



Anvisningar för arbeten och anläggningar i närheten av luftledningar

Version 2.1
251125
Samhällsbyggnad

ELLEVIÖ

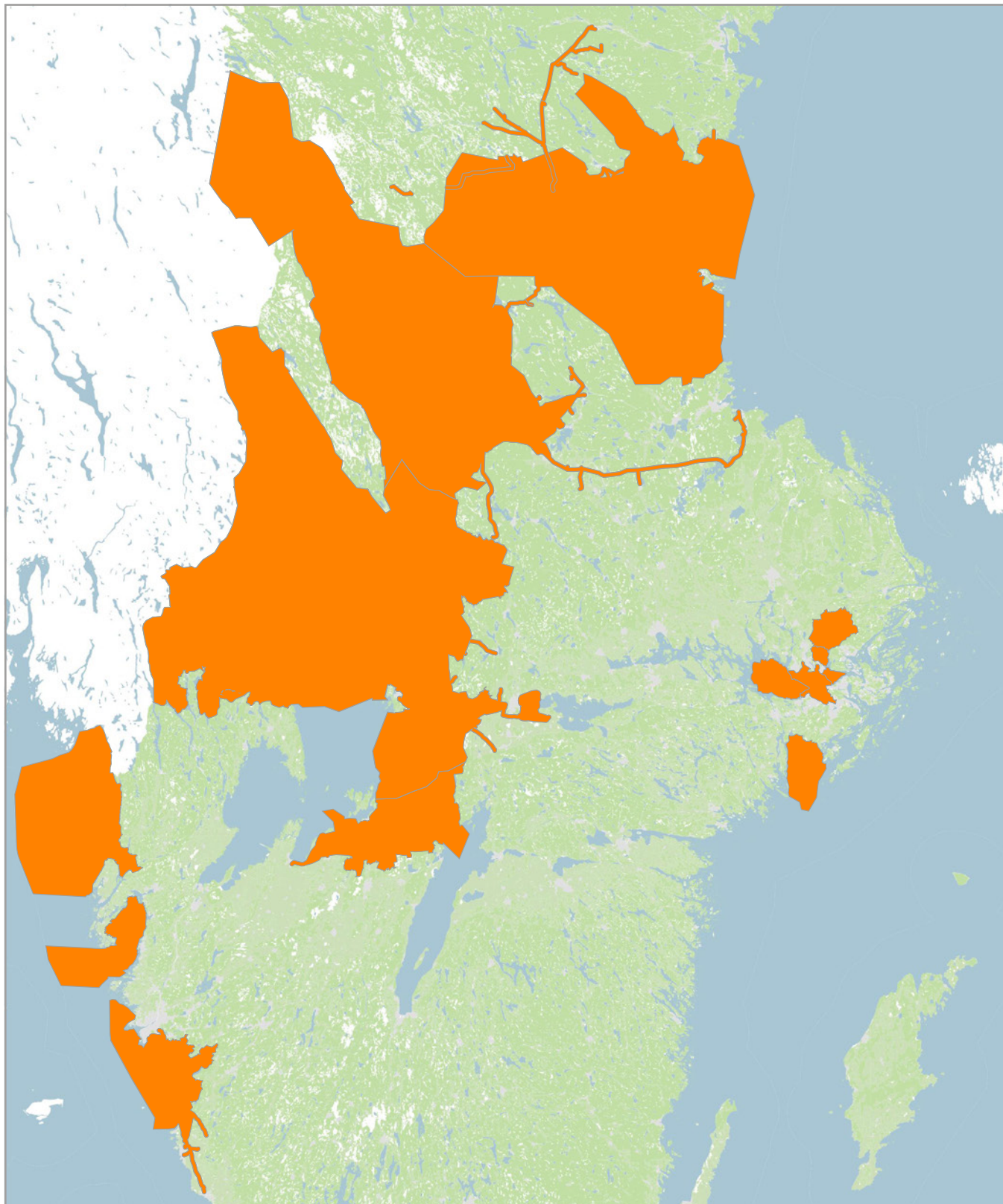
Innehållsförteckning

Luftledningar i den fysiska miljön	4
Elsäkerhet	5
Nyttjande av mark i ledningsgator	5
Försiktighetszon	6
Elsäkerhet	6
Avstånd mellan luftledningar och annan verksamhet eller byggnader	7
Samråd med Ellevio	7
Försiktighetszoner, tabell	8
Fordon nära luftledning	9
Markarbeten vid luftledningar	9
Massor och Sprängning	9
Fasta installationer nära luftledning	10
Byggnader nära luftledning	10
Sprängning	11
Årlig besiktning	11
Vidare stöd för samhällsplanering	12

Anvisningarna för arbeten och anläggningar i närheten av Ellevios luftledningar innehåller viktig information och vägledning för hur arbeten ska planeras och utföras på ett säkert sätt.

De beskriver de riktlinjer som är avgörande att följa, eftersom det finns tydliga regler utformade för att skydda alla som vistas eller arbetar i närheten av elledningar.

Ellevio AB äger, driver och utvecklar region- och lokalnät i åtta län; Halland, Värmland, Örebro, Västra Götaland, Dalarna, Västernorrland, Gävleborg och Stockholm.



Luftledningarna i den fysiska miljön

Luftledning är en synlig infrastruktur som också brukar kallas kraftledning. Luftledningar sträcker sig vanligtvis över stora avstånd och transporterar el från olika produktionskällor till samhällen. Luftledningar finns inom transmissionsnätet, regionnät och lokalnät.

Transmissionsnätet för el är grunden till Sveriges elförsörjning och förvaltas samt utvecklas av Svenska kraftnät. Det består av cirka 16 000 km kraftledningar, drygt 175 transformator- och kopplingsstationer samt utlandsförbindelser med både växel- och likström.

