



Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt
Publiekrechtelijk vormgegeven extern verzelfstandigd agentschap
Graaf de Ferrarisgebouw | Koning Albert II-laan 20 bus 19 | B-1000 Brussel
Gratis telefoon 1700 | Fax +32 2 553 13 50
Email: info@vreg.be
Web: www.vreg.be

Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt

van 02/06/2015

met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening van de
elektriciteitsdistributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet
in het Vlaamse Gewest in 2014

INHOUDSOPGAVE

1.	SITUATIESCHETS-----	3
2.	PROFIEL VAN HET NET OP 01/01/2015-----	4
	2.1. <i>Laagspanningsnet</i>	4
	2.2. <i>Middenspanningsnet</i>	5
	2.3. <i>Hoogspanningsnet</i>	5
	2.4. <i>Wegingsfactoren</i>	6
3.	ONDERBREKINGEN VAN DE TOEGANG TOT HET DISTRIBUTIENET-----	7
	3.1. <i>Laagspanningsnet</i>	8
	3.1.1. <i>Berekening van de indicatoren voor laagspanningsnetten</i>	8
	3.1.2. <i>Onbeschikbaarheid laagspanning</i>	9
	3.2. <i>Middenspanningsnet</i>	10
	3.2.1. <i>Berekening van de indicatoren voor middenspanningsnetten</i>	10
	3.2.2. <i>Onbeschikbaarheid op het middenspanningsnet</i>	11
	3.2.3. <i>Evolutie van onbeschikbaarheid op MS</i>	12
	3.2.4. <i>Evolutie van de frequentie van onbeschikbaarheid op MS</i>	14
	3.2.5. <i>Evolutie van de herstelduur op MS</i>	16
	3.2.6. <i>Oorzaken van onderbrekingen</i>	18
	3.2.7. <i>Gebruik van telecontrolekasten bij decentrale productie</i>	21
	3.3. <i>Hoogspanning</i>	22
	3.3.1. <i>Berekening van de indicatoren voor hoogspanningsnetten</i>	22
	3.3.2. <i>Evolutie van de onderbrekingen</i>	23
	3.3.3. <i>Oorzaken van onderbrekingen</i>	25
	3.4. <i>Benchmarking SAIDI met EU landen</i>	27
4.	SPANNINGSKWALITEITSVEREISTEN VOLGENS DE NORM NBN EN 50160-----	28
	4.1. <i>Laagspanning</i>	29
	4.1.1. <i>Verandering van de spanning</i>	29
	4.1.2. <i>Flikkering</i>	30
	4.2. <i>Middenspanning</i>	31
	4.3. <i>Hoogspanning</i>	32
5.	DIENSTVERLENING-----	33
	5.1. <i>Laagspanning en middenspanning</i>	33
	5.1.1. <i>Nieuwe aansluitingen</i>	33
	5.1.2. <i>Klachten over respecteren van termijnen</i>	33
	5.1.3. <i>Klachten over andere diensten</i>	35
	5.2. <i>Hoogspanning</i>	36
6.	NETVERLIESINDICATOR-----	37
7.	INDICATOREN SLIMME NETTEN-----	38
8.	MAATREGELEN TER VERBETERING-----	39
9.	SAMENVATTING EN BESLUITEN-----	40

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 de website van de VREG. 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.

De hier gepresenteerde gegevens werden door de VREG met grote zorg verwerkt, maar worden louter ter informatie verstrekt. Omdat zij grotendeels afkomstig zijn van derden kan de VREG niet instaan voor de juistheid ervan. De informatie dient ter indicatie van de kwaliteit van het netbeheer. Het gebruik van de informatie is voor eigen rekening en risico. Als er hierna vergelijkingen worden gemaakt tussen Infrac en Eandis worden de netbeheerders bedoeld die ressorteren onder die werkmaatschappijen.

2. Profiel¹ van het net op 01/01/2015

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 net laagspanning 01/01/2014	Aantal netgebruikers op 1/1/2015	Verschil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2014	Totale lengte van het net (km) 2014	Verschil totale lengte van het net t.o.v. 2013 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2014	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2014	% ondergronds 2014	Groei % ondergronds 2014 t.o.v. 2013
GASELWEST	450.911	4488	13.891	80	8.284	5.607	59,64%	0,90%
IMEA	312.528	2164	3.949	83	3.868	81	97,95%	0,04%
IMEWO	587.644	5274	13.658	119	10.722	2.936	78,50%	0,60%
INTER-ENERGA	411.697	2391	11.793	104	8.793	3.000	74,56%	0,60%
INTERGEM	299.169	2961	6.530	98	4.909	1.621	75,18%	0,35%
ORES Assets	2.112	28	66	0	9	57	13,64%	0,00%
IVEG	86.724	605	2.020	9	1.800	220	89,11%	0,15%
IVEKA	373.208	4045	10.927	151	8.354	2.573	76,45%	0,66%
IVERLEK	513.907	4348	11.930	123	8.287	3.643	69,46%	0,88%
PBE	89.133	814	2.893	48	1.313	1.580	45,39%	1,69%
SIBELGAS	60.554	371	1.131	18	979	152	86,56%	0,58%
Infrac West	131.343	1089	3.593	-37	2.266	1.327	63,07%	0,40%
Totaal	3.318.930	28578	82.381	796	59.584	22.797	72,33%	0,70%

Tabel 1: profiel LS-net

Het LS-distributienet is voor 72,33 % ondergronds. In de voorbije 5 jaar is er jaarlijks gemiddeld 0,77% 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.

ORES Assets rapporteert de kwaliteitscijfers voor het distributienet in de gemeente Voeren met 2.112 LS- en 7 MS-netgebruikers. Bij de fusie van de acht Waalse gemengde distributienetbeheerders die

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.

aandeelhouder waren van de werkmaatschappij ORES werd de netbeheerder ORES Assets opgericht. De cijfers die netbeheerder ORES Assets rapporteert m.b.t. de kwaliteit van dienstverlening hebben betrekking op de volledige sector ORES Verviers waar de gemeente Voeren deel van uitmaakt.

2.2. Middenspanningsnet

Profiel net middenspanning 01/01/2014	Aantal netgebruikers op 1/1/2015	Verskil aantal netgebruikers t.o.v. 1/1/2014	Totale lengte van het net (km) 2014	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2013 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2014	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2014	% ondergronds 2014	Groei % ondergronds 2014 t.o.v. 2013
GASELWEST	4.634	62	8.306	99	8.303	3	99,96%	0,11%
IMEA	1.223	9	1.634	-1	1.634	0	100,00%	0,00%
IMEWO	3.740	84	7.483	144	7.482	1	99,99%	0,08%
INTER-ENERGA	1.998	23	6.548	10	6.548	0	100,00%	0,00%
INTERGEM	1.988	25	3.867	52	3.865	2	99,95%	0,00%
ORES Assets	7	0	66	5	32	34	48,48%	-0,70%
IVEG	652	0	1.124	8	1.124	1	99,93%	0,00%
IVEKA	3.026	47	5.776	126	5.776	0	100,00%	0,00%
IVERLEK	3.331	34	6.733	156	6.733	0	100,00%	0,00%
PBE	388	47	1.545	7	1.545	0	100,00%	0,00%
SIBELGAS	494	3	595	12	595	0	100,00%	0,00%
Infrac West	882	-4	1.864	-8	1.704	160	91,42%	-0,01%
Totaal	22.363	330	45.541	610	45.341	201	99,56%	0,03%

Tabel 2: profiel MS-net

Het middenspanningsnet is nagenoeg volledig ondergronds in Vlaanderen. De daling van het aantal MS-kanten bij sommige netbeheerders 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. Bij IMEA zorgt de buitendienststelling van 21 km 6 kV-net voor een daling in de lengte van het MS-net. De klanten op dit net zijn nu aangesloten op het 15 kV net dat al eerder in parallel was aangelegd.

2.3. Hoogspanningsnet

Profiel plaatselijk vervoernet 1/01/2015	Aantal gebruikers op 1/1/2015	Verskil aantal gebruikers t.o.v. 1/1/2014	Totale lengte van het net (km) 2014	Verskil totale lengte van het net t.o.v. 2013 (km)	Totale lengte van het net ondergronds (km) 2014	Totale lengte van het net bovengronds (km) 2014	% ondergronds 2014	Verskil % ondergronds 2014 t.o.v. 2013
Totaal	378	-13	2.985	27	1.747	1.239	59%	0,38%

Tabel 3: profiel HS-net

Elia rapporteert over het plaatselijk vervoernet dat eigendom is van Elia System Operator alsook het 70 kV-net van Inter-energa en het 36 kV-net van Infrax West dat zij beheren. Elia informeerde dat bij de rapportering 'kwaliteit dienstverlening – exploitatiejaar 2013' er door een verkeerde uitlezing van hun database, dubbeltellingen opgetreden zijn voor wat betreft het aantal toegangspunten. Dit verklaart de negatieve evolutie van het aantal gebruikers t.o.v. 2013. In de loop van 2014 zijn volgende toegangspunten opgeheven:

- 2 toegangspunten afname voor de DNB's (toegangspunt Lier 15 kV van DNB IMEA en toegangspunt Gent UZ (De Pintelaan) 12 kV van DNB IMEWO);
- 1 toegangspunt afname in de categorie 30-70 kV (toegangspunt Fluxys Belgium Peakshaving Zeebrugge);
- 1 toegangspunt afname-injectie in de categorie 30-70 kV (toevoegen toegangspunt EDF Luminus Antwerpen, opheffen toegangspunt Laborelec Linkebeek en opheffen toegangspunt Electrabel Ruien GT).

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. Binnen ORES Assets is enkel het distributienet van de gemeente Voeren onderdeel van het Vlaamse distributienet. De wegingsfactor wordt daarom berekend op het totaal aantal netgebruikers (LS en MS) van de gemeente Voeren.

Netbeheerder	Som netgebruikers	Wegingsfactor
GASELWEST	455.545	13,63%
IMEA	313.751	9,39%
IMEWO	591.384	17,70%
INTER-ENERGA	413.695	12,38%
INTERGEM	301.157	9,01%
ORES Assets	2.119	0,06%
IVEG	87.376	2,62%
IVEKA	376.234	11,26%
IVERLEK	517.238	15,48%
PBE	89.521	2,68%
SIBELGAS	61.048	1,83%
Infrax West	132.225	3,96%
Totaal	3.341.293	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 middenspanningsnetten en voor hoogspanningsnetten. De indicatoren worden opgesteld op basis van de onderbrekingen van meer dan drie minuten te wijten aan incidenten die voorkomen op de hoogspannings- en middenspanningsnetten.

Onbeschikbaarheid

Volgende vergelijking geldt als definitie van onbeschikbaarheid:

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

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 vergelijking geldt als definitie van frequentie van onderbrekingen:

$$\frac{\Sigma \text{ Onderbrekingen van alle gebruikers van het distributienet}}{\text{Totaal aantal gebruikers}}$$

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 vergelijking geldt als definitie van hersteldingsduur:

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

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

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

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 laagspanningsdistributienet (in km) op 1/1/Y;

S_{LS} : Het aantal cabines met transformatie naar laagspanningsdistributienetten op 1/1/Y;

O_{DN} : De exploitatieoppervlakte van het distributienet (in km²);

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

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

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

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

$$\text{onderbrekingsfrequentie} \times \text{herstellingsduur}$$

3.1.2. Onbeschikbaarheid laagspanning

Onbeschikbaarheid van het LS distributienet 2014	Aantal onderbrekingen	Herstellingsduur van IS onderbrekingen	Totale lengte van het net (km) 2014	Aantal cabines met MS/LS transfo	Exploitatieoppervlakte van het distributienet	Aantal netgebruikers op 1/1/2015	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	962	3:13:05	13.891	7.923	2.524	450.911	10,34	0,02	0:04:15
IMEA	1.280	2:25:24	3.949	1.453	205	312.528	16,76	0,07	0:09:59
IMEWO	2.237	2:10:50	13.658	7.080	2.014	587.644	12,95	0,05	0:06:27
INTER-ENERGA	749	2:10:57	11.793	3.748	2.457	411.697	15,90	0,03	0:03:48
INTERGEM	1.211	2:26:02	6.530	3.566	1.120	299.169	14,49	0,06	0:08:34
ORES Assets	14	2:26:26	66	64	51	2.112	16,06	0,11	0:15:35
IVEG	208	1:45:39	2.020	677	317	86.724	16,60	0,04	0:04:12
IVEKA	1.513	2:05:41	10.927	4.201	1.827	373.208	12,71	0,05	0:06:28
IVERLEK	1.740	2:16:07	11.930	6.407	1.688	513.907	12,53	0,04	0:05:45
PBE	107	1:33:35	2.893	1.362	752	89.133	12,90	0,02	0:01:27
SIBELGAS	232	3:01:29	1.131	514	115	60.554	14,82	0,06	0:10:18
Infrax West	197	1:47:37	3.593	1.928	681	131.343	12,30	0,02	0:01:59
Gewogen gemiddelde		2:20:39						0,04	0:05:57

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 2014 ten gevolge van een incident op het laagspanningsnet. De herstelling duurde gemiddeld 2 uur en 20 minuten. Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet hierdoor in 2014 gedurende 5 minuten en 57 seconden zonder stroom gezeten. Vergeleken met de cijfers uit 2013 is de onbeschikbaarheid van het LS-net met 18% en de herstellingsduur met 5,3% gedaald. Gemiddeld is de onbeschikbaarheid zowel bij de netbeheerders onder Eandis als bij de netbeheerders onder Infrax verbeterd. Met een gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid van 3 minuten en 13 seconden scoren de netbeheerders onder Infrax beter dan de netbeheerders onder Eandis met 6 minuten en 41 seconden. De onderbrekingsfrequentie in Vlaanderen is de voorbije 3 jaar eveneens verbeterd. Ook hier scoort Infrax met een gewogen gemiddelde onderbrekingsfrequentie van 0,03 beter dan Eandis met 0,05. 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: http://www.eandis.be/eandis/klant/k_stroomonderbrekingen.htm.

