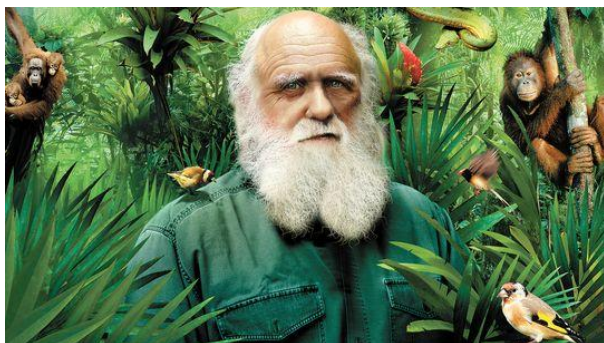


DARWin

Driftstörningsstatistik

2015

Matz Tapper
2016-08-17



Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Statistikens omfattning.....	3
1.2	Deltagande elnätsföretag 2015	3
2	Sammanfattning	5
3	Tabeller	6
3.1	Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2015	6
3.2	Index för kundkonsekvenser år 2015	6
3.3	Oaviserade avbrott fördelade på felorsak år 2015	7
3.4	Driftstörningarnas varaktighetsfördelning	8
3.5	Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2015	9
4	Leveranssäkerhet 2000-2015	10

1 Inledning

1.1 Statistikens omfattning

Statistiken omfattar de 91 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela 2015. Statistiken representerar 87 % av Sveriges 5,4 miljoner elkunder. Det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät. Databasen omfattar c:a 46 000 driftstörningsrapporter och c:a 21 000 planerade avbrott. De värden som presenteras bygger helt på inrapporterat material utan förändringar. Vissa justeringar har gjorts i rapporter som saknade enstaka parametrar. Saknade parametrar ger felmeddelanden vid import av data till databasen.

Sverigestatistiken har koncentrerats på spänningsnivåerna i lokalnäten, dvs 24 kV, 12 kV, <10 kV och 0,4 kV.

1.2 Deltagande elnätsföretag 2015

Följande elnätsföretag har sänt in kompletta DARWin-data för driftstörningsstatistiken 2015:

Affärsverken Karlskrona	Nacka Energi AB
Ale Elförening ek för	Nossebro Energi
Alingsås Energi	Nybro Elnät AB
Bergs Tingslags Elektriska AB	Näckåns Elnät AB
Bjäre Kraft ek för	Nässjö Affärsverk Elnät AB
Bodens Energi	Olofströms Kraft Nät AB
Boo Energi ek för	Olseröds EDF upa
Borlänge Energi Elnät AB	Oskarshamn Energi Nät AB
Brittedals Elnät ek för	Oxelö Energi AB
Bromölla Energi och Vatten AB	Partille Energi Nät AB
Dala Elnät AB	PiteEnergi AB
Degerfors Energi AB	Ronneby Miljö och Teknik AB
E.ON Elnät Sverige AB	Sala-Heby Energi Elnät AB
Eksjö Elnät AB	Sandviken Elnät
Ellevio	SEVAB Nät AB
Envikens Elnät AB	Sjöbo Elnät AB
Eskilstuna Energi & Miljö Elnät AB	Skellefteå Energi Elnät
Falbygdens Energi Nät AB	Skurups Elverk AB
Falkenberg Energi AB	Skövde Nät AB
Filipstad Energinät AB	Sollentuna Energi AB
Gislaved Energi AB	Staffanstorps Energi AB
Gävle Energi AB	Sundsvall Elnät AB
Göteborg Energi	Sävsjö Energi AB
Götene Elförening ek för	Söderhamn Elnät
Hallstaviks Elverk ek för	Södra Hallands Kraft ekonomisk förening
Halmstads Energi och Miljö Nät AB	Tekniska Förvaltningen, Energiavdelning
Hedemora Energi AB	Tekniska verken Katrineholm Nät AB
Härjeåns Nät AB	Tekniska verken Nät AB
Härnösand Elnät AB	Tranås Energi AB
Jämtkraft Elnät	Trollhättan Energi Elnät
Jönköping Energi Nät AB	Vaggeryds Elverk
Karlshamn Energi AB	Vallebygdens Energi ek för
Karlskoga Elnät AB	Vattenfall Eldistribution AB
Karlstads El- och Stadsnät AB	Vetlanda Elnät AB
Kraftringen Nät AB	Vänerenergi Elnät
Kristinehamns Elnät AB	Värnamo Elnät AB
Kungälv Energi AB	Västerviks Kraft Elnät AB

