

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Evaluarea și managementul arborilor veterani

Curs avansat pentru formatori în cadrul proiectului VETree

Biskops Arnö, Suedia Foto: Vikki Bengtsson

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Proiectul VETree



Bertiz, Spania Foto: Ola Bengtsson

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Introducerea cursului

- Acest curs vă va pregăti pentru susținerea cursului de o zi pentru începători "Evaluarea și gestionarea arborilor veterani"
- Veți face acest lucru folosind materialele deja pregătite
- Acest curs va prezenta unele informații mai avansate, însă nu este pur și simplu un curs pentru avansați

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Introducerea cursului

- Planul zilei
- Facilități
- Informații despre sănătate și siguranță
- Cazare
- Program
- Întrebări?
- Programul cursului




Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Introducere ziua 1



Foto: Helen Read, Norvegia

- 10:00 - 11:00 Introducere, definirea arborilor veterani
- 11:00 - 11:30 - Pauză
- 11:30 - 12:55 - Procesul de îmbătrânire, biodiversitatea, valoarea istorică și culturală a arborilor veterani
- 12:55 - 14:00 - Masa de prânz
- 14:00 - 16:00 - Sesiune de teren (inclusiv pauză de cafea)
- 16:00 - 17:00 - Introducere în gestionarea arborilor veterani, rădăcini și procese naturale

- *Optional excursie în teren*

Veteran Tree Network VETREE Lifelong Learning Programme

Prezentări

- Cine sunteți dumneavoastră?
- Unde lucrați?
- Cu ce vă ocupați?
- Ce experiență aveți în lucrul cu arborii veterani?
- Așteptările dumneavoastră?




Foto: Helen Read, Romania

Care a fost scopul prezentărilor?

- De ce este necesară "spargerea gheții"?
- De ce solicitați participanților să se prezinte?
- Ce alte modalități de a sparge gheața există?



Foto: Helen Read

Până la sfârșitul acestui curs veți putea să:

- Definiți un arbore veteran
- Explicați principiile biologice legate de arborii bătrâni:
 - (a) Sistemul radicular
 - (b) De ce trăiesc arborii atât de mult
 - (c) Procesele naturale
 - (d) Dezvoltarea habitatului

Până la sfârșitul acestui curs veți putea să (continuare):

- Evaluați un arbore veteran
- Elaborați un plan de management simplu pentru un arbore veteran
- Stabiliți dacă o populație de arbori este viabilă

Definiția unui arbore veteran

Obiective:

- Enumerați caracteristicile unui arbore veteran
- Definiți un arbore veteran
- Explicați de ce vârsta și dimensiunile nu sunt întotdeauna suficiente pentru caracterizarea unui arbore veteran

Arborii bătrâni ne leagă unii de alții și de trecutul nostru

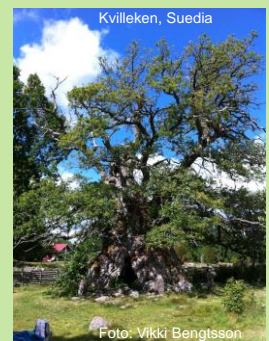


Parcul Windsor, Anglia

Foto: Vikki Bengtsson

Definiția unui arbore veteran

- Ce sunt arborii veterani?
- Cum îi putem recunoaște?
- Vârsta, mărime, specie și condiții



Kvilleken, Suedia

Foto: Vikki Bengtsson

Exercițiu 1: Faceți o listă cu trăsăturile unui arbore veteran



Foto: Helen Read, Urkiola, Spania

Fotografiile care vă pot ajuta

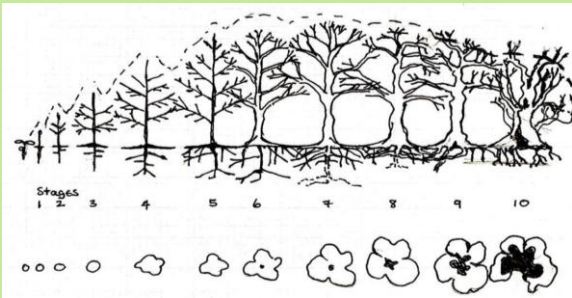


Foto: Brian Cleckner, Ashted Common, Anglia

Foto: Vikki Bengtsson, Fontainebleau, Franța

Foto: Helen Read, Spania

De ce trăiesc arborii atât de mult?



