



Yhteisrahoitettu  
Euroopan unionin  
Erasmus+ -ohjelmasta

# QUALITYFOREST

•BEKWAAMHEIDSONDERDEEL•

Uitvoeren van werken op hoogte in bomen



## PARTNERS

### ■ SPANJE



■ CONSORCIO CENTRO DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA FORESTAL DE CATALUÑA

Rosa M. Ricart

[rosa.ricart@ctfc.cat](mailto:rosa.ricart@ctfc.cat)



Generalitat de Catalunya  
**Consorti per a la Formació Contínua  
de Catalunya**

Esperanza Rodríguez

[esperanza.rodriguez@gencat.cat](mailto:esperanza.rodriguez@gencat.cat)

### ■ FRANKRIJK



■ CENTRE FORESTIER DE LA RÉGION  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Christian Salvignol

[salvignol@centre-forestier.org](mailto:salvignol@centre-forestier.org)

### ■ BELGIË



**NATUURINVEST**

Christine Verecken

[christine.verecken@lne.vlaanderen.be](mailto:christine.verecken@lne.vlaanderen.be)

### ■ PORTUGAL



■ ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS  
FLORESTAIS, AGRÍCOLAS E DO AMBIENTE

Pedro Ramos

[geral@anefa.pt](mailto:geral@anefa.pt)

### ■ BULGARIJE



■ UNIVERSITY OF FORESTRY

Petar Antov

[p.antov@ltu.bg](mailto:p.antov@ltu.bg)

### ■ POLEN



■ SZCZECINSKA SZKOLA WYŻSZA  
COLLEGIUM BALTICUM

Maria Bitel

[m.bitel@cb.szczecin.pl](mailto:m.bitel@cb.szczecin.pl)

### ■ SLOVENIË



ZAVOD ZA GOZDOVE  
SLOVENIJE  
Slovenia Forest Service

■ ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE

Jurij Beguš

[Jurij.Begus@zgs.si](mailto:Jurij.Begus@zgs.si)

## Bijkomende partners



Generalitat de Catalunya  
**Institut Català  
de les Qualificacions Professionals**



**EFESC**  
European forestry and  
environmental skills council



**cifse**



Centro de Formación e Experimentación  
Agronómica de Cursos  
CONSELLERIA DO MEDIO RURAL



GOBIERNO DE CANTABRIA  
CONSELERÍA DE EDUCACIÓN  
**I.E.S Foramontanos**  
Avda. de la Constitución 51  
39500 Cabezon de la Sal (Cantabria)



JUNTA DE ANDALUCIA  
CONSELERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



Yhteisrahoitettu  
European unionin  
Erasmus+ -ohjelmasta

Dit project werd gefinancierd met de steun van de Europese Commissie. De verantwoordelijkheid voor deze publicatie (mededeling) ligt uitsluitend bij de auteur; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

# BEKWAAMHEIDSONDERDEEL

## Uitvoeren van werken op hoogte in bomen

Niveau: 2

Code: UC1119\_2

Status: BOE (Staatsblad)

### Professionele prestaties en prestatiecriteria

**PP1:** Veilig in bomen klimmen en zich in boomkruinen bewegen.

**PC1.1** De klimuitrusting voor bomen wordt geïnspecteerd om de toestand van elk onderdeel vóór gebruik te controleren en defect materiaal indien nodig te vervangen.

**PC1.2** De boom waarin moet worden geklommen, wordt geïnspecteerd om na te gaan of er risicosituaties zijn voor de werknemers en/of voor beschermde soorten.

**PC1.3** Het klimmen, het werken in de boomkruin en de afdaling worden vóór het uitvoeren van de werken gepland.

**PC1.4** De werkzone wordt afgebakend met signalisatie om ongevallen te voorkomen.

**PC1.5** De klimuitrusting voor bomen wordt aangebracht en goed afgesteld om de veiligheid op het werk te garanderen.

**PC1.6** De klimuitrusting voor bomen wordt in de boom aangebracht om naar de kruin te klimmen en te werken volgens de vooraf opgemaakte planning en in overeenstemming met de geldende veiligheids- en gezondheidsreglementering.

