

Tillsyn avseende leveranskvaliteten i elnäten

Erfarenheter och resultat från tillsyn av
leveranskvalitet 2016

Energimarknadsinspektionen (Ei) är en myndighet med uppdrag att arbeta för väl fungerande energimarknader.

Det övergripande syftet med vårt arbete är att Sverige ska ha väl fungerande distribution och handel av el, fjärrvärme och naturgas. Vi ska också ta tillvara kundernas intressen och stärka deras ställning på marknaderna.

Konkret innebär det att vi har tillsyn över att företagen följer regelverken. Vi har också ansvar för att utveckla spelreglerna och informera kunderna om vad som gäller. Vi reglerar villkoren för de monopolföretag som driver elnät och naturgasnät och har tillsyn över företagen på de konkurrensutsatta energimarknaderna.

Energimarknaderna behöver spelregler – vi ser till att de följs

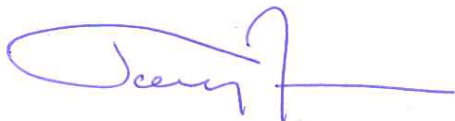
Förord

Energimarknadsinspektionen (Ei) är tillsynsmyndighet över marknaderna för el, naturgas och fjärrvärme. Det innebär bland annat att Ei granskar att överföringen av el är av god kvalitet.

Ei genomförde under 2016 en större tillsynsinsats avseende leverans kvaliteten i elnäten. I projektet ingick tillsyn av leveranssäkerheten, spänningskvaliteten och kvaliteten i de uppgifter om elavbrott som elnätsföretagen årligen skickar in till Ei. Målsättningen med tillsynen har varit att följa upp att nätföretagen genomför åtgärder som främjar leverans kvaliteten i elnätet både på kort och lång sikt.

I den här rapporten redovisar vi resultaten av 2016 års tillsyn avseende leverans kvaliteten i elnäten.

Eskilstuna, april 2017



Tommy Johansson
Avdelningschef



Thomas Westergaard
Projektledare



Lena Jaakonantti
Projektledare

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Hur genomfördes tillsynen?.....	8
2 Resultat av tillsynen	13
2.1 Leveranssäkerhet	13
2.2 Spänningskvalitet.....	16
2.3 Kvalitet på inrapporterade uppgifter.....	20
3 Slutsatser och fortsatt arbete	22
3.1 Fortfarande för många och för långa avbrott.....	22
3.2 Frågan om spänningskvalitet blir allt viktigare att följa.....	22
3.3 Kvaliteten i inrapporterade uppgifter om elavbrott måste bli bättre	23
3.4 Stort behov av fortsatt tillsyn	23
3.5 Fortsatt regelutveckling	24
Bilaga Elnätsföretag som ingick i tillsynen	25

Sammanfattning

En väl fungerande elförsörjning är av stor betydelse för samhällets funktion och utveckling. Bristande leverans kvalitet medför stora olägenheter för kunderna och resulterar i höga kostnader för samhället. Varje år kostar avbrotten samhället runt en miljard kronor. Även brister i spänningskvaliteten kan orsaka stora kostnader.

Ei har sedan 2010 tillgång till detaljerad statistik om elavbrott för samtliga elnät-kunder i Sverige. Detta har ökat möjligheterna att rikta tillsynen mot de delar av elnäten som är i störst behov av förbättring.

Ei satsade under 2016 särskilt på tillsyn av leverans kvaliteten i elnäten. I arbetet ingick tillsyn av *leveranssäkerheten, spänningskvaliteten och kvaliteten i de uppgifter om elavbrott* som elnätsföretagen årligen skickar in till Ei. Målsättningen med tillsynen har varit att följa upp att nätföretagen genomför åtgärder som främjar leverans kvaliteten i elnätet på både kort och lång sikt.

Tillsynen började med att utifrån den årliga avbrottsrapporteringen granska samtliga elnätsföretags redovisade uppgifter avseende elavbrott för 2014. De nätföretag som rapporterat att de under 2014 hade avbrott som varade längre än 24 timmar, kunder med fler än 11 avbrott eller som hade indikationer på kvalitetsbrister i avbrottsrapporteringen valdes ut för tillsyn.

Sammanlagt valdes 43 redovisningsenheter¹ (36 elnätsföretag) ut för tillsyn. Dessa 43 redovisningsenheter har tillsammans cirka 4 165 000 lågspänningskunder², motsvarande cirka 77 procent av alla lågspänningskunder i Sverige. Nätföretagen som valdes ut för tillsyn förelades att besvara ett antal frågor beroende på vilka regler som eventuellt inte efterlevts. Företagen förelades bland annat att redogöra för de åtgärder som ska vidtas för att komma tillrätta med bristerna.

I Tabell 1 redovisas antalet redovisningsenheter (REL) som förelades utifrån varje enskild bestämmelse.

¹ Ett elnätsföretag har vanligtvis ett lokalnät i ett geografiskt sammanhängande område som redovisas tillsammans som en redovisningsenhet (REL). Några elnätsföretag består av två eller flera redovisningsenheter.

² Se Sammanställning lokalnäten, Särskilda rapporten - tekniska data
<http://www.ei.se/sv/Publikationer/Arssrapporter/elnsatsforetag-arsrapporter/>

Tabell 1 Tillsynens omfattning

Bestämmelser	Antal redovisningsenheter som omfattades av föreläggande i tillsynen
Avbrott längre än 24 timmar ³	31
Fler än 11 avbrott under året ⁴	20
Spänningskvalitet ⁵	15
Verifiering av inrapporterade uppgifter om avbrott längre än 24 timmar ⁶	20
Verifiering av inrapporterad SNI-kod per uttagpunkt ⁷	17

Den årliga avbrottsrapporteringen för 2014 visade att cirka 5 600 uttagpunkter hade elavbrott som varade längre än 24 timmar under 2014. Drygt 30 000 uttagpunkter hade fler än 11 avbrott under samma period, se tabell nedan.

Tabell 2 Antal avbrott enligt uppgifter från nätföretagens inrapportering för 2014

	Antal redovisningsenheter	Antal uttagpunkter
Avbrott längre än 24 timmar	31	5 618
Uttagpunkter med fler än 11 avbrott	20	30 130

Trots att Sverige var förskonat från större stormar och oväder under 2014 visade tillsynen att många av avbrotten orsakades av träd och grenar som föll på lokalnätsledning. Träden orsakade kortslutningar och i vissa fall lednings- och stolpbrott.

De vanligaste åtgärderna som nätföretagen redovisat för att öka leveranssäkerheten i sina nät är olika isolerande åtgärder som syftar till att luftledning, främst friledning, inte ska drabbas av att träd eller grenar orsakar elavbrott. Ungefär 80 procent åtgärderna som nätföretagen redovisat handlar om detta. Den vanligaste och kanske mest effektiva åtgärden som redovisats för att minska risken för elavbrott är att luftledning har markförlagts. För att höja leveranssäkerheten i de lokala elnäten behöver nätföretagen fortsätta sina vädersäkringsåtgärder med både ombyggnationer och skogliga åtgärder, som till exempel röjning.

Ei har idag relativt få indikationer på bristande spänningskvalitet. Även elnätsföretagen som omfattades av tillsynen redovisar att de mottagit relativt få klagomål från sina kunder om bristande spänningskvalitet. Frågan om spänningskvalitet blir allt viktigare att följa, bland annat som ett resultat av att belastningen på nätet ökar när mer förnybar mikroproduktion matas in i nätet. De flesta av de nätföretag som granskats uppgav att de, i sina respektive redovisningsenheter, vidtar flera olika åtgärder för att säkerställa att överföringen av el uppfyller kraven på god spänningskvalitet enligt Ei:s föreskrifter. Nätföretagen mäter spänningskvaliteten vid anmälan från kunder, eller vid andra indikationer. En del mäter

³ 3 kap. 9 a § ellagen (1997:857).

⁴ 6 kap. 1 § EIFS 2013:1.

⁵ 7 kap. EIFS 2013:1.

⁶ 4 kap. 21 § EIFS 2013:2.

⁷ 4 kap. 10 § EIFS 2013:1.

även kontinuerligt. Nätföretagen dimensionerar även nätet och gör olika typer av beräkningar för att säkerställa spänningskraven.