I Ellevios regionnät löper luftledningar mellan Svenska kraftnäts stamstationer och på platser där det finns gott om utrymme, men även i anslutning till tätorter. I lokalnätet finns luftledningar både i tätorter och på landsbygden. För att säkerställa tillförlitlig elförsörjning året runt anläggs luftledningar i träsäkra ledningsgator, som regelbundet underhålls för att förhindra att träd skadar ledningarna vid extremväder. Luftledningar i regionnätet är även skyddade mot tjällossning, markrörelser och påverkas inte av grävning eller plöjning, vilket gör dem till en driftsäker och effektiv lösning. Fel kan dock uppstå, där åsknedslag är den vanligaste orsaken. Vanligen sker en automatisk bortkoppling följt av snabb återinkoppling.

Luftledningar är konstruerade för att tåla elektriska överslag och återgå i drift omedelbart. Vid mer varaktiga fel kan reparationer normalt genomföras inom 24 timmar tack vare enkel åtkomst och snabb lokalisering.

Läs mer om transmissionsnätet:

<https://www.svk.se/om-kraftsystemet/om-transmissionsnätet/>

- Transmissionsnät: 220–400 kV
- Regionnät: 30–150 kV
- Lokalnät: 0,4–20 kV



Elsäkerhet

Elektricitet utgör alltid en potentiell fara och därför är det av yttersta vikt att hantera den med rätt försiktighet och kompetens. För att minimera risken för personskador och skador på egendom har detaljerade regler och föreskrifter etablerats för alla som arbetar med elnät.

Invid och under en luftledning i regionnätet finns risk för steg- och beröringsspänningar i marken. Det finns också elsäkerhetsrisker med att anlägga el-, tele- och metalliska rörledningar eller metalliska konstruktioner, till exempel elstängsel och vindskydd med plåttak, i närheten av kraftledningar. Byggnader i närheten av regionnätet kan behöva jordas, exempelvis om väggar och tak är av plåt. Om jordning är aktuellt eller om ni har frågor rörande detta ska ni kontakta Ellevio för ytterligare information.