Landskrona Energi	Västra Orusts Energitjänst ek.för.
LEVA i Lysekil AB	Ystad Energi AB
Lidköping Elnät	Åkab Nät och Skog AB
Linde Energi AB	Ålem Energi AB
Ljusdal Elnät	Årsunda Kraft & Belysningsförening
Malungs Elnät AB	Öresundskraft AB
Mälarenergi Elnät AB	Österfärnebo El ek.för
Mölnadal Energi Nät AB	

2 Sammanfattning

Trots en handfull stormar – och därtill besvär i Norrland med istyngda ledningar – blev leveranssäkerheten i den svenska eldistributionen under det gångna året 99,98 procent.

Noteringar från 2015 års avbrottsstatistik:

- Stormåret 2015 inleddes i januari med Egon, som drabbade framför allt Sydsverige. Nästa omgång stormoväder kom först i november. Då hette stormarna Gorm, Freja och Helga. Då drabbades Syd- och Mellansverige. Norrland drabbades dock av isbelagda ledningar under hösten och vintern. Stora områden – som motsvarar Götaland i yta – slogs ut under en lång period.
- Den genomsnittliga avbrottsfrekvensen var 1,3. Den genomsnittlige svensken hade alltså drygt ett elavbrott under året.
- Leveranssäkerheten var god under året förutom i januari, november och december, dvs de månader som drabbades av oväder.
- Den genomsnittliga avbrottstiden var 121 minuter. Så länge var den genomsnittlige svensken utan el under hela året.
- Detaljer från statistiken visar att allt fler avbrott beror på någon form av åverkan – särskilt skador från grävning. Skälen till detta blir föremål för ytterligare analys.

3 Tabeller

Informationen i tabellerna är hämtade ur den databank som finns hos Svensk Energi. Samtliga uppgifter avser **eget lokalnät**.

3.1 Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2015

2015	Antal leveransavbrott	
Eget nät	Aviserat	Oaviserat
24 kV	1986	4166
12 kV	6176	10219
<10 kV	120	79
0,4 kV	6421	29964
Totalt	14 703	44 428

3.2 Index för kundkonsekvenser år 2015

Oaviserade avbrott >3 minuter

2015	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglighet %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,30	30,52	101,40	99,994	4166	1420306
12 kV	0,64	77,62	121,91	99,985	10219	3005101
<10 kV	0,00	0,49	149,51	99,999	79	15477
0,4 kV	0,03	10,34	314,33	99,998	29964	155309
Summa	0,97	118,98	122,18	99,977	44428	4596193
Alla nät	1,28	130,25	101,38	99,975	46006	6063691

Aviserade avbrott >3 minuter

2015	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglighet %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,03	4,13	143,06	99,999	1986	136201
12 kV	0,09	10,03	114,77	99,998	6176	412627
<10 kV	0,00	0,18	124,10	100	120	6803
0,4 kV	0,02	2,00	106,53	99,999	6421	88467
Summa	0,14	16,34	119,72	99,997	14703	644098
Alla nät	0,15	20,07	130,43	99,996	21224	726409

