de netgebruiker indien er geen verandering van de spanning wordt vastgesteld. Na langdurige meting werden **47 klachten** (3%) als terecht bevonden. Voor die gevallen heeft de netbeheerder eveneens een aanpassing moeten doen aan zijn net om het spanningsprobleem op te lossen.

In 2019 was het aantal terechte meldingen over de verandering van spanning na een langdurige meting op het laagspanningsnet per 100.000 afnemers het laagst van de afgelopen 10 jaar. Hierbij dient opgemerkt dat enkel de meldingen waarbij na een langdurige meting een verandering van de spanning wordt vastgesteld, 47 in 2019, als terecht worden beschouwd door de netbeheerder. Echter zijn we van oordeel dat de meldingen waarna er een actie is ingepland na een ogenblikkelijke meting, 299 in 2019, ook moeten beschouwd worden als terechte meldingen. We zullen dit aantal in de volgende jaren dan ook verder opvolgen.

Meldingen over verandering van spanning op LS	Overzicht									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	3.153	3.277	2.657	2.081	1.659	1.673	1.461	1.337	1.446	1.598
per 100.000 afnemers	98	102	81	61	49	50	42	39	42	46
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	2.974	3.180	2.622	1.952	1.596	1.617	1.385	1.270	1.340	1.568
per 100.000 afnemers	93	98	80	57	47	48	40	37	39	45
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	1.816	1.917	1.527	1.123	875	343	738	733	829	874
per 100.000 afnemers	57	59	46	33	26	10	21	21	24	25
Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	379	375	499	364	323	121	102	84	93	47
per 100.000 afnemers	12	12	15	11	9	4	3	2	3	1

Tabel 12: Meldingen en registratie van verandering van spanning in LS

De evolutie van het aantal terechte meldingen van verandering van spanning op het laagspanningsnet wordt in Figuur 19 weergegeven. In 2019 zijn er gemiddeld (streepjeslijn) **1,35** terechte meldingen per 100.000 afnemers vastgesteld (vorig jaar 2,71). De DNB's die in 2018 meer meldingen hadden dan gemiddeld (met name Fluvius-Antwerpen (ex-Iveg), Iveka en PBE) hebben in 2019 duidelijk minder terechte meldingen gehad dan vorig jaar. Enkel bij Fluvius-Limburg en Intergem is er een lichte stijging t.o.v. vorig jaar van het aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning waarvan na langdurige meting is vastgesteld dat de melding terecht was.



**Figuur 19: Aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS)**

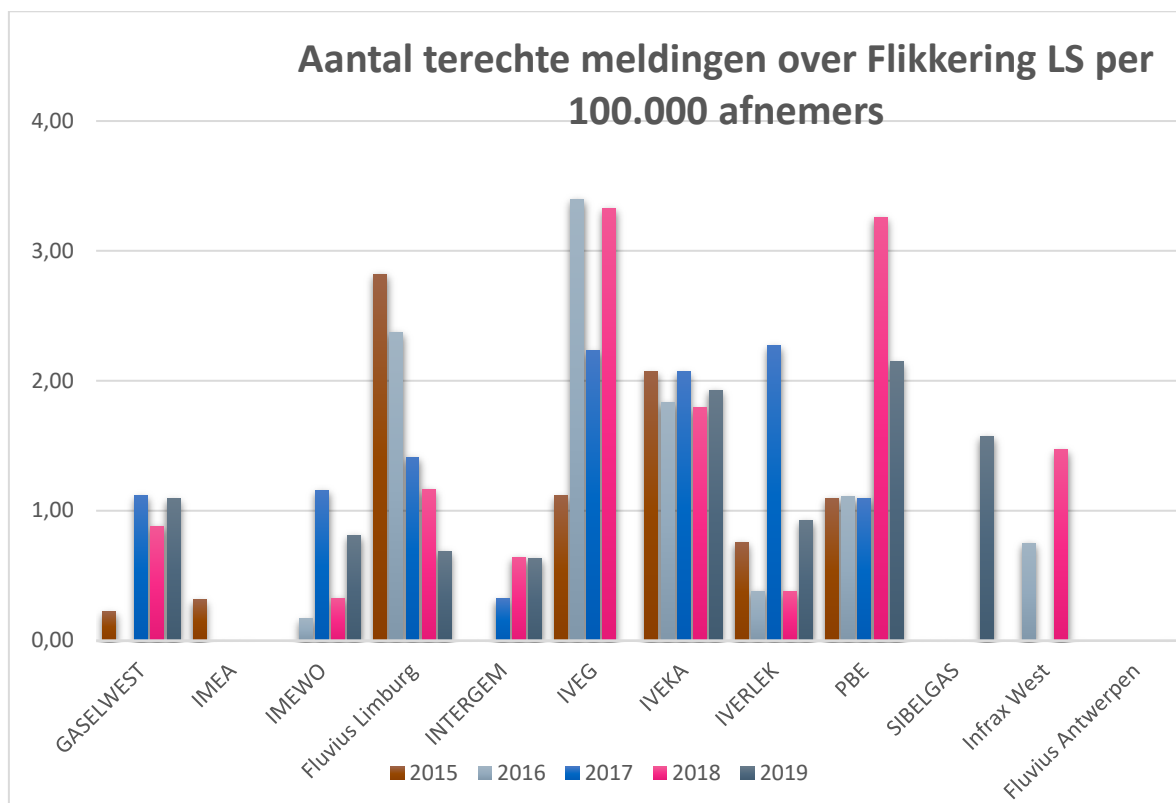
#### 4.1.2 Flikkering

Flikkering wordt veroorzaakt door o.a. vlamboogovens, lasapparaten, ventilatoren, zuigercompressoren, windmolens en bouwkranen. Door de veranderingen van de afgenomen stroom zullen spanningsschommelingen ontstaan. Deze spanningsschommelingen zijn zichtbaar in een gloei- en TL-lamp. Een netversterking kan dit verhelpen maar vereist grote investeringen vanwege de distributienetbeheerder. Tabel 13 geeft het aantal meldingen en registraties weer van flikkering op het laagspanningsnet. Het totale aantal meldingen over flikkering (77) ligt in 2019 in lijn met de vorige jaren. Van deze meldingen werd 69% opgevolgd door een langdurige registratie. Bij 36% van de meldingen werd ook daadwerkelijk flikkering vastgesteld. Hiermee komt het aantal terechte meldingen in 2019 op **28** (0,8 per 100.000 afnemers) wat lager is dan de afgelopen jaren.

Flikkering op het laagspanningsnet	Evolutie van aantal meldingen bij alle DNB's					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal aantal meldingen over flikkering	90	95	89	89	62	77
per 100.000 afnemers	2,6	2,8	2,6	2,6	1,8	2,2
Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	50	58	45	61	42	53
per 100.000 afnemers	1,5	1,7	1,3	1,8	1,2	1,5
Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	24	43	37	48	30	28
per 100.000 afnemers	0,7	1,2	1,1	1,4	0,9	0,8

Tabel 13: Meldingen en registraties van flikkering in LS

Figuur 20 geeft, opgesplitst per distributienetbeheerder, het aantal terechte meldingen over flikkering op het laagspanningsnet per 100.000 afnemers weer.



Figuur 20: Evolutie van terechte meldingen over Flikkering per 100.000 afnemers

Echte trendwijzigingen zijn 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. Indien het duidelijk is dat de oorzaak van de flikkering bij een fout in de aansluiting ligt, dan wordt deze direct hersteld. Echter soms is dit onduidelijk en dient men te wachten om een duidelijker beeld te krijgen of er wordt een meting geplaatst.

## 4.2 Middenspanning

Tabel 14 hierna geeft een overzicht van de meldingen die de netbeheerders registreerden met betrekking tot de spanningskwaliteit op het middenspanningsnet. Er waren in 2019 minder meldingen dan in 2018. Het totaal aantal meldingen betreft kortstondige spanningsdalingen en onderbrekingen is opnieuw gedaald tot het laagste peil van de afgelopen 10 jaar.