Elsäkerhetsreglerna är avsedda att skydda de som arbetar eller befinner sig i närheten av en ledning, men även för att skydda och säkra elanläggningarna och elöverföringen. Genom att följa dessa bestämmelser kan riskerna för elektriska olyckor minimeras, samtidigt som arbetet utförs effektivt och säkert.

Elen försvinner omedelbart om ledningar eller kablar skadas eller på annat sätt påverkas. Ett kvarter, en stad eller en region kan mörkläggas av ett enda fallande träd, en oförsiktig arbetande grävmaskin eller skogsmaskin.

En luftledning som fallit till marken, en avgrävd eller skadad kabel, kan vara livsfarlig. Även marken kring denna kan vara farlig. Om man observerar något sådant ska man bevaka platsen på långt avstånd och kontakta elnätsföretaget som äger ledningen.

Ur ett elsäkerhetsperspektiv regleras avståndet mellan kraftledningar och olika verksamheter i Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 2022:1. Föreskrifterna reglerar bland annat byggnation och vissa typer av verksamheter på upp till 100 meters avstånd från kraftledningar. Exempel på detta är verksamhet med brandfarliga och explosiva varor, upplag, parkeringsplatser, busshållplatser, solparker, batterilager med mera.

Ansvar för arbetsmiljön åvilar i första hand arbetsgivaren. Arbetsgivaren ska vidta de åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa och olycksfall, se 3 kap. 3 § Arbetsmiljölagen.

Nyttjande av mark i ledningsgator

Elnätsföretag har nyttjanderätt till mark i ledningsgator genom avtal med markägare eller ledningsrätt. Det innebär att markägarens användning av marken begränsas. Syftet är både att säkerställa personsäkerheten och att elnätsföretaget ska kunna sköta om och skydda elnätet.

Luftledningar i regionnätet anläggs med trädsäkra ledningsgator. I skogsmark innebär det avverkning av en cirka 35–40 meter bred ledningsgata. Bredden på ledningsgatan avgörs av ledningens konstruktion och markens produktionsförmåga, och anpassas för att inte göra ett större intrång än nödvändigt, men ändå säkerställa person- och driftsäkerhet för ledningen.

Mer information om säkerhet nära elektriska ledningar finns bland annat i publikationerna i den gröna rutan till höger.

Håll alltid säkerhetsavståndet

när du jobbar i närheten av en luftledning! Innan du börjar, gör alltid en bedömning om det finns någon risk att avsiktligt eller oavsiktligt komma innanför säkerhetsavståndet. Om du tror det, kontakta Ellevio. Vi hjälper dig att bedöma risken och tar reda på hur arbetet kan utföras på ett säkert sätt.

Vill ni ha mer information om vilken nätkoncession som ett visst område tillhör och vem som äger nätet var, [klicka här](#).

För mer information:

Branschorganisationen Energiföretagen har tagit fram en publikation om säkerhet nära elektriska ledningar och kablar. I den kan du läsa om vad som gäller för olika typer av verksamheter, både professionella och fritidsrelaterade: <https://www.elsakerhetsverket.se/om-oss/publikationer/broschyren/sakerhet-nara-elektriska-ledningar/>

På Energiföretagens webbplats finns även en handbok om induktion, som ibland kallas den "dolda faran". Via induktion kan en ledning som har tagits ur drift för exempelvis underhåll ändå bli spänningssatt på grund av att en parallellgående spänningssatt ledning överför spänning till den fränkopplade. Läs handboken på webben genom att klicka [här](#) eller beställ handboken [här](#).

Strålsäkerhetsmyndigheten (stralsakerhetsmyndigheten.se) har en broschyr om risker med magnetfält, som du kan läsa genom att klicka [här](#).

