

Komplement till Skogsstyrelsens bok ”Motorsågning” vid utbildning för Motorsågskörkort

Inkluderar sammanfattande och förenklad skrivning om viktiga punkter ur gällande bestämmelser (AFS 2012:01) samt regler och krav som tillämpas i samband med körkortsprov för nivå ABSCDE och F;

2013-04-06

Bakgrund och allmänt om olycksfallsrisker

Inom storskogsbruket har den motormanuella avverkningen med motorsåg i stor utsträckning ersatts av maskinell avverkning. Maskinförarna använder dock motorsåg för fällning av enstaka träd, eller grupper av träd som av någon anledning inte kan avverkas med maskinen. Fällningen av dessa träd kan vara särskilt riskfylld genom att träden till exempel kan stå svårtillgängligt i brant terräng eller genom att de är övergrova.

Inom privatskogsbruket återfinns ett stort antal användare av motorsåg. Inom gruppen egenföretagare är utbildning och information om säkerhetsfrågor av stor betydelse för att förebygga ohälsa och minska risken för olycksfall. Olycksfall vid arbete med motorsåg är vanligt. Årligen brukar 5-10 personer omkomma och tusentals personer skadas, även om många olyckor aldrig kommer fram till den officiella statistiken. De självverksamma skogsägarna står för majoriteten av olyckorna. Utredningar av inträffade olyckor visar att bristande kunskaper om riskerna vid arbete med motorsågar, särskilt om trädfällning, ofta är orsak till att olyckorna inträffar.

De allvarligaste olyckorna och dödsfallen är oftast orsakade av fallande träd. Halknings/snubblingsolyckor och sågskador är de vanligaste olyckorna. Användningen av motorsåg har delvis förändrats och utökats till andra områden än motormanuell avverkning. Som exempel kan nämnas trädbeskrining, både från mobil arbetsplattform och vid trädklättring med hjälpmiddel.

Lägsta ålder för motorsågning

Ensamarbete med motorsåg kräver att man är 18 år (inte minderårig). Till ensamarbete räknas arbeten där det endera krävs tekniskt kommunikationshjälpmedel för att komma i kontakt med medarbetare eller arbeten bland andra personer där det inte går att påräkna hjälp omedelbart i en kritisk situation.

Förutsatt fysisk och psykisk mognad samt fullgjord yrkesutbildning (t.ex naturbruksgymnasium eller motsvarande utbildning) och att man har intyg på genomförda godkända teoretiska och praktiska prov (t.ex. Motorsågskörkort) är det tillåtet att använda motorsåg från 16 år.

Undersökning och riskbedömning

Riskerna vid olika arbetssituationer skall bedömas och alla nödvändiga åtgärder vidtas för att förebygga ohälsa eller olycksfall. Följande skall särskilt beaktas:

- arbetstagarnas teoretisk och praktiska kunskaper,
- risker i samband med in- och uthyrning av arbetskraft,
- underhåll av utrustning,

- skyddsutrustningen,
- instruktioner från tillverkaren (t.ex. rörande kontroller och underhåll samt vilka skärverktyg som får användas)
- särskilt riskfyllda arbeten och
- risker vid ensamarbete.

Riskbedömning och vidtagna åtgärder skall följas upp och uppdateras regelbundet.

Olyckor vid arbete med motorsågar beror ofta på brister i arbetsteknik och bedömning av risker som kan uppstå under arbetet. Det är därför viktigt att den arbetande har goda kunskaper om de olika arbetsmomenten och kan bedöma risker samt vilken teknik som är lämplig vid varje arbetsituation.

Det är vidare viktigt att man går igenom de särskilda förutsättningar som kan finnas för arbetsuppgiften. Genomgången bör göras med alla som ska delta i arbetet innan det påbörjas. Genomgången bör omfatta arbetsplanering, exempelvis vilka delar av objektet som inte får upparbetas utan maskinhjälp, lokala skyddsföreskrifter och organisationen i händelse av olycksfall.

