

VREG

uw gids op de
energiemarkt

Vlaamse overheid
Koning Albert II-laan 20 bus 19
1000 BRUSSEL
www.vreg.be

Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt

van 1 augustus 2017

met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening van de
elektriciteitsdistributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet in het
Vlaamse Gewest in 2016

Inhoudsopgave

1. Situatieschets.....	4
2. Profiel van het net op 01/01/2017	5
2.1 Laagspanningsnet	5
2.2 Middenspanningsnet	6
2.3 Hoogspanningsnet	7
2.4 Wegingsfactoren.....	7
3. Onderbrekingen van de toegang tot het distributienet	8
3.1 Laagspanningsnet	9
3.1.1 Berekening van de indicatoren voor laagspanningsnetten.....	9
3.1.2 Onbeschikbaarheid laagspanning	10
3.2 Middenspanningsnet	12
3.2.1 Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnetten.....	12
3.2.2 Onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet	13
3.2.3 Evolutie van onbeschikbaarheid op MS	14
3.2.4 Evolutie van de frequentie van onbeschikbaarheid op MS.....	16
3.2.5 Evolutie van de herstelduur op MS.....	18
3.2.6 Oorzaken van onderbrekingen	20
3.2.7 Gebruik van telecontrolekasten bij decentrale productie	24
3.3 Hoogspanning	25
3.3.1 Berekening van de indicatoren voor hoogspanningsnetten	25
3.3.2 Evolutie van de onderbrekingen	26
3.3.3 Oorzaken van onderbrekingen	29
3.4 Benchmarking ongeplande SAIDI met EU landen.....	31
4. Spanningskwaliteitsvereisten volgens de norm NBN EN 50160.....	32
4.1 Laagspanning	33
4.1.1 Verandering van de spanning.....	33
4.1.2 Flikkering	35
4.2 Middenspanning.....	37
4.3 Hoogspanning.....	38
5. Dienstverlening.....	39
5.1 Laagspanning en middenspanning	39
5.1.1 Nieuwe aansluitingen.....	39

5.1.2 Klachten over respecteren van termijnen.....	39
5.1.3 Klachten over andere diensten	40
5.1.4 Referenties m.b.t. evolutie kwaliteit dienstverlening.....	43
5.2 Hoogspanning.....	44
6. Netverliesindicator	45
7. Indicatoren slimme netten	46
8. Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit	47
8.1 Eandis.....	47
8.2 Infrax.....	49
8.3 Elia	50
9. Samenvatting en besluiten.....	51

1. Situatieschets

Conform artikel I.1.2.3 van de Algemene Bepalingen (Deel I) van het Technisch Reglement Distributie Elektriciteit en 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 rapporteert volgens een model zoals in onderling overleg met de VREG overeengekomen.

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.

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.

De VREG wil hiermee belanghebbenden informeren over de prestaties van netbeheerders en de netbeheerders stimuleren tot het verbeteren van hun kwaliteit.

2. Profiel¹ van het net op 01/01/2017

Volgende spanningsniveaus worden gehanteerd:

Laagspanning (LS): installaties op spanningen lager dan 1 kV (kilovolt) (< 1 kV)

Middenspanning² (MS): installaties op spanningen vanaf 1 kV tot 30 kV (≥ 1 kV en < 30 kV)

Hoogspanning (HS): installaties op spanningen vanaf 30 kV tot en met 70 kV (≥ 30 kV en ≤ 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

Profiel laagspanningsnet 01/01/2017	Aantal netgebruikers op 1/1/2017	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2016	Totale lengte van het net (km) 2016	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2015 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2016	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2016	% ondergronds 2016	Groei % ondergronds 2016 t.o.v. 2015
GASELWEST	443.141	4.153	13.402	48	8.289	5.113	61,85%	0,51%
IMEA	316.852	1.953	4.021	17	3.941	80	98,01%	0,01%
IMEWO	598.414	5.605	13.958	109	11.090	2.868	79,45%	0,32%
INTER-ENERGA	420.986	2.956	12.085	135	8.995	3.090	74,43%	-0,22%
INTERGEM	305.384	3.101	6.599	34	5.003	1.596	75,81%	0,29%
IVEG	88.345	747	2.072	34	1.851	221	89,33%	0,10%
IVEKA	381.983	4.323	11.111	69	8.578	2.533	77,20%	0,31%
IVERLEK	523.917	5.255	12.135	117	8.553	3.582	70,48%	0,54%
PBE	90.285	396	2.925	80	1.345	1.580	45,98%	1,06%
SIBELGAS	61.640	420	1.154	15	1.006	148	87,18%	0,26%
Infrac West	133.172	629	3.635	25	2.317	1.318	63,74%	0,32%
Totaal	3.364.119	29.538	83.097	683	60.968	22.129	73,37%	0,29%

Tabel 1: profiel LS-net

Het LS-distributienet is voor 73,4% ondergronds. In de voorbije 5 jaar is er jaarlijks gemiddeld 0,64% van het LS-net ondergronds gebracht. Vanwege de hoge kost van ondergrondse netten blijven de netbeheerders (vooral landelijk) een deel van het net bovengronds aanleggen. Het ondergronds brengen van het net heeft een positieve impact op de betrouwbaarheid. Vanaf 1 januari 2016 werd het beheer

¹ Profiel op 01/01 van het jaar volgend op het rapporteringsjaar

² In 2013 is er een uitbreiding 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.

van het elektriciteitsdistributienet op het volledige grondgebied van de gemeente Voeren overgenomen door Inter-Energa.

2.2 Middenspanningsnet

Profiel middenspanningsnet 01/01/2017	Aantal netgebruikers op 1/1/2017	Vershil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2016	Totale lengte van het net (km) 2016	Vershil totale lengte van het net t.o.v. 2015 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2016	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2016	% ondergronds 2016	Groei % ondergronds 2016 t.o.v. 2015
GASELWEST	4.597	51	7.957	55	7.956	1	99,99%	0,00%
IMEA	1.231	16	1.558	-39	1.558	0	100,00%	0,00%
IMEWO	3.854	43	7.656	39	7.656	0	100,00%	0,00%
INTER-ENERGA	2.110	57	6.665	40	6.634	31	99,53%	0,53%
INTERGEM	2.039	16	3.942	17	3.942	0	100,00%	0,00%
IVEG	663	9	1.161	33	1.160	1	99,93%	0,00%
IVEKA	3.122	64	5.868	26	5.868	0	100,00%	0,00%
IVERLEK	3.372	5	6.833	30	6.833	0	100,00%	0,00%
PBE	350	7	1.639	103	1.639	0	100,00%	0,00%
SIBELGAS	487	-5	629	8	629	0	100,00%	0,00%
Infrac West	883	4	1.872	3	1.725	147	92,15%	0,45%
Totaal	22.708	267	45.780	315	45.600	180	99,61%	0,10%

Tabel 2: profiel MS-net

Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig ondergronds in Vlaanderen (99,6%). De daling van het aantal MS-klanten bij Sibelgas heeft onder meer te maken met de verplichting van renovatie van MS-cabines. Dit zet sommige netgebruikers ertoe aan om over te schakelen op een LS-aansluiting.

2.3 Hoogspanningsnet

Profiel plaatselijk vervoernet 1/01/2017	Aantal toegangspunten op 1/1/2017	Verskil aantal toegangspunten t.o.v. 1/1/2016	Totale lengte van het net (km) 2016	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2015 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2016	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2016	% ondergronds 2016	Verskil % ondergronds 2016 t.o.v. 2015
Totaal	382	0	3.022	42	1.787	1.235	59%	0,61%

Tabel 3: profiel HS-net

Elia rapporteert over het plaatselijk vervoernet 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.

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.

Netbeheerder	Som netgebruikers	Wegingsfactor
GASELWEST	447.738	13,2%
IMEA	318.083	9,4%
IMEWO	602.268	17,8%
INTER-ENERGA	423.096	12,5%
INTERGEM	307.423	9,1%
IVEG	89.008	2,6%
IVEKA	385.105	11,4%
IVERLEK	527.289	15,6%
PBE	90.635	2,7%
SIBELGAS	62.127	1,8%
Infrac West	134.055	4,0%
Totaal	3.386.827	100%

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 vergelijking geldt als definitie van onbeschikbaarheid:

Geraamde Σ onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet
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 vergelijking geldt als definitie van frequentie van onderbrekingen:

Σ Onderbrekingen van alle gebruikers van het distributienet
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 vergelijking geldt als definitie van hersteldingsduur:

Geraamde Σ onderbrekingstijden van alle gebruikers van het distributienet

Totaal aantal onderbrekingen

De hersteldingsduur 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 werd door de netbeheerders een methodiek opgesteld die toelaat om op basis van geregistreerde gegevens de onderbrekingen van het laagspanningsnet te kwantificeren. De VREG heeft deze methodiek opgenomen 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 **hersteldingsduur** 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.

Het **aantal netgebruikers per laagspanningsonderbreking** ($N_{LS\text{-}onderbreking}$) wordt berekend als volgt:

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

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 km²);

N_{LS} : Het aantal netgebruikers op het laagspanningsnet op 1/1/Y.

De **onderbrekingsfrequentie** van laagspanningsonderbrekingen is gelijk aan:

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

N_{LS}

De **onbeschikbaarheid** op het laagspanningsnet is gelijk aan:

onderbrekingsfrequentie x hersteldingsduur

3.1.2 Onbeschikbaarheid laagspanning

Onbeschikbaarheid van het LS distributienet 2016	Aantal onderbrekingen	Herstellingsduur van IS onderbrekingen	Totale lengte van het net (km) 2016	Aantal cabines met MS/LS transfo	Exploitatie oppervlakte van het distributienet	Aantal netgebruikers op 1/1/2017	Aantal netgebruikers per LS onderbreking	Frequentie van de onderbrekingen	Onbeschikbaarheid
	Aantal	h:min:s	Km	Aantal	Km ²	Aantal	Aantal	Aantal	h:min:s
GASELWEST	686	3:21:20	13.402	7.476	2.351	443.141	10,46	0,02	0:03:16
IMEA	1.166	2:08:09	4.021	1.442	205	316.852	16,75	0,06	0:07:54
IMEWO	2.194	2:07:57	13.958	6.966	2.014	598.414	13,01	0,05	0:06:06
INTER-ENERGA	991	2:27:58	12.085	3.855	2.470	420.986	15,70	0,04	0:05:29
INTERGEM	988	1:48:10	6.599	3.497	1.120	305.384	14,78	0,05	0:05:10
IVEG	147	1:37:31	2.072	640	317	88.345	16,90	0,03	0:02:45
IVEKA	1.215	1:49:31	11.111	4.206	1.827	381.983	12,78	0,04	0:04:27
IVERLEK	1.307	1:46:10	12.135	6.343	1.688	523.917	12,57	0,03	0:03:20
PBE	148	1:37:34	2.925	1.308	752	90.285	13,10	0,02	0:02:26
SIBELGAS	140	3:45:13	1.154	520	115	61.640	14,82	0,03	0:07:35
Infrac West	221	1:58:25	3.635	1.939	681	133.172	12,20	0,02	0:02:24
Gewogen gemiddelde		2:12:39						0,04	0:04:49

Tabel 5: onderbrekingen LS-net

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 2016 ten gevolge van een incident op het laagspanningsnet. Het duurde gemiddeld 2 uur en 13 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 2016 gedurende 4 minuten en 49 seconden zonder stroom gezeten. Vergeleken met de cijfers uit 2015 is de onbeschikbaarheid van het LS-net in Vlaanderen met 4%

gedaald. Gemiddeld is de onbeschikbaarheid vooral bij de netbeheerders onder Eandis gedaald in vergelijking tot de cijfers in 2015. Met een gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid van 4 minuten en 13 seconden scoren de netbeheerders onder Infrax echter nog altijd iets beter dan de netbeheerders onder Eandis met 4 minuten en 59 seconden. De onderbrekingsfrequentie is eveneens gedaald bij Eandis. Ook hier scoort Infrax met een gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie van 0,03 nog altijd beter dan Eandis met 0,04.

Uit onderzoek blijkt dat de onderbrekingsfrequentie een grotere impact heeft op de waardering van afnemers dan de duur van een onderbreking. Netgebruikers van Eandis kunnen alle onderbrekingen opvolgen via www.eandis.be/eandis/klant/k_stroomonderbrekingen.htm en de netgebruikers van Infrax via <https://www.infrax.be/nl/Meer-info-over/storingen/stroomonderbrekingen>.

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 empirisch³ wordt 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 3 indicatoren is de volgende:
Onbeschikbaarheid = frequentie x hersteldingsduur.

De indicatoren kunnen als volgt berekend worden:

- **Onbeschikbaarheid** = $\sum \frac{s_j \cdot t_j \cdot 0,85}{S_s}$ [uren: minuten: seconden per jaar]

- **Frequentie van de onderbrekingen** =

$$\sum_j \frac{s_j}{S_s} \text{ [aantal onderbrekingen per jaar]}$$

- **Hersteldingsduur** =

$$\frac{\sum_j s_j \cdot t_j \cdot 0,85}{\sum_j s_j} \text{ [uren: minuten: seconden per jaar]}$$

Waarbij:

s_j = aantal cabines die de j^{ste} groep van onderbroken toegangspunten voeden.

t_j = de onderbrekingsduur voor de j^{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^{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 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.

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 gegeven in onderstaande tabel.

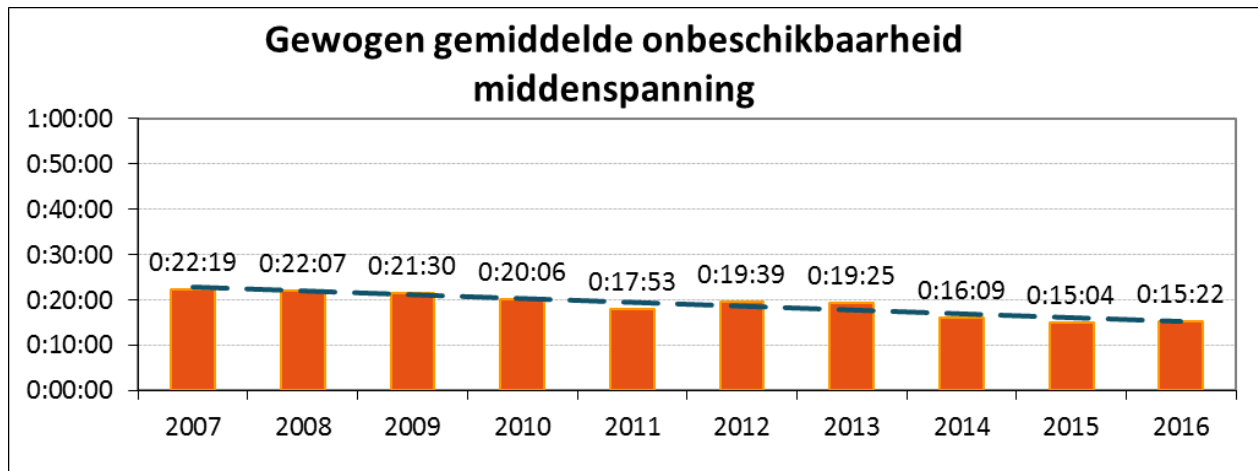
Onbeschikbaarheid middenspanning 2016	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s
GASELWEST	0:14:37	0,54	0:27:19
IMEA	0:09:46	0,31	0:31:33
IMEWO	0:16:50	0,33	0:51:30
INTER-ENERGA	0:17:21	0,40	0:43:08
INTERGEM	0:12:15	0,33	0:37:02
IVEG	0:18:04	0,28	1:01:30
IVEKA	0:09:47	0,36	0:27:08
IVERLEK	0:18:55	0,44	0:43:00
PBE	0:20:09	0,66	0:30:20
SIBELGAS	0:29:05	0,74	0:39:13
Infrax West	0:16:02	0,58	0:27:52
Gewogen gemiddelde	0:15:22	0,41	0:38:31

Tabel 6: globale onbeschikbaarheid middenspanning

Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet in 2016 gedurende 15 minuten en 22 seconden zonder stroom gezeten als gevolg van een ongeplande onderbreking op het middenspanningsnet. Het duurde gemiddeld 38 minuten en 31 seconden om de storing te herstellen. Gewogen gemiddeld hebben de netbeheerders onder Infrax een onbeschikbaarheid van 17 minuten 25 seconden en lijken het minder goed te doen dan de netbeheerders onder Eandis met een gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid van 14 minuten en 50 seconden. De verhoging van onbeschikbaarheid van Infrax is echter toe te schrijven aan twee onderbrekingen op het net van Inter-Energa als gevolg van kortsluitingen op het Elia net in de 36kV-post van Ketenisse en op de 70kV-verbinding tussen de posten van Borgloon en Tongeren. De gewogen gemiddelde frequentie van de onderbrekingen is 0,41 en ligt in lijn met de vorige jaren.

