

PM – Ei PM2020:05

Tillsyn avseende leveranssäkerheten i elnäten

Planlagd tillsyn 2019

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) har under 2019 och 2020 genomfört en tillsyn av leveranskvaliteten i de lokala elnäten. Vi har granskat leveranssäkerheten med utgångspunkt i de uppgifter som elnätsföretagen redovisat i den årliga avbrottsrapporteringen för 2018 i förhållande till de regler om leveranssäkerhet som finns i ellagen och i Ei:s föreskrifter om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet. Tillsynen har gjorts genom att nätföretagen förelagts att redovisa avbrottsorsaker och åtgärdsplaner för de elavbrott som bryter mot de regler som finns om avbrott i elöverföringen.

Resultaten från tillsynen presenteras i den här rapporten.

Eskilstuna den 25 juni 2020

Tommy Johansson
Avdelningschef

Thomas Westergaard
Mihai Seratelius
Maria Dalheim

Innehåll

Sammanfattning	3
Tillsyn av 2018 års leveranssäkerhet	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen	3
1.3 Redovisningsenheter som valdes ut för tillsyn	4
1.4 Utformningen av föreläggande.....	6
1.5 Kategorisering av orsaker och åtgärder	7
1.6 Sammanställning av samtliga redovisningsenheter	8
2 Slutsatser.....	12

Sammanfattning

Energimarknadsinspektionen (Ei) har under 2019 och 2020 genomfört tillsyn av leveranskvaliteten i de lokala elnäten. Målet har varit att kontrollera att elnätsföretagen vidtar åtgärder för att kunderna inte ska drabbas av att överföringen av el är av dålig kvalitet samt att möjliggöra en uppföljning av att nätföretagen genomför de leveranskvalitetshöjande åtgärder som redovisats.

Underlaget för tillsynen har utgjorts av de uppgifter som nätföretagen redovisat till Ei vid den årliga avbrottsrapporteringen. Tillsynen började med att Ei granskade samtliga nätföretags inrapporterade uppgifter med avseende på elavbrott under kalenderåret 2018.

De nätföretag som antingen redovisat att de under 2018 haft anläggningspunkter med avbrott med en avbrottstid längre än 24 timmar (24-timmarsavbrott) och/eller att anläggningspunkter haft fler än 11 avbrott med en avbrottstid över 3 minuter som inte aviserats i förväg (långa oaviserade avbrott) valdes ut för tillsynen.

Sammanlagt valdes 44 redovisningsenheter för lokalnät (39 elnätsföretag) ut för tillsynen. Dessa redovisningsenheter innehåller drygt 4 169 000 anläggningspunkter, motsvarande 75 procent av alla anläggningspunkter i de svenska lokalnäten.

Tillsynen omfattade cirka 85 000 anläggningspunkter som under 2018 drabbades av sammanlagt cirka 1 487 000 avbrott. Totalt inträffade 3 538 avbrott som varade längre än 24 timmar i 3 461 anläggningspunkter. Cirka 82 200 anläggningspunkter hade fler än 11 långa oaviserade avbrott under året. Nästan 400 anläggningspunkter hade både fler än 11 långa oaviserade avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar.

Nätföretagen har för de anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott förelagts att inkomma med uppgifter om avbrottsorsak, åtgärd och tidplan för åtgärdande för varje enskilt 24-timmarsavbrott. För de anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 långa oaviserade avbrott har nätföretaget förelagts att inkomma med uppgifter om de vanligast förekommande avbrottsorsakerna för varje enskild anläggningspunkt samt uppgifter om de åtgärder som planeras i syfte att förbättra leveranssäkerheten samt en tidplan för åtgärderna.

Mer än 570 000 av samtliga avbrott inom tillsynen kan relateras till olika väderförhållanden, vilket är en ökning jämfört med tillsynen av 2017 års avbrott. Trädpåfall orsakade flest avbrott (nästan 277 000 avbrott), åska och andra väderrelaterade avbrott orsakade tillsammans nästan lika många avbrott.

Den vanligaste åtgärden som redovisats för att komma tillrätta med leveranssäkerhetsproblemen har varit att ombyggnationer genomförts, vilket redovisats för nästan 46 000 anläggningspunkter. Många av dessa kan hänföras till uppgraderingen av kontrollstationerna i Ygne och Västervik för den så kallade Gotlandsförbindelsen där Gotlands samtliga anläggningspunkter fick avbrott vid upprepade tillfällen under uppgraderingen och ombyggnation angavs som huvudsaklig åtgärd. Olika isolerande åtgärder har beskrivits för cirka 14 000

anläggningspunkter och för cirka 8 300 anläggningspunkter ska kablifiering genomförs.