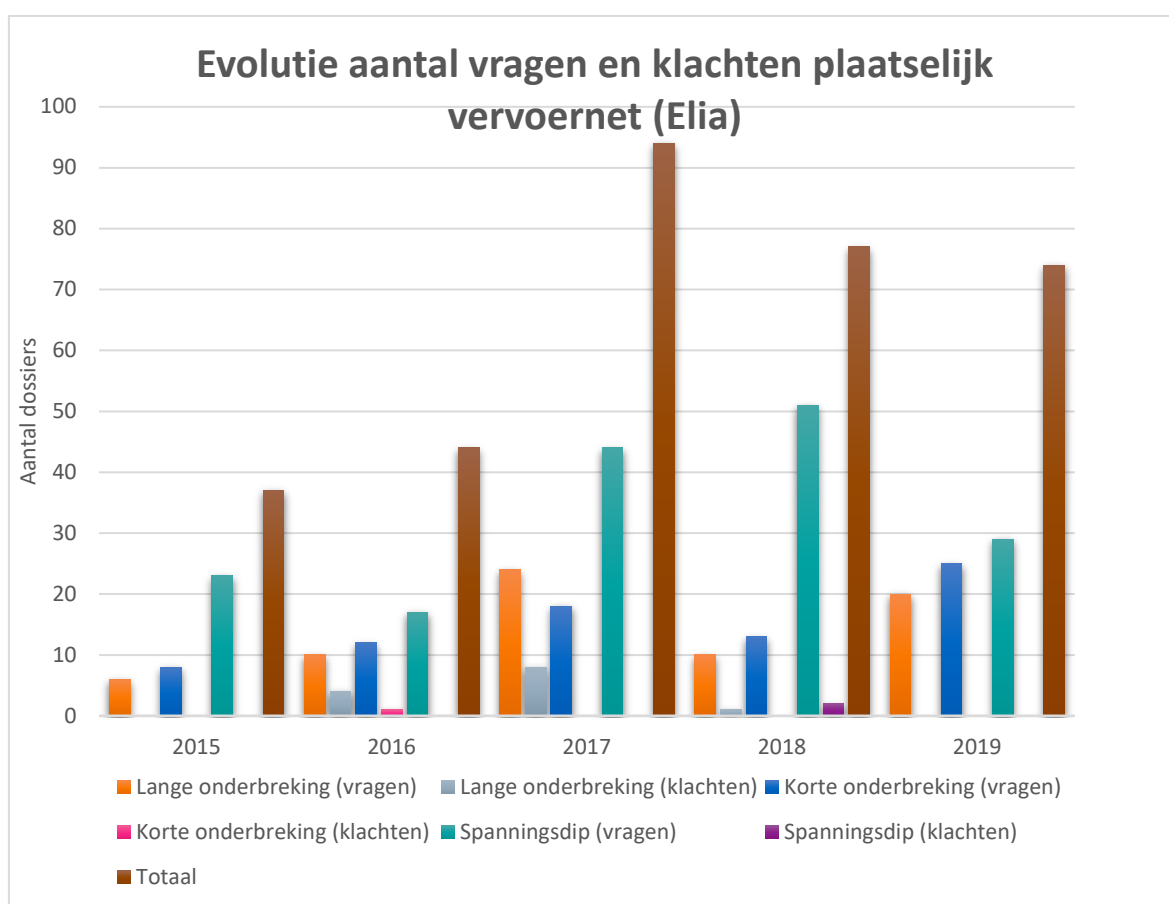
Spanningskwaliteit volgens NBN EN 50160 in middenspanning (Uc)		2015	2016	2017	2018	2019
Verandering geleverde spanning	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2	1	3	8	4
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	2	1	3	8	2
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	2	1	3	8	2
	Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	0	0	0	0	2
Harmonische spanningen	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanningen	2	1	0	0	0
	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanning gevolgd door ogenblikkelijke meting of een langdurige registratie	2	1	0	0	0
	Totaal aantal terechte meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	0	0
Flikkering	Totaal aantal meldingen over flikkering	2	1	3	8	0
	Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	2	1	3	8	0
	Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	0	0	0	0	0
Kortstondige spanningsdalingen en kortstondige onderbrekingen	Totaal aantal meldingen over kortstondige spanningsdalingen of korte onderbrekingen	70	97	102	59	29

**Tabel 14: Klachten over spanningskwaliteit in MS**

### 4.3 Hoogspanning

Elia rapporteert volgens het model gebaseerd op de besprekingen met de VREG, waarbij gestreefd werd naar uniformiteit met de rapportering naar de andere regulatoren (BRUGEL en CWAPE). In hun rapport zijn ook alle aantallen gerapporteerd met betrekking tot informatievragen die zij ontvingen rond spanningskwaliteit.

Figuur 21 geeft de evolutie weer van de vragen en klachten van netgebruikers aangesloten op het plaatselijk vervoernet van elektriciteit. In totaal werden 74 dossiers behandeld (77 dossiers in 2018) geen enkel dossier resulteerde in het afgelopen jaar in een klacht (3 klachten in 2018).



**Figuur 21: Evolutie van het aantal vragen en klachten aan Elia betreft het plaatselijk vervoernet**

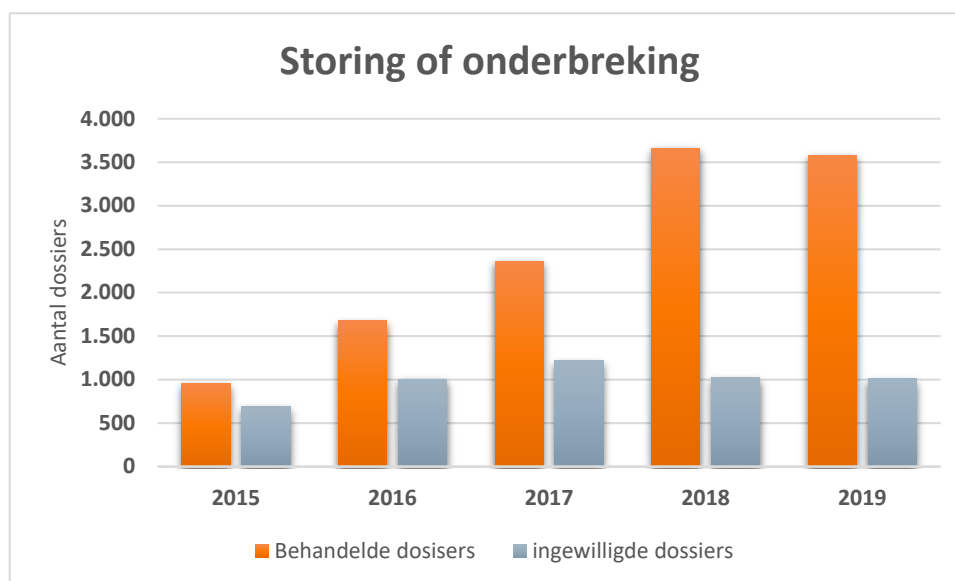
### 4.4 Storingen en onderbrekingen - Aansprakelijkheid

Tabel 15 geeft een overzicht van de aangevraagde schadevergoedingen van netgebruikers aan Fluvius ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer. In 2019 werden er 3.289 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar 3.581 dossiers behandeld waarvan er 2.573 werden afgewezen en 1.008 werden ingewilligd. De uitgekeerde schadevergoeding in 2019 voor storingen en onderbrekingen bedroeg 1.082.746,28 €.

