



# Tillsyn avseende leveranssäkerheten i elnäten

**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 2018 och 2019 genomfört en tillsyn av leveranssäkerheten i de lokala elnäten. Ei har med utgångspunkt i de uppgifter som elnätsföretagen redovisat till Ei i den årliga avbrottsrapporteringen för 2017 granskat leveranssäkerheten i förhållande till de regler som finns i ellagen och i Ei:s föreskrifter. Nätföretagen har sedan 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 4 november 2019

Tommy Johansson  
Avdelningschef

Thomas Westergaard  
Mihai Seratelius  
Maria Dalheim

# Innehåll

Sammanfattning.....	3
Tillsyn av 2017 års leveranssäkerhet.....	<b>3</b>
Bakgrund .....	3
Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen .....	3
Redovisningsenheter som valdes ut för tillsyn.....	4
Utformningen av föreläggande.....	6
Kategorisering av åtgärder .....	6
Sammanställning av samtliga redovisningsenheter .....	7
Slutsatser .....	<b>12</b>

## Sammanfattning

Energimarknadsinspektionen (Ei) har under 2018 och 2019 genomfört tillsyn av leveranssäkerheten i elnäten. Målet med tillsynen har varit att kontrollera att elnätsföretagen vidtar åtgärder så att kunderna inte ska drabbas av att överföringen av el är av dålig kvalitet samt att möjliggöra uppföljning av att de åtgärder som nätföretagen planerar i syfte att förbättra leveranssäkerheten genomförs.

Tillsynen började med att Ei granskade samtliga nätföretags inrapporterade uppgifter med avseende på elavbrott under kalenderåret 2017. De nätföretag som antingen redovisat att de under 2017 haft anläggningspunkter med avbrott med en avbrottsdagar längre än 24 timmar (24-timmarsavbrott) och/eller anläggningspunkter med fler än 11 avbrott långa oaviserade avbrott valdes ut för tillsynen.

Sammanlagt valdes 40 redovisningsenheter för lokalnät (35 elnätsföretag) ut för tillsynen. Dessa redovisningsenheter har tillsammans drygt 3 990 000 anläggningspunkter, motsvarande 73 procent av alla anläggningspunkter i Sverige.

Tillsynen omfattade cirka 11 300 anläggningspunkter som under 2017 drabbades av sammanlagt cirka 155 000 avbrott. Totalt inträffade nästan 990 avbrott längre än 24 timmar. Cirka 10 300 anläggningspunkter hade fler än 11 avbrott under året. Endast 3 anläggningspunkter hade både fler än 11 avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar.

Nätföretagen har för de anläggningspunkter som drabbats förelagts att inkomma med uppgifter om de vanligast förekommande avbrottsorsakerna samt uppgifter om de åtgärder som planeras i syfte att förbättra leveranssäkerheten. Nätföretagen har även preciserat när åtgärderna ska vara genomförda.

Mer än 80 procent av samtliga avbrott inom tillsynen kan relateras till olika väderförhållanden. Trädpåfall orsakade flest avbrott (nästan 63 000 avbrott), medan åska och andra väderrelaterade avbrott tillsammans orsakade nästan lika många avbrott.

Den vanligaste åtgärden för att komma tillrätta med leveranssäkerhetsproblemen har varit att skogliga åtgärder genomförs, vilket redovisats för cirka 3 600 anläggningspunkter. Olika isolerande åtgärder har beskrivits för cirka 3 500 anläggningspunkter och för cirka 1 500 anläggningspunkter har nätföretagen angett att olika typer av reparationer genomförs.

Det finns ett stort behov av fortsatt tillsyn av leveranskvaliteten 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. Resultatet från tillsynen kan även komma att användas som underlag för kommande regelutveckling inom leveranskvalitetsområdet.

# Tillsyn av 2017 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.

## Bakgrund

Ei har sedan 2010 tillgång till detaljerade avbrottsdata för samtliga elnätskunder 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 som underlag för såväl tillsyn som för arbetet med att utveckla reglerna om leveranssäkerheten i elnäten. Uppgifterna används även i Ei:s arbete med kvalitetsjusteringen av elnätsföretagens intäktsramar.