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 ongelijke 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:

$$\text{Onbeschikbaarheid} = \text{frequentie} \times \text{hersteldingsduur}.$$

De indicatoren kunnen als volgt berekend worden:

- **Onbeschikbaarheid** =

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

- **Frequentie van de onderbrekingen** =

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

- **Hersteldingsduur** =

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

- 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 geregistreeerde 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 geregistreeerde 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 distributienetbeheerder en met de evolutie in de tijd. Een algemeen overzicht wordt gegeven in onderstaande tabel.

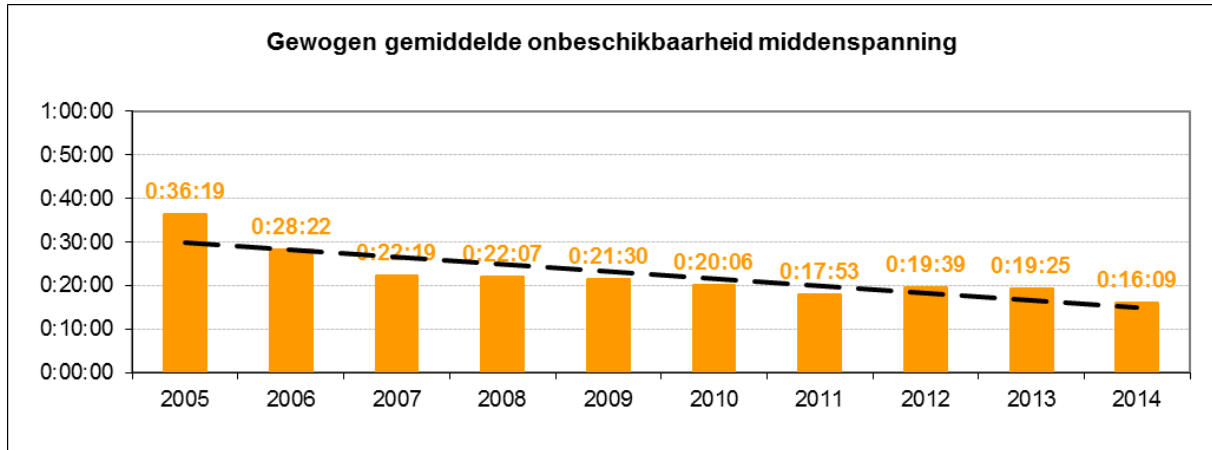
Onbeschikbaarheid middenspanning 2014	Onbeschikbaarheid	Frequentie van onderbrekingen	Herstellingsduur
	h:min:s	Aantal	h:min:s
GASELWEST	0:16:29	0,43	0:38:10
IMEA	0:11:23	0,28	0:40:12
IMEWO	0:21:33	0,43	0:50:08
INTER-ENERGA	0:07:40	0,35	0:21:49
INTERGEM	0:13:29	0,41	0:32:37
ORES Verviers	0:37:59	1,01	0:36:59
IVEG	0:07:14	0,14	0:50:12
IVEKA	0:21:58	0,42	0:51:45
IVERLEK	0:15:11	0,47	0:32:20
PBE	0:28:39	0,63	0:45:26
SIBELGAS	0:16:35	0,35	0:47:15
Infrax West	0:18:58	0,75	0:25:15
Gewogen gemiddelde	0:16:09	0,42	0:38:44

Tabel 6: globale onbeschikbaarheid middenspanning

Gewogen gemiddeld heeft een distributienetgebruiker die aangesloten is op het Vlaamse distributienet hierdoor in 2014 gedurende 16 minuten en 9 seconden zonder stroom gezeten als gevolg van een onderbreking op het middenspanningsnet. Het duurde gemiddeld 38 minuten 44 seconden om de storing te herstellen. Gewogen gemiddeld hebben de netbeheerders onder Infrax een onbeschikbaarheid van 12 minuten 13 seconden en scoren daarmee beter dan de netbeheerders onder Eandis met een gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid van 17 minuten en 31 seconden. De frequentie van de onderbrekingen bij Infrax ligt met gewogen gemiddeld 0,43 iets hoger dan bij Eandis met 0,42.

3.2.3. Evolutie van onbeschikbaarheid op MS

Onderstaande figuur toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de globale onbeschikbaarheid van het Vlaamse middenspanningsdistributienet sinds 2005 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:

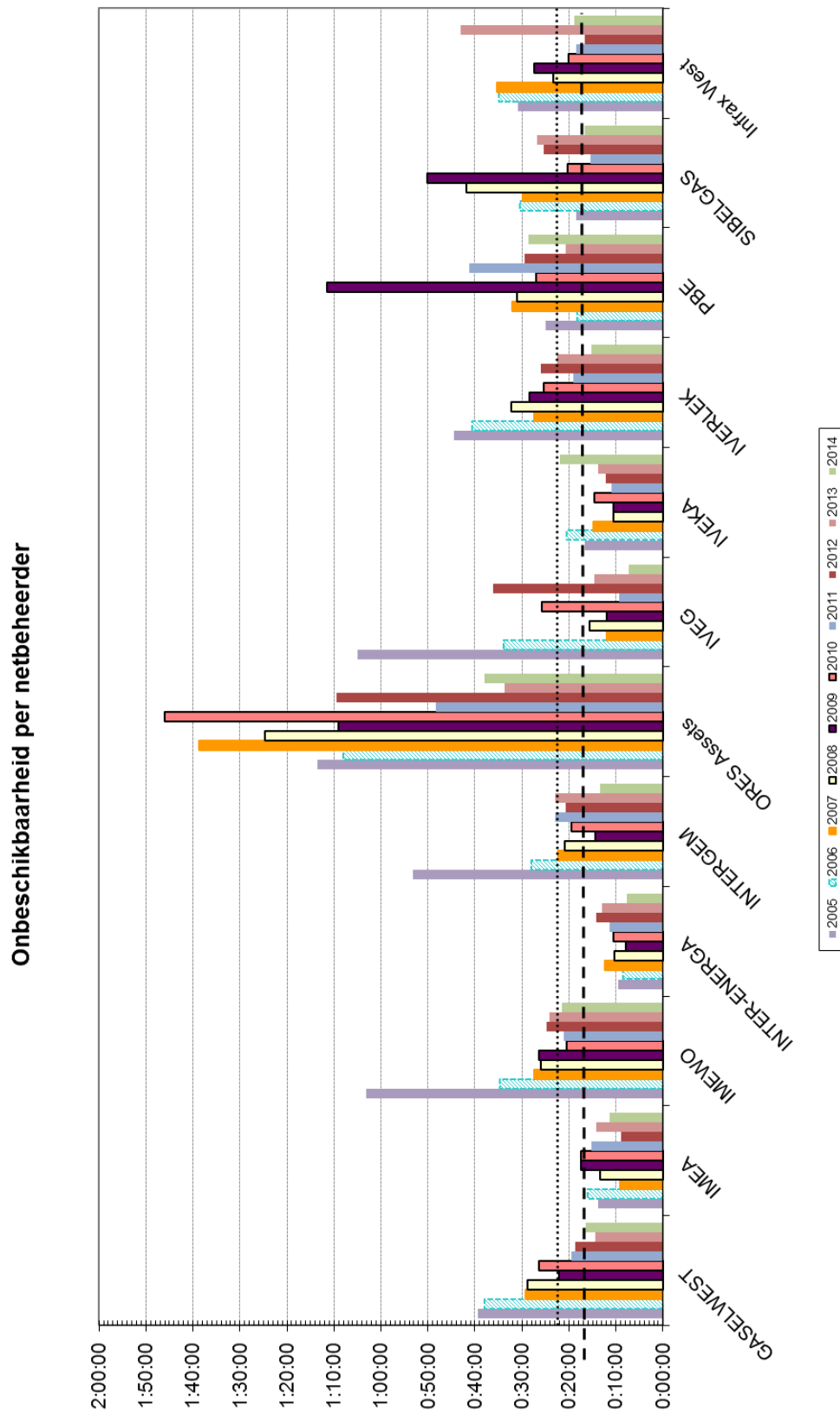


Figuur 1: gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid sinds 2005

In het Vlaamse middenspanningsdistributienet is er een dalende tendens van de gewogen gemiddelde onbeschikbaarheid. De onbeschikbaarheid in 2014 is beter dan de voorgaande jaren en zet daarmee de trend door.

Het gewogen gemiddelde van de onbeschikbaarheid van alle distributienetbeheerders bedraagt 16 minuten en 49 seconden (streepjeslijn in Figuur 2: onbeschikbaarheid per DNB sinds 2005) voor het jaar 2014. Dit is lager dan het historische gemiddelde van 22 minuten en 26 seconden over de laatste 11 jaar (stippellijn in figuur 2). De belangrijkste verbetering van 1'52" noteren wij in de categorie "kabeldefecten".

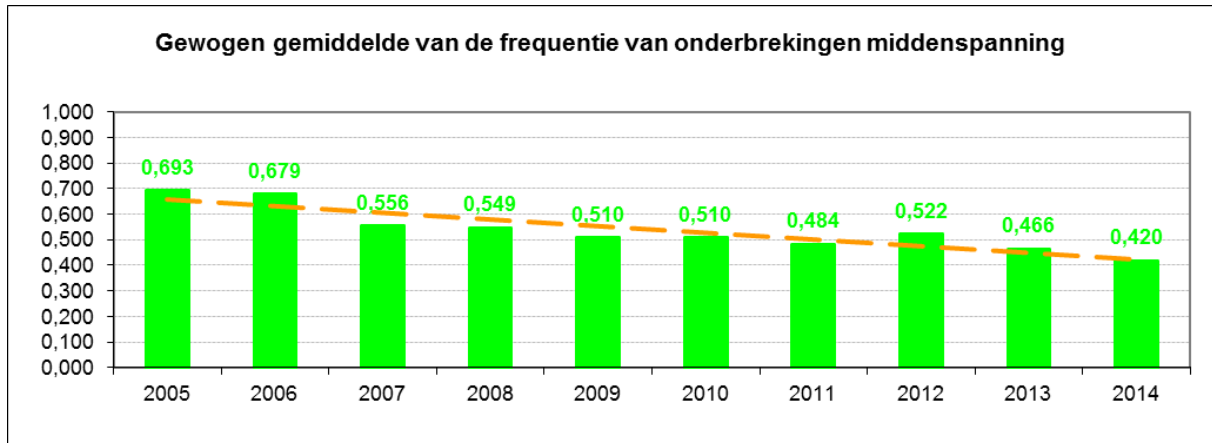
De netbeheerders IMEA, IMEWO, Inter-energa, Intergem, IVEG, Iverlek, Sibelgas en Infrac West scoren beter dan in 2013. Gaselwest, IMEA, Inter-energa, Intergem, IVEG, Iverlek en Sibelgas doen dit jaar beter dan het gewogen gemiddelde.



Figuur 2: onbeschikbaarheid per DNB sinds 2005

3.2.4. Evolutie van de frequentie van onbeschikbaarheid op MS

De frequentie van onderbrekingen kenmerkt de gevoeligheid van het distributienet aan fouten, schade of ongevallen. Onderstaande figuur toont de evolutie van het gewogen gemiddelde van de frequentie van onderbrekingen sinds 2005 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:



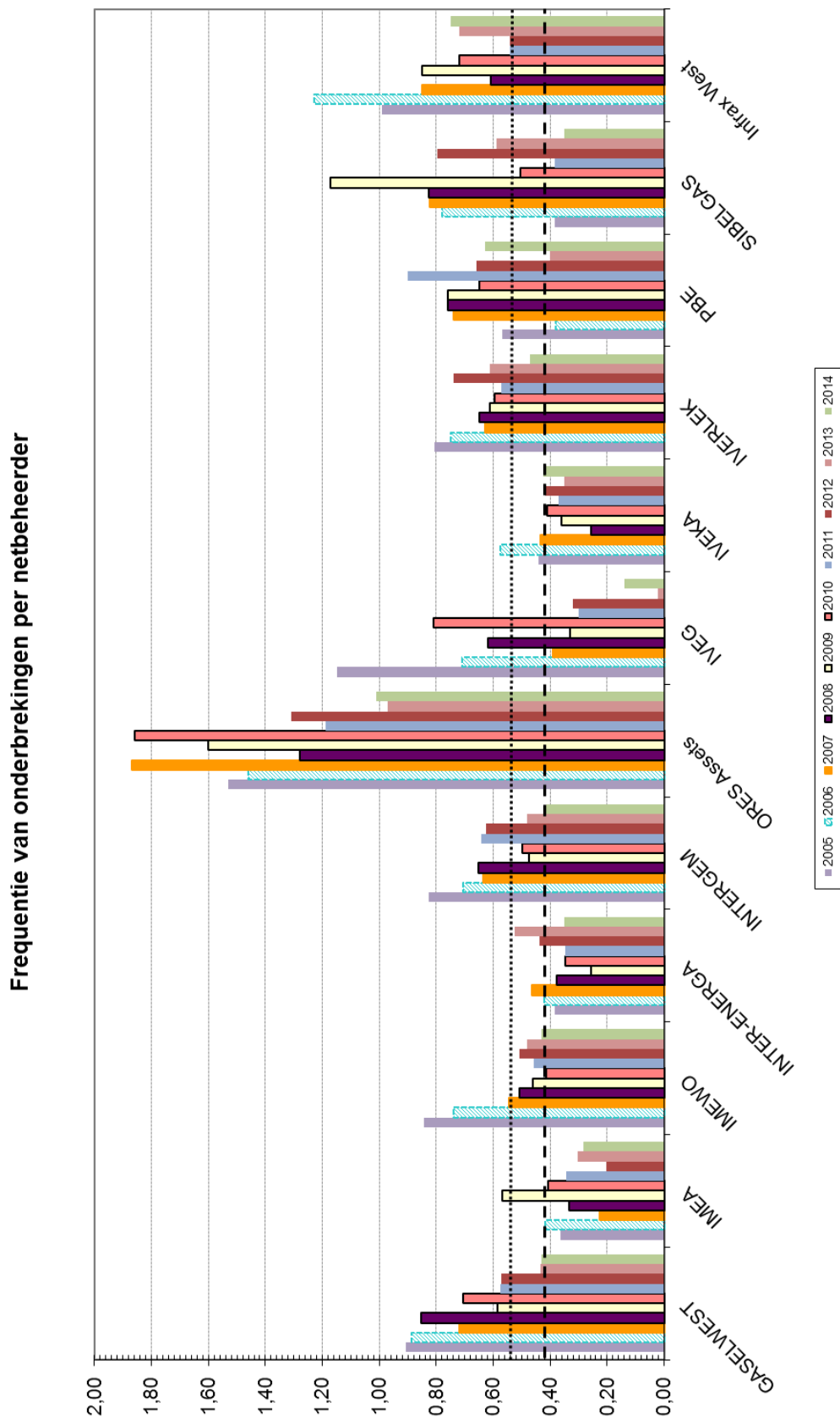
Figuur 3: gewogen gemiddeld frequentie van onderbrekingen sinds 2005

De gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen in het jaar 2014 is opnieuw gedaald. De stroomvoorziening van een Vlaamse eindafnemer werd gemiddeld 0,42 keer onderbroken in de loop van 2014. Daarmee wordt de dalende trend voortgezet van de voorgaande jaren.