3.2.3 Evolutie van onbeschikbaarheid op MS

Onderstaande figuur toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale onbeschikbaarheid van het Vlaamse middenspanningsnet sinds 2007 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:

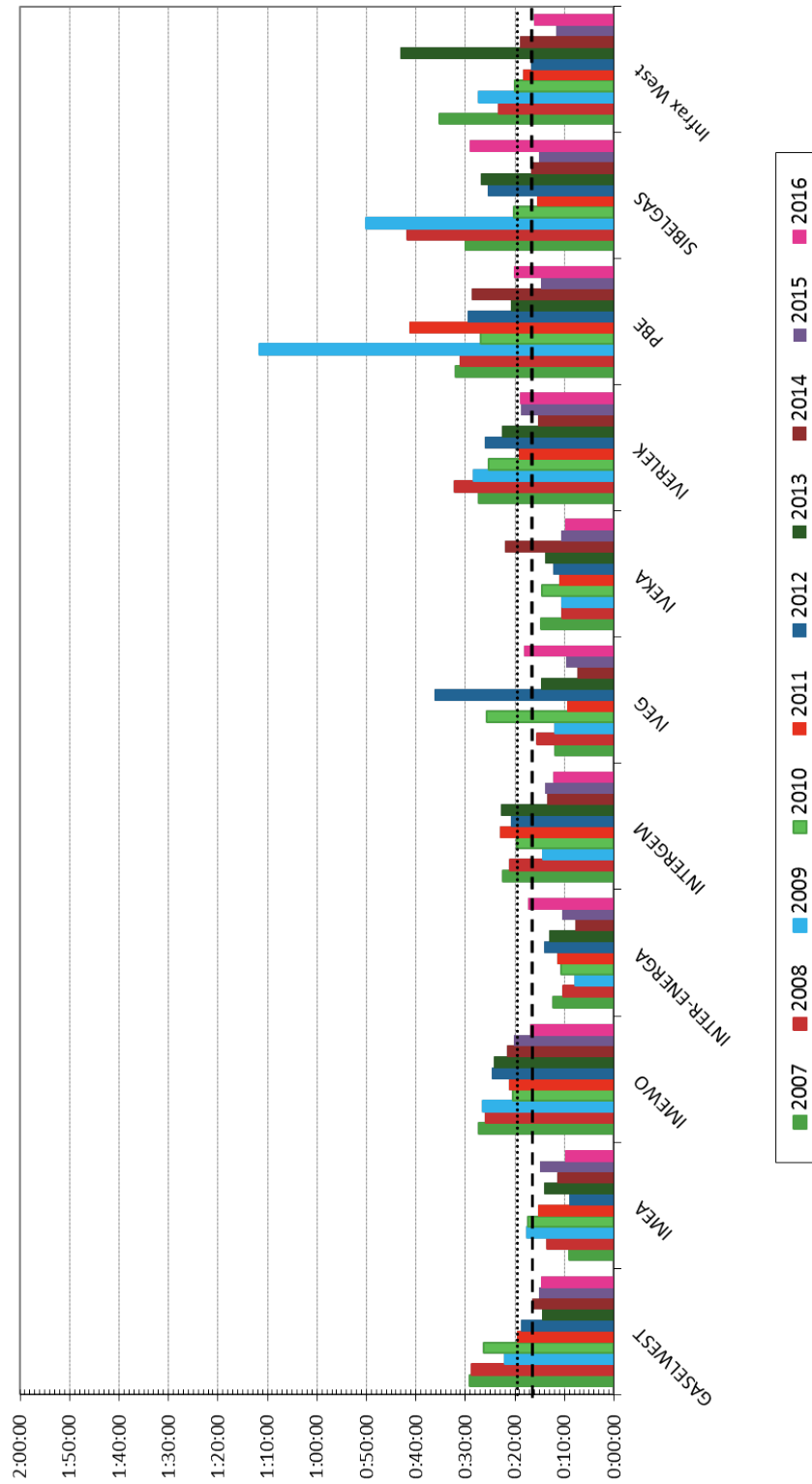


Figuur 1: gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid MS sinds 2007

De onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet in 2016 is licht gestegen ten opzichte van vorig jaar. Het gewogen gemiddelde van de onbeschikbaarheid van alle distributienetbeheerders bedraagt 15 minuten en 22 seconden (streepjeslijn in Figuur 2) voor 2016. Dit is lager dan het historische gemiddelde van 18 minuten en 58 seconden over de laatste 10 jaar (stippellijn in figuur 2). IMEWO, Inter-Energa, IVEG, Iverlek, PBE en Sibelgas scoren slechter dan gewogen gemiddeld. De belangrijkste stijging van 1'54" noteren wij in de categorie 7 "fout op een ander net" (zie verder Tabel 7).

Met uitsluiting van de categorie 7 is de gewogen gemiddelde onderbrekingsduur van 13 minuten beter dan vorig jaar (14'38").

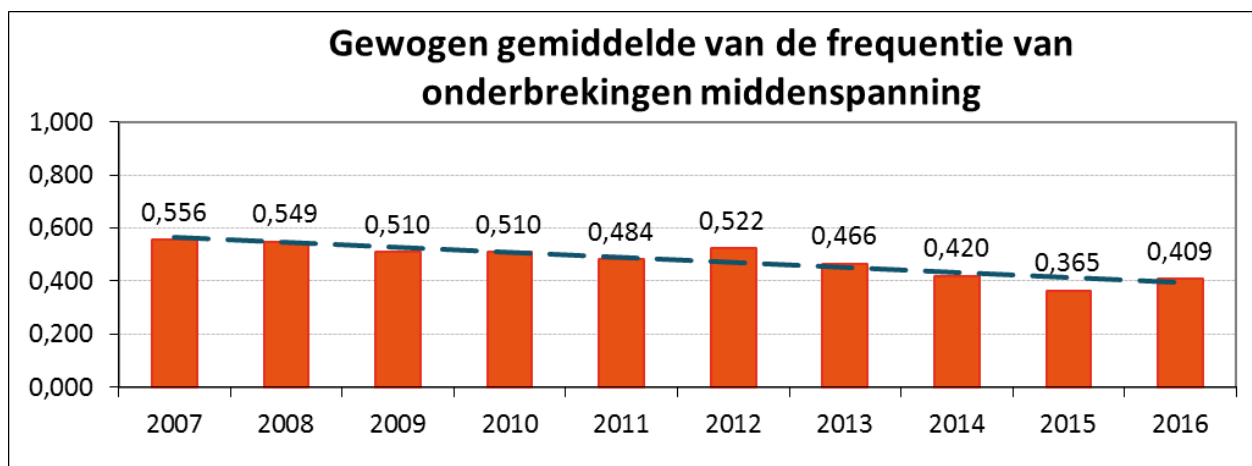
Onbeschikbaarheid MS per netbeheerder



Figuur 2: onbeschikbaarheid MS per DNB sinds 2007

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. Onderstaande figuur toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de frequentie van onderbrekingen sinds 2007 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:

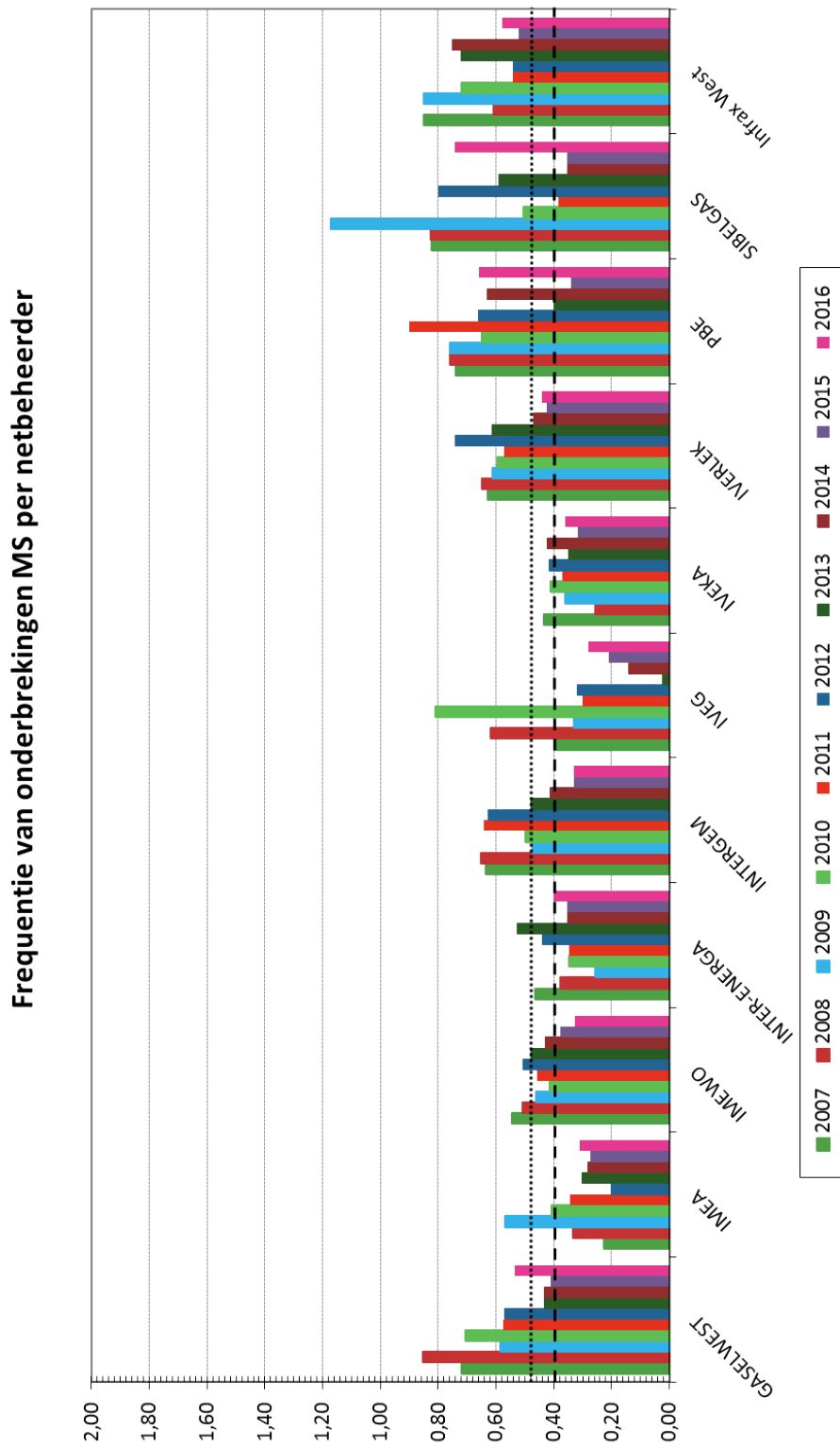


Figuur 3: gewogen gemiddeld frequentie van onderbrekingen MS sinds 2007

De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen in het jaar 2016 is licht gestegen maar ligt in lijn met de daling van de vorige 10 jaar. De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,4 keer onderbroken in de loop van 2016. Op basis van dit gegeven wordt een Vlaamse klant gemiddeld eens in de 2,5 jaren door een stroomonderbreking getroffen.

De frequentie van onderbrekingen per distributienetbeheerder actief in de verschillende delen van Vlaanderen wordt in Figuur 4 hierna weergegeven met aanduiding van de gewogen gemiddelde frequentie over de jaren 2007 tot en met 2016 (0,48 in de stippellijn) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2016 (0,409 in de streepjeslijn).

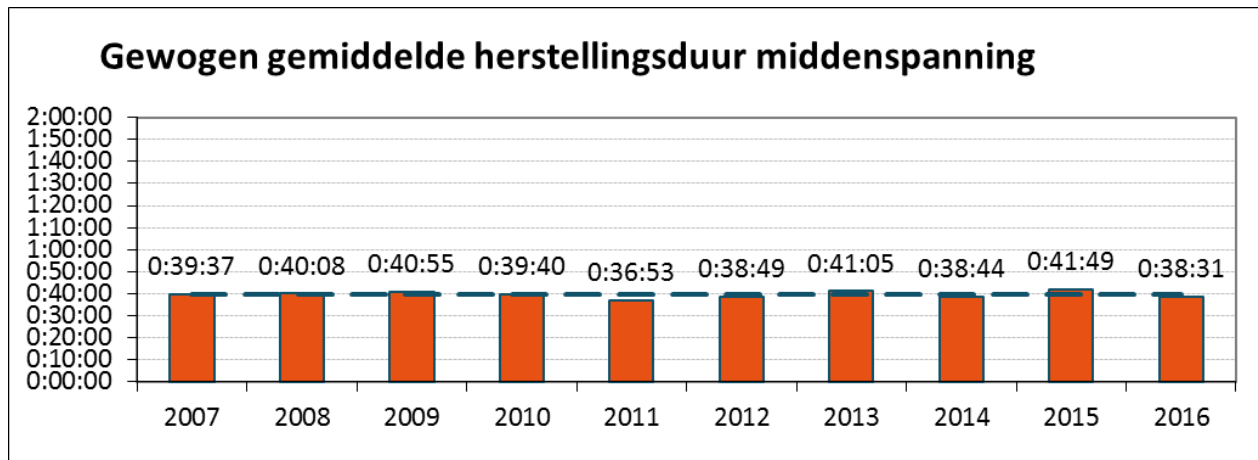
Gaselwest, Iverlek, PBE, Sibelgas en Infrax-West hadden frequenter onderbrekingen per aansluiting dan gewogen gemiddeld.