Kast vid arbete med kedjesågar är ett av de farligaste riskmomenten trots att kastskydd och kedjebroms skall skydda mot detta. Svärdet bör föras under axelhöjd. Ett kast kan annars lätt träffa huvud och hals. motorsåg
motorsåg

- **Tekniska säkerhetskrav på motorsågar**
- kedjebroms, som kan utlösas av kastskyddet eller den s.k. tröghetsutlösningen även om kastskyddet inte påverkas av användaren,
- kastskydd (skyddsbåge vid främre handtag) som fungerar som utlösare av kedjebromsen,
- kedjefångare (fångtapp vid kedjeskyddskåpan)
- handskydd (för kedjebrott) vid bakre handtag,
- skyddskåpor för kedjedrivhjul och fläkthjul,
- kopplingsanordning som frikopplar kedjedrivningen vid tomgång (stillastående kedja vid tomgång),
- spärr mot ofrivilligt gaspådrag och
- stoppanordning som kan påverkas utan att släppa något av handtagen
- Dessutom är det viktigt att vibrationsdämpande element fungerar och att ljuddämparen är hel.

Vissa motorsågar kan förses med anordning för utlösning av kedjebromsen även vid bakre handtaget vilket ytterligare kan minska olycksriskerna (utrustningen rekommenderas men är ej krav).

Organisatoriska krav - Regler vid arbete

Allmänt

När det inte finns dagsljus skall tillfredställande belysning av hela riskområdet ordnas eller arbetet avbrytas.

Vid arbete i lokaler skall tillfredställande ventilation ordnas (undantag vid räddningstjänst med andningsapparat).

Vid transport av motorsåg och bränsle i fordon skall personer skyddas mot ångor, explosion och brand.

Den som arbetar med en motorsåg skall skyddas från diverse typer av skador av fallande föremål, avgaser, vibrationer, buller, skärverktyg etc.

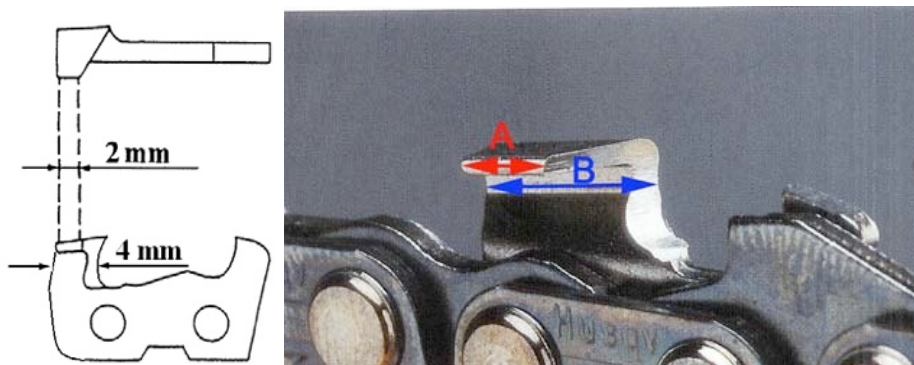
Kontroll

Motorsåg och skärverktyg skall kontrolleras regelbundet av person med god kännedom om sågens säkerhetsanordningar, användning och skötsel. Daglig kontroll skall utföras på en motorsåg som används.

Kedjebromsen och kastskyddet bör regelbundet kontrolleras genom att vid roterande kedja med handleden påverka kastskyddet. Kedjan skall då omedelbart stanna. Tröghetsutlösningen av kedjebromsen kontrolleras lämpligen genom att släppa svärdspetsen mot en stubbe och se att bromsen slår till (observera att sågen inte ska vara igång).

Kedja och svärd måste också kontrolleras beträffande skador och slitage. Kedja med sprickor i länkar skall kasseras. Det är viktigt att tillbehör och skärverktyg som tillverkaren varnat för inte används.