Uppgifter från den årliga avbrottsrapporteringen ingår även i leveranssäkerhetsrapporterna som publiceras under Ei:s leveranssäkerhetsportal. Vidare har en geografiskt sammanställd statistik över leveranssäkerheten gjorts tillgänglig via en kartfunktion i webbportalen. I portalen går det även att hämta uppgifter om nätföretagens olika nyckeltal i Excelformat.

Ei har under flera år bedrivit tillsyn över leverans kvaliteten i elnätet och genomför både planerade tillsynsinsatser och tillsyn efter anmälningar, till exempel i samband med att stormar har orsakat omfattande elavbrott.

## 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 ska uppfyllas 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 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 § 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).

## Redovisningsenheter som valdes ut för tillsyn

Nätföretag som redovisat att de haft anläggningspunkter med avbrott med en avbrottsperiod längre än 24 timmar och/eller anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2017 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 10 921 anläggningspunkter som under året drabbades av fler än 11 långa oaviserade avbrott vilket inträffade inom 19 redovisningsenheter. Det fanns 988 anläggningspunkter som drabbades av 24-timmarsavbrott, vilket inträffade inom 34 redovisningsenheter. 3 anläggningspunkter drabbades av både fler än 11 långa oaviserade avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar, dessa återfanns inom 2 redovisningsenheter.

I det fall 24-timmarsavbrott inträffat i en anläggningspunkt har inte långa avbrott som inträffat i anläggningspunkten tagits med i redovisningen i de fall då det är färre eller lika med 11 avbrott. Detta gäller hela rapporten.

Tabell 1 Redovisningsenheter som valts ut för tillsynen fördelat på 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
REL00015	Bodens Energi Nät AB	129 (0,78 %)	14 (0,08 %)	0
REL00018	AB Borlänge Energi Elnät	0	1 (0,00 %)	0
REL00019	Borås Elnät AB	0	2 (0,00 %)	0
REL00029	Övertorneå Energi AB	395 (11,28 %)	0	0
REL00033	Halmstads Energi och Miljö Nät AB	0	5 (0,01 %)	0
REL00039	Falu Elnät AB	0	16 (0,05%)	0
REL00062	Göteborgs Energi Nät AB	0	1 (0,00%)	0
REL00067	Hallstaviks Elverk ek. för.	0	1 (0,06%)	0
REL00085	Jämtkraft Elnät AB	0	2 (0,00%)	0
REL00098	Kristinehamns Elnät AB	0	1 (0,01%)	0
REL00100	Kungälv Energi AB	0	1 (0,00%)	0
REL00113	Ljusdal Elnät AB	0	5 (0,07%)	0
REL00118	Luleå Energi Elnät AB	219 (0,54%)	0	0

