

DARWin

Driftstörningsstatistik

2016

Matz Tapper
2017-11-08



ENERGI
FÖRETAGEN

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Statistikens omfattning.....	3
1.2	Deltagande elnätsföretag 2016.....	3
2	Sammanfattning	5
3	Tabeller	6
3.1	Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2016.....	6
3.2	Index för kundkonsekvenser år 2016.....	6
3.3	Oaviserade avbrott >3 min. fördelade på felorsak år 2016.....	7
3.4	Driftstörningarnas varaktighetsfördelning.....	8
3.5	Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2016.....	9
4	Leveranssäkerhet 2000-2016	10

1 Inledning

1.1 Statistikens omfattning

Statistiken omfattar de 82 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela 2016. Statistiken representerar 86 % av Sveriges 5,4 miljoner elkunder. Det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät. Databasen omfattar c:a 47 000 driftstörningsrapporter och c:a 25 000 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 2016

Följande elnätsföretag har sänt in kompletta DARWin-data för driftstörningsstatistiken 2016:

Affärsverken Karlskrona	Nybro Elnät AB
Bergs Tingslags Elektriska AB	Näckåns Elnät AB
Bodens Energi AB	Nässjö Affärsverk Elnät AB
Boo Energi ek för	Olofströms Kraft Nät AB
Borlänge Energi Elnät AB	Olseröds EDF upa
Borås Elnät AB	Oskarshamn Energi Nät AB
Bromölla Energi och Vatten AB	Oxelö Energi AB
Degerfors Energi AB	Partille Energi Nät AB
E.ON Elnät Sverige AB	PiteEnergi AB
Eksjö Elnät AB	Ronneby Miljö och Teknik AB
Ellevio	Sala-Heby Energi Elnät AB
Envikens Elnät AB	Sandviken Elnät
Eskilstuna Energi & Miljö Elnät AB	SEVAB Nät AB
Falbygdens Energi Nät AB	Sjöbo Elnät AB
Falkenberg Energi AB	Skara Energi
Filipstad Energinät AB	Skövde Nät AB
Gislaved Energi AB	Sollentuna Energi AB
Gotlands Energi Nät AB	Sundsvall Elnät AB
Gävle Energi AB	Sävsjö Energi AB
Göteborg Energi Nät AB	Söderhamn Elnät
Hallstaviks Elverk ek för	Södra Hallands Kraft ekonomisk förening
Halmstads Energi och Miljö Nät AB	Telge Nät AB
Herrljunga Energi AB	Tekniska Förvaltningen, Energiavdelning
Härjeåns Nät AB	Tekniska verken Katrineholm Nät AB
Härnösand Elnät AB	Tekniska verken Nät AB
Jönköping Energi Nät AB	Tranås Energi AB
Karlshamn Energi AB	Trollhättan Energi Elnät
Karlskoga Elnät AB	Umeå Energi Elnät AB
Karlstads El- och Stadsnät AB	Vaggeryds Elverk
Kraftringen Nät AB	Vallebygdens Energi ek för
Kristinehamns Elnät AB	Vattenfall Eldistribution AB
Kungälv Energi AB	Vetlanda Elnät AB
Lerum Energi AB	Vänerenergi Elnät
LEVA i Lysekil AB	Värnamo Elnät AB
Lidköping Elnät	Västerviks Kraft Elnät AB
Linde Energi AB	Västra Orusts Energitjänst ek.för.
Malungs Elnät AB	Ystad Energi AB

Mälarenergi Elnät AB	Åkab Nät och Skog AB
Mölndal Energi Nät AB	Ålem Energi AB
Nacka Energi AB	Årsunda Kraft & Belysningsförening
Nossebro Energi	Öresundskraft AB

2 Sammanfattning

År 2016 var ett relativt lugnt år störningsmässigt. Den månad som "stack ut" var för ovanlighets skull juni. Det var ett oväder över Norrbotten som orsakade en hel del störningar i början av månaden. Detta syns tydligt om man studerar statistiken månad för månad. En "normal" månad är medelvärdet för kundavbrott (SAIDI) cirka 5 minuter men för juni var det mer än det dubbla.

Den samlade leveranssäkerheten blev 99,99 procent. Detta motsvarar ett 75 minuter långt strömavbrott hos medelkunden.