Storingen en onderbrekingen 2019	aantal dossiers	uitbetaald bedrag
aantal ingediende vragen naar schadevergoeding	3.289	
aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	3.581	
afgewezen aanvragen	2.573	
-wegens geen storing of onderbreking	354	
-wegens geen bewezen fout DNB	1.634	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	22	
- het betreft geen rechtstreekse materiële noch lichamelijke schade	22	
- rechtstreekse schade <250€ (franchise)	0	
- onderbreking <1uur	0	
-andere	563	
ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	1.008	1.082.746,28 €
-incident waarbij toepassing gemaakt werd v/h plafondbedrag (2 mio.€)	0	0 €

**Tabel 15: Storingen en onderbrekingen – schadevergoeding**

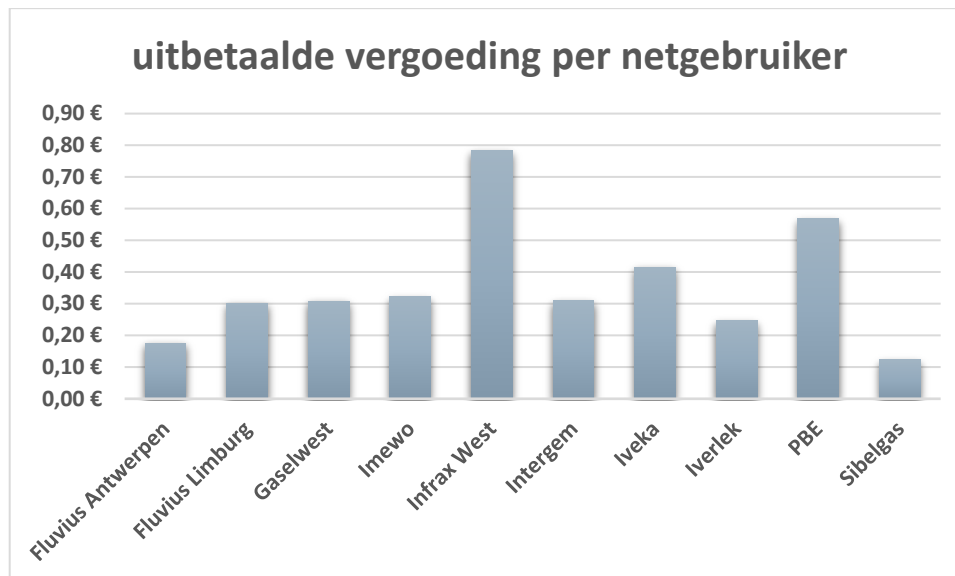
Figuur 22 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld. Het aantal behandelde dossiers voor een aanvraag voor een schadevergoeding in het afgelopen jaar ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer (3.581) is lichtjes gedaald ten opzichte van 2018 (3.660). Het aantal ingewilligde dossiers (1.008) blijft op eenzelfde niveau als in 2018 (1.019).



**Figuur 22: Evolutie van dossiers voor schadevergoeding storing of onderbreking**

De uitbetaalde schadevergoeding ten gevolge van een storing of een onderbreking van de stroomtoevoer bedroeg in 2019 per dossier gemiddeld € 1.074,15. Als we echter de uitbetaalde schadevergoeding relateren aan het totaal aangesloten netgebruikers bekomen we gemiddeld 0,31€ per aangesloten netgebruiker aan uitbetaalde schadevergoeding. Figuur 23 geeft per distributienetbeheerder het uitbetaalde bedrag per aangesloten netgebruikers. De uitbetaalde schadevergoeding per aantal aangesloten netgebruikers ligt het hoogst bij Infrac West (0,78€) en het laagst bij Sibelgas (0,12€).





**Figuur 23: Uitbetaalde vergoeding per netgebruiker**

## 5 Dienstverlening

Om de kwaliteit van de dienstverlening van de distributienetbeheerders op te volgen, gaan we na hoeveel geregistreerde klachten er zijn over de dienstverlening van de netbeheerder.

*“Een klacht is elke uiting van ontevredenheid van een externe partij over de netbeheerder, haar 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 distributienetbeheerder kan in eerste instantie terecht bij de netbeheerder zelf, die dan mogelijks snel de oorzaak van de ontevredenheid wegneemt.

Netgebruikers die niet tevreden zijn met de geboden oplossing van de klachtenbehandelaar van de netbeheerder, het ontvangen antwoord of als de netgebruiker geen antwoord heeft ontvangen binnen de afgesproken termijn van 14 dagen, kunnen hun klacht escaleren naar de klachtencommissie van Fluvius.

Netgebruikers kunnen ook volgende diensten contacteren:

- De Vlaamse ombudsdienst
- De Ombudsdienst voor Energie

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

In laatste instantie, na bemiddeling door de klachtencommissie van Fluvius, de Vlaamse ombudsdienst of de Ombudsdienst voor Energie, kan de netgebruiker een klacht tegen de distributienetbeheerder laten behandelen als geschil bij de VREG (“geschillenbeslechting”), die nagaat of de distributienetbeheerder zijn wettelijke taken heeft vervuld.

### 5.1 Laagspanning en middenspanning

#### 5.1.1 Nieuwe aansluitingen

Er werden in totaal **30.899** nieuwe aansluitingen gerealiseerd in 2019 (laag- en middenspanning), 1,5% minder ten opzichte van het aantal gerealiseerde aansluitingen in 2018 (31.357). Het aantal gerealiseerde nieuwe aansluitingen ligt over alle DNB's heen stabiel in de afgelopen jaren. Een overzicht van de aansluitingsaanvragen van de afgelopen 2 jaar per distributienetbeheerder wordt weergegeven in Tabel 16.

2019	Aansluitingsaanvragen 2019				Aansluitingsaanvragen 2018			
	Aantal gerealiseerde aansluitingen LS	Aantal gerealiseerde aansluitingen MS	Totaal aantal gerealiseerde aansluitingen	% groei van het aantal gerealiseerde aansluitingen	Aantal gerealiseerde aansluitingen LS	Aantal gerealiseerde aansluitingen MS	Totaal aantal gerealiseerde aansluitingen	% groei van het aantal gerealiseerde aansluitingen
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
GASELWEST	3562	132	3.694	0,81%	3874	163	4.037	0,89%
IMEA					679	48	727	0,23%
IMEWO	4204	133	4.337	0,70%	4201	141	4.342	0,71%
INTER-ENERGA	7571	52	7.623	1,75%	7362	41	7.403	1,72%
INTERGEM	2269	45	2.314	0,73%	2353	49	2.402	0,77%
IVEG					1360	13	1.373	1,52%
IVEKA	2398	52	2.450	0,95%	2711	65	2.776	0,71%
IVERLEK	3585	104	3.689	0,68%	3801	102	3.903	0,73%
PBE	1682	5	1.687	1,81%	1489	3	1.492	1,62%
SIBELGAS	304	14	318	0,50%	332	9	341	0,54%
Infrax West	2301	22	2.323	1,69%	2551	10	2.561	1,88%
Fluvius Antwerpen	2374	90	2.464	0,45%				
<b>Totaal</b>	<b>30.250</b>	<b>649</b>	<b>30.899</b>	<b>0,88%</b>	<b>30.713</b>	<b>644</b>	<b>31.357</b>	<b>0,91%</b>

