

Information om användning av personlig fallskyddsutrustning för trädarbete



SIS/TK 403 Personlig fallskyddsutrustning

Innehåll

1. Inledning och omfattning	2	6.3 System för reparbete	16
		6.4 System för arbetspositionering	21
2. Riskbedömning	3	6.5 Fallskyddssystem för användning i mobil arbetsplattform (skylift)	22
2.1 Olika typer av risker	3		
2.2 Risknivåer	3	7. Belastningsergonomi	23
3. Behörighet och kompetens	5	8. Räddning av nödställd klättrare	24
3.1 Utbildning	5	8.1 Riskbedömning och förberedelse vid räddning av nödställd klättrare	24
3.2 Certifiering	5	8.2 Arbetslagets utrustning	25
3.3 Medicinska kontroller med bedömning för tjänstbarhetsintyg	5	8.3 Räddningsmetoder	25
4. Personlig fallskyddsutrustning för trädarbete	7	9. Användning av stegar	26
4.1 Val och sammansättning av personlig fallskyddsutrustning	7	9.1 Stagning och förankring	27
4.2 Repsystem	7	9.2 Risker med arbete från stege	28
4.3 Selar	7	9.2.1 Generella risker med arbete från stege	28
4.4 Justeringsanordning för lina (rep)	7	9.2.2 Särskilda risker vid trädklättring med stege	28
4.5 Förankringsanordningar	9	9.2.3 Så minskar du risken vid arbete med stege	28
4.6 CE-märkning	10		
4.7 Standarder och CE märkning	11	10. Litteraturförteckning	29
4.8 Kontroll och underhåll av utrustning	11		
5. Förberedelser innan arbete påbörjas	13	Bilaga 1. Definitioner	31
5.1 Upprättande av arbetsområde kring träd	13		
5.2 Bedömning och val av förankringsstruktur	14		
6. Arbete i trädet	15	Omslagsbild: Frederik Ek	
6.1 Vardagliga uttryck för utrustning	15		
6.2 Användning av personlig fallskyddsutrustning	15		



Inledning och omfattning

Denna vägledning ger information om val och användning av personlig fallskyddsutrustning för trädarbete. Vägledningen riktar sig till klättrande arborister, ansvariga arbetsledare, arbetsmiljöansvariga, skyddsombud och andra som söker information om personlig fallskyddsutrustning vid trädarbete. Den innehåller även information om säkerhetsaspekter vid klättring i träd samt närliggande teman, till exempel riskbedömning och utbildning. Ta alltid hänsyn till de särskilda omständigheter och förutsättningar som finns i arbetssituationen. Ansvaret för hur informationen i dokumentet tolkas och tillämpas, är i slutändan tillämpande parts.

Vägledningen är tänkt att vägleda, inte utbilda. För att tillämpa vägledningen krävs förkunskap om träd, trädklättring och arbete i träd.

Förbättringar av arbete med hälsa och säkerhet på arbetsplatsen sker kontinuerligt och den här

skriften är tänkt att vara ett stöd i det arbetet. Textens målgrupp är trädvårdsföretag med arbetstagare, inklusive inhyrd personal, men den mesta informationen berör även egenanställda inom branschen.

Med trädarbete avses i detta dokument alla former av yrkesarbete som utförs i träd ovan mark i ett specifikt syfte. Det kan ske genom att med linor ta sig upp i och inta arbetsposition i träd, arbete från mobil arbetsplattform eller arbete från stege. För att få reda på mer om termer kring trädvård, läs svensk standard [SS 990000:2020 Trädvård - Termer och definitioner](#) som kan laddas ner från sis.se.

Denna vägledning uppdateras av kommittén [SIS/TK 403 Personlig fallskyddsutrustning](#) och ses över årligen för att vid behov uppdateras med utvecklingen av system eller tekniker som introducerar säkrare sätt att arbeta. Vid frågor kontakta kommitténs projektledning på SIS.

2. Riskbedömning

Tänk på!

Den här vägledningen informerar om några av de risker som är direkt kopplade till klättrande trädarbete.

Enligt arbetsmiljölagen kap. 3, 2 § är arbetsgivaren alltid skyldig att vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa eller olycksfall, genom bland annat riskbedömning. Exempel på andra arbetsuppgifter som riskbedöms är arbete vid väg, arbete med motorsåg, eller arbete från stegar.

Läs mer om riskbedömning och systematiskt arbetsmiljöarbete i Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2023:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete – grundläggande skyldigheter för dig med arbetsgivaransvar.



2.1 Olika typer av risker

Under en arbetsdag utför en trädklättrare många olika arbetsuppgifter som kan innebära olika typer av risker. Det kan handla om fallrisk, risk för att skadas av en maskin eller ergonomiska risker. Enligt svensk arbetsmiljölagstiftning, se Arbetsmiljölagen, har arbetsgivare ansvaret för att identifiera och åtgärda risker innan arbete påbörjas.

Arbetsgivaren på ett företag arbetar utifrån framtagna rutiner och arbetsmetoder som hjälper till att hantera risker, och kan på så sätt säkerställa en god arbetsmiljö. Det är en viktig del i riskhanteringen att motivera varför ett visst arbete är säkrare att utföra genom en viss metod, till exempel klättring i träd i stället för att använda en mobil arbetsplattform. En förutsättning för arbetstagares säkerhet är därför att alla i arbetslaget arbetar förebyggande med riskbedömningar och löpande tar upp risker för att undvika ohälsa och skada.

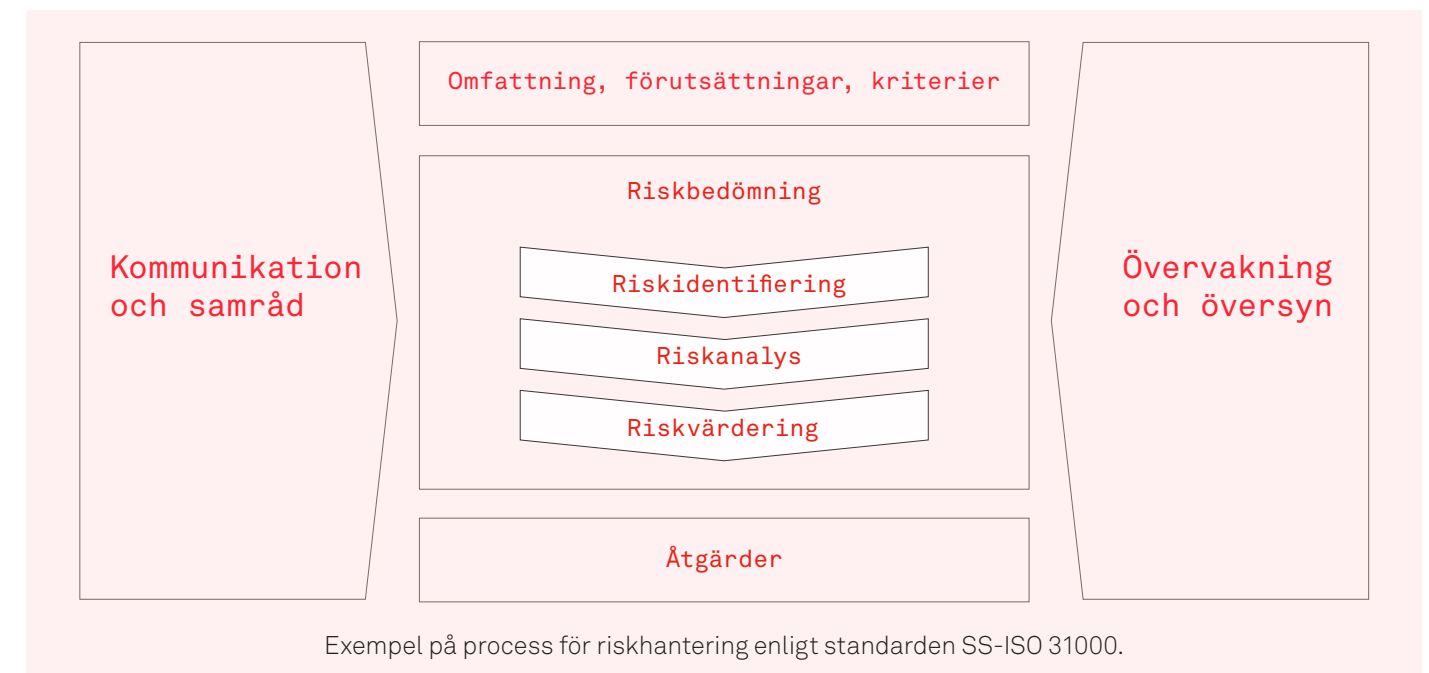
Mer information finns i Arbetsmiljöverkets föreskrif-