Förklaringar

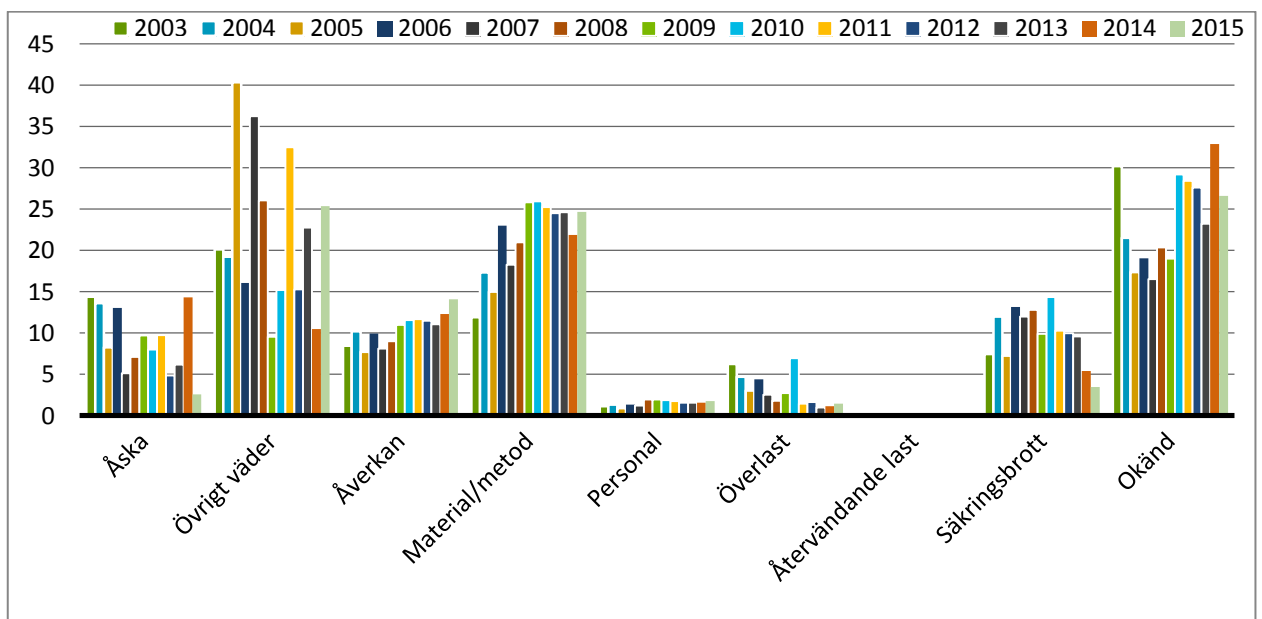
Med ansluten kund nedan menas på respektive spänningsnivå alla kunder på samtliga spänningsnivåer sammanslagna. **Enbart avbrott som är längre än 3 minuter ingår** i enlighet med EI:s föreskrifter.

- SAIFI Medelavbrottsfrekvensen för "alla kunder" i aktuellt nät.
- Summa kundavbrott per ansluten kund under aktuell tidsperiod
- SAIDI Medelavbrottstid för "alla kunder" i aktuellt nät.
- Summa kundavbrottstid per ansluten kund under aktuell tidsperiod
- CAIDI Medelavbrottstid för "berörda kunder" i aktuellt nät.
- Summa kundavbrottstid per berörd (störd) kund under aktuell tidsperiod
- ASAI Tillgängligheten för el hos anslutna kunder i aktuellt nät

