

Skötsel av skogar intill högspänningsledningar, 110–400 kV

Skog intill högspänningsledningar kräver regelbunden tillsyn, då träd som blir för höga är ett hot mot ledningarna och därmed eldistributionen. Trädbeståndet i kantonerna kan kräva specialbehandling. Träd som är för höga måste fällas och det medför att inkomsterna från virkesförsäljningen blir mindre eller uteblir helt. I kantonerna kan skogsägaren idka skogsbruk och satsa på lönsam virkesproduktion.

Ägaren till 110–400 kV (110 000–400 000 volts) högspänningsledningar s.k. kraftledningar löser in begränsad nyttjanderätt till skogsområdet närmast ledningarna. Skogsområdet som inlöses består av ledningsgatan som ska vara trädlös och ytterom den en 10 meter bred kanton på vardera sidan om ledningsgatan. I Finland har vi ungefär 30 000 hektar kantoner av det här slaget.

Träd som växer i kantonerna får vara högst 10 meter höga närmast ledningen och 20 meter i yttre kanten. Den här höjden på träden betraktas som gräns för inlösen. Ägaren till kraftledningen har rätt att begränsa trädens tillväxt så att trädens höjd inte överskrider den höjd som anges som gräns för inlösen. Träden är skogsägarens egendom.

Många skogsägare har en felaktig uppfattning om vad de får göra med den skog som växer i kantonerna och därför kan avverkningar och skogsvårdsarbeten bli utförda. Skogsägare kan ha tolkat inlösen som att det är för-

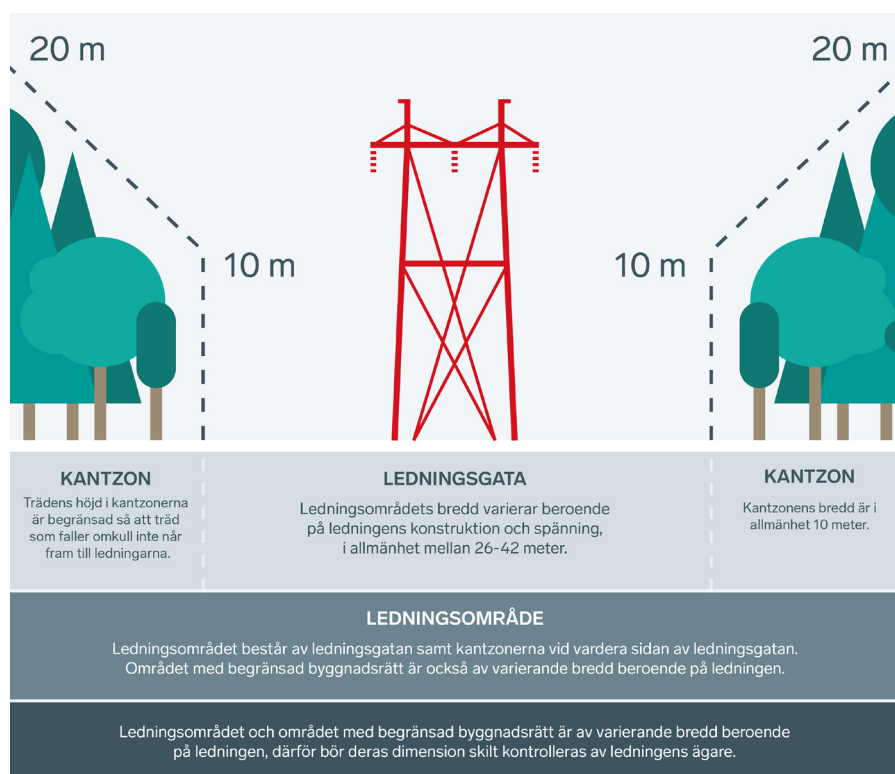


Bild 1. Observationsbild över ledningsområdet.

bjudet att idka skogsbruk i kantonerna. Det händer att både skogsägare och skogsfackmän undviker att arbeta i kantonerna p.g.a. riskerna, merarbetet och de högre kostnaderna. Kostnaderna ökar inte mycket då skogen i kantonerna åtgärdas samtidigt som den intilliggande ekonomiskogen.

