

# Vejledning om arbejde og træbeskæring nær luftledninger

2. udgave, januar 2008

# Vejledning om arbejde og træbeskæring nær luftledninger

## Forord

Denne vejledning er udarbejdet af Sikkerhedsstyrelsen med henblik på at anvise praktiske retningslinier for træbeskæring, dels med hensyntagen til sikre arbejdsforhold i forbindelse med udførelse af beskæringsarbejdet arbejde nær spændingsførende luftlinier, dels hensynet til pålidelig drift, da afbrydelse af strømforsyningen kan være forbundet med betydelige omkostninger.

## Grundlag

Grundlaget for vejledningen vedrørende arbejder er stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5, drift af elforsyningsanlæg og stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5A sikkerhedsforskrifter for bygningsarbejde, vejarbejde, landbrugsarbejde m.m. i nærheden af elforsyningsanlæg.

Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5 retter sig mod elværkernes sagkyndige personale og entreprenørvirksomheder, der udfører opgaver på elforsyningsanlæg og hvor personalets sagkyndighed lever op til dette, hvorimod stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5A retter sig mod entreprenører uden indgående kendskab til de farer og risici, der kan være og opstå ved arbejde nær spændingsførende elanlæg,

Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5A:

*Ved alle former for arbejde, herunder transport, i nærheden af luftledninger og luftkabler må personer, værktøj og materiel, der befinder sig i større højde over jord end 3 m, ikke komme inden for de i 6.8 angivne vandrette respektafstande fra luftledningerne, respektive luftkablerne (omstående figur).*

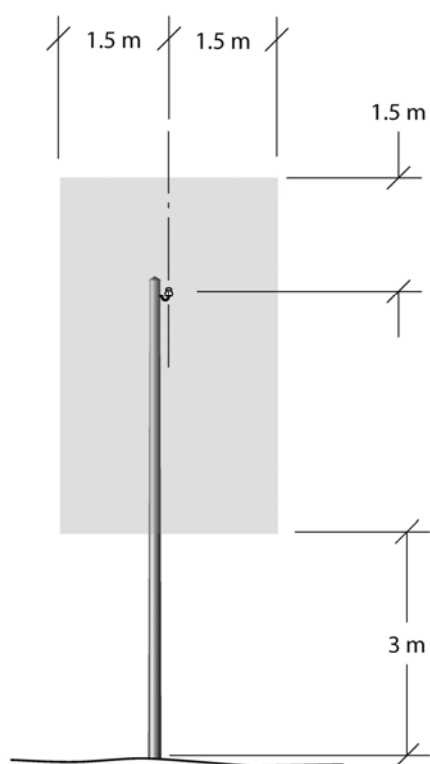
*Under arbejde hører f.eks.*

- Opførelse eller vedligeholdelse af bygninger o.l.*
- Udførelse, udvidelse og vedligeholdelse af brønde og borer og samt af kloakbrønde.*
- Anbringelse af stilladser, stiger o.l.*
- Anbringelse af reklameskilte, plakater m.m.*
- Anbringelse af flagstænger, antenner, elektriske hegn, opstablinger, høje genstande m.m.*
- Træfældning og træbeskæring.*
- Frugtplukning.*

Kan arbejdet ikke gennemføres uden at overtræde disse bestemmelser, skal der rettes henvendelse til elleverandøren, og nærmere anvisninger om arbejdets udførelse skal afventes.