Det finns ett stort behov av fortsatt tillsyn av leverans kvaliteten i elnäten. Ei kommer utifrån tillgängliga resurser att årligen genomföra tillsyn av elnätens leveranssäkerhet. En bra kvalitet på de uppgifter som redovisas av nätföretagen vid den årliga avbrottsrapporteringen är en förutsättning för tillsynen. Även regelutvecklingen inom leverans kvalitetsområdet följer av de resultat och slutsatser som framkommer vid en tillsyn som denna.

Tillsyn av 2018 års leveranssäkerhet

En väl fungerande elförsörjning är av stor betydelse för samhällets funktion och utveckling. Bristande leverans kvalitet medför höga kostnader för samhället. I det här kapitlet beskriver vi bakgrunden till tillsynen samt hur vi arbetat med tillsynen.

1.1 Bakgrund

Ei har sedan 2010 tillgång till detaljerade avbrottsdata för samtliga elnätstkunder i Sverige genom att nätföretagen årligen redovisar uppgifter om sina elavbrott för bedömning av leveranssäkerheten i elnäten. Detta har ökat möjligheterna att rikta tillsynen mot de delar av elnäten som är i störst behov av förbättring. Nätföretagen ska senast den 31 mars varje år, för det föregående kalenderåret, redovisa avbrottsdata per redovisningsenhet. Uppgifter från den årliga avbrottsrapporteringen används vid tillsyn av leverans kvalitet och som underlag för arbetet med att utveckla reglerna om leveranssäkerheten i elnäten. Uppgifterna används även i Ei:s arbete med kvalitetsjustering av intäktsramar samt som underlag för statistik som Ei publicerar. Dessutom rapporterar Ei antal anläggningspunkter för låg- och högspänning till Elsäkerhetsverket som underlag för fakturering av elberedskapsavgift, nätövervakningsavgift och elsäkerhetsavgift.

Ei har under flera år bedrivit tillsyn över leverans kvaliteten 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 leverans kvalitet till exempel i samband med att stormar har orsakat omfattande elavbrott.

1.2 Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen

Bestämmelser om leveranssäkerhet i elnäten finns i både ellagen (1997:857) och i Ei:s föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2013:1) om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet (leverans kvalitetsföreskrifterna). Nedan beskrivs de regler som legat till grund för tillsynen.

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 olägenheterna 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 § andra till fjärde styckena ellagen).

Nätmyndigheten (Ei) har tillsyn över 3 kap. 9 och 9 a §§ och har rätt att på begäran få de upplysningar och ta del av de handlingar som behövs för tillsynen. En begäran får förenas med vite (12 kap. 2 § ellagen).

En koncessionshavare ska se till att avbrott i överföringen av el till en elanvändare aldrig överstiger 24 timmar (det s.k. funktionskravet) om inte strängare krav följer

av 9 § andra och tredje styckena eller av föreskrifter som meddelats med stöd av 9 § fjärde stycket (3 kap. 9 a § ellagen).

Överföringen av el till lågspänningskunder är av god kvalitet, med avseende på antalet oaviserade långa avbrott, när antalet oaviserade långa avbrott i en uttagspunkt inte överstiger tre per kalenderår. De avbrott som uppkommer under felsökning och felavhjälpning ska inte ingå den beräkningen. Överföringen av el är inte av god kvalitet om antalet oaviserade långa avbrott i en uttagspunkt överstiger elva per kalenderår (6 kap. 1 § leverans kvalitetsföreskrifterna).

1.3 Redovisningsenheter som valdes ut för tillsyn

Nätföretag som redovisat att de haft anläggningspunkter med avbrott med en avbrottslängd längre än 24 timmar och/eller anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2018 valdes ut för tillsyn. Ett långt avbrott är ett avbrott som är längre än tre minuter. I Tabell 1 redovisas en fördelning mellan de anläggningspunkter som ingick i tillsynen beroende av vilken typ av avbrott som drabbat anläggningspunkten. Inom tillsynen fanns 82 199 anläggningspunkter som under året drabbades av fler än 11 långa oaviserade avbrott vilket inträffade inom 30 redovisningsenheter. Det fanns 3 461 anläggningspunkter som drabbades av 24-timmarsavbrott, vilket inträffade inom 30 redovisningsenheter. 391 anläggningspunkter drabbades av både fler än 11 långa oaviserade avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar, dessa återfanns inom 8 redovisningsenheter.