Tabel 16: Aantal nieuwe aansluitingen 2018 – 2019

### 5.1.2 Klachten over respecteren van termijnen

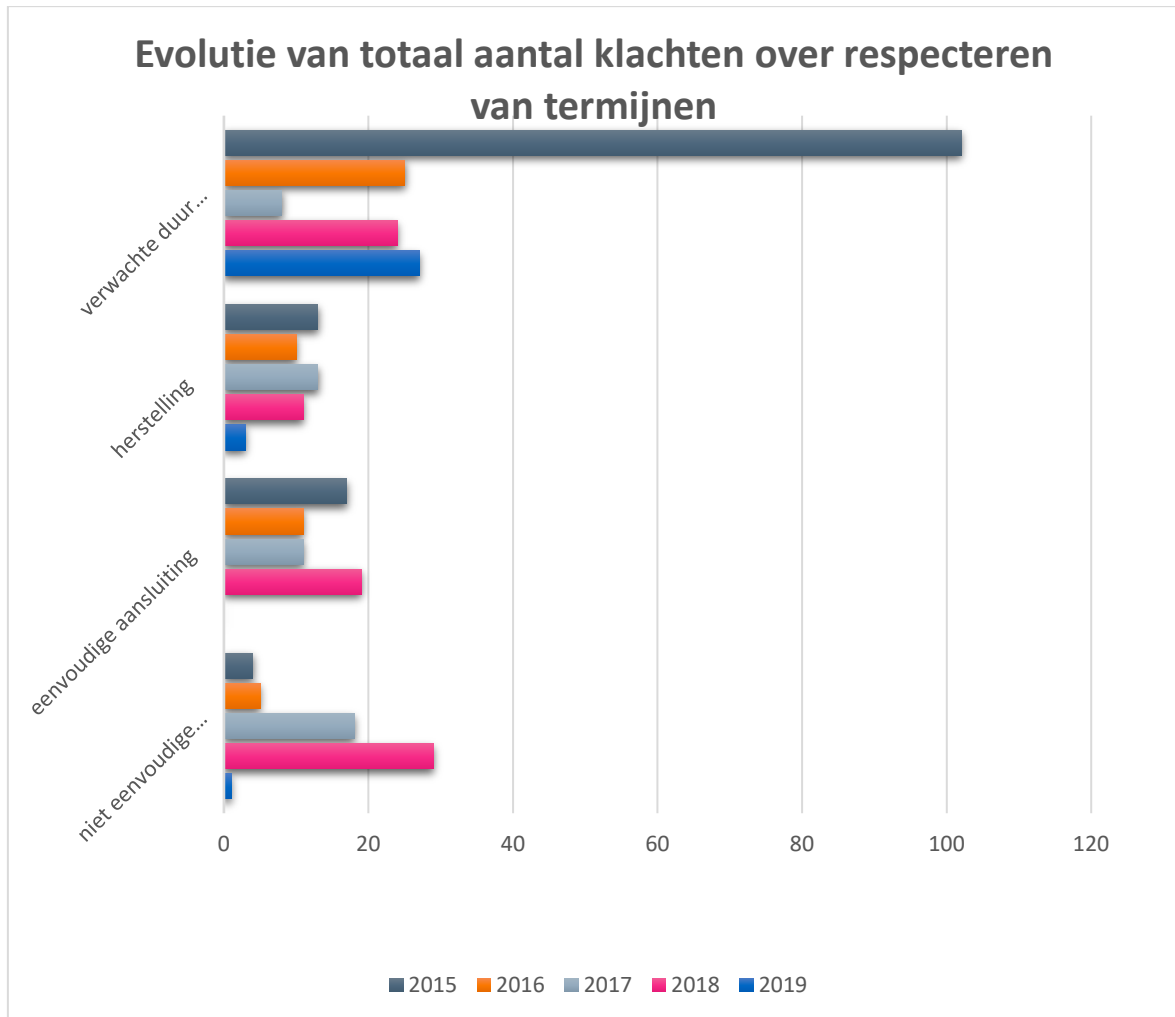
Tabel 17 geeft een overzicht van de klachten met betrekking tot de dienstverlening die effectief uit de rapportering naar voor gekomen zijn. De aantallen geven weer hoeveel keer een termijn zoals bepaald in het Technisch Reglement Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest niet nageleefd werd, gevolgd door een klacht. Onderstaande gegevens bevatten niet alle door een distributienetbeheerder ontvangen klachten, maar enkel de ‘terechte’ klachten over de bijhorende reglementaire verplichtingen.

Klachten over respecteren van termijnen 2019	Totaal
Klachten over de termijn voor de realisatie van de aansluiting volgens contract/offerte (voor niet eenvoudige aansluitingen)	1
Klachten over de termijn voor de realisatie van de eenvoudige aansluitingen volgens offerte/Technisch reglement Distributie Elektriciteit:	0
Klachten over het tijdig aanvangen van herstellingswerken voor het opheffen van een storing op het distributienet of de aansluiting (2 uur na de melding):	3
Klachten over het informeren over de aard en verwachte duur van de ongeplande onderbreking (op aanvraag conform het technisch reglement Distributie Elektriciteit)	27

**Tabel 17: Klachten over respecteren van termijnen**

In 2019 waren er **31** klachten behandeld die terecht werden bevonden (83 in 2018). Uit Figuur 24 blijkt dat in vergelijking met vorige jaren het aantal klachten flink is afgenomen in het afgelopen jaar; enkel de klachten omtrent de verwachte duur van de onderbreking gaan tegen deze trend in.

Het initiatief van de netbeheerders om de actuele stroomonderbrekingen op de website weer te geven heeft de klachten over de aard en de verwachte duur van een onderbreking sinds 2014 sterk laten dalen.



**Figuur 24: Evolutie van totaal aantal klachten over termijnen**

#### 5.1.2.1 Laattijdige aansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 18 geeft een overzicht van de aangevraagde forfaitaire vergoedingen van netgebruikers aan Fluvius ten gevolge van een laattijdige aansluiting. In 2019 werden er 17 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar 19 dossiers behandeld waarvan er 9 werden afgewezen en 10 werden ingewilligd. De uitgekeerde forfaitaire vergoeding in 2019 voor laattijdige aansluiting bedroeg € 3.872,41.

Laattijdige aansluiting 2019	aantal dossiers	uitbetaald bedrag
aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	17	
aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	19	
afgewezen aanvragen	9	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	0	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	6	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exonatiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	3	
ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	10	3.872,41 €
-huishoudelijk afnemer: 25€/dag	7	1.276,54 €
-niet-huishoudelijke afnemer: 50€/dag	1	694,20 €
-met detailstudie: 100€/dag	2	1.901,67 €

**Tabel 18: Laattijdige aansluiting – forfaitaire vergoeding**

Figuur 25 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld. Na een stijging in het jaar 2018 van zowel behandelde als ingewilligde dossiers is in het afgelopen jaar het aantal dossiers opnieuw gedaald. In 2019 heeft ongeveer 50% van de ingediende aanvragen geleid tot een schadevergoeding. Ten opzichte van het aantal nieuwe aansluitingen (30.899) die gerealiseerd zijn in 2019, zijn er een beperkt aantal aanvragen tot schadevergoeding (10 of 0,03%) met betrekking tot het laattijdig aansluiten van netgebruikers.



**Figuur 25: Evolutie van dossiers voor forfaitaire vergoeding voor laattijdige aansluiting**

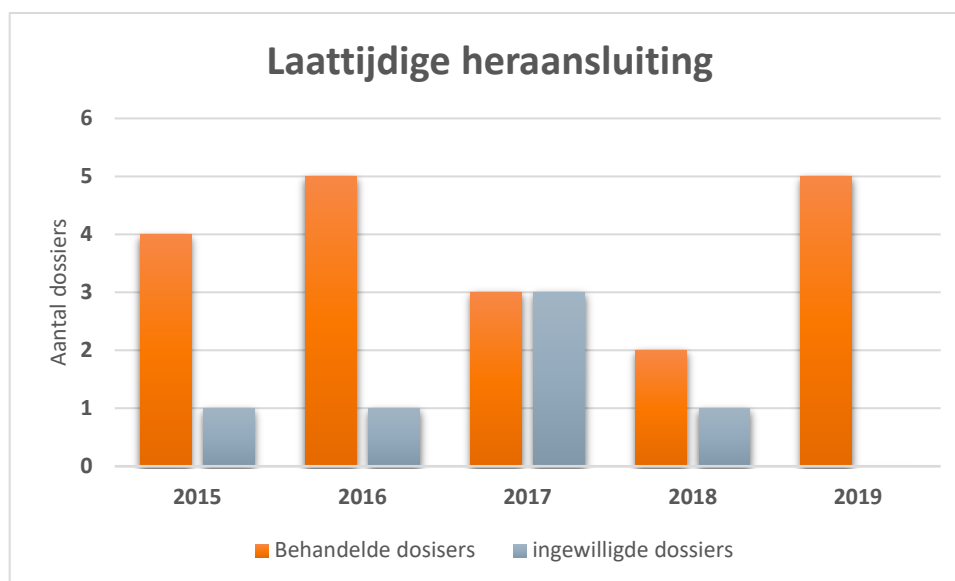
### 5.1.2.2 Laattijdige heraansluiting – forfaitaire vergoeding

Tabel 19 geeft een overzicht van de aangevraagde forfaitaire vergoedingen van netgebruikers aan Fluvius ten gevolge van een laattijdige heraansluiting. In 2019 werden er 5 aanvragen ingediend. Fluvius heeft in het afgelopen jaar 5 dossiers behandeld, deze 5 dossiers werden alle afgewezen.