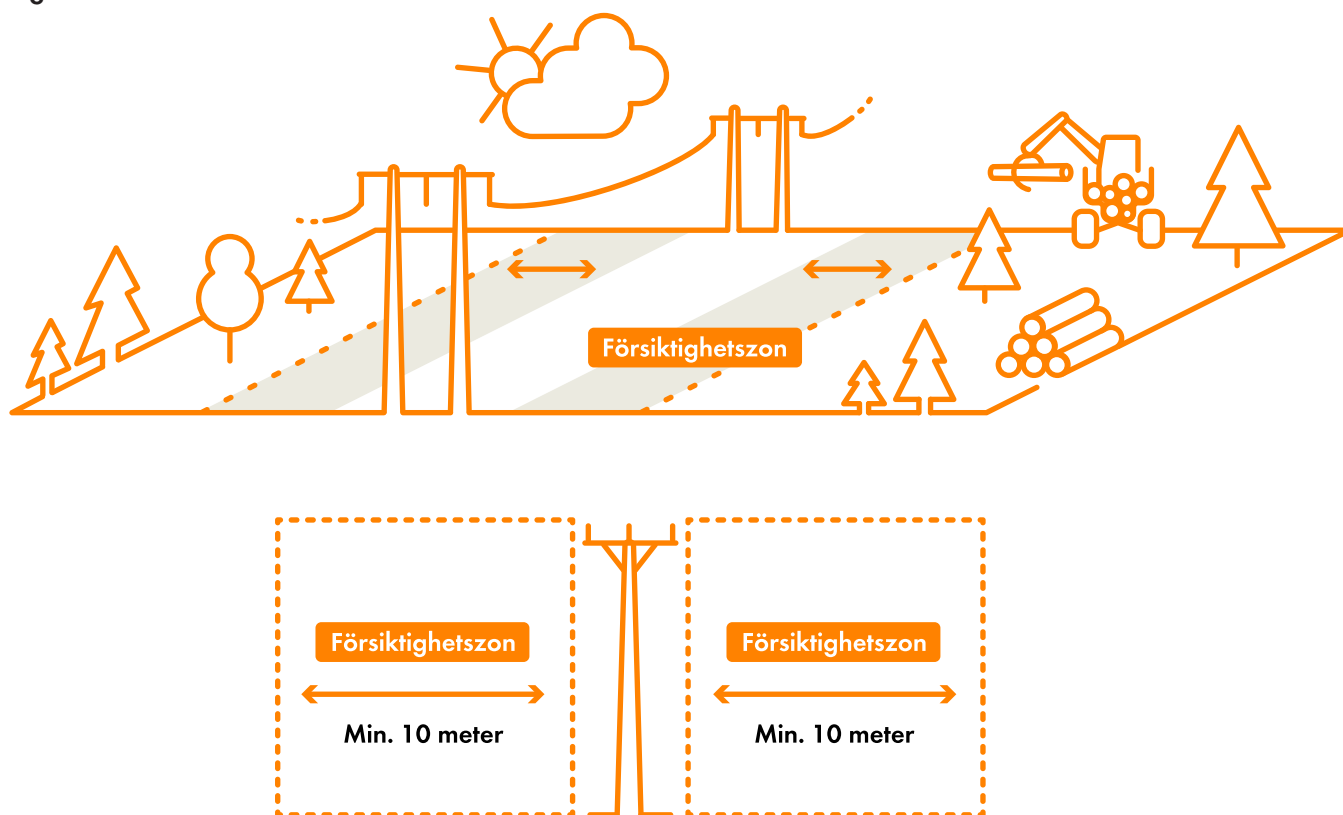
Försiktighetszon

Försiktighetszonen runt en luftledning är 10 meter horisontellt ut från närmaste faslina, se illustrationsbild nedan. Elnätsbranchen rekommenderar alla som planerar att yrkesmässigt närma sig försiktighetszonen kring elektriska ledningar att genomföra lämplig ESA-utbildning. Mer information om utbildningar i elsäkerhet finns på Energiföretagen Sveriges hemsida och är en del av elnätsbranschens gemensamma elsäkerhetsanvisningar (ESA).