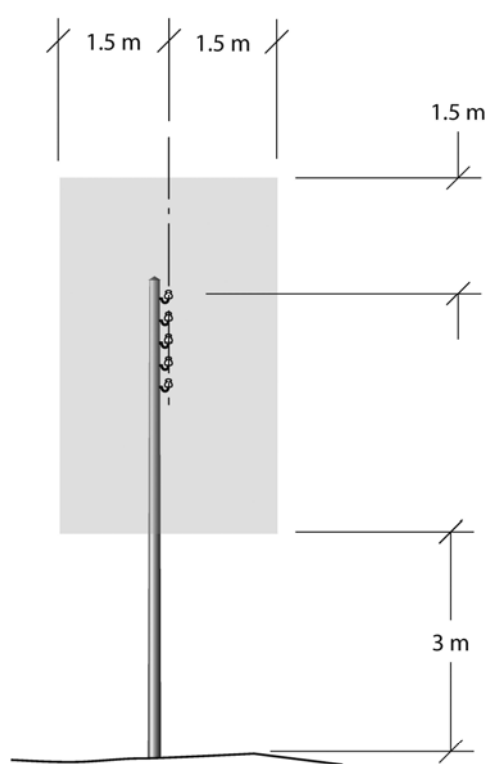
## Respektafstande

Respektafstande fra luftkabler og luftledninger fremgår af fig. 1 til 4. Hverken personer, værktøj eller materiel må komme inden for de skraverede områder.