Laattijdige heraansluiting 2019	aantal dossiers	uitbetaald bedrag
aantal ingediende vragen tot forfaitaire vergoeding	5	
aantal afgehandelde dossiers (ongeacht jaar van aanvraag)	5	
afgewezen aanvragen	5	
-wegens onontvankelijk (laattijdige indiening aanvraag)	1	
-wegens onontvankelijk (geen sprake van laattijdigheid)	2	
-wegens bewezen vreemde oorzaak	0	
-wegens exoneratiebeding in aansluitingscontract	0	
-andere	2	
ingewilligde aanvragen en uitbetaalde bedragen	0	0 €
-huishoudelijk afnemer: 25€/dag	0	0 €
-niet-huishoudelijke afnemer: 50€/dag	0	0 €
-met detailstudie: 100€/dag	0	0 €

Tabel 19: Laattijdige heraansluiting – forfaitaire vergoeding

Figuur 26 geeft de evolutie weer van het aantal dossiers dat in de afgelopen 5 jaar is behandeld. Het afgelopen jaar werden meer aanvragen (5) ingediend voor een schadevergoeding dan de voorbije 2 jaar (resp. 3 en 2). Gemiddeld werd er in de afgelopen jaren aan 1,2 dossiers per jaar een positief gevolg gegeven tot uitbetaling van een schadevergoeding.



Figuur 26: Evolutie van dossiers voor forfaitaire vergoeding voor laattijdige heraansluiting

### 5.1.3 Klachten over andere diensten

Om internationaal tot vergelijkbare cijfers te komen bekeek de VREG met Fluvius in 2014 hoe er praktisch invulling gegeven kon worden aan de Europese classificatie van klachten. De netbeheerders hebben bij de rapportering voor 2015 voor het eerst gerapporteerd volgens een model gebaseerd op de ERGEG/CEER classificatie.

Tabel 20 geeft een samenvatting van klachten ondergebracht in de vijf meest voorkomende categorieën.

Vijf meest voorkomende klachten							
Dienstverlening LS-MS 2019	Kwaliteit uitvoering	Termijnen	Metering (defecte meter, meteropname, rechtzetting...)	Klantenservice	Aansluiting - andere dan kwaliteit of termijn	Totaal aantal klachten	Totaal aantal klachten per 100,000 afnemers
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
<b>GASELWEST</b>	312	199	455	127	250	<b>1.568</b>	<b>339</b>
<b>IMEWO</b>	554	374	548	248	235	<b>2.272</b>	<b>366</b>
<b>INTER-ENERGA</b>	156	61	215	64	165	<b>888</b>	<b>202</b>
<b>INTERGEM</b>	264	175	374	133	97	<b>1.186</b>	<b>374</b>
<b>IVEKA</b>	166	18	321	23	68	<b>741</b>	<b>283</b>
<b>IVERLEK</b>	675	290	538	188	146	<b>2.042</b>	<b>376</b>
<b>PBE</b>	31	10	46	19	69	<b>219</b>	<b>234</b>
<b>SIBELGAS</b>	105	12	48	20	17	<b>237</b>	<b>370</b>
<b>Infrac West</b>	47	18	39	14	39	<b>194</b>	<b>140</b>
<b>Fluvius Antwerpen</b>	321	91	488	376	221	<b>1.812</b>	<b>327</b>
<b>Gewogen gemiddelde</b>	356	178	407	173	171	<b>1.508</b>	
<b>Totaal</b>	2.631	1.248	3.072	1.212	1.307	11.159	319

**Tabel 20: Klachten over dienstverlening geregistreerd door de netbeheerders**

De distributienetbeheerders hebben in totaal 11.159 klachten over de dienstverlening behandeld (319 klachten per 100.000 afnemers), een daling met 34% ten opzichte van 2018 (16.596 klachten, 480 per 100.000 afnemers). Het betreft zowel gegronde als ongegronde klachten over netbeheer elektriciteit (8.077) als multidisciplinaire klachten (3.088). 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 DNB's heen is vrij gelijkmatig, met uitzondering van Infrac-West die een opmerkelijk minder aantal klachten per 100.000 netgebruikers hebben, 140 t.o.v. 319 gemiddeld. Iverlek en Intergem hebben het hoogste aantal klachten per 100.000 netgebruikers, respectievelijk 376 en 374.

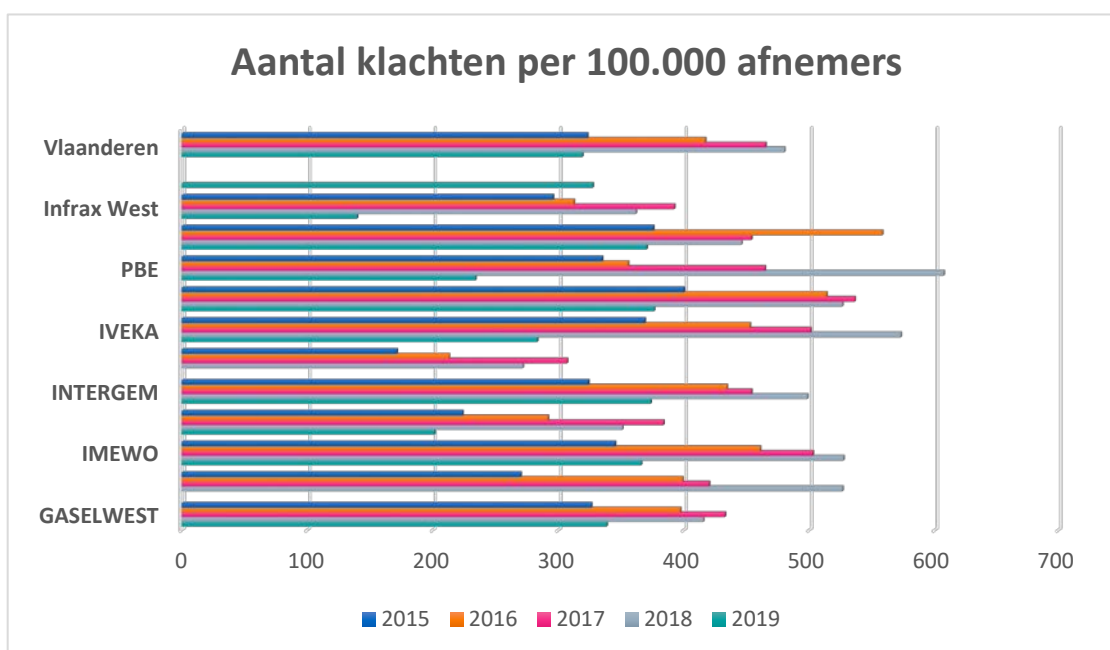
De kwaliteit van uitvoering van de werken en klachten over de meting (defecte meters, probleem met meteropname, rechtzettingen) zijn in 2019 nog steeds de meest voorkomende klachten.