Figuur 4: gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen MS sinds 2007

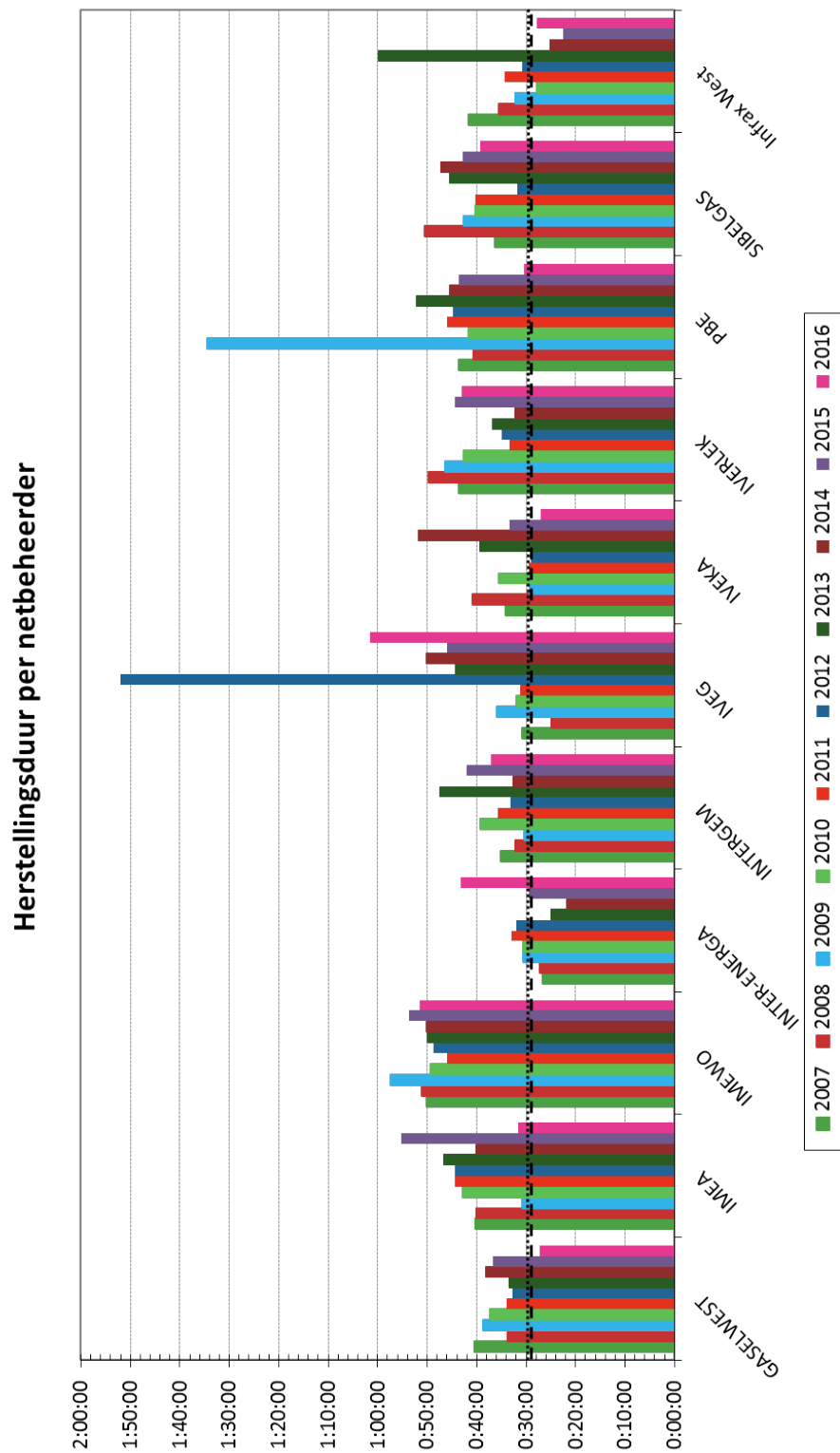
3.2.5 Evolutie van de hersteldingsduur op MS

De hersteldingsduur kenmerkt de snelheid waarmee een distributienetbeheerder reageert om een onderbreking op te sporen en de stroomvoorziening te herstellen. Onderstaande figuur toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de hersteldingsduur van onderbrekingen sinds 2007 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:



Figuur 5: gewogen gemiddelde hersteldingsduur van onderbrekingen MS sinds 2007

De gewogen gemiddelde hersteldingsduur blijft vrij stabiel over de jaren heen. De individuele herstellingstijden van elke distributienetbeheerder worden in Figuur 6 hierna weergegeven. Gaselwest, IMEA, IVEKA, PBE en Sibelgas hebben een kortere hersteldingsduur dan vorig jaar. Met het historische gewogen gemiddelde (39'37" in de stippellijn) en het gewogen gemiddelde voor 2016 (38'31" in de streepjeslijn) als referentielijn stellen we vast dat Gaselwest, IMEA, Intergem, Iveka, PBE en Infrac West het beter doen dan gewogen gemiddeld.



Figuur 6: herstellingsduur van onderbrekingen per DNB sinds 2007

3.2.6 Oorzaken van onderbrekingen

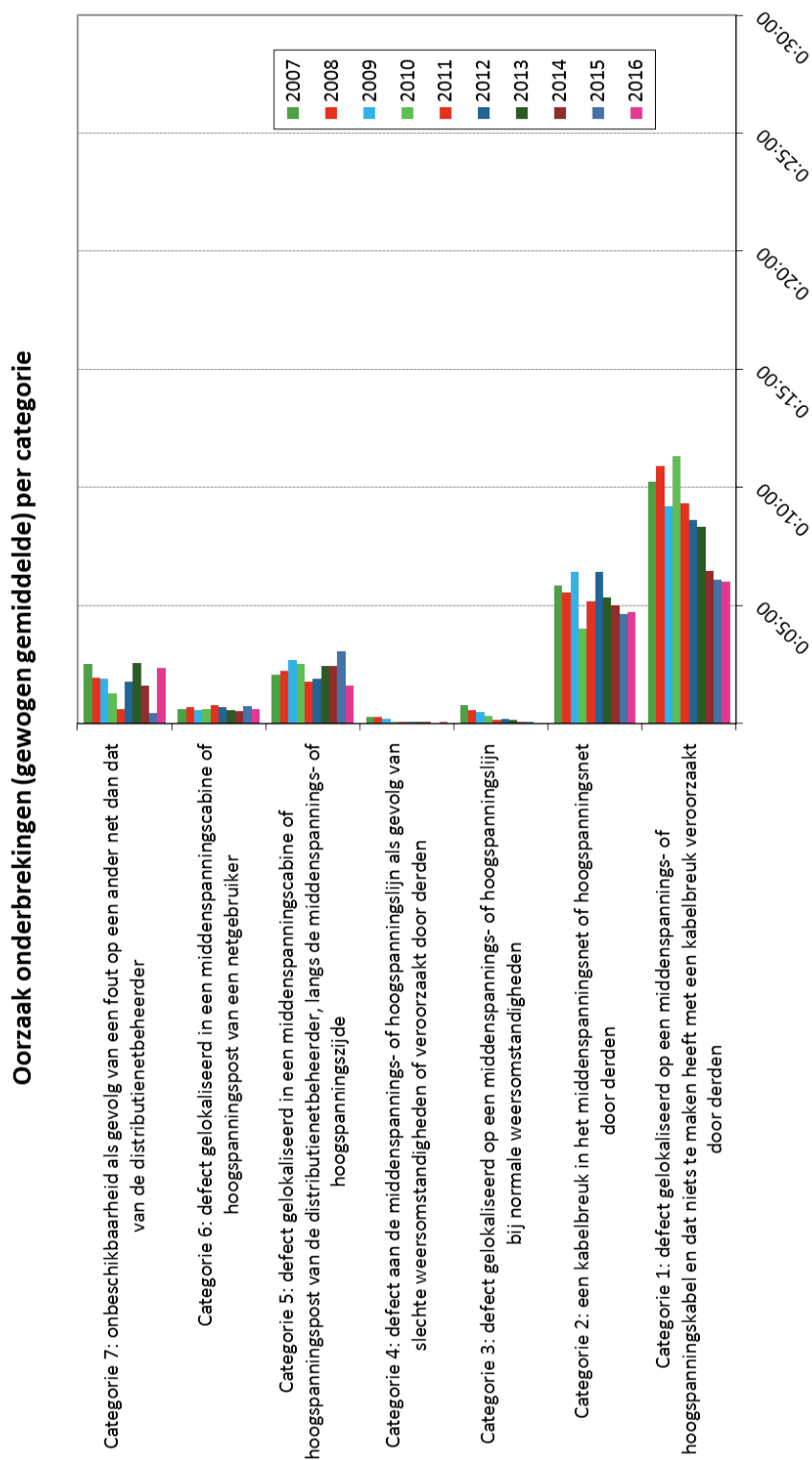
De onbeschikbaarheid op middenspannings- en hoogspanningsnetten wordt in 7 categorieën onderverdeeld:

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 7 geven de evolutie weer van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbrekingen.

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						
	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min	h:min
2007	0:10:15	0:05:49	0:00:46	0:00:17	0:02:03	0:00:37	0:02:31
2008	0:10:55	0:05:32	0:00:34	0:00:17	0:02:13	0:00:41	0:01:55
2009	0:09:13	0:06:25	0:00:29	0:00:10	0:02:42	0:00:35	0:01:54
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

Tabel 7: oorzaak ongeplande onderbrekingen middenspanning

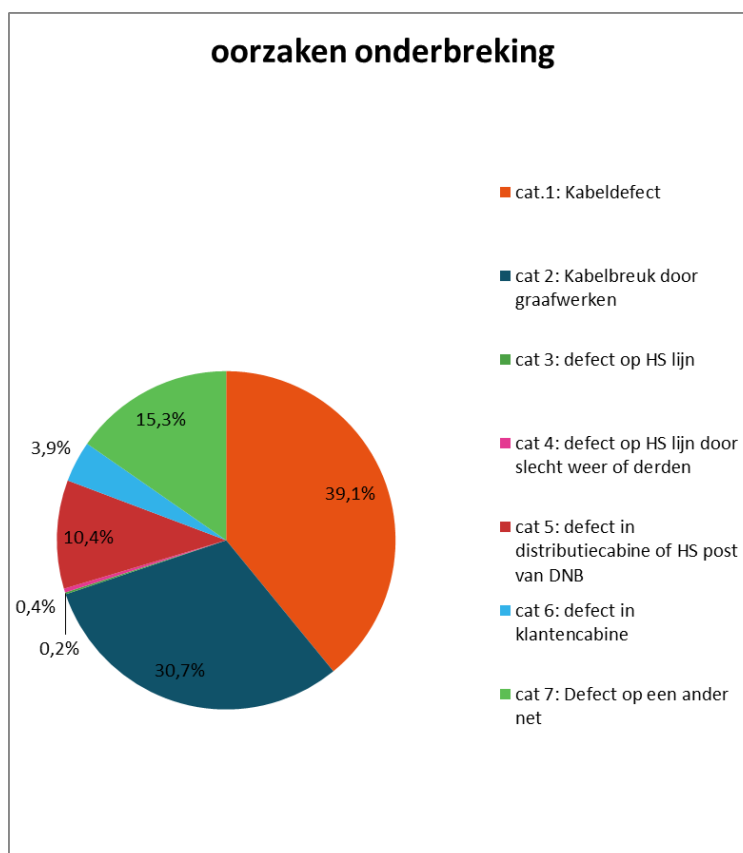


Figuur 7: Evolutie (2007 – 2016) van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbrekingen

De onderbrekingsduur ten gevolge van defecten gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de distributienetbeheerder (categorie 5) is de grootste daler en de onderbrekingsduur als gevolg van fouten op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder (categorie 7) is de grootste stijger. Dit is toe te schrijven aan een hogere onderbrekingsduur op het net van Elia.

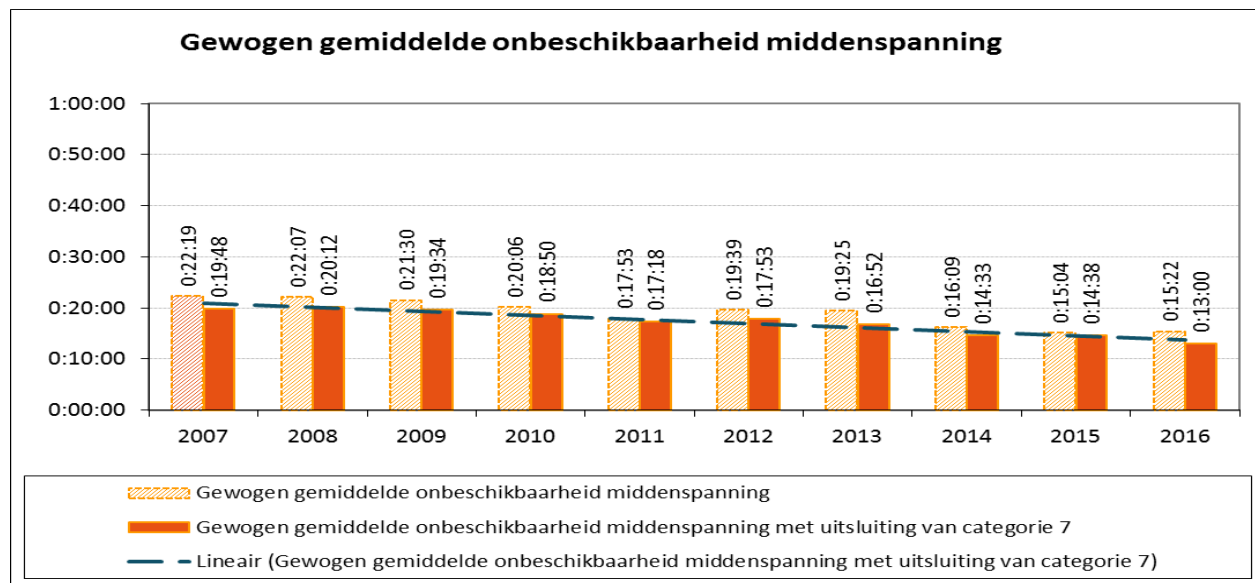
Kabeldefecten en kabelbreuken door aannemers, samen goed voor 69,8% van de ongeplande onderbrekingen, blijven veruit de belangrijkste oorzaken voor de globale onbeschikbaarheid van het distributienet in Vlaanderen. Kabeldefecten zijn soms het gevolg van eerdere beschadiging door graafwerken die pas jaren 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...). 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. In de laatste 10 jaar is er een verbetering waar te nemen in alle categorieën van het distributienet. Er loopt een vernieuwingsprogramma van de distributiecabinen op basis van het risicobeheer (veiligheid) wat de positieve evolutie in categorie 5 ten goede komt.

Figuur 8 geeft een beeld over de aandelen van de verschillende oorzaken van onderbrekingen in de onderbrekingsduur MS van 2016.



