

Tillsyn av leveranssäkerheten i elnäten 2023

Planlagd tillsyn utifrån 2022 års avbrottsdata

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, naturgas, fjärrvärme och fjärrkyla. 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

Energimarknadsinspektionen

Box 155, 631 03 Eskilstuna

Energimarknadsinspektionen Ei PM2023:08

Författare: Abdirizak Aden, Albin Emanuelsson, Thomas Westergaard, Mihai Seratelius

Copyright: Energimarknadsinspektionen

Dokumentet är tillgängligt på www.ei.se

Förord

Energimarknadsinspektionen (Ei) har under 2023 genomfört en tillsyn av leveranssäkerheten i de lokala elnäten. Vi har granskat leveranssäkerheten med utgångspunkt i de uppgifter som elnätsföretagen redovisat i den årliga avbrottsrapporteringen för 2022 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 elnätsföretagen 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 detta pm.

Eskilstuna den 8 december 2023

Innehåll

1	Tillsyn av 2022 års leveranssäkerhet	6
1.1	Bakgrund.....	6
1.2	Nyckeltal över elnätsföretagens avbrott i Sverige.....	7
1.3	Framtida utveckling av mätsystem	7
1.4	Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen	8
1.5	Utformningen av föreläggandeprocessen	9
1.6	Kategorisering av orsaker och åtgärder	10
2	Sammanställning av avbrottsorsaker och åtgärder	11
2.1	39 redovisningsenheter ingick i tillsyn	11
2.2	Redovisade avbrottsorsaker	14
2.3	Redovisade åtgärder	16
2.4	Jämförelse av avbrottsorsaker de senaste åren	17
3	Slutsatser.....	19

Sammanfattning

Energimarknadsinspektionen (Ei) har under 2022 genomfört tillsyn av leveranssäkerheten i de lokala elnäten. Målet har varit att kontrollera att elnätsföretagen vidtar åtgärder för att elanvändare inte ska drabbas av att överföringen av el är av dålig kvalitet samt att möjliggöra en uppföljning av att elnätsföretagen genomför de leveranssäkerhetshöjande åtgärder som redovisats.

Underlaget för tillsynen har utgjorts av de uppgifter som elnätsföretagen redovisat till Ei vid den årliga avbrottsrapporteringen, som i år avser avbrott som inträffat under kalenderåret 2022. Tillsynen började med att Ei granskade samtliga elnätsföretags inrapporterade uppgifter för att identifiera elavbrott som strider mot gällande regler för avbrottslängd och antal avbrott. Sammanlagt valdes 39 redovisningsenheter för lokalnät (36 elnätsföretag) ut för tillsynen.

Elnätsföretagen har för de anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott förelagts att lämna 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 elnätsföretaget förelagts att lämna uppgifter om den vanligaste förekommande avbrottsorsaken för varje enskild anläggningspunkt samt uppgifter om de åtgärder som planeras i syfte att förbättra leveranssäkerheten och en tidplan för åtgärderna. Avbrottsdata som presenteras i rapporten grundar sig på den årliga inrapporteringen från elnätsföretagen. Efter inrapporteringen har en rimlighetsgranskning genomförts av avbrottsdatan och vissa uppgifter har korrigerats.

Det har under 2022 skett en ökning av anläggningspunkter som har drabbats av antingen avbrott längre än 24 timmar, fler än 11 oaviserade avbrott som pågått längre än tre minuter eller både och, jämfört med föregående år. I en större majoritet (85 procent) av fallen har elnätsföretagen uppgett att avbrotten var väderrelaterade, det vill säga orsakade av exempelvis åska eller träd som föll på ledningarna. Detta berodde främst på omfattande störningar och en anledning till detta var stormen Malik, som drabbade delar av Sverige i början av 2022. Trädpåfall orsakade cirka 44,5 procent av avbrotten hos anläggningspunkter som hade fler än 11 avbrott och cirka 73,8 procent av avbrotten som var längre än 24 timmar. Det gjorde trädpåfall till den vanligaste orsaken till avbrott.

De vanligaste åtgärderna som redovisats för att komma till rätta med leveranssäkerhetsproblemen har varit att genomföra ombyggnation, isolering samt reparation i elnäten.

1 Tillsyn av 2022 års leveranssäkerhet

En väl fungerande elförsörjning är av stor betydelse för samhällets funktion och utveckling. Bristande leverans kvalitet, i form av bristande leveranssäkerhet eller spänningskvalitet, medför höga kostnader för samhället. I det här kapitlet beskriver vi bakgrunden till tillsynen av leveranssäkerhet med utgångspunkt i de avbrott som drabbat kunderna och hur vi arbetat med tillsynen.