**PC1.7** De werknemer klimt in de boom tot aan de plaats waar de werken moeten worden uitgevoerd en er wordt een veilige verankering aangebracht zodat de werknemer zich zo weinig mogelijk opnieuw moet vastmaken terwijl hij in de boomkruin beweegt.

**PC1.8** Bij de bewegingen in de boomkruin moet de werknemer verankerd zijn en veilige posities aannemen, ook wanneer de verankering moet worden veranderd om de veiligheid te garanderen..

**PC1.9** Tijdens de afdaling moet de werknemer altijd beveiligd zijn in overeenstemming met de goede praktijken en de geldende veiligheidsreglementering.

**PC1.10** Wanneer de werknemer weer op de grond staat, wordt het klimmateriaal verzameld en geïnspecteerd om beschadigd materiaal te verwijderen.

**PC1.11** Het materiaal wordt ordelijk opgeslagen zodat het in goede staat blijft en het magazijnpersoneel wordt geïnformeerd over de staat waarin het zich bevindt.

**PC1.12** Het werk moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de veiligheids- en gezondheidsvereisten, de risicopreventie en de veiligheidsvoorschriften van de site. Ook de milieu- en specifieke reglementering in verband met het uitvoeren van het werk moet worden nageleefd.

**PP2:** Bomen snoeien om ze de juiste vorm te geven voor het gebruik waarvoor ze zijn bedoeld en de beoogde doelstellingen te bereiken.

**PC2.1** De zones waar moet worden gesnoeid, moeten in overeenstemming met de veiligheidscriteria worden gemarkeerd.

**PC2.2** Takken die niet vanop de grond bereikbaar zijn, worden geselecteerd en gesnoeid om ze de optimale vorm te geven voor het gebruik waarvoor ze zijn bedoeld, zonder de boom te verzwakken.

**PC2.3** Takken die niet vanop de grond bereikbaar zijn en veiligheids- en gezondheidsrisico's vormen, worden volledig teruggesnoeid.

**PC2.4** De geselecteerde takken worden gesnoeid rekening houdend met het callusweefsel, zonder dat de schors scheurt of zonder de maximale snijdiameter te overschrijden om snel en volledig sluiten van de wonde te bevorderen.

**PC2.5** Sneden en wonden aan de bomen worden, indien nodig, behandeld om infectie te voorkomen.

**PC2.6** De gesnoeide takken worden in stukken gesneden om het hout van het afval te scheiden en het afval te verwijderen.

**PC2.7** Het werk dat door zelfstandigen wordt uitgevoerd, moet worden geëvalueerd om de kosten voor de klant te ramen.

**PC2.8** Het budget voor de snoeiwerken moet worden opgevolgd en in geval van afwijkingen worden aangepast.

**PC2.9** Het actieplan voor noodgevallen moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de inhoud van het plan.

**PC2.10** De snoeiwerken moeten worden uitgevoerd in veilige en gezonde omstandigheden, in overeenstemming met de reglementering inzake gezondheid op het werk en het veiligheidsplan van de site, met respect voor het milieu en in overeenstemming met specifieke reglementeringen in verband met het uitgevoerde werk.

**PP3:** De machines en werktuigen die voor het snoeien op hoogte worden gebruikt, moeten worden beheerd rekening houdend met de relevante gezondheids- en veiligheidsmaatregelen.

**PC3.1** De werknemers op de begane grond staan in contact met de werknemers die zich stabiel in de boomkruin bevinden en nadat de hoofd- en secundaire verankering is aangebracht, worden de snoeiwerktuigen naar de boomkruin overgebracht.