REL00143	Olofströms Kraft Nät AB	121 (0,90 %)	0	0
REL00177	Sturefors Eldistribution AB	0	2 (1,45 %)	0
REL00181	Dala Elnät AB	1000 (13,36 %)	45 (0,60 %)	1 (0,01 %)
REL00185	Sölvesborgs Energi & Vatten AB	0	1 (0,02 %)	0
REL00239	Västerviks Kraft-Elnät AB	0	78 (0,63 %)	0
REL00267	Mälarenergi Elnät AB	0	1 (0,00 %)	0
REL00509	Ellevio AB	0	8 (0,01 %)	0
REL00570	Västerbergslagens Elnät AB	206 (0,77 %)	2 (0,01 %)	0
REL00571	E.ON Elnät Stockholm AB	0	12 (0,01 %)	0
REL00572	Vattenfall Eldistribution AB	2224 (1,93 %)	32 (0,03 %)	2 (0,00 %)
REL00576	Härjeåns Nät AB	71 (0,28 %)	1 (0,00 %)	0
REL00584	Umeå Energi Elnät AB	0	3 (0,00 %)	0
REL00590	LKAB Nät AB	1 (0,16 %)	0	0
REL00615	E.ON Energidistribution AB	674 (0,08 %)	269 (0,03 %)	0
REL00824	Skellefteå Kraft Elnät AB	881 (1,38 %)	0	0
REL00860	Ellevio AB	135 (0,13 %)	7 (0,01 %)	0
REL00861	Ellevio AB	399 (0,30 %)	2 (0,00 %)	0
REL00869	Dala Energi Elnät AB	10 (0,04 %)	0	0
REL00884	Ellevio AB	842 (0,15 %)	2 (0,00 %)	0
REL00885	Gävle Energi AB	0	1 (0,00 %)	0
REL00886	Kraftringen Nät AB	32 (0,03 %)	2 (0,00 %)	0
REL00909	Vattenfall Eldistribution AB	639 (0,08 %)	388 (0,05 %)	0
REL00938	Hedemora Elnät AB	0	21 (0,23 %)	0
REL00944	Linde Energi AB	0	1 (0,01 %)	0
REL00945	Gotlands Elnät AB	792 (1,92 %)	1 (0,00 %)	0
REL00957	E.ON Energidistribution AB	1524 (1,76 %)	56 (0,06 %)	0
REL00966	Nynäshamn Energi AB	0	4 (0,03 %)	0

Tabell 2 visar antal anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott, både de som endast hade 24-timmarsavbrott och de som även hade fler än 11 avbrott. Vidare visas totalt antal 24-timmarsavbrott och antal redovisningsenheter som hade 24-timmarsavbrott.

Tabell 2 Antal anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott

Antal anläggningspunkter med 24-timmarsavbrott	Antal 24-timmarsavbrott	Antal redovisningsenheter med 24-timmarsavbrott
988	994	34



## Utformningen av föreläggande

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

1. en redovisning av de åtgärder som nätföretaget ska vidta för att uppfylla kraven i 3 kap. 9 a § ellagen för respektive anläggningspunkt som drabbades av avbrott längre än 24 timmar under kalenderåret 2017,
2. en redovisning av de åtgärder som nätföretaget ska vidta för att uppfylla kraven i 6 kap. 1 § i Ei:s leveranskvalitetsföreskrifter för att överföringen av el ska vara av god kvalitet i respektive anläggningspunkt som drabbades av fler än elva avbrott under kalenderåret 2017,
3. en redovisning av den vanligaste och huvudsakliga avbrottsorsaken i respektive anläggningspunkt och
4. tidpunkter för när åtgärderna under punkt 1-2 ska vara påbörjade och genomförda.

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 tillräcklig information om orsaker och åtgärder till avbrotten redovisats
2. om det fanns ett samband mellan redovisade orsaker och planerade åtgärder
3. om startdatum och 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 svarsmejl.

## Kategorisering av åtgärder

Nätföretagen förelades att inkomma med uppgifter om de åtgärder som företagen planerar att vidta för att säkerställa att överföringen av el ska vara av god kvalitet. Denna redovisning skedde i fritext, det vill säga inte genom förvalda svarsalternativ. För att underlätta sammanställningen har Ei slagit samman de åtgärder som redovisats till lämpliga åtgärdsgrupper, se tabell 3.

Tabell 3 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.
Övrigt	Felrapporterat, reservkraft inkopplad eller då fler än en orsak eller åtgärd angetts för en enskild anläggningspunkt, t.ex. fel i reläskydd + trasiga ventilavledare + trasigt porslin för en och samma anläggningspunkt.

## 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.

### Sammanställning av avbrottsorsaker som redovisats

Tabell 4 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna fördelat på antal drabbade anläggningspunkter och totalt antal avbrott inom respektive orsaksgrupp.

Tabell 4 Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter och avbrott som ingått i tillsynen. Tillsynen omfattade de anläggningspunkter som under 2017 hade avbrott med en avbrottslängd längre än 24 timmar och/eller de anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott.

Orsaksgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal avbrott
Grävning	125	1 753
Kabelfel	61	97
Materiefel	1 258	14 502
Okänd*	216	3 105
Trädpåfall	4 901	62 937
Väder	1 965	30 625
Åska	1 984	31 128
Övrigt*	769	8 136
<b>Totalt</b>	<b>11 279</b>	<b>152 283</b>

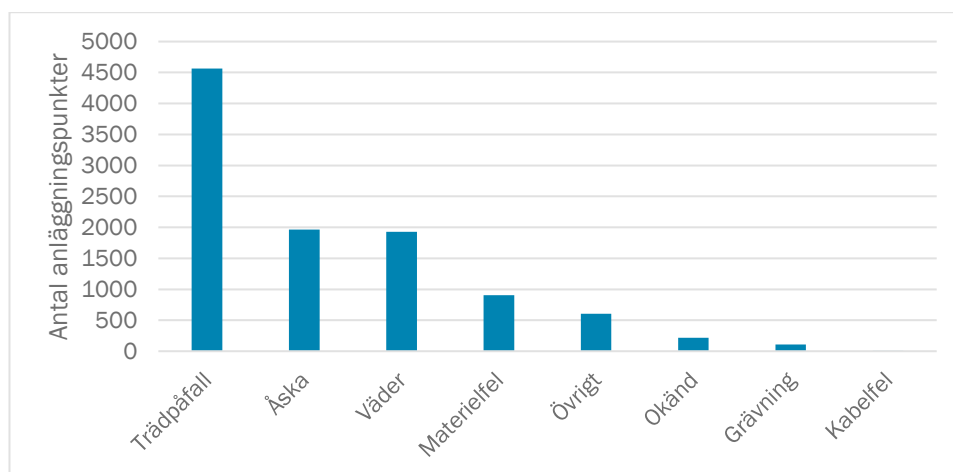
\*Inga avbrott med en avbrottslängd längre än 24 timmar hade en okänd orsak.

\*Till exempel överbelastning och trafikolycka samt flera specificerade orsaker.

Figur 1 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna i förhållande till *antalet anläggningspunkter* med avbrott längre än tre minuter och kortare än 24 timmar för de redovisningsenheter som ingick i tillsynen. Merparten av avbrotten är på något sätt väderrelaterade och sorterar inom orsaksgrupperna trädpåfall, åska och väder. 4 565 anläggningspunkter inom 17 redovisningsenheter drabbades av avbrott beroende på att träd eller grenar har fallit mot ledningen på grund av vind eller

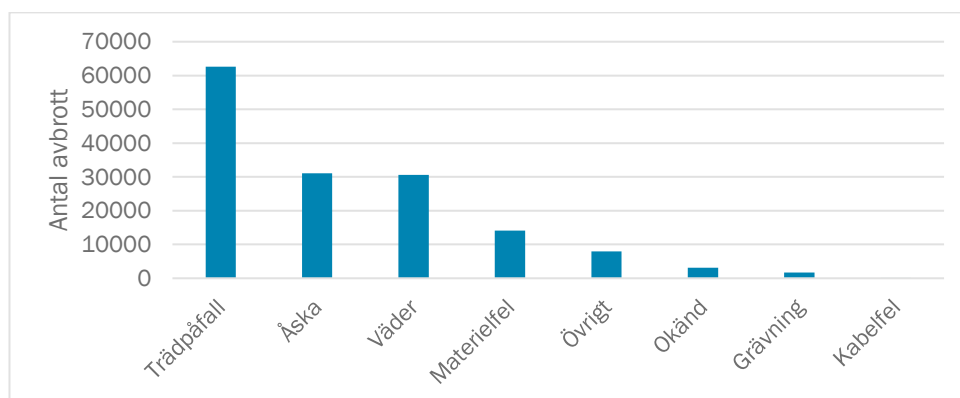
snölast. 1 966 anläggningspunkter inom 3 redovisningsenheter drabbades av avbrott på grund av åsknedslag i den elektriska anläggningen. 1 926 anläggningspunkter inom 6 redovisningsenheter drabbades av andra väderrelaterade avbrott, till exempel på grund av att fasledare slagit ihop vid hård vind. Det var endast tre anläggningspunkter som drabbades på grund av kabelfel.