Försiktighetszonen runt en luftledning är 10 meter horisontellt ut från närmaste faslina

Avståndet mellan ledningens faslinor och mark beror på spänningsnivån. För lågspänningsledningar är det minsta tillåtna avståndet 4,5 meter, medan högspänningsledningar kräver ett avstånd på 6–9 meter. Det är viktigt att beakta att avståndet kan minska vid snötäcke eller andra markförändringar. Linhöjden kan dessutom variera avsevärt och snabbt på grund av faktorer som belastning, omgivningstemperatur och felströmmar.

Figur 1



Avstånd mellan luftledning och annan verksamhet eller byggnader

För att förhindra skador på person och egendom är det viktigt att hålla ett minsta avstånd mellan ledningar och annan verksamhet/byggnader. För uppförande av byggnader eller andra konstruktioner i närheten av ledningar finns särskilda regler att följa så som Elsäkerhetsverkets föreskrifter, EBR-standarder och Elsäkerhetsanvisningar (ESA).

Risker med luftledning är exempelvis:

- Elsäkerhetsrisker
- Magnetfält
- Influens/induktion
- Jordfelsströmmar

Vilket avstånd som krävs beror på olika faktorer, dels på ledningens spänningsnivå, hur ledningen är konstruerad och hur mycket strömlast som ledningen bär. Om du avser att uppföra en byggnad eller annan anläggning är det viktigt att ta en kontakt med Ellevio för att utreda vilket avstånd som krävs för att byggnaden/anläggningen och ledningen ska vara säker.

Samråd med Ellevio

I tabellen "Försiktighetszoner" på nästa sida kan du se inom vilket avstånd du behöver samråda med Ellevio om du ska uppföra en byggnad eller anläggning i närheten av en luftledning. Avståndet i tabellen avser det horisontella avståndet mellan ledningens yttre faslina eller yttersta spänningssatta del samt byggnaden/anläggningens närmaste del.

Ellevio har generellt sett markupplåtelseavtal eller ledningsrätt för sina ledningar som reglerar tillträde till marken för anläggande, drift och underhåll av ledningar.

Om du är inom ledningens rättighetsområde ska du alltid inhämta Ellevios godkännande oavsett vilket avstånd som anges i tabellen nedan. Förändringar inom rättighetsområdet kan vara förenade med kostnader då åtgärder kan behöva vidtas på Ellevios anläggningar. Detta bekostas normalt sett av exploatören.

Inom 10 meter horisontellt från närmsta ledningsdel ska alltid en kontakt tas med Ellevio.

För att säkerställa tillräcklig hänsyn till luftledningar med en spänningsnivå på 130 kV eller högre krävs samråd med Ellevio inom ett avstånd på 500 meter. Detta beror på de risker för steg- och beröringsspänning som kan uppstå i närheten av ett direktjordat nät.

Risker med luftledning är exempelvis:

- Elsäkerhetsrisker
- Magnetfält
- Influens/induktion
- Jordfelsströmmar

Inom 10 meter horisontellt från närmsta ledningsdel ska alltid en kontakt tas med Ellevio.

Samrådsavstånd

Samrådsavstånd	6–20 kV	30–70 kV	130–220 kV
Bostad, förskola, skola, industri, kontor	20 m	40 m	100 m
Camping, badplats, idrottsanläggning, lekplats	20 m	40 m	100 m
Tillfällig vistelse, t ex lager, komplementbyggnad	20 m	20 m	100 m
Parkering	10 m		
Väg parallellgående	10 m		
Väg korsande (vägområde)	10 m från stolpar och stag		50 m ¹
Belysningsstolpar, flaggstänger	Stolpens totallängd + 2 m horisontellt från yttre fas, dock minst 10 m		50 m ¹ (20 m från tätort)
Ledning parallellgående	10 m (från det som är närmst av yttre fas och stag)		50 m ¹ (20 m från tätort)
Ledning korsande	10 m från stolpar och stag		50 m ¹
Schaktning intill ledningens stolpar och stag	5 m	10 m	
Mast eller andra höga föremål < 190 m	200 m		
Mast eller andra höga föremål > 190 m	Föremålets höjd + 10 m		
	12–72,5 kV ²	82,5–170 kV	245 kV
Brandfarlig vara	15 m	30 m	45 m
	12–82,5 kV	145–245 kV	
Explosiv vara	50 m	100 m	¹ Inom 50 m horisontellt från yttre fasledare ska metalliska delar i mark isoleras. ² Konstruktionens öppna