De frequentie van onderbrekingen per distributienetbeheerder actief in de verschillende delen van Vlaanderen wordt in Figuur 4: gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen sinds 2005 hierna weergegeven met aanduiding van de gemiddelde frequentie over de jaren 2005 tot en met 2014 (0,54 in de stippellijn) en de gewogen gemiddelde frequentie van het jaar 2014 (0,42 in de streepjeslijn).

IMEA, IMEWO, Inter-energa, Intergem, Iverlek en Sibelgas lieten een daling optekenen van de frequentie van de onderbrekingen op hun middenspanningsnet ten opzichte van 2013. ORES Assets, PBE en Infrax West hadden meer onderbrekingen dan gewogen gemiddeld.

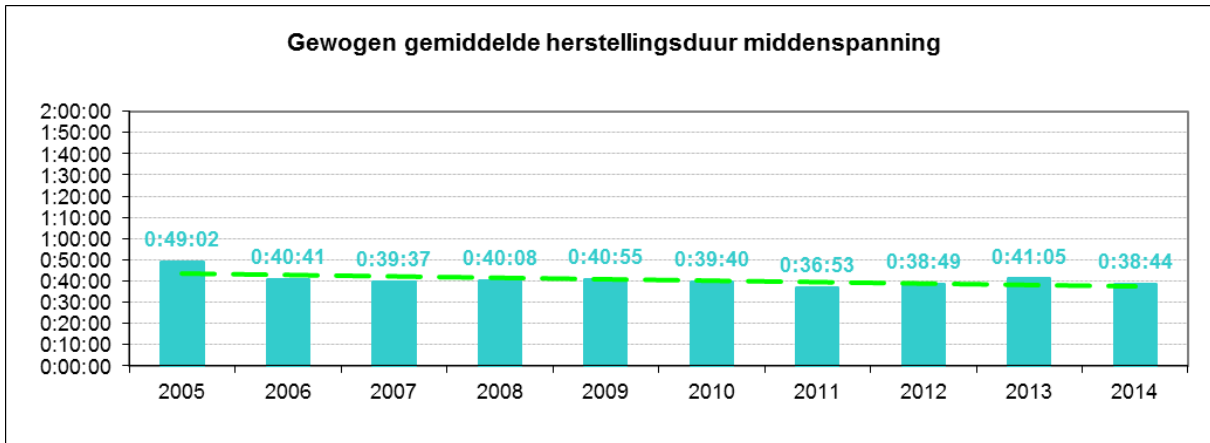
De impact van atmosferische omstandigheden is bij ORES Assets belangrijker dan bij de andere netbeheerders door het lage percentage aan ondergrondse netten (50% in vergelijking met het gemiddelde van 99%). Dit heeft ook impact op de onderbrekingsduur.



Figuur 4: gewogen gemiddelde frequentie van onderbrekingen sinds 2005

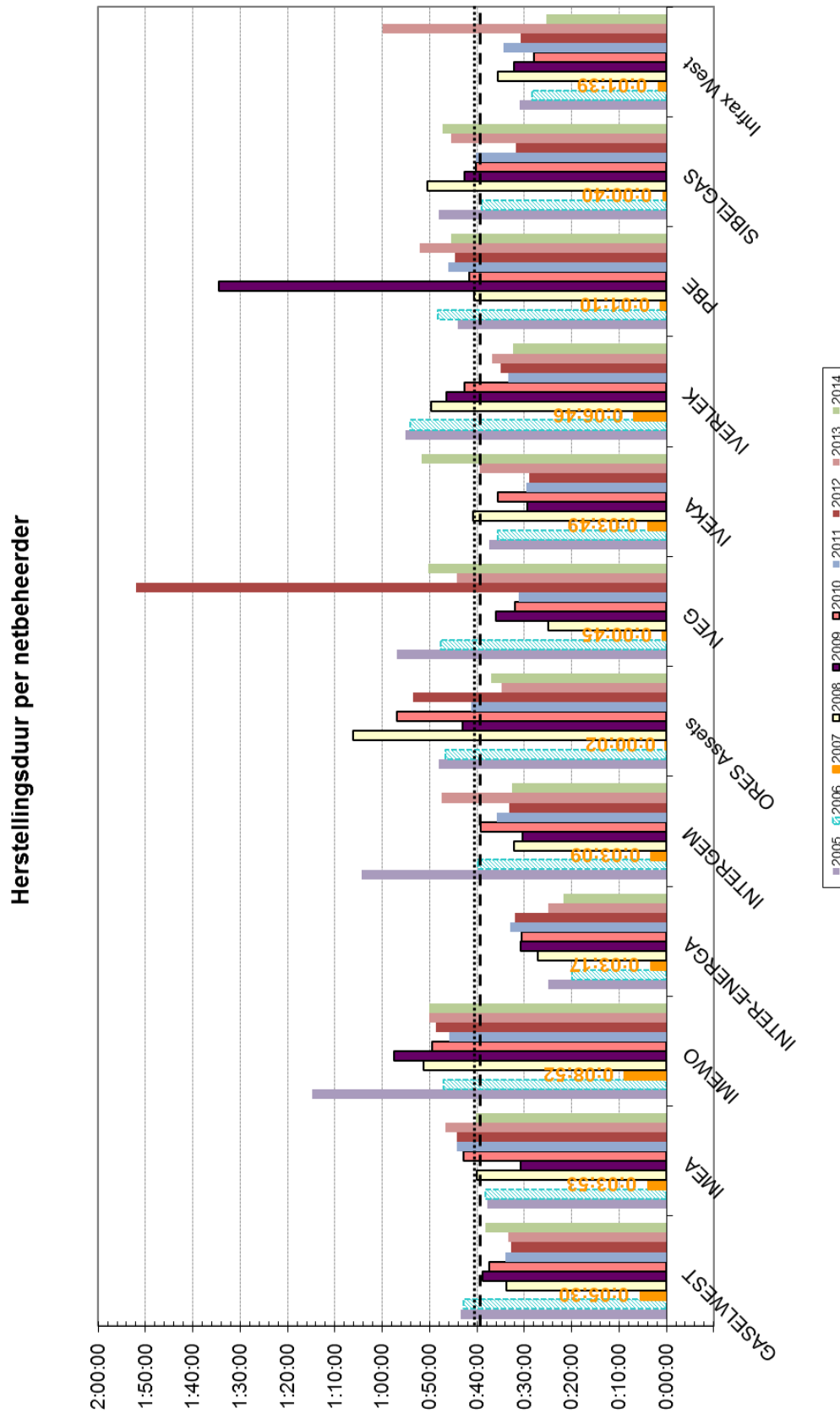
3.2.5. Evolutie van de hersteldingsduur op MS

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 2005 over alle distributienetbeheerders. Ook werd een lineaire trendlijn aangebracht in de grafiek:



Figuur 5: gewogen gemiddelde hersteldingsduur van onderbrekingen sinds 2005

De gewogen gemiddelde hersteldingsduur blijft vrij stabiel. De individuele herstellingstijden van elke distributienetbeheerder worden in Figuur 6: hersteldingsduur van onderbrekingen per DNB sinds 2005 hierna weergegeven. IMEA, Inter-energa, Intergem, Iverlek, PBE en Infrac West hebben een kortere hersteldingsduur dan vorig jaar. Met het historische gemiddelde (40' 42" minuten in de streepjeslijn) en het gewogen gemiddelde voor 2014 (39' 09" in de stippellijn) als referentielijn stellen we vast dat Gaselwest, IMEA, Inter-energa, Intergem, ORES Assets, Iverlek en Infrac West het beter doen dan gewogen gemiddeld.



Figuur 6: herstellingsduur van onderbrekingen per DNB sinds 2005

3.2.6. Oorzaken van onderbrekingen

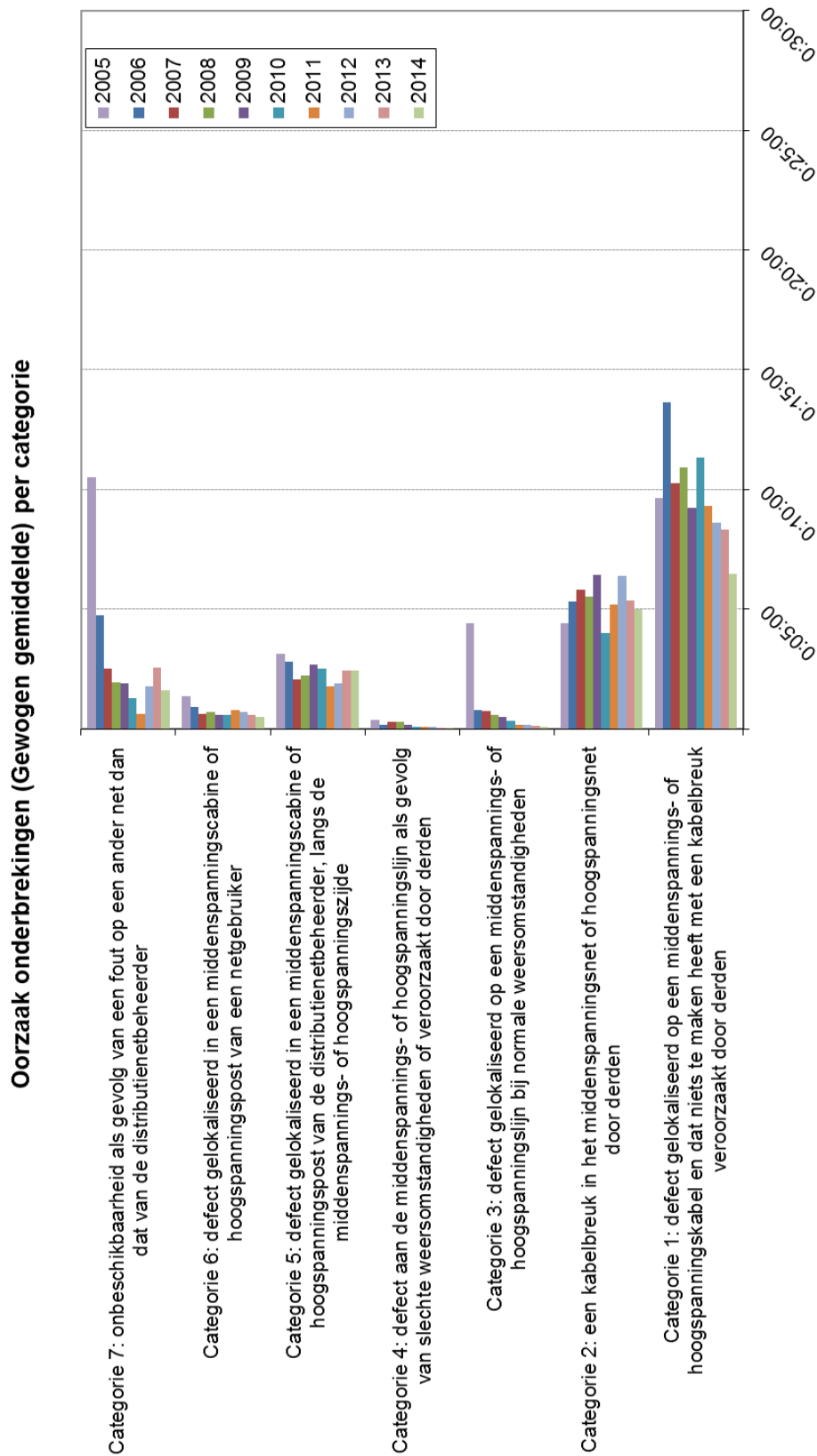
De onbeschikbaarheid op middenspannings- en hoogspanningsnetten wordt in 7 categorieën onderverdeeld:

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: oorzaak ongeplande onderbrekingen middenspanning en Figuur 7: Evolutie (2005 – 2014) van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbrekingen geven de evolutie weer van 2005 tot 2014 van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbrekingen.