Noteringar från 2016 års avbrottsstatistik:

- Den genomsnittliga avbrottsfrekvensen var 1,2. Den genomsnittlige svensken hade alltså drygt ett elavbrott under året.
- Den genomsnittliga avbrottstiden var 75 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. Ett av skälen till detta är den pågående utbyggnaden av fibernät.

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 2016

2016	Antal leveransavbrott >3 min.	
Eget nät	Aviserat	Oaviserat
24 kV	1618	3810
12 kV	5427	7455
<10 kV	38	49
0,4 kV	5183	26820
Totalt	12 266	38 134

3.2 Index för kundkonsekvenser år 2016

Oaviserade avbrott >3 minuter

2016	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens	Kundav brottstid	Kundav brottstid	Tillgänglighet	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
	antal/år	min/år	min/år	%		
24 kV	0,28	21,96	78,51	99,996	3810	1307338
12 kV	0,49	34,12	69,99	99,994	7455	2278901
<10 kV	0,00	0,15	95,63	100	49	7387
0,4 kV	0,03	4,65	147,00	99,999	26820	147993
Summa	0,80	60,88	76,06	99,988	38134	3741619
Alla nät	1,18	74,86	63,62	99,986	38926	5500567

Aviserade avbrott >3 minuter

2016	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens	Kundav brottstid	Kundav brottstid	Tillgänglighet	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
	antal/år	min/år	min/år	%		
24 kV	0,03	4,76	151,28	99,999	1618	147001
12 kV	0,07	10,26	141,91	99,998	5427	337852
<10 kV	0,00	0,04	128,48	100	38	1569
0,4 kV	0,02	1,97	110,04	99,999	5183	83798
Summa	0,12	17,03	139,61	99,997	12266	570220
Alla nät	0,14	19,30	136,55	99,996	21245	660612

Förklaringar

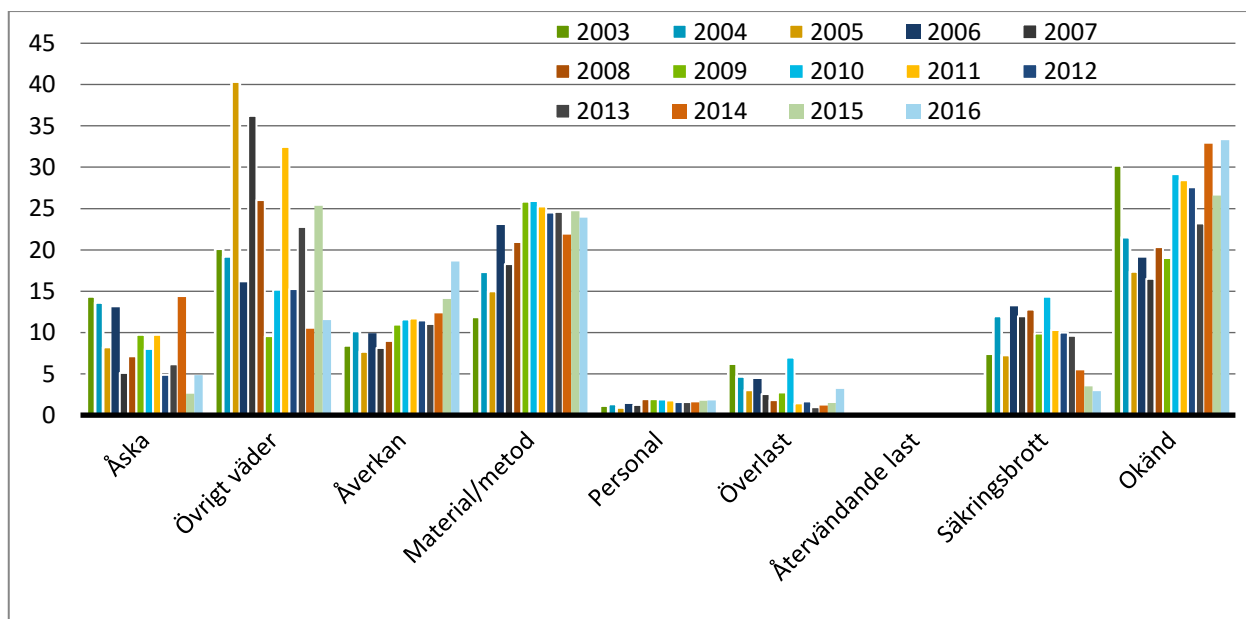
Med ansluten kund nedan menas på respektive spänningsnivå alla kunder på samtliga spänningsnivåer sammanslagna. **Enbart avbrott som är längre än 3 minuter ingår** i enlighet med EI:s föreskrifter.