3.3 Oaviserade avbrott fördelade på felorsak år 2015

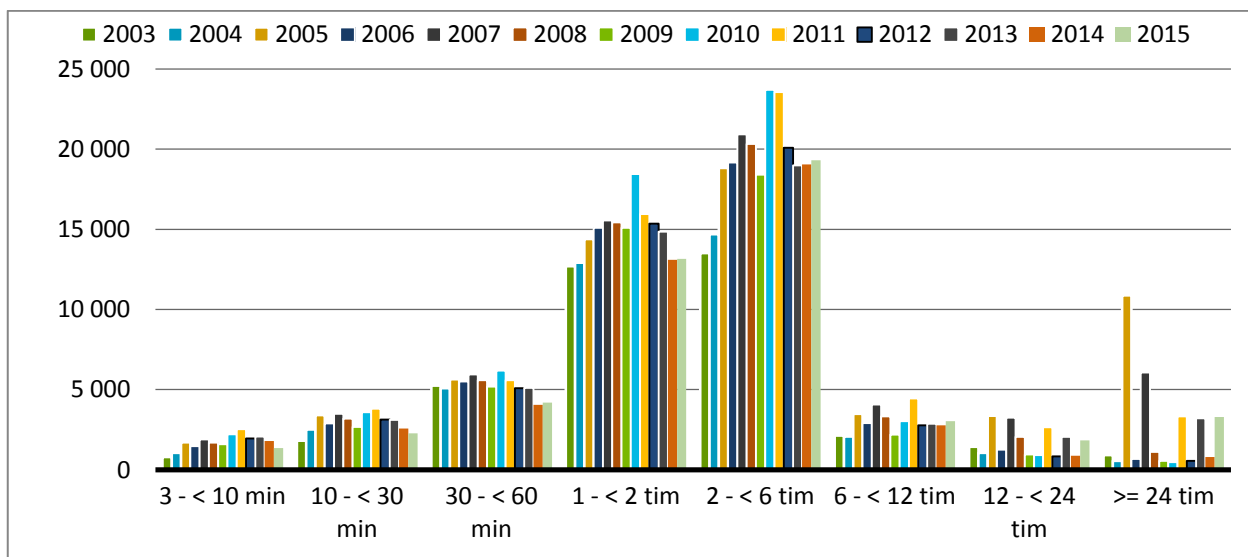
Felorsak	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Åska	9	217	479	2	445	1152
Övrigt väder	27	1797	4565	41	4852	11282
Åverkan	10	208	793	5	5250	6266
Material/metod	27	762	1889	9	8291	10978
Personal	11	55	168	2	545	781
Överlast	2	13	37		596	648
Återvändande last	0	4	9		21	34
Säkringsbrott	4	72	123	4	1346	1549
Okänd	39	1036	2154	16	8585	11830
Summa	129	4164	10217	79	29931	44520

Det kan noteras att drygt 25 % av störningarna har felorsak "okänd". Detta är en förbättring jämfört med tidigare år men fortfarande inte bra.



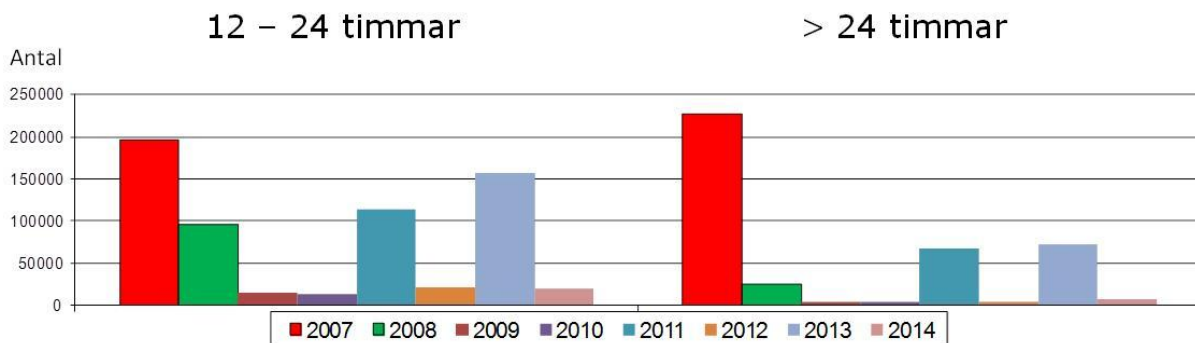
Figur 1 Procentuell fördelning mellan olika felorsaker