¹ Inom 50 m horisontellt från yttre fasledare ska metalliska delar i mark isoleras.
² Konstruktionsspänning

Fordon nära luftledning

Vid framförande av fordon inom en luftlednings försiktighetszon är det av största vikt att iaktta särskild försiktighet. Innan arbetet påbörjas bör terrängen noggrant bedömas i förhållande till luftledningarnas placering samt fordonets höjd, storlek och eventuell last.

När en ledningsgata behöver korsas med fordon ska detta ske vid stolparna, inte vid mittpunkten av spannet där ledningen hänger som lägst. Stolparnas staglinor ska vara tydligt markerade för att undvika påkörning och därmed minska risken för skador på ledningen.

Det är strikt förbjudet att köra mellan stolpbenen eller mellan stolpen och dess stag. Om en stolpe eller staglinor trots försiktighet skadas, ska elnätsföretaget omedelbart kontaktas.

Innan arbete påbörjas i närheten av en luftledning ska du alltid kontakta Ellevio. Kontaktuppgifter finns längst bak i denna anvisning.



Markarbeten vid luftledningar

Ellevio ska alltid kontaktas innan markarbeten intill luftledning planeras att genomföras. Diken eller andra markarbeten får inte utföras nära stolpar eller staglinor eftersom det kan skada ledningens konstruktion.

Vid schaktning under eller i närheten av luftledning krävs samråd med Ellevio.

Sprängning

När sprängning planeras närmare än 100 meter från ställverk, luftledning eller kabel i mark ska separat sprängningsinstruktion följas. Kontakta Ellevio för instruktion.

Vid planerad sprängning inom Stockholm stad tillämpas Stockholm Vatten allmänna bestämmelser och anvisningar (närmare än 50 meter) med tillägget att även där kontakta Ellevio.

Avveckling av träd

Både regionnät och lokalnät behöver underhåll, men behoven ser olika ut. En ledningsgata i ett regionnät måste enligt lag vara så pass bred att ett träd aldrig kan nå eller falla på elledningarna. Ledningsgatorna i lokala nät är ofta smalare. Det innebär en risk för att träd eller grenar som faller av oväder, ålder eller växer in mot elledningen orsakar skada och strömavbrott. Oavsett elnät och ledningsgata genomför vi fällning, ansning och röjning av träd och buskar regelbundet för att se till att säkerhetsavstånden är intakta.

I en ledningsgata röjer vi bort alla högväxande träd och buskar. De träd och buskar som inte blir så höga som till exempel enar, lämnas kvar om de inte stör vår tillsyn av ledningen eller riskerar att skada ledningen på något sätt.

Utanför ledningsgatan, i sidoområdena, avverkas sådana träd som kan falla omkull och skada ledningarna. Vi kallar dem "farliga kanträd" eftersom de är farliga för ledningen.

Massor och upplag

Uppläggning av massor, såsom jord, lera eller sten, inom försiktighetszonen får inte ske utan föregående överenskommelse med Ellevio.

Anledningen är att sådana åtgärder kan förändra den befintliga marknivån eller markförutsättningarna, vilket i sin tur påverkar ledningens konstruktionsmässiga förutsättningar och stabilitet.

Massor får dessutom inte placeras närmare än 10 meter från ledningens stolpar eller stag. Oförsiktig uppläggning kan äventyra ledningens säkerhet och orsaka skador på anläggningen.

Upplag av exempelvis timmer, höbalar eller liknande material kan, förutom att innebära elsäkerhetsrisker vid hantering, även utgöra en brandfara och därmed ytterligare risk för ledningen.