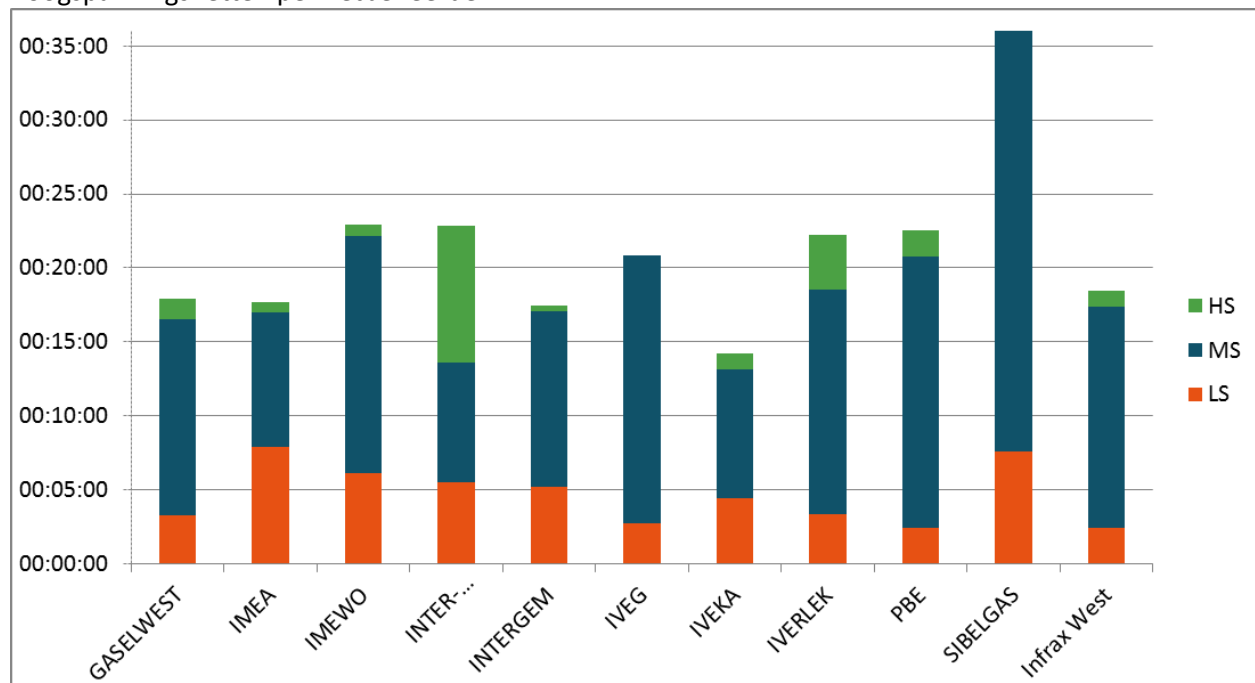
Figuur 8: Oorzaken van onderbrekingen in de onderbrekingsduur MS

Figuur 9 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). Beide curves vertonen een dalende trend.



Figuur 9: onbeschikbaarheid met uitsluiting van categorie 7

Figuur 10 geeft een overzicht van de globale onbeschikbaarheid op de laag-, midden-, en hoogspanningsnetten per netbeheerder.



Figuur 10: Globale onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen

3.2.7 Gebruik van telecontrolekasten bij decentrale productie

Het Technisch Reglement Distributie Elektriciteit biedt de distributienetbeheerder de mogelijkheid om voor projecten van decentrale productie met een globaal opgesteld productievermogen groter dan of gelijk aan 1000 kVA, of voor projecten waar uit de detailstudie blijkt dat in N-1 situaties of bij congestie tijdelijke productiebeperkingen noodzakelijk zijn, de producent te verplichten om een telecontrole te installeren die de netbeheerder in uitzonderlijke uitbatingsomstandigheden van het distributienet de mogelijkheid geeft, door middel van een centraal besturingssysteem (telecontrolekast), productiebeperkingen op te leggen op basis van objectieve criteria die contractueel vastgelegd worden. In 2016 werd door alle netbeheerders samen 29 keer een productiebeperking opgelegd. Daarbij werd 1713 MWh windenergie, 6 MWh elektriciteit uit warmte-krachtkoppeling en 5 MWh aan zonne-energie niet geproduceerd. Meestal was de aanleiding te vinden in werken op het net of in de onderstations die uitgevoerd werden in overleg met de producent.

3.3 Hoogspanning

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:

- Onbeschikbaarheid =

$$\frac{\left(\sum_i NGE_i \right) \cdot 8760.60}{JEV \cdot 10^6} \text{ [uren: minuten per jaar]}$$
- Herstellingsduur =

$$\frac{\sum_i (t_i \cdot OV_i)}{\sum_i OV_i} \text{ [uren: minuten per herstelling]}$$
- Frequentie van de onderbrekingen =

$$\frac{\text{Onbeschikbaarheid}}{\text{Herstellingsduur}} \text{ [aantal onderbrekingen per jaar]}$$

Waarbij:

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

De indicatoren worden opgesplitst volgens:

- Middenspanning (≥ 1 kV en < 30 kV): middenspanningskoppelpunten of toegangspunten van distributienetten gekoppeld aan het hoogspanningsnet;
- Hoogspanning (≥ 30 kV en ≤ 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 (≥ 30 kV).

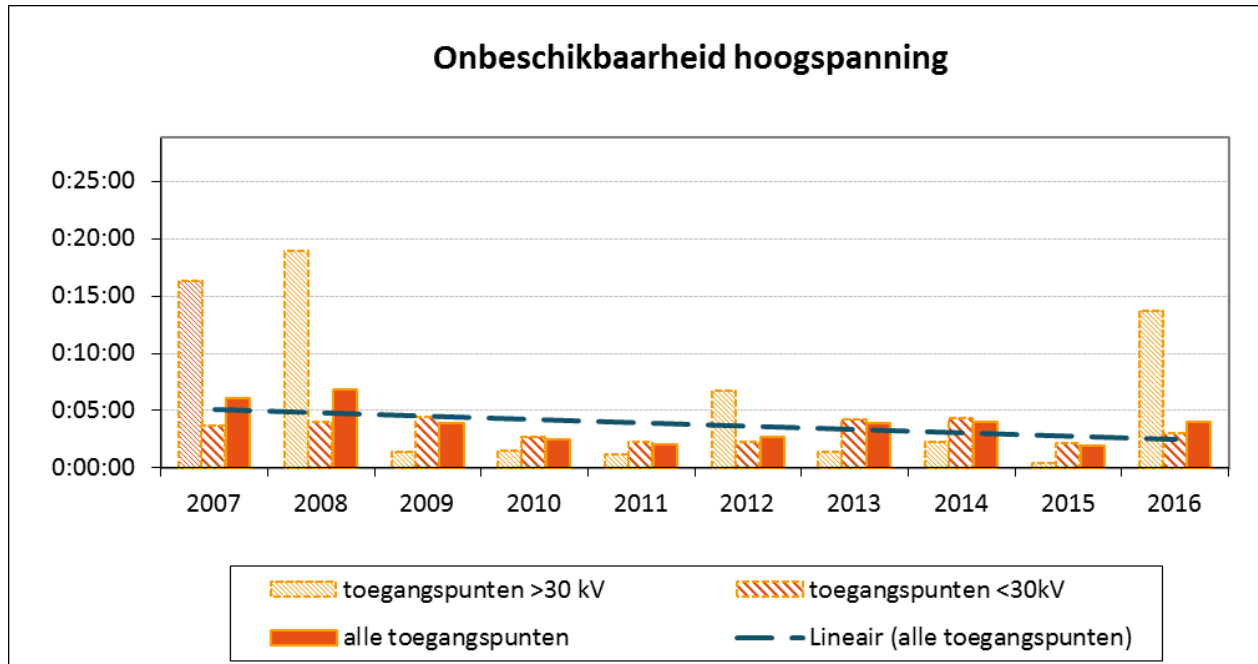
Evolutie van de onderbrekingen Hoogspanning voor alle toegangspunten	alle toegangspunten			toegangspunten >30 kV			toegangspunten <30kV		
	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur
	h:min	Aantal	h:min	h:min	Aantal	h:min	h:min	Aantal	h:min
2007	0:06:03	0,13	0:45:48	0:16:17	0,23	1:10:21	0:03:40	0,11	0:33:38
2008	0:06:50	0,11	1:00:06	0:18:52	0,12	2:39:32	0:03:58	0,11	0:35:13
2009	0:03:54	0,09	0:42:29	0:01:25	0,02	1:00:59	0:04:27	0,11	0:41:35
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	0,117	0:34:38	0:13:42	0,307	0:44:36	0:02:58	0,096	0:31:01

Tabel 8: Evolutie ongeplande onderbrekingen HS sinds 2007

De uitschieters bij de onderbrekingen zijn:

- een kortsluiting in de 36kV-post van Ketenisse tijdens het uitvoeren van schakelingen in de 36kV-post;
- een kortsluiting voor op de 70kV-verbinding tussen de posten van Borgloon en Tongeren;
- een kortsluiting voor op de 150kV-lijn nr. 32 tussen Drogenbos, Buizingen en Oisquercq veroorzaakt door de nabijheid van een kraan.

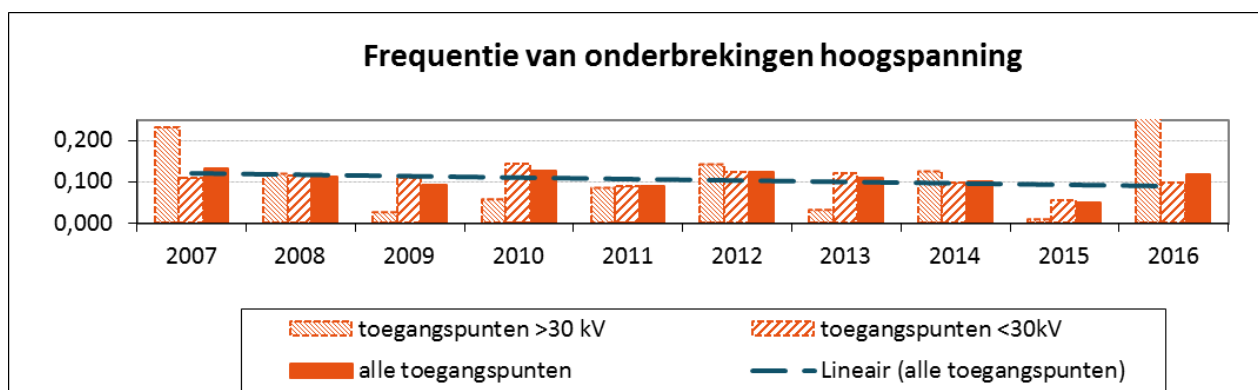
Figuur 11 hierna geeft de evolutie weer van de onbeschikbaarheid op HS voor toegangspunten < 30 kV, toegangspunten > 30 kV en alle toegangspunten op het plaatselijk vervoernet sinds 2007.



De onbeschikbaarheid op de toegangspunten <30 kV is in lijn met vorige jaren. 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 en merken we schommelingen van jaar tot jaar. De toegangspunten >30 kV waarop voornamelijk directe eindafnemers zijn aangesloten, werden dit jaar extra getroffen. Dit is hoofdzakelijk toe te schrijven aan een significant grotere hoeveelheid aan incidenten in categorie 1 en 6. De onbeschikbaarheid in 2016 voor toegangspunten > 30 kV bedroeg 13 min 42 sec waarvan:

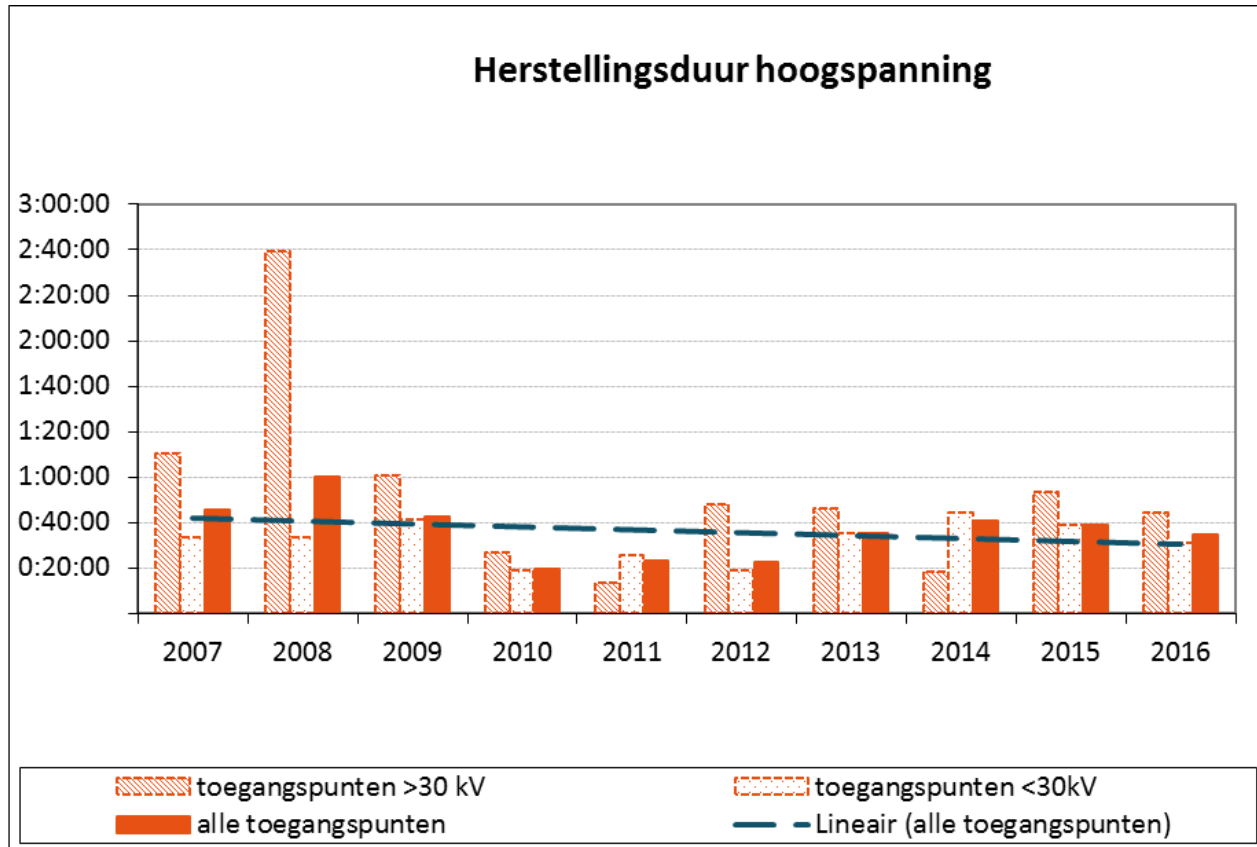
- 6 min 37 sec afkomstig is uit categorie 1 (7 incidenten)
- 7 min 5 sec afkomstig is uit categorie 6 (3 incidenten)

De kortsluiting in de 36 kV-post van Ketenisse levert een bijdrage van 4 min 51 sec in categorie 1.



Figuur 12: Evolutie frequentie van onderbrekingen op HS sinds 2007

Over de jaren heen is er een licht dalende trend van de frequentie van de onderbrekingen op alle toegangspunten. Gemiddeld is er per toegangspunt één onderbreking om de 5 à 10 jaar.



Figuur 13: evolutie herstelduur van onderbrekingen op HS sinds 2007

In 2016 is de herstelduur voor alle toegangspunten opnieuw licht gedaald.

3.3.3 Oorzaken van onderbrekingen

Toegangspunten <30 kV zijn doorgaans koppelpunten naar onderliggende distributienetten, inclusief transformatie van 150 kV naar middenspanning.