Evolutie van de Onbeschikbaarheid volgens accidentele oorzaak	Onbeschikbaarheid volgens accidentele oorzaak/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
2005	0:12:23	0:05:15	0:01:05	0:00:12	0:03:23	0:00:49	0:13:15
2006	0:13:38	0:05:19	0:00:48	0:00:10	0:02:49	0:00:54	0:04:44
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

Tabel 7: oorzaak ongeplande onderbrekingen middenspanning

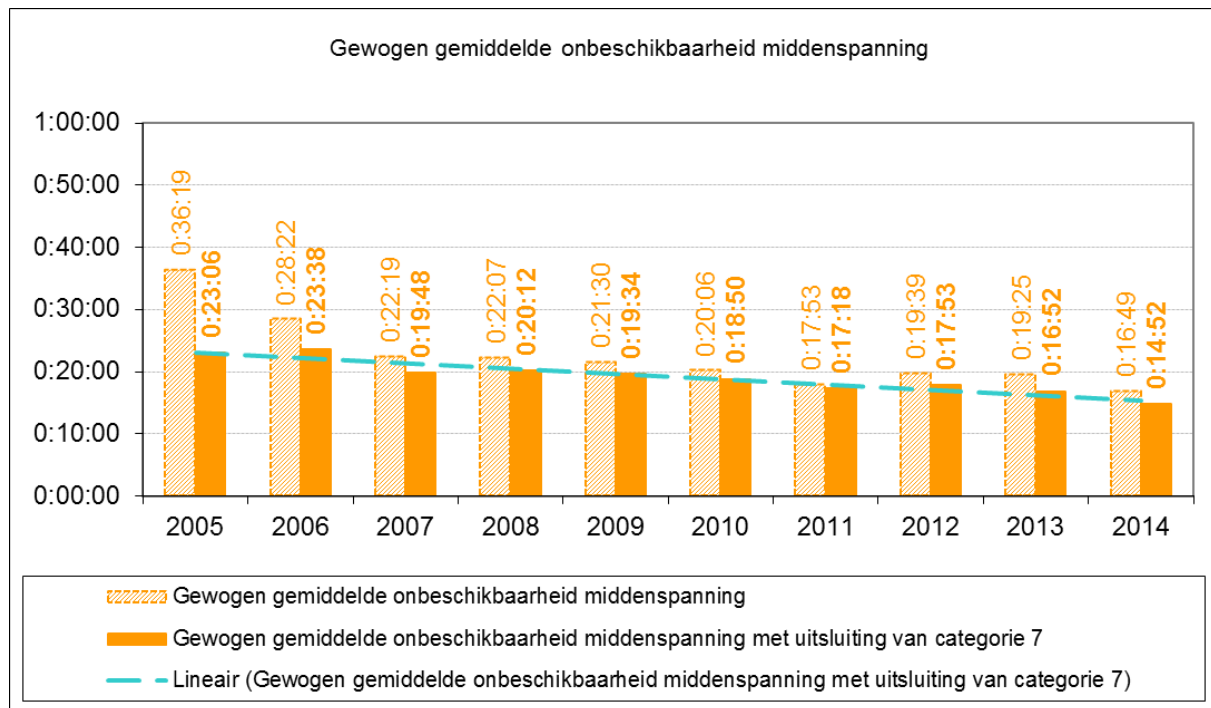


Figuur 7: Evolutie (2005 – 2014) van de onderbrekingsduur per oorzaak van onderbrekingen

Het aantal MS-defecten als gevolg van kabelfouten, die niets te maken hebben met fouten van aannemers (categorie 1), is in 2014 opnieuw gedaald. Ook zijn er minder kabelbreuken veroorzaakt door derden (categorie 2) dan in 2013. De onderbrekingsduur ten gevolge van defecten gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de distributienetbeheerder (categorie 5) stagneert en de onderbrekingsduur als gevolg van fouten op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder (categorie 7) is eveneens gedaald.

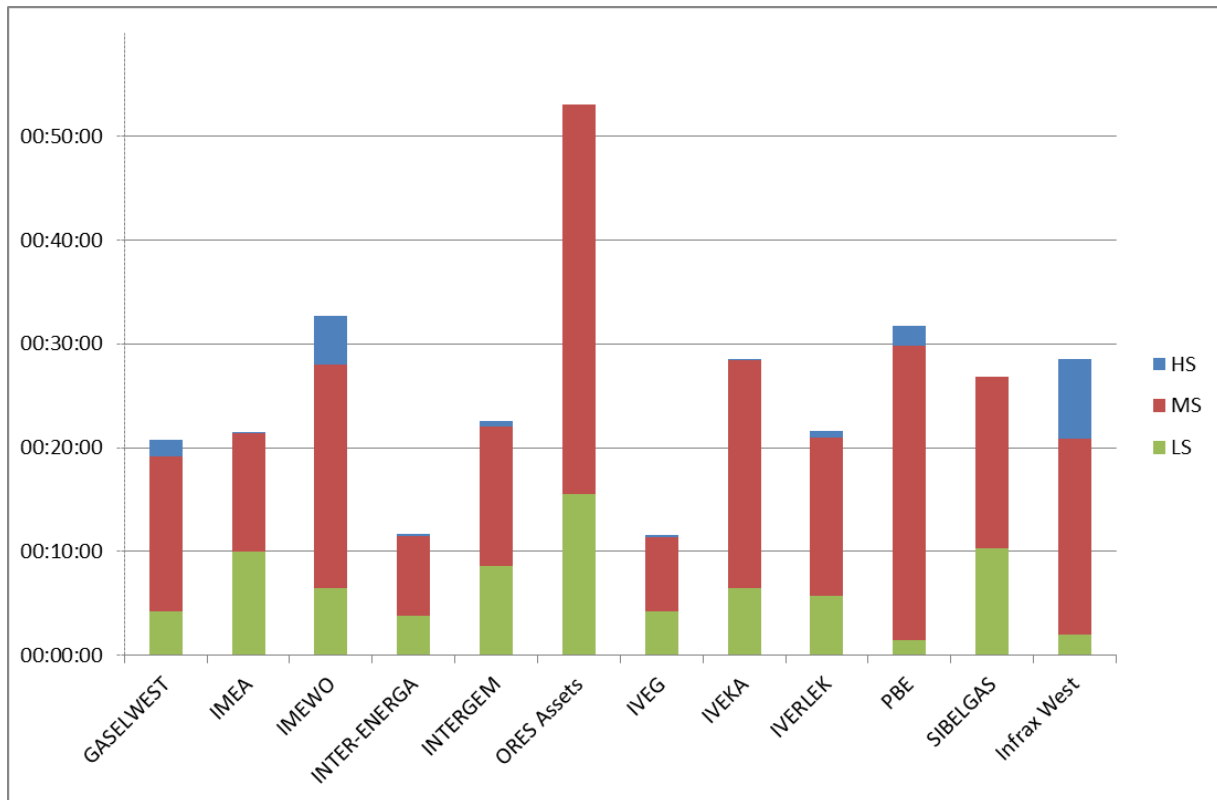
Kabeldefecten en kabelbreuken door aannemers blijven de belangrijkste oorzaak voor de globale onbeschikbaarheid van het distributienet in Vlaanderen. Kabeldefecten zijn soms het gevolg van eerdere beschadiging door graafwerken die pas jaren later tot een defect leiden. Deze worden dan ook niet meer gecatalogeerd onder schade door derden.

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 9 jaar is er een verbetering waar te nemen in alle categorieën.



Figuur 8: onbeschikbaarheid met uitsluiting van categorie 7

Figuur 8 stelt de onbeschikbaarheid voor met uitsluiting van fouten op een ander net dan dat van de distributienetbeheerder (categorie 7). Beide curves (met en zonder categorie 7) vertonen een dalende trend sinds 2005.



Figuur 9: Globale onbeschikbaarheid door ongeplande onderbrekingen

De herstelduur wordt net als de onbeschikbaarheid zwaar beïnvloed door eventuele langdurige onderbrekingen op het HS-net (categorie 7). Bij Infrax West was er een kortsluiting op de 36 kV kabel Zedelgem – Torhout n°171. De kortsluiting deed zich voor nabij de post van Torhout. De impact op de onbeschikbaarheid van het middenspanningsnet was 7'40" of 40% van de totale onbeschikbaarheid van Infrax West. Bij IMEWO waren een viertal onderbrekingen in transformatoren stations de oorzaak van 4 minuten en 41 seconden onbeschikbaarheid in de categorie 7.

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 uitbatingssomstandigheden 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 2014 werden door alle netbeheerders samen 11 keer een productiebeperking opgelegd. Daarbij werd 420 MWh aan windenergie, 233 MWh aan zonne-energie en 88 MWh energie uit WKK-installaties niet geproduceerd. Meestal was de aanleiding werken op het MS-net die uitgevoerd werden in overleg met de producent. Daarnaast was er één onderbreking als gevolg van een fout in een onderstation en één geval te wijten aan overspanning op het 10 kV net van Infrax.

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 =

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

- Herstellingsduur =

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

- Frequentie van de onderbrekingen =

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

- waarbij

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

De indicatoren worden opgesplitst volgens:

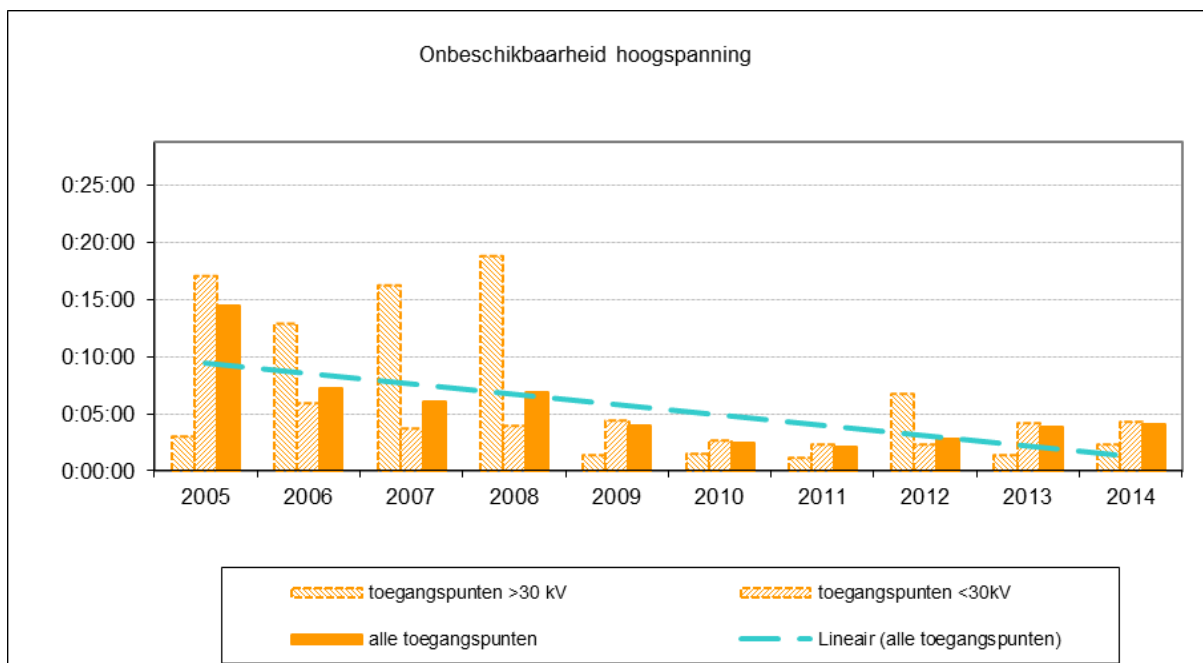
- Middenspanning (≥ 1 kV en < 30 kV): middenspanningskoppelpunten of toegangspunten van distributienetten gekoppeld aan het hoogspanningsnet;
- Hoogspanning (≥ 30 kV en ≤ 70 kV): toegangspunten van netgebruikers met uitzondering van distributienetten op het hoogspanningsnet.