**Figur 1** Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter med avbrott längre än tre minuter och kortare än 24 timmar



Figur 2 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna i förhållande till *antal avbrott* med en avbrottslängd längre än tre minuter och kortare än 24 timmar för de redovisningsenheter som ingick i tillsynen. Precis som för antalet anläggningspunkter är merparten, 124 294 avbrott, väderrelaterade och sorterar inom orsaksgруппerna trädpåfall, åska och väder. 62 600 avbrott inom 17 redovisningsenheter orsakades av att träd eller grenar har fallit mot ledningen på grund av vind eller snölast och 31 109 avbrott inom 3 redovisningsenheter orsakades av åsknedslag. 30 585 avbrott inom 6 redovisningsenheter orsakades av andra väderrelaterade orsaker, till exempel att fasledare slagit ihop vid hård vind. Minst antal avbrott, 36 avbrott, orsakades av kabelfel.

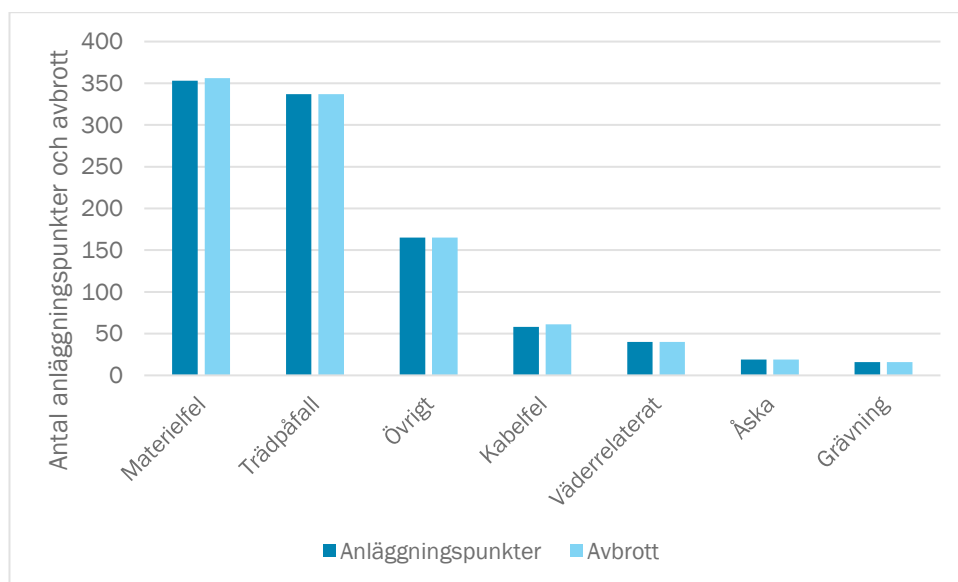
**Figur 2** Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal avbrott med en avbrottslängd längre än tre minuter och kortare än 24 timmar



Figur 3 visar de huvudsakliga avbrottsorsakerna i förhållande till *antalet anläggningspunkter* och *antalet avbrott* med en avbrottslängd längre än 24 timmar. Till skillnad från avbrotten under 24 timmar i figur 1 och 2 är merparten av

avbrotten inte väderrelaterade. Den största orsaken är materielfel och därefter kommer den väderrelaterade orsaken trädpåfall. 356 avbrott (353 anläggningspunkter) inom 4 redovisningsenheter orsakades av materielfel. 337 anläggningspunkter inom 11 redovisningsenheter drabbades av avbrott beroende på att träd eller grenar har fallit mot ledningen på grund av vind eller snölast.

**Figur 3** Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott längre än 24 timmar



### Sammanställning av de åtgärder som redovisats

Tabell 5 visar kategoriserade åtgärdsgrupper fördelat på antal drabbade anläggningspunkter och totalt antal avbrott inom åtgärdsgruppen inom tillsynen som haft sådana avbrott.