Säker Skog rekommenderar att en kedja kasseras senast när någon skärtand blivit 2 mm i smala sidan på skärtandens ovansida (A) eller 4 mm på sidoplanets smalaste ställe (B) eller enligt tillverkarens rekommendation



Kedjans filning och skötsel är viktig för säkerheten. Inte minst underställningsklackens (ryttarens) justering är viktig för kastbenägenheten. Ju mer nerfilad ryttern är desto större är risken för kast. En korrekt filad ryttern ger både god skärförmåga och låg kastrisk. Användning av filmall rekommenderas. Ryttermall för hårt virke (hard) ger tunnare spåntjocklek och mjukare sågning (minskad risk för kast), men också något långsammare sågning än inställningen för löst trä (soft).

Vid kedjebyte bör slitaget på svärd och drivhjul kontrolleras.

Ensamarbete

Vid ensamarbete med motorsåg skall fungerande och regelbunden kommunikation anordnas med en utsedd person. Minderårig (under 18 år) får inte arbeta ensam.

- Ensamarbete får inte utföras vid följande arbeten med motorsåg

- Fällning och upparbetning av stormfälld skog, brandskadad skog, träd med stark lutning, träd med stort kronöverhäng eller upparbetning av skog eller träd i liknande situationer
- Trädfällning och upparbetning av träd vid elledningarna samt
- Trädarbete med motorsåg från arbetsplattform eller genom klättring.

Krav på kunskaper 17§

Den som arbetar med en motorsåg skall senast 1 januari 2015 ha med godkänt resultat klarat teoretiska och praktiska prov för den typ av arbete som skall utföras och ha dokumentation som styrker det, t.ex. Motorsågsörkort.

Det är viktigt att kunskaperna vid behov upprätthålls med repetitionsutbildning. Det är lämpligt att proven görs om vart femte år.

Observera att fram till dess behövs endera det nya kravet på dokumenterade prov eller det gamla kravet på utbildning och kompetens.

Enligt 3 kap. arbetsmiljölagen åligger det arbetsgivare att informera sina anställda om de risker som kan vara förknippade med arbetet. Arbetsgivaren skall också förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs för arbetet och vet vad han har att iaktta för att undgå riskerna i arbetet.

För att kunna använda rätt arbetsteknik vid trädfällning och upparbetning av träd med motorsåg är det viktigt med genom utbildning förvärvade kunskaper. Det är särskilt viktigt att den arbetande har goda kunskaper om de olika arbetsmomenten vid trädfällning och kan bedöma vilken teknik som är lämplig vid varje fällningssituation.

Exempel på vad som bör ingå i utbildning för skogliga arbeten med motorsåg. – Vård och skötsel av sågar. – Personlig skyddsutrustning, användning och vård. -Fällningshjälpmedel och deras användning. – Moment som ingår vid trädfällning och upparbetning av träd. – Teknik och metoder vid fällning av svårfällda träd. – Metoder för nertagning av hängande och fastfällda träd. – Arbete i stormfälld skog. – Riskbedömningar vid olika arbetssituationer.

Det är viktigt att grundutbildningen följs upp med kontinuerlig vidareutbildning med hänsyn till teknik- och branschutveckling.

Det är viktigt att den som utbildar personer för motormanuell avverkning har lämplig bakgrund och kompetens, praktisk erfarenhet av skogsarbete och har särskild utbildning som instruktör.

Skyddsutrustning och säkerhet;

Vid arbete med en motorsåg skall följande personliga skyddsutrustning användas

- hörselskydd (skyddskåpor),
- skyddshjälm,
- ögonskydd/ansiktsskydd mot skada genom mekanisk påverkan,

- skyddsskor eller skyddsstövlar med ståltåhatta och sågskydd (lägst klass 1),
- skyddsbyxor eller byxholkar med skydd mot skador från motorsågskedja (lägst klass1),

- arbetshandskar och
- varselkläder (CE EN 471) på överkroppen.

Vid annat arbete än trädfällning får efter riskanalys undantag från ett eller flera krav göras.

Vid arbete med en motorsåg skall sågföraren medföra första förband.

Skyddshjälm i plast har begränsad livslängd (tillverkaren garanterar ca 3 år från bruten förpackning, men livslängden kan vara minst 5 år vid god skötsel). Solljus, värme och lösningsmedel bryter ner plasten och förkortar livslängden.