Door de introductie van de digitale meter bij de Vlaamse huisgezinnen verwachten we dat klachten betreffende schattingen van de meterstand door het niet of te laat verkrijgen van de meterstand

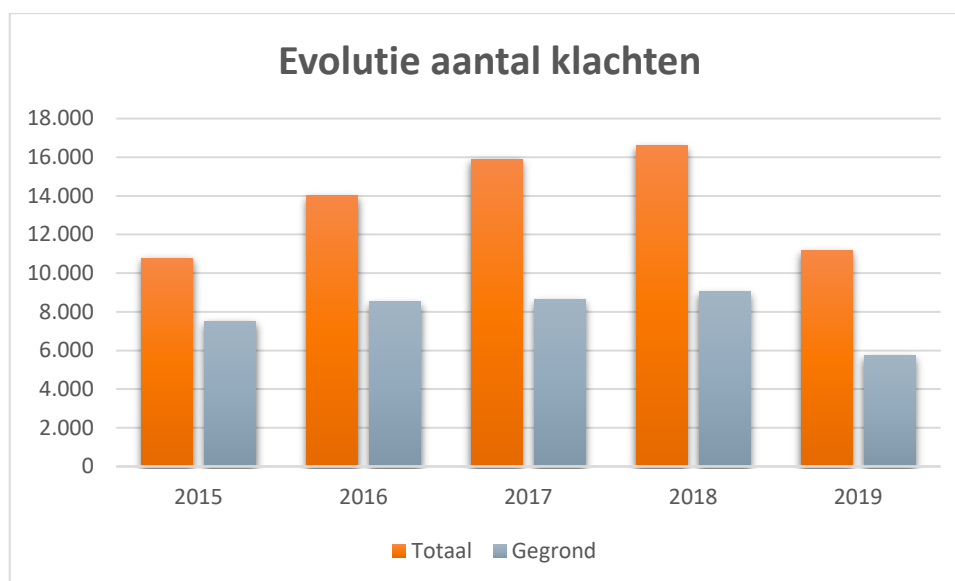


worden vermeden. Door het vanop afstand uitleesbaar zijn van de meterstand zullen afleesfouten sterk gereduceerd worden. Dit kan een positief effect hebben op het aantal klachten over de meting, vanuit de VREG zullen we dit nauwgezet verder opvolgen.

In Figuur 27 en Figuur 28 wordt de evolutie van het aantal klachten sinds 2015 weergegeven. De stijgende trend van de afgelopen jaren wordt in 2019 gebroken. Het absolute aantal klachten is terug op het niveau van 2015 en t.o.v. vorig jaar is er een daling van ca. 25%. De gegronde klachten volgt in 2019 de evolutie van het absoluut aantal klachten, ca. 50% van de klachten was gegrond. Deze tendens is bij alle distributienetbeheerders waar te nemen. Verder moeten we vermelden dat de dalende tendens ingaat tegen de geregistreeerde klachten bij de federale Ombudsdienst voor Energie, zie 5.1.4. Om deze verschillen te kunnen verklaren zal het klachtenproces en het type van klachten verder moeten geanalyseerd worden. De nodige besprekingen zullen hiertoe door de VREG worden opgestart.



**Figuur 27: Aantal klachten geregistreeerd door de netbeheerders per 100.000 afnemers**

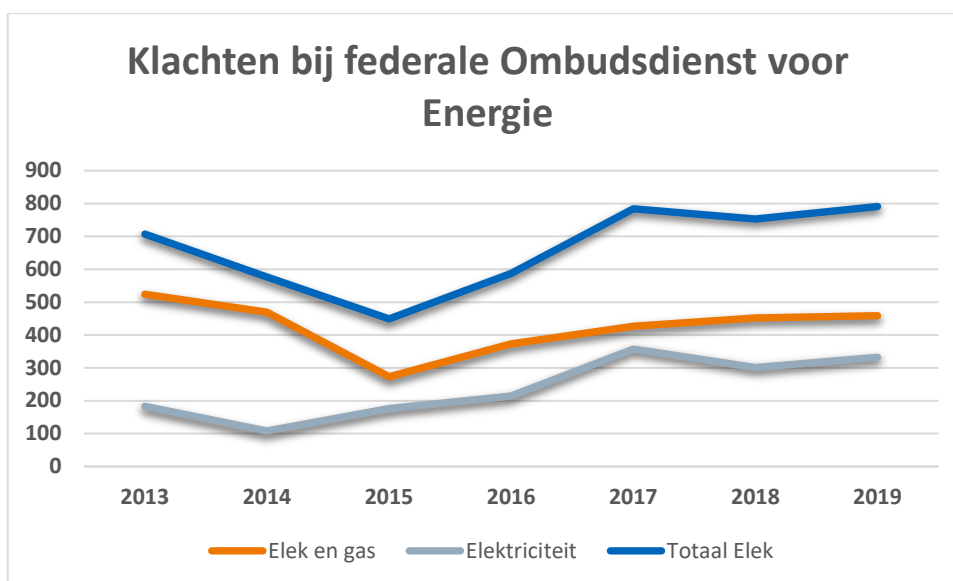


**Figuur 28: Evolutie van het totaal aantal klachten (elektriciteit + multidisciplinair)**

#### 5.1.4 Referenties m.b.t. evolutie kwaliteit dienstverlening

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

Het totaal aantal klachten tegen de netbeheerders die geregistreerd werden door de federale Ombudsdienst voor Energie, zoals weergegeven in Figuur 29, zijn na een aantal jaren van stijgen (2016 en 2017) gestabiliseerd (2018 en 2019). Ondanks de stabilisatie van het aantal geregistreerde klachten was het totaal aantal klachten in het afgelopen jaar het hoogste (791) van de afgelopen 7 jaar, zie Figuur 29. De lijn elektriciteit bevat klachten die enkel betrekking hebben op elektriciteit, de lijn elektriciteit totaal bevat zowel klachten die betrekking hebben op elektriciteit als klachten die betrekking hebben op elektriciteit en gas (de zogenaamde multidisciplinaire klachten waarbij bij registratie over beide types van aansluiting melding gemaakt wordt).



**Figuur 29: Klachten bij federale Ombudsdienst voor Energie**

Bij de klachten die de VREG registreert moet er rekening mee gehouden worden dat ook een groot deel van de klachten bij de Ombudsdienst voor Energie of bij de Vlaamse ombudsdienst ingediend worden waardoor het aantal klachten bij de VREG door de jaren heen sterk gedaald is. Tabel 21 geeft een overzicht van het aantal klachten (terechte en onterechte) die we de afgelopen jaren registreerden.

Aantal klachten tegen DNB ontvangen door de VREG (aardgas en elektriciteit)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fluvius	219	156	118	76	16	14	28	20	17

**Tabel 21: Klachten tegen DNB bij VREG**

## 5.2 Hoogspanning

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

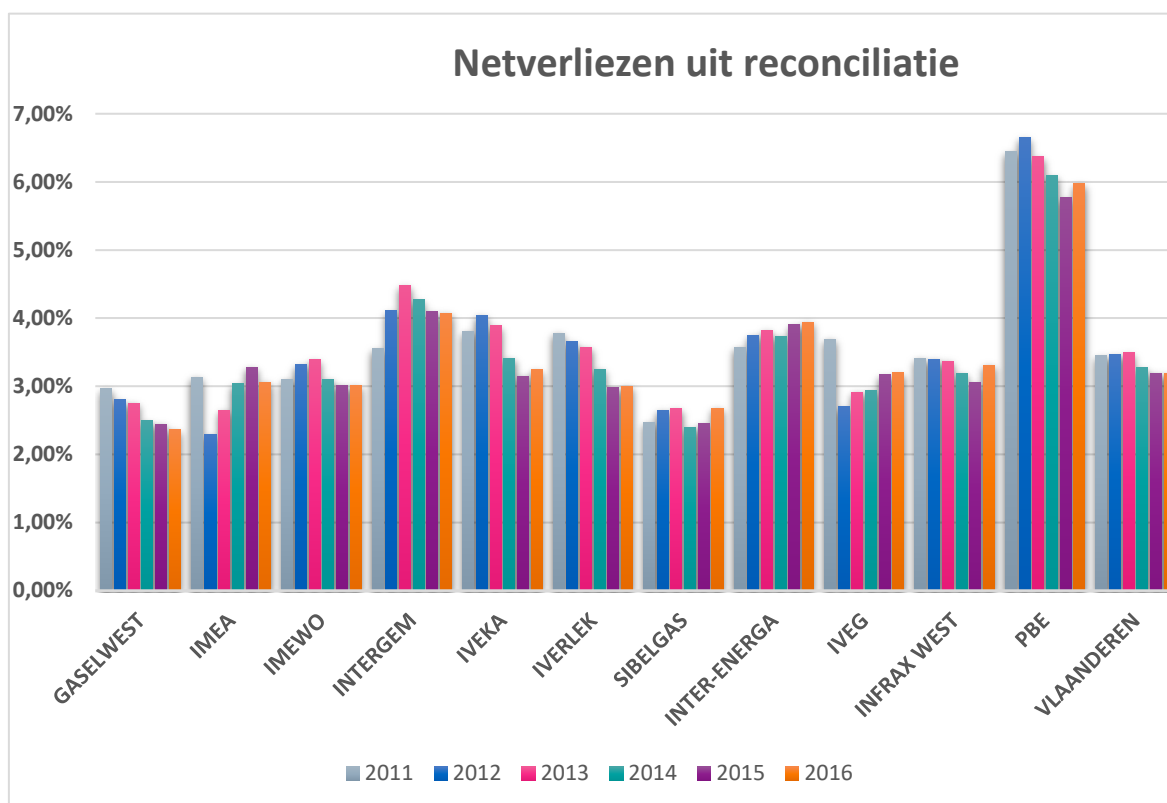
Elia behandelde 13 aanvragen voor oriëntatiestudies en detailstudies. Gemiddeld duurde het afleveren van een offerte 241 kalenderdagen (246 dagen in 2018) met een minimum van 131 kalenderdagen en een maximum van 469 kalenderdagen. De termijnen zijn meestal langer dan de opgelegde termijnen uit het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoernet van Elektriciteit maar geen van de termijnoverschrijdingen gaf aanleiding tot klachten. De vertragingen worden vooral toegeschreven aan het feit dat bepaalde dossiers vervolledigd dienden te worden alsook dat