Stages 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ilustrație de Neville Fay (2002) după Raimbault (1995) și Lonsdale (1999)

De ce se retrage coroana?

Înălțimea arborelui la maturitate este determinată de capacitatea acestuia de a transporta apă până în vârful coroanei

Depinde de:

- Disponibilitatea și cerința de apă (sol, climat)
- Eficiența hidraulică a alburnului (specie, parte a arborelui)



Foto: Ola Bengtsson, Landeryd, Suedia

Retragerea coroanei are loc după maturitate

Este o combinație de procese fiziologice și biomecanice

- Inele de creștere mai subțiri
- Rezistență hidraulică crescută
- Coroană mai mică, mai puține glucide, creștere mai slabă a rădăcinilor
- Capacitate scăzută de absorbție a apei
- Ramurile se rup mai ușor

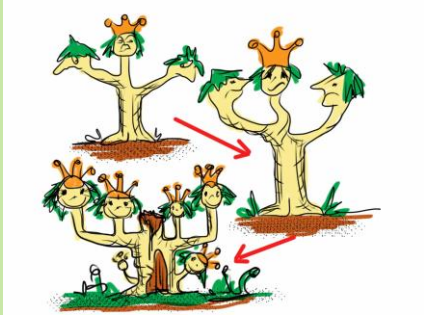


Foto: Vikki Bengtsson, Ashted Common, Anglia

Foto: Vikki Bengtsson, Bodfach Park, Țara Gallor



Pierderea dominanței apicale



Ilustrație: Claus Mattheck

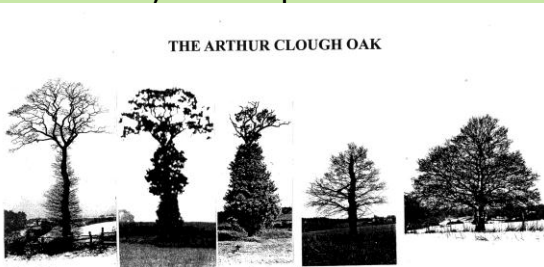
Regele și-a pierdut coroana



Foto: Vikki Bengtsson, Romania

Evoluția în timp a arborilor

THE ARTHUR CLOUGH OAK



1910 1920s c. 1950 1981 2009

Foto: Philip Stewart, Oxfordshire, Anglia

Creștere indefinită

- Arborii produc lăstari, rădăcini, lemn și scoarță noi pe toată durata vieții
- Teoretic, capacitatea arborilor de a produce țesut nou nu are limită



Foto: Vikki Bengtsson, Hatfield Forest

Creștere indefinită



Foto: Vikki Bengtsson, castanul Tortworth, Anglia

- Spre deosebire de animale, teoretic arborii pot trăi la nesfârșit

De ce există variații atât de mari în durata de viață a arborilor?

- Majoritatea arborilor mor din cauza schimbărilor și factorilor acumulați în timp
- Inelele anuale de creștere devin din ce în ce mai subțiri, în jurul unui centru mort



Foto: Vikki Bengtsson, Hatfield Forest

De ce există variații atât de mari în durata de viață a arborilor?

- Tipul de lemn (absența sau prezența duramenului)
- Răni pe care arborele nu le poate vindeca
- Evoluția "modului de viață"
- Intervenția umană!



Foto: Vikki Bengtsson, Braemar

Variația circumferinței în funcție de specie

Specia	Circumferința (m)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tisa															
Castan comestibil															
Stejar															
Tei															
Paltin															
Frasin															
Fag															
Arin															
Jugastru															
Sorb															
Paducel															

Legenda: ■ Important la nivel local ■ Veteran / remarcabil ■ Secular ■ Stravechi

Pauză de cafea



Foto: Helen Read

Regruparea.....