3.4 Driftstörningarnas varaktighetsfördelning



Figur 2 Varaktighetsfördelning (antal avbrott)

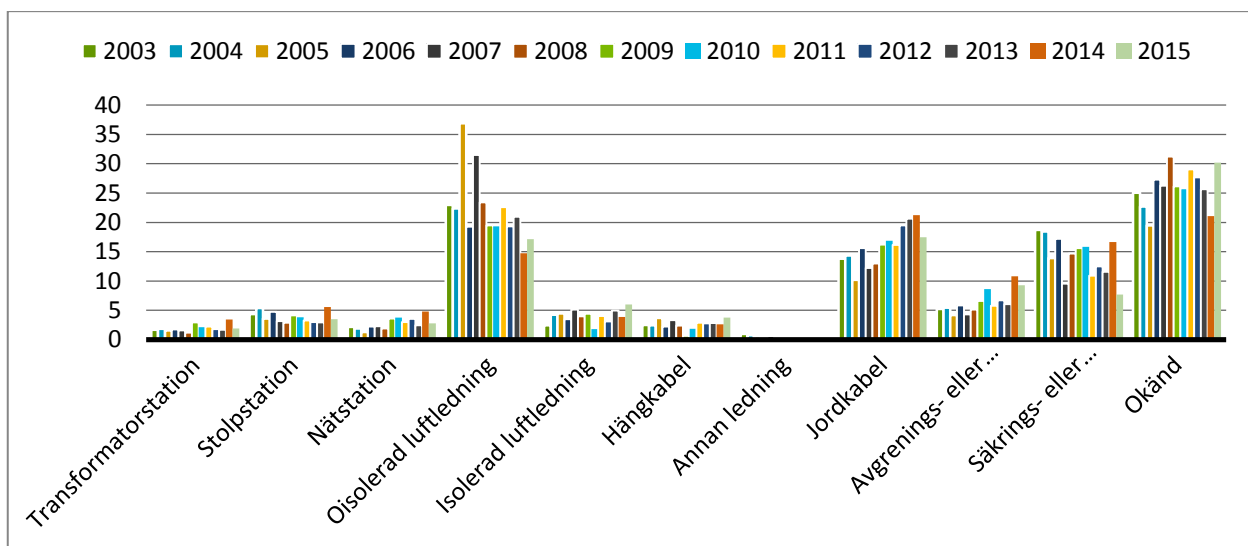
I Ei:s årsrapport ingår en uppgift på hur många kunder som har haft avbrott som har varat i 12 timmar eller längre samt hur många av dessa som har varit berättigade till avbrottsersättning. I figur 3 redovisas dessa siffror. Data för 2015 har ännu inte redovisats men uppskattningsvis så har drygt 200 000 kunder fått ersättning under 2015.