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
2005	0:14:25	0,20	1:13:20	0:02:58	0,04	1:06:27	0:17:07	0,23	1:13:38
2006	0:07:11	0,16	0:44:39	0:12:55	0,17	1:14:50	0:05:52	0,16	0:37:07
2007	0:06:03	0,13	0:45:48	0:16:17	0,23	1:10:21	0:03:40	0,11	0:35:15
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

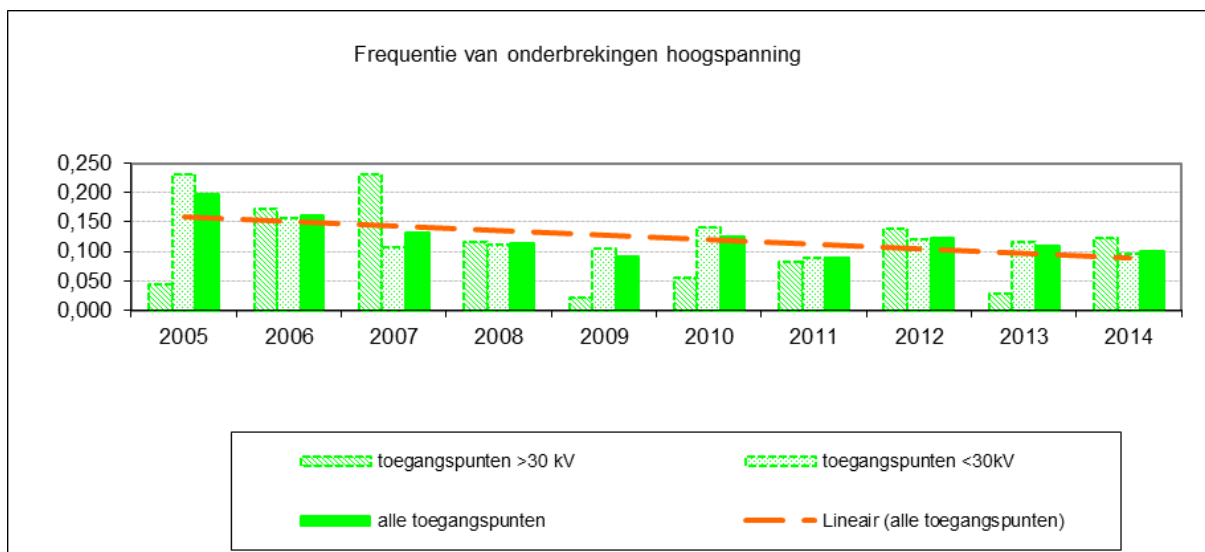
Tabel 8: evolutie ongeplande onderbrekingen HS sinds 2005



Figuur 10: evolutie onbeschikbaarheid op HS sinds 2005

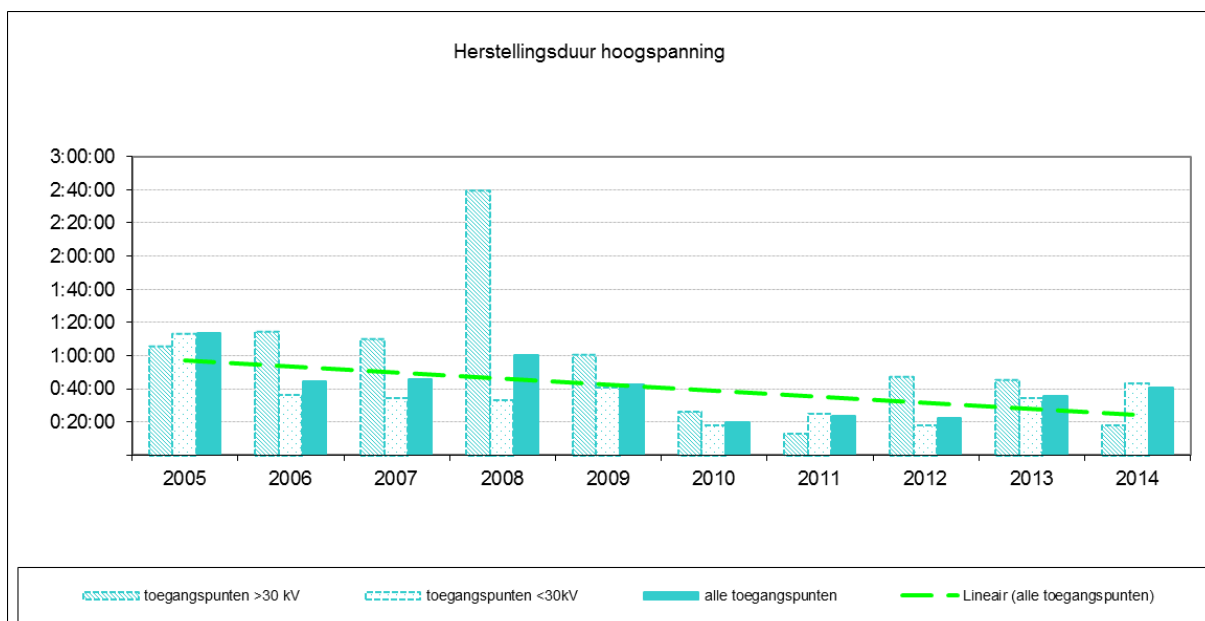
De onbeschikbaarheid op de toegangspunten <30 kV is in vergelijking met de vorige drie jaren gestegen. Echter, gezien het beperkt aantal toegangspunten op hoogspanning en de hoge betrouwbaarheid van de hoogspanningsnetten is de parameter onbeschikbaarheid voor het Vlaams

Gewest (en in het algemeen) sterk gevoelig aan kleine variaties en merken we schommelingen van jaar tot jaar. De stijging wordt verklaard door een aantal impactrijke incidenten voor toegangspunten < 30 kV waarvan de belangrijkste:



Figuur 11: evolutie frequentie van onderbrekingen op HS sinds 2005

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



Figuur 12: evolutie herstellingsduur van onderbrekingen op HS sinds 2005

In 2014 is de herstellingsduur licht gedaald voor toegangspunten > 30 kV en gestegen voor toegangspunten < 30 kV. De dalende trend van de herstellingsduur voor alle toegangspunten zet zich in 2014 niet door. De stijging is deels het gevolg van de eerder vermelde incidenten. Bijkomende uitschieters zijn:

In de categorie 1 (kabeldefecten) was er een kortsluiting op de 36 kV kabel Zedelgem – Torhout. De kortsluiting deed zich voor nabij de post van Torhout. De fout werd gelijktijdig geëlimineerd door de

beveiligingen van de kabel zelf alsook de voedende transformatoren (T1 en T2 150/36 kV) van de 36 kV zone te Zedelgem. De volledige 36 kV zone, gevoed vanaf Zedelgem, kwam hierdoor spanningsloos. De verschillende middenspannings- en hoogspanningsposten, gevoed vanuit deze 36 kV zone, werden hierdoor onderbroken. De voeding van de verschillende posten kon na een periode van een kwartier tot maximum een uur hersteld worden, tijd noodzakelijk voor een correcte identificatie van de fout en het wederopbouwen van de zone. In totaal waren er 10 onderbrekingen op middenspanning (<30 kV) met een totale hoeveelheid niet geleverde energie (ENS) van 47,9 MWh en 3 onderbrekingen op hoogspanning (30-70 kV) met een ENS van 8,6 MWh.

Daarnaast deed er zich nog een kortsluiting voor op de 11 kV kabels Buda – Tessenderlo Chemie Vilvoorde. Deze 11 kV kabels zijn in eigendom van Elia. De netgebruiker (Tessenderlo Chemie Vilvoorde) die via deze kabels gevoed wordt, behoort echter tot het toegangsregister van de DNB SIBELGAS. Voor dit incident bedroeg de onderbrekingsduur 23 uur 14 minuten en de ENS was 75,3 MWh.

In de categorie 2 (kabelbreuk door derden) was er een kortsluiting op de 70 kV aansluitingskabel van Umicore Hoboken na beschadiging van deze kabel tijdens werken door derden. Umicore Hoboken werd hierbij onderbroken en heeft zich kunnen hervoeden via hun noodvoeding op het net van Infrac. Voor dit incident bedroeg de ENS 3,1 MWh.

In de Categorie 7 werd de voeding van de middenspanningspost Heze 15 kV uitgeschakeld wegens een brand in deze middenspanningscabine. Voor dit incident bedroeg de onderbrekingsduur 2 uur 15 minuten en de ENS was 77,7 MWh (voor post Heze 15 kV van IVEKA).

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 koppelpunten van directe eindafnemers.

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	0:02:18	0:01:18	0:02:11
Categorie 2: een kabelbreuk in het middenspanningsnet of hoogspanningsnet door derden	0:00:00	0:00:26	0:00:03
Categorie 3: defect gelokaliseerd op een middenspannings- of hoogspanningslijn bij normale weersomstandigheden	0:00:04	0:00:00	0:00:04
Categorie 4: defect aan de middenspannings- of hoogspanningslijn als gevolg van slechte weersomstandigheden of veroorzaakt door derden	0:00:03	0:00:00	0:00:03
Categorie 5: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van de netbeheerder, langs de middenspannings- of hoogspanningszijde	0:00:04	0:00:00	0:00:04
Categorie 6: defect gelokaliseerd in een middenspanningscabine of hoogspanningspost van een netgebruiker	0:00:00	0:00:33	0:00:04
Categorie 7: onbeschikbaarheid als gevolg van een fout op een ander net dan dat van de beheerder van het plaatselijk vervoernet	0:01:49	0:00:00	0:01:37

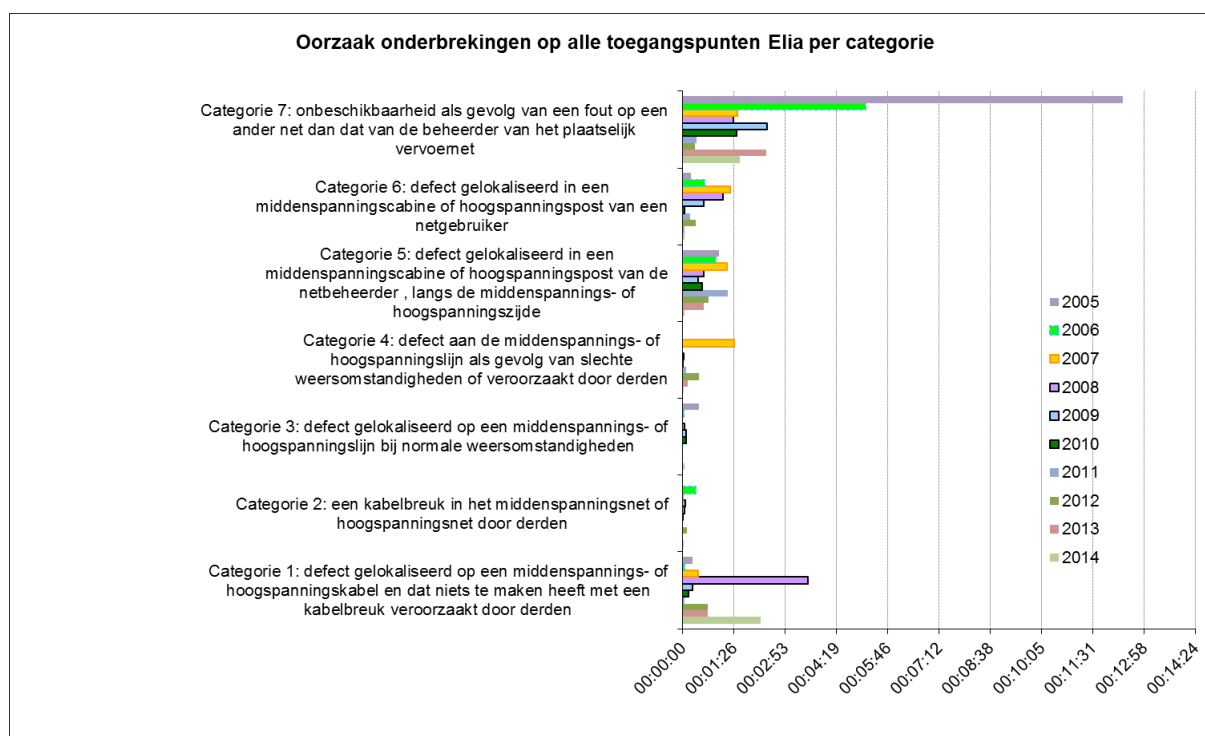
Tabel 9: oorzaak ongeplande onderbrekingen HS

Tabel 10 geeft de evolutie weer van de onbeschikbaarheid op het hoogspanningsnet per categorie.

Onbeschikbaarheid voor alle toegangspunten	Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Categorie 4	Categorie 5	Categorie 6	Categorie 7
	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s	h:min:s
2005	00:00:17	00:00:00	00:00:28	00:00:00	00:01:02	00:00:15	00:12:21
2006	0:00:04	0:00:23	0:00:02	0:00:00	0:00:57	0:00:37	0:05:08
2007	0:00:27	0:00:01	0:00:00	0:01:27	0:01:15	0:01:21	0:01:32
2008	0:03:31	0:00:05	0:00:04	0:00:00	0:00:36	0:01:08	0:01:26
2009	0:00:17	0:00:04	0:00:06	0:00:02	0:00:26	0:00:37	0:02:23
2010	0:00:11	0:00:01	0:00:06	0:00:01	0:00:33	0:00:03	0:01:32
2011	0:00:03	0:00:01	0:00:00	0:00:06	0:01:17	0:00:13	0:00:24
2012	0:00:42	0:00:08	0:00:00	0:00:28	0:00:45	0:00:23	0:00:21
2013	0:00:42	0:00:01	0:00:00	0:00:09	0:00:36	0:00:03	0:02:21
2014	0:02:11	0:00:03	0:00:04	0:00:03	0:00:04	0:00:04	0:01:37

Tabel 10: evolutie van de onbeschikbaarheid HS 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.