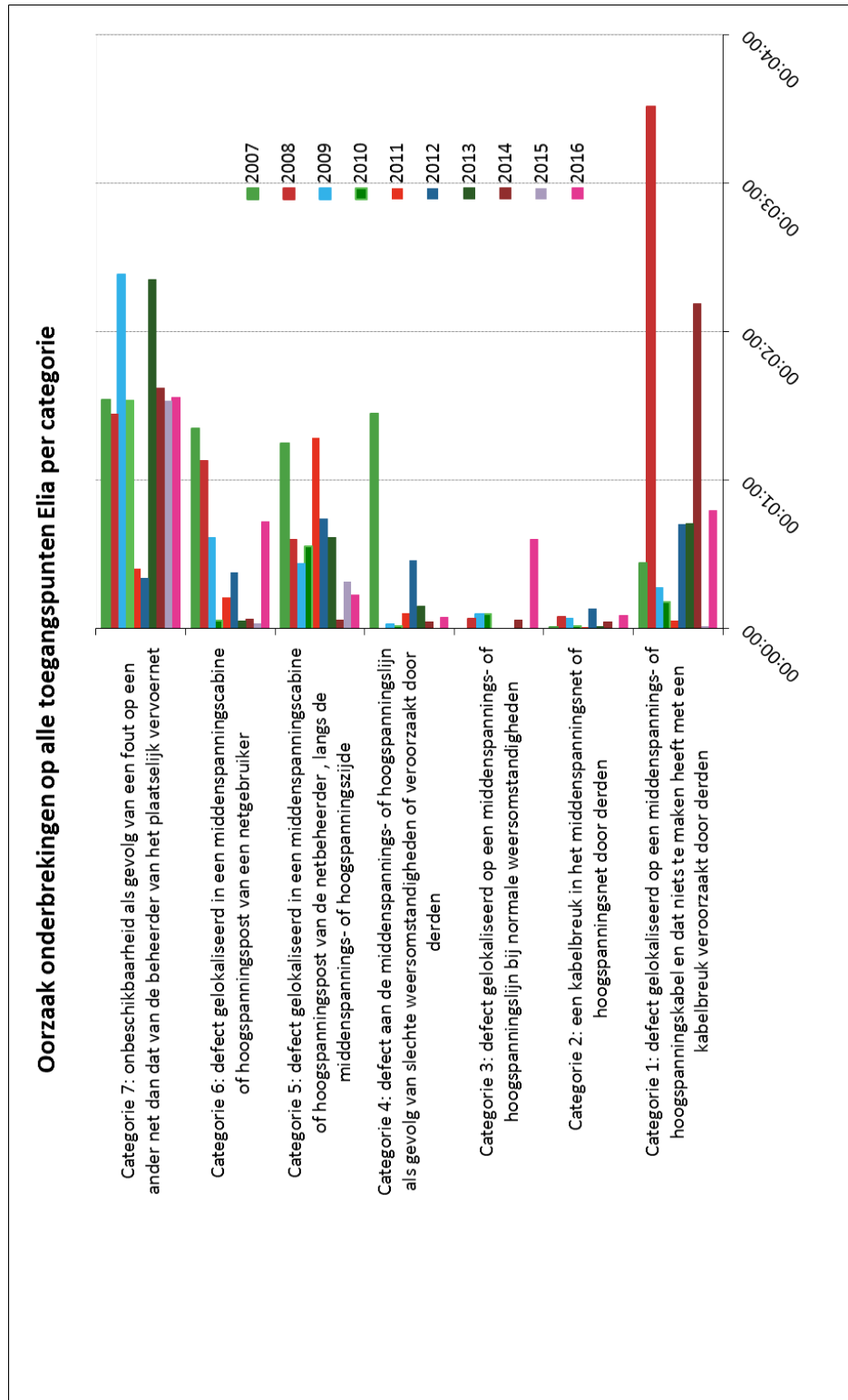
Toegangspunten >30 kV zijn doorgaans punten waarop directe eindafnemers zijn aangesloten.

De onbeschikbaarheid als gevolg van accidentele oorzaken kan als volgt opgesplitst worden:

Oorzaken	Toegangspunten <30 kV	Toegangspunten >30 kV	Alle toegangspunten
	h:min:s	h:min:s	h:min:s
Categorie 1: defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningskabel en dat niets te maken heeft met een kabelbreuk veroorzaakt door derden	0:00:08	0:06:37	0:00:48
Categorie 2: een kabelbreuk in het middenspanningsnet of hoogspanningsnet door derden	0:00:06	0:00:00	0:00:05
Categorie 3: defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningslijn bij normale weersomstandigheden	0:00:40	0:00:00	0:00:36
Categorie 4: defect aan de middenspannings- of hoogspanningslijn als gevolg van slechte weersomstandigheden of veroorzaakt door derden	0:00:05	0:00:00	0:00:04
Categorie 5: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de netbeheerder, langs de middenspannings- of hoogspanningszijde	0:00:15	0:00:00	0:00:13
Categorie 6: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van een netgebruiker	0:00:00	0:07:05	0:00:43
Categorie 7: onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op een ander net dan dat van de beheerder van het plaatselijk vervoernet	0:01:44	0:00:00	0:01:33

Tabel 9: oorzaak ongeplande onderbrekingen HS

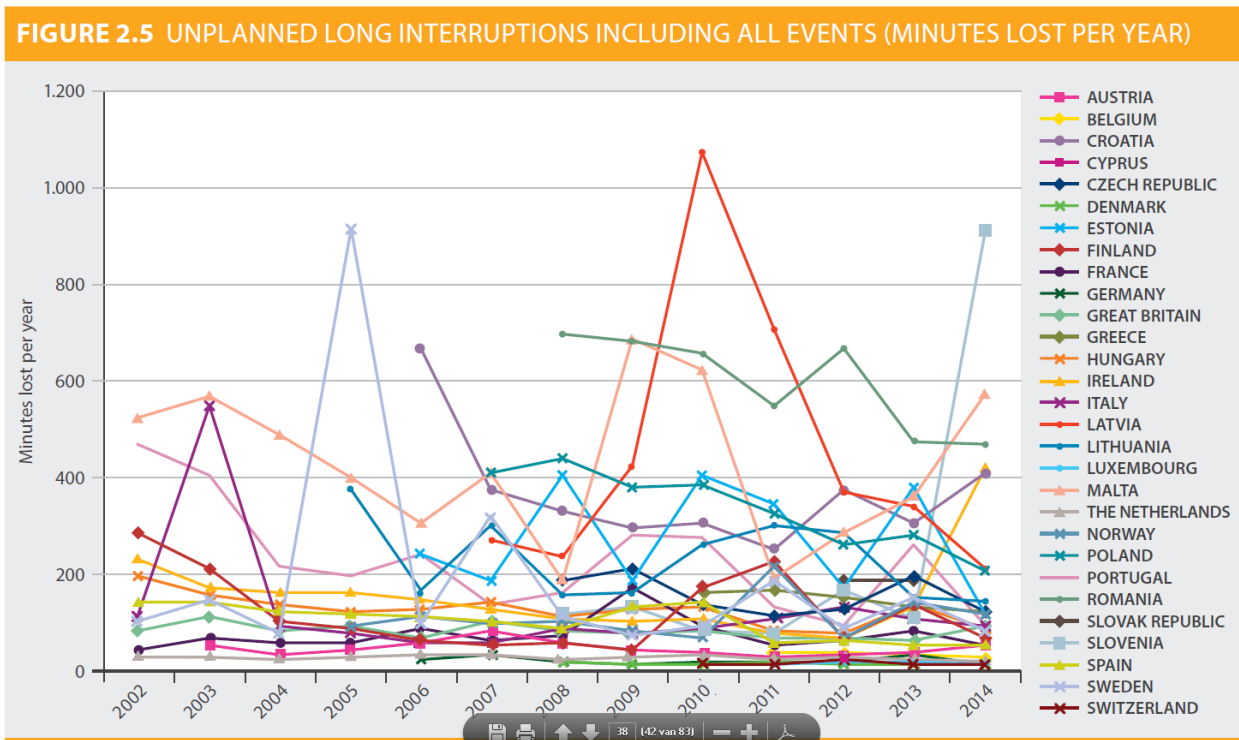
Figuur 14 geeft de evolutie weer van de onbeschikbaarheid op het hoogspanningsnet per categorie. De categorie 7 omvat ook de incidenten die voorkomen op netten die beheerd worden door Elia maar buiten de bevoegdheid van het Vlaamse Gewest vallen, namelijk het transmissienet (boven 70 kV) en de netten voor plaatselijk vervoer in Wallonië en Brussel. De belangrijkste stijgingen zijn geregistreerd in categorieën 3 (defecten op een hoogspanningslijn) en 6 (defect in klantencabine). In de categorie 3 is de kortsluiting op de 70kV-verbinding tussen de HS-posten van Borgloon en Tongeren de uitschieter.



Figuur 14: oorzaak onderbrekingen Elia per categorie

3.4 Benchmarking ongeplande SAIDI met EU landen

Bij de vergelijking met cijfers uit de buurlanden kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van de elektriciteitsnetten op een hoog peil gehandhaafd blijft. De grafiek uit het laatst beschikbare Benchmarking Report on Quality of Electricity Supply 2015” van CEER toont aan dat de Belgische onderbrekingsduur bij de kopgroep van Europa zit. Netbeheer Nederland rapporteerde in zijn jaarlijks rapport⁴ voor 2016 een gemiddelde uitvalduur over de laatste 5 jaar van 14,9 minuten voor het middenspanningsnet en 6,3 minuten voor het laagspanningsnet, wat vergelijkbaar is met de cijfers voor Vlaanderen met respectievelijk 15,38 minuten voor het middenspanningsnet en 5,88 minuten voor het laagspanningsnet. Als de jaarlijkse uitvalduur in België wordt vergeleken met de jaarlijkse uitvalduur van de ons omringende Europese landen, scoort België vrij goed. Nederland en Duitsland presteren beter. 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 15: Ongeplande onderbrekingen in EU landen

⁴ Bron Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland Resultaten 2016

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.

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.

Volgende 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 voeren⁵.

⁵ zie het Technisch Reglement Distributie Elektriciteit

4.1 Laagspanning

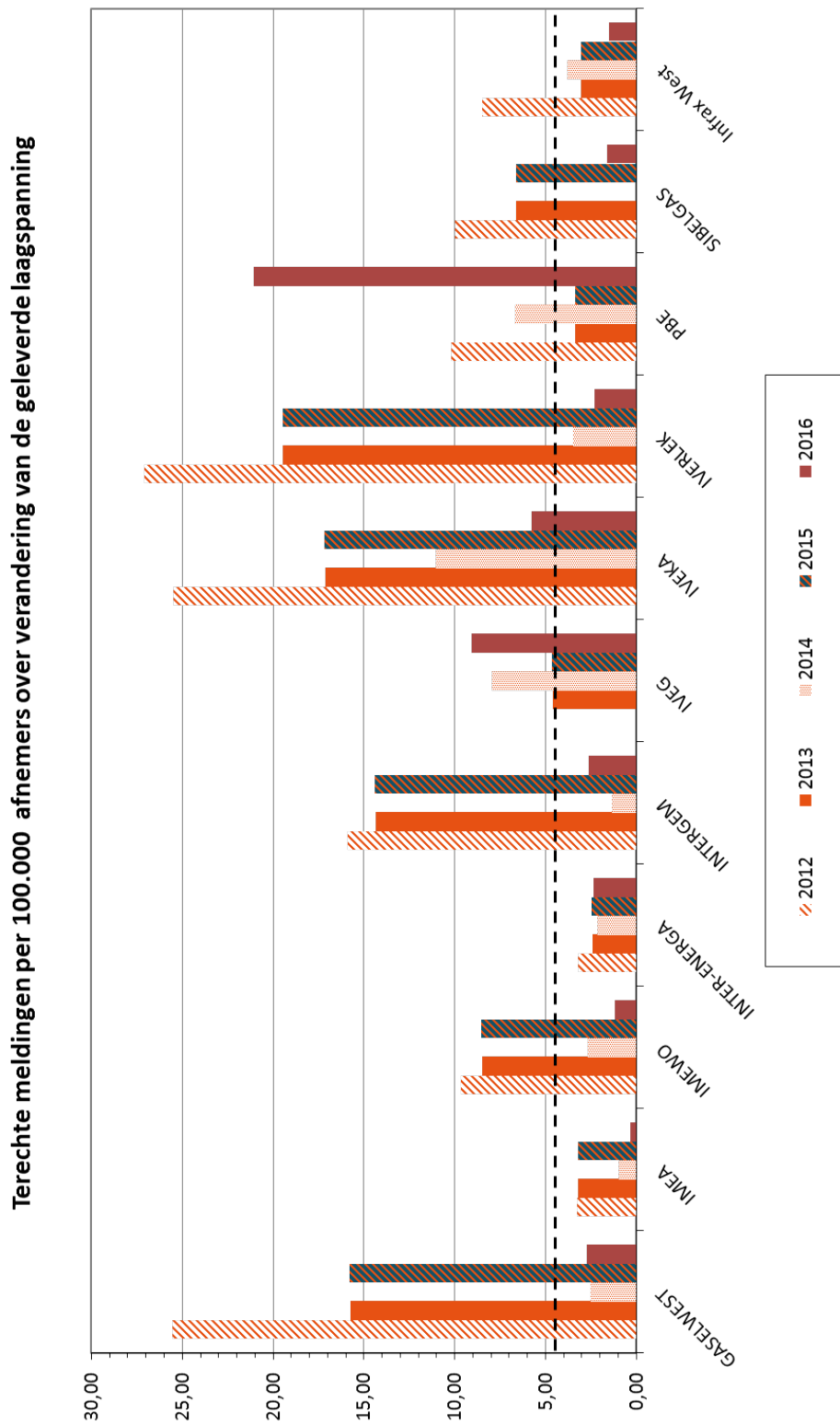
4.1.1 Verandering van de spanning

Meldingen over verandering van spanning op LS	overzicht								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2.968	3.087	3.153	3.277	2.657	2.081	1.659	1.673	1.461
per 100.000 afnemers	91	97	98	102	81	61	49	50	42
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	2.777	2.943	2.974	3.180	2.622	1.952	1.596	1.617	1.385
per 100.000 afnemers	85	80	93	98	80	57	47	48	40
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	1.510	1.474	1.816	1.917	1.527	1.123	875	343	738
per 100.000 afnemers	46	47	57	59	46	33	26	10	21
Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	248	273	379	375	499	364	323	121	102
per 100.000 afnemers	8	9	12	12	15	11	9	4	3

Tabel 10: meldingen en registratie van verandering van spanning in LS

51% van de meldingen in 2016 werden gevolgd door een langdurige registratie wat in lijn ligt met de jaren voor 2015. Zoals vorig jaar werd 7% van het aantal klachten na langdurige meting ook als terecht bevonden.

Figuur 16 hierna geeft de evolutie weer van het aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS). In 2016 zijn er gemiddeld (streepjeslijn) per 100.000 afnemers 4,6 terechte meldingen vastgesteld. IVEG en PBE hebben in 2016 duidelijk meer meldingen gehad dan gemiddeld over de verandering van de geleverde spanning waarvan na langdurige meting is vastgesteld dat de melding terecht was. In de verzorgingsgebieden van Infrac resp. Eandis is het aantal terechte meldingen over verandering van de geleverde spanning per 100.000 afnemers van gelijke orde.