**PC3.2** De kettingzaag wordt gestart met de kettingrem ingeschakeld; de gezondheids- en veiligheidsrichtlijnen worden nageleefd, zowel in de bomen als bij het gebruik van een verhoogd platform, mand, enz.

**PC3.3** Positiewijzigingen in de boom moeten worden uitgevoerd met de kettingrem ingeschakeld en de kettingzaag uitgeschakeld, en indien nodig wordt een extra verankeringspunt geïnstalleerd en van de riem losgemaakt tot de nieuwe werkpositie is ingenomen.

**PC3.4** De takken worden op de gewenste afstand gezaagd met geschikte technieken in overeenstemming met hun grootte en vorm, zowel in de boom als bij het gebruik van een verhoogd platform, mand, enz.

**PC3.5** Grote takken worden op de vereiste afstand in stukken gezaagd om te voorkomen dat de schors scheurt en/of er risico's ontstaan bij het gebruik van de kettingzaag, zowel in de boom als bij het gebruik van een verhoogd platform, mand enz.

**PC3.6** De kettingzaag wordt na het inschakelen van de kettingrem uitgeschakeld bij het hanteren van takken of delen ervan, zowel in de boom als bij het gebruik van een verhoogd platform, mand, enz.

**PC3.7** De werken op hoogte worden uitgevoerd rekening houdend met de activiteiten op de grond en de werknemers op de grond krijgen de nodige instructies om hun veiligheid niet in gevaar te brengen.

## **Professionele omgeving**

### **Productiemiddelen**

Boomkatapult, karabijnhaak, harnassen, riemen, ladders, takkenscharen, kettingzagen, bijlen, handzagen, persoonlijke beschermingsmiddelen, kurkliniaal, wetsteen, kraan, laadplatform voor kraan of kraanmand.

## Producten en resultaten

Werken in bomen op hoogte in overeenstemming met de veiligheidsreglementering en met respect voor het milieu.

Een botanische bibliografie van de boomsoorten waarin de werken op hoogte moeten worden uitgevoerd. Handleidingen voor snoeien, verticaal werken, in bomen klimmen en snoeien op hoogte, boomkwekerij, gecontroleerde kap. Catalogussen van snoeimachines, klimmateriaal, kranen, laadplatformen en kraanmanden. Reglementering inzake risicopreventie op het werk. Tarieven en prestatietabellen. Handboeken beste praktijken.

## OPLEIDINGSMODULE

Werk op hoogte in de bomen.

*Niveau: 2*

*Code: MF1119\_2*

*Verwant met CU: UC1119\_2 - Uitvoeren van werken op hoogte in bomen.*

*Duur (uren): 120*

*Status: BOE (Staatsblad)*

### Bekwaamheden en beoordelingscriteria

**C1:** Klimtechnieken en bewegen rond bomen uitleggen en in een praktische case study in een boom klimmen met vermelding van de risico's.

**AC1.1** De verschillende stadia van het beklimmen van een boom, de technische moeilijkheden en de risico's van elk stadium beschrijven.

**AC1.2** De defecten en tekenen van slijtage van het materiaal en de uitrusting die voor het klimmen en bewegen in bomen worden gebruikt herkennen.

**AC1.3** Aanwijzingen en tekens die verband houden met de aanwezigheid van gevaarlijke en/of beschermde dieren in bomen en defecten in het hout beschrijven.

**AC1.4** De factoren beschrijven die de moeilijkheidsgraad bepalen van het klimmen en bewegen in en afdalen uit bomen.

**AC1.5** Een werktuig, materiaal of uitrusting voor het klimmen of bewegen in bomen beschrijven, identificeren, uitleggen in welke fase van het werkproces het wordt gebruikt, de onderdelen beschrijven, uitleggen hoe het te onderhouden en hoe ermee te werken.

**AC1.6** Een kraanmand, laadplatform of kraan beschrijven die wordt gebruikt bij werken op hoogte; ze identificeren, uitleggen in welke fase van het werkproces ze worden gebruikt, de onderdelen beschrijven, het onderhoud, de individuele veiligheidsuitrusting en de veiligheidssystemen ervan uitleggen en hoe ze te bedienen.