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 >3 min. fördelade på felorsak år 2016

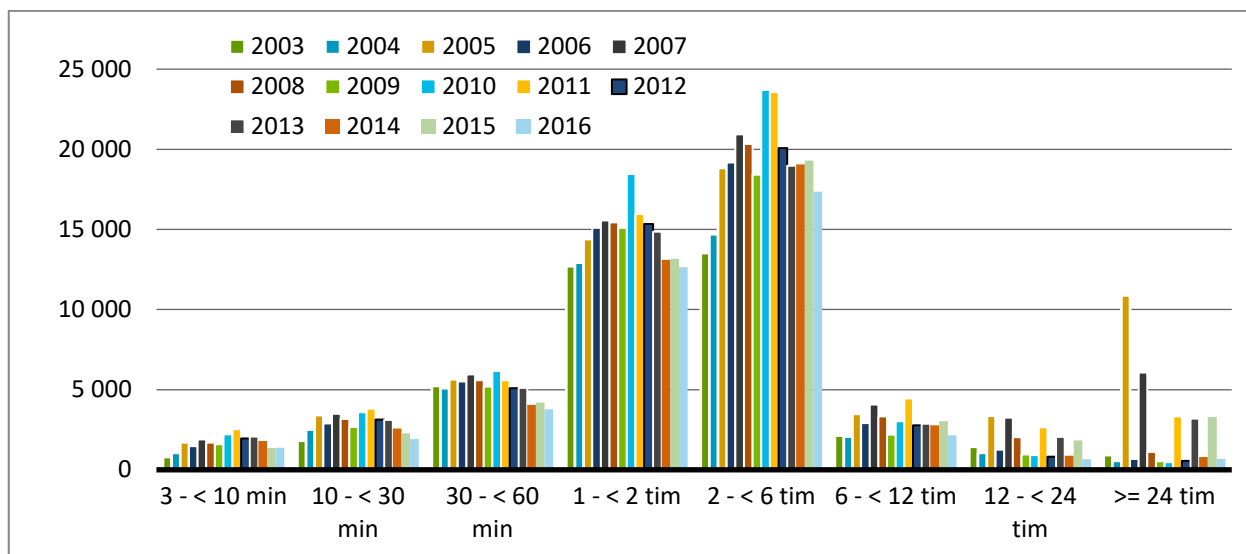
Felorsak	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Åska	18	677	597	2	553	1847
Övrigt väder	16	1111	1650	12	1615	4404
Åverkan	9	198	901	4	6007	7119
Material/metod	31	670	1550	11	6878	9140
Personal	15	44	146	3	467	675
Överlast	2	22	86	1	1108	1219
Återvändande last	0	3	3		10	16
Säkringsbrott	8	40	154	3	912	1117
Okänd	44	1045	2368	13	9261	12731
Summa	143	3810	7455	49	26811	38268

Det kan noteras att drygt 33 % av störningarna har felorsak "okänd" samt att "åverkan" närmar sig 20 %.



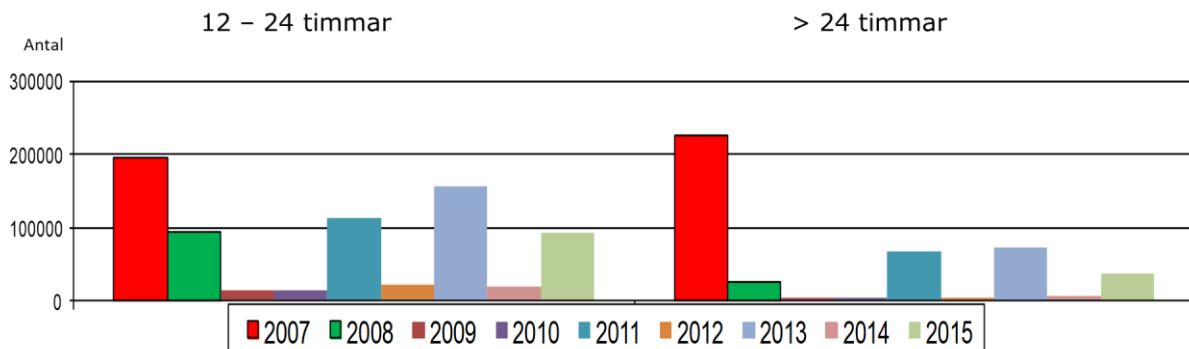
Figur 1 Procentuell fördelning mellan olika felorsaker