ter. Beakta särskilt arbetsgivarens ansvar i föreskriften AFS 2023:11 Arbetsutrustning och personlig skyddsutrustning – säker användning Bilaga 2 4.1.1

2.2 Risknivåer

Bedömning av risker kan delas in i två nivåer. En första nivå är en generell riskbedömning där alla förekommande risker inom ett företag listas och riskbedöms individuellt, medan den andra nivån av riskbedömning, görs på arbetsplatsen där arbete utförs.

Den första nivån kan utföras utan att besöka arbetsplatsen. Även arbetstagaren eller skyddsombudet som representant för arbetstagaren är med och bedömer riskerna. Riskerna bedöms normalt sett utifrån sannolikhet och konsekvens och vid behov vidtas därefter relevanta åtgärder för att undanröja riskerna eller reducera dem till en acceptabel nivå. Utbildning, rätt kompetens för uppgiften eller val av arbetsmetoder är exempel på sådant som kan förbättra arbetsmiljön i ett företag. Se nedan hur processen för riskhantering kan se ut.



I den andra nivån av riskbedömningen som utförs på arbetsplatsen medverkar alla vid bedömning och deltar i genomförandet för att skapa en säker arbetsplats. Riskerna i det aktuella arbetet identifieras och dokumenteras vid varje ny arbetsplats eller förändrad situation. Om någon del av arbetet bedöms som för riskfyllt väljs en annan arbetsmetod som ger acceptabla risker. Det är personen med arbetsmiljöansvar på företaget som tar

beslut om ändrad arbetsmetod. Riskbedömningen kompletteras med en plan för kris och nödsituationer inklusive räddning av nödställd klättrande person och person i mobil arbetsplattform.

När arbetsgivaren bedömer en risk som allvarlig leder det till en skriftlig instruktion. Instruktionen informerar om hur risken kan undvikas eller åtgärdas.

Exempel på innehåll i platsspecifik riskbedömning

- Plats
 - Väderförhållanden
 - Träd, vitalitetskontroll, arbetsmetod (Mobil arbetsplattform/klättring/annan)
 - Fallande föremål
 - Kommunikationssätt inom arbetslaget under arbetet
 - Berörd omgivning
 - Utrustning, inklusive personlig skyddsutrustning
 - Elledning där arbete utförs
 - Utvilad personal med rätt kompetens för arbetet
 - Räddningsplan
- Se vidare om räddning i avsnitt 8.

3. Behörighet och kompetens

3.1 Utbildning

Det är arbetsgivarens ansvar att se till att alla arbetstagare har kompetens för att utföra sina uppgifter. Tillräcklig kompetens inhämtas genom relevant utbildning av arbetstagaren vilket styrks med intyg eller liknande. Detta gäller även för personer som arbetar som egenföretagare. En särskild utbildning ger arbetstagaren kompetens till att utföra reparationer. Även vid förändrade arbetsmetoder eller ny utrustning kan det behövas information eller utbildning.

Utbildningar för klättring vid trädarbete inkluderar åtminstone följande praktiska och teoretiska moment:

- Upprättande av riskbedömning,
- Kommunikation,
- Val av utrustning för att kunna utföra arbete i träd,
- Träds hållfasthet och strukturella egenskaper,
- Val av förankringsstruktur,
- Val av uppstigningsmetod i trädet,
- Förflyttning i träd,
- Positionering,
- Ergonomiska aspekter vid trädarbete,
- Räddning av nödställd klättrare,
- Vård och inspektion av personlig skyddsutrustning,
- Gällande lagstiftning.

Dessa moment avslutas med praktiska och teoretiska prov.

För att säkerställa en god utbildning, leds den av en certifierad arborist.¹

¹läs mer om certifierad arborist i sektion 9.28 i SS 990000:2020 trädvård – termer och definitioner

3.2 Certifiering

Efter några års branscherfarenhet kan arbetstagare säkerställa att de har tillräckliga kunskaper genom en certifiering. Det finns ett flertal certifieringar som är internationellt vedertagna inom branschen. Den vanligast förekommande certifieringen i Sverige är European Tree Worker (ETW).

3.3 Medicinska kontroller med bedömning för tjänstbarhetsintyg

I Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2023:15, Medicinska kontroller i arbetet anges krav på tjänstbarhetsintyg. Klättring i träd är ett exempel på en arbetssituation där vissa specifika arbetsuppgifter kräver att arbetsgivaren låter arbetstagaren genomgå en medicinsk kontroll och där ett tjänstbarhetsintyg för arbetstagaren utfärdas innan arbetet påbörjas. Intyget krävs när arbetet innebär en nivåskillnad på 13 meter eller mer och där risk för fritt fall eller försvårande av räddning föreligger.



För att säkerställa en god utbildning, leds den av en certifierad arborist.

Fotograf: Frederik Ek

4. Personlig fallskyddsutrustning för trädarbete

Tänk på!
Uttrycket "utrustning" som används här, är synonymt med personlig fallskyddsutrustning för trädarbete och är den utrustning som används för att klättra, positionera och säkra sig i ett träd. Läs mer om personlig skyddsutrustning på arbetsmiljöverkets hemsida "[arbetsutrustning och personlig skyddsutrustning-säker användning](#)" (AFS 2023:11)

4.1 Val och sammansättning av personlig fallskyddsutrustning

Vid val av utrustning beaktas potentiellt ökad belastning vid räddningssituationer. Det förekommer olika krav på utrustning i olika delar av världen vilket avspeglas i internationella utbildningar och certifieringar för arborister. Bland annat så är det vanligt i arboristbranschen att endast använda karbiner med automatisk låsfunktion, vilket har sitt ursprung i sådana krav. Det finns utrustning som är särskilt framtagna för trädarbete och det finns många fördelar med att välja den typen av utrustning framför annan personlig fallskyddsutrustning.

4.2 Repsystem

Det finns två vanligt förekommande repsystem för användning vid trädklättring.