Tabell 1 Redovisningsenheter som valts ut för tillsyn av leveranssäkerheten under 2018 samt fördelningen mellan de anläggningspunkter som ingick i tillsynen beroende av vilken typ av avbrott som drabbat anläggningen. Andelen drabbade anläggningspunkter i förhållande till totala antalet anläggningspunkter i redovisningsenheten inom parantes.

REL	Företag	Antal anläggningspunkter		
		Fler än 11 långa oaviserade avbrott	>24h	Fler än 11 avbrott och >24h
REL00001	Ale El ek. för.	200 (1,53 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00012	Upplands Energi ek. för.	0 (0,00 %)	2 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00014	Blåsjön Nät AB	46 (2,98 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00015	Bodens Energi Nät AB	1 090 (6,57 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00019	Borås Elnät AB	0 (0,00 %)	1 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00029	Övertorneå Energi AB	433 (12,32 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00033	Halmstads Energi och Miljö Nät AB	0 (0,00 %)	2 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00035	Eskilstuna Energi och Miljö Elnät AB	0 (0,00 %)	5 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00039	Falu Elnät AB	75 (0,23 %)	6 (0,02 %)	0 (0,00 %)
REL00062	Göteborg Energi Nät AB	0 (0,00 %)	1 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00075	Hofors Elverk AB	194 (2,98 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00077	Härnösand Elnät AB	0 (0,00 %)	2 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00083 ¹	Jukkasjärvi Sockens Belysningsförening u.p.a.	4 (0,16 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00085	Jämtkraft Elnät AB	11 (0,02 %)	2 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00093 ²	Tekniska verken Katrineholm Nät AB	36 (0,20 %)	23 (0,13 %)	0 (0,00 %)

REL00098	Kristinehamns Elnät AB	0 (0,00 %)	7 (0,07 %)	0 (0,00 %)
REL00111 ³	Tekniska verken Linköping Nät AB	0 (0,00 %)	1 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00118	Luleå Energi Elnät AB	221 (0,54 %)	2 (0,00 %)	2 (0,00 %)
REL00123	Malungs Elnät AB	146 (0,95 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00149 ³	AB PiteEnergi	127 (0,55 %)	11 (0,05 %)	0 (0,00 %)
REL00160	SEVAB Nät AB	0 (0,00 %)	3 (0,02 %)	0 (0,00 %)
REL00181	Dala Elnät AB	0 (0,00 %)	1 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00190 ²	Trelleborgs kommun	0 (0,00 %)	7 (0,04 %)	0 (0,00 %)
REL00205 ⁴	Varbergsortens Elkraft ek. för.	24 (0,22 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00255 ⁵	Östra Kinds Elkraft ek. för.	1 (0,03 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00267	Mälarenergi Elnät AB	0 (0,00 %)	2 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00509	Ellevio AB	38 (0,03 %)	43 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00570	Västerbergslagens Elnät AB	328 (1,22 %)	3 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00571	E.ON Elnät Stockholm AB	8 (0,01 %)	50 (0,04 %)	0 (0,00 %)
REL00572	Vattenfall Eldistribution AB	14 518 (12,56 %)	46 (0,04 %)	13 (0,01 %)
REL00576 ³	Härjeåns Nät AB	3 301 (12,29 %)	23 (0,09 %)	22 (0,08 %)
REL00584	Umeå Energi Elnät AB	0 (0,00 %)	3 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00590 ⁵	LKAB Nät AB	1 (0,16 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00615	E.ON Energidistribution AB	2 150 (0,26 %)	638 (0,08 %)	92 (0,01 %)
REL00824	Skellefteå Kraft Elnät AB	4 272 (6,71 %)	12 (0,02 %)	1 (0,00 %)
REL00869	Dala Energi Elnät AB	1 034 (4,04 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00886	Kraftringen Nät AB	183 (0,18 %)	3 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00909	Vattenfall Eldistribution AB	2 197 (0,28 %)	1 030 (0,13 %)	2 (0,00 %)
REL00938	Hedemora Elnät AB	47 (0,51 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00944	Linde Energi AB	0 (0,00 %)	2 (0,02 %)	0 (0,00 %)
REL00945	Gotlands Elnät AB	41 797 (99,64 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00957	E.ON Energidistribution AB	3 661 (4,23 %)	736 (0,85 %)	186 (0,21 %)
REL00959	Åsele Elnät AB	318 (17,41 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL03008 ⁶	Ellevio AB	5 768 (0,70 %)	821 (0,10 %)	73 (0,01 %)