1.1 Bakgrund

Ei har sedan 2010 tillgång till detaljerade avbrottsdata för samtliga elnätskunder i Sverige genom att elnätsföretagen årligen redovisar uppgifter om sina elavbrott för Ei:s bedömning av leveranssäkerheten i elnäten. Detta har ökat möjligheterna att rikta tillsynen mot de delar av elnäten som är i störst behov av förbättring. Elnätsföretagen ska senast den 31 mars varje år redovisa avbrottsdata per redovisningsenhet för det föregående kalenderåret. Uppgifter från den årliga avbrottsrapporteringen används vid tillsyn av leveranssäkerheten och som underlag för arbetet med att utveckla reglerna om leveranssäkerheten i elnäten. Uppgifterna används även i Ei:s arbete med kvalitetsjustering av elnätsföretagens 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 leveranssäkerheten 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 leveranssäkerhet.

Ei har tagit fram nya leveranskvalitetsföreskrifter under 2023, Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2023:3) om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet. De nya föreskrifterna träder i kraft den 1 januari 2024 och ersätter då EIFS 2013:1. Liksom EIFS 2013:1 har de nya föreskrifterna en del som handlar om leveranssäkerhet och en del som handlar om spänningskvalitet. I jämförelse med de föreskrifter som gäller fram till den sista december 2023 har följande ändringar gjorts i de nya föreskrifterna:

- Det har införts en möjlighet att söka om undantag från funktionskravet i 4 kap. 20 § ellagen och funktionskravet för vissa lastintervaller i föreskrifterna (4 kap. EIFS 2023:3). Tidigare fanns det möjlighet till dispens under en begränsad tidsperiod, däremot fanns ingen möjlighet till långsiktiga undantag vilket det gör nu i EIFS:2023:3. Ei får sedan den 1 juli 2022 meddela föreskrifter om undantag från funktionskravet i 4 kap. 20 § ellagen. Det införs även undantag för elproduktions- och energilageranläggningar samt, under vissa förutsättningar, för gränspunkter.
- Föreskrifterna möjliggör nu olika lösningar för att undvika avbrott i anläggnings- och gränspunkter på grund av trädpåfall.
- För att fastställa om överföringen är av god kvalitet vad gäller antal avbrott ska hänsyn nu tas till att avbrotten kan ske under olika år, men under en rullande ettårsperiod. Bedömningsgrunden för om överföringen är av god kvalitet eller inte, har tydliggjorts. Bestämmelsen gäller nu för alla kunder och inte bara lågspänningskunder som i de tidigare kvalitetsföreskrifterna.
- Föreskrifterna innehåller nu tydligare regler och uppdaterade krav som stämmer överens med standardutvecklingen för spänningskvalitet.

1.2 Nyckeltal över elnätsföretagens avbrott i Sverige

Ei sammanställer årligen elnätsföretagens inrapporterade uppgifter om hur många och hur långa elavbrott de haft i sina lokal- och regionnät. Uppgifterna samlas i statistikfiler som redovisar avbrottsindikatorer per redovisningsenhet uppdelat på lokalnät och regionnät. Nätföretagen lämnar även uppgifter om uttagen och inmatad energi, spänning och SNI-kod för varje kund. Dessa uppgifter finns samlade för perioden från och med 2010 och finns publicerade på [Ei:s webbplats](#).

1.3 Framtida utveckling av mätsystem

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 bland annat 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. Mätsystemet och mätutrustningen ska göra det möjligt för elnätsföretaget att på distans avläsa uppgifter om långa avbrott. En sådan funktion kommer att förbättra elnätsföretagens möjligheter att få reda på att långa avbrott inträffat och förbättra förutsättningarna att avhjälpa felet inom 24 timmar.

1.4 Bestämmelser som ligger till grund för tillsynen

Bestämmelser om leveranssäkerhet i elnäten finns både i ellagen (1997:857)¹ 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 (leveranskvalitetsföreskrifterna). 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 som bristerna orsakar elanvändarna. Nätmyndigheten (Ei) får meddela föreskrifter om vilka krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet (4 kap. 19 § ellagen).

Ett nätföretag ska se till att avbrott i överföringen av el till en elanvändare aldrig överstiger tjugofyra timmar eller den kortare tid som följer av 18 § eller av föreskrifter som meddelats med stöd av 19 § (4 kap. 20 § ellagen).

Ei har tillsyn över 4 kap. 20 § 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).

Ett nätföretags överföring av el för någon annans räkning ska ha god kvalitet. Nätföretaget ska 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 (4 kap. 18 § ellagen).

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om innebörden av att överföringen av el har god kvalitet (4 kap. 19 § 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 kalenderår². De avbrott som uppkommer under felsökning och felavhjälpning ska inte ingå i 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 § leveranskvalitetsföreskrifterna).

¹ Referenserna till ellagen (1997:857) i detta pm är uppdaterade efter den senaste versionen av ellagen (1 juli 2022). Referenserna i tidigare publicerade föreskrifter kan därför skilja sig från referenserna i detta pm.