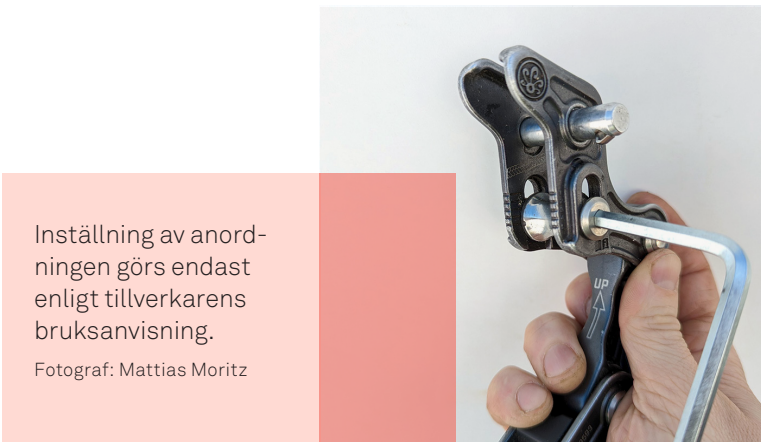
Stationärt repsystem: (Kallas ibland Single rope technique/Stationary rope system (SRT/SRS) i branschen) Linans ena ända är förankrad i trädet. Klättraren är kopplad i en justeringsanordning som sitter på linan och möjliggör för klättraren att röra sig upp och ner längs linan.

Löpande repsystem: (Kallas ibland Moving rope system (MRS) i branschen) Linan löper från en justeringsanordning som klättraren är kopplad till, genom en mobil förankringsanordning eller en grenklyka i trädet, och tillbaka till klättraren.

4.3 Selar

En arboristsele är särskilt konstruerad för den arbetsmiljö som ett träd utgör. En viktig skillnad från andra selar är att den har en glidande inkopplingspunkt (brygga) som låter användaren rotera hela kroppen under arbete för en mer ergonomisk arbetsställning. Vid bryggans fästpunkter finns även på många modeller lägre inkopplingspunkter för arbete med stöd för fötterna.

Om ett falldämpande system används, kopplas det till A punkten på en helsele (EN 361). Det förekommer arboristselar som kan kompletteras med en övre del och därmed även är typgodkända som helsele.



Inställning av anordningen görs endast enligt tillverkarens bruksanvisning.
Fotograf: Mattias Moritz

4.4 Justeringsanordning för lina (rep)

Justeringsanordningar som är specifikt framtagna för trädklättring kännetecknas av att linans passiva ände kan belastas utan att låsa anordningen vilket underlättar uppstigning. Vid firning och sidoförflyttning är anordningen lättjusterad.

Justeringsanordningen har en automatisk låsfunktion, för att förhindra fall om användaren förlorar kontrollen över sina rörelser. I vissa modeller går de bromsande och låsande delarna i anordningen att ställa in i förväg efter användarens behov. Det är av största vikt att en sådan inställning görs i enlighet med tillverkarens bruksanvisning och att funktionstest görs nära marken.

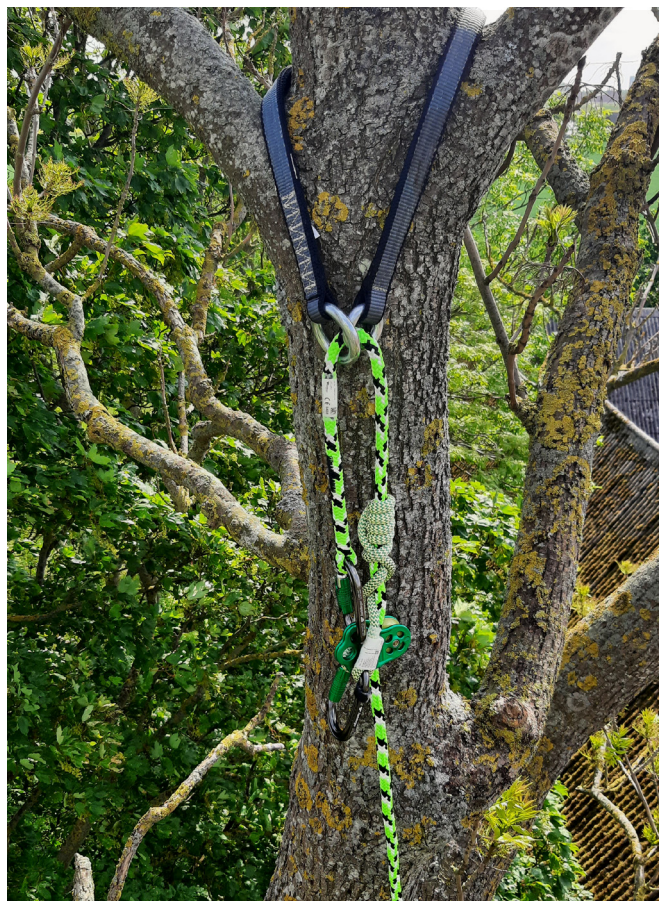
Tabell 1, **Selar** med olika användningsområden. Illustratör: Cathrine Färnström.

		Helsele Avsedd för de flesta fallskyddssituationer t.ex. mobil arbetsplattform. Är ej för hängande arbete. Typgodkänd enligt: SS-EN 361	Utmärkande: Enkel bandkonstruktion, eventuellt med vaddering. Inkopplingspunkt/-er för fallskydd finns på bröst och/eller rygg (1). Inkopplingspunkter är märkta med "A".
		Sittsele för trädarbete Avsedd för arbete med och i träd, hängande i rep eller med stöd för fötterna. Typgodkänd enligt: SS-EN 358, SS-EN 813	Utmärkande: Ofta brett ryggstöd (1), som avlastar vid längre arbetspass. Stödbälte, med inkopplingspunkter på båda höfterna (2), rörlig central inkopplingspunkt för hängande arbete (sittsele) som underlättar arbete i sidled (3), lägre inkopplingspunkt (4), samt breda benslingor för stöd (5).
		Sele för hängande arbete Avsedd för repararbete och branta tak. Eventuellt även för mastarbete med mera. Typgodkänd enligt: SS-EN 361, SS-EN 358, SS-EN 813	Utmärkande: Benslingor sitter horisontalt runt låret, med sammanlänkning mot en central inkopplingspunkt för hängande arbete (3). I övrigt som en helsele med stödbälte. Kan även ha en fast monterad replämma på mage/bröst.
		Helsele med stödbälte Avsedd för arbete i mast och stolpe. Typgodkänd enligt: SS-EN 361, SS-EN 358	Utmärkande: Oftast mer vadderad än helsele. Har även ett stödbälte, med inkopplingspunkter på båda höfterna (2). Inkopplingspunkt/-er för fallskydd finns på bröst och /eller rygg (1).

4.5 Förankringsanordningar

Mobila förankringsanordningar, även kallade kambiumskydd, framtagna för trädklättring har flera funktioner. Trädet skyddas från skador som kan uppstå när linor skaver mot tunn bark, klättringen underlättas genom minskad friktion, och nedsmutsning och slitage av linor minskas avsevärt.

Mobila förankringsanordningar finns i ett flertal utföranden, med fast längd eller med justerbar längd. Kambiumskydd går att ta ner från trädet när klättraren har kommit ner på marken. De används huvudsakligen till löpande repsystem men det finns även modeller som enligt tillverkaren kan användas till stationära repsystem.



Två varianter på mobila förankringsanordningar, bilden ovan med justerbar längd.