Figur 3 Antal kunder som har fått avbrottsersättning 2007 - 2014

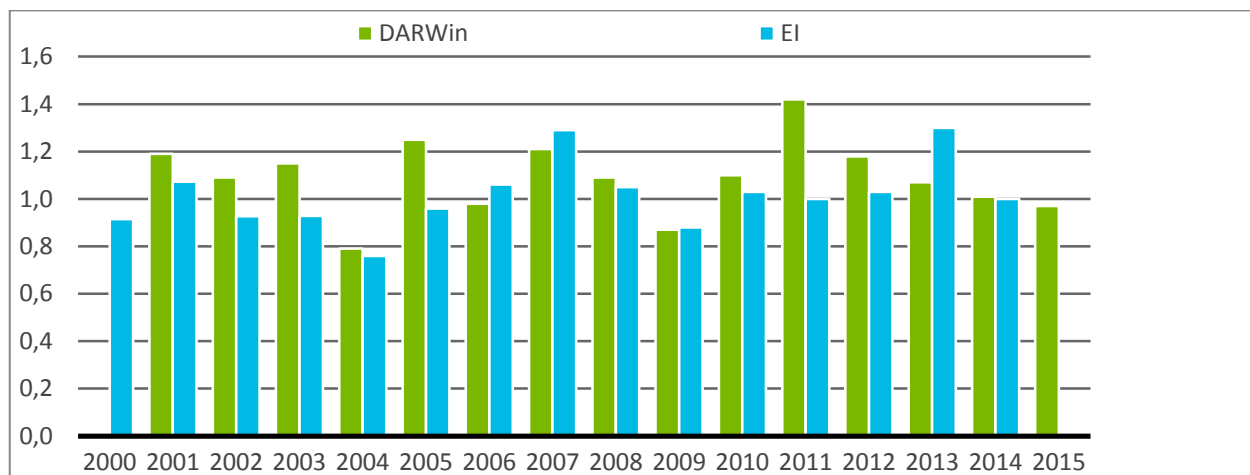
3.5 Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2015

ANLÄGGNINGSDDEL	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Regionstation	3	4	6		1	14
Fördelningsstation	48	209	502	5	16	780
Kopplingsstation	2	9	21		11	43
Stolpstation	0	319	590	7	631	1547
Betongstn. inomhusman	0	4	41		29	74
Betongstn. utomhusman	0	3	17		15	35
Plåtstation	0	85	191		255	531
Satellitstation	0	5	3		7	15
Kapslad transformator	0	85	87	1	34	207
Inhyst station	0	1	14		10	25
Annan stationstyp	4	47	108	1	198	358
Friledning, oisolerad	39	1553	3392	49	2559	7592
Friledning, isolerad	1	393	904	2	1356	2656
Hängkabelledning	0	12	74		173	259
Hängspiralkabelledning	0	9	44		1371	1424
Annan ledning	1	13	38	1	45	98
Säkrings- eller apparatlåda	0	19	40	3	815	877
Kabel i mark	14	249	964	10	6444	7681
Kabel i vatten	0	1	5		57	63
Avgrenings- / kabelskåp	0	4	6		4110	4120
Säkrings- eller apparatlåda	0	64	93		2389	2546
Okänd	12	1049	3015		9302	13378
TOTALT	124	4137	10155	79	29828	44323