1 REL00083 har felaktigt rapporterat in fler än 11 avbrott för 4 anläggningspunkter, samtliga långa avbrott för de felaktigt rapporterade anläggningspunkterna tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

2 REL00093 och REL00190 har felaktigt rapporterat in 7 avbrott längre än 24 timmar, avbrotten tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

3 REL00111, REL00149 och REL00576 har felaktigt rapporterat in ett avbrott längre än 24 timmar, avbrottet tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

4 REL00205 har felaktigt rapporterat in fler än 11 avbrott för 24 anläggningspunkter, samtliga långa avbrott för de felaktigt rapporterade anläggningspunkterna tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

5 REL00255 och REL00590 har felaktigt rapporterat in fler än 11 avbrott för en anläggningspunkt, samtliga långa avbrott för de felaktigt rapporterade anläggningspunkterna tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

6 REL03008 har felaktigt rapporterat in 10 avbrott längre än 24 timmar, avbrotten tas bort från sammanställningen i detta PM och är alltså enbart inkluderade i denna tabell.

I Tabell 2 redovisas antal anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott, totalt antal 24-timmarsavbrott som förekommit och antal redovisningsenheter som haft 24-timmarsavbrott.

Tabell 2 Omfattning av 24-timmarsavbrott

Antal anläggningspunkter med 24-timmarsavbrott	Antal 24-timmarsavbrott	Antal redovisningsenheter med 24-timmarsavbrott
3 461	3 538	28

1.4 Utformningen av föreläggande

Ei skickade ett föreläggande till de företag som valts ut för tillsyn. Beroende på vilka regler som nätföretaget brutit mot begärde Ei in följande uppgifter från nätföretaget:

- 1 en redovisning av avbrottsorsaken i respektive anläggningspunkt som drabbades av avbrott längre än 24 timmar under kalenderåret 2018 och
- 2 en redovisning av de åtgärder som nätföretaget vidtar för att kraven i 3 kap. 9 a § ellagen (1997:857) uppfylls så att avbrott i överföringen av el till en elanvändare aldrig ska överstiga tjugofyra timmar. Redovisning ska göras för varje enskild anläggningspunkt som drabbades av avbrott längre än 24 timmar under kalenderåret 2018 och
- 3 en tidplan, inklusive färdigställandedatum, för de åtgärder som genomförs för att 24-timmarsavbrott inte ska inträffa i anläggningspunkten i framtiden och
- 4 en redovisning av avbrottsorsaken i respektive anläggningspunkt som drabbades av fler än 11 långa oaviserade avbrott under kalenderåret 2018 och
- 5 en redovisning av de åtgärder som nätföretaget ska vidta för att uppfylla kraven i 6 kap. 1 § i Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2013:1) om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet i respektive anläggningspunkt som drabbades av fler än elva långa oaviserade avbrott under kalenderåret 2018 och
- 6 en tidplan, inklusive färdigställandedatum, för de åtgärder som genomförs för att fler än 11 långa oaviserade avbrott inte ska inträffa i anläggningspunkten i framtiden.

För att underlätta nätföretagens redovisning och för att effektivisera Ei:s bearbetning av uppgifterna skickade Ei också en Excel-fil via e-post till samtliga nätföretag som ingick i tillsynen. Filen innehöll specifika uppgifter om de elavbrott nätföretaget redovisat i sin årliga avbrottsrapportering. Nätföretaget kompletterade Excel-filen med de uppgifterna som efterfrågats i föreläggandet och återsände den till Ei.

Efter att nätföretagen kommit in med uppgifterna kontrollerade Ei om uppgifterna var korrekt ifyllda i Excel-filen. Följande kontrollerades:

1. om orsaker och åtgärder till avbrotten redovisats
2. om det fanns ett samband mellan redovisade orsaker och planerade åtgärder
3. om slutdatum för åtgärderna var rimliga

I de fall där Ei upptäckte felaktigheter eller konstaterade att informationen var otillräcklig eller bristfällig fick nätföretagen korrigera eller komplettera sina uppgifter. I vissa fall lämnade nätföretag kompletterande uppgifter även i separata skrivelser eller direkt i svarsmailet.