Skyddsbyxor och skyddsskor/skyddsstövlar finns i olika skyddsklasser, där en högre klass ger ett ökat skydd (klarar högre kedjehastighet utan genomsågning). Skyddsholkar ger ett något sämre skydd än byxor och bör endast användas vid kortvariga arbeten med motorsåg.

Stora risker för olycksfall vid arbete med motorsåg uppstår vid snubbling eller halkning. Riskerna kan minskas med; bra grepp på skorna, bära sågen i bågen (ej hålla i bakre greppet), ilagd kedjebroms, att hålla rent på marken vid t.ex. vedkapning och allmän försiktighet.

Det är viktigt att skyddsskor och skyddsbyxor med skador från motorsågskedja tas ur bruk och kasseras om sågningsskyddet skadats. Starkt nedsmutsade byxor ger ett sämre skydd. Tvätta byxorna ofta. Sågningsskyddet blir bättre efter varje tvätt.

Tvätta, eller torktumla inte vid högre temperatur än vad tillverkaren anger.

Vid lagning av yttertyget är det viktigt att skyddslagren inte sys fast eller limmas fast. För att sågskyddet skall fungera bra skall trådarna i skyddslagren kunna löpa ut lätt. Undvik därför att stoppa ner byxorna i stövlar eller på annat sätt klämma fast skyddslagren.

Även tätningringar till hörselskydd och dämpinsatser bör kontrolleras, rengöras och bytas vid skador.

Personlig skyddsutrustning för anställda skall enligt arbetsmiljölagen tillhandahållas genom arbetsgivarens försorg.

Vid motormanuell avverkning skall fungerande tvåvägskommunikation anordnas.

Det är viktigt att kedjeoljor inte framkallar ohälsa eller besvär hos sågförare. Det är också viktigt att man väljer bränslen som har så liten skadlig inverkan på sågföraren som möjligt. Så kallat miljöbränsle rekommenderas p.g.a. minskade avgasutsläpp och bättre lagringsegenskaper.

Start av motorsåg

Flera startmetoder är tillåtna, se boken Motorsågning. Rekommenderad metod är start med bakre handtag mellan benen. Det rekommenderas även att ha kedjebromsen ilagd vid start. För metoden ”sågen i luften” och ”såg på marken och drag med båda händer” krävs ilagd kedjebroms.

Hantering av startad såg

Vid gång med startad såg skall sågen bäras i främre handtaget(bågen) för att minska risken för gaspådrag vid t.ex. halkning. Vid längre förflyttningar rekommenderas att lägga i kedjebromsen (dock ej krav). Det är inte tillåtet att gå och samtidigt gasa.

Sågning bör ej ske över axelhöjd p.g.a. risk för kast mot ansikte. Enhandssågning är inte tillåten. Sågning bör ske med god balans och om möjligt kroppsstöd (sågen nära kroppen).

Risken för kast minskas genom att undvika att såga med kastsektorn (svärdspetsens övre del). Ansättning av sågen bör ske med högt varvtal, bestämt och följsamt. Sågning med dragande kedja ger störst kontroll.

Vedkapning

Vid vedkapning bör vedbock eller liknande användas där veden ligger stadigt fastspänd. Undvik sågning på marken eller direkt i vält som ger stor risk för sågning med svärdspetsen (kastrisk), sågning i mark eller fallande stockar och snubbling.

Trädfällning

Arbetet skall planeras så att det kan ske på ett säkert sätt och den som arbetar ska ha fått instruktioner hur arbetet ska utföras.

Vid trädfällning i närheten av bebyggelse, fritidsområden eller liknande, är det viktigt att skyltar med varning för tillträde sätts upp vid vägar och stigar som leder in i området.

Normalt får endast den som faller ett träd uppehålla sig inom trädets räckvidd. Arbetet skall avbrytas om någon annan kommer innanför trädets räckvidd. Vid t.ex. särskilt svåra trädfällningsarbeten finns dock, att efter en riskanalys, möjlighet att flera arbetar inom trädets räckvidd. Vid utbildning får också undantag göras.