² I EIFS 2013:1 görs det skillnad mellan korta och långa avbrott, där korta avbrott avser avbrott som är längre än 100 millisekunder och upp till och med 3 minuter och där långa avbrott är längre än 3 minuter. För transmissionsnätet (ej med i denna rapport's statistik) gäller dock andra tidsgränser.

1.5 Utformningen av föreläggandeprocessen

Elnätsföretag som i den årliga inrapporteringen av avbrottsdata redovisat att de haft en eller flera anläggningspunkter med avbrott som varat längre än 24 timmar och/eller en eller flera anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2022 valdes ut för tillsyn under maj 2023. Ei skickade ett föreläggande till de berörda företagen. Beroende på vilka regler som elnätsföretaget brutit mot begärde Ei in följande uppgifter från elnätsföretaget om avbrotten som inträffat under kalenderåret 2022:

- en redovisning av avbrottsorsaken i respektive anläggningspunkt som drabbades av avbrott längre än 24 timmar
- en redovisning per anläggningspunkt av de åtgärder som elnätsföretaget vidtar för att kraven i 4 kap. 20 § ellagen (1997:857) ska uppfyllas så att avbrott i överföringen av el till en elanvändare aldrig överstiger tjugofyra timmar
- en tidplan, inklusive färdigställdedatum, för de åtgärder som genomförs för att avbrott längre än 24 timmar inte ska inträffa i anläggningspunkten i framtiden
- en redovisning av den huvudsakliga avbrottsorsaken i respektive anläggningspunkt som drabbades av fler än 11 långa oaviserade avbrott
- en redovisning av de huvudsakliga åtgärder som elnätsföretaget 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
- en tidplan, inklusive färdigställdedatum, för de åtgärder som genomförs för att fler än 11 långa oaviserade avbrott inte ska inträffa i anläggningspunkten i framtiden.

För att underlätta elnätsföretagens redovisning och för att effektivisera Ei:s bearbetning av uppgifterna skickade Ei också en Excelfil via e-post till samtliga elnätsföretag som ingick i tillsynen. Filen innehöll specifika uppgifter om de elavbrott elnätsföretaget redovisat i sin årliga avbrottsrapportering. Elnätsföretaget kompletterade Excelfilen med de uppgifter som efterfrågats i föreläggandet och återsände den till Ei.

De elnätsföretag som haft anläggningspunkter med fler än ett 24-timmarsavbrott förelades att redovisa avbrottsorsak och åtgärd för respektive 24-timmarsavbrott. Efter att elnätsföretagen kommit in med uppgifterna kontrollerade Ei om uppgifterna var korrekt ifyllda i Excelfilen. Följande kontrollerades:

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

I de fall där Ei upptäckte felaktigheter eller konstaterade att informationen var otillräcklig eller bristfällig fick elnätsföretagen korrigera eller komplettera sina uppgifter. I vissa fall lämnade elnätsföretag kompletterande uppgifter även i separata skrivelser eller direkt i svarsmejlet. I en del fall har Ei gjort mindre justeringar utan att elnätsföretaget kontaktats. Det rör sig om justeringar där Ei ansett att det inte behövts någon kommunikation med nätföretaget, till exempel ändringar av orsaken till avbrott i enstaka fall där det tydligt framgått att avbrottet redovisats i fel orsaksgrupp.

1.6 Kategorisering av orsaker och åtgärder

Elnätsföretagen förelades att lämna 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 gjordes genom att elnätsföretagen valde bland orsaker och åtgärder i en lista som Ei tillhandahöll, se Tabell 1 respektive Tabell 2. För de anläggningspunkter som hade fler än 11 oaviserade avbrott har elnätsföretagen angett en huvudorsak och en huvudåtgärd för samtliga avbrott. För anläggningspunkter med 24-timmarsavbrott har elnätsföretagen angett en orsak och åtgärd för respektive avbrott.

Tabell 1 Kategorisering av orsaksgrupper

Orsaksgrupp	Förklaring
Träd på fall	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 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 elnätsföretaget.
Övrigt	Orsaker som inte ryms inom någon av de andra kategorierna. Övriga orsaker måste specificeras av elnätsföretaget i den Excelfil som skickas ut i samband med föreläggandet (Bilaga 1 i föreläggandet).

Tabell 2 Kategorisering av åtgärdsgrupper

Åtgärdsgrupp	Förklaring
Isolering	Alla typer av isolerande åtgärder (exkl. kabelförläggning och byte till kabel), t.ex. byte till belagd luftledning, 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, fränskiljare 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 fjärrfränskiljare eller "recloser" eller olika typer av förstärkningsåtgärder.
Löpande underhåll	Löpande underhåll för att åtgärda de problem som uppstått.
Nätplanering	Reservmatning skapas, redundans, reläinställningar osv.
Övrigt	Åtgärder som inte ryms inom någon av de andra kategorierna. Övriga åtgärder måste specificeras av elnätsföretaget i den Excelfil som skickas ut i samband med föreläggandet (Bilaga 1 i föreläggandet).