3.4 Driftstörningarnas varaktighetsfördelning



Figur 2 Varaktighetsfördelning (antal avbrott)

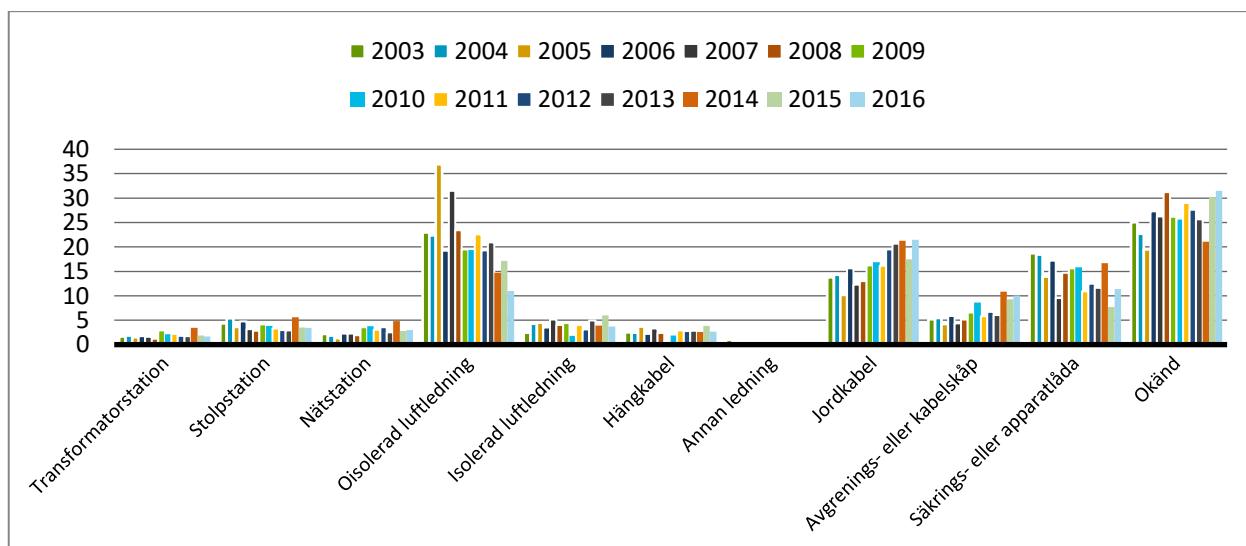
I Ei:s årsrapport ingår en uppgift på hur många kunder som har haft avbrott som har varat i 12 timmar eller längre samt hur många av dessa som har varit berättigade till avbrottsersättning. I figur 3 redovisas dessa siffror. Data för 2016 har ännu inte redovisats ännu.