- Această sesiune este dedicată valorilor arborilor veterani




Foto: Helen Read

Arborii veterani și biodiversitatea

- De ce sunt importanți arborii veterani pentru biodiversitate?
- Ciupercile și rolul lor fundamental
- Exemple de specii asociate cu arborii veterani
- Importanța și statutul protectiv al acestor specii
- Cerințele de habitat pentru biodiversitate (și ce putem face pentru a le îmbunătăți)

Arborii veterani sunt ecosisteme vii



Foto: Helen Read, Spania

Forma și istoria arborilor sunt importante

- crescuți în habitat deschis
- tăiați în scaun
- vătămați
- bătrâni
- cu scorburi
- peisaje culturale



Foto: Vikki Bengtsson, frasinii tăiați în scaun, Suedia

Procesul de putrezire și ciupercile

- Putregaiul = descompunere
- Reciclarea nutrienților
- Proces natural
- Proces complex
 - Ciuperci, microbi, nevertebrate
- Lemnul = sursă de energie
- Lemnul transformat




Foto: Vikki Bengtsson, Gripsholm, Suedia

Reciclarea nutrienților



Foto: Vikki Bengtsson, *Laetiporus sulphureus*.



Foto: Vikki Bengtsson, Ashted Common, Anglia

Nu toate putregaiurile sunt la fel

- Ciuperci diferite, arbori diferiți, condiții diferite
- Putregaiul maroniu
 - Atacă mai întâi celuloza, lignina rămâne intactă
- Putregaiul alb
 - Descompune în mod preferențial lignina sau
 - Lignina și celuloza sunt descompuse simultan



Foto: Brian Cleckner, Anglia

Ciupercile – o lume necunoscută?

- Pot trăi în arbore fără a fructifica
- Co-evoluție
- Apa și aerul sunt factori esențiali care afectează creșterea ciupercilor
- Mai avem multe de învățat!
- Detalii mai târziu



Foto: Vikki Bengtsson, *Fistulina hepatica*

Exercițiu 2: Recunoașterea habitatelor



Ilustrație: Neville Fay



De ce este important putregaiul

- Tipurile și stadiile diferite de putregai atrag specii diferite
- Succesiunea speciilor
- Competiție între specii
- Foarte multe specii

Ilustrație de Per Axell după Stokland et al. (2012)

Nevertebrate

- Enorm de multe și variate!
- Ciclu de viață anual
- Multe sunt specializate

Foto: Roger Key,
Helophilus pendulus

Foto: Henk-Jan de Jong,
larvă de *Ctesias serra*

- Larvă și adult – cerințe diferite
- Multe sunt rare!

Specii rare și amenințate

- 11% dintre coleopterele saproxilice din Europa sunt amenințate (conform IUCN)
- Este cea mai amenințată comunitate de specii din Europa

Foto: Roger Key

Limonicus violaceus
adult și larvă

Foto: Roger Key

Probleme de conservare

- Speciile nu pot supraviețui la nesfârșit într-un singur arbore
- Sunt necesare populații mari de arbori bătrâni
- Sunt necesare mai multe nișe ecologice
- Populațiile de arbori pot avea generații lipsă

Gândiți-vă la generațiile viitoare de arbori veterani

Foto: Helen Read, Spania

Crearea unui habitat

Ilustrație: Per Axell

Unde nu există „viitori” arbori veterani, pentru a compensa

Situația ideală

- Mulți arbori veterani, relativ aproape unii de alții
- Structură de vârstă bună în cadrul populației
- Arbuști și plante cu flori
- Spații deschise, însorite și adăpostite
- Lemn putrezit de toate tipurile, mărimile și în toate locațiile!




Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Concluzii

- Comunități diverse și bogate în specii
- Specii rare și specializate
- Ciupercile au un rol esențial
- Procesele naturale sunt vitale
- Populațiile viabile de arbori sunt esențiale




Foto: Vikki Bengtsson, România

Valoarea de patrimoniu și culturală a arborilor veterani



Foto: Helen Read

Importanța culturală a arborilor veterani

- Legătură istorică cu o personalitate sau eveniment
- Ilustrează modurile în care erau folosite în trecut produsele arborilor
- Ilustrează modurile de folosință al terenurilor și peisajul cultural din trecut
- Parte a unor peisaje amenajate (ex. alei cu arbori)
- Inelele anuale – imagine a evenimentelor din trecut



Foto: Helen Read

Importanța culturală a arborilor veterani

- Importanți pentru cercetare
- Resursă educațională
- Unii arbori preexistenți au fost integrați în amenajări peisagistice
- Arborii pot avea tradiții sau istorii asociate
- Pot fi dintr-un material genetic rar / special



Foto: Vikki Bengtsson

Alei

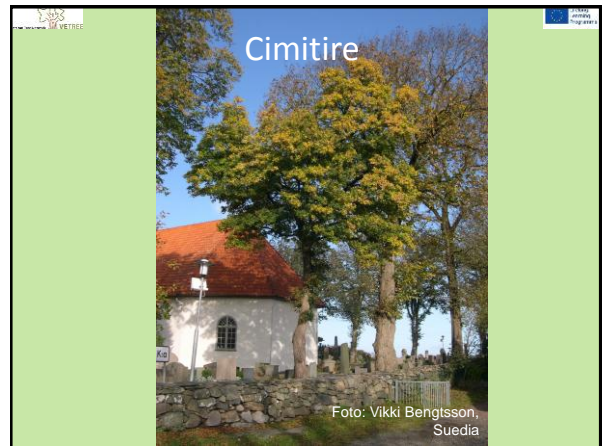


Foto: Vikki Bengtsson, Suedia



Parcuri

Foto: Vikki Bengtsson, Anglia



Cimitire

Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

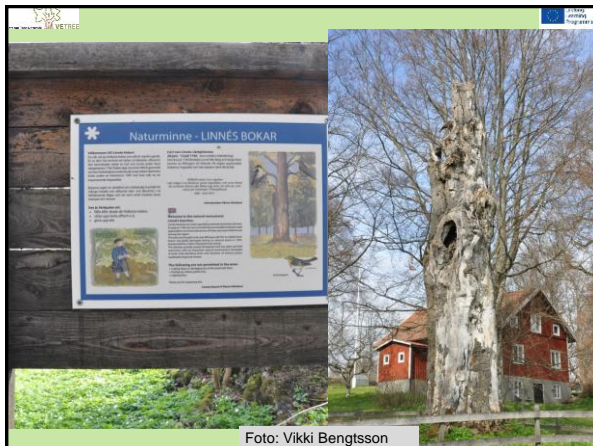


Foto: Vikki Bengtsson

Importanța estetică a arborilor veterani

- Sursă de inspirație
- Încurajează creativitatea
- Oferă o impresie de stabilitate
- Sunt incluși în amenajări peisagistice formale pentru a da un aer istoric
- Unii oameni îi consideră urâți – încurajează discuțiile!



Foto: Helen Read

Alte valori

- Valoare de peisaj
- Servicii de ecosistem, cum ar fi umbra
- Resursă genetică importantă (ex. varietatea genetică crește rezistența la boli, schimbări climatice etc.)

Foto: Vikki Bengtsson, Epping Forest

Exercițiul 3: descrierea unui arbore veteran

- Lucrați în grupuri mici pentru a produce o descriere a arborilor veterani care să includă toate aspectele discutate (biologice, culturale, estetice) – maxim 20 de cuvinte!

Foto: Helen Read

Ce este un arbore veteran în Suedia?

- Un arbore cu diametrul la nivelul pieptului mai mare de 1m
- 40 cm dacă trunchiul este scorburos

sau

- Foarte bătrân (peste 200 ani pentru molid, pin, stejar sau fag, și peste 140 ani pentru alte specii)



Foto: Vikki Bengtsson, Hallstavik Angår, Suedia

Ce este un arbore veteran în Marea Britanie?