Att tänka på vid planering av upplag:

- Var ska upplaget ligga?
- Hur stort är upplaget?
- Hur länge ska upplaget ligga?
- Påverkar placeringen av upplaget åtkomsten till luftledning?



Fasta installationer nära luftledning

Om fasta installationer, som exempelvis stängsel eller andra metalliska ledare, ska byggas närmare en luftledning än 20 meter och/eller ska korsa ledningen ska Ellevio kontaktas i god tid innan arbetet planeras att påbörjas.

Stängsel eller andra långa ledande konstruktioner kan bli en risk om de placeras nära luftledning utan föregående planering. Dessa ska byggas med tanke på elektriska uppladdning som kan uppstå. Luftledningens elektriska och magnetiska fält kommer att ladda upp stängslet eller den metalliska ledaren, och därmed kan obehagliga eller farliga potentialer uppstå.

Uppställning av kranar eller andra höga arbetsmaskiner får inte ske inom luftledningens försiktighetszon. Minimivstånd mellan luftledning och maskin är total maskinhöjd (inklusive jib eller förlängning) + 10 meter. Hänsyn ska även tas till utsvängning av eventuell last. Det är viktigt att säkerställa att avståndet bibehålls under hela arbetsgången.

Byggnader nära luftledning

Enligt gällande lagstiftning och ledningsrätt är det generellt sett förbjudet att uppföra byggnader under eller i nära anslutning till en luftledning. Undantag kan förekomma, men dessa gäller enbart för små och låga byggnader, såsom förråd, växthus, jordkällare eller motsvarande, där ingen elektrisk anslutning får förekomma. För uppförande av bostäder eller andra byggnader avsedda för stadigvarande vistelse nära luftledningar finns strikta restriktioner. Det är därför nödvändigt att alltid kontakta elnätsföretaget innan byggnationer påbörjas. Elnätsföretaget har rätt att kräva rivning eller flytt av byggnaden om den placeras för nära ledningen.

Belysningsmaster, flaggstänger eller andra höga konstruktioner får inte placeras så nära en elektrisk anläggning att de riskerar att komma i farlig närhet vid en eventuell olycka. För att undvika att konstruktionen hamnar inom anläggningens försiktighetszon ska minimidistansen mellan anläggningsdelen och konstruktionen vara konstruktionens totala höjd plus 10 meter. Uppförande av förråd, byggnad för förvaring av brandfarliga eller explosiva ämnen eller parkering av fordon i närheten av en ledning innebär en ökad brandbelastning för ledningen. Detta medför risken att ledningen skadas allvarligt vid en brand, vilket kan skapa fara för både människor och egendom.

Det är lämpligt att undvika placering av nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar, exempelvis luftledningar, som ger förhöjda magnetfält.

Allt arbete med höga maskiner i ledningens närhet får först ske efter dialog med Ellevio. Skriftlig riskhantering med avseende på elfaran krävs.

Beslut om bygglov fattas av respektive kommun, men samråd och dialog med Ellevio bör alltid genomföras i frågor som rör placering och utförande av byggnationer nära luftledningar, oavsett om bygglov krävs eller inte.

Information från Boverket

Vid en lokaliseringsprövning för ny bebyggelse eller nya byggnadsverk i närheten av en elnätsanläggning behöver byggnadsnämnden remittera elnätsföretaget. Elnätsföretaget kan vara rättighetshavare och ska då underrättas, men för att fullgöra sitt utredningsansvar kan byggnadsnämnden behöva remittera elnätsföretaget även i andra sammanhang.

Även om elnätsföretaget inte är rättighetshavare, och därmed inte att betrakta som sakägare, kan den eller de åtgärder som omfattas av en lokaliseringsprövning påverka elnätet. För att fullfölja sitt utredningsansvar behöver byggnadsnämnden begära ett yttrande från elnätsföretaget, på samma sätt som om detta vore rättighetshavare. Elnätsföretaget kan då yttra sig över lokalisering av bebyggelse och byggnadsverk med hänsyn till människors hälsa och säkerhet, risk för olyckor och möjligheterna att ordna elförsörjning.