Figur 3 Antal kunder som har fått avbrottsersättning 2007 - 2015

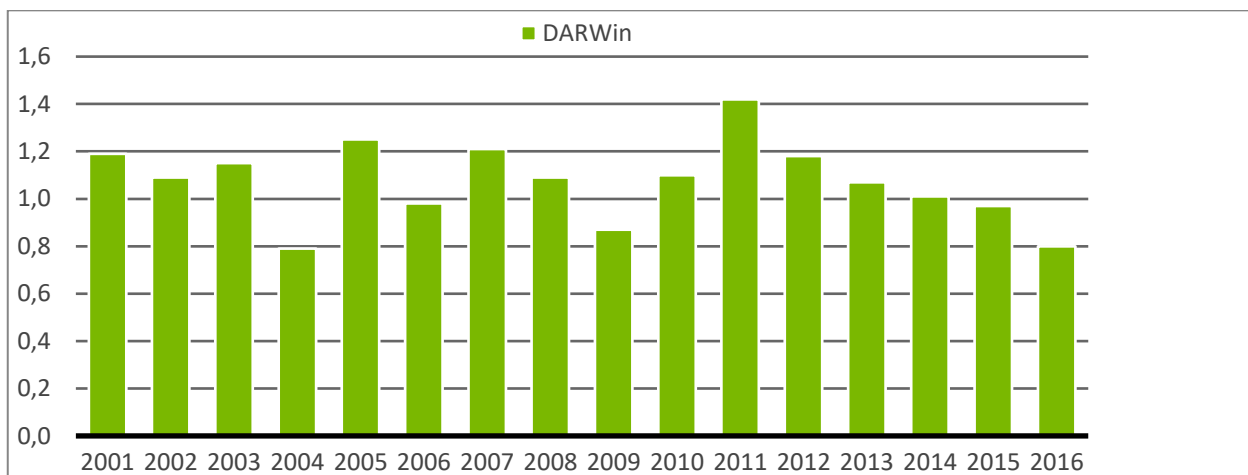
3.5 Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2016

ANLÄGGNINGSDDEL	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Regionstation	18	5	5		2	30
Fördelningsstation	58	155	298	7	29	547
Kopplingsstation	2	27	22		7	58
Stolpstation	2	346	487	3	459	1297
Betongstn. inomhusman	0	6	51		30	87
Betongstn. utomhusman	0	6	27		26	59
Plåtstation	0	65	183	2	243	493
Satellitstation	0	8	12	1	4	25
Kapslad transformator	1	110	107	1	33	252
Inhyst station	0	4	10		7	21
Annan stationstyp	3	31	67		108	209
Friledning, oisolerad	31	1127	1691	27	1316	4192
Friledning, isolerad	6	342	393	1	669	1411
Hängkabelledning	1	13	49		129	192
Hängspiralkabelledning	0	15	23	1	776	815
Annan ledning	1	7	17		46	71
Säkrings- eller apparatlåda	0	26	71		834	931
Kabel i mark	11	222	1029	5	6861	8128
Kabel i vatten	1	1	9		35	46
Avgrenings- / kabelskåp	0	5	10	1	3804	3820
Säkrings- eller apparatlåda	0	70	138		3204	3412
Okänd	5	1199	2698		8108	12010
TOTALT	140	3810	7455	49	26730	38106