- Un arbore care a depășit vârsta maturității și este bătrân sau îmbătrânit în comparație cu alți arbori din aceeași specie
- Un arbore care este de interes biologic, cultural sau estetic datorită vârstei, dimensiunilor sau condițiilor deosebite



Foto: Helen Read

Exercițiu 4: În teren

- Planșete
- Creioane
- Fișe de observații
- Încălțăminte/îmbrăcăminte de teren
- Apă





Photo: Helen Read

Fișa de teren



Revenire în sală și pauză de ceai



Foto: Helen Read

Recapitularea informațiilor învățate astăzi

- Cum cresc și îmbătrânesc arborii și ce înseamnă acest lucru pentru arborii veterani
- Valoarea arborilor veterani ca habitate pentru biodiversitate
- Valoarea arborilor veterani în conștiința culturală a oamenilor
- Acum vom începe să relaționăm biologia arborilor cu gestionarea acestora...

Gestionarea arborilor veterani

Obiective:

- Descrieți cel puțin trei strategii naturale ale arborilor de a reacționa la vătămare
- Descrieți cum și unde cresc rădăcinile și de ce sunt importante

Exercițiul 5: rădăcinile

- Adevărat sau fals



Foto: Helen Read

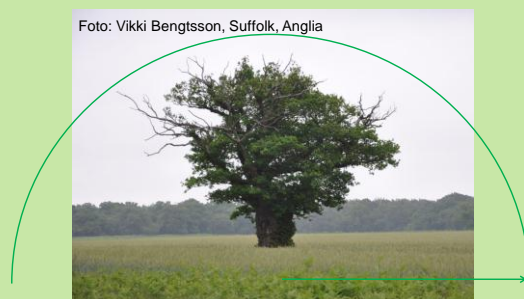
Arborii au nevoie de spațiu!

Foto: Vikki Bengtsson, Suffolk, Anglia



Zona de protecție a rădăcinilor

Foto: Vikki Bengtsson, Suffolk, Anglia



15 x diametrul trunchiului sau 5m distanță de marginea coroanei – care este mai mare!

Arborii și procesele naturale



Foto: Vikki Bengtsson, Windsor, Anglia

Animale sau dezastre naturale?



Foto: Vikki Bengtsson, Luminita Holban, Suedia, Spania, România

Exercițiul 6: animale sau dezastre naturale?

- Ce strategii de apărare au arborii pentru a se proteja de animalele care vor să îi mănânce?
- Ce strategii de regenerare folosesc arborii?
- Ce strategii folosesc arborii pentru a se vindeca în urma pierderii unor ramuri?

Strategii naturale

Foto: Vikki Bengtsson, Suedia



Foto: Vikki Bengtsson, Anglia

Procese naturale

Foto: Tom Joye



Foto: Helen Read



Rezumatul primei zile

- Ușor de recunoscut, greu de definit?
- Gamă largă de valori și beneficii
- Rădăcinile sunt cruciale, dar adesea uitate
- Adaptările evolutive pot ghida măsurile de management!



Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Felicitări tuturor pentru finalizarea primei zile!

- Aspecte organizatorice pentru seară
- Ora de începere pentru a doua zi
- Înainte de a pleca, luați fișa cu un exercițiu care trebuie făcut peste noapte

Ziua a doua

- 09:00 – 10:00 – Introducerea metodologiei de predare
- 10.00 – 10.30 – Managementul arborilor veterani
- 10.30 – 11.00 – Pauză
- 10.30 – 12.30 – Continuare, managementul arborilor veterani
- 12.30 – 13.30 – Prânz
- 13.30 – 17.00 – Planificarea managementului în practică (sesiune de teren)
- 19.00 – 20.30 – Gestionarea arborilor veterani și a riscurilor, sesiune de discuții



Foto: Helen