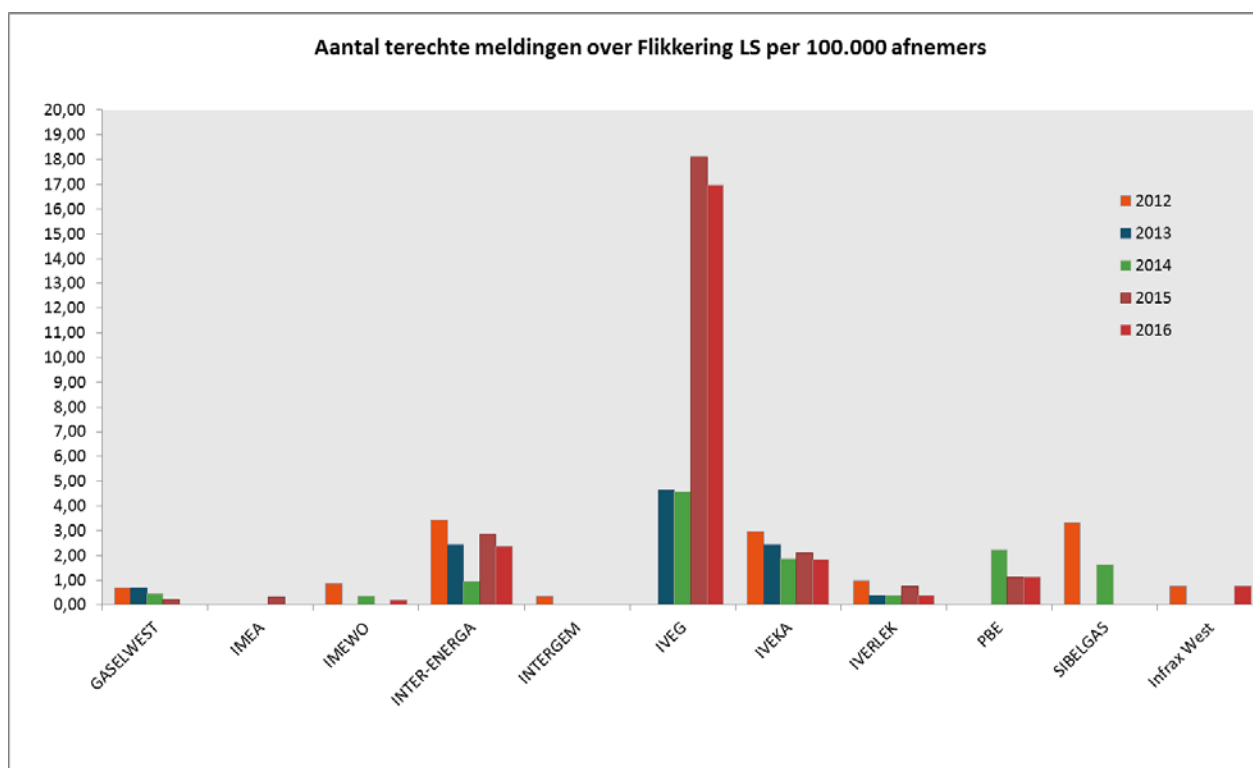
Figuur 16: aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS)

4.1.2 Flikkering

Flikkering op het laagspanningsnet	Evolutie van aantal meldingen bij alle DNB's				
	2012	2013	2014	2015	2016
Totaal aantal meldingen over flikkering	85	88	90	95	89
per 100.000 afnemers	2,6	2,6	2,6	2,8	2,6
Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	62	37	50	58	45
per 100.000 afnemers	1,9	1,1	1,5	1,7	1,3
Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	42	31	24	43	37
per 100.000 afnemers	1,3	0,9	0,7	1,2	1,1

Tabel 11: meldingen en registraties van flikkering in LS

Flikkering wordt veroorzaakt door o.a. vlamboogovens, lasapparaten, ventilatoren, zuigercompressoren, windmolens en bouwkransen. 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. Het totale aantal meldingen over flikkering in 2016 is licht gedaald t.o.v. van vorige jaren. 51% van de meldingen werden opgevolgd door een langdurige registratie (61% in 2015). Bij 42% van de meldingen werd ook daadwerkelijk flikkering vastgesteld (45% in 2015).



Figuur 17: 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. De piek van de laatste 2 jaren in Infrac-gebied bij IVEG is het gevolg van een intermitterende LS-

kabelfout die niet resulteert in een onmiddellijke spanningsonderbreking maar in flikkeringen. De netstructuur bij IVEG maakt dat er veel laagspanningsnetten in parallel liggen, waardoor een kabelfout niet onmiddellijk tot uiting komt. 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 12 hierna geeft een overzicht van de meldingen die de netbeheerders registreerden met betrekking tot de spanningskwaliteit op het middenspanningsnet. Het aantal registraties van flikkering moet met de nodige omzichtigheid worden behandeld. Industriële gebruikers zijn hier vaak attenter voor en melden deze problemen systematischer dan residentiële gebruikers. Veel van deze storingen zijn veroorzaakt op het transmissienet waardoor eenzelfde storing op verschillende netten waarneembaar was.

Spanningskwaliteit volgens NBN EN 50160 in middenspanning (Uc)		2012	2013	2014	2015	2016
Verandering geleverde spanning	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	3	2	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	3	2	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	3	2	1	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	0	0	0	0	0
Harmonische spanningen	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanningen	3	2	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanning gevolgd door ogenblikkelijke meting of een langdurige registratie	3	2	1	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	0	0
Flikkering	Totaal aantal meldingen over flikkering	3	2	1	2	1
	Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	3	2	1	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	0	0	0	0	0
Kortstondige spanningsdalingen en kortstondige onderbrekingen	Totaal aantal meldingen over kortstondige spanningsdalingen of korte onderbrekingen	207	113	67	70	97

Tabel 12: 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.

In totaal werden 46 dossiers behandeld (40 dossiers in 2015) waarvan geen enkele klacht. Het betrof vragen over onderbrekingen en spanningsdips. Het aantal klachtendossiers is steeds vrij laag en varieert nauwelijks voor deze drie categorieën. Het aantal informatieaanvragen rond lange en korte onderbrekingen en spanningsdips moet geplaatst worden ten opzichte van het totale aantal incidenten op het net (30 tot 380 kV) dat beheerd wordt door Elia. Hierop werden 445 incidenten geregistreerd (401 in 2015) waarvan 68 ook gevolgen hadden op netgebruikers of gekoppelde netbeheerders. 17 van deze incidenten gaven aanleiding tot een informatievraag of klacht (23 in 2015). Er waren opnieuw geen klachten in 2016 naar aanleiding van geplande onderbrekingen van eindafnemers.

5. Dienstverlening

5.1 Laagspanning en middenspanning

5.1.1 Nieuwe aansluitingen

2016	Aansluitingsaanvragen 2016				Aansluitingsaanvragen 2015			
	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	3356	124	3.480	0,79%	3208	122	3.330	0,76%
IMEA	673	40	713	0,23%	700	60	760	0,24%
IMEWO	4328	109	4.437	0,74%	4362	126	4.488	0,76%
INTER-ENERGA	7678	65	7.743	1,84%	7500	47	7.547	1,81%
INTERGEM	2211	47	2.258	0,74%	2160	53	2.213	0,73%
IVEG	1536	21	1.557	1,76%	1304	13	1.317	1,50%
IVEKA	2849	79	2.928	0,77%	2889	102	2.991	0,79%
IVERLEK	3572	79	3.651	0,70%	3808	94	3.902	0,75%
PBE	1470	10	1.480	1,64%	1665	9	1.674	1,86%
SIBELGAS	262	8	270	0,44%	245	10	255	0,42%
Infrax West	1678	5	1.683	1,26%	1810	33	1.843	1,39%
Totaal	29613	587	30.200	0,89%	29696	669	30.365	0,90%

Tabel 13: Aantal nieuwe aansluitingen 2016 - 2015

Er werden in totaal 30.200 nieuwe aansluitingen gerealiseerd in 2016 (laag- en middenspanning), een lichte daling ten opzichte van het aantal gerealiseerde aansluitingen in 2015 (30.365). In de gebieden van Inter-Energa, IVEG, PBE en Infrax West ligt de groei van het aantal aansluitingen hoger dan het gemiddelde.

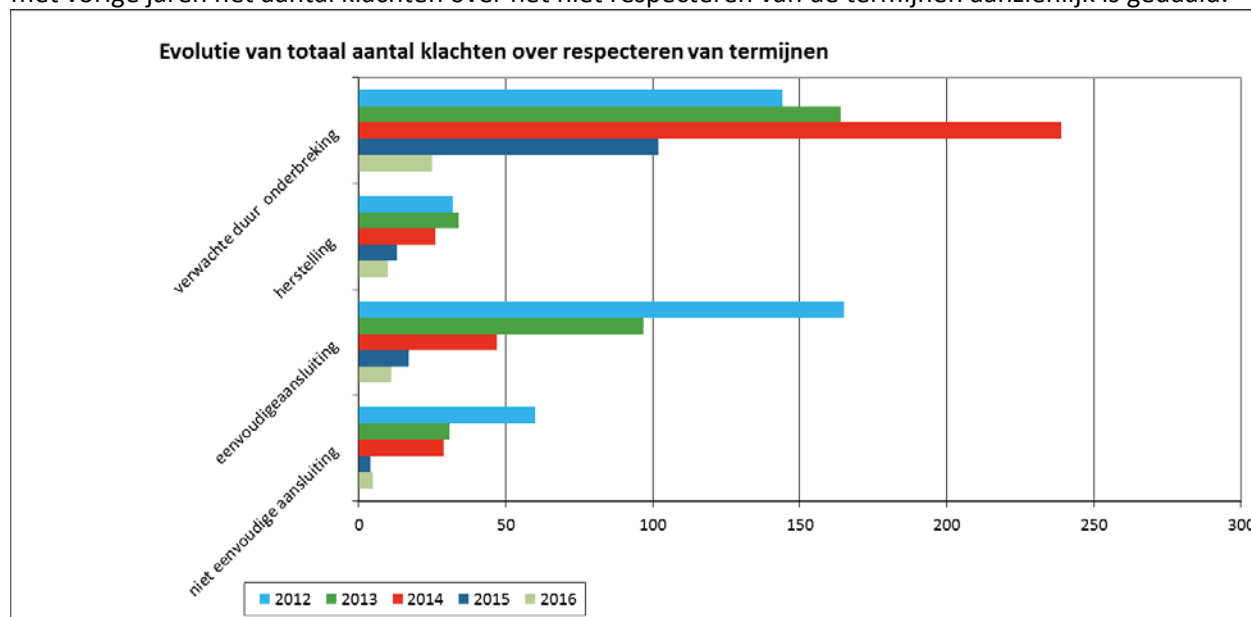
5.1.2 Klachten over respecteren van termijnen

Tabel 14 hierna 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 Elektriciteit 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 2016	Totaal
Klachten over de termijn voor de realisatie van de aansluiting volgens contract/offerte (voor niet eenvoudige aansluitingen)	5
Klachten over de termijn voor de realisatie van de eenvoudige aansluitingen volgens offerte/Technisch reglement Distributie Elektriciteit:	11
Klachten over het tijdig aanvangen van herstellingswerken voor het opheffen van een storing op het distributienet of de aansluiting (2 uur na de melding):	10
Klachten over het informeren over de aard en verwachte duur van de ongeplande onderbreking (op aanvraag conform het technisch reglement Distributie Elektriciteit)	25

Tabel 14: klachten over respectering van termijnen

In 2016 zijn er 51 klachten behandeld die terecht werden bevonden. Uit figuur 18 blijkt dat in vergelijking met vorige jaren het aantal klachten over het niet respecteren van de termijnen aanzienlijk is gedaald.



Figuur 18: Evolutie van totaal aantal klachten over termijnen

Het initiatief van Eandis en Infrac om actuele stroomonderbrekingen op de website weer te geven doet de klachten over de aard en de verwachte duur van een onderbreking sterk dalen. Deze cijfers moeten met de nodige omzichtigheid bekeken worden gezien de registratie van deze klachten nog in volle evolutie is bij de netbeheerders.

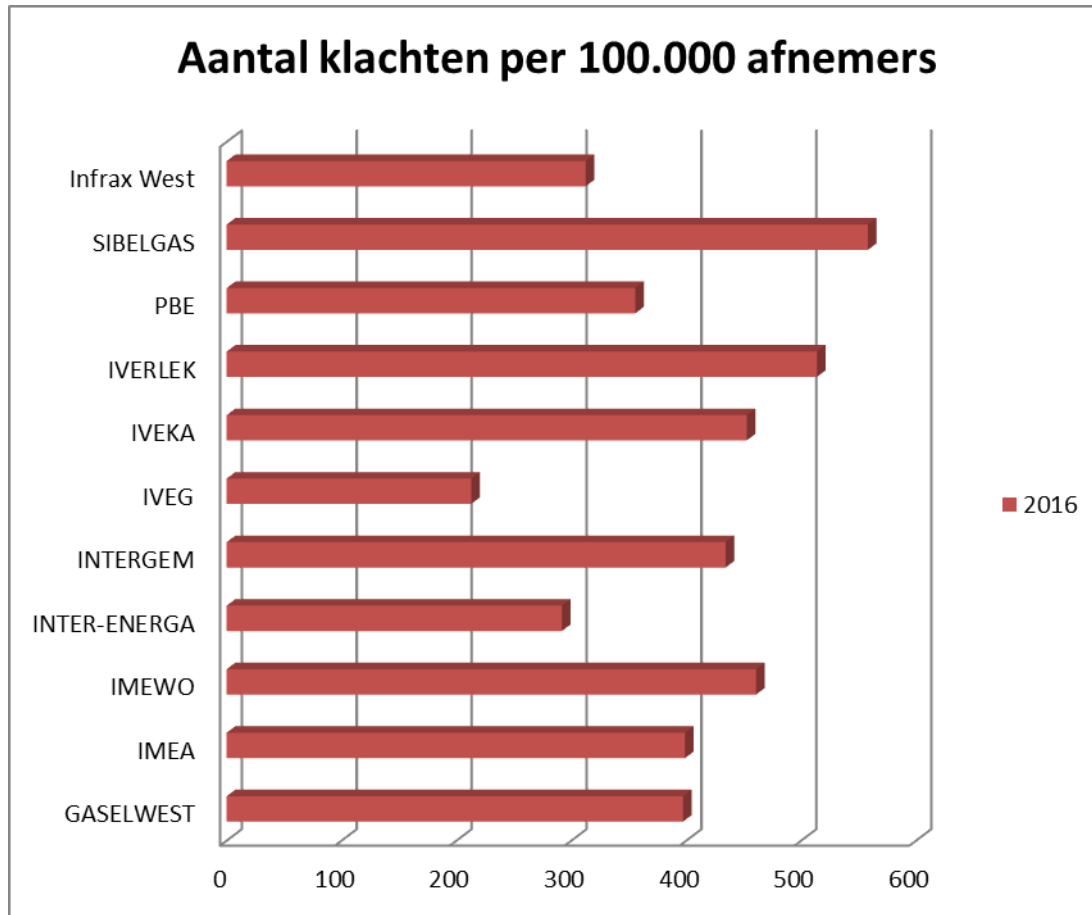
5.1.3 Klachten over andere diensten

Om internationaal tot vergelijkbare cijfers te komen heeft de VREG met Infrax en Eandis in 2014 bekeken hoe er praktisch invulling gegeven kon worden aan de Europese classificatie van klachten. De netbeheerders hebben akte genomen van de standpunten van de VREG en hebben bij de rapportering voor 2015 voor het eerst gerapporteerd volgens een model gebaseerd op de ERGEG/CEER classificatie. Ook deze cijfers moeten wel met de nodige omzichtigheid bekeken worden gezien de registratie van deze klachten nog in volle evolutie is bij de netbeheerders. Tabel 15 geeft een samenvatting van de klachten ondergebracht in vijf categorieën.

Dienstverlening LS-MS	Vijf meest voorkomende klachten					Totaal aantal klachten
	Kwaliteit heraanleg	kwaliteit uitvoering aansluiting	termijn heraanleg	werking kWh meters	Gebrekkige klantenservice	
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	
GASELWEST	275	81	186	486	341	1.760
IMEA	166	99	61	369	167	1.264
IMEWO	461	122	370	569	661	2.757
INTER-ENERGA	251	108	114	175	128	1.228
INTERGEM	261	55	137	288	284	1.326
IVEG	15	15	5	43	31	188
IVEKA	405	122	36	493	242	1.729
IVERLEK	930	111	161	539	449	2.691
PBE	76	44	34	46	29	321
SIBELGAS	135	18	15	81	54	344
Infrax West	105	34	62	48	45	416
Gewogen gemiddelde 2016	388	94	156	393	322	1.766
Totaal aantal	3080	809	1181	3137	2431	14.024

Tabel 15: klachten over dienstverlening geregistreerd door de netbeheerders

De distributienetbeheerders hebben in totaal 14.024 klachten over de dienstverlening behandeld (414 klachten per 100.000 afnemers). Het betreft zowel gegronde als ongegronde klachten over netbeheer elektriciteit en multidisciplinair. Infrax registreerde 292 klachten per 100.000 afnemers in vergelijking tot Eandis die 447 klachten moest optekenen per 100.000 afnemers. IMEWO en Iverlek scoren het slechtst in het totaal aantal klachten. De kwaliteit van de heraanleg na werken van de netbeheerder in de straat en de kwaliteit van uitvoering bij werken aan de aansluiting blijven de meest voorkomende klachten ondanks de aandacht die zij er aan besteden. Eandis heeft per gerealiseerde aansluiting meer klachten dan Infrax over de kwaliteit van de uitvoering met Sibelgas en Iverlek als uitschieters.