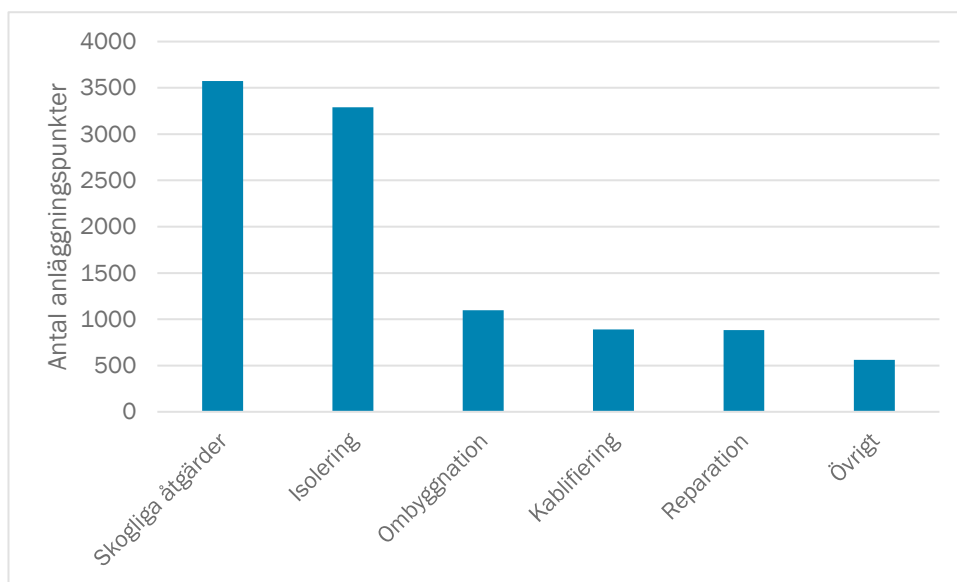
**Tabell 5** Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter och avbrott som ingått i tillsynen

Åtgärdsgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal avbrott
Isolering	3 508	43 914
Kablifiering	890	17 944
Ombyggnation	1 148	14 592
Processförbättring	2	2
Reparation	1 475	14 753
Skogliga åtgärder	3 594	5 3411
Övrigt	662	7 667
<b>Totalt</b>	<b>11 279</b>	<b>152 283</b>

Figur 4 visar antalet anläggningspunkter med avbrott längre än tre minuter och kortare än 24 timmar inom varje åtgärdsgrupp. För avbrotten i 3 572 anläggningspunkter inom 10 redovisningsenheter ska skogliga åtgärder i form av till exempel trädfällning, röjning och borttagning av kanträd genomföras.

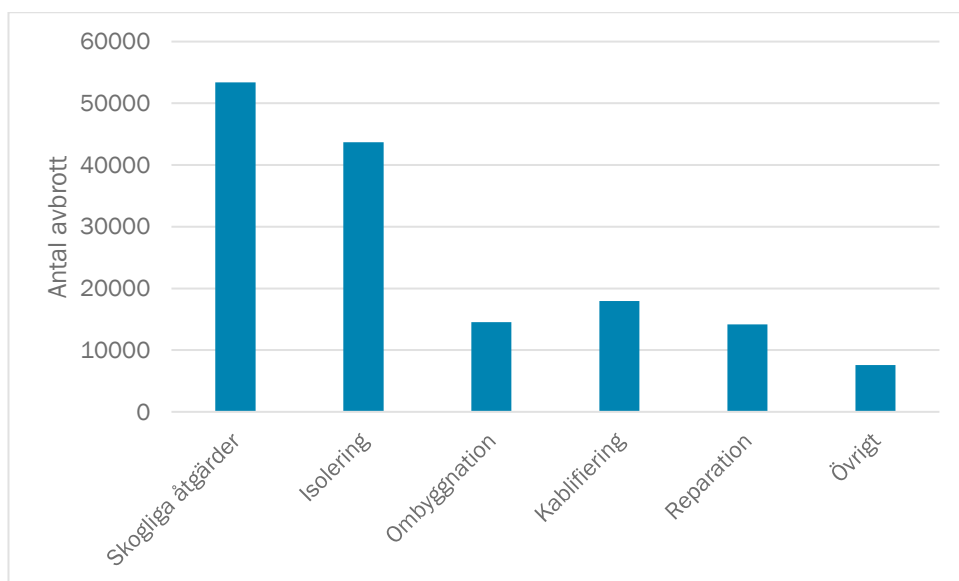
För 3 291 anläggningspunkter inom 9 redovisningsenheter ska isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel) genomföras och för 1 099 anläggningspunkter inom 5 redovisningsenheter kommer någon form av ombyggnation eller förstärkning av nätet att genomföras. I tillsynen som baserades på 2016 års avbrott var ombyggnation den största åtgärdsgruppen.