Innan fällning påbörjas skall reträttväg ha planerats. Det är viktigt att reträttvägen från det träd som fälls är fri från hinder så att man lätt kan sätta sig i säkerhet när trädet faller. Fällningsarbetet bör utföras så att den avslutande sågningen av fällskäret och lossningen av säkert hörn kan ske från den säkraste sidan. Tänk dock på att placera kilarna på den tunga (farliga) sidan

Om två eller flera samtidigt arbetar med trädfällning på en avverkningstrakt är det viktigt att denna delas in i tillräckligt stora skiften, helst med blindskiften emellan. När en avverkning är inne i slutskedet och arbetsområdet därigenom minskas, ökar risken för att säkerhetsavstånden inte hålls. För att undvika påfällningsolyckor är det då viktigt att områdesfördelning och arbetsuppgifter kontrolleras samt att om möjligt endast en person avslutar arbetet.

Vid alla situationer där två eller flera samtidigt faller träd är det viktigt att ett säkerhetsavstånd av mer än dubbla trädlängden (enligt bild 4) alltid hålls.

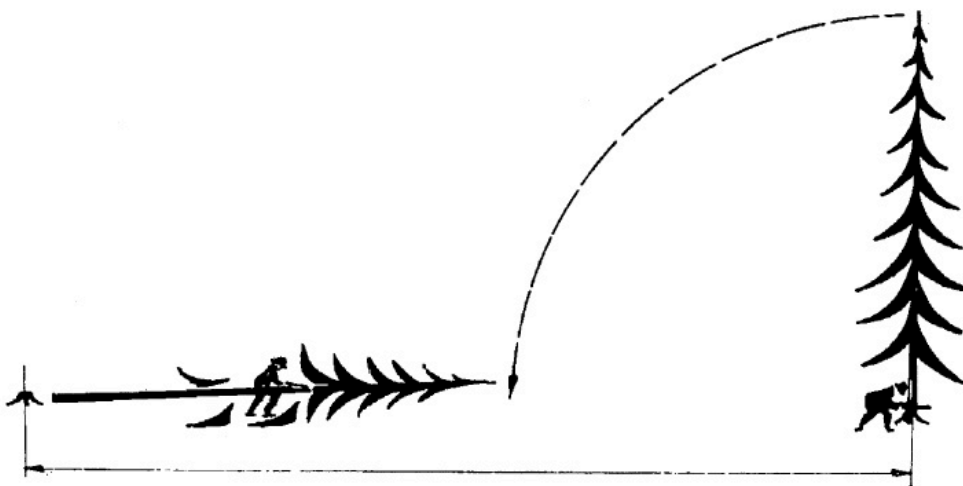


Bild 4 Säkerhetsavstånd, mer än dubbla trädlängden.

Det är viktigt att fällhjälpmedel alltid finns till hands vid själva fällningstillfället. Vanligen är brytjärn, trampjärn eller fällkil tillräckligt som hjälpmedel för att tvinga träd att falla i önskad riktning. Det ska finnas hjälpmedel tillgängliga som kan användas för att ta ned ett fastfällt träd.

Vid svårare förhållanden kan lina och vinsch eller andra redskap med motsvarande kapacitet vara lämpliga hjälpmedel.

Vid fällning får trädet inte bringas i spänn innan fällsågningen avslutats. Maskiner får inte användas som fällredskap (t.ex. skördaraggregat fast om stammen) samtidigt som fällsågningen genomförs.

Om fällredskap

Olika fällredskap har olika användningsområden. Vid riktigt små träd kan handkraft mot stammen ge tillräcklig fällkraft. Med en lång slana som trycker högt upp mot stammen nås en ganska stor fällkraft oberoende av trädets form, vilket gör redskapet särskilt lämpligt till långa smala träd. Någon form av ”piggar” bör användas i toppen på slanan så den inte slinter mot stammen.