2 Sammanställning av avbrottsorsaker och åtgärder

I det här avsnittet redovisar vi en sammanställning av vilka elnätsföretag som ingick i tillsynen samt de uppgifter som elnätsföretagen redovisat om avbrottsorsaker och planerade åtgärder för samtliga anläggningspunkter som ingått i tillsynen. Vi jämför även de redovisade avbrottsorsakerna med resultat från tidigare års tillsyner av leveranssäkerheten i elnäten.

2.1 39 redovisningsenheter ingick i tillsyn

I Tabell 3 redovisas de 39 redovisningsenheter (REL) som ingick i tillsynen, vilken typ av avbrott som drabbat anläggningspunkterna inom redovisningsenheterna samt hur många anläggningspunkter som drabbades. Under året drabbades 17 518 anläggningspunkter av fler än 11 långa oaviserade avbrott. Dessa anläggningspunkter finns inom 21 redovisningsenheter. Det fanns 8 345 anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott, vilket inträffade inom 34 redovisningsenheter. 610 anläggningspunkter drabbades av både fler än 11 långa oaviserade avbrott och avbrott som varade längre än 24 timmar. Dessa anläggningspunkter återfanns inom 9 redovisningsenheter.

Tabell 3 Antal anläggningspunkter per redovisningsenhet som har drabbats av fler än 11 avbrott, avbrott som överstigit 24 timmar eller både haft fler än 11 avbrott och avbrott som varat i längre än 24 timmar. Samtliga avbrott avser oaviserade avbrott. Andel av redovisningsenhetens anläggningspunkter som drabbats inom parentes.

REL	Företag	Fler än 11 långa avbrott	Avbrott längre än 24 timmar	Fler än 11 långa avbrott och avbrott längre än 24 timmar
REL00008	Bergs Tingslags Elektriska AB	302 (3,38 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00019	Borås Elnät AB	0 (0,00 %)	2 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00033	Halmstads Energi och Miljö Nät AB	0 (0,00 %)	3 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00035	Eskilstuna Energi och Miljö Elnät AB	39 (0,08 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00075	Hofors Elverk AB	0 (0,00 %)	2 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00083	Jukkasjärvi Sockens Belysningsförening u.p.a.	1 (0,04 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00085	Jämtkraft Elnät AB	0 (0,00 %)	6 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00086	Jönköping Energinät AB	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00092	Karlstads El- och Stadsnät AB	0 (0,00 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00093	Tekniska verken Katrineholm Nät AB	533 (2,9 %)	44 (0,24 %)	0 (0,00 %)
REL00098	Kristinehamns Elnät AB	0 (0,00 %)	5 (0,05 %)	0 (0,00 %)
REL00118	Luleå Energi Elnät AB	0 (0,00 %)	5 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00123	Malung-Sälens Elnät AB	0 (0,00 %)	5 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00146	Oskarshamn Energi Nät AB	0 (0,00 %)	130 (1,02 %)	0 (0,00 %)
REL00149	AB PiteEnergi	0 (0,00 %)	8 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00160	SEVAB Nät AB	0 (0,00 %)	1 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00168	Skyllbergs Bruks AB	347 (25,78 %)	270 (20,06 %)	227 (16,86 %)
REL00169	Skånska Energi Nät AB	0 (0,00 %)	6 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00186	Telge Nät AB	167 (0,31 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00195	Uddevalla Energi Elnät AB	0 (0,00 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00239	Västerviks Kraft-Elnät AB	226 (1,72 %)	212 (1,61 %)	69 (0,52 %)
REL00267	Mälarenergi Elnät AB	280 (0,25 %)	230 (0,21 %)	0 (0,00 %)
REL00572	Vattenfall Eldistribution AB	3451 (2,92 %)	258 (0,22 %)	7 (0,01 %)
REL00576	Härjeåns Nät AB	793 (2,87 %)	13 (0,05 %)	6 (0,02 %)
REL00584	Umeå Energi Elnät AB	0 (0,00 %)	4 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00615	E.ON Energidistribution AB	3 226 (0,39 %)	2 919 (0,35 %)	202 (0,02 %)
REL00824	Skellefteå Kraft Elnät AB	795 (1,22 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00885	Gävle Energi AB	0 (0,00 %)	2 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL00886	Kraftringen Nät AB	318 (0,32 %)	118 (0,12 %)	68 (0,07 %)
REL00909	Vattenfall Eldistribution AB	2 034 (0,26 %)	3 649 (0,46 %)	29 (<0,01 %)