1.5 Kategorisering av orsaker och åtgärder

Nätföretagen förelades att inkomma med uppgifter om orsaken till avbrotten och de åtgärder som företagen planerar att vidta för att säkerställa att överföringen av el ska vara av god kvalitet. Denna redovisning skedde genom förval av orsaker och åtgärder utifrån en lista som tillhandahölls av Ei, se Tabell 3 respektive Tabell 4. För de anläggningspunkter som hade fler än 11 oaviserade avbrott har nätföretagen angett en huvudorsak och en huvudåtgärd för samtliga avbrott.

Tabell 3 Kategorisering av orsaksgrupper

Orsaksgrupper	Förklaring
Trädpåfall	Avbrottet har orsakats av att träd eller grenar har fallit mot ledningen, t.ex. på grund av vind eller snölast.
Åska	Avbrottet har orsakats av åsknedslag i den elektriska anläggningen.
Väder	Avbrottet har orsakats av t.ex. att fasledare slagit ihop vid hård vind eller på grund av snölast på den elektriska anläggningen.
Materiefel	Avbrottet har orsakats av materiefel (exkl. kablar), t.ex. trasiga isolatorer och trasiga fränskiljare.
Grävning	Alla typer av grävskador som orsakat avbrott.
Kabelfel	Alla typer av kabelfel som orsakat avbrott.
Djur	Alla avbrott som orsakats av djur.
Okänd	Avbrottsorsaken är okänd för nätföretaget.
Övrigt	Förklaring av avbrottsorsaken måste specificeras i kolumnen "Förklaring till avbrottsorsaken".

Tabell 4 Kategorisering av åtgärdsgrupper

Åtgärdsgrupper	Förklaring
Isolering	Alla typer av isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel), t.ex. byte till BLL, isolation av fack osv
Processförbättring	Alla processförbättringar som syftar till att avbrott inte ska uppstå eller som gör felavhjälpning effektivare
Reparation	Alla typer av enskilda reparationer, när inga ytterligare åtgärder anges, t.ex. reparation av kabel, luftledning, fränkskiljare osv
Skogliga åtgärder	Trädfällning, röjning, borttagning av kanträd osv
Kablifiering	I huvudsak då luftledning ersätts med kabel
Ombyggnation	Alla typer av ombyggnationer, t.ex. installation av fjärrfränkskiljare eller "recloser" eller olika typer av förstärkningsåtgärder
Löpande underhåll	Löpande underhåll för att åtgärda de problem som uppstår
Nätplanering	Reservmatning skapas, redundans, reläinställningar osv
Övrigt	T.ex. byte av skarvar längs en kabelsträckning, byte av elmätare, åskskydd, byte av oljekabel, utbildning, kunden gav ej tillträde, överenskommelse med kund, utökad fjärrövervakning, byte av transformator och dialog med överliggande nätföretag. Fler än en orsak eller åtgärd angetts för en enskild anläggningspunkt, t.ex. justering av reläskydd + processförbättring för en och samma anläggningspunkt.

1.6 Sammanställning av samtliga redovisningsenheter

I det här avsnittet redovisar vi en sammanställning av de uppgifter som nätföretagen redovisat om avbrottsorsaker och planerade åtgärder för samtliga anläggningspunkter som ingått i tillsynen.

Anläggningspunkter med fler än 11 avbrott och avbrott längre än 24 timmar

I Tabell 5 visas antalet anläggningspunkter som både haft fler än 11 oaviserade långa avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar samt antalet redovisningsenheter med anläggningspunkter som haft detta. De nätföretag som både bröt mot ellagen och föreskriften var Ellevio AB, E.ON Energidistribution AB, Härjeåns Nät AB, Luleå Energi Elnät AB, Skellefteå Kraft Elnät AB och Vattenfall Energidistribution AB. I tillsynen över 2017 års avbrott drabbades 3 anläggningspunkter av både fler än 11 oaviserade långa avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar, vilket inträffade i 2 redovisningsenheter.

Tabell 5 Antal anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade långa avbrott och avbrott längre än 24 timmar samt antalet redovisningsenheter med anläggningspunkter som haft detta.

Antal anläggningspunkter med fler än 11 avbrott och >24h	Antal redovisningsenheter med fler än 11 avbrott och >24h
391	8

Redovisade avbrottsorsaker

Tabell 6 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna i förhållande till *antalet anläggningspunkter* med fler än 11 långa oaviserade avbrott för de redovisningsenheter som ingick i tillsynen, samt *antalet avbrott* som inträffat. 57 procent av alla avbrott som ingick i tillsynen orsakades av överliggande nät. Av avbrotten som orsakades av överliggande nät var det 86 procent som berodde på fel i samband med uppgraderingen av förbindelsen mellan fastlandet och Gotland.