Läs mer genom att klicka [här](#).

Årlig besiktning

En luftledning kostar mer att underhålla än en markförlagd ledning i och med att det är en bredare skogsgata som behöver slyröjas och som dessutom behöver hållas trädsäker. En luftledning besiktigas även regelbundet. Oftast slyröjs skogsgatan var åttonde år. Farliga kanträd i skogsgatans sidoområde avverkas med ungefär samma regelbundenhet. Mellan röjningarna utförs en röjningsbesiktning. Därutöver sker även en teknisk driftbesiktning årligen med hjälp av helikopter och var åttonde år utförs en teknisk underhållsbesiktning från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras

Ellevio genomför regelbundna besiktningar av luftledningarna. Om det upptäcks att byggnader eller anläggningar har uppkommit för nära eller inom säkerhetsområdet utan att de har godkänts av Ellevio så kommer en kontakt tas med fastighetsägaren. Denne kan då behöva vidta åtgärder för att säkerställa minsta avståndet mellan egen anläggning/plats och intilliggande elledning. Du som fastighetsägare är alltid välkommen att kontakta Ellevio vid frågor eller funderingar.

Flytt av luftledningar

Regionnät

Det händer att kommuner eller exploatörer önskar genomföra förändringar i regionnätet, exempelvis i samband med nya bostadsområden eller förändrad markanvändning. Att flytta regionnätetsledningar är dock en omfattande åtgärd som kräver betydande resurser i form av både tid och ekonomi.

För regionnät gäller som grundprincip att ledningar anläggs och bibehålls som luftledning, då detta är den systemtekniskt mest robusta och samhällsekonomiskt effektiva lösningen. Ellevio förespråkar generellt luftledningar inom regionnätet eftersom denna teknik ger ett säkert, driftsäkert och kostnadseffektivt elnät för våra kunder. I förordning (2021:808) om nätkoncession framgår dessutom i 19 a § att växelströmsledningar avsedda för en spänning om 130 kV eller högre ska anläggas som luftledning. Se mer information [här](#).

Lokalnät

Om en luftledning i lokalnätet behöver flyttas krävs en beställning av ledningsflytt. Den kan antingen vara permanent eller tillfällig. Den fysiska miljön och utformningen av luftledning kan påverka konstruktionsmöjligheterna och därmed offerten. Åtgärder, likt en flytt, bekostas av beställaren. Se mer information här: <https://www.ellevio.se/elratsanslutning/andra-en-befintlig-anslutning/>



Vidare stöd för samhällsplanering

Alla åtgärder som ska genomföras inom Ellevios rättighetsområde måste godkännas av Ellevio. Observera att även åtgärder utanför rättighetsområdet kan påverkas eller påverka ledningen.

Uppstår osäkerhet eller frågor rekommenderar vi dig att alltid ta kontakt med Ellevio för samråd.

Elnätsföretagens broschyr

Att tänka på i närheten av elledningar, Elnätsföretagen har och i samarbete med berörda myndigheter tagit fram en broschyr som vänder sig till dig som bor eller arbetar i närheten av elektriska ledningar:

<https://www.energiforetagen.se/forlag/kundservice/sakerhet-nara-elektriska-ledningar/>

Energiföretagen – Regionnätets funktion och utformning är en publikation som i första hand vänder sig till dig som berörd markägare eller närboende till ny regionnätetsledning:

<https://www.energiforetagen.se/globalassets/energiforetagen/det-erbjuder-vi/publikationer/webshop-regionnats-funktion-och-utformning.pdf>

Elsäkerhetsverket – Säkerhetsavstånd till kraftledning:

<https://www.elsakerhetsverket.se/fragor-och-svar/Arkiv-fragor/Sakerhetsavstand-till-kraftledning/>

Kontaktuppgifter till Ellevio

E-post: samhallsbyggnad@ellevio.se

Webbsida: ellevio.se