REL	Företag	Fler än 11 långa avbrott	Avbrott längre än 24 timmar	Fler än 11 långa avbrott och avbrott längre än 24 timmar
REL00938	Hedemora Elnät AB	0 (0,00 %)	3 (0,03 %)	0 (0,00 %)
REL00944	Linde Energi AB	394 (3,3 %)	2 (0,02 %)	1 (0,01 %)
REL00945	Gotlands Elnät AB	410 (0,94 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL00957	E.ON Energidistribution AB	732 (0,85 %)	96 (0,11 %)	0 (0,00 %)
REL00959	Åsele Elnät AB	185 (10,16 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
REL03000	Lidköpings kommun	0 (0,00 %)	3 (0,01 %)	0 (0,00 %)
REL03009	Dala Energi Elnät AB	0 (0,00 %)	1 (<0,01 %)	0 (0,00 %)
REL03018	E.ON Energidistribution AB	1 (<0,01 %)	22 (0,02 %)	0 (0,00 %)
REL03035	Ellevio AB	3 283 (0,34 %)	329 (0,03 %)	1 (<0,01 %)

610 anläggningspunkter hade både fler än 11 avbrott och avbrott längre än 24 timmar

I Tabell 4 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 aktuella anläggningspunkterna återfinns i redovisningsenheter tillhörande elnätsföretagen Vattenfall Eldistribution AB (två redovisningsenheter), Skyllbergs Bruks AB, Västerviks Kraft-Elnät AB, Härjeåns Nät AB, E.ON Energidistribution AB, Kraftringen Nät AB, Linde Energi AB, Ellevio AB.

Tabell 4 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
610	9

8 345 anläggningspunkter hade avbrott som varade längre än 24 timmar

I Tabell 5 redovisas antal anläggningspunkter som drabbats av 24-timmarsavbrott, totalt antal 24-timmarsavbrott som förekommit och antal redovisningsenheter som haft 24-timmarsavbrott.

Tabell 5 Omfattning av 24-timmarsavbrott

Antal anläggningspunkter med 24-timmarsavbrott	Antal 24-timmarsavbrott	Antal redovisningsenheter med 24-timmarsavbrott
8 345	8 891	34

17 518 anläggningspunkter hade fler än 11 avbrott

I Tabell 6 redovisas antal anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 långa oaviserade avbrott, totalt antal avbrott i dessa anläggningspunkter och antal redovisningsenheter som haft anläggningspunkter med fler än 11 långa oaviserade avbrott.

Tabell 6 Omfattning av anläggningspunkter med fler än 11 avbrott

Antal anläggningspunkter med fler än 11 avbrott	Antal oaviserade avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott	Antal redovisningsenheter med anläggningspunkter med fler än 11 avbrott
17 518	248 068	21

2.2 Redovisade avbrottsorsaker

Elnätsföretagen har redovisat avbrottsorsakerna för de anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 långa oaviserade avbrott. En större del (78 procent) av avbrotten uppkom vid väderrelaterade händelser och har orsakats av trädpåfall, åska och väder. Tabell 7 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. Den vanligaste avbrottsorsaken var trädpåfall med totalt 110 271 avbrott, vilket motsvarar cirka 44 procent av samtliga avbrott. Sammanlagt drabbades 8 156 anläggningspunkter inom 16 redovisningsenheter av avbrott som orsakats av trädpåfall. Cirka 7 procent av dessa avbrott berodde på trädpåfall i det överliggande nätet. Knappt 9 procent av avbrotten redovisades inom orsakgruppen materielfel vilket motsvarar 22 036 avbrott i 1 602 anläggningspunkter inom 10 redovisningsenheter. Det inträffade 30 298 avbrott där anledningen var okänd, vilket motsvarar 12 procent av alla avbrott. Dessa skedde i 2 077 anläggningspunkter inom en och samma redovisningsenhet. Av dessa avbrott berodde cirka 14 procent på fel i det överliggande nätet.

När det kommer till orsakgruppen grävning, registrerades sammanlagt 12 avbrott inom en anläggningspunkt. Några avbrott orsakade av djur har inte rapporterats. Inom kategorin övriga orsaker, inträffade avbrott av olika anledningar, inklusive felaktiga inställningar i teknisk utrustning samt avbrott och andra händelser i det överliggande elnätet. Sammanlagt rörde det sig om 2 362 avbrott, där hela 91 procent var följden av problem i det överliggande elnätet.

Tabell 7 Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter och antal avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott. Antal avbrott i eget nät inom parentes.

Orsaksgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (antal i överliggande nät)	Antal REL
Trädpåfall	8 156	110 271 (8 131)	16
Åska	3 388	54 071 (8 919)	6
Väder	2 142	28 932 (3 591)	7
Okänd	2 077	30 298 (4 236)	1
Materielfel	1 602	22 036 (2 264)	10
Övrigt	144	2 352 (2 143)	3
Kabelfel	8	96 (0)	1
Grävning	1	12 (0)	1
Djur	0	0 (0)	0
Totalt	17 518	248 068 (29 284)	21

En större majoritet (85 procent) av 24-timmarsavbrotten uppkom vid väderrelaterade händelser, närmare bestämt på grund av trädpåfall, åska eller väder. Tabell 8 visar avbrottsorsakerna för avbrott som varit längre än 24 timmar i förhållande till antalet avbrott respektive antalet anläggningspunkter och redovisningsenheter. Precis som för avbrotten i Tabell 7 är trädpåfall den största avbrottsorsaken. Trädpåfall orsakade 6 558 avbrott i totalt 10 redovisningsenheter fördelade på 6 251 anläggningspunkter. Den näst största avbrottsorsaken var väder och inom den kategorin drabbades 754 anläggningspunkter av totalt 793 avbrott. Inom kategorin djur rapporterades 164 avbrott. Vissa anläggningspunkter har drabbats av fler än ett avbrott på över 24 timmar. I vissa fall hade avbrotten i dessa punkter olika orsaker.

Tabell 8 Samtliga avbrottsorsaker i förhållande till antal anläggningspunkter, antal oaviserade avbrott längre än 24 timmar i eget nät och i överliggande nät.

Orsaksgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott längre än 24 timmar (antal i överliggande nät)	Antal REL
Trädpåfall	6 251	6 558 (8)	22
Väder	754	793 (0)	5
Materielfel	509	509 (0)	8
Kabelfel	338	338 (0)	7
Åska	235	235 (7)	8
Okänd	172	172 (0)	5
Djur	164	164 (0)	3
Övrigt	106	107 (0)	12
Grävning	14	15 (0)	7
Totalt	8 345	8 891 (15)	34

I vissa fall har en enskild punkt drabbats av flera avbrott som varat i över 24 timmar och som orsakats av olika saker. Totalt antal anläggningspunkter avser hur många anläggningspunkter som haft minst ett avbrott som varat i över 24 timmar och inte summan för samtliga orsaksgupper.

2.3 Redovisade åtgärder

Ombyggnation är den vanligaste åtgärden som angetts för att komma till rätta med problemen i de anläggningspunkter som haft fler än 11 oaviserade avbrott. Det ska genomföras till följd av 79 792 avbrott (32 procent), som inträffade i 5 410 anläggningspunkter inom 5 redovisningsenheter. Isolering är den näst vanligaste åtgärden och ska genomföras med anledning av 50 711 avbrott (20 procent), som inträffade i 3 451 anläggningspunkter inom 9 redovisningsenheter. För 2 805 anläggningspunkter inom 8 redovisningsenheter ska enskilda reparationer genomföras till följd av 39 625 avbrott (16 procent). I kategorin övrigt var åtgärderna bland annat justering av inställningar i befintlig utrustning.

Tabell 9 visar redovisade åtgärder för anläggningspunkter med fler än 11 långa avbrott, antal berörda anläggningspunkter och antalet oaviserade avbrott i dessa, både totalt och enbart i eget nät.

Tabell 9 Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter, antal avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott och antal REL.

Åtgärdsgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (antal i överliggande nät)	Antal REL
Ombyggnation	5 410	79 792 (11 671)	5
Isolering	3 451	50 711 (5 780)	9
Reparation	2 805	39 625 (4 655)	8
Kablifiering	2 692	36 308 (3 861)	11
Skoglga åtgärder	1 617	20 885 (2 122)	8
Löpande underhåll	1 001	13 573 (328)	3
Nätplanering	362	4 978 (344)	3
Övrigt	180	2 196 (523)	3
Processförbättring	0	0 (0)	0
Totalt	17 518	248 068 (29 284)	21

För anläggningspunkter med avbrott längre än 24 timmar är reparation den vanligaste åtgärden som angetts. Det ska genomföras till följd av 5 512 avbrott (62 procent), som inträffade i 5 308 anläggningspunkter inom 12 redovisningsenheter. Kablifiering är den näst vanligaste åtgärden och ska genomföras med anledning av 1 987 avbrott (22 procent) som inträffade i 1 739 anläggningspunkter inom 8 redovisningsenheter.

Tabell 10 visar redovisade åtgärder för anläggningspunkter med avbrott längre än 24 timmar, antal berörda anläggningspunkter och antal avbrott längre än 24 timmar i dessa, både totalt och enbart i överliggande nät.

Tabell 10 Samtliga åtgärdsgrupper i förhållande till antal anläggningspunkter med avbrott längre än 24 timmar. Antal anläggningspunkter, antal avbrott längre än 24 timmar totalt och enbart i eget nät per åtgärdsgrupp. Parentesen visar antal i överliggande nät.