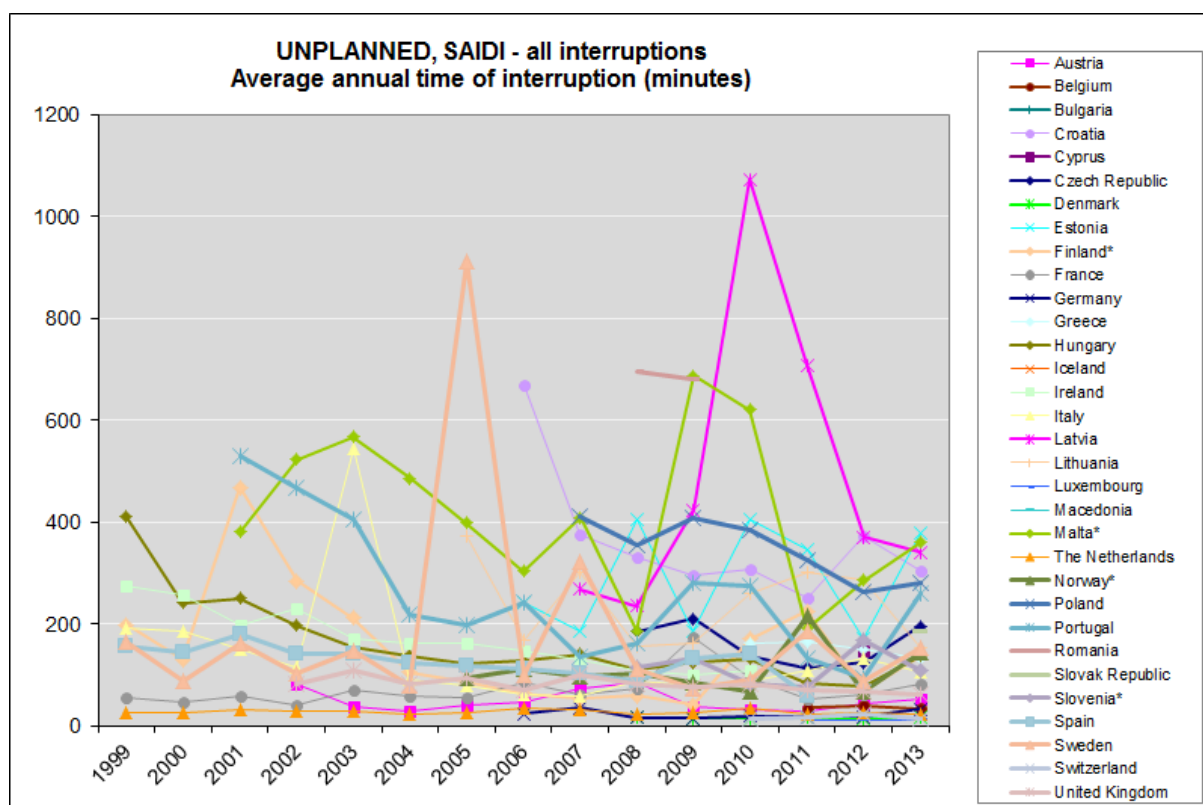
Figuur 13: oorzaak onderbrekingen Elia per categorie

De onbeschikbaarheid als gevolg van een onderbreking op een ander net dan dat van de netbeheerder (categorie 7) en de onbeschikbaarheid als gevolg van defecten in de cabines van de netbeheerder (categorieën 5) zijn gedaald. De belangrijkste oorzaken van de incidenten in categorie 7 zijn hiervoor reeds omschreven en vonden plaats op het federale transmissienet.

3.4. Benchmarking SAIDI met EU landen

Bij de vergelijking met cijfers uit de buurlanden kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van de middenspanningsdistributienetten op een hoog peil gehandhaafd blijft. De grafiek uit het laatst beschikbare "Benchmarking Report on Quality of Electricity Supply 2013" van CEER toont aan dat de Vlaamse onderbrekingscijfers vergelijkbaar zijn met die van Nederland en Duitsland die tot de laagst vermelde behoren. Netbeheer Nederland rapporteerde voor 2013 een uitvalsduur van 6,7 minuten door storingen op de laagspanningsnetten en 15,9 minuten door storingen middenspanningsnetten, hetgeen vergelijkbaar is met de cijfers voor Vlaanderen.

Land	SAIDI 2013
Austria	44,51
Belgium	34,75
Denmark	15,86
Luxembourg	10
The Netherlands	23
Switzerland	15
Germany	32,75



Figuur 14 Ongeplande onderbrekingen in EU landen

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 we van oordeel waren dat *meldingen* beter overeenstemt met de manier van registreren⁴ 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.

⁴ De definitie van klacht volgens het rapporteringsmodel is beperkter omdat dit een uiting van ontevredenheid inhoudt. Niet alle problemen zullen op een 'ontevreden' manier gemeld worden.

⁵ zie het Technisch Reglement Distributie Elektriciteit

4.1. Laagspanning

4.1.1. Verandering van de spanning

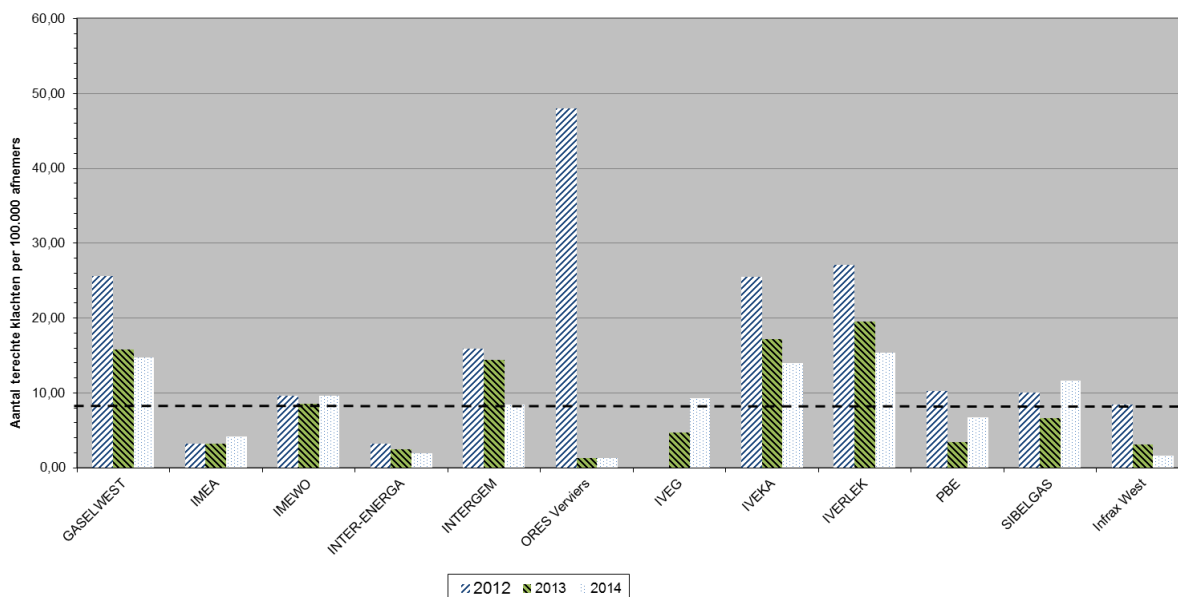
Meldingen over verandering van spanning op LS	overzicht						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2.968	3.087	3.153	3.277	2.657	2.081	1.682
per 100.000 afnemers	91	97	98	102	81	61	50
Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	2.777	2.943	2.974	3.180	2.622	1.952	1.619
per 100.000 afnemers	85	80	93	98	80	57	48
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	878
per 100.000 afnemers	46	47	57	59	46	33	26
Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	248	273	379	375	499	364	325
per 100.000 afnemers	8	9	12	12	15	11	10

Tabel 11: meldingen en registratie van verandering van spanning in LS

Het aantal meldingen (voorheen klachten) is sterk gedaald, maar blijft nog steeds in dezelfde grootteorde als de vorige jaren. 52% van de meldingen in 2014 werden gevolgd door een langdurige registratie (54% in 2014). In 19% van de gevallen was de melding terecht. Het aantal meldingen dat na langdurige meting als terecht werd bevonden is licht gedaald ten opzichte van 2012 (19%).

Figuur 15: aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS) hierna geeft de evolutie weer over de laatste 3 jaren van het aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS). Gemiddeld (streepjeslijn) zijn er in 2014 acht terechte meldingen vastgesteld. Gaselwest, IMEWO, IVEKA, Iverlek en Sibelgas hebben duidelijk meer meldingen dan gemiddeld over de verandering van de geleverde spanning waarvan na langdurige meting is vastgesteld dat de melding terecht was. Vergeleken met Infrac zijn er in het verzorgingsgebied van Eandis per 100.000 afnemers 3 keer meer terechte meldingen over verandering van de geleverde spanning. Het totaal aantal meldingen bij Eandis is wel gedaald in 2014 ten opzichte van 2013 van 1733 naar 1364 in 2014. De aangroei in PV installaties is sterk verminderd en dit is voelbaar in het totaal aantal meldingen. Ook het aantal terechte gevallen is procentueel verminderd met 12,8%. In aantallen betekent dit dat Eandis in 2013 342 gevallen had en in 2014 298 gevallen.

Terechte meldingen per 100.000 afnemers over verandering van de geleverde laagspanning



Figuur 15: aantal terechte meldingen van verandering van spanning (LS)

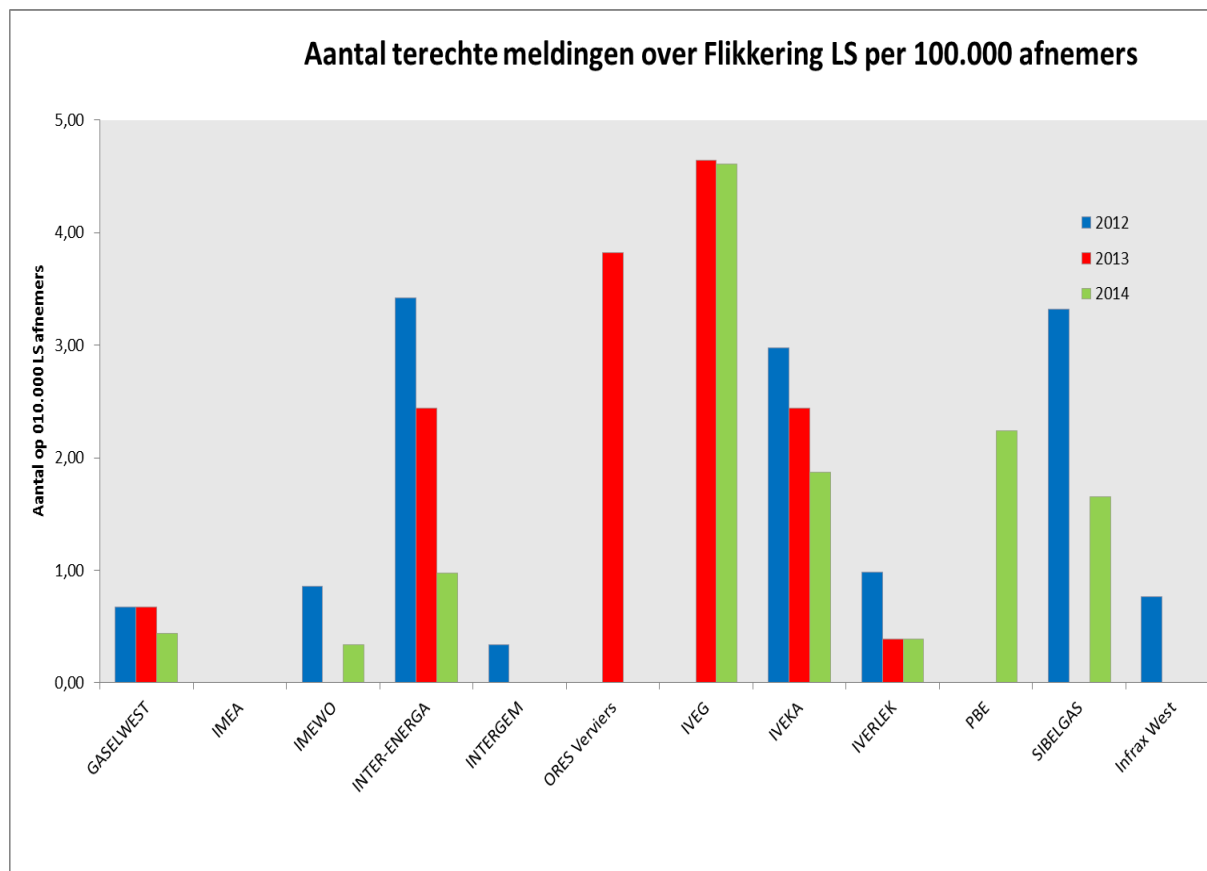
4.1.2. *Flikkering*

Flikkering op het laagspanningsnet	Evolutie van aantal		
	2012	2013	2014
Totaal aantal meldingen over flikkering	85	88	90
per 100.000 afnemers	3	3	3
Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	62	37	50
per 100.000 afnemers	2	1	1
Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	42	31	24
per 100.000 afnemers	1	1	1
% langdurig	73%	42%	56%
% terecht	49%	35%	27%

Tabel 12: meldingen en registraties van flikkering in LS

Het aantal gevallen van flikkering op laagspanning is zeer beperkt. Veroorzakers van flikkering zijn 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. Licht dat flikkert wordt door de netgebruiker als hinderlijk ervaren. Een netversterking kan dit verhelpen maar vereist grote investeringen vanwege de distributienetbeheerder.

Het totale aantal meldingen over flikkering in 2014 blijft in de lijn van vorige jaren. 56% van de meldingen werden opgevolgd door een langdurige registratie. Bij 27% van de meldingen werd ook daadwerkelijk flikkering vastgesteld wat een duidelijke verbetering is. Toch moet dit genuanceerd worden want het aantal langdurige metingen neemt ook af als er bij een klacht nadrukkelijk wordt op gewezen door de netbeheerder dat de distributienetgebruiker de kosten van de meting moet betalen wanneer het resultaat een conforme spanning aangeeft.



Figuur 16: Meldingen over flikkering per DNB

Figuur 17 Evolutie van terechte meldingen over Flikkering per 100.000 afnemers

Flikkering komt meer voor in een rurale omgeving wat kan verklaren dat IVEKA, Inter-energa en IVEG duidelijk meer meldingen over flikkering krijgen dan de andere netbeheerders. 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.