Figuur 19 Aantal klachten geregistreerd door de netbeheerders per 100.000 afnemers

In de voorgaande jaren had Eandis steeds een groot aantal ‘niet-toewijsbare’ klachten zodat het totaal aantal gerapporteerde klachten in 2015 lager was dan in 2016. Het betreft klachten waarvoor niet duidelijk was over welke energievorm dit ging of waarbij het niet duidelijk was of de klacht terecht of onterecht was. Vorig jaar deelde Eandis mee dat voor 2015 het aantal niet toe te wijzen klachten op 3589 neerkomt, met name op:

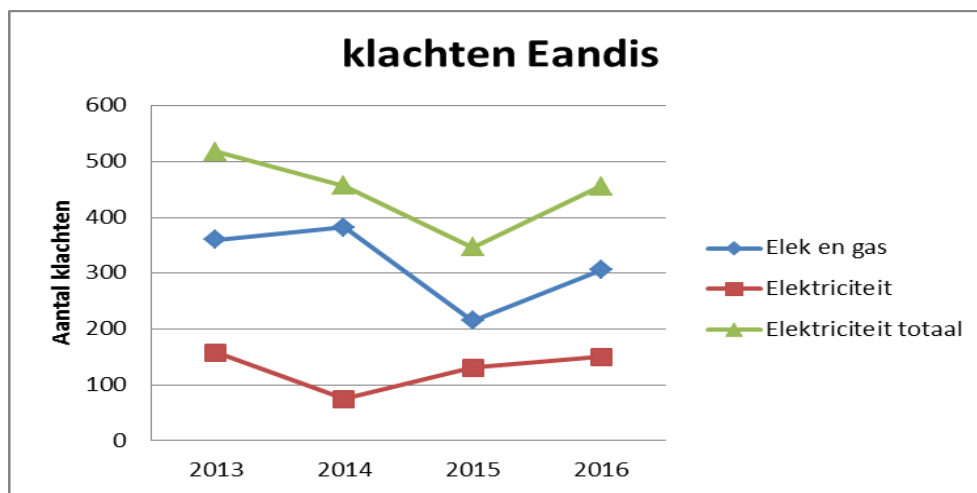
- 1228 klachten waarvoor geen energievorm is gekend en waarbij de meest voorkomende klachten binnen deze categorie betrekking hebben op
 - Kwaliteit heraanleg
 - Termijn heraanleg
 - Kwaliteit uitvoering

- 2361 klachten waarvoor de opdeling terechte/onterechte klacht niet is gekend en waarbij de meest voorkomende klachten binnen deze categorie betrekking hebben op:
 - Meteropname
 - Gebrekkige informatie
 - Aansluiting op het net

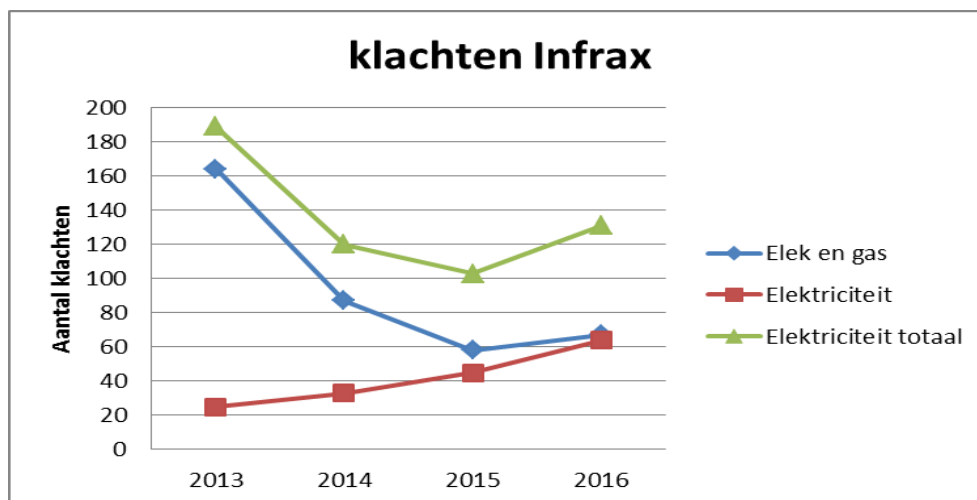
Eandis moet blijven aandacht besteden aan de informatie van zijn klanten over de aard en de verwachte duur van geplande onderbrekingen.

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.



Figuur 20 Klachten tegen Vlaamse DNB's bij federale Ombudsdienst Energie



Figuur 21 Klachten tegen Vlaamse DNB's bij federale Ombudsdienst Energie

Het totaal aantal klachten tegen de netbeheerders die geregistreerd werden door de federale Ombudsdienst Energie liep tot vorig jaar af maar zit in 2016 opnieuw in de lift. De lijn elektriciteit bevat

enkel klachten die betrekken 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 VREG registreerde de volgende aantallen klachten (terechte en onterechte):

Distributienetbeheerder (werkmaatschappij)	Aantal klachten tegen DNB ontvangen door de VREG (aardgas en elektriciteit)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Eandis	115	176	124	89	59	12	11
Infrax	34	43	32	29	17	4	3

Tabel 16 Klachten tegen DNB's bij VREG

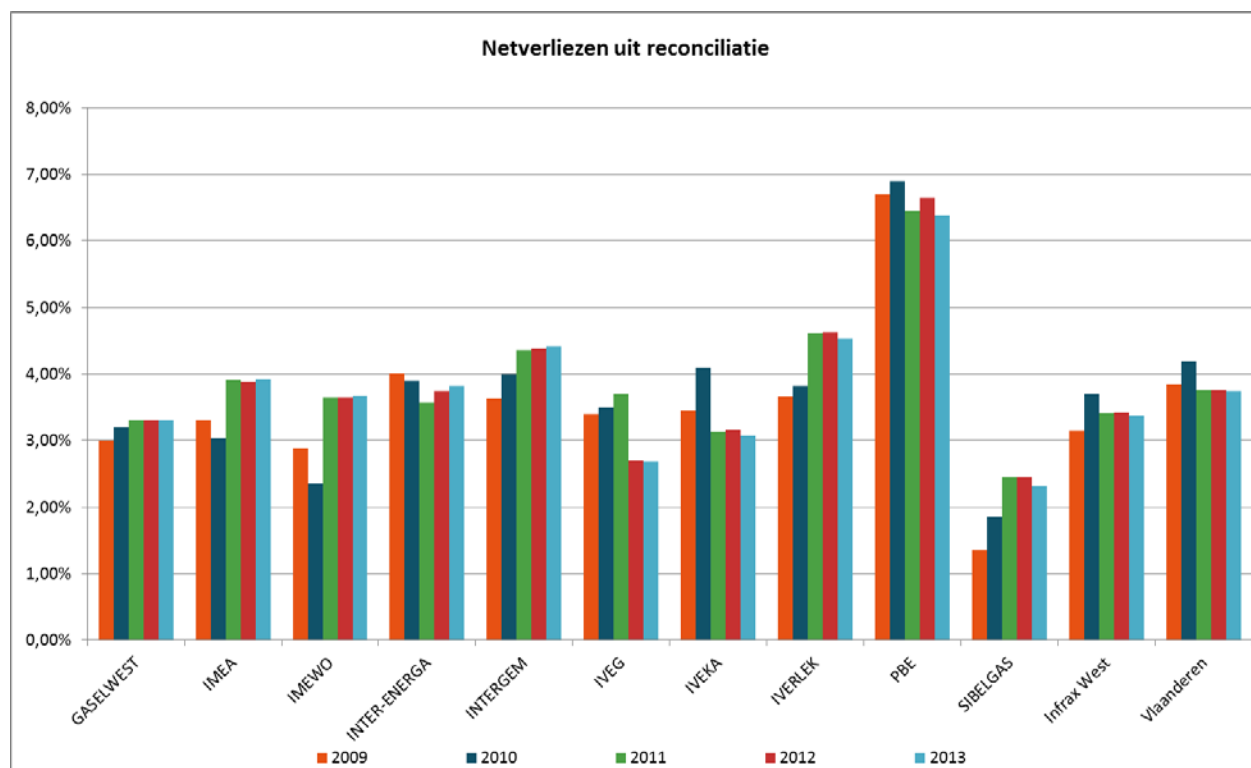
Sinds de oprichting van de Ombudsdienst voor Energie in 2010 behandelt deze dienst een groot deel van de klachten. Deze dienst is immers het unieke loket voor de behandeling van energiekklachten in België. Bij de klachten die de VREG registreert moet er dus rekening mee gehouden worden dat ook een groot deel van de klachten bij de Ombudsdienst voor Energie ingediend worden. Hierdoor is het aantal klachten bij de VREG door de jaren heen sterk gedaald.

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 8 aanvragen voor oriëntatiestudies en detailstudies. Gemiddeld duurde het afleveren van een offerte 254 kalenderdagen (100 in 2015) met een minimum van 12 kalenderdagen en een maximum van 515 kalenderdagen. De termijnen zijn meestal langer dan de opgelegde termijnen uit het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoer 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 was de vooropgestelde berekeningsmethode aan herziening toe. Tot in 2011 werden de verliezen berekend op basis van het gemiddelde verbruik van de laatste vijf jaar om het effect van het niet synchrone opnemen van de meters tegenover de maandelijks of doorlopend opgenomen afnamepunten, te verkleinen. Deze methodiek houdt echter geen rekening met de impact van de kleine decentrale productie (kleiner dan 10 kVA) die al sinds 2010 niet meer verwaarloosbaar was. De meest betrouwbare cijfers zijn deze uit het settlement-proces “reconciliatie”. Die zijn pas beschikbaar na de definitieve reconciliatie en dus momenteel kan de analyse lopen tot de volledige cijfergegevens van 2013. In onderstaande figuur worden de netverliezen van de netbeheerders uit de reconciliatie van 2009 tot en met 2013 vergeleken. Bij 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. De impact hiervan op de netverliezen is vrij beperkt maar zal in de komende jaren moeten uitgezuiverd worden. De netbeheerders schatten voor 2013 de impact op de netverliezen door overproductie (te veel geïnjecteerde energie) op 0,03%. Figuur 19 hierna geeft de evolutie weer van de netverliezen berekend uit de reconciliatie van 2009 tot en met 2013.



Figuur 22 Netverliezen uit reconciliatie 2009 -2013

Voor Vlaanderen is het netverlies voor 2013, berekend met de gegevens uit de reconciliatie, 3,75%.

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.

Indicatoren slimme netten	2012	2013	2014	2015	2016
Slimme meters					
aantal AMR gemeten punten MS	15.934	17.330	18.112	18.714	18.679
% aandeel AMR gemeten toegangspunten in MS	72,4%	77,5%	80,7%	83,4%	82,3%
aantal AMR gemeten punten LS	11.347	12.755	13.353	13.760	13.684
% aandeel AMR gemeten toegangspunten in LS	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Aantal geïnstalleerde slimme meters	3.709	28.709	29.395	29.978	29.377
Aandeel slimme meters in gemeten toegangspunten op LS	0,1%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
geavanceerde sensoren					
Aantal telebediende schakelaars/km net	0,10	0,11	0,12	0,11	0,12
Aantal DNG's/aantal telebediende schakelaars	282	276	266	267	267
Aantal telegelezen spanningspunten/aantal cabines	3,23%	4,34%	5,99%	7,02%	9,81%
Aantal telegelezen stroommeetpunten/aantal cabines	7,13%	8,05%	9,73%	10,86%	14,10%
Flexibiliteit					
aantal regelbare productie installaties	311	284	286	443	553
vermogen van regelbare productieinstallaties (MW)	742	983	1067	1146	1410

Tabel 17 Indicatoren slimme netten

Artikel V.3.1.2 van het Technisch Reglement legt de netbeheerder de verplichting op om voor meetinrichtingen, waarvoor het gemiddelde van het afgenomen of geïnjecteerde maximum kwartiervermogen op maandbasis (bepaald over een periode van twaalf opeenvolgende maanden) minstens 100 kW bedraagt, het gemeten verbruiksprofiel te registreren. 82,3% van de meetpunten op middenspanning zijn nu al op afstand uitleesbaar. 13.684 klein industriële verbruikers op laagspanning met een aansluitingsvermogen tussen 56 en 100 kVA werden ook al uitgerust met een telegelezen meter. In 2016 zijn in het kader van proefprojecten nog 29.377 slimme meters in gebruik bij verbruikers met een aansluitingsvermogen <56 kVA. Ook 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.

Het aantal regelbare productie-installaties is bij Eandis rechtgezet wat vorig jaar aanleiding gaf tot de abnormale groei in verhouding tot de toename in regelbaar vermogen.

Het totale vermogen van 1.410 MW uit 553 regelbare productie-installaties (gemiddeld 2,54 MW) zit globaal genomen op het niveau van een grote productiecentrale.

8. Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit

Eandis en Infrac rapporteren op onze vraag welke maatregelen zij nemen om de kwaliteit van dienstverlening te verbeteren.

8.1 Eandis

Eandis behaalde in juni 2016 het ISO 9001 kwaliteitscertificaat. ISO 9001 is de internationale norm die eisen stelt aan het kwaliteitsmanagementsysteem van een organisatie. Twee keer per jaar komt een externe auditor langs voor een controle-audit ten einde te verifiëren dat het kwaliteitsmanagementsysteem goed functioneert. Het certificaat toont aan dat Eandis een proces gestuurde organisatie is die continu streeft naar verbetering en waar de klant centraal staat. In 2016 nam Eandis enkele initiatieven waarbij de toegevoegde waarde voor de klant centraal staat en die geleid hebben tot verbetering van de kwaliteit:

- Doorlooptijd voor herstel van openbare verlichtingspalen verminderen met 25%;
- Klantgebonden aansluitingen met netuitbreiding uiterlijk 10 dagen vóór de beloofde doorlooptijd op offerte uitvoeren;
- Procesefficiëntie verbeteren van de werkwijze voor een premie-aanvraag.

Op 23 november 2016 lanceerde Eandis een webportaal voor zonnepaneelklanten. Op dat portaal kan de eigenaar van zonnepanelen meterstanden ingeven, groenestroomcertificaten aanvragen en identificatiegegevens raadplegen. In de loop van 2016 maakte Eandis het eveneens mogelijk om een aanvraag voor forfaitaire vergoeding voor langdurige onderbrekingen, laattijdige aansluiting en laattijdige heraansluiting aan te vragen via zijn website.

Het project 'Q-factor' werd in 2016 gelanceerd ter voorbereiding van de kwaliteitsprikkels in de tariefmethodologie. Bij het opzetten van de metingen voor kwaliteitsverbetering en klantentevredenheid werden bij Eandis verscheidene datakwaliteitsverbeteringen gerealiseerd voor onderbrekingen en aansluitingen.