noodzakelijke bijkomende besprekingen dienden plaats te vinden met de netgebruikers zelf om het dossier te kunnen behandelen. Dit gebeurt steeds in onderling overleg met de netgebruikers.

## 6 Netverliesindicator

Netverliezen worden gedefinieerd als het verschil tussen de geïnjecteerde elektriciteit vanuit andere netten of lokale productie-eenheden aangesloten op het distributienet en de afgenomen elektriciteit door distributienetgebruikers aangesloten op het distributienet. 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 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 2016.

In onderstaande figuur (Figuur 30) worden de netverliezen van de netbeheerders uit de reconciliatie van 2011 tot en met 2016 vergeleken. In de huidige reconciliatie wordt nog geen rekening gehouden met de teveel teruggeleverde energie van decentrale productie < 10 kVA, die aldus voor een artificiële verlaging van de netverliezen zorgt.



**Figuur 30: Netverliezen uit reconciliatie 2011 -2016**

De meeste DNB's rapporteren voor 2016 een lichte stijging of een status quo van het netverlies ten opzichte van 2015, enkel Gaselwest en Imea rapporteren een lager netverlies. Voor Vlaanderen is het netverlies **3,19%** voor 2016, berekend met de gegevens uit de reconciliatie. Dit is hetzelfde netverlies als voor 2015 en is iets lager dan het gemiddelde van de voorgaande jaren (3,32% in de periode 2012-2016).

## 7 Indicatoren slimme netten

De netbeheerders rapporteerden voor het eerst in 2010 een aantal indicatoren die een maat zijn voor slimme netten. Deze lijst van indicatoren werd vastgelegd in het Beleidsplatform Slimme Netten. Tabel 22 geeft een overzicht van de gerapporteerde cijfers van de laatste vijf jaar.

Indicatoren slimme netten	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Slimme meters</b>					
Aantal AMR gemeten punten MS	18.714	18.679	20.493	22.350	22.626
% Aandeel AMR gemeten toegangspunten MS	83,4%	82,3%	89,2%	84,0%	82,5%
Aantal AMR gemeten punten LS	13.760	13.684	14.073	15.133	14.533
% aandeel AMR gemeten toegangspunten LS	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Aantal geïnstalleerde slimme meters	29.978	29.377	30.391	30.167	121.653
Aandeel slimme meters in gemeten toegangspunten LS	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	3,5%
<b>Geavanceerde sensoren</b>					
Aantal tele-bediende schakelaars/km net	0,11	0,12	0,23	0,23	0,23
Aantal DNG's/aantal tele-bediende schakelaars	267	267	149	140	150
Aantal tele-gelezen spanningspunten/aantal cabines	7,02%	9,81%	11,21%	18,96%	17,99%
Aantal tele-gelezen stroommeetpunten/aantal cabines	10,86%	14,10%	16,15%	26,46%	34,91%
<b>Flexibiliteit</b>					
Aantal regelbare productie-installaties	443	553	593	709	817
Vermogen van regelbare productie-installaties (MVA)	1.146	1.410	1.533	1.832	2.102

**Tabel 22: Indicatoren slimme netten**

Art. 3.1.4 van het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest 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 middenspanningsaansluitingen is in het afgelopen jaar gedaald. Deze daling komt er doordat de datasystemen van de voormalige werkmaatschappijen Infrac en Eandis zijn geïntegreerd en daarbij is de datakwaliteit verhoogd. De daling doet zich enkel voor bij de distributienetbeheerder PBE en Fluvius Limburg.

Sinds juli 2019 is Fluvius gestart met de uitrol van de digitale meter in Vlaanderen. Deze uitrol is duidelijk te zien in de cijfers, eind 2019 waren er 121.653 slimme meters op laagspanning geïnstalleerd. Van alle gemeten toegangspunten op laagspanning beschikte reeds 3,5% over een slimme meter. Dit percentage zal in de komende jaren sterk toenemen.

De middenspanningscabines worden meer en meer uitgerust met telebediende schakelaars en sensoren wat de onderbrekingsduur inkort. De evolutie van deze elementen wordt opgevolgd als indicator voor de uitrol van slimme netten.

In 2019 waren er 817 regelbare productie-installaties met een totaal vermogen van 2.102 MVA (gemiddeld 2,6 MVA per installatie). De verwachting is dat dit aantal de komende jaren blijft stijgen omwille van het toenemend aandeel van decentrale productie-installaties.

## 8 Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit

### 8.1 Fluvius

Binnen ex-Eandis en ex-Infrax was er een verschillend klachtenproces. Na de fusie van de twee werkmaatschappijen tot Fluvius worden alle interne processen op elkaar afgestemd. Zo werd er in 2019 vooral de focus gelegd op het uniformiseren van het klachtenproces. Sinds 7/02/2020 werken alle klachtbehandelaars binnen dezelfde klachtentool 2Care. Om dit te integreren zijn er opleidingen voorzien en werd er 1 SPOC per regio aangeduid binnen de Klachtencommissie.

Het begrip tweedelijnsklacht werd dan ook geïntegreerd in de klachtenbehandeling binnen ex-Infrax.

In 2019 ondernam Fluvius volgende acties ter bevordering van de kwaliteit van haar dienstverlening:

- Opleidingen klachtenbehandeling uitgebreid met luik ‘Klantgericht handelen bij klachten’. Dit om naast de operationele werking ook ondersteuning te bieden bij het analyseren en oplossen van klachten. Onderdeel van deze opleiding is ook stilstaan bij de manier van communiceren naar de klanten.
- Opstellen klachtenanalyse 2019 met een opsomming van aanbevelingen naar diverse afdelingen binnen de organisatie.

De komende jaren wordt vooral de focus gelegd op de volgende punten:

- klantgericht handelen en ownership;
- leren uit klachten om zo de werking en processen te optimaliseren;
- een nieuw dashboard om de evolutie van klachten te monitoren en bij te sturen.

### 8.2 Elia

Elk incident wordt door Elia nauwkeurig geanalyseerd en geeft, indien mogelijk, aanleiding tot preventie- en/of verbeteringsmaatregelen.