**Figur 4** Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter med avbrott längre än tre minuter och kortare än 24 timmar



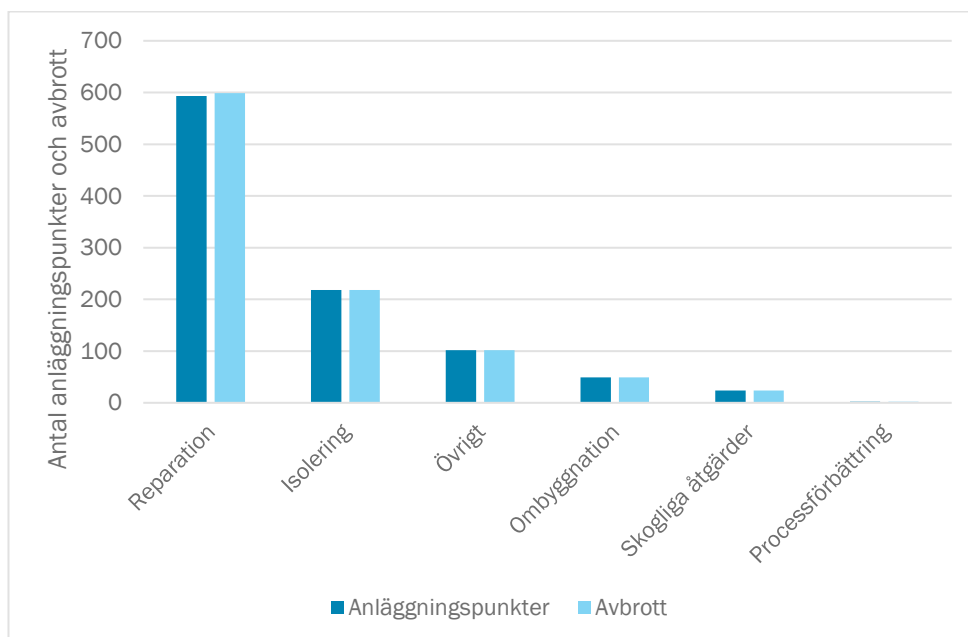
Figur 5 visar antalet avbrott med en avbrottsid över tre minuter och under 24 timmar inom varje åtgärdsgrupp. För 53 387 avbrott inom 10 redovisningsenheter ska skogliga åtgärder i form av till exempel trädfällning, röjning och borttagning av kanträd att genomföras. För 43 696 avbrott inom 9 redovisningsenheter ska isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel) genomföras och för 17 944 avbrott inom 3 redovisningsenheter ska kablfiering genomföras.

**Figur 5** Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal avbrott med en avbrottsid längre än tre minuter och kortare än 24 timmar



Figur 6 visar antalet anläggningspunkter och antalet avbrott med en avbrottsid längre än 24 timmar inom varje åtgärdsgrupp. För 599 avbrott (593 anläggningspunkter) inom 24 redovisningsenheter ska reparationer genomföras, vilket till skillnad från avbrotten under 24 timmar i figur 4 och 5 är den största åtgärdsgruppen. För 218 avbrott (218 anläggningspunkter) inom 3 redovisningsenheter ska isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel) genomföras.