Fällredskap som bryter eller lyfter i fällskäret (brytjärn, trampjärn och kilar) ger större kraft ju grövre trädet är och ju större avståndet är fram till brytmånen (hävarmslängd). Såga därför inte riktskåret djupare än nödvändigt. För brytjärn och trampjärn påverkar redskapets storlek (handtagets längd) och naturligtvis den egna lyftkraften (eller tyngden) den möjliga fällkraften.

På stora och grova träd ger kilar mycket stor fällkraft, särskilt med flera kilar i bredd. Ju spetsigare kilen är desto större blir fällkraften, men lyfthöjden blir lägre. På grova träd med baklut kan det behövas flera kilar på höjden för att klara fällningen. I regel bör man ha minst tre kilar tillhands för att klara träd med baklut. Det allra kraftfullaste och säkraste fällhjälpmedlet är att dra ner trädet med en högt fäst lina och vinsch eller traktor.

Om brytmånen

Grunden för säker fällning med precision är en bra brytmån (starkt och böjligt gångjärn). Brytmånen skall ha tillräcklig längd och lagom bredd. En tumregel är att längden ska vara minst 80

% av trädets diameter i brösthöjd och bredden 10 % av trädets diameter i brösthöjd. På träd grövre än 30 cm räcker det med ca 3 cm brytmån.

Fällskäret rekommenderas normalt ligga i nivå med riktskåret, eller något under. Många träd har genom rotben och stamform sned fibervinkel i stubbskåret. Om fällskäret placeras över riktskåret finns vid snedfibrighet risk för kraftigt försvagad brytmån genom spjälkning.



En bred brytmån gör att fällningen går tungt och ger en sämre ”gångjärnseffekt” då den inte böjer sig så fint. Brytmånens motstånd ökar med kvadraten på bredden. En 4 cm bred brytmån går ungefär 4 gånger så tungt att böja som en 2 cm bred brytmån. En genomsågad eller alltför tunn brytmån är ändå sämre då det finns risk att brytmånen brister och trädet faller okontrollerat.

Träd med röta eller andra defekter i veden är farliga att fälla och skall alltid fällas i den naturliga riktningen.

Frusen ved är hård och spröd vilket ger ett sämre ”gångjärn”. För att gångjärnet (brytmånen) ska styra trädet bra ska vinkeln i öppningen vara tillräckligt stor. En tumregel är att öppningsvinkeln vid plan mark ska vara ca 75 grader för säker fällning, då slits brytmånen av strax före trädet slår i marken. Öppningsvinkeln bör alltid anpassas till terrängen och eventuella hinder för att undvika spjälkning.

Om fällsågning genomförs med ”säkert hörn-metoden” och sågningen av brytmånen blir misslyckad eller brytmånen av t.ex. röta bedöms undermålig görs en ny fällsågning högre upp. Välj då den naturliga (lättaste) fällriktningen. Om fibrerna under den nya brytmånen är kapade genom det första försöket bör den nya brytmånen placeras minst 100 cm upp. Om brytmånen placeras där det inte är sågat tidigare kan den nya brytmånen läggas nära det första försöket. Observera att det vid praktiskt prov normalt krävs att man lyckas på första försöket.

Fastfällda träd

Många allvarliga olyckor och dödsfall inträffar i samband med fastfällningar, var därför noga vid riktning och extra försiktig om en fastfällning ändå har skett. Fastfällda träd med liten lutningsvinkel tas som regel enklast och säkrast ner genom vridning med hjälp av vändhake eller vändband. Observera att en del av brytmånen skall sparas i den sida som trädet skall vridas mot. Vid

hårdare fastfällning eller stor lutningsvinkel måste som regel trädet dras bakåt. Ibland kan det krävas vinsch eller traktor.

Ett fastfällt träd bör tas ner så snart det är möjligt, om ett fastfällt eller delvis genomsågat träd måste lämnas för att till exempel hämta hjälpmedel skall riskområdet märkas ut med märkband eller liknande.