Fotograf: Frederik Ek

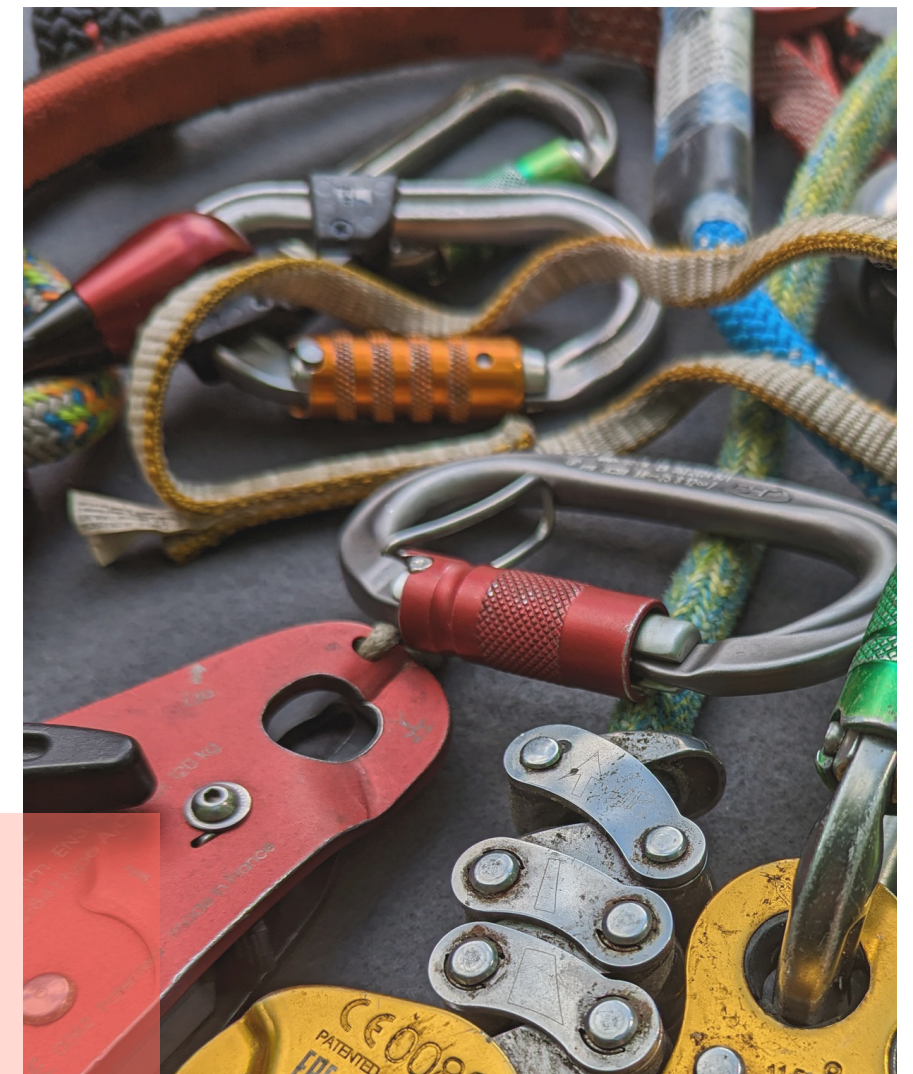
4.6 CE-märkning

All utrustning för klättring i träd kategoriseras som personlig skyddsutrustning enligt EU:s förordning (EU) 2016/425 om personlig skyddsutrustning. I förordningen regleras att skyddsutrustningen måste vara CE-märkt och att tillverkaren anger korrekt användning i bruksanvisningen.

Det är genom CE-märkningen som tillverkaren intygar att utrustningen uppfyller alla relevanta lagkrav för den användning som den är avsedd för.

Det finns utrustning som brukar inkluderas i utrustning för trädklättring som inte är personlig fallskyddsutrustning, till exempel spikskor och de repklämmor som monteras på fot eller knä (foot-ascenders och knee-ascenders).

Läs mer om CE-märkning i Arbetsmiljöverkets broschyr ["CE-märkning av personlig skyddsutrustning" ADI 469](#)



Exempel på CE-märkt personlig skyddsutrustning som används för trädklättring.

Fotograf: Mattias Moritz

4.7 Standarder och CE märkning

Det finns Europastandarder (ibland kallade EN-standarder) utarbetade inom europeiska standardiseringskommittéer, en del av CEN, som reglerar provningsmetoder för många typer av utrustning.

Standarder nyttjas bland annat av tillverkare som med hjälp av anmälda organ provar produkter innan de CE-märks och kan säljas på marknaden. I vissa fall är det möjligt att få mer kunskap om en produkts begränsningar om man känner till vilka standarder som den är provad enligt och vilka provningsmetoder som då användes.

4.8 Kontroll och underhåll av utrustning

I tillverkarens bruksanvisning anges hur utrustningen används, förvaras, underhålls, rengörs och kontrolleras. Att användaren läser bruksanvisningen vid inköp av en ny produkt är en förutsättning för korrekt användning.

Utrustning som används för klättring och stöd räknas som arbetsutrustning av Arbetsmiljöverket. Det innebär att kontroller och underhåll dokumenteras enligt AFS 2023:11 15-19 §. De flesta skador på utrustningen påträffas under daglig kontroll eller under användning. Den regelbundna kontrollen gör det möjligt att ha en mer systematisk översyn av generellt slitage och ålder på produkter.

Kontrollerna görs regelbundet, vilket betyder minst var 12:e månad eller oftare beroende på användningen. En kontroll görs alltid efter att något oförutsett har inträffat.

All personlig skyddsutrustning som säljs inom EU måste vara CE-märkt och användas enligt bruksanvisningen. Det finns dock inget specifikt krav på att utrustning är provad enligt en standard, även om den oftast är det. Det betyder att det kan förekomma utrustning utan angiven standard (EN-märkning) på produkten. Det är helt i sin ordning, men leta efter CE-märkningen och använd utrustningen såsom bruksanvisningen anger.

Utrustningen kan förenklat delas in i textil- respektive metallkomponenter. Det är mer troligt att textila delar som sele, linor, slingor med mera, skadas allvarligt på kort tid, på grund av vassa verktyg eller kemikalier. Metallkomponenter kan däremot korrodera och vissa komponenter kan förlora funktion eller försvagas på grund av slitage. Produkter kan även innehålla plastkomponenter som åldras.



Utbyte av slitagedelar görs enligt tillverkarens bruksanvisning.
Fotograf: Mattias Moritz

Sav och kåda kan påverka funktionen och hållfastheten hos rep, friktionsknutar och annan utrustning. Utrustningen kan därför behöva tvättas eller kasseras om den blivit alltför nedsmutsad. Tvättmetoder som inte har rekommenderats av tillverkaren kan försvaga utrustningen.

Enligt AFS 2023:11 Användning av arbetsutrustning, förs logg på all utrustning som används, tillsammans med inköpsdatum, datum för första användning, kommentarer och det senaste kontroll- eller underhållstillfället.

Tabell 2, Exempel på logg för underhåll av utrustning

Typ av utrustning	Id nummer	Inköpsdatum	Datum för första användning	Senast kontrollerad, datum	Övrig kommentar	Godkänd att användas Ja / Nej

All personlig skyddsutrustning behöver underhållas så att dess funktion bibehålls. Detta kan innebära rengöring, byte av komponenter och slitagedelar med mera. Allt underhåll görs enligt tillverkarens specifikationer, för att förebygga olyckor och tillbud.