Det har över tid blivit allt viktigare att de uppgifter som redovisas vid inrapportering till Ei är korrekta eftersom informationen om avbrotten används både vid bedömning av leveranssäkerheten i elnäten och vid den så kallade kvalitetsjusteringen av elnätsföretagens intäktsramar. Tillsynen har visat att det finns brister i nätföretagens redovisning, både vad gäller avbrott som är längre än 24 timmar och klassificering av uttagspunkter. För att förbättra kvaliteten på de uppgifter som redovisas krävs bland annat att nätföretagen har bra rutiner och vidtar de åtgärder som krävs för att säkerställa att uppgifterna är korrekta. En fortsatt tillsyn över inrapportering och uppgifternas riktighet är nödvändig.

Ei:s tillsyn har visat att det finns ett stort behov av fortsatt tillsyn av leveranskvaliteten i elnäten. Vi avser därför fortsätta tillsynen av leveranskvaliteten i elnäten under 2017 och därefter, både avseende leveranssäkerhet, spänningskvalitet och kvalitet i inrapporterade uppgifter. Vi kan inte heller utesluta att ytterligare regelutveckling är nödvändig i syfte att verka för att bestämmelserna i ellagen och Ei:s föreskrifter efterlevs.

1 Inledning

En väl fungerande elförsörjning är av stor betydelse för samhällets funktion och utveckling. Bristande leverans kvalitet medför dessutom höga kostnader för samhället och varje år kostar avbrotten samhället runt en miljard kronor. Ei genomförde under 2016 en omfattande och djupgående tillsynsinsats inom området leverans kvalitet, inklusive kvalitet i inrapporterade uppgifter. I det här kapitlet beskriver vi kortfattat bakgrunden till tillsynen och hur vi valde att gå tillväga med arbetet.

1.1 Bakgrund

Begreppet leverans kvalitet består av två delar: *leverans säkerhet* och *spännings kvalitet*. Med leverans säkerhet avses att el överförs till elanvändaren utan avbrott. Spännings kvalitet anger hur spänningen varierar och innefattar alla störningar i spänningen vid en leverans punkt förutom avbrott. Begreppet leverans kvalitet beskrivs även i Figur 1 nedan.

Figur 1 Begreppet leverans kvalitet



Det finns ett antal krav på kvaliteten i elöverföringen i ellagen (1997:857) och i Ei:s föreskrifter. Dessa krav syftar främst till att miniminivåer på kvaliteten för enskilda kunder ska upprätthållas, exempelvis genom ellagens så kallade funktionskrav om att inga avbrott inom nätägarens kontrollansvar ska överstiga 24 timmar. Minimikrav finns också i Ei:s föreskrifter (EIFS 2013:1) om krav på god kvalitet i elöverföringen (leverans kvalitetsföreskrifterna), där krav ställs på bland annat spännings kvalitet och maximalt antal avbrott som får förekomma per år. Vi redogör närmare för de bestämmelser i ellagen och Ei:s föreskrifter som ligger till grund för tillsynen i kapitel 2 Resultat av tillsynen.

Bristande leverans kvalitet medför stora olägenheter för kunderna och resulterar i höga kostnader för samhället. Varje år kostar elavbrotten elnätscustomer runt en miljard kronor i direkta kostnader (indirekta kostnader som till exempel kostnader

för förlorad arbetstid vid störningar i transportsektorn inkluderas inte)⁸. För hushåll kan elavbrott innebära att hemmet blir nedkylt, att matlagning försvåras eller att vatten- och värmeledningar riskerar att frysa och skadas. De största kostnaderna, räknat i pengar, uppstår inom näringslivet. När det gäller tillverkningsindustrin kan kostnader kopplade till bland annat produktionsbortfall, förstörd utrustning och skadestånd på grund av uteblivna leveranser leda till förlorade intäkter på flera miljoner kronor för ett företag. En annan konsekvens av elavbrott är att betalsystemen slutar fungera. Även brister i spänningskvaliteten kan orsaka kostnader för kunderna.

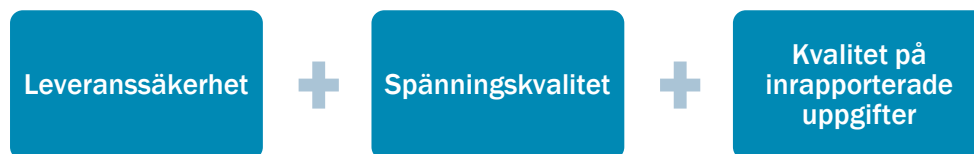
Ei har sedan 2010 tillgång till detaljerade uppgifter över elavbrotten för samtliga elnätskunder i Sverige. Tillgången till dessa uppgifter har ökat möjligheterna att rikta tillsynen mot de delar av elnäten som är i störst behov av förbättring. Uppgifterna samlas in med stöd av Ei:s föreskrifter (EIFS 2015:4) om skyldighet att rapportera elavbrott för bedömning av leveranskvaliteten i elnäten (avbrottsrapporteringsföreskrifterna)⁹. Det har över tid blivit allt viktigare att de uppgifter som redovisas är korrekta eftersom informationen om avbrotten används i kvalitetsjusteringen av elnätsföretagens intäktsramar.

Ei har under flera år bedrivit tillsyn över leveranskvaliteten i elnätet. Förutom den löpande uppföljningen av leveranssäkerheten i form av en årlig rapport, har Ei genomfört tillsynsinsatser, både planerade och som en följd av anmälningar om bristande leveranskvalitet till exempel i samband med att stormar har orsakat omfattande elavbrott.

1.2 Hur genomfördes tillsynen?

Tillsynen har omfattat leveranssäkerheten, spänningskvaliteten och kvaliteten i de uppgifter om elavbrott som elnätsföretagen årligen skickar in till Ei, se Figur 2. Arbetet med att avgränsa tillsynsområdet, anpassa metoden för tillsynen och ta fram principer för urval påbörjades under hösten 2015.

Figur 2 Områden som omfattades av tillsynen



Målen med tillsynen var att

- kontrollera att elnätsföretagen följer regler om leveranssäkerhet och spänningskvalitet i elnätet och vid behov se till att elnätsföretagen vidtar åtgärder, både på kort och på lång sikt, som säkerställer att överföringen av el är av god kvalitet

⁸ Leveranssäkerheten i elnätet 2015 (Energimarknadsinspektionen)

http://www.ei.se/Documents/Publikationer/rapporter_och_pm/Rapporter%202016/Ei_R2016_17.pdf

⁹ Fram till och med 2015 gällde Ei:s föreskrifter (EIFS 2013:2) om skyldighet att rapportera elavbrott för bedömning av leveranssäkerheten i elnäten.

- kontrollera att elnätsföretagen kan verifiera inrapporterade uppgifter avseende avbrott och vid brister se till att elnätsföretagen vidtar åtgärder för att säkerställa att rapporteringen sker i enlighet med Ei:s föreskrifter
- identifiera områden där det kan finnas behov av regelutveckling
- identifiera områden där det finns behov av information till elnätsföretag och/eller kunder för att förtydliga hur reglerna ska tolkas och följas.

Vi började med att granska de inrapporterade uppgifterna för 2014 avseende elavbrott för samtliga 164 redovisningsenheter (REL) för lokalnät (159 elnätsföretag). De nätföretag som rapporterat att de under 2014 hade avbrott som varade längre än 24 timmar, kunder med fler än 11 avbrott eller som hade indikationer på kvalitetsbrister i avbrottsrapporteringen valdes därefter ut för tillsyn. Sammanlagt valdes 43 redovisningsenheter ut för tillsyn, se Tabell 11 och Tabell 12 i Bilagan. Urvalet innebar att motsvarande cirka 4 165 000 uttagspunkter omfattades av tillsynen.

De 43 redovisningsenheterna förelades att besvara ett antal frågor beroende på indikationerna om vilka regler som inte efterlevts. Nätföretagen förelades bland annat att redogöra för de åtgärder som de ska vidta för att komma tillrätta med bristerna. I de fall nätföretagen inte lämnade tillräckliga svar begärde vi kompletteringar. När nätföretagen redogjort för åtgärder som Ei bedömt vara tillräckliga för att komma tillrätta med bristerna avslutades ärendena med en upplysning om att Ei avser att följa upp tillsynen.