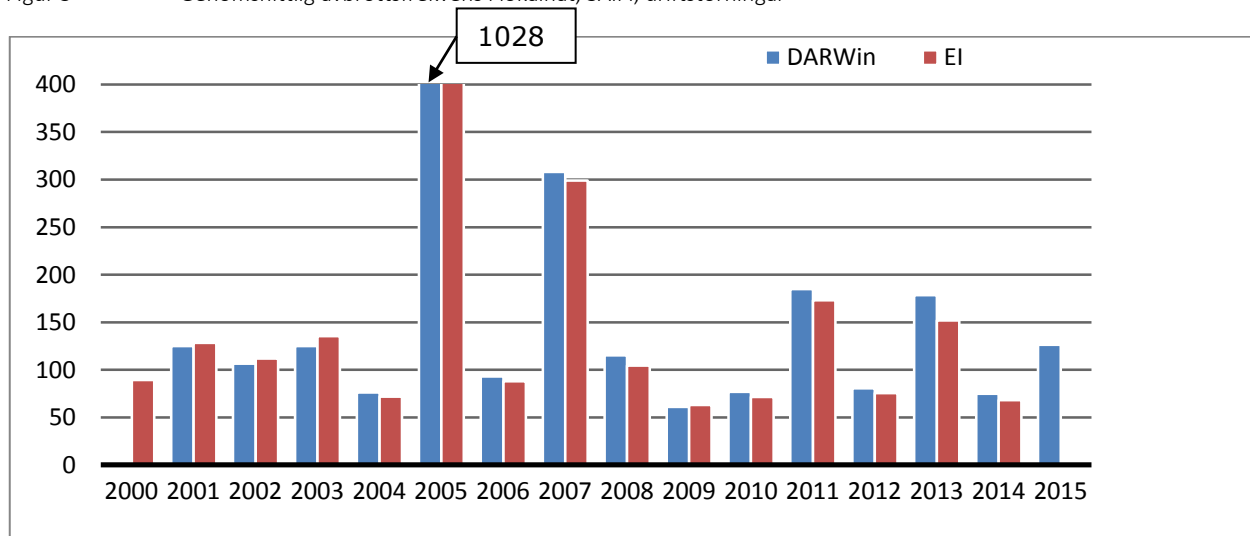


Figur 4 Procentuell fördelning mellan anläggningsdelar

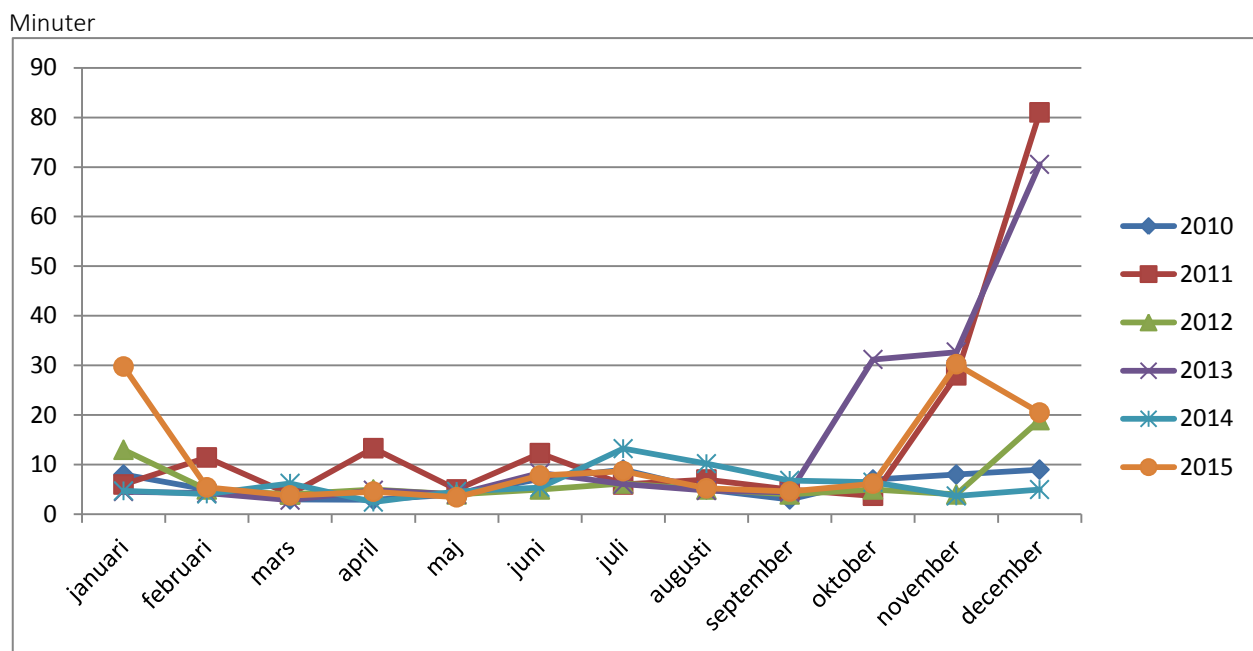
4 Leveranssäkerhet 2000-2015



Figur 5 Genomsnittlig avbrottsfrekvens i lokalnät, SAIFI, driftstörningar



Figur 6 Genomsnittlig avbrottsstid (minuter) i lokalnät, SAIDI, driftstörningar



Figur 7 Fördelningen av SAIDI (minuter) över året för 2010-2014