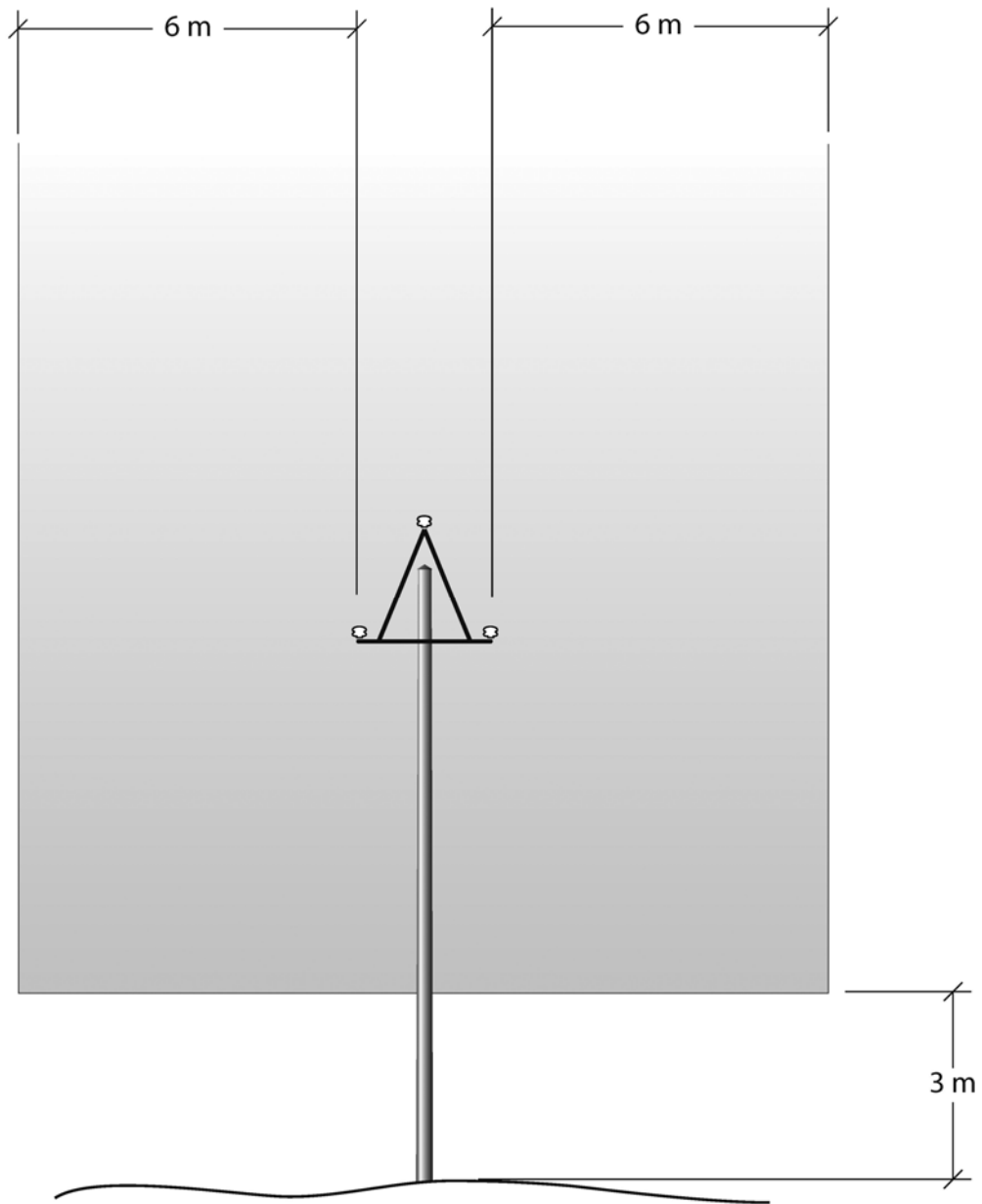
Lavspændingsluftkabel

Figur 1

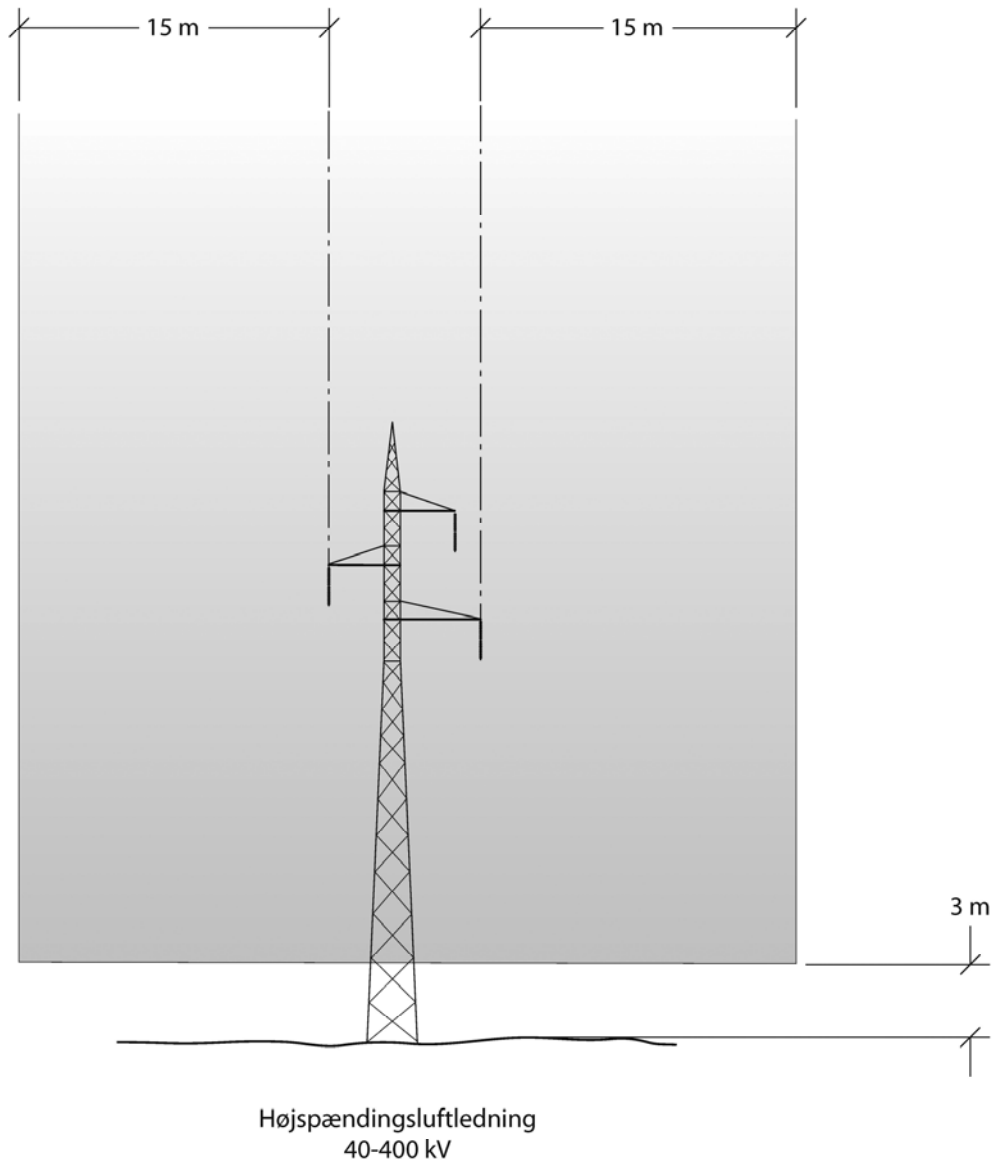


Lavspændingsluftledning

Figur 2



Højspændingsluftledning  
10 - 40 kV



Figur 4

## Træbeskæring

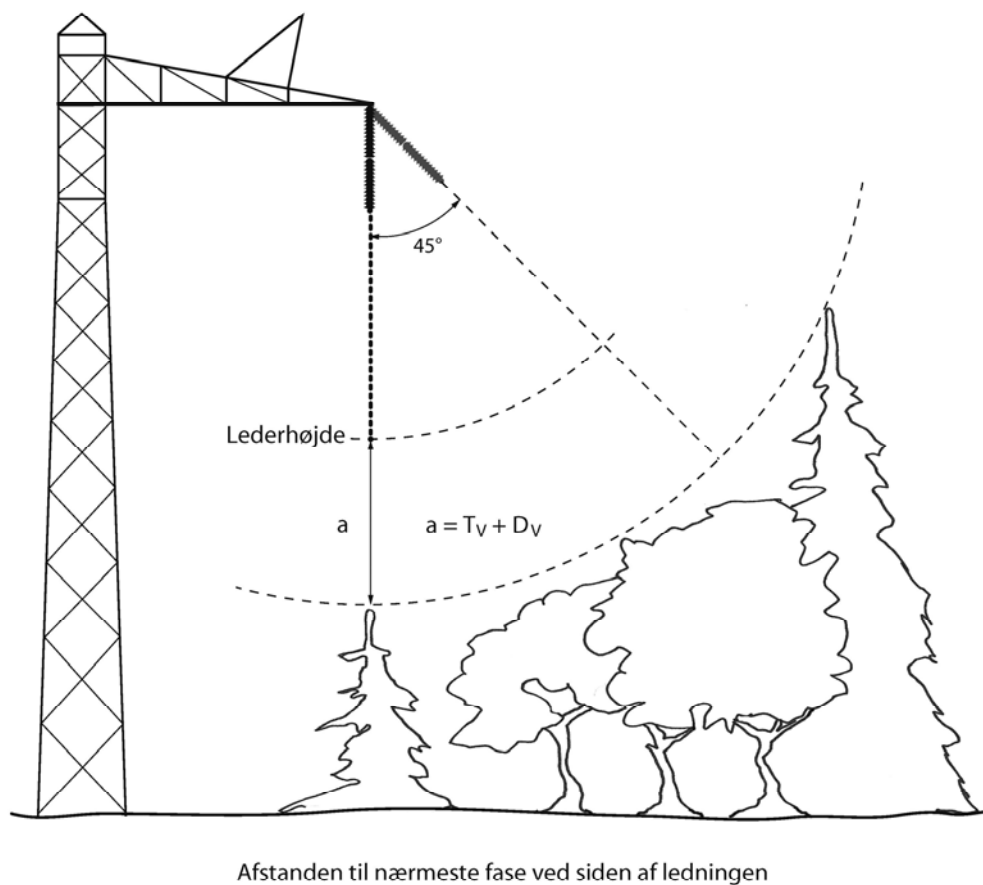
Træbeskæring skal udføres af sagkyndigt eller instrueret personale med relevant uddannelse og erfaring, som sætter ham eller hende i stand til at bemærke risici og at undgå farer, som elektricitet kan medføre.

Denne vejledning bygger på, at træbeskæring skal foretages af sagkyndigt eller instrueret personale med luftledninger i drift uden at der skal udføres arbejde i nærved-zonen. Se 3.7.3 i stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5, drift af elforsyningsanlæg.  $D_V$  angiver nærved-zonen og afhænger af driftsspændingen.