Felorsaker, åtgärder och tidplaner för åtgärderna har redovisats *per uttagspunkt* av respektive nätföretag. Detta ger Ei goda möjligheter att följa upp tillsynen över tiden, både vad gäller leveranssäkerhet, spänningskvalitet och inrapportering av uppgifter.

Tillsynen har bedrivits i projektform där Thomas Westergaard och Lena Jaakonantti har varit projektledare. Projektmedlemmar var Elin Grahn, Erik Blomqvist, Carl Johan Wallnerström, Herlita Bobadilla Robles och Roger Husblad.

Vi beskriver nedan hur tillsynen har bedrivits inom de tre områden som ingick i projektet. Vi beskriver både de principer som låg till grund för urvalet av företag som omfattats av tillsynen och de uppgifter som vi förelade nätföretagen att skicka in.

Tillsynen avseende leveranssäkerheten i näten

Utgångspunkten för tillsynen över leveranssäkerheten i nätet har varit att kontrollera att ellagens funktionskrav om att avbrott inte ska vara längre än *24 timmar* och att bestämmelserna i Ei:s föreskrifter om maximalt *antal avbrott* efterlevs. Underlaget för Ei:s tillsyn utgjordes i huvudsak av de uppgifter som nätföretagen redovisat till Ei i den årliga rapporteringen av elavbrott för 2014. Även inkomna anmälningar om bristande leveranssäkerhet har i viss omfattning använts som ett underlag.

Vid en indikation om att reglerna inte följts, antingen utifrån de inrapporterade uppgifterna eller från inkomna anmälningar från kunder, har tillsyn inletts. Ei har då förelagt nätföretaget att beskriva de huvudsakliga avbrottsorsakerna för de uttagspunkter (kunder) som drabbats av avbrott längre än 24 timmar eller som hade fler än 11 avbrott under ett kalenderår och att redogöra för de åtgärder som ska genomföras och som syftar till att säkerställa en god kvalitet i överföringen i dessa punkter framöver. I redovisningen av åtgärder skulle nätföretaget redovisa dels vad respektive åtgärd består av, dels på vilket sätt åtgärden bidrar till att liknande avbrott inte uppstår i framtiden.

Av totalt 164 redovisningsenheter för lokalnät förelades 37 redovisningsenheter (32 nätföretag) att lämna in en redovisning av de huvudsakliga orsakerna till elavbrotten och att redovisa vilka åtgärder som redan vidtagits, pågår eller planeras för att undvika avbrott längre än 24 timmar eller att uttagspunkter har fler än 11 avbrott under ett år.

Tillsynen avseende spänningskvalitet

Utgångspunkten för tillsynen av spänningskvaliteten i nätet har varit de krav som ställs i Ei:s föreskrifter (EIFS 2013:1). Kraven i föreskrifterna avser bland annat långsamma spänningsändringar, spänningsövertoner, spänningsosymmetri samt kortvariga spänningsänkningar och spänningshöjningar. Det finns inte några specifika bestämmelser om spänningskvalitet i ellagen.

Ei samlar inte regelbundet in data om spänningskvalitet från elnätsföretagen, och det har genom åren endast kommit in en handfull klagomål till Ei mot nätföretag angående bristande spänningskvalitet. Ei saknar därmed tillgång till statistik och andra indikationer för att göra ett urval av nätföretag för tillsyn av spänningskvalitet.

Inledningsvis valdes tre redovisningsenheter (tre nätföretag) ut för tillsynen. Urvalet skedde utifrån företagens geografiska placering och storlek. De förelades att svara på ett antal frågor om spänningskvalitet. Nätföretagens svar granskades och därefter justerades frågorna något. Därefter valde vi ut ytterligare 12 redovisningsenheter (12 nätföretag) bland de redovisningsenheter där det fanns indikationer på bristande leveranssäkerhet och som därmed redan var uttagna för tillsyn. Även vid det urvalet togs hänsyn till storlek och geografisk placering. Det betyder att sammanlagt 15 redovisningsenheter (15 nätföretag) förelades att inkomma med svar på frågor om spänningskvalitet.

Nätföretagen förelades att redogöra för hur de säkerställer att de uppfyller leveranskvalitetsföreskrifternas krav på spänningskvalitet. De förelades också att inkomma med en förteckning över klagomål de fått från sina kunder om spänningskvalitet och att beskriva eller bifoga fastställda rutiner för hantering av sådana klagomål. Nätföretagen fick fylla i en tabell med de klagomål som de fått med avseende på spänningskvalitet under perioden 2013–2015, vad kunderna klagade på, vad som gjordes åt eventuella brister och hur snabbt åtgärder vidtogs, se Tabell 3.

Tabell 3 Utdrag ur Ei:s tabell över begärda uppgifter om kundklagomål

Datum för klagomål	Typ av kund	Vad klagomålet gällde	Orsak till felet	Hur klagomålet bemöttes	Vilka åtgärder gjordes och varför. Om inget gjordes, förklara också varför.	Datum för åtgärder
--------------------	-------------	-----------------------	------------------	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--------------------

I syfte att öka vår förståelse för nätföretagens arbete inom området spänningskvalitet ställde vi även några ytterligare frågor. Bland annat frågade vi om de krav som nätföretagen ställer på sina kunder avseende spänningskvalitet vid anslutning. Vi frågade även hur många mätare nätföretagen har för spänningsmätning och hur de använder resultaten av sådana mätningar.

Tillsynen avseende kvaliteten i inrapporterade uppgifter

Utgångspunkten för tillsynen avseende kvaliteten i inrapporterade uppgifter har varit att kontrollera överensstämmelsen mellan de uppgifter om avbrott längre än 24 timmar som nätföretagen rapporterat för 2014 enligt avbrottsrapporteringsföreskrifterna och de uppgifter nätföretaget rapporterat enligt årsrapportföreskrifterna.¹⁰ Vi granskade också nätföretagens klassificering av uttagspunkter.

Det har över tid blivit allt viktigare att de uppgifter om elavbrott som nätföretagen redovisar till Ei är korrekta. De inrapporterade uppgifterna används både i tillsyn av leveranssäkerheten i näten och i den så kallade kvalitetsjusteringen av elnätsföretagens intäktsramar. Enligt Ei:s föreskrifter ska de rutiner som nätföretagen använder vid inrapporteringen vara väl dokumenterade och de inrapporterade uppgifterna ska kunna verifieras av nätföretaget.

För att underlätta nätföretagens redovisning och för att uppgifterna som redovisas vid den årliga avbrottsrapporteringen ska ha en hög kvalitet har Ei utvecklat ett testverktyg som ger nätföretagen möjlighet att upptäcka och rätta till eventuella felaktigheter innan uppgifterna slutligen rapporteras in till Ei. Utöver den kvalitetssäkring som nätföretagen kan göra via testverktyget genomför Ei en omfattande manuell rimlighetsgranskning av alla inrapporterade uppgifter. Om felaktiga eller orimliga värden upptäcks föreläggs nätföretaget att göra om sin rapportering.

När det gäller avbrott längre än 24 timmar granskade Ei samtliga redovisningsenheter för att upptäcka skillnader mellan de uppgifter som rapporterats enligt avbrottsrapporteringsföreskrifterna och de uppgifter som rapporterats i "Särskilda rapporten – teknisk data" enligt årsrapportföreskrifterna. Tillsyn öppnades för de redovisningsenheter som hade skillnader i rapporteringen mellan de två separata rapporteringarna.

I de fall Ei konstaterade att uppgifterna i den årliga avbrottsrapporten och uppgifterna i årsrapporten skiljt sig åt, till exempel om ett nätföretag rapporterat noll avbrott längre än 24 timmar i årsrapporten men flera avbrott längre än 24 timmar i avbrottsrapporteringen, förelades nätföretaget att redogöra för

¹⁰ Rapportering av elavbrott för år 2014 genomfördes med stöd av dels Ei:s föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2013:2) om skyldighet att rapportera elavbrott för bedömning av leveranskvaliteten i elnäten (avbrottsrapporteringsföreskrifterna), dels Ei:s föreskrifter om och allmänna råd (EIFS 2012:4) om redovisning av nätverksamhet (årsrapportföreskrifterna).

orsakerna till skillnaden och beskriva hur de säkerställer att rapporteringen framöver är korrekt. De förelades även att bifoga eller beskriva sin rutin för att ta fram de uppgifter som rapporteras till Ei enligt föreskrifterna.