De voornaamste aanbevelingen van de klachtencommissie waar Eandis de nodige acties voor de volgende jaren moet aan koppelen zijn:

- Meer transparantie bij de opmaak en publicatie van aansluitingstarieven;
- Duidelijke en natrekbare prijsafspraken bij mondelinge offerteringen;
- Doorlooptijd van de verwerking van premies nog verder optimaliseren (o.a. nog meer focus op digitale aanvragen);
- Problemen bij de uitbetaling van certificaten van PV installaties sneller oplossen.

Sinds 2016 kan Eandis alle geregistreerde klachten toewijzen. Eén van de acties die Eandis neemt in 2017 is het 'structureel leren uit klachten'. Het doel is om te bepalen welke acties nodig zijn om de meest voorkomende oorzaken van klachten aan te pakken. Eandis start hiervoor een proefproject op binnen het infrastructuurgebied Zenne-Dender, specifiek binnen de dienst Aansluitingen. Eandis wil tot een gestructureerde aanpak/werkwijze komen voor het 'leren uit klachten', zodat zij deze aanpak/werkwijze

op termijn kunnen uitrollen naar al hun infrastructuurgebieden en vervolgens binnen de ganse Eandis organisatie. Verder zijn er binnen de infrastructuurgebieden van Eandis enkele lopende tactische en operationele acties in 2017 die, al dan niet rechtstreeks, een positieve impact op klantenklachten kunnen hebben na implementatie.

- Acties met betrekking tot professionaliseren van de planning:
 - Aaneengesloten uitvoering van investeringswerken om doorlooptijden in te korten;
 - Beter beheer van uitvoeringstermijnen om meer gevraagde aansluitingswerken tijdig te realiseren (met netuitbreiding);
- Realisatie van een klantgerichte productaanbod;
- Optimaliseren van klantgerichte interactie:
 - Begeleiding van de klant bij de keuze van de aansluiting en zijn voorbereidende werken (nieuwe aanvragentool via het web);
 - Digitalisering van aansluitingsaanvragen (offertering en goedkeuring via het web);
 - Piloten in het kader van Synductis⁶: alle overkoppelingen per adres uitvoeren op dezelfde dag om de hinder voor de klant te minimaliseren en een gestructureerde aanpak van het wegherstel;
- Herziening opleiding van de toezichters ten behoeve van harmonisatie van de interpretatie van lastenboekposten en controle.

Deze acties/projecten zijn nog lopend in 2017. Impact op klantentevredenheid kan ten vroegste in 2018 gevoeld worden.

Eandis wijst op de inspanningen die het laatste jaar al geleverd zijn door hun infra bedrijven op vlak van controles met betrekking tot de herstelling van voetpaden. Hiervoor werden in 2016 specifieke tools gecreëerd (checklist voor de toezichters) en werden de nodige bewustwordingscampagnes via communicatiesessies gehouden.

Op de vraag van de VREG over toezicht bij graafwerken om de ongeplande onderbrekingen als gevolg van kabelbreuken bij graafwerken te verbeteren licht Eandis toe dat toezicht op werven, bij graafwerken buiten de opdracht van de distributienetbeheerders, niet systematisch gebeuren omwille van de verscherpte wetgevende regels rond KLIP.

- De interne procedures rond intekenen van (nieuwe) kabels en leidingen worden wel mee geauditeerd in het ISO 9001 verhaal. Daar zijn geen opmerkingen rond geweest.
- Corrigerende /preventieve maatregelen zijn:
 - KLIP digitaal geïmplementeerd: sneller verkrijgen van uniforme plannen en mobiel te consulteren;
 - Proefproject absolute leidingregistratie (GPS) om plannen onafhankelijk te maken van een wijzigende omgeving;
 - Vervolgtoezicht bij wegeniswerken;
 - Folder/campagne graven met zorg wordt breed verspreid;
 - Doelstelling om maximaal te werken in synergie (Synductis) met andere netbeheerders en wegeniswerken;

⁶ Samenwerkingsverband van nutsbedrijven die hun infrastructuurwerken op elkaar afstemmen op basis van een gecoördineerde aanpak. Door zo veel mogelijk samen te werken hoeven netbeheerders het openbare domein minder vaak open te breken. Zo beperken zij de hinder in de straat.

- Toelichting vanuit de Vlaamse Raad van Nutsbeheerder (VRN) met betrekking tot graafschade op studiedag preventieadviseurs georganiseerd door PIVO.

8.2 Infracx

Ook Infracx heeft in 2016 een aantal projecten gerealiseerd waarbij de toegevoegde waarde voor de klant centraal staat en die geleid hebben tot verbetering van de kwaliteit.

Met het Knex-project heeft Infracx zijn aansluitingsproces volledig herzien en gedigitaliseerd. Sinds november 2016 heeft Infracx dan ook een gloednieuwe online-toepassing: 'Mijn Infracx'.

Via deze internettoepassing kunnen de klanten een aansluiting voor elektriciteit, aardgas, kabeltelevisie en riolering aanvragen, een offerte en een op maat gemaakt stappenplan van de vooraf uit te voeren werken krijgen en ook nog eens zelf de datum kiezen waarop de techniker van Infracx de aansluitingen moet komen realiseren. De klant wordt tussentijds via mail en sms herinnerd aan de gemaakte afspraken.

Bij meer complexe aanvragen, die niet onmiddellijk via dit systeem kunnen beantwoord worden, krijgt de klant automatisch een "klantaansluitingscoördinator" toegewezen. Deze laatste treedt op als aanspreekpunt en begeleidt de klant doorheen het hele aansluitingstraject, tot en met de uitvoering.

Het project 'Q-factor' werd in 2016 gelanceerd bij Infracx ter voorbereiding van de kwaliteitsprikkel in de tariefmethodologie. Bij het opzetten van de metingen voor kwaliteitsverbetering en klantentevredenheid werden verscheidene datakwaliteitsverbeteringen gerealiseerd voor onderbrekingen en aansluitingen.

Voor de klanten van de sociale leverancier is er bij Infracx een nieuw platform voor de samenwerking met de OCMW 's. Het OCMW kan gegevens opvragen per dossier en indien wenselijk deze digitaal inlezen in hun systeem. De mogelijkheden van de oplaadpunten voor de budgetmeter werden uitgebreid zodat er meer 24/7 oplaadpunten beschikbaar zijn. Infracx heeft ook een proces efficiëntie van de LAC-werking opgezet om de OCMW 's minder te belasten zonder kwaliteitsverlies voor de klant.

Hierna vermelden we enkele initiatieven ter verbetering van de kwaliteit van dienstverlening per afdeling binnen Infracx:

In de afdeling Netuitbating:

- Initiatief "Verhoogde kwaliteit puntherstellingen":
Het initiatief "verhoogde kwaliteit puntherstellingen" gaat over de herstelling van rijwegen en fietspaden (beton en asfalt) waarbij de herstelling zal uitgevoerd worden door gespecialiseerde aannemers (volgens het standaardbestek van de wegenbouw).
- Initiatief "Eenduidige offertes":
Klanten krijgen steeds één duidelijke offerte voor puntwerken (bv. verplaatsen paal, wegnemen gevelnet, ...). Alle aanvragen komen nu terecht bij één dienst via het e-mailadres 'puntwerken@infracx.be'.

In de afdeling Netbeheer:

- Initiatief "Geïntegreerd advies bij stedenbouwkundige aanvragen":

Opmaak van een geïntegreerd advies voor alle in de gemeente aanwezige disciplines (riolering, kabeltelevisie, gas en elektriciteit). Hiermee wil Infrax proactief voorwaarden tot aansluiting communiceren aan zowel haar gemeentevennoten als de klanten.

- Initiatief “Aanbieden lichtplannen voor openbare verlichting (OV)”:
Een lichtplan is een meerjarenplan voor de verbetering van de openbare verlichting van een gemeente. Er wordt een OV-beleid en actieplan met verbeteracties opgesteld.

In de afdeling Communicatie:

- Initiatief “Stroomonderbrekingen online” :
Alle stroomonderbrekingen, geplande en ongeplande worden visueel getoond op een kaart, makkelijk bereikbaar op de Infrax website.
- Initiatief “Geplande werken online”:
Geplande werken worden 8 dagen voor de geplande startdatum gepubliceerd op de website “Geopunt Vlaanderen – Hinder in kaart”. De geplande werken zijn ook zichtbaar op de Infrax website via Stroomonderbrekingen online.
- Initiatief “Openingsuren oplaadpunten online”:
Deze toepassing geeft de mogelijkheid om online de openingsuren en betalingsmogelijkheden van de oplaadpunten te raadplegen. De dichtstbijzijnde open oplaadpunten worden getoond en indien gewenst kan door de klant een routebeschrijving geraadpleegd worden om tot bij het oplaadpunt te komen.

8.3 Elia

Elia is zich bewust van het belang van een hoge voedingskwaliteit. Incidenten met of zonder onderbrekingen worden altijd geanalyseerd om verbeteringen van de operationele procedures en van de werking van hun uitrustingen te identificeren en te implementeren. De vervangingen van oude assets worden geprioriteerd met een risico-aanpak waarin de voedingskwaliteit een belangrijk element is. Elia is altijd op zoek naar het beste evenwicht tussen het gebruik van de toegewezen middelen en de resultaten. De huidige resultaten vertalen dit evenwicht. Een voedingscontinuïteit van 100% is echter geen doeleinde, aangezien dit geen techno-economisch optimum betreft.

9. Samenvatting en besluiten

Algemeen concluderen we uit de rapportering over de kwaliteit van dienstverlening dat de netbeheerders in Vlaanderen in 2016 een goed kwaliteitsniveau handhaven, zowel voor wat betreft de onderbrekingen als voor de kwaliteit van de geleverde spanning.

De klachtenrapportering volgens de ERGEG/CEER classificatie die werd afgesproken tussen VREG en de distributienetbeheerders werd dit jaar voor de tweede keer gebruikt. Zowel bij de netbeheerders als bij de Ombudsman Energie nam het aantal klachten tegen de netbeheerders tot 2015 af maar flakkert in 2016 licht op. Voor de netbeheerders is het wel nog even wennen met de nieuwe registratietools voor klachten. Het aantal klachten dat ingediend werd bij de Ombudsman Energie en de VREG is relatief beperkt. Het geeft aan dat de eerstelijnsklachtenbehandeling bij de netbeheerder behoorlijk werkt. Eandis en Infrac analyseren hun cijfergegevens en werken corrigerende acties uit.

Vlaanderen telt meer dan 3,3 miljoen netgebruikers op de elektriciteitsnetten. Een distributienetgebruiker op het Vlaamse LS-distributienet had in 2016 gemiddeld 20 minuten en 10 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten op het elektriciteitsnet (wat een status quo is t.o.v. vorig jaar). Hiervan is 4 minuten en 49 seconden veroorzaakt door storingen op het laagspanningsnet. Het Vlaamse middenspanningsnet had in 2016 gewogen gemiddeld een onderbrekingsduur van 15 minuten en 22 seconden (ongeplande SAIDI), 17 seconden meer dan vorig jaar. Voor een niet onbelangrijk deel (2'21") waren de onderbrekingen echter toe te schrijven aan storingen op het hoogspanningsnet van Elia.

De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,4 keer onderbroken in de loop van 2016. Op basis van dit gegeven kan men stellen dat een Vlaamse netgebruiker gemiddeld eens in de 2,5 jaren door een stroomonderbreking wordt getroffen. Voor gans het Belgisch grondgebied was de onderbrekingsduur op het middenspanningsnet 30 minuten 29 seconden. De frequentie van de onderbrekingen lag voor België op 0,66.

De onbeschikbaarheid spruit voornamelijk voort uit defecten op middenspannings- en hoogspanningskabels. 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 die voor 10,4% de globale spanningsonderbreking beïnvloeden. Kabeldefecten hebben de grootste impact (39,1%). Vooral in de categorie "defecten gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de distributienetbeheerder" is dit jaar de onbeschikbaarheid verbeterd met 1'29".

Bij de vergelijking met cijfers uit de buurlanden kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van de middenspanningsnetten op een hoog peil gehandhaafd blijft. De onderbrekingscijfers van de netbeheerders in Vlaanderen liggen in de lijn met die van Nederland en Duitsland die tot de beste van de klas behoren. Netbeheer Nederland rapporteerde voor 2016 een uitvalduur van 11,7 minuten voor het middenspanningsnet, wat uitzonderlijk lager ligt dan het vijfjarig gemiddelde van 14,9 minuten. Voor het laagspanningsnet noteren zij 6 minuten. Het vijfjarig gemiddelde van de globale onderbrekingsduur van 25 minuten ligt in Nederland iets hoger dan het vijfjarig gemiddelde van 23 minuten in Vlaanderen.

De statistische validiteit van de cijfers is echter beperkt, aangezien het aantal incidenten met onderbrekingen ook relatief klein is. Een bepaald incident met onderbreking van een grote netgebruiker kan een zeer grote impact hebben op de resultaten voor het jaar waarin dit incident optreedt. Deze vaststelling is uiteraard nog meer uitgesproken bij de opsplitsing van de cijfers in categorieën, waar het aantal incidenten nog lager is en het zodoende moeilijk wordt om algemene conclusies te trekken bij wijzigingen van de cijfers voor een bepaalde categorie.

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. Er zijn 1.461 meldingen van storingsverschijnselen in de spanning geregistreerd en in 1385 gevallen behandeld door de distributienetbeheerders met een meting ter plaatse. Het grootste aandeel van de meldingen had betrekking op een niet correct spanningsniveau, 7% van deze meldingen bleken na meting ook terecht te zijn. De lijst van mogelijke onderwerpen waarover klachten kunnen worden geformuleerd, wordt binnen de EU gestandaardiseerd om een onderlinge vergelijking mogelijk te maken. De interpretatie van welke klachten onder deze benaming vallen moet nog verder worden afgestemd tussen de netbeheerders. De distributienetbeheerders hebben in 2016 in totaal 14.024 klachten over de dienstverlening behandeld (of één klacht per 241 netgebruikers). Klachten worden steeds beter geregistreerd en de toegang tot de klachtendienst wordt eenvoudiger en beter bekend bij de netgebruikers.

De netverliezen op de distributienetten blijven nagenoeg constant op 3,75% de laatste 3 jaar. De evaluatie van de netverliezen wordt herzien als gevolg van het ontbreken van meetgegevens van kleine decentrale productie die inmiddels niet meer verwaarloosbaar is. Enkel de gegevens uit de reconciliatie zijn voldoende betrouwbaar om netverliezen als kwaliteitsindicator te evalueren en eventuele conclusies te trekken uit de evolutie van deze verliezen. De definitieve reconciliatiecijfers voor een volledig jaar zijn slechts beschikbaar tot 2013.

Uit al deze cijfergegevens kunnen we besluiten dat de kwaliteit van het elektriciteitsdistributienet en het plaatselijk vervoernet 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 storingscijfers in hun regio, op hun locatie en hun spanningsniveau. Op basis daarvan moeten netbeheerders aangeven welke maatregelen zij gaan nemen om de storingscijfers in de toekomst te voorkomen. Hier is met de webtools van Eandis en Infrac al een stap in de goede richting gezet. 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 de tariefmethodologie voor de distributienettarieven een kwaliteitsfactor om de distributienetbeheerders aan te zetten een kwaliteitsvolle dienstverlening aan te houden en verder te ontwikkelen. In 2018 zullen de distributienetbeheerders hierover voor het eerst rapporteren.