Åtgärdsgrupp	Antal anläggningspunkter	Antal oaviserade avbrott längre än 24 timmar (antal i överliggande nät)	Antal REL
Reparation	5 308	5 512 (9)	12
Kablifiering	1 739	1 987 (6)	8
Isolering	501	586 (0)	6
Skogliga åtgärder	446	446 (0)	6
Löpande underhåll	232	237 (0)	1
Ombyggnation	62	62 (0)	10
Processförbättring	34	34 (0)	1
Övrigt	19	19 (0)	10
Nätplanering	8	8 (0)	1
Totalt	8 345	8 891 (15)	34

I vissa fall har en enskild punkt drabbats av flera avbrott som varat i över 24 timmar och som åtgärdats med skilda metoder. Totalt antal anläggningspunkter avser hur många anläggningspunkter som haft minst ett avbrott som varat i över 24 timmar och inte summan för samtliga åtgärdsgrupper.

2.4 Jämförelse av avbrottsorsaker de senaste åren

I Tabell 11 och Tabell 12 jämförs antal anläggningspunkter som var drabbade av mer än 11 avbrott och avbrott längre än 24 timmar för perioden 2018–2022. Antal anläggningspunkter presenteras för respektive orsakskategori.

Antalet anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott är 902 fler 2022 jämfört med 2021 och 2 260 fler jämfört med år 2020. Det har skett en uppåtgående trend senaste åren. Det är en skillnad mot åren 2018–2020, då trenden var nedåtgående. Anledningen till att antal avbrott var mycket fler tidigare år berodde delvis på stormen Alfrida under 2019, samt 2018 då ett ovanligt stort antal avbrott orsakades av fel i överliggande nätet. Däremot går det att konstatera att antalet anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 oaviserade avbrott under 2022 avsevärt lägre än åren 2018 och 2019. Anledningen till ökningen mellan åren 2020–2022 är inte uppenbar. Det går att konstatera att det har skett en ökning inom orsakskategorierna åska, trädpåfall, väder och okänd, medan resterande kategorier har minskat eller är oförändrade.

Trädpåfall är den vanligaste orsaken för anläggningspunkter som haft fler än 11 oaviserade avbrott under perioden 2019–2022 och den näst vanligaste under 2018. Andelen anläggningspunkter som råkat ut för fler än 11 avbrott till följd av trädpåfall varierar mellan 17,6 och 47,4 procent under perioden 2018–2022. För år 2022 var trädpåfall den vanligaste orsaken till avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (46,6 %).

Tabell 11 Antal anläggningspunkter med fler än 11 oaviserade avbrott per orsaksgrupp och år. Andel av totalt antal anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 oaviserade avbrott inom parentes.

Orsaksgrupp	2018	2019	2020	2021	2022
Trädpåfall	14 439 (17,6 %)	10 823 (33,1 %)	7 225 (47,4 %)	5 932 (35,7 %)	8 156 (46,6 %)
Åska	8 697 (10,6 %)	7 707 (23,6 %)	1 708 (11,2 %)	1 433 (8,6 %)	3 388 (19,3 %)
Väder	9 241 (11,2 %)	4 971 (15,2 %)	929 (6,1 %)	1 672 (10,1 %)	2 142 (12,2 %)
Materiefel	6 020 (7,3 %)	3 465 (10,6 %)	3 192 (20,9 %)	5 389 (32,4 %)	1 602 (9,1 %)
Grävning	0 (0 %)	3 (0,01 %)	0 (0 %)	842 (5,1 %)	1 (0 %)
Kabelfel	508 (0,6 %)	1 053 (3,2 %)	40 (0,3 %)	0 (0 %)	8 (0 %)
Djur	27 (0,03 %)	473 (1,4 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Okänd	383 (0,5 %)	6 (0,02 %)	0 (0 %)	62 (0,4 %)	2 077 (11,9 %)
Övrigt	42 884 (52,2 %)	4 223 (12,9 %)	2 164 (14,2 %)	1 286 (7,7 %)	144 (0,8 %)
Totalt	82 199 (100 %)	32 724 (100 %)	15 258 (100 %)	16 616 (100 %)	17 518 (100 %)

Antalet anläggningspunkter med oaviserade avbrott längre än 24 timmar har ökat med cirka 235 procent mellan 2021 och 2022. Totalt fick 8 345 anläggningspunkter oaviserade avbrott som varat längre än 24 timmar under 2022. Statistiken visar även att antalet avbrott har ökat 2022 jämfört med 2020 och 2021, då antalet anläggningspunkter som hade avbrott som översteg 24 timmar var 5 927 respektive 3 542. Detta beror främst på att det skett en ökning inom samtliga orsaksgupper, förutom grävning och övrigt där avbrotten har minskat. Den största ökningen finns dock inom de väderberoende orsaksgupperna trädpåfall, åska och väder. Att många fler anläggningspunkter drabbades av avbrott som varade längre än 24 timmar under 2022 beror främst på omfattande störningar med anledning av fler trädpåfall på elnäten. En del av störningarna berodde på stormen Malik som drabbade delar av Sverige i början av 2022.