Ei granskade även de redan utvalda nätföretagens klassificering av uttagspunkter inom respektive redovisningsenhet. För varje uttagspunkt gäller att den ska klassificeras utifrån elanvändning. Utagspunkter som används av näringsidkare ska klassificeras enligt Svensk näringsgrensindelning 2007 (SNI 2007). SNI-koden används sedan för att dela upp kundkollektivet i olika kundgrupper vid den så kallade kvalitetsjusteringen av nätföretagens intäktsramar. Den här delen av tillsynen omfattade de nätföretag som i den årliga avbrottsrapporteringen för 2014 redovisat ovanligt höga värden för överförd energi i uttagspunkter som klassificerats som privata bostäder. Dessa nätföretag förelades att beskriva sin rutin för klassificering av uttagspunkterna, samt hur de kvalitetssäkrar sin inrapportering där det finns osäkerheter kring SNI-kodens överensstämmelse med elanvändningen i uttagspunkten.

Sammanlagt förelades 29 redovisningsenheter (23 nätföretag) att svara på frågor om kvaliteten i inrapporterade uppgifter.

2 Resultat av tillsynen

I det här kapitlet redovisar vi resultatet av tillsynen. Vi redogör särskilt för de åtgärder företagen redovisat för att komma tillrätta med de brister vi uppmärksammat. Kapitlet är uppdelat efter de tre tillsynsområdena leveranssäkerhet, spänningskvalitet och kvalitet på inrapporterade uppgifter. Vi redogör först för de regler som legat till grund för tillsynen och beskriver därefter resultatet av tillsynen.

2.1 Leveranssäkerhet

Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen

Ellagen (1997:857)

Överföringen av el ska vara av god kvalitet. En nätkoncessionshavare är skyldig att avhjälpa brister i överföringen i den utsträckning kostnaderna för att avhjälpa bristerna är rimliga i förhållande till de olägenheter för elanvändarna som är förknippade med bristerna. Nätmyndigheten (Ei) får meddela föreskrifter om vilka krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet. (3 kap. 9 §)

Om inte strängare krav följer av 9 § andra och tredje styckena eller av föreskrifter som meddelats med stöd av 9 § fjärde stycket, ska en nätkoncessionshavare se till att avbrott i överföringen av el till en elanvändare aldrig överstiger tjugofyra timmar. (3 kap. 9 a §)

Leveranskvalitetsföreskrifterna (EIFS 2013:1)

Överföringen av el till lågspänningskunder är av god kvalitet, med avseende på antalet oaviserade långa avbrott, när antalet oaviserade långa avbrott per kalenderår inte överstiger tre i uttags- eller inmatningspunkten.

Om antalet oaviserade långa avbrott per kalenderår överstiger elva i uttags- eller inmatningspunkten är överföringen av el inte av god kvalitet.

Avbrott som uppkommer under felsökning och felavhjälpning ska inte ingå vid beräkningen av antalet avbrott enligt första stycket. (6 kap. 1 §)

Resultat

Vid granskningen av de uppgifter som rapporterats enligt avbrottsrapporteringsföreskrifterna framkom att sammanlagt 37 redovisningsenheter (32 nätföretag) antingen hade haft avbrott längre än 24 timmar eller uttagspunkter med fler än 11 avbrott under 2014. Cirka 5 600 uttagspunkter hade elavbrott som varade längre än 24 timmar och drygt 30 100 uttagspunkter hade fler än 11 avbrott under året. Av de 31 redovisningsenheter som hade elavbrott som varade längre än 24 timmar hade tre redovisningsenheter (två elnätsföretag) fler än 1 000 sådana elavbrott. Av de 20 redovisningsenheter som hade uttagspunkter med fler än 11 avbrott hade sex

redovisningsenheter (fem elnätsföretag) fler än 1 000 sådana uttagpunkter vardera.

Tabell 4 Resultat av granskning av uppgifter som rapporterats enligt avbrottsrapporteringsföreskrifterna för 2014

	Antal redovisningsenheter	Antal uttagpunkter
Avbrott längre än 24 timmar	31	5 618
Uttagpunkter med fler än 11 avbrott	20	30 130

Nätföretagen har för varje redovisningsenhet redovisat dels de huvudsakliga avbrottsorsakerna, dels de åtgärder som har genomförts, påbörjats eller planeras för att klara ellagens funktionskrav och Ei:s föreskrifter om antalet långa oaviserade avbrott.

Redovisningen har gjorts för varje enskild uttagpunkt och innehåller uppgifter om

- åtgärd för att säkerställa att kraven uppfylls
- när åtgärden påbörjades
- när åtgärden planeras vara genomförd
- när åtgärden genomförts
- transformator-id
- anläggnings-id
- antal oaviserade långa avbrott <12 timmar eget nät
- antal oaviserade långa avbrott ≥12 timmar eget nät
- avbrottstid för oaviserade långa avbrott ≥12 timmar eget nät.

Eftersom de svar nätföretagen redovisat inte är fullt jämförbara mellan olika redovisningsenheter har uppgifterna vägts samman i möjligaste mån. Resultatet redovisas i Tabell 5 (avbrottsorsaker) och Tabell 6 (åtgärder).

Tabell 5: Avbrottsorsaker som redovisats för elavbrott som översteg 24 timmar och uttagpunkter som drabbats av fler än 11 avbrott under 2014

Orsak som redovisats	Andel redovisningsenheter som redovisat orsaken
Träd på ledning	49 %
Åska	41 %
Materiefel	30 %
Okänd	24 %
Kabelfel	19 %
Väder	16 %
Felrapportering	11 %
Översvämning	5 %
Fel på serviskabel	5 %
Fåglar eller andra djur	3 %
Åverkan/Avgrävning	3 %
Brand	3 %
Vegetation träd	3 %
Transformatorfel	3 %
Lågspänningsfel	3 %

Tabell 6: Åtgärder som redovisats i syfte att undvika elavbrott som överstiger 24 timmar och att uttagspunkter drabbas av fler än 11 avbrott under ett kalenderår

Åtgärd som redovisats	Andel REL som redovisat åtgärden
Isolering med markförlagd kabel	49 %
Ingen åtgärd	32 %
Röjning	27 %
Isolering med förstärkt luftledning (BLL)	19 %
Översyn felavhjälpningsorganisation	14 %
Installation av fjärrfrånskiljare	11 %
Arbete med servisedning	8 %
Installation av kombiskydd (åska)	8 %
Åtgärd fördröjd p.g.a. att tillgång till uttagspunkt saknas	8 %
Isolering med hängkabel/hängspiralledning	5 %
Arbete med transformator	5 %
Arbete med nätstation eller kopplingsskåp	5 %
Förbättrad förläggningsskåp (EBR)	5 %
Komplettering med reservverk	5 %
Bättre redundans	5 %
Installation av reläskydd	3 %
Översyn av ansvarsfördelning	3 %
Införande av automatisk störningsanalys	3 %
Uppmaning att använda "Ledningskollen" för att undvika avgrävning	3 %
Bättre selektivitet	3 %

Tillsynen visar att många elavbrott fortfarande uppstår på grund av trädpåverkan, ofta i samband med olika typer av väderhändelser. Av de 1 885 enskilda åtgärder som redovisats utgörs 1 491 (79 procent) av olika isolerande åtgärder som syftar till att luftledningar, främst friledningar, inte ska drabbas av att träd eller grenar orsakar elavbrott. Den åtgärd som enligt redovisningen är vanligast förekommande är att friledningar byts till markförlagd kabel. Även isolering av friledning genom hängspiralledning eller förstärkt luftledning (BLL) förekommer men i avsevärt mindre omfattning. För 27 procent av redovisningsenheterna har metoden "Röjning" redovisats som åtgärd vilken även den syftar till att undvika kortslutning eller linbrott.

Ungefär 14 procent av redovisningsenheterna har angett att de på olika sätt kommer att se över sin felavhjälpningsorganisation i syfte att snabbare kunna avhjälpa uppkomna elavbrott. Även översyn av ansvarsfördelning kan ingå i samma kategori.

Åtgärder som syftar till att förbättra övervakning och drift av elnäten innebär enligt Ei:s bedömning bland annat att redundans och selektivitet (dvs. bättre precision i bortkoppling av endast felaktig del) förbättras vilket påverkar nätets

tillgänglighet på ett positivt sätt. Även användning av reservverk kan i vissa fall ha en liknande effekt.