Ingen får vistas under hängande träd. Påfällning på hängande eller fällsågade träd får inte ske. Arbetsledningen skall underrättas när ett fastfällt träd inte kan tas ner med vanliga hjälpmedel eller när det av andra skäl kan innebära olycksrisk.

Vid trädfällning i brant terräng finns risk att träden rullar eller glider utför sluttningen. Vid trädfällning intill byggnader kan ett fallande träd utgöra en stor risk, om det exempelvis träffar och styrs av en husvägg. Vid fällning intill vägar finns risk att förbipasserande kan komma till skada. Ofta är det lämpligt att använda extra hjälpmedel, exempelvis lina och vinsch, vid ovan nämnda fällningssituationer.

Observera att nedanstående arbetsuppgifter inte får utföras som ensamarbeten

Stormfälld skog, brandskadad skog och andra särskilt svåra träd, t.ex. starkt lutande

Vid upparbetning av stormfälld eller brandskadad skog kan riskerna för olyckor vara betydligt större än vid annat skogsarbete. Upparbetning skall i första hand utföras med maskiner.

Upparbetning av stormfälld eller brandskadad skog eller vid andra särskilt svåra träd skall organiseras så att den arbetande har kontinuerlig kontakt med arbetskamrater. Upparbetning av stormfällda träd med motorsåg får inte utföras genom klättring i brötar och stående på stammar. Vid svårare brötbildning skall träden dras isär med traktor eller annan maskin innan upparbetning påbörjas. Fäll- och kaptekniker som förhindrar spjälkning skall användas.

Om arbetet ska utföras med maskin och huggare samtidigt ska det finnas skriftliga instruktioner och fungerande tvåvägskommunikation.

Vid trädfällning i brandskadad skog skall uppmärksammas risken för att träd med skadade rötter plötsligt kan falla.

Arbetsplattform, t.ex. skylift

Användning av en motorsåg på högre nivå än markplanet får endast ske från fast våningsplan, arbetsplattform, byggnadsställning eller om det finns personlig fallskyddsutrustning. Arbetet från skylift eller via klättring kräver särskild utbildning samt kännedom om riskerna dels i sågteknik dels i klättring eller hantering av liften. Vid start av såg i skylift skall kedjebroms vara tillslagen.

Det är viktigt att arbetsplattform ställs upp och manövreras enligt givna instruktioner. Vid arbete med motorsåg från arbetsplattform är det viktigt att skyddsföreskrifter upprättas, till exempel vad som gäller om fler än en arbetar från arbetsplattformen.

Trädbeskärning

Det är viktigt att den som skall utföra trädbeskärning med motorsåg genom klättring med hjälpmedel (linor och selar) har tillräckliga kunskaper om arbetets utförande och om de risker som

är förenade med det. Observera att motorsågning från stege utan fallskyddsutrustning inte är tillåtet. Observera också riskerna för slag från grenar som slår i marken innan de släpper från kapstället.

Ledningsarbete

Vid trädfällning och upparbetning vid elledningar skall ledningens innehavare alltid kontaktas innan arbetet påbörjas.

Vid situationer då träd lutar mot, eller hänger i elledningar skall ledningen ha fränkopplats genom ledningsinnehavarens försorg innan arbete får påbörjas. Vinschar och andra hjälpmedel skall finnas tillgängliga och användas för att tvinga träd, eller träddelar att falla i önskad riktning.

När trädfällning och upparbetning av träd vid elledningar utförs under mörker skall tillfredsställande belysning finnas. Om förhållandena på grund av stormfällning, snöbrott eller av andra orsaker är sådana att upparbetning med motorsåg vid elledningar medför stora olycksrisker skall om möjligt andra metoder och andra hjälpmedel användas.

Vid exceptionella förhållanden då användning av motorsåg är direkt olämplig bör skogsmaskin eller annan maskin användas om den aktuella ledningssträckan kan nås med maskiner. Användning av för ändamålet avsedda sprängmedel, stångsåg eller kastsåg kan vara alternativ/komplement till motorsåg. Användning av sprängmedel förutsätter att användaren har behörighet för detta.