Den främsta orsaken som redovisades för anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott sorterade under kategorin övrigt. Det var 42 884 anläggningspunkter (808 751 avbrott) inom 6 redovisningsenheter som hade övrigt som avbrottsorsak. Av dessa anläggningspunkter var det 41 797 som orsakades av fel i det överliggande nätet i samband med uppgraderingen av förbindelsen mellan fastlandet och Gotland. Resterande 1 078 anläggningspunkter inom orsaksgruppen övrigt drabbades av avbrott orsakade av bland annat skogsbrand, felande autoreclosers och felinställda reläskydd.

Väderrelaterade händelser orsakade att 32 377 anläggningspunkter hade avbrott. Dessa är sorterade inom orsaksgrupperna trädpåfall, åska och väder. 14 439 anläggningspunkter (276 992 avbrott) inom 18 redovisningsenheter drabbades av avbrott beroende på att träd eller grenar har fallit mot ledningen på grund av vind eller snölast. 6 procent av avbrotten som orsakades av trädpåfall berodde på händelser i det överliggande nätet. 8 697 anläggningspunkter (135 428 avbrott) inom 7 redovisningsenheter drabbades av avbrott på grund av åsknedslag i den elektriska anläggningen, av dessa avbrott berodde 29 procent på fel i det överliggande nätet. 9 241 anläggningspunkter (157 049 avbrott) inom 10 redovisningsenheter drabbades av andra väderrelaterade avbrott, till exempel på grund av att fasledare slagit ihop vid hård vind. Endast 27 anläggningspunkter drabbades av avbrott orsakade av djur.

Tabell 6 Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott

Orsak	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (antal i eget nät)	Antal REL
Övrigt	42 884	808 751 (80 779)	6
Träd påfall	14 439	276 992 (261 035)	18
Väder	9 241	157 049 (131 148)	10
Åska	8 697	135 428 (96 736)	7
Materiefel	6 020	92 636 (57 913)	8
Kabelfel	508	7 237 (6 316)	3
Okänd	383	4 966 (3 945)	3
Djur	27	486 (486)	1
Totalt	82 199	1 483 545 (638 358)	26

Tabell 7 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna i förhållande till *antalet avbrott* respektive *antalet anläggningspunkter* med en avbrottslängd längre än 24 timmar. Till skillnad från avbrotten i Tabell 6 är merparten av avbrotten över 24 timmar väderrelaterade. Den största orsaken är den väderrelaterade orsaken trädpåfall och därefter kommer väder. 2 119 avbrott (2 202 anläggningspunkter) inom 13 redovisningsenheter berodde på att träd eller grenar har fallit mot ledningen på grund av vind eller snölast. 375 anläggningspunkter inom 7 redovisningsenheter drabbades av avbrott som orsakats av väderrelaterade händelser.

Tabell 7 Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott längre än 24 timmar

Orsak	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott längre än 24 timmar (antal i eget nät)	Antal REL
Trädpåfall	2 202	2 204 (2 119)	13
Väder	375	434 (434)	7
Materiefel	313	315 (309)	12
Åska	212	213 (213)	7
Kabelfel	135	135 (135)	11
Okänd	108	119 (119)	3
Övrigt	60	60 (60)	14
Grävning	56	58 (58)	8
Totalt	3 461	3 538 (91)	28

Redovisade åtgärder

Tabell 8 visar redovisade åtgärder i förhållande till *antal anläggningspunkter* och *antal avbrott* för anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott. För 860 593 avbrott som inträffade i 45 751 anläggningspunkter inom 9 redovisningsenheter kommer någon form av ombyggnation eller förstärkning av nätet att genomföras. 85 procent av ombyggnationerna kommer ske i det överliggande nätet. För 261 727 avbrott som inträffade i 14 327 anläggningspunkter inom 11 redovisningsenheter ska isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel) genomföras. För 8 239 anläggningspunkter inom 10 redovisningsenheter ska kablifiering genomföras. För 126 250 avbrott inom 8 redovisningsenheter ska skogliga åtgärder i form av till exempel trädavverkning, röjning och borttagning av kanträd att genomföras. I tillsynen för 2017 års avbrott var skogliga åtgärder den största åtgärdsgruppen. För 226 anläggningspunkter kommer någon form av processförbättring genomföras, vilket är den minsta åtgärdsgruppen.