Man behöver inte göra en anmälan om användning av skog för en avverkning i en kanton till en högspännings-

ledning, förutom de fall där den gäller en särskilt viktig livsmiljö enligt skogslagens 10 §.

SKRIV IN I SKOGSBRUKSPLANEN

Det är bra att redan i skogsbruksplaneringen ta i beaktande kantonerna som blivit inlösta med begränsad nyttjanderätt för 110–400 kV ledningar. När avverkningar eller andra skogsvårdsarbe-

ten utförs i en ekonomiskog som växer intill en kantzon, lönar det sig ofta att utvidga arbetet till kantzonen. Arbete-
na kan vara av annat slag än de som ska
utföras på figuren och därför är det mo-
tiverat att skriva in åtgärderna i skogs-
bruksplanen.

Om kantzonen inte har blivit åtgär-
dad i samband med normal skogsvård,
är det till fördel för skogsägaren om om-
rådet blir åtgärdat i samband med att
kantzonerna längs hela kraftledningen
blir åtgärdade.

Vid planering av avverkningar och
skogsvårdsarbeten är det skäl att beakta
även andra elledningar som går genom
skogen. Naturvårdsträd och fröträd ska
till exempel inte lämnas så att de kan
nä ledningen då de faller omkull. Nå-
gra meter höga högstubbar kan däremot
lämnas också på kantzonen. Redan i pla-
neringsskedet skall man fästa speciell
uppmärksamhet vid säkerheten då man
arbetar i närheten av elledningen.

SÅ HÄR KÄNNER DU IGEN EN HÖGSPÄNNINGSLEDNING

- 110 kV (isolatorkedjan ca. 1 meter
lång, 6–8 isolatorer)
- 220 kV (isolatorkedjan ca. 2 meter
lång, 10–12 isolatorer)
- 400 kV (isolatorkedjan ca. 4 meter
lång, 18–21 isolatorer)



Bild 2. Kännetecken för en högspännings-
ledning.

RÖJITID

Överståndare bör tas bort så snabbt
som möjligt. Det minskar risken för
skador i plantskogen vid avverkning-
en och överståndarna hinner inte bli
en risk för kraftledningen. Fröträd skall
inte lämnas i kantzonen.

I övrigt skall plantskog i kantzoner-
na skötas som normala plantskogar. Det
rekommenderas att gynna barrträd vid



Bild 3. Kantzonen förnyas naturligt. För-
vuxna lövträd avlägsnas vid plantskogs-
vården.

plantskogsvården och fästa speciell vikt
vid att röja bort förvuxna lövträd. Med
en rätt röjning vid rätt tidpunkt är för-
sta gallringen lätt att utföra och avverk-
ningskostnaderna skjuter inte i höjden.

PLANERING AV KÖRSTRÅK

Vid avverkning lönar det sig att placera
det körstråk som är närmast högspän-
ningsledningen vid den inre kanten av
kantzonen enligt bild 5. Placering av
körstråket enligt bilden förbättrar sä-
kerheten vid avverkningen, eftersom
avverkningsmaskinens förare ser hög-
spänningsledningen läge och träden
kan fällas bort från ledningen och ma-
skinen.

Placering av körstråket enligt bild-
en förebygger också uppkomsten av
en potentiell situation, där ett körstråk,
som placerats bakom kantzonen till-
sammans med en kalavverkad kantzon
bildar en alltför bred trädfri zon.

GALLRINGSÄVERKNING SOM PLOCKHUGGNING

I ekonomiskogar utförs gallring i klena-
re gallringsskog (utvecklingsklass 02).
För att få gagnvirke behövs gallringar,
som sätter fart på trädens grovlekstill-
växt. Om kantzonen ska producera en-
bart energived, behövs ingen gallring.

För att första gallringen ska ge ett po-
sitivt resultat ska röjningen vara utförd
vid rätt tidpunkt. Första gallringen får
inte skjutas på, då en ung skog snabbt
förvandlas till en storskog med långa,
klana träd. Sådana träd tyngs lätt ner av
snö och kan lägga sig över ledningarna.

En skog av det här slaget är mera utsatt
för stormskador än en gallrad skog även
efter gallring.