Hieronder worden enkele maatregelen of acties opgenomen die Elia uitgevoerd of opgestart heeft naar aanleiding van de uitgebreide analyses van alle incidenten die zich voorgedaan hebben, in het bijzonder deze tijdens het exploitatiejaar 2019:

- Elia past de beveiligingsfilosofie aan voor transformatoren uitgerust met “TI bushing” (=stroomtransformatoren ingewerkt in de bushings van de vermogenstransformatoren) om voor een voldoende snelle uitschakeling in reserve te zorgen in geval van kortsluiting tussen de TI (=stroomtransformator) en de vermogensschakelaar.
- Elia zal kabels die veel incidenten veroorzaken, uitrusten met een “PD-monitoring” (monitoring van deelontladingen op de kabel (PD = Partial Discharge)), waardoor het mogelijk wordt om de fout op een kabel sneller te lokaliseren en te herstellen.

- Elia heeft een nieuw project "malfunction report" opgestart. Het doel van dit project is om een optimale opvolging van alle storingen (niet alleen incidenten) mogelijk te maken.
- Wat betreft de toestellen die gevoelig zijn aan grote temperatuurschommelingen, heeft Elia haar controles op deze toestellen evenals de genomen veiligheidsmaatregelen uitgebreid en voorzien in preventieve vervanging van sommige toestellen (hoofdzakelijke de stroomtransformatoren (TIs) van het type QDR).



## 9 Samenvatting en besluiten

Algemeen concluderen we uit de rapportering over de kwaliteit van dienstverlening dat de netbeheerders in Vlaanderen in 2019 een goed kwaliteitsniveau handhaven, zowel voor wat betreft de onderbrekingen als voor de kwaliteit van de geleverde spanning.

Vlaanderen telt in totaal meer dan 3,4 miljoen netgebruikers op de elektriciteitsnetten waarvan 3.468.953 laagspanningsaansluitingen en 27.411 middenspanningsaansluitingen. Het aantal aansluitingen neemt nog steeds jaarlijks toe.

Een distributienetgebruiker op het Vlaamse laagspanningsdistributienet had in 2019 gemiddeld 18 minuten en 28 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet, wat een daling is t.o.v. vorig jaar (19 minuten en 18 seconden) en wat ook lager is dan het tienjaarlijks gemiddelde (24 minuten en 28 seconden). Hiervan is 6 minuten en 1 seconde veroorzaakt door storingen op het laagspanningsnet (4 minuten en 58 seconden in 2018) en 12 minuten en 27 seconden door onderbrekingen op het middenspanningsnet (14 minuten en 20 seconden in 2018). De onderbreking van de stroomtoevoer in 2019 ten gevolge van een fout op het middenspanningsnet volgt de dalende trend van de afgelopen 10 jaar, echter de onderbreking ten gevolge van een onderbreking op het laagspanningsnet is gestegen in het afgelopen jaar en sluit aan bij het 10-jarig gemiddelde.

De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,39 keer (ten gevolge van een middenspanningsonderbreking 0,35 en ten gevolge van een laagspanningsonderbreking 0,04) onderbroken in de loop van 2019. Op basis van dit gegeven kan men stellen dat een Vlaamse netgebruiker gemiddeld eens in de 2,6 jaren door een stroomonderbreking wordt getroffen.

De onbeschikbaarheid komt voornamelijk (ca. 80% in 2019) voort uit defecten op middenspanningskabels. Het betreft dan zowel defecten op kabels die niet veroorzaakt zijn door een derde als kabelbreuken die wel door derden worden veroorzaakt. De netbeheerders kunnen via hun investeringspolitiek invloed uitoefenen op defecten in distributiecabinen of hoogspanningsposten welke in 2019 voor 8,7% de globale spanningsonderbreking beïnvloeden.

In vergelijking met cijfers uit de buurlanden kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van het distributienet op een hoog peil gehandhaafd blijft. De onderbrekingscijfers van de netbeheerders in Vlaanderen liggen in lijn met die van Nederland en Duitsland die tot de besten van de klas behoren. Het vijfjarig gemiddelde van de globale onderbrekingsduur ligt met 20,04 minuten in Vlaanderen lager dan het vijfjarig gemiddelde van 25,1 minuten in Nederland.

De spanningskwaliteit in de Vlaamse distributienetten wordt sinds 2008 weergegeven op basis van tellingen van meldingen die de distributienetbeheerders ontvangen en door hen behandeld worden. In 2019 zijn er 1.598 meldingen van storingsverschijnselen in de spanning geregistreerd waarvan 1.568 behandeld door de distributienetbeheerders met een meting ter plaatse. Uiteindelijk bleken er 47 terechte meldingen (3%) te zijn. Het terechte aantal meldingen volgt de dalende trend van de afgelopen jaren en was in 2019 het laagste van de afgelopen 10 jaar. Bij de terechte gemelde spanningsproblemen heeft de netbeheerder aanpassingen moeten doen om het probleem op te lossen. Het grootste aandeel van de meldingen heeft betrekking op een niet correct spanningsniveau, meestal veroorzaakt door gelijktijdige injectie van PV-installaties. De introductie van de digitale meter zal zowel voor de netbeheerder als de netgebruiker een goed hulpmiddel zijn om beter zicht te krijgen op de kwaliteit van de geleverde spanning. Hoewel voorlopig nog niet problematisch zal het behouden van een goede spanningskwaliteit een belangrijke uitdaging

worden in de komende jaren door zowel toenemende decentrale productie als bijkomende elektrische verbruikers (warmtepompen en elektrisch rijden). Samen met Fluvius zal bekeken worden of er op basis van de al uitgerolde digitale meters een meer gedetailleerd beeld van de spanningskwaliteit op het laagspanningsnet gemaakt kan worden. Op basis van die informatie kan er gericht geïnvesteerd worden zonder te wachten op een effectieve stijging van de problematiek.

De lijst van mogelijke onderwerpen waarover klachten kunnen worden geformuleerd werd binnen de EU gestandaardiseerd om een onderlinge vergelijking mogelijk te maken. Deze zogenaamde ERGEG/CEER classificatie werd dit jaar voor de vijfde keer gebruikt. De distributienetbeheerders registreerden in 2019 in totaal 11.159 klachten over de dienstverlening (1 klacht per 313 netgebruikers) waarmee de stijgende trend van de afgelopen jaren wordt omgebogen (in 2018 waren er 16.596 klachten volgens de ERGEG classificatie).

De netverliezen op de distributienetten lagen met 3,19% in 2016 iets lager dan het gemiddelde van de afgelopen 5 jaar (3,32%). Enkel de gegevens uit de reconciliatie zijn voldoende betrouwbaar om netverliezen als kwaliteitsindicator te evalueren en eventuele conclusies te trekken uit de evolutie ervan. Omdat het huidige reconciliatieproces tot 4 jaar kan duren zijn de definitieve reconciliatiecijfers voor een volledig jaar slechts beschikbaar tot 2016.

Uit al deze cijfergegevens kunnen we besluiten dat de kwaliteit van het elektriciteitsdistributienet en het plaatselijk vervoernet van elektriciteit in Vlaanderen op een vergelijkbaar hoog niveau ligt in vergelijking met de ons omringende landen. Netgebruikers hebben echter niet zoveel aan gemiddelde storingscijfers. Ze hebben een grote behoefte aan een degelijke storingsregistratie en rapportage over storingen in hun regio, op hun locatie en hun spanningsniveau. Op basis daarvan moeten netbeheerders aangeven welke maatregelen zij gaan nemen om de storingen in de toekomst te voorkomen. De netbeheerders nemen concrete maatregelen om de klachten te analyseren en de kwaliteit en betrouwbaarheid van de netten te waarborgen door onderhoud en investeringen. Vaak is het ook zo dat verschuivingen in storingscijfers toegeschreven worden aan uitzonderlijke incidenten waardoor evoluties slechts beoordeeld kunnen worden over een periode van 5-10 jaar.

De VREG introduceerde in 2017 in de tariefmethodologie voor de distributienettarieven een kwaliteitsfactor (Q-factor) om de distributienetbeheerders aan te zetten een kwaliteitsvolle dienstverlening aan te houden en verder te ontwikkelen. Dit zal vanaf 2021 een, zij het beperkte, impact hebben op hun inkomsten.