## Beskæringshøjde

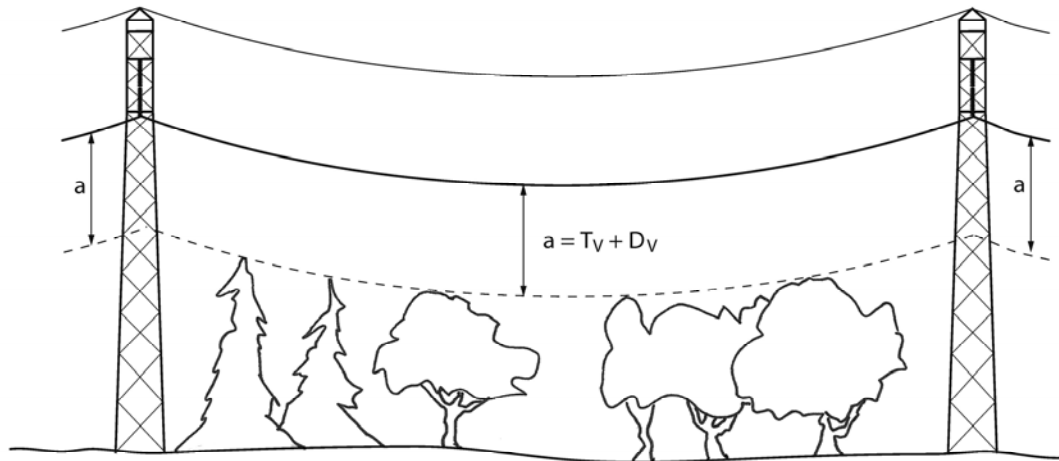
Træer og buske bør beskæres, så der er ringe sandsynlighed for, at de vokser ind i nærved-zonen  $D_V$  inden efterfølgende beskæring.

### Beskæring eksempel 1



Figur 5

## Beskæring eksempel 2



Afstanden til nærmeste fase under ledningen

Figur 6

$T_V$  er den årlige tilvækst.  $D_V$  er nærved-zonen.

Den lodrette afstand  $a$  mellem lederen ved højeste ledertemperatur og et træ fastsættes som den forventede tilvækst  $T_V$  plus  $D_V$ , der fastsættes efter driftsspændingens størrelse.

Nærved-zonen  $D_V$  findes i stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5, drift af elforsyningsanlæg, tabel 3.7.3.

Driftsspænding	< 1 kV	10 kV	15 kV	20 kV	60 kV	150 kV	400 kV
Afstand $D_V$	500 mm	1350 mm	1380 mm	1400 mm	1830 mm	3200 mm	4500 mm