Tabell 8 Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott

Orsak	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (antal i eget nät)	Antal REL
Ombyggnation	45 751	860 593 (128 375)	9
Isolering	14 327	261 727 (201 509)	11
Kablifiering	8 239	125 173 (101 285)	10
Skogliga åtgärder	6 556	126 250 (119 120)	8
Övrigt	2 597	35 903 (21 679)	9
Reparation	1 834	24 856 (19 355)	10
Nätplanering	1 619	29 557 (28 327)	6
Löpande underhåll	1 050	16 492 (15 270)	7
Processförbättring	226	2 994 (2 988)	1
Totalt	82 199	1 483 545 (638 358)	

Tabell 9 visar redovisade åtgärder i förhållande till *antal anläggningspunkter* med avbrott längre än 24 timmar och *antalet avbrott* längre än 24 timmar. För 851 avbrott (851 anläggningspunkter) inom 7 redovisningsenheter ska kablifiering genomföras, vilket till skillnad från avbrotten i anläggningspunkter med fler än 11 avbrott i figur 4 och 5 är den största åtgärdsgruppen. För 721 avbrott (719 anläggningspunkter) inom 16 redovisningsenheter ska reparationer genomföras. Reparationer var den största åtgärdsgruppen i tillsynen av leveranssäkerheten för avbrott längre än 24 timmar under 2017 års tillsyn.

Tabell 9 Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter med avbrott längre än 24 timmar och antalet avbrott längre än 24 timmar

Orsak	Antal anläggningspunkter	Antal avbrott längre än 24 timmar (antal i eget nät)	Antal REL
Kablifiering	851	851 (848)	7
Reparation	719	721 (721)	16
Isolering	629	635 (628)	6
Processförbättring	543	544 (514)	10
Skogliga åtgärder	460	461 (410)	6
Nätplanering	92	147 (147)	2
Övrigt	98	109 (109)	10
Ombyggnation	65	66 (66)	4
Löpande underhåll	4	4 (4)	3
Totalt	3 461	3 538 (2 447)	

2 Slutsatser

Det är värdefullt för framtida tillsyn att Ei känner till orsakerna till de elavbrott som inträffat. När avbrottsorsakerna är kända kan vi också ta ställning till och följa upp om de åtgärder som elnätsföretagen vidtar. Cirka 38 procent av samtliga avbrott inom den här tillsynen kan relateras till olika väderförhållanden. För avbrott som varade längre än 24 timmar var det 81 procent som orsakades av olika väderförhållanden.

Fel i överliggande nät orsakade flest avbrott

Av de avbrott som ingick i tillsynen orsakades cirka 845 000 (57 procent) av fel i det överliggande nätet. Ungefär 86 procent av dessa avbrott berodde på fel i samband med uppgraderingen av förbindelsen mellan fastlandet och Gotland. De flesta av avbrotten som orsakades av överliggande nät var under 24 timmar. För avbrott över 24 timmar var det 91 avbrott som orsakades av fel i överliggande nät.

Avbrott orsakade av trädpåfall

Av de totalt cirka 1 487 000 elavbrott som omfattades av tillsynen orsakades cirka 279 000 av att träd eller grenar föll på ledningar. Det är en ökning jämfört med avbrotten vid tillsynen av 2017 års avbrott då flest avbrott orsakades av trädpåfall. För avbrott med en avbrottstid längre än 24 timmar orsakades 62 procent av fallna träd och grenar. De anläggningspunkter som ingick i tillsynen och som drabbades av avbrott beroende på trädpåfall drabbades i medeltal av 19,18 sådana avbrott under året. Anläggningspunkterna kan dessutom ha drabbats av avbrott med andra avbrottsorsaker. Enligt de redovisade uppgifterna inträffar trädpåfall i huvudsak på lokalnätetsnivå (94 procent) och beror oftast på kraftiga vindar eller i vissa fall snö eller is.

Antalet avbrott som orsakades av åska uppgick till drygt 135 000. Detta är en kraftig ökning från tillsynen som baserades på avbrottsuppgifter från 2017, då drygt 31 000 avbrott orsakades av åska. Däremot är det en minskning från tillsynen av 2016 års avbrott då drygt 161 000 avbrott berodde på åska. Uppgifter från SMHI visar att det totala antalet åskurladdningar var färre under 2017 jämfört med 2018 och att det var fler åskurladdningar under 2016 jämfört med 2018. Detta avspeglar sig troligtvis i att fler anläggningspunkter drabbats av avbrott på grund av åska under 2018. Noterbart är att de anläggningspunkter som ingick i tillsynen och som drabbades av avbrott beroende på åska i medeltal drabbats av 15,57 avbrott under året. Anläggningspunkterna kan dessutom ha drabbats av avbrott med andra avbrottsorsaker. För dessa avbrott var isolerande åtgärder vanligast, följt av kablifiering och ombyggnation.