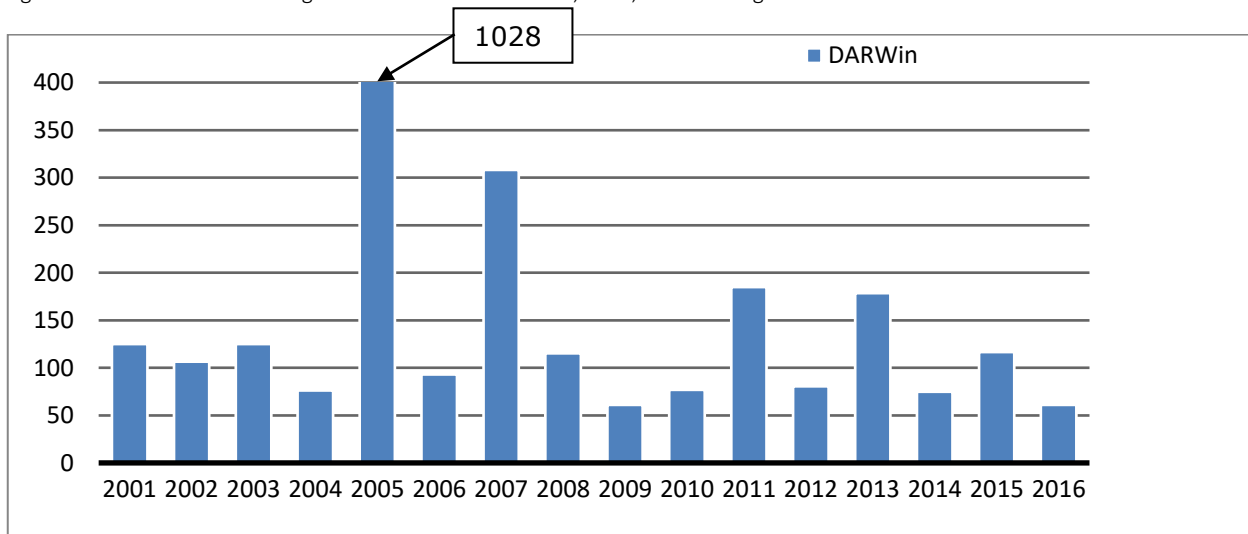


Figur 4 Procentuell fördelning mellan anläggningsdelar

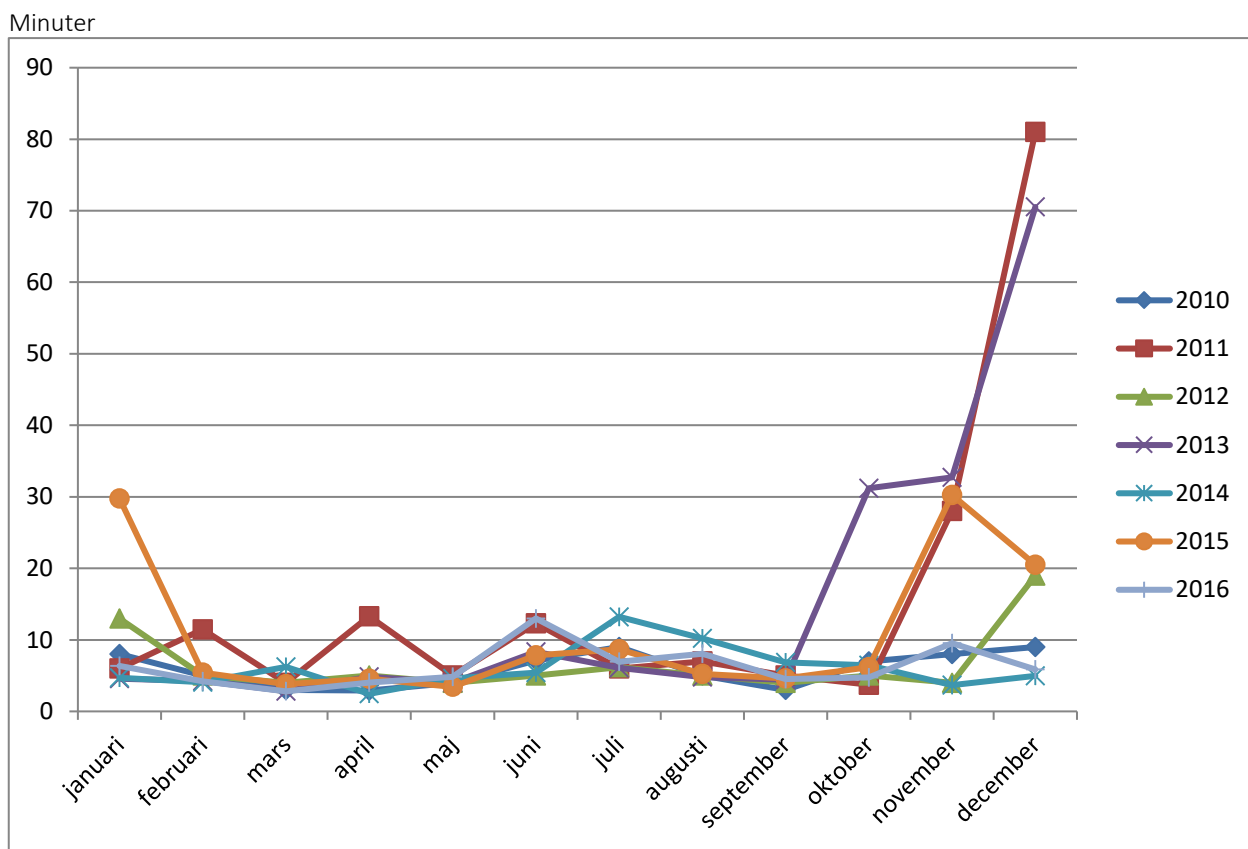
4 Leveranssäkerhet 2000-2016



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 2010-2016