**AC1.7** De meest voorkomende risico's bij het klimmen en de te nemen preventieve maatregelen beschrijven.

**AC1.8** De meest voorkomende risico's bij het gebruik van kraanmanden, laadplatformen of kranen en de te nemen preventieve maatregelen beschrijven.

**AC1.9** In een praktische case study voor het beklimmen van een boom:

- De te ondernemen stappen beschrijven om in de boom te klimmen, erin te bewegen en eruit af te dalen.

- De klimuitrusting controleren.
- Elk deel van de klimuitrusting aan iemands lichaam bevestigen en in de boom installeren.
- In de boom klimmen en erin bewegen, de verankering verplaatsen indien nodig.
- Uit de boom afdalen.
- Bij de uitvoering van het bovenvermelde werk de noodzakelijke risicopreventiemaatregelen nemen en de milieu-impact tot het minimum beperken in overeenstemming met de geldende reglementering.

**C2:** Snoeitechnieken en de redenen ervoor uitleggen.

**AC2.1** De anatomische, fysiologische en mechanische basiskenmerken van hout die bepalend zijn voor het snoeien beschrijven.

**AC2.2** De signalisatietechnieken voor de werkzones kiezen.

**AC2.3** Het verschil tussen vormsnoei, onderhoudssnoei en het inkorten van de kruin beschrijven en het doel en de kenmerken van elk type snoeiwerken vermelden.

**AC2.4** Snoeitechnieken en -procedures beschrijven die het netjes knippen van takken zonder de schors te scheuren of andere bomen te besmetten vergemakkelijken.

**AC2.5** Technieken voor het behandelen van snoeiwonden beschrijven.

**AC2.6** Technieken voor het kappen van takken uitleggen: de kruin reinigen, uitdunnen en verkleinen, en vermelden wanneer elke techniek wordt toegepast.

**AC2.7** Het overbrengen van de kettingzaag en andere werktuigen naar de boom uitleggen, inclusief eventuele technische of veiligheidsbijzonderheden.

**AC2.8** De werktuigen, materialen, machines en uitrusting die bij het snoeien worden gebruikt identificeren; uitleggen in welke fase van het werkproces ze worden gebruikt, de onderdelen beschrijven, uitleggen hoe ze te onderhouden en hoe ermee te werken.

**AC2.9** De meest voorkomende risico's bij het snoeien en de te nemen preventieve maatregelen beschrijven.

**C3:** In een praktische case study snoeien met een kettingzaag of andere werktuigen voor het werken in boomkruinen, een kraanmand of laadplatform voor kranen.

**AC3.1** Werkzones afbakenen met signalisatie.

**AC3.2** De boom bekijken en de snoeibehoeften identificeren in overeenstemming met de doelstellingen.

**AC3.3** In de boom klimmen, in de kruin bewegen en een veilige verankering aanbrengen in de werkpositie.

**AC3.4** Het laadplatform, de kraanmand of de kraan bedienen in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften.

**AC3.5** De te snoeien takken selecteren in overeenstemming met de doelstellingen.

**AC3.6** De takken snoeien met een kettingzaag of andere werktuigen, mogelijke snijpunten selecteren en technieken toepassen in overeenstemming met de spanning van de takken.

**AC3.7** Wonden en sneden behandelen om infecties te voorkomen.

**AC3.8** Berekeningen maken om de kostprijs van dergelijke werken te ramen.

**AC3.9** De bovenvermelde werken uitvoeren, risicopreventiemaatregelen nemen, de milieu-impact tot het minimum beperken en de geldende reglementering naleven

## Vaardigheden die moeten worden verworven in een echte werkomgeving

C1 met betrekking tot AC1.9; C3 met betrekking tot alle criteria.