4.2. Middenspanning

Tabel 13: klachten over spanningskwaliteit in MS hierna geeft een overzicht van de meldingen die de netbeheerders registreerden met betrekking tot de spanningskwaliteit op het middenspanningsdistributienet. Het aantal registraties van flikkering is klein in absoluut aantal, waardoor schommelingen met de nodige omzichtigheid moeten worden behandeld. Dit jaar was er opnieuw een zeer beperkte vraag voor normmetingen. Spanningsdips kunnen sterk schommelen per seizoen en locatie. 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)		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Verandering geleverde spanning	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning	19	13	13	1	3	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een ogenblikkelijke meting	15	11	12	1	3	2	1
	Totaal aantal meldingen over de verandering van de geleverde spanning gevolgd door een langdurige registratie	18	12	13	2	3	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de verandering van de geleverde spanning	2	0	1	0	0	0	0
Harmonische spanningen	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanningen	15	11	12	1	3	2	1
	Totaal aantal meldingen over de harmonische spanning gevolgd door ogenblikkelijke meting of een langdurige registratie	15	11	12	1	3	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over de harmonische spanningen	0	0	0	0	0	0	0
Flikkering	Totaal aantal meldingen over flikkering	15	11	12	1	3	2	1
	Totaal aantal meldingen over flikkering gevolgd door een langdurige registratie	15	11	12	1	3	2	1
	Totaal aantal terechte meldingen over flikkering	0	0	0	0	0	0	0
Kortstondige spanningsdalingen en kortstondige onderbrekingen	Totaal aantal meldingen over kortstondige spanningsdalingen of korte onderbrekingen	67	133	76	53	207	113	67

Tabel 13: 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 ontvangen hadden rond spanningskwaliteit. In totaal werden 66 dossiers behandeld waarvan 1 klacht over een lange onderbreking, 1 klacht over een korte onderbreking en 1 klacht over een spanningsdip. De meest vragen gingen over onderbrekingen en spanningsdips en zijn al enkele jaren in stijgende lijn. Het aantal klachtendossiers daarentegen is 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 422 incidenten geregistreerd waarvan 55 ook gevolgen hadden op netgebruikers of gekoppelde netbeheerders. 28 van deze incidenten gaven aanleiding tot een informatievraag of klacht.

Er waren geen klachten in 2014 naar aanleiding van geplande onderbrekingen van eindafnemers.

5. Dienstverlening

5.1. Laagspanning en middenspanning

5.1.1. Nieuwe aansluitingen

2013	Aansluitingsaanvragen 2014				Aansluitingsaanvragen 2013			
	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	3512	150	3.662	0,81%	3384	141	3.525	0,78%
IMEA	704	44	748	0,24%	813	35	848	0,27%
IMEWO	4169	132	4.301	0,73%	4268	151	4.419	0,75%
INTER-ENERGA	7065	75	7.140	1,73%	6735	63	6.798	1,65%
INTERGEM	2210	51	2.261	0,76%	2202	80	2.282	0,76%
ORES Assets	45	0	45	2,13%	23	0	23	1,09%
IVEG	1056	13	1.069	1,23%	863	14	877	1,01%
IVEKA	2971	102	3.073	0,82%	2965	101	3.066	0,82%
IVERLEK	3592	98	3.690	0,72%	3349	112	3.461	0,67%
PBE	1480	6	1.486	1,67%	1211	12	1.223	1,37%
SIBELGAS	235	9	244	0,40%	205	6	211	0,35%
Infrax West	1698	38	1.736	1,32%	2510	10	2.520	1,92%

Tabel 14: Aantal nieuwe aansluitingen 2013 - 2014

Er werden in totaal 29.455 nieuwe aansluitingen gerealiseerd in 2014 (laag- en middenspanning), een lichte stijging ten opzichte van het aantal gerealiseerde aansluitingen in 2013 (29.253). Sinds een aantal jaren zien we vooral in de meer landelijke gebieden van Inter-energa, ORES VERVIERS, PBE en Infrax West dat de groei van het aantal aansluitingen hoger ligt dan het gemiddelde van 0,1%.

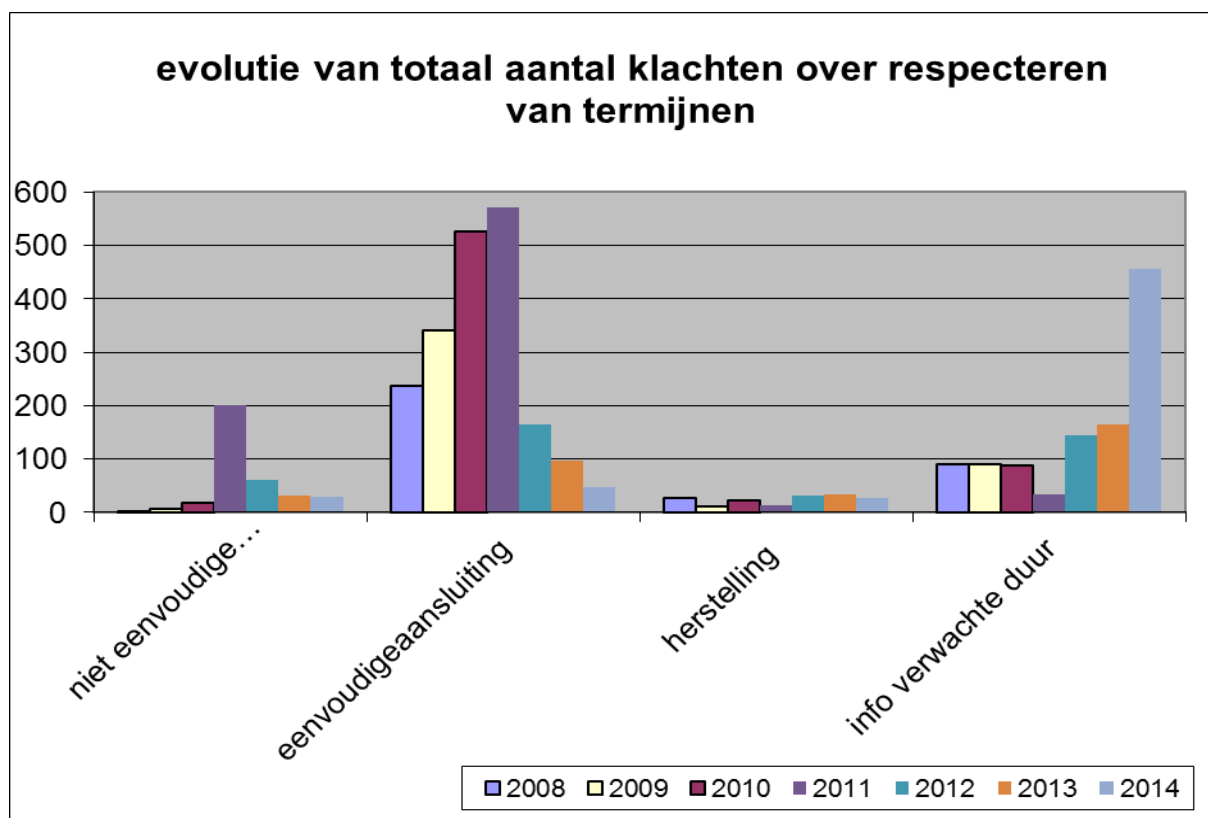
5.1.2. Klachten over respecteren van termijnen

De Tabel 15: klachten over respectering van termijnen 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, waarop de betrokken partij een klacht heeft ingediend. Daardoor bevatten onderstaande gegevens niet alle door een distributienetbeheerder ontvangen klachten, maar enkel de 'terechte' klachten over de bijhorende reglementaire verplichtingen.

Klachten over respecteren van termijnen 2014	Totaal aantal klachten voor alle distributienetbeheerders
Klachten over de termijn voor de realisatie van de aansluiting volgens contract/offerte (voor niet eenvoudige aansluitingen)	29
Klachten over de termijn voor de realisatie van de eenvoudige aansluitingen volgens offerte/Technisch reglement Distributie Elektriciteit:	47
Klachten over het tijdig aanvangen van herstellingswerken voor het opheffen van een storing op het distributienet of de aansluiting (2 uur na de melding):	26
Klachten over het informeren over de aard en verwachte duur van de ongeplande onderbreking (op aanvraag conform het technisch reglement Distributie Elektriciteit)	456

Tabel 15: klachten over respectering van termijnen

In 2014 zijn er 558 klachten behandeld. In vergelijking met vorige jaren zijn klachten over het niet respecteren van de termijnen voor aansluitingen in dalende lijn sinds de piek in 2011.



Figuur 18 evolutie van klachten over het respecteren van termijnen

Ondanks het initiatief van Eandis om actuele stroomonderbrekingen op de website weer te geven blijven de klachten over de aard en de verwachte duur van een onderbreking stijgen. 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

Dienstverlening LS-MS	Vijf meest voorkomende klachten					Totaal aantal klachten
	Kwaliteit heraanleg	kwaliteit uitvoering aansluiting	termijn heraanleg	werking kWh meters	Gebrekkige info	
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	
GASELWEST	317	160	137	151	125	1.584
IMEA	151	97	36	86	72	994
IMEWO	509	283	303	233	145	2.392
INTER-ENERGA	452	182	94	0	0	1.417
INTERGEM	223	150	168	88	89	1.164
ORES Assets	0	0	0	0	0	0
IVEG	41	29	13	1	1	261
IVEKA	342	163	18	115	104	1.305
IVERLEK	747	506	117	165	105	2.389
PBE	83	50	13	0	2	328
SIBELGAS	103	58	8	18	16	253
Infrax West	196	56	51	1	2	539
Gewogen gemiddelde 2013	391	219	125	117	86	1.571
Totaal aantal	3164	1734	958	858	661	12.626

Tabel 16: klachten over dienstverlening

De distributienetbeheerders hebben 12.626 klachten over de dienstverlening behandeld (of één klacht per 450 netgebruikers). Van het totaal aantal klachten registreerde Infrax in 2014 per 284 netgebruikers 1 klacht in vergelijking tot Eandis die per 260 netgebruikers een klacht moest optekenen. Eandis en Infrax stemmen de registratie van klachten af om tot vergelijkbare cijfergegevens te komen. Om internationaal tot vergelijkbare cijfers te komen heeft de VREG met Infrax en Eandis in 2014 bekeken hoe er praktische invulling gegeven kon worden aan de Europese classificatie van klachten. De netbeheerders hebben acte genomen van de standpunten van de VREG en zullen bij de rapportering voor 2015 een afgestemde classificatie volgen. In Tabel 16: klachten over dienstverlening zijn de verschillende rapporteringen voor 2014 samengevoegd tot de 5 meest voorkomende klachten. Deze zijn goed voor 58% van alle klachten. De kwaliteit van de heraanleg na werken van de netbeheerder in de straat en de kwaliteit van uitvoering bij werken aan de aansluiting zijn nog steeds de meest voorkomende klachten. Hier moeten de netbeheerders meer aandacht aan besteden.

5.2. Hoogspanning

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

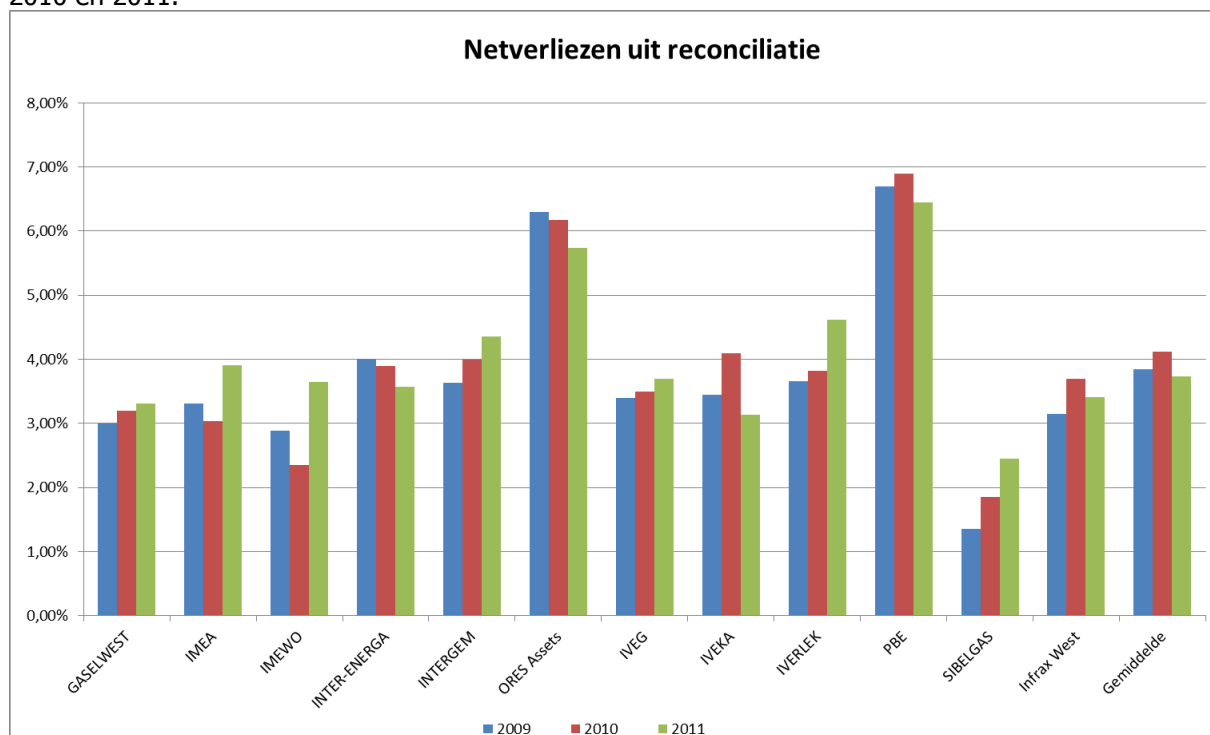
Elia behandelde 9 aanvragen voor oriëntatiestudies en detailstudies. Gemiddeld duurde het afleveren van een offerte 194 kalenderdagen (91 in 2013, 101 in 2012, 109 in 2011 en 135 in 2010) met een minimum van 12 kalenderdagen en een maximum van 1054 kalenderdagen. De termijnen zijn meestal langer dan de opgelegde termijnen uit het Technisch Reglement Plaatselijk Vervoer maar geen van de termijnoverschrijdingen gaf aanleiding tot klachten. Eén studie liep ernstige vertraging op. In dit concreet geval werd op vraag van Elia het aansluitingspunt verplaatst, wat uiteraard diende besproken en onderhandeld te worden met de betrokken netgebruiker. 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. De indicator voor deze verliezen wordt gebaseerd op de gemeten hoeveelheden geïnjecteerde en afgenomen elektriciteit op het distributienet.