5. Förberedelser innan arbete påbörjas

5.1 Upprättande av arbetsområde kring träd

I den **platsspecifika riskbedömningen** ingår det att välja korrekt avspärning för det aktuella arbetsområdet.

I valet ingår följande frågeställningar:

- Hur ser omgivningen ut?
- Finns det kör- cykel- och gångbanor som innebär risk för obehörig att råka hamna inom arbetsområdet när arbete pågår?
- Vilka arbetsmoment utförs?

Avspärning med kravallstaket eller cykelstaket kompletterad med varningsskyltar är att rekommendera, då den är relativt svårt att forcera eller missas för förbipasserande. Vid arbete i områden utan vägar (kör- cykel- och gångbanor) kan det räcka med avspärningsband och/eller markpersonal som kan hålla uppsikt under träd där arbete pågår, om riskbedömning medger det. Observera att för att få tillåtelse att spärra av hela eller delar av kör-, cykel- och gångbanor, oavsett mängd trafik, behövs fysiska hinder (till exempel kravallstaket), samt trafikanordningsplan.

God planering är ytterst viktig vid arbete med träd som står intill eller i gatumiljö där fordonstrafik förekommer. Vid planeringen kan, bland annat, följande beaktas (ej komplett lista):

- Har all personal på arbetsplatsen relevant utbildning i risker med arbete på väg?
- Krävs det tillstånd från väghållaren inklusive trafikanordningsplan (TA-plan)?
- Finns det lokala bestämmelser som kräver ytterligare kurs/certifikat för att få arbeta i vägmiljö?
- Används korrekt avspärning och varningsskyltar?

Det är viktigt att personen som utformar en TA-plan har rätt kompetens. Vid behov kan TA-planen beställas genom flera olika aktörer, till exempel har ofta uthyrare av vägs skyltar även dessa tjänster.

Vid arbete med träd vid spårtrafik eller längs kraftledningar gäller särskilda bestämmelser och utbildningskrav. Ta reda på vilka regler som gäller innan arbete påbörjas.

Säker avspärning är viktigt.

Fotograf: Mattias Moritz



5.2 Bedömning och val av förankringsstruktur

Förankringsstruktur: Den plats i trädet där förankring av lina, kambiumskydd, slinga, lanyard eller annan del av klättrarens fallskyddssystem placeras vid arbete på höjd. Vilandes eller strypt i klyka, strypt runt gren eller stam.

Arbetsgivaren ansvarar för att vald förankring är säker för den avsedda användningen.

Innan arbete kan påbörjas undersöks trädet för att bedöma vilken förankringsstruktur som kan användas, i förhållande till det arbete som utförs och räddningsplanens utformning. Tecken på skador kan identifieras med hjälp av parametrar från "Standard för trädinventering i urbana miljöer" ² Parametrar som art, rötter, stam, krona och vitalitet.

Tänk på!

Om det råder den minsta tvekan om förankringsstrukturens hållfasthet, välj en annan metod än klättring för att utföra arbetet.

Grenklykor med bra respektive dålig struktur för förankring.

Fotograf: Mattias Moritz

Det är viktigt att förankringsstrukturen är vald efter de laster som den kan utsättas för med god marginal. Om den tilltänkta förankringsstrukturen är tveksam eller svårbedömd från marken är det bättre att välja en säkrare plats i trädet först.

Några av de faktorer som påverkar lasten på förankringsstrukturen:

- arbete som utförs,
- val av metod för uppstigning (olika belastning beroende på metod),
- räddning av nödställd klättrare,
- yttre påverkan, till exempel vind och snö.

² Standard för trädinventering i urbana miljöer Version 3, författare Johan Östberg



6. Arbete i trädet

6.1 Vardagliga uttryck för utrustning

I följande kapitel används en del olika vardagliga uttryck för utrustning. I bilaga 1 finns det mer information om korrekta benämningar enligt standarder, förklaringar och definitioner.

6.2 Användning av personlig fallskyddsutrustning

Vid risk för skada genom fall används ett personligt fallskyddssystem. Det finns ett flertal typer av personliga fallskyddssystem som används beroende på vilka risker som föreligger. Inget av dessa system är framtagna för en specifik arbetsmiljö utan är generella beskrivningar som kan anpassas till olika situationer. De olika personliga fallskyddssystemen finns beskrivna i EN 363:2018 *Personlig fallskyddsutrustning – Fallskyddssystem*.

De två personliga fallskyddssystem som är mest lämpliga för trädarbete är system för reparation och system för arbetspositionering (se nedan). Det går inte att konsekvent välja ett framför det andra då struktur och växtsätt skiljer sig mycket från träd till träd. Beroende på arbetsuppgift kan det ena systemet vara mer lämpligt än det andra. I vissa fall kan klättraren behöva växla mellan olika personliga fallskyddssystem beroende på var i trädet klättraren är.



6.3 System för reparation

Beskrivning: Reparation innebär att klättraren kan ta sig till och från arbetsplatsen fritt hängande i rep (eller andra typer av linor). Klättraren kan själv förflytta sig upp och ner längs repen. Systemet består alltid av två separata linor. Linorna är separat förankrade i var sin förankringsanordning och klättraren har en justeringsanordning på varje lina som möjliggör förflyttning. Justeringsanordningen kopplas till selen enligt tillverkarens rekommendation i bruksanvisningen.

Uppgift: System för reparation gör det möjligt för en person att arbeta säkert i svåråtkomliga miljöer till exempel när stödjande underlag för fötterna antingen är instabilt, opålitligt eller helt saknas. System för reparation används för att nå arbetsplatsen, inta arbetsposition och utföra arbete.



Användning: Ett system för reparation används bland annat vid fasadarbete, arbete på broar och industriella miljöer. System för reparation inbegriper även system där en användare firar sig ner för att nå en arbetsplats, till exempel för arbete i cistern eller brunn.

Anpassning till trädarbete: Träd är oregelbundna och dynamiska strukturer med olika nivåer av grenar och stammar.

En säkerhetslina med falldämpande anordning kan utgöra en risk bland annat när det inte finns ett fritt utrymme under användaren som lämnar plats för ett uppfångat fall. Om det på lina används en falldämpande anordning så kommer ett fall med efterföljande inbromsning kunna leda till kollision med grenverket eller marken under.

När det inte finns ett fritt utrymme under klättraren, är det lämpligare att använda två sträckta linor med var sin justeringsanordning.

Med sträckt lina menas en arbetslina som är belastad från förankring till justeringsanordning som är kopplad till klättrarens sele, det vill säga att det inte finns något slack i linans aktiva del.

Fotograf: Simon Brante



Träd är oregelbundna och dynamiska strukturer med olika nivåer av grenar och stammar.

Fotograf: Mattias Moritz



Ett löpande repsystem och ett stationärt repsystem i samma grenklyka kan allvarligt skada det stationära repsystemet.

Fotograf: Simon Brante



För att kontinuerligt vara säkrad med två fallskyddssystem krävs ett tredje system vid omkoppling (i bilderna används en stropp som tredje system).

Fotograf: Frederik Ek





Vid träarbete är det lämpligt att använda en sittsele för träarbete då denna är konstruerad för arbete med sträckta linor. En bättre balans vid vissa tillfällen möjliggörs genom att fästa förankringar på olika platser i trädet. I de fallen fungerar inte en säkerhetslina med falldämpande anordning som löper fritt längs linan, eftersom den inte ger något stöd. Dessutom kopplas den inte till selens lägre infästning. Vid användning av skilda förankringar i trädet kan olika system nyttjas så länge de inte korsar varandra.