Andere vaardigheden:

Zich aanpassen aan de specifieke organisatie van het bedrijf en deelnemen aan de technische/ professionele relaties.

Instructies begrijpen en uitvoeren en verantwoordelijk zijn voor zijn werk, in alle gevallen efficiënt communiceren met de juiste persoon.

Gewoon worden aan het werkritme van het bedrijf en de dagelijkse prestatiedoelstellingen van de organisatie bereiken.

Blijk geven van een respectvolle houding tegenover collega's, procedures en de interne regels van het bedrijf.

## Inhoud

### 1 Klimtechnieken

Algemene principes van werken op hoogte. Technieken voor het werken in bomen. Elementaire klimtechnieken. Lanceren van een katapult. Klimmen en klimbewegingen: prusikknoppen leggen, klimmen met voetlus of dergelijke. Bewegingstechniek: bewegingen rond de boomkruin. Verankeringsmethoden op hoogte. Afdaling: gebruik van afdalingstoestellen. Knopen. Bevestigings- en valbeveiligingssystemen. Werktuigen en uitrusting: behandeling en onderhoud. Veilig klimmen. Noodplan: redding. Eerste hulp.

### 2 Andere middelen en uitrusting voor werken op hoogte.

Kranen, manden en laadplatformen. Soorten: kenmerken en toepassing.

Onderdelen: hydraulisch systeem, besturingssysteem, veiligheidssystemen. Meest voorkomende defecten. Regelmatig onderhoud. Behandeling: controle- en behandelingsmechanismen, controle-instrumenten, veiligheidskenmerken, risicosituaties, medische basistechnieken.

### 3 Snoeitechnieken

Basiskennis plantenanatomie en de mechanische eigenschappen van houtfysiologie. Snoeiseizoenen. Functies en doelstellingen van het snoeien van bomen: basisprincipes. Technische, esthetische, stedenbouwkundige en gezondheidsredenen om te snoeien.

Soorten snoei: vormsnoei en onderhoud bij bomen; vormsnoei en onderhoud bij sierbomen.

Technieken voor het snoeien van bomen. Technieken voor het volledig verwijderen van takken. Ophogen van de kruin. Kaptechnieken voor takken. Correcte en onjuiste sneden. Behandeling van sneden, wonden, slagen en gescheurde schors in bomen. Snoeimachines en -werktuigen: gebruik van de kettingzaag op hoogte. Geleid neerlaten van takken door middel van touwen.. Mechanische assistentie. Afbakenen van zones met signalisatie. Afval: verwerking. Raming rendement. Opstellen van kleine ramingen.

### 4 Basisregels voor het werken op hoogte in bomen.

Reglementering inzake risicopreventie op het werk. Milieuwetgeving.

## Parameters leeromgeving

### Lokalen en faciliteiten:

Multifunctioneel leslokaal van minimaal 2 m<sup>2</sup> per leerling.

Locatie: Minimumoppervlakte van 1.000 are (bosgrond) (Een unieke ruimte die zich niet noodzakelijk in

het opleidingscentrum bevindt)

Opslagruimte met een oppervlakte van minstens 120 m<sup>2</sup> (Een unieke ruimte die zich niet noodzakelijk in het opleidingscentrum bevindt)

**Professioneel profiel van de lesgevers:**

1. Kennis en beheersing van technieken in verband met het werken op hoogte in bomen, die op een van de volgende manieren moeten zijn erkend:

- Een diploma technisch ingenieur of een vergelijkbaar hoger diploma in verband met dit vakgebied.
- Minstens 3 jaar beroepservaring in de bekwaamheden die verband houden met deze opleidingsmodule.

2. Officieel erkende pedagogische bekwaamheid in overeenstemming met de relevante overheidsreglementering.







Yhteisrahoitettu  
Euroopan unionin  
Erasmus+ -ohjelmasta

**VOOR MEER INFORMATIE:**

<http://www.eduforest.eu/>

SOCIALE NETWERKEN: #qualityforest