Naar aanleiding van de analyse in 2011 heeft VREG overleg opgestart met Synergrid naar de berekeningsmethode van de netverliezen. Door de forse groei van de decentrale productie was de vooropgestelde berekeningsmethode aan herziening toe. Synergrid heeft op vraag van de VREG in 2011 een werkgroep opgestart. Duidelijk was dat de bepaling van de verbruiken van jaarlijks gemeten afnamepunten herzien moet worden. Dit was tot dan toe berekend als 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 2011. In onderstaande figuur worden de netverliezen uit de reconciliatie van 2009, 2010 en 2011 vergeleken. Bij de reconciliatie wordt 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 echter in 2011 nog beperkt, maar zal in de komende jaren moeten uitgezuiverd worden. De netbeheerders schatten voor 2011 de impact op de netverliezen door overproductie op 0,1%. De komende jaren zal dit nog toenemen.

Figuur 18 hierna geeft de evolutie weer van de netverliezen berekend uit de reconciliatie van 2009, 2010 en 2011.



Figuur 19 Netverliezen uit reconciliatie 2009, 2010 en 2011

Voor Vlaanderen is het netverlies, berekend met de gegevens uit de reconciliatie, voor 2009 3,81%, voor 2010 4,12% en voor 2011 3,73%.

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	2010	2011	2012	2013	2014
Slimme meters					
aantal AMR gemeten punten MS	13.042	14.353	15.934	17.330	18.112
% aandeel AMR gemeten toegangspunten in MS	64,5%	69,1%	72,4%	77,5%	81,0%
aantal AMR gemeten punten LS	7.589	9.315	11.347	12.755	13.353
% aandeel AMR gemeten toegangspunten in IS	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%
Aantal geïnstalleerde slimme meters	3.268	3.285	3.709	28.709	29.395
Aandeel slimme meters in gemeten toegangspunten op LS	0,1%	0,1%	0,1%	0,9%	0,9%
geavanceerde sensoren					
Aantal telebediende schakelaars/km net	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12
AantalDNG's/aantal telebediende schakelaars	400	303	282	276	266
Aantal telegelezen spanningspunten/aantal cabines	1,10%	1,12%	3,23%	4,34%	5,96%
Aantal telegelezen stroommeetpunten/aantal cabines	4,91%	5,21%	7,13%	8,05%	9,68%
Flexibiliteit					
aantal regelbare productie installaties			311	284	286
vermogen van regelbare productie-installaties(MW)			742,259	983,43	1067

Tabel 17 Indicatoren slimme netten⁶

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. 81% van de meetpunten op middenspanning zijn op afstand uitleesbaar. 13.353 klanten op laagspanning met een aansluitingsvermogen >56 kVA werden ook al uitgerust met een telegelezen meter. In 2014 werden in het kader van proefprojecten 29.395 slimme meters uitgerold bij verbruikers met een aansluitingsvermogen <56 kVA .

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

Het totale vermogen van de 286 regelbare productie-installaties (gemiddeld 3,73 MW) zit globaal genomen op het niveau van een grote productiecentrale.

⁶ De daling van het aantal regelbare productie installaties in 2013 ten opzichte van 2012 is toe te schrijven aan de databron van Eandis. Tot 2012 rapporteerde Eandis de gegevens uit de technische databank. Vanaf 2013 werden de cijfers gerapporteerd waarmee actief regelcommunicatie/verbinding werd gelegd. Dit is een beter gegeven omdat de datakwaliteit hoger is en het nauwer aansluit bij de vraag naar "slimme producties".

8. Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit

In 2014 bouwde Eandis een nieuwe tool voor opvolging en registratie van melding van opmerkingen of klachten. Deze moet er niet alleen voor zorgen dat zij alle meldingen of klachten op een structurele wijze registreren maar moet eveneens toelaten dat de klanten sneller een antwoord of oplossing geboden wordt. Op de vernieuwde website van Eandis, die sinds 10/01/2015 in dienst is, geeft Eandis de melding van klachten ook een prominente plaats <https://klachten.eandis.be/Klacht.aspx>. De tool omvat niet enkel een middel om klachten te melden maar laat de klant ook toe om in die gevallen waar ofwel je elektriciteitstoevoer langer dan 4 h ongepland was onderbroken of indien je (her) aansluiting op het distributienet langer duurde dan de afgesproken termijn, een aanvraag in te dienen voor een forfaitaire vergoeding http://www.eandis.be/sites/eandis/files/documents/w_aanvraagforfaitairevergoeding_tds_1.pdf.

Naast het initiatief met betrekking tot de verbeterde informatieverstrekking en visualisatie inzake de actuele stroomonderbrekingen via http://www.eandis.be/eandis/klant/k_stroomonderbrekingen.htm lanceerde Eandis ook het dossier minder hinder. De coördinatie van werken tussen de verschillende nutsbedrijven door Synductis <http://www.eandis.be/nl/over-eandis/het-bedrijf/meer-over-het-bedrijf/synductis> maakt dat kan vermeden worden dat dezelfde straat verschillende keren moet opengeboren worden door verschillende (nuts)maatschappijen. Eveneens leverde Eandis door het koppelen van interne systemen aan de "Vlaamse databank voor geplande werken op openbaar domein" een belangrijke bijdrage aan de geboorte van GIPOD (Generiek Informatieplatform Openbaar Domein). Zodra Eandis nieuwe werken plant worden deze automatisch opgeladen zodat alle partijen beter worden geïnformeerd en werken op het openbaar domein beter op elkaar kunnen worden afgestemd.

Bijkomende initiatieven op vlak van "graven met zorg" maken dat de kans op beschadiging van leidingen bij graafwerken wordt beperkt en door de actie "voetpaden in 1 keer goed" bindt Eandis de strijd aan met slecht herstelde voetpaden na werken. Op deze manier draagt Eandis bij om de hinder bij werken te minimaliseren. Meer informatie via <http://www.eandis.be/nl/publicaties/artikels/dossier-minder-hinder>

De kwaliteitsborging van Infrac werd procesmatig verbeterd, waardoor hun klachten sneller worden toegewezen en opgevolgd. De opvolging van klachten verloopt nu via dagstartborden en is gecascadeerd tot het hoogste hiërarchisch niveau. Iedereen is dus mee verantwoordelijk in de realisatie van de klachten opvolging. Ook de reductie van klachten werd aangepakt. De actie "De eerste keer juist" bij de uitvoering van werken was de drijfveer om de klachten te reduceren. Aangezien heel wat klachten betrekking hebben op het herstel van de voetpaden en wegen werd extra aandacht gegeven aan de opleiding van aannemers en toezichters. De nood aan duidelijke afspraken en gelijke normhantering in de definitie van "goede kwaliteit" was een pijnpunt en werd ten gronde aangepakt. Een nieuwe bevraging van hun klanten bij het proces aansluitingen heeft bij Infrac geleid tot een procesverbetering. Een bevraging van hun klanten bij bezoek aan hun kantoren heeft hen beter inzicht gegeven in de verwachtingen van de klant.

In het kader van de continue verbeteringen rond lean, een strategie voor kwaliteitsverbetering die internationaal grote bekendheid heeft en meer en meer ingeburgerd raakt in grote ondernemingen en KMO's, is Infrac gestart met oefeningen in teams. Ook het werken met dagstarten wordt door de teams beter beheerst en geeft zo een betere dienstverlening.

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 in dewelke 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 concludeert de VREG uit de rapportering over de kwaliteit van dienstverlening dat Vlaanderen in 2014 een goed kwaliteitsniveau handhaaft voor wat betreft de onderbrekingen en de kwaliteit van de geleverde spanning. Globaal neemt het aantal klachten tegen de netbeheerders af. Deze positieve tendens ten gevolge van de inspanningen door de werkmaatschappijen Eandis en Infrac, moet verder bevestigd worden in de volgende jaren. Eandis moet wel aandacht besteden aan de informatie van zijn klanten over de aard en verwachte duur van onderbrekingen. De nieuwe klachtenrapportering die werd afgesproken tussen VREG en distributienetbeheerders, en die dit jaar voor de eerste maal gebruikt werd, zal verder opgevolgd en indien nodig verfijnd worden.

Vlaanderen telt meer dan 3,3 miljoen netgebruikers op de elektriciteitsnetten. Een distributienetgebruiker op het Vlaamse LS-distributienet had in 2014 gemiddeld 22 minuten en 6 seconden geen elektriciteit als gevolg van incidenten wat 4 minuten en 30 seconden beter is dan vorig jaar. Hiervan is 5 minuten en 57 seconden veroorzaakt door storingen op het laagspanningsnet. Het Vlaamse MS-distributienet had in 2014 gewogen gemiddeld een onderbrekingsduur van 16 minuten en 9 seconden (SAIDI) wat een daling is met 3 minuten en 16 seconden ten opzichte van vorig jaar. Voor 57" waren de onderbrekingen toe te schrijven aan het hoogspanningsnet van Elia. De grootste verbetering met 1'52" werd genoteerd in de categorie onderbrekingen als gevolg van kabeldefecten die niets te maken hebben met kabelbreuken veroorzaakt door graafwerken. Sinds 2005 is er een positieve trend waarneembaar. Ter vergelijking, op het MS-distributienet in Brussel was de onderbrekingsduur 13 minuten en 47 seconden, in Wallonië 50 minuten en 36 seconden en voor België 26 minuten 10 seconden.

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 (categorie 1) als kabelbreuken die wel door derden worden veroorzaakt (categorie 2).

De netbeheerders kunnen via hun investeringspolitiek invloed uitoefenen op een aantal van de categorieën, waaronder categorie 5 (defecten in cabines of posten) die voor 15,6% de globale spanningsonderbreking beïnvloedt. Kabeldefecten hebben de grootste impact (40,05%) en veroorzaakten een gemiddeld 1 minuut 52" minder lange onderbreking dan vorig jaar. Ook de fouten op andere netten (categorie 7) hebben dit jaar de onbeschikbaarheid verbeterd met 58". Daarnaast is de waarde voor categorie 2 (breuken veroorzaakt door derden) verbeterd met 21". Dit kan een positief gevolg zijn van het groeperen van de liggingsgegevens van de kabels in het Kabel en Leiding Informatie Portaal (KLIP), mocht deze tendens zich ook op lange termijn doorzetten. Toch moet hier bij opgemerkt worden dat in 2014 er ook minder werken uitgevoerd werden als gevolg van de teruglopende investeringen van steden en gemeenten. Wegenwerken liggen immers vaak aan de basis van investeringen in elektriciteits- en aardgasnetten.

Bij de vergelijking met cijfers uit de buurlanden kunnen we vaststellen dat de betrouwbaarheid van de middenspanningsdistributienetten op een hoog peil gehandhaafd blijft. De Vlaamse onderbrekingscijfers liggen in de lijn met die van Nederland en Duitsland die tot de laagst vermelde behoren. Netbeheer Nederland rapporteerde voor 2013 een uitvalduur van 6,7 minuten door storingen op de laagspanningsnetten en 15,9 minuten door storingen middenspanningsnetten, hetgeen vergelijkbaar is met de cijfers voor Vlaanderen.

Voor het volledige hoogspanningsnet zijn de onbeschikbaarheid (Average Interruption Time - AIT), de frequentie van onderbrekingen (Average Interruption Frequency - AIF) en de herstelduur (Average Interruption Duration - AID), lager dan het gemiddelde over de laatste 10 jaren.

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 1.659 meldingen van storingsverschijnselen in de spanning ontvangen en behandeld door de distributienetbeheerders door een meting ter plaatse. Het grootste aandeel van de meldingen had betrekking op een niet correct spanningsniveau, 19% van deze meldingen bleken na meting 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 2014 12.626 klachten over de dienstverlening behandeld (of één klacht per 263 netgebruikers). Klachten worden steeds beter geregistreerd en de toegang tot de klachtendienst wordt eenvoudiger en beter bekend bij de netgebruikers. Toch zijn er vier keer meer klachten geregistreerd bij Eandis dan in het Infrax gebied. Dit verschil moet verder uitgeklaard worden.

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 2011.

Uit al deze cijfergegevens kan de VREG 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 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. Hier is met de nieuwe webtool van Eandis al een stap in de goede richting gezet. Uit de antwoorden op de bijkomende vragen die de VREG stelde na analyse van de gerapporteerde kwaliteitcijfers stelt de VREG vast dat er aan netgebruikers te weinig inzicht wordt gegeven in de oorzaken en verwachte duur van storingen en de maatregelen die de netbeheerders nemen om 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. Als in die periode de netbeheerder de wijze van registreren aanpast blijft soms een diepgaande analyse achterwege.

De VREG onderzoekt momenteel op welke wijze hij de elektriciteits- en aardgasdistributienetbeheerders in Vlaanderen kan stimuleren tot het aanhouden en verder ontwikkelen van een kwaliteitsvolle dienstverlening door een kwaliteitsprikkel mee te nemen in de tariefmethodologie voor de distributienettarieven.