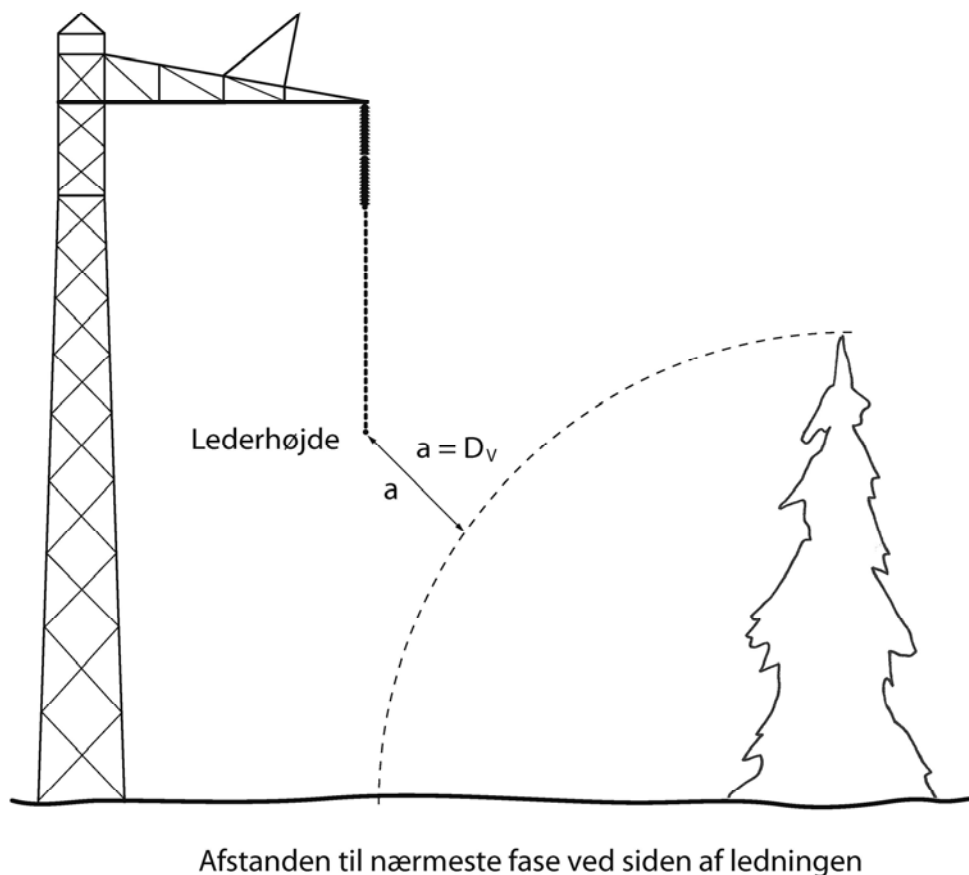
Hvis den årlige tilvækst  $T_V$  skønnes til 1,2 m, findes følgende værdier af  $a$  ved en 3-års cyklus for træbeskæring:

Driftsspænding	< 1 kV	10 kV	15 kV	20 kV	60 kV	150 kV	400 kV
Afstand $a$	4,1 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,4 m	6,8 m	8,1 m

Disse værdier skal tilpasses de lokale forhold for forventet tilvækst og for cyklus for træbeskæring.

Der skal fastsættes en sikkerhedsafstand til ledningen, som angiver den mindste afstand, hvori beskæring kan finde sted uden afbrydelse af ledningen. Sikkerhedsafstanden skal afspejle personalets sagkyndighed, rutine, udstyr mv. og må ikke være mindre end  $D_v$ .

### Væltende træer



Figur 7

Træer, som kan vælte ind i ledningen, skal fjernes eller beskæres. Ledningen tolkes her som nærved-zonen  $D_v$  omkring fasen målt ved største lederudsving.

Den tilsvarende maksimalt tilladelige højde af træer nær ledningen fremgår af eksempel 1, 2 og 3 og af tabellen for en gennemsnitlig tilvækst på 1,2 m pr. år. Inden beskæringen foretages, skal der ske en vurdering med hensyntagen til træets placering i forhold til ledningstraceet og det aktuelle nedhæng.

## Vurdering af den forventede tilvækst

Hurtigt voksende popler kan have en højdetilvækst på 2 m pr. år eller mere allerede fra 3. vækstår.

Nogle pilearter kan under gunstige forhold have en tilvækst på 2 m pr. år.

Ask og ahorn kan i deres hurtige ungdomsvækst have en tilvækst på 1,5 m pr. år.

Granarter i deres hurtige ungdomsvækst har en tilvækst, der normalt ikke overstiger 1,2 m pr. år, men graner, der trives, kan have en tilvækst på 1,6 m pr. år.

Buskarter vokser normalt ikke over 1 m pr. år.

Træer og buskes højdetilvækst og deres potentielle sluthøjde er meget kårafhængig (vind, jordbund, nedbør i vækstperioden osv.). De ovenfor nævnte højder er angivet under gunstige forhold, typisk i god læ (dog ikke poplerne, der gror opad tilsyneladende upåvirket af vind).

Ældre træer, som næsten ikke vokser mere i højden, kan, hvis de beskæres i toppen, få nyt liv, og derefter i få år få forøget vækst.