Plockhuggning passar oftast bäst
som gallringsmetod i kantzoner. Då av-
verkas i huvudsak de högsta träden och
de träd som utgör den största risken.
Virkesvolymen får gå under den nivå
som anges i skogsvårdsrekommenda-
tionerna. Inkomsterna från försäljning
av gallringsvirket blir större än vid en
traditionell låggallring. Trädslagsvalet
vid gallringen kan också göras till för-
mån för trädslag som utgör en mindre
säkerhetsrisk för kraftledningen. Barr-
träd prioriteras: beroende på ståndort
gran eller tall.

Efter en plockhuggning har de kvar-
ställda träden olika förmåga att åter-
hämta sig. En avverkning av det här
slaget medför alltid tillväxtförluster.
Inte ens som plockhuggning är en gall-
ringsavverkning något bra sätt att reg-
lera trädbeståndets höjd, framför allt
om trädbeståndet från början har varit
jämnhögt.

När första gallringen i klenare gall-
ringsskog görs vid rätt tidpunkt blir trä-
den mera stormfasta. Det minskar risken
för att träd ska falla över ledningar och
i nästa skede även antalet träd som ska
toppkapas.

HELIKOPTERBUREN SÅG KAPAR TOPPAR

Helikopterkapning av toppar är en möj-
lig metod ur högspänningsledningens
äga synpunkt i de fall då största de-
len av skogen på området är klenare
gallringsskog. När både röjningen och
första gallringen har blivit utförd vid rätt
tidpunkt är förutsättningarna för topp-
kapning med helikopterburen såg de
bästa.

Kapning av toppen påverkar trä-
dens grovlekstillväxt ytterst lite. Röta
kommer in i trädet via kapytan, men
rötan sprider sig mycket långsamt ner-
åt i trädstammen. Lite massaved går för-
lorad p.g.a. rötskador. Den värdefullas-
te delen i trädstammen, rotstocken, är
vanligtvis helt frisk, vilket betyder att
toppkapning sänker avverkningsinkom-
sterna marginellt.

TIDIG SLUTÄVERKNING

Skogsägaren kan sällan låta trädbe-
stånd i kantzonen växa till det som är
normalt för slutavverkning då träden i
så fall skulle bli för långa. En förkortad
omloppstid sänker virkesproduktionen



Bild 4. Helikopterkapning av träd är en bra metod, då bara en del av träden kräver kapning.

vilket innebär att också stockandelen minskar. Mindre stockuttag har stor inverkan på inkomsterna från virkesförsäljningen.

I äldre gallringsskog (utvecklingsklass 03) är trädens medelhöjd vanligtvis över 20 meter, vilket är klart över gränsen för inlösen. I likåldriga bestånd är de längsta träden vanligen 2–3 meter längre än medellängden. Då är slutavverkning i form av kalavverkning oftast det enda alternativet.

I vissa fall är det möjligt att med plockhuggning komma under gränsen för inlösen. Det lönar sig inte att gallra i ett grövre gallringsbestånd om de träd som blir kvar efter gallringen till största delen är träd som blivit efter i utvecklingen, är i dåligt skick och hör till de behärskade och undertryckta träden.

En tidig förnyelseavverkning ger större avverkningsintäkter än plockhuggning. Med plockhuggning följer alltid risk för stormskador och därmed minskar inkomsterna från förnyelseavverkningen. Nyttan med en förlängning av omloppstiden går därmed om intet. De här faktorerna stöder förnyelseavverkning i skogar som hör till utvecklingsklass 03 i stället för plockhuggning.

KANTSKOGEN FÖRNYAR SIG PÅ NATURLIG VÄG

Eftersom det inte är möjligt att idka skogsbruk i kantzonen med normal omloppstid, blir andelen grov stock mycket liten. Därför lönar det sig inte att investera lika mycket i skogsförnyelsen som i normal skogsvård.

ARBETA SÄKERT NÄRA KRAFTLEDNINGAR!

Det krävs specialkunskap för arbete i närheten av elledningar. Som skogsägare ska du inte själv ta itu med avverkningar nära elledningar. Du kan be om råd och hjälp med trädfällning av ägaren till kraftledningen!