För vissa avbrott har nätföretagen redovisat att "Ingen åtgärd" kommer att vidtas. Det har i vissa fall uppfattats av Ei som att felet bedöms inträffa sällan och att kostnaderna för att avhjälpa bristerna anses orimliga i förhållande till elanvändarens olägenheter. Det kan även i vissa fall handla om att nätägaren anser att åtgärder som vidtagits tidigare bedöms som tillräckliga för att klara ellagens funktionskrav och Ei:s föreskrifter om antal avbrott.

Ett problem som tydliggjorts vid tillsynen är att nätföretaget i vissa situationer inte har tillgång till hela sin anläggning vilket fått till följd att nätföretaget inte levt upp till funktionskravet. Detta har till exempel inträffat när en kund varit bortrest eller på annat sätt inte kunnat släppa in nätföretaget och ge det tillgång till mätaren eller servisleddningen i samband med att ett avbrott inträffat.

De åtgärder som nätföretagen redovisat har av Ei bedömts som tillräckliga för att ellagens funktionskrav och Ei:s regler om antal avbrott ska kunna efterlevas i framtiden. Det finns enligt Ei:s bedömning en tydlig koppling mellan de avbrottsorsaker som redovisats och de åtgärder som beskrivits för att undvika liknande avbrott. Den tillsynsmetod som tillämpats gör det möjligt för Ei att följa upp nätföretagens redovisade åtgärder över tid och ger bra möjlighet att via en planlagd tillsyn följa upp att de åtgärder som redovisats verkligen genomförs.

2.2 Spänningskvalitet

Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen

Ellagen (1997:857)

Överföringen av el ska vara av god kvalitet. En koncessionshavare är skyldig att avhjälpa brister i överföringen i den utsträckning kostnaderna för att avhjälpa bristerna är rimliga i förhållande till de olägenheter för elanvändarna som är förknippade med bristerna. Nätmyndigheten (Ei) får meddela föreskrifter om vilka krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet. (3 kap. 9 §)

Nätkoncessionshavare ska ha fastställda rutiner för hanteringen av klagomål från konsumenterna. (11 kap. 20 §)

Leveranskvalitetsföreskrifterna (EIFS 2013:1)

Överföring av el ska uppfylla kraven på god spänningskvalitet, det vill säga kraven i kapitel 7 i EIFS 2013:1. Kraven i föreskrifterna avser bland annat långsamma spänningsändringar, spänningsövertoner, spänningsosymmetri och kortvariga spänningsänkningar och spänningshöjningar. (7 kap.)

Resultat

Då elnätsföretagen inte regelbundet lämnar uppgifter till Ei om spänningskvalitet saknar Ei en helhetsbild över spänningskvaliteten i elnätet. Sammanställningarna nedan bygger på de uppgifter som de 15 redovisningsenheterna (15 nätföretag) som

valdes ut för tillsynen lämnat till Ei. Sammanställningarna ger en indikation på vilken typ av brister i spänningskvaliteten som förekommer och på vilket sätt nätföretagen säkerställer en god spänningskvalitet.

Så här säkerställer nätföretaget kraven på spänningskvalitet

De flesta av de redovisningsenheter som granskats svarade att de vidtar flera olika åtgärder för att säkerställa att överföringen av el uppfyller kraven på god spänningskvalitet enligt leveranskvalitetsföreskrifterna. Ett stort antal av nätföretagen uppgav att de prioriterar anmälningar från sina kunder och vid indikation mäter spänningskvaliteten för att på så sätt fånga upp eventuella problem i nätet. Många uppgav också att de dimensionerar sina nät för att uppfylla kraven på spänningskvalitet, till exempel genom att använda gällande standarder och branschpraxis vid dimensionering av elnäten. Några uppgav att de har fast placerade spänningsmätare i fördelningsstationer och mäter kontinuerligt. Mätningar möjliggör för nätföretagen att följa förändringen av spänningen i olika delar i nätet men även över tid. Mätningar kan också ge bättre underlag för beräkningar av nätet och bättre precisering av var i nätet en åtgärd kan behövas.

I tabellen nedan sammanställs de åtgärder som nätföretagen redovisat att de vidtar för att säkerställa att överföringen uppfyller kraven på god spänningskvalitet.

Tabell 7 Åtgärder för att säkerställa en god spänningskvalitet

Typ av åtgärd för att säkerställa kraven på spänningskvalitet	Antal REL som använder åtgärden (av totalt 15)
Mäter spänningskvalitet vid indikation eller efter anmälan från kund eller prioriterar kvalitetsärenden	11
Dimensionerar näten för att uppfylla kraven	9
Gör olika typer av beräkningar för att verifiera att kraven kan uppfyllas	5
Mäter spänningskvalitet kontinuerligt	5
Upprustar nätet	4
Automatisk spänningsreglering i distributionsnätet (>1000 V)	1

Nätföretagens hantering av kundklagomål

Alla nätföretag svarade att de har en rutin för att hantera klagomål från kunder om bristande spänningskvalitet. Ett exempel på rutin kan sammanfattas så här: En kund hör av sig och ärendet registreras. Därefter lämnas ärendet för kontroll/beräkning/mätning/fastställande av orsak. Eventuella åtgärder genomförs och därefter görs ny mätning. I de fall en större investering behöver göras kan det ta tid att genomföra åtgärden. Ei har inte särskilt granskat nätföretagens rutiner.

Nätföretagen som ingick i tillsynen uppgav att de tagit emot totalt 158 kundklagomål tillsammans om spänningskvalitet under ungefär tre år. Några av nätföretagen uppgav att de inte sparar information om kundklagomål.

I Tabell 8 redovisar vi vad klagomålen till elnätsföretagen handlat om. Ungefär 41 procent av klagomålen bedömdes av nätföretaget som troliga spänningsvariationer, något som en kund kan uppleva i form av till exempel blinkningar eller flimmer.

Tabell 8 Vad klagomålet gällde

Vad klagomålet gällde, enligt nätföretaget	Andel (%)
Troliga spänningsvariationer (blinkningar, flimmer mm.)	41
Onormal spänning (ej specificerat)	18
Troligen för hög spänning (trasig utrustning nämns)	15
Störningar (övrig eller ottydligt specificerat)	15
Spänningsdippar och dylikt	8
För hög spänning utan att trasig utrustning nämns	3

Nätföretagen uppgav att det i ungefär en tredjedel av fallen då kunder klagat handlar om spänningskvalitetsbrister som orsakats i det egna elnätet. I ungefär 40 procent av fallen var felorsaken oklar, men de mätningar som nätföretaget genomfört visade att föreskrifterna uppfylldes. Detta kan indikera att det varit ett tillfälligt fel eller ett fel som bara uppstår ibland, vilka inte går att spåra när mätning utförs (felet kan vara av övergående karaktär eller inträffa väldigt sällan). I cirka tio procent av fallen konstaterade nätföretagen fel eller brist hos kunden.

I Tabell 9 sammanställer vi vad nätföretagen redovisat att de gjort med anledning av kundernas klagomål. I nästan hälften av fallen genomfördes ingen åtgärd, troligen beroende på att det inte fanns något fel eller att felet inte gick att återskapa. I tio procent av fallen upptäcktes att det fanns en brist i kundens anläggning. De åtgärder nätföretagen genomfört handlar framförallt om investeringar av större eller mindre karaktär, till exempel utbyte eller reparation av delar av anläggningen eller byte av säkringar.

Tabell 9 Sammanställning av nätföretagens åtgärder efter kundklagomål

Åtgärder, enligt nätföretaget	Andel (%)
Ingen åtgärd i eget nät	48
Större investering i eget nät (ny el. utbyggd anläggning/anläggningsdel)	18
Mindre investering/ändring (reparation, byte av säkring, ändrad inställning i nätet)	17
Ingen åtgärd i eget nät och upptäckt brist hos kund	9
Åtgärd ej genomförd, men planerad	2
Under utredning	2
Fel i överliggande nät	1

Ei har även frågat nätföretagen om vilken tid åtgärden har tagit.

Ei har utifrån nätföretagens svar räknat fram ett viktat medelvärde¹¹ på 16 anmälda klagomål om spänningskvalitet per 100 000 kunder och år. Den här försiktiga uppskattningen kan endast ses som en indikation. Skulle samma förhållande gälla för hela Sverige skulle det motsvara cirka 850 kundklagomål om bristande spänningskvalitet.

Antalet kundklagomål varierar stort mellan nätföretagen. Detta kan bero på flera saker. Till exempel registrerar inte alla nätföretag kundklagomål. Alla företag

¹¹ Viktat mot antalet kunder i redovisningsenheten.

verkar inte heller registrera klagomålen så att det tydligt framgår att de handlar om spänningskvalitet.

Svar på övriga frågor

Mot bakgrund av att brister i spänningskvaliteten ibland orsakas av kunden själv frågade Ei även om vilka krav nätföretagen ställer på elnätskunderna vid anslutning till elnätet. Utgångspunkten var att ta reda på om nätföretagen ställer några särskilda krav på spänningskvalitet vid anslutning. Tolv av redovisningsenheterna svarade på detta. Av svaren framgår att nätföretagen ställer ett antal tekniska krav på sina kunder, men kraven riktas inte särskilt mot de problem som kundens anläggning kan orsaka på spänningen i elnätet.

Svaren sammanfattas i Tabell 10. Vad gäller krav för *anslutning av uttagspunkter* angav åtta nätföretag att de använder de allmänna avtalsvillkoren. Några nätföretag angav att utöver de allmänna avtalsvillkoren ser de till att några standarder ska vara uppfyllda samt att föreskrifterna ska vara uppfyllda. Vad gäller *anslutningskrav på producenter* angav fyra nätföretag att de använder de allmänna avtalsvillkoren. Majoriteten av nätföretagen använder också branschens handböcker. Ett företag uppgav att de även använder Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om driftsäkerhetsteknisk utformning av produktionsanläggningar (SvKFS 2005:2) utöver allmänna avtalsvillkor och branschens handböcker. Angående *anslutningskrav på kunder med både uttag och produktion (prosumenter)*, angav majoriteten av nätföretagen att de endast använder samma avtalsvillkor som för konsumenter, men några uppgav att de även använder branschens handböcker.

Tabell 10 Villkor för anslutning

Uttagpunkt	Producenter	Prosumenter
- NÄT 2012N, K och H (Allmänna avtalsvillkor)	- NÄT 2012N, K och H (Allmänna avtalsvillkor)	- NÄT 2012N, K och H (Allmänna avtalsvillkor)
- standarder: SS 437 01 40 Anslutning av lågspännings- installationer till elnätet, SS EN 50160 Spänningens egenskaper i elnät för allmän distribution	- AMP Anslutning av mindre produktionsanläggningar till elnätet - ASP Anslutning av stora produktionsanläggningar till elnätet	- AMP Anslutning av mindre produktionsanläggningar till elnätet - ASP Anslutning av stora produktionsanläggningar till elnätet
- EIFS 2013:1	- MIKRO Anslutning av mikroproduktion till konsumentanläggningar - standarder: SS-EN 504 38 Fordringar på mindre generatoranläggningar för anslutning i paralleldrift med det allmänna elnätet, SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna	- MIKRO Anslutning av mikroproduktion till konsumentanläggningar

Tolv nätföretag svarade på frågor om *spänningsmätare*. Spänningskvalitetsmätare används främst för att verifiera kundklagomål, men även som planeringsunderlag vid nyanslutningar, vid planering och förstärkning av nätet samt för riktade underhållsinsatser. En majoritet av elnätsföretagen uppgav att de har ett fåtal mätare som kan mäta spänningskvalitet. Majoriteten av de tillfrågade nätföretagen har några få mätare stationerade i elnätet, företrädesvis i fördelningsstationer.

Nätföretagen har lämnat förklaringar och redovisat åtgärder för att säkerställa en god spänningskvalitet. Ei har bedömt dessa som tillräckliga under förutsättning att åtgärderna genomförs. Den tillsynsmetod som tillämpats gör det möjligt för Ei att följa upp nätföretagens redovisade åtgärder och ger bra möjlighet att via en planlagd tillsyn följa upp att de åtgärder som redovisats genomförs.

2.3 Kvalitet på inrapporterade uppgifter

Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen

Avbrottsrapporteringsföreskrifterna (EIFS 2013:2)

Varje uttagpunkt ska klassificeras. Klassificering ska ske per typ av kund motsvarande SNI-kod enligt Svensk näringsgrensindelning 2007. För abonnemang med blandad verksamhet ska den del som svarar för huvuddelen av elanvändningen vara styrande för klassificeringen. För uttagpunkter till privatbostäder och uttagpunkter till lokala elnätsföretag som är kunder hos regionnätsföretag eller andra lokalnätsföretag ska klassificering ske med kod enligt tabellen i föreskriften. (4 kap. 10 §)

Kvaliteten i inrapporterade uppgifter ska kunna verifieras. De rutiner som nätconcessionshavaren använder ska vara väl dokumenterade och spårbarhet ska råda. Verifikat över enskilda händelser ska dokumenteras och sparas. (4 kap. 21 §)

Allmänt råd: Med spårbarhet menas att verifikat över enskilda händelser ska dokumenteras och sparas på ett sådant sätt att det är möjligt för en utomstående granskare att i efterhand rekonstruera de beräkningar som avbrottsstatistiken baseras på. Tekniska hjälpmedel för avbrottsregistrering och bearbetning bör användas så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Resultat

Den här delen av tillsynen handlade om att granska dels kvaliteten i nätföretagens rapportering av avbrott längre än 24 timmar, dels nätföretagens klassificering av uttagpunkter. Resultatet redovisas nedan.

Verifiering av inrapporterade uppgifter gällande avbrott längre än 24 timmar

Den inledande granskningen av de uppgifter som redovisats i den årliga avbrottsrapporteringen visade att 20 redovisningsenheter (20 nätföretag) hade rapporterat olika antal avbrott i avbrottsrapporteringen jämfört med vad som rapporterats i årsrapportens "Särskilda rapporten – teknisk data".

Granskningen visade att det går att urskilja ett antal huvudorsaker till att företagen ibland brister i sin rapportering. De flesta av nätföretagen som granskades hade problem av typen avsaknad av rutiner, dåliga rutiner, och felregistreringar med inslag av "den mänskliga faktorn". Även nya IT-system, fel i IT-system eller test av IT-system redovisades som orsaker till brister. Många nätföretag uppgav att de har olika IT-system för de två olika rapporteringarna och dessutom olika ansvariga personer för rapporteringarna. Rapporteringen av uppgifter bygger hos många

nätföretag på manuella rutiner och att interna avstämningar fungerar och görs korrekt. Några nätföretag uppgav också att de inte förstår reglerna (det gäller både reglerna för avbrott och för årsrapportering) och att de anser att de rapporterat korrekt.

Många nätföretag uppgav till Ei att de ska förbättra sina rutiner, eller att de redan gjort det. Ett nätföretag uppgav till exempel att de framöver löpande under året samt innan rapportering kommer att kontrollera att informationen i de bägge systemen överensstämmer.

Verifiering av klassificering av uttagspunkt enligt SNI

Den inledande granskningen av de uppgifter som redovisats vid den årliga avbrottsrapporteringen visade att 17 redovisningsenheter (13 nätföretag) hade rapporterat ovanligt höga värden för överförd energi i uttagspunkter som klassificerats som privata bostäder.

Vid den årliga avbrottsrapporteringen redovisar nätföretagen en klassificering för samtliga anläggnings- och gränspunkter. Privatbostäder och gränspunkter redovisas med sexsiffrig kod. Anläggningspunkter som används av näringsidkare ska klassificeras med en femsiffrig SNI-kod enligt Svensk näringsgrensindelning 2007. Nätföretagen har möjlighet att hämta SNI-koder från SCB för de uttagspunkter som används av näringsidkare, vilket är en möjlighet de flesta nätföretag utnyttjar.

Några av de nätföretag som granskades uppgav att de har svårigheter att hålla sitt register uppdaterat. De uppgav att det bland annat beror på att deras kunder ibland byter verksamhet eller på att kommuner har många olika verksamhetsområden men endast ett organisationsnummer, vilket ligger till grund för SNI-koden. Några nätföretag uppgav att de klassificerar uttagspunkter som privata bostäder (11111) i de fall en uttagspunkts användningsområde är okänd. Klassificeringen av uttagspunkter görs ofta när kunden ansluts och nätföretagen har olika sätt och olika tidsintervall för att uppdatera sina register. Några nätföretag uppgav att en felaktig klassificering berott på bristfälliga rutiner, fel i IT-system och avsaknad av systemstöd för sin klassificering.

En del nätföretag refererade till att Ei tidigare frågat om SNI-koder och/eller förbrukning i vissa uttagspunkter och att de av den anledningen sett över sina rutiner. En del uppgav att de i samband med den här beskrivna tillsynen insett att de behövde göra uppdateringen oftare eller att de behöver bättre IT-stöd och har påbörjat en dialog med systemleverantör om detta.

Nätföretagen har gett förklaringar och redovisat åtgärder som Ei bedömt kommer att bidra till att öka kvaliteten i inrapporterade uppgifter. Ei har inte sett anledning att gå vidare med ytterligare åtgärder i den här tillsynen. Den tillsynsmetod som tillämpats gör det möjligt för Ei att följa upp nätföretagens åtgärder.

3 Slutsatser och fortsatt arbete

3.1 Fortfarande för många och för långa avbrott

Trots de åtgärder som nätföretagen har vidtagit för att öka leveranssäkerheten i elnäten drabbas fortfarande många konsumenter och näringsidkare av avbrott som är 24 timmar eller längre. Även antalet uttagspunkter som drabbats av fler än 11 avbrott under ett år är alldeles för många.

Många av de avbrott som inträffade 2014 orsakades av träd och grenar som föll på lokalnätledningarna och orsakade kortslutningar och i vissa fall lednings- och stolpbrott. Detta trots att Sverige var förskonat från större stormar och oväder under 2014.

Det finns flera sätt för elnätsföretagen att vädersäkra elledningar, till exempel att bredda och röja ledningsgator eller att byta till belagd (isolerad) luftledning eller jordkabel. Det sistnämnda kan vara något dyrare, men samtidigt det som minskar risken för väderrelaterade avbrott mest i lokalnätet.

De vanligaste åtgärderna som nätföretagen redovisat för att öka leveranssäkerheten i sina nät är olika isolerande åtgärder som syftar till att luftledningar, främst friledningarna, inte ska drabbas av att träd eller grenar orsakar kortslutningar eller lednings- och stolpbrott. Den vanligaste och kanske mest effektiva åtgärden som redovisats för att minska risken för elavbrott är att luftledningar har markförlagts. För att höja leveranssäkerheten i de lokala näten behöver nätföretagen fortsätta sina vädersäkringsåtgärder med både ombyggnationer och skogliga åtgärder.

Det är inte rimligt att bygga bort elavbrott helt och hållet eftersom det ur ett samhällsekonomiskt perspektiv vore för kostsamt. Förutom att bedriva tillsyn över leveranssäkerheten i elnäten har Ei tagit fram incitament som innebär att nätföretagens leveranssäkerhet påverkar storleken på företagets intäktsram. För att försöka styra mot en samhällsekonomiskt optimal nivå beräknar Ei normnivåer för leveranssäkerheten och jämför normnivåerna med det faktiska utfallet i regleringen av nätföretagens intäktsramar. För att i regleringen uppskatta en samhällsekonomiskt rimlig nivå på denna justering används avbrottskostnadsparametrar som baseras på tidigare gjorda enkätundersökningar vilka mäter betalningsvilja för att slippa avbrott. Det pågår för närvarande en studie vid Göteborgs universitet med syfte uppdatera de avbrottskostnadsparametrar som används i regleringen.

3.2 Frågan om spänningskvalitet blir allt viktigare att följa

Ei har idag relativt få indikationer på bristande spänningskvalitet. Vi saknar tillgång till omfattande statistik på området och får endast in ett fåtal klagomål om bristande spänningskvalitet per år. Även elnätsföretagen som omfattades av tillsynen redovisar att de tagit emot relativt få klagomål från sina kunder om bristande spänningskvalitet. Vi har dock uppmärksammat att skillnaden mellan

redovisningsenheterna är stor och att alla nätföretag inte sparar eller klassificerar klagomålen. En del företag registrerar inte klagomålen överhuvudtaget.

Ei ser positivt på att nätföretagen dimensionerar sina nät för att klara de krav som ställs på spänningskvalitet. Det är också positivt att elnätsföretagen kontinuerligt eller vid behov mäter spänningskvaliteten.

Trots att vi i dagsläget har relativt få indikationer på brister i spänningskvaliteten anser vi att frågan om spänningskvalitet är mycket viktig. Kraven att elnäten i framtiden ska klara att ta emot producerad förnybar el i tillräcklig omfattning samtidigt som kraven på att överföringen av el till konsumenter och näringsidkare ska vara av god kvalitet kan innebära att en ökad tillsyn av spänningskvaliteten blir nödvändig.

3.3 Kvaliteten i inrapporterade uppgifter om elavbrott måste bli bättre

Vid tillsynen har Ei uppmärksammat att det finns brister i rapporteringen, både vad gäller de uppgifter som redovisas vid den årliga avbrottsrapporteringen och de uppgifter som redovisas i nätföretagens årsrapport. Att i efterhand korrigera inrapporterade uppgifter är inte lämpligt med hänsyn till de konsekvenser som uppstår vid kvalitetsregleringen av nätföretagens intäktsramar och även med tanke på den arbetsbörda det skulle innebära för Ei. Det är därför viktigt att de uppgifter som redovisas vid de olika rapporteringarna är så korrekta som möjligt redan från början. Det kräver bland annat att nätföretagen har bra rutiner och vidtar de åtgärder som krävs för att säkerställa att redovisningarna har en bra kvalitet.

Varje år lägger Ei stora resurser på att rimlighets- och kvalitetsgranska de uppgifter som nätföretagen redovisar i den årliga avbrottsrapporteringen. Det borde ligga i nätföretagens intresse att själva se till att de uppgifter som redovisas är korrekta eftersom felaktiga uppgifter kan leda till att ett nätföretag får en felaktig intäktsram vid kvalitetsjustering eller att Ei öppnar tillsyn mot ett nätföretag på felaktiga grunder.

Från och med den 1 januari 2016 gäller en ny föreskrift för rapportering av elavbrott. Den nya föreskriften innehåller en del förändringar jämfört med den tidigare föreskriften och kommer förhoppningsvis att bidra till att kvaliteten i de inrapporterade uppgifterna ökar. Med den nya föreskriften blir det bland annat tydligare vilka nätföretag som ska redovisa uppgifter om gränspunkter.

3.4 Stort behov av fortsatt tillsyn

Det finns ett stort behov av fortsatt tillsyn av leveranskvaliteten i elnäten. I samband med tillsynsprojektet som beskrivs i den här rapporten har vi förbättrat myndighetens metod för tillsyn inom området. Metoden innebär bland annat att nätföretagets åtgärder begärs in per uttagpunkt (nätkund) vilket medför att nätföretagets uppgifter kan följas upp på ett strukturerat sätt.

Ei kommer utifrån tillgängliga resurser att fortsätta tillsynen av leveranssäkerheten i elnäten under 2017. I första hand kommer en granskning genomföras för att

kontrollera att de åtgärder som nätföretagen redovisat i den här tillsynen verkligen genomförs. Vi kommer också att följa upp nätföretagens arbete med att kvalitetssäkra de uppgifter som redovisas vid den årliga avbrottsrapporteringen.

Ei kommer även att fortsätta tillsynen vad gäller spänningskvalitet. Mer småskalig produktion i distributionsnäten kommer att påverka spänningskvaliteten i näten och frågan om spänningskvalitet är fortsatt viktig.

3.5 Fortsatt regelutveckling

Ei har under de senaste tio åren lagt stort fokus på att utforma och föreslå regler för en bättre leveranskvalitet i elnäten. Vi kan efter den här större tillsynsinsatsen inte utesluta att ytterligare regelutveckling är nödvändig. Det kan till exempel handla om att undersöka behovet av ytterligare regler vad gäller trädsäkring eller nätföretagens redovisning av risk- och sårbarhetsanalyser (RSA).

Ett område där regelutveckling kan behöva utredas rör de situationer då nätföretag inte uppfyllt ellagens funktionskrav på grund av att de inte har tillgång till sin anläggning. Det kan handla om att en kund är bortrest eller på annat sätt inte kan släppa in nätföretaget och ge tillgång till mätarplatsen eller servicledningen i samband med att ett avbrott inträffat. Felavhjälpningen kan då bli avsevärt fördröjd och elavbrottet kan bli längre än 24 timmar. Eftersom ellagens funktionskrav inte innehåller något undantag för sådana situationer har det i vissa fall varit svårt att tillämpa bestämmelsen.

Bilaga Elnätsföretag som ingick i tillsynen

Vi började med att granska de inrapporterade uppgifterna för 2014 avseende elavbrott för samtliga 164 redovisningsenheter för lokalnät (159 elnätsföretag). De nätföretag som rapporterat att de under 2014 hade avbrott som varade längre än 24 timmar, kunder med fler än 11 avbrott eller som hade indikationer på kvalitetsbrister i avbrottsrapporteringen valdes därefter ut för tillsyn. Sammanlagt valdes 43 redovisningsenheter ut för tillsyn.

Nedan visas en sammanställning över de elnätsföretag som omfattades av tillsynen och vilka bestämmelser som ingick i granskningen för varje enskilt företag.

Tabell 11. Vad vi har granskat för respektive redovisningsenhet

REL	Nätföretag	Fler än 11 avbrott	Avbrott längre än 24 h	Spänningskvalitet	Verifiering	SNI
REL00094	E.ON Elnät Kramfors AB	X				
REL00571	E.ON Elnät Stockholm AB	X	X			X
REL00601	E.ON Elnät Sverige AB	X	X			X
REL00615	E.ON Elnät Sverige AB	X	X			X
REL00861	Fortum Distribution AB ¹²	X	X			X
REL00509	Fortum Distribution AB	X	X			X
REL00860	Fortum Distribution AB			X		X
REL00884	Fortum Distribution AB			X		X
REL00909	Vattenfall Eldistribution AB	X	X			X
REL00572	Vattenfall Eldistribution AB	X	X			X
REL00149	AB PiteEnergi	X	X	X	X	
REL00008	Bergs Tingslags Elektriska AB			X		
REL00010	Bjäre Kraft ek för	X		X		
REL00014	Blåsjön Nät AB			X		
REL00015	Bodens Energi Nät AB			X		
REL00019	Borås Elnät AB			X	X	X
REL00181	Dala elnät AB	X	X		X	X
REL00869	Dala Energi Elnät AB	X	X		X	
REL00202	Elverket Vallentuna Elnät AB			X	X	
REL00039	Falu Elnät AB			X	X	
REL00044	Gotlands Elnät AB	X	X		X	X
REL00062	Göteborg Energi Nät AB				X	X

¹² Ellevio övertog den 1 juni 2015 Fortums elnätsverksamhet.

REL	Nätföretag	Fler än 11 avbrott	Avbrott längre än 24 h	Spännings kvalitet	Verifi- ering	SNI
REL00033	Halmstads Energi & Miljö Nät AB				X	
REL00576	Härjeåns Nät AB	X	X		X	X
REL00085	Jämtkraft Elnät AB		X		X	
REL00086	Jönköping EnergiNät AB			X		
REL00092	Karlstads Elnät AB		X			
REL00886	Kraftringen Nät AB	X	X		X	X
REL00106	Lerum Energi AB	X		X		
REL00590	LKAB Nät AB		X		X	
REL00118	Luleå Energi Elnät AB	X		X		
REL00267	MälarEnergi Elnät AB	X		X		
REL00135	Nossebroortens Energi ek för				X	
REL00152	Ronneby Miljö och Teknik AB			X	X	X
REL00160	SEVAB Nät AB		X	X		
REL00824	Skellefteå Kraft Elnät AB	X	X	X	X	X
REL00178	Sundsvall Elnät AB		X		X	
REL00093	Tekniska verken Katrineholm Nät AB		X	X		
REL00111	Tekniska verken Linköping Nät AB		X			
REL00937	Tranås Energi Elnät AB	X		X		
REL00195	Uddevalla Energi Elnät AB		X		X	X
REL00584	Umeå Energi Elnät AB		X		X	
REL00232	Vimmerby Energi Nät AB		X	X		
REL00904	Öresundskraft AB				X	

Tabell 12 Antal uttagspunkter och avbrott (redovisat i den årliga avbrottsrapporteringen)¹³

REL	Nätföretag	Antal uttags- punkter	Fler än 11 avbrott	Fler än 11 (%)	Avbrott längre än 24 h	Längre än 24 h (%)
REL00094	E.ON Elnät Kramfors AB	4 892	115	2,35	0	0
REL00571	E.ON Elnät Stockholm AB	122 566	21	0,02	3	0
REL00601	E.ON Elnät Sverige AB	80 115	5 576	6,96	1 188	1,48
REL00615	E.ON Elnät Sverige AB	807 345	2 014	0,26	1 458	0,18
REL00861	Fortum Distribution AB	132 682	592	0,45	2 066	1,56
REL00509	Fortum Distribution AB	121 252	169	0,14	55	0,05
REL00860	Fortum Distribution AB	101 958	0	0	18	0,02
REL00884	Fortum Distribution AB	554 248	0	0	9	0
REL00909	Vattenfall Eldistribution AB	752 297	6 128	0,81	397	0,05
REL00572	Vattenfall Eldistribution AB	114 093	9 218	8,08	313	0,27
REL00149	AB PiteEnergi	21 961	16	0,07	2	0,01
REL00008	Bergs Tingslags Elektriska AB	7 316	0	0	1	0,01
REL00010	Bjäre Kraft ek för	12 759	2	0,02	0	0

¹³ Övriga redovisningsenheter redovisade att de under 2014 varken hade några avbrott som varade längre än 24 timmar eller att de hade några uttagspunkter som hade fler än 11 avbrott.

REL	Nätföretag	Antal uttagspunkter	Fler än 11 avbrott	Fler än 11 (%)	Avbrott längre än 24 h	Längre än 24 h (%)
REL00014	Blåsjön Nät AB	1 531	0	0	2	0,13
REL00015	Bodens Energi Nät AB	16 103	0	0	0	0
REL00019	Borås Elnät AB	42 503	0	0	10	0,02
REL00181	Dala elnät AB	7 454	400	5,37	1	0,01
REL00869	Dala Energi Elnät AB	25 345	13	0,05	5	0,02
REL00202	Elverket Vallentuna Elnät AB	14 162	0	0	5	0,04
REL00039	Falu Elnät AB	31 421	0	0	2	0,01
REL00044	Gotlands Elnät AB	40 760	618	1,52	2	0
REL00062	Göteborgs Energi Nät AB	262 125	0	0	0	0
REL00033	Halmstads Energi & Miljö Nät AB	40 490	0	0	0	0
REL00576	Härjeåns Nät AB	26 655	2 175	8,16	18	0,07
REL00085	Jämtkraft Elnät AB	61 517	0	0	9	0,01
REL00086	Jönköping EnergiNät AB	54 895	0	0	0	0
REL00092	Karlstads Elnät AB	34 114	0	0	1	0
REL00886	Kraftringen Nät AB	100 280	199	0,2	4	0
REL00106	Lerum Energi AB	16 841	599	3,56	0	0
REL00590	LKAB Nät AB	592	0	0	1	0,17
REL00118	Luleå Energi Elnät AB	40 115	55	0,14	0	0
REL00267	MälarEnergi Elnät AB	104 236	112	0,11	0	0
REL00135	Nossebroortens Energi ek för	2 614	0	0	0	0
REL00152	Ronneby Miljö och Teknik AB	11 772	0	0	9	0,08
REL00160	SEVAB Nät AB	16 528	0	0	6	0,04
REL00824	Skellefteå Kraft Elnät AB	63 861	2 017	3,16	21	0,03
REL00178	Sundsvall Elnät AB	27 587	0	0	1	0
REL00093	Tekniska verken Katrineholm Nät AB	17 811	0	0	5	0,03
REL00111	Tekniska verken Linköping Nät AB	73 698	0	0	1	0
REL00937	Tranås Energi Elnät AB	10 210	1	0,01	0	0
REL00195	Uddevalla Energi Elnät AB	25 718	0	0	1	0
REL00584	Umeå Energi Elnät AB	58 286	0	0	8	0,01
REL00232	Vimmerby Energi Nät AB	4 847	0	0	2	0,04
REL00904	Öresundskraft AB	97 464	0	0	0	0