De vanligaste åtgärderna

Ombyggnation var den vanligaste åtgärden för att undvika avbrott under tillsynen av 2018 års uppgifter. Avbrottsorsakerna som åtgärdades med ombyggnationer var materielfel, väderrelaterade händelser och övriga orsaker. Majoriteten av avbrotten som klassificerades med orsaken övrigt berodde på fel i samband med

uppgraderingen av förbindelsen mellan Gotland och fastlandet. Av de åtgärder som elnätsföretagen redovisat för att undvika avbrott beroende på att träd eller grenar faller på ledningen ryms 83 procent inom åtgärdsgrupperna skogliga åtgärder, isolering och kablifiering. Med tanke på att det, vid jämförelse med tidigare års tillsyn, fortfarande är en stor andel av avbrotten som orsakats av fallna träd och grenar kan ytterligare tillsyn vara nödvändig för att utreda hur nätföretagen ska komma till rätta med problemet och om ytterligare åtgärder är lämpliga.

När det gäller åtgärder för att undvika avbrott beroende på åsknedslag i den elektriska anläggningen bör nätföretag med anläggningspunkter som ofta drabbas av avbrott på grund av åska undersöka vilka åtgärder, förutom reparationsåtgärder, som är lämpliga och möjliga att genomföra för att förbättra leveranskvaliteten.

Anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 avbrott

I tillsynen för 2018 fanns 82 199 anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 långa oaviserade avbrott. Dessa anläggningspunkter fördelades på 30 av landets samtliga 156 redovisningsenheter för lokalnät (REL). Det innebär att 126 REL inte hade någon anläggningspunkt som haft fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2018.

24-timmarsavbrott

Under 2018 hade 3 488 anläggningspunkter avbrott med en avbrottstid längre än 24 timmar. Motsvarande siffra för 2017 var 988 anläggningspunkter. Det har alltså skett en stor ökning av antalet 24-timmarsavbrott mellan 2017 och 2018. 24-timmarsavbrotten förekom i 30 av landets samtliga 156 redovisningsenheter för lokalnät (REL). Det innebär att 126 REL inte hade något 24-timmarsavbrott under 2018. När det gäller 24-timmars avbrotten orsakades de flesta, 2 204 avbrott, under 2018 av att träd eller grenar föll på ledningarna.

En förklaring som nätföretagen lämnat till Ei angående vissa av 24-timmarsavbrotten som redovisats i tillsynen är att företagen inte har känt till att ett avbrott har inträffat. Ofta har det handlat om avbrott som inträffat i anläggningspunkter för hus där ingen vistas stadigvarande som t.ex. sommarbostäder osv. Liknande förklaringar har även lämnats vid tidigare tillsyn. Den 1 november 2018 införde regeringen nya krav i förordningen (1999:716) om mätning, beräkning och rapportering av överförd el (mätförordningen) som gäller från 2025. Förordningen innebär bl.a. att tidpunkt för början och slut av varje elavbrott som varar längre än tre minuter (långa avbrott) i en eller flera faser ska registreras i mätaren. Mätssystemet och mätutrustningen ska göra det möjligt för nätkoncessionshavaren att på distans avläsa uppgifter om långa avbrott. En sådan funktion kommer att förbättra nätföretagens möjligheter att få reda på att långa avbrott inträffat och förbättra förutsättningarna för att felavhjälpning ska kunna genomföras inom 24 timmar.

Stort behov av fortsatt tillsyn

Det finns ett stort behov av fortsatt tillsyn av leveranskvaliteten i elnäten. I samband med tillsynen som beskrivs i den här rapporten har vi fortsatt att förbättra myndighetens metod för tillsyn inom leveranskvalitetsområdet. Metoden

innebär bland annat att nätföretagets åtgärder begärs in per anläggningspunkt (kund) vilket medför att nätföretagens uppgifter kan följas upp på ett strukturerat sätt.

Ei kommer årligen fortsätta tillsynen av elnätens leveranssäkerhet. Även en fortsatt kvalitetssäkring av de uppgifter som redovisas av nätföretagen vid den årliga avbrottsrapporteringen hör samman med en sådan tillsyn liksom arbete med en fortsatt regelutveckling inom leveranssäkerhetsområdet. En genomgång av myndighetens föreskrifter om god leverans kvalitet startade i början av 2020.