När du arbetar i närheten av luftledningar ska du följa nedanstående minimiavstånd. Ingen maskin, kran eller last får komma närmare en spänningsförande strömledare än nämnda avstånd. Eftersom det kan vara svårt att uppskatta avståndet, är det skäl att hålla sig tillräckligt långt borta från ledningar. Eloolyckor kan inträffa även utan direkt beröring med en elledning.

Spänning	Säkerhetsavstånd under ledning	Säkerhetsavstånd vid sidan av ledning
110 kV	3 m	5 m
220 kV	4 m	5 m
400 kV	5 m	5 m

Av säkerhetsskäl får virke inte lagras under kraftledningarna. Virket kan lagras vid sidan av kraftledningarna, men inte närmare den närmaste ledningen än avstånden i tabellen nedan.

Spänning	Minimiaavstånd
110 kV	10 m
220 kV	10 m
400 kV	10 m

Om ett träd eller en maskin kommer i beröring med en strömförande ledning, gör så här:

- Avbryt arbetet omedelbart.
- Inne i fordonet är du till en början i säkerhet.
- Försök genast köra maskinen så att den kommer loss från elledningen.
- Om maskinen fattar eld eller om det stiger rök från däck, ska du hoppa jämfota ut ur maskinen.
- Vidrör inte arbetsmaskinen och marken samtidigt.
- Hoppa bort från arbetsmaskinen så att endast en fot i taget vidrör marken.
- Du är i trygghet först när du är minst 20 meter från arbetsmaskinen.
- Kontakta omedelbart elbolaget även om elledningen inte uppvisar synliga skador.
- Se till att vakthållning sker på olycksplatsen.

Ett träd som står i beröring med en elledning får inte avlägsnas förrän

- ledningen har gjorts spänningslös
- ledningen har försetts med arbetsjordning
- du har av ledningens ägare fått tillstånd att avlägsna trädet.

Kantzonen förnyas bra på naturlig väg om det finns frösättande träd i närheten. Å andra sidan kan det trädbestånd som växer ytterom den kalavverkade kantzonen till en del dra nytta av det lediga växtutrymmet. Fröträd och skärmträd ska vara på tillräckligt stort avstånd från kraftledningen så att de inte kan falla över ledningen.

I tvåskiktade skogar och i motsvarande olikåldriga skogar lönar det sig att bygga vidare på underväxten om den är bra. Det är skäl att beakta att det finns risk för att plantorna skadas vid drivningen.

ÅTGÄRDSKEDJA FÖR KANTSKOGAR

1. Förstagallring enligt principerna för plockhuggning görs när träden är omkring 10 meter (8–12 m) höga. En rätt kraftig första gallring ökar gallringsuttaget och påskyndar också de kvarställda trädens grovleksutveckling. Vid gallringen placeras körstråket vid den inre kanten av kantzonen enligt bild 5. Maskinen fäller samtidigt sådana träd i kantzonen som skulle bli en risk för kraftledningen innan en toppkapning med helikop-

terburen såg blir aktuell. Vid gallringen görs virket antingen till normalt gagnvirke eller till okvistad energived. Det senare alternativet kan komma i fråga när skogen är omkring 8 meter vid gallringen och gagnvirkesutfallet är mycket litet.

2. Toppkapning med helikopterburen såg ska utföras inom 10 år från första gallringen, när träden är omkring 15 meter (13–17 m) höga. Beroende på ledningarnas höjd kapas 1–5 me-

ter av toppen. Tack vare den kraftiga första gallringen som utförts tidigare, blir toppkapning med helikopterburen såg billigare då antalet träd som ska toppkapas hålls på en rimlig nivå.

3. Efter toppkapningen får träden växa 10–15 (...20) år. Efter det kalavverkas skogen i kantzonen. Enligt den här åtgärdsplanen blir omloppstiden i södra Finland 45–55 år. Vid slutavverkningen är en stor del av virket stock.

ENERGIVED

Efter en förnyelseavverkning uppkommer det ofta på naturlig väg en tät, lövträdsdominerad skog i kantzonen, som passar för produktion av energived. På den här typen av objekt kan energived tas ut när skärmträden avlägsnas, vid ungskogvård eller också i form av kalavverkning om målet är att producera energived med kort omloppstid.



Bild 5. Åtgärder på kantzonen.