**Figur 6** Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott med en avbrottsid längre än 24 timmar



# 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 de åtgärder som elnätsföretagen vidtar. Cirka 82 procent av samtliga avbrott inom den här tillsynen kan relateras till olika väderförhållanden, främst trädpåfall och åska.

## Träd påfall orsakade flest avbrott

Av de totalt drygt 150 000 elavbrott som omfattades av tillsynen orsakades nästan 63 000 avbrott av att träd eller grenar föll på ledningar. De anläggningspunkter som ingått i tillsynen och som drabbades av avbrott beroende på trädpåfall har i medeltal drabbats av 12,84 sådana avbrott. Anläggningspunkterna kan dessutom ha drabbats av avbrott med andra avbrottsorsaker. Enligt de redovisade uppgifterna inträffade trädpåfall i huvudsak på lokalnätetsnivå i samband med kraftiga vindar eller i vissa fall då ledningarna tyngts ner av snö eller is.

Antalet avbrott som orsakades av åska uppgick till drygt 31 000. Detta är en kraftig minskning från tillsynen som baserades på avbrottsuppgifter från 2016, då drygt 161 000 anläggningspunkter drabbades av avbrott på grund av åska. Uppgifter från SMHI visar att det totala antalet åskurladdningar var betydligt färre under 2017 jämfört med 2016 vilket troligtvis avspeglar sig i att färre anläggningspunkter drabbades av avbrott på grund av åska under 2017. Noterbart är att de anläggningspunkter som ingått i tillsynen och som drabbades av avbrott beroende på åska i medeltal drabbades av 15,69 avbrott. Anläggningspunkterna kan dessutom ha drabbats av avbrott med andra avbrottsorsaker.

De åtgärder som elnätsföretagen redovisat för att undvika avbrott beroende på att träd eller grenar faller på ledningen ryms inom åtgärdsgrupperna skogliga åtgärder, isolering, ombyggnation och kablifiering. Med tanke på att det, vid en jämförelse med tidigare års tillsyn, fortfarande är en stor andel av avbrotten (41 procent) 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.

Ei har påbörjat en genomgång av myndighetens föreskrifter om god leveranskvalitet. Syftet är bland annat att undersöka om det finns ett behov av att skärpa det nuvarande regelverket och om ytterligare regler för att undvika avbrott på grund av trädpåfall i samband med svåra väderförhållanden är nödvändiga.

När det gäller åtgärder för att undvika avbrott beroende på åska behöver Ei undersöka vilka åtgärder förutom reparationsåtgärder som är lämpliga och möjliga att genomföra för att anläggningspunkter inte ska drabbas av upprepade avbrott på grund av åska.

### **Anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 avbrott**

I tillsynen för 2017 fanns 10 294 anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 långa oaviserade avbrott. Dessa anläggningspunkter fördelades på 23 av landets samtliga 162 redovisningsenheter för lokalnät. Det innebär att 139 redovisningsenheter inte hade någon anläggningspunkt som haft fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2017. När det gäller de långa oaviserade avbrotten orsakades 62 600 avbrott av trädpåfall.

### **24-timmarsavbrott**

Under 2017 hade 988 anläggningspunkter avbrott med en avbrottstid längre än 24 timmar. Motsvarande siffra för 2016 var 6 329 anläggningspunkter. Det skedde alltså en stor minskning av antalet 24-timmarsavbrott mellan 2016 och 2017. 24-timmarsavbrotten förekom i 34 av landets samtliga 162 redovisningsenheter för lokalnät. Det innebär att 128 redovisningsenheter inte hade något 24-timmarsavbrott under 2017. Den främsta orsaken till 24-timmarsavbrotten (356 avbrott) under 2017 var materielfel, till exempel trasiga fränskiljare eller isolatorer, följt av trädpåfall.

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, t.ex. sommarbostäder. 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 (långt avbrott) i en eller flera faser ska registreras i mätaren. Mätsystemet 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 den planlagda årliga 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 nätföretagets uppgifter kan följas upp på ett strukturerat sätt.

Ei kommer, utifrån tillgängliga resurser, 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.