När klättraren förflyttar sig i sidled från sin förankring uppstår risken för ett pendelfall, det vill säga att klättraren pendlar i sina sträckta linor. Då riskerar klättraren att kollidera med grenar eller stammar. Hur allvarligt ett pendelfall blir påverkas av flera faktorer, bland annat repets vinkel.

För att minska skaderisken vid ett pendelfall kan klättrarens förankringar flyttas i trädet eller så kan linorna omdirigeras till ytterligare en gren.

Fotograf: Frederik Ek

Här använder klättraren två arbetslinor. En som ett stationärt repsystem knuten runt stam och en som ett löpande repsystem kopplat i en cambiumsaver som är lagd runt stam. Båda system kopplade i selens brygga samt en stålstropp lagd runt stam kopplad i selens stödbälte.

Fotograf: Frederik Ek



Arbete med motorsåg styrs av kraven enligt Arbetsmiljöverkets AFS 2023:11 5kap. Användning av motorkedjesågar och röjsågar.



Vid arbete med båda händerna är det säkrast att använda en stropp som är inkopplad till stödbältet.

Fotograf: Frederik Ek



Fotograf: Frederik Ek



Här är båda verktygen fastgjorda i separata verktygsstroppar som är kopplade till selen.

Fotograf: Mattias Moritz

6.4 System för arbetspositionering

Beskrivning: Ett system för arbetspositionering har en sittsele eller ett stödbälte och en lina för arbetspositionering. Linan är i de flesta fall justerbar.

Uppgift: I ett system för arbetspositionering har klättraren ett stödjande underlag till fötterna. Då ger utrustningen stöd för att kunna arbeta fritt med båda händerna. Arbetspositioneringssystemet kombineras med ett fallskyddssystem om risk för fall till en lägre nivå föreligger.

Användning: Ett arbetspositioneringssystem går bra att använda vid stolparbete, arbete i stege eller lejdare eller vid arbete på tak.

Anpassning vid träarbete: Denna arbetsmetod är lämplig när trädets struktur medger stöd för fötterna under arbetsförloppet. Det är lämpligt att använda två justerbara linor för arbetspositionering som tillåter förflyttning i trädets grenar och stamdelar. Minst en av linorna når marken. När arbete utförs med händerna uppnås säkrast positionering när minst två linor är inkopplade. Den längre linan inkopplas i sittselen, den andra linan kan vara inkopplad i sittselen eller stödbältet. Det är lämpligt att använda en sittsele för träarbete vilken underlättar arbetspositionering.

Tänk på!

Verktyg förankras i selen med en verktygsstropp så att de inte kan falla till marken. Verktygsstropp till motor-kedjesåg har lämpligen en anordning som frigör sågen från klättraren om sågen skulle fastna i en tung stockbit som faller mot marken. Det är lämpligt att verktyg med verktygsstropp inte förflyttas framför klättraren utan bakom ryggen. Detta för att skärande verktyg kan skada den personliga fallskyddsutrustningen samt om en tung stockbit fastnar i sågen kommer verktygsstroppen trycka ner på sele, rep och justeringsanordning för rep.

Arbete i mobilarbetsplattform med helsele och falldämpande block.

Fotograf: Mattias Moritz



6.5 Fallskyddssystem för användning i mobil arbetsplattform (sky lift)

Vid arbete från en mobil arbetsplattform gäller krav enligt bland annat AFS 2023:11 2 kap., AFS 2023:11 11 kap. och AFS 2023:11 5 kap.. Hindrande system används när det är möjligt, det vill säga att användarens rörelser begränsas från område med fallrisk (omöjliggör att användare kan komma ut över räcket i arbetskorpen). Om arbetskorpen är stor eller om förankringspunkten sitter på

ett olämpligt ställe så kan ett hindrande system oftast inte användas på ett säkert sätt utan då används ett falldämpande system, se bild.

Det är också viktigt att uppmärksamma att förankringspunkten i en mobil arbetsplattform är dimensionerad för mindre laster eftersom de inte är avsedda för fritt hängande arbete. Det är både otillåtet och direkt olämpligt att fira sig från en mobil arbetsplattform om det inte gäller en evakuering.

7. Belastningsergonomi

Arbetet för en klättrare kan innebära många olika risker. Arbetsgivaren inventerar, bedömer och åtgärdar risker systematiskt. Olämpliga belastningar är en faktor som till viss del är kopplad till arbete med sele i träd. Felaktig belastning kan leda till både akuta skador och till problem som förvärras över tid.

Belastning inom arboristyrket uppstår främst vid olika typer av manuell hantering och genom ogynnsamma kroppspositioner, till exempel vridna arbetspositioner.

Anpassa eller variera arbetet i syfte att undvika vriden kroppsposition.

Fotograf: Frederik Ek



Så långt det är möjlig anpassas arbetsuppgifter och arbetsplatsen så att arbetet kan utföras utan risk för belastningsbesvär. Det är särskilt viktigt att undvika arbete långt från kroppen, eller arbete med vriden kropp, då sådana situationer ger en mycket stor belastning på rygg och axlar.

Arbetsgivare informerar arbetstagare hur ergonomiska risker i arbetet hanteras. Mer information om specifika krav finns i Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2023:10 6 kap. *Belastningsergonomi*.

Risk för belastningsbesvär när arbete sker med böjd rygg samtidigt med förflyttning av tung gren. I detta exempel ger repvinkeln inte bra stöd.

Fotograf: Mattias Moritz

8. Räddning av nödställd klättrare

Räddningsplanen är en kritisk del av riskbedömningen och det är viktigt att arbetslaget har väl inarbetade rutiner och uppövade färdigheter för att kunna göra en snabb räddning. Arbetsgivaren ansvarar för att rutinerna finns nedskrivna och är tillgängliga för hela arbetslaget.

Att samtliga deltagare i arbetslaget har utbildning i första hjälpen med hjärt- och lungräddning samt fördjupning om de skador som kan förekomma vid trädarbete ger bättre förutsättningar för räddning. Dessa kunskaper repeteras regelbundet.

8.1 Riskbedömning och förberedelse vid räddning av nödställd klättrare

Arbetsgivaren ansvarar alltid för att ha en räddningsplan när personlig fallskyddsutrustning används.



Fotograf: Mattias Moritz

Följande punkter är viktiga att ta med i den inledande riskbedömningen så att hela arbetslaget görs medvetet och förbereder sig därefter:

- Finns kompetens och utrustning i arbetslaget för att kunna genomföra en räddning av den nödställda i hela trädet?
- Hur går arbetslaget till väga vid olycka?
- Vem är den första i arbetslaget som påbörjar en klättrande räddning?
- Var finns den klättroutrustning som används vid räddning?
- Klarar vald förankring den ökade belastning som kan uppstå vid en räddning?
- Finns behov av en separat uppstigningslina i trädet för att påskynda räddning?
- Vem i arbetslaget larmar SOS 112 och finns telefon med täckning?
- På vilken adress eller vilka koordinater sker arbetet?
- Kan utryckningsfordon ta sig hela vägen fram eller anvisas de till en samlingsplats? Var ligger i så fall samlingsplatsen och vem hämtar utryckningspersonalen därifrån?
- Var på arbetsplatsen finns första hjälpen-utrustning?
- Var finns den närmsta hjärtstartaren?
- Vilken är den närmsta akutmottagningen?
- Bär arbetslagets medlemmar obligatoriskt sjukvårdsmaterial såsom första förband vid motorsågning?

8.2. Arbetslagets utrustning

Tänk på!

Det är sannolikt att den som räddar en nödställd kommer att använda delar av den nödställdes personliga fallskyddsutrustning. Om den som räddar en nödställd inte är förtrogen med utrustningen kan räddningsförloppet försvåras eller rent av leda till en förvärrad situation. Därför är det viktigt att arbetslaget övar räddning med varandras personliga skyddsutrustning.

Välj alltid utrustning efter hur räddningsplanen utformas. Behöver den nödställda flyttas över i räddarens utrustning, tänk på att den utrustningen klarar den ökade belastningen.



8.3. Räddningsmetoder

Det rekommenderas att följande räddningsmetoder inövas och repeteras regelbundet, både med och utan den nödställdes linor i funktion:

- Räddning från trädkrona,
- Räddning från stolpe, med spikskor,
- Räddning från uppstigningslinor.



9. Användning av stegar

Tänk på!

När arbete sker på en byggarbetsplats eller liknande så räknas det som ett byggnads- och anläggningsarbete, och då gäller specifika regler för bland annat personlig fallskyddsutrustning och stegar. Se AFS 2023:3 *projektering och byggarbetsmiljösamordning - grundläggande skyldigheter* och AFS 2023:13 *risker vid vissa typer av arbeten* 5 kap.

För arbete med stegar gäller krav enligt AFS 2023:11 7 kap. Användning av stegar och arbetsbockar. Där anges även stegars utformning och krav på märkning och typkontroll.

Stegar används för att nå den plats där arbete utförs eller för att ta sig upp i trädkronan. Stegar kan även användas vid beskärning av häckar och mindre träd.

Riskerna med att arbeta på stege bedöms utifrån vilka begränsningar stegen har och jämförs med andra arbetsmetoder som kan ge en bättre arbetsergonomi. När redskap och grenar enkelt går att hålla med en hand och arbetet är kortvarigt eller varar under korta perioder för varje steguppställning, kan arbete med stege motiveras utan ökade risker.

Vid beskärning från stege är det av yttersta vikt att stegen står stabilt och med rätt vinkel. Grenar som skärs bort och hålls i handen kan vara så tunga att de skapar en obalans vilket påverkar stabiliteten. Det avsågade materialet kan vid en träff slå omkull stegen.

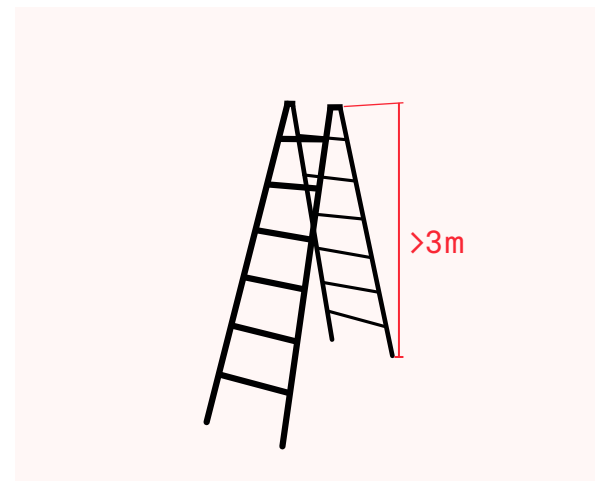
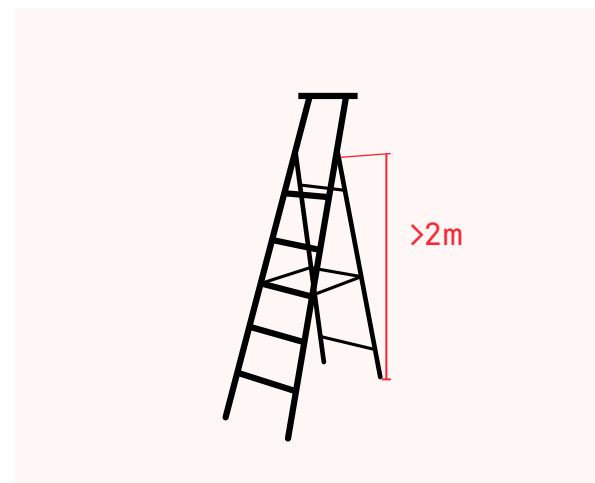
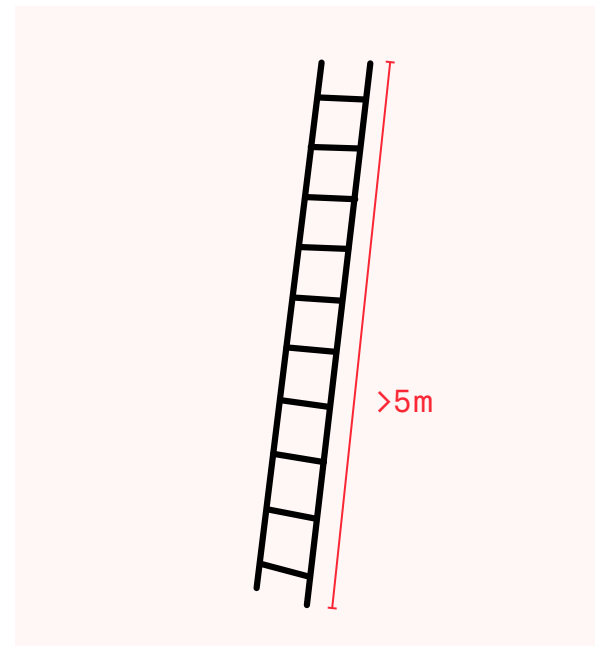
Följ tillverkarens rekommendationer om underhåll och kontroll av stegen.



9.1 Stagning och förankring

Enligt AFS 2023:11 7 kap. måste följande stegar förankras eller stagas:

- Anliggande stege över 5 meter,
- Fristående stege med plattform och knästöd och mer än 2 meters höjd till plattformen,
- Annan fristående stege som är högre än 3 meter.



9.2 Risker med arbete från stege

9.2.1 Generella risker med arbete från stege

För en anliggande stege är risken störst att den glider rakt ut vid basen, därefter kommer risken att den anliggande stegen glider i sidled i toppen. För en fristående stege är risken störst att stegen välter i sidled.

9.2.2 Särskilda risker vid trädklättring med stege:

- Fallande grenar som kolliderar med stege eller person
- Ojämn mark
- Bristande bärighet
- Redskapshantering

9.2.3 Så minskar du risken vid arbete med stege:

- Välj lämplig typ av stege, till exempel med bred bas eller justerbara fötter.
- Förankra stegen i stammen eller en stadig gren, med hjälp av spännband eller liknande.
- Arbeta nära stegkroppen.
- Använd lämpligt fallskyddssystem i trädet om möjlighet finns.
- Vid arbete från stege används en hand för att hålla fast i stegen, alternativt används fallskyddsutrustning.



10. Litteraturförteckning

Arbetsmiljöverkets föreskrifter

**Notera att Arbetsmiljöverket har omarbetat sina föreskrifter.
Dessa nya föreskrifter börjar gälla 2025-01-01.**

AFS 2023:1 _____ Systematiskt arbetsmiljöarbete - grundläggande skyldigheter för dig med arbetsgivaransvar

AFS 2023:3 _____ Projektering och byggarbetsmiljösamordning - grundläggande skyldigheter

AFS 2023:10 _____ Risker i arbetsmiljön 6 kap. Belastningsergonomi

AFS 2023:11 2 kap. _____ Användning av arbetsutrustning

AFS 2023:11 5 kap. _____ Användning av motorkedjesågar och röjsågar

AFS 2023:11 7 kap. _____ Användning av stegar och arbetsbockar

AFS 2023:11 15 kap. _____ Val och användning av personlig skyddsutrustning

AFS 2023:11 15 kap. 18 § _____ Särskilda bestämmelser om användning av linor för att nå arbetsplatsen, inta arbetsposition och utföra arbete (reparbete)

AFS 2023:13 _____ Risker vid vissa typer av arbeten 5 kap.

AFS 2023:15 _____ Medicinska kontroller i arbetslivet (Bilaga 10 Klättring med stor nivåskillnad)

Arbetsmiljöverkets broschyrer

ADI 469 _____ CE-märkning av personlig skyddsutrustning

forts. Litteraturförteckning

Gällande standarder

SS-ISO 22846-1:2014 _____ Personlig fallskyddsutrustning – System för reparbete – Del 1: Grundläggande principer

SS-ISO 22846-2:2012 _____ Personlig fallskyddsutrustning – System för reparbete – Del 2: Regler för god praxis

SS-EN 353-2:2024 _____ Personlig fallskyddsutrustning - Del 2: Styrt glidlås inklusive flexibel förankringslina

SS-EN 354:2010 _____ Personlig fallskyddsutrustning Kopplingslinor

SS-EN 358:2018 _____ Personlig fallskyddsutrustning - Stödbälten och stödlinor

SS-EN 361:2002 _____ Personlig fallskyddsutrustning – Helselar

SS-EN 363:2018 _____ Personlig fallskyddsutrustning – Fallskyddssystem

SS-EN 564:2023 _____ Klätterutrustning - Repsnöre - Säkerhetskrav och provningsmetoder

SS-EN 813:2024 _____ Personlig fallskyddsutrustning – Sittselar

SS-EN 12841:2024 _____ Personlig fallskyddsutrustning - System för reparbete - Anordning för repinställning

SS 990001-1:2020 _____ Trädvård – Processer och metoder för beskärning av träd- Del 1 Krav på beställare

SS 990001-2:2020 _____ Trädvård – Processer och metoder för beskärning av träd- Del 2 Krav på utförare

SS 990000:2020 _____ Trädvård – Termer och definitioner

Övrig litteratur

Standard för trädinventering i urbana miljöer Version 3, författare Johan Östberg

Bilaga 1. Definitioner

Uttryck	Enligt standard	Korrekt benämning	Förklaring
Motorsåg	-	Motorkedjesåg	
Lanyard/stropp/stålstropp	SS-EN 354:2010	Kopplingslina	Många lanyards och stroppar är typgodkända som både kopplingslina och stödlina, och i vissa fall även som förankringsutrustning.
	SS-EN 358:2018	Stödlina	
Kambiumskydd	SS-EN 795:2012 (typ b)	Förankringsutrustning (mobil)	
Lina			Lina är benämningen för alla typer av rep, band, vajrar mm som används med en anordning. Rep är en lina av textil med ett cirkulärt tvärsnitt.
Rep/arbetsrep	SS-EN 1891:1998	Statiska kärnmantelrep	Se även "Lina" Alla rep som används med en separat justeranordning är statiska kärnmantelrep. Observera att den svenska benämningen är något missvisande eftersom statiska kärnmantelrep har viss dynamik. Den engelska benämningen är "Low stretch kernmantel ropes" vilket är mer passande. Rep som används i t.ex. en justerbar lanyard är inte en separat produkt, utan en del av lanyarden (inklusive anordningen för justering). Repet finns normalt som reservdel.
Falldämpande system	SS-EN 363:2018		Ett falldämpande system fångar upp användaren i ett fritt fall och begränsar fångrycket på användarens kropp.
Hindrande system	SS-EN 363:2018		Ett hindrande system förhindrar fall från en höjd genom att begränsa var användaren kan röra sig.
System för reparation	SS-EN 363:2018		Ett system för reparation ger användaren möjlighet att förflytta sig till och från arbetsplatsen med ett belastat system eller hängande på ett sätt som förhindrar eller fångar upp ett fritt fall.
Arbetspositioneringssystem	SS-EN 363:2018		Ett arbetspositioneringssystem ger användaren möjlighet att arbeta med belastat system eller hängande på ett sätt som förhindrar fritt fall.
Räddningssystem	SS-EN 363:2018		Ett räddningssystem ger en person möjlighet att rädda sig själv eller andra samt förhindra fritt fall.

Uttryck	Enligt standard	Korrekt benämning	Förklaring
Justeranordning	SS-EN 12841:2024 AFS 2023:11 15 kap. 18 §	Anordning för repinställning	En anordning som monteras på ett rep för användning vid reparation. T.ex. Petzl l'D, Skylotec Sirius, Petzl Ascension. Även produkter som ej är typgodkända enligt SS-EN 12841 men som har en liknande funktion betraktas i det här dokumentet som justeranordningar, till exempel Petzl Zigzag, Notch Rope Runner Pro, Rock exotica Akimbo.
Arbetslina/säkerhetslina	SS-EN 12841:2024 AFS 2023:11 15 kap. 18 §		En lina som passar till den justeranordning som används. Arbetslinor och säkerhetslinor är statiska kärnmantelrep (SS-EN 1891:1998)
Slinga	SS-EN 795:2012 (typ B)	Förankringsutrustning (mobil)	
Prusik-slinga	SS-EN 795:2012 (typ b)	Förankringsutrustning (mobil)	Det finns ingen standard eller testmetod specifikt för färdigsydda prusik-slingor eller hur dessa kan användas på ett rep. Många tillverkare beskriver inte användningen av en prusik-slinga på ett rep, utan endast hur slingan används för förankring runt t.ex. en gren. En prusikslinga kan även vara del av ett komplett system (t.ex. en stödlina) och då är hela systemet testat.
Prusik-snöre	SS-EN 564:2023	Repsnöre	Repsnöre är ett tunnare rep (4-8 mm) som är avsett för användning inom klättring och bergsbestigning. Repsnören används normalt inte i ett fallskyddssystem för arbete (läs bruksanvisningen för det aktuella repsnöret).
Falldämpande block, fallskyddsblock	SS-EN 360:2024	Fallskyddsblock	En produkt som används i ett falldämpande system. Linan är fjäderbelastad och rullas in automatiskt. Ger normalt en mycket kort fallsträcka. Vissa modeller kan även användas vid arbete i mobil arbetsplattform.
Förankringsstruktur			Den plats i trädet där förankring av lina, kambiumskydd, slinga, lanyard eller annan del av klättrarens fallskyddssystem placeras vid arbete på höjd. Vilandes eller strypt i klyka, strypt runt gren eller stam.
Omdirigering, redirect			Omdirigering används för att minska repvinklar och därmed risken för pendelfall och dess konsekvenser. Linor förankras på en ytterligare plats i trädet, antingen löpande, eller fast. Både den ursprungliga förankringsstrukturen och den nya omdirigeringen är belastade.



Svenska
Institutet för
Standarder

Svenska institutet för standarder
Box 45443
104 31 Stockholm

Solnavägen 1 E/Torsplan
113 65 Stockholm
Tel 08 - 555 520 00
sis.se



SVERIGES
ARBORISTFÖRBUND



AAK Safety