I statistiken går det att utläsa att 2019 var ett extremår med totalt 53 669 anläggningspunkter som drabbades av avbrott som varade längre än 24 timmar. Detta berodde till stor del på stormen Alfrida, som drabbade delar av Sverige under 2019.

För de anläggningspunkter som haft oaviserade avbrott längre än 24 timmar är trädpåfall är den vanligaste orsaksgruppen under perioden 2018–2022. Andelen anläggningspunkter som råkat ut för avbrott som varat längre än 24 timmar till följd av trädpåfall varierar mellan 56,4 och 79,7 procent under perioden 2018–2022.

Tabell 12 Antal anläggningspunkter med oaviserade avbrott längre än 24 timmar per orsaksgrupp och år. Andel av totalt antal anläggningspunkter som drabbats av oaviserade avbrott som varat i över 24 timmar inom parentes.

Orsaksgrupp	2018	2019	2020	2021	2022
Trädpåfall	2 202 (63,6 %)	42 487 (79,7 %)	4 055 (68,4 %)	1 996 (56,4 %)	6 251 (74,9 %)
Åska	212 (6,1 %)	49 (0,1 %)	43 (0,7 %)	59 (1,7 %)	235 (2,8 %)
Väder	375 (10,8 %)	1 977 (3,7 %)	331 (5,6 %)	35 (1,0 %)	754 (9 %)
Materlelfe	313 (9 %)	1 012 (1,9 %)	932 (15,7 %)	170 (4,8 %)	509 (6,1 %)
Grävning	56 (1,6 %)	11 (0 %)	117 (2 %)	34 (1,0 %)	14 (0,2 %)
Kabelfel	135 (3,9 %)	225 (0,4 %)	329 (5,6 %)	209 (5,9 %)	338 (4,1 %)
Djur	0 (0 %)	18 (0 %)	0 (0 %)	1 (0,03 %)	164 (2 %)
Okänd	108 (3,1 %)	159 (0,3 %)	71 (1,2 %)	27 (0,8 %)	172 (2,1 %)
Övrigt	60 (1,7 %)	7 731 (14,5 %)	73 (1,2 %)	1 017 (28,7 %)	106 (1,3 %)
Totalt	3 461 (100 %)	53 333 (100 %)	5 927 (100 %)	3 542 (100 %)	8 345 (102,4 %)

Totalt antal anläggningspunkter avser hur många anläggningspunkter som haft minst ett avbrott som varat i över 24 timmar och inte summan för samtliga åtgärdsgrupper.

3 Slutsatser

Det är av stor betydelse att Ei får kännedom om orsakerna till de elavbrott som inträffar i anläggningspunkter där överföringen av el har haft dålig kvalitet. Genom att vara medveten om de bakomliggande orsakerna till dessa avbrott kan Ei också ta ställning till och följa upp de åtgärder som elnätsföretagen vidtar. Under 2022 var trädpåfall den vanligaste orsaken till avbrott för anläggningspunkter med fler än 11 avbrott (44,5 procent) och för avbrott som varade längre än 24 timmar (73,8 procent). Trädpåfall har varit den vanligaste avbrottsorsaken för anläggningspunkter som drabbats av fler än 11 avbrott eller avbrott som varat längre än 24 timmar under varje år sedan 2019.

Under 2022 har antalet anläggningspunkter med oaviserade avbrott längre än 24 timmar ökat med cirka 235 procent jämfört med 2021. Att det skedde en betydande ökning av avbrott under 2022 beror främst på omfattande störningar orsakade av trädpåfall. Vissa av dessa störningar uppstod till följd av stormen Malik som drabbade delar av Sverige under början av 2022. Avbrott som varade längre än 24 timmar förekom i 34 av landets totalt 153 redovisningsenheter för lokalnät (REL). Det innebär att 119 REL inte hade något 24-timmarsavbrott under 2022. Antalet anläggningspunkter som drabbades av fler än 11 oaviserade avbrott ökade från 16 616 under 2021 till 17 518 under 2022. Anläggningspunkterna med fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2021 fördelades på 21 av landets 153 redovisningsenheter

för lokalnät (REL). Det innebär att 132 REL inte hade någon anläggningspunkt som haft fler än 11 långa oaviserade avbrott under 2022.

De vanligaste åtgärderna som vidtagits till följd av avbrott under 2022 var att genomföra ombyggnation, isolering samt reparation av elnäten.

Det finns ett fortsatt stort behov av tillsyn av leveranssäkerheten i elnäten. I samband med den tillsyn som beskrivs i den här rapporten har Ei arbetat på att förbättra myndighetens metod för tillsyn inom området leveranssäkerhet. Metoden innebär bland annat att elnätsföretagets åtgärder begärs in per anläggningspunkt vilket medför att elnätsföretagens uppgifter kan följas upp på ett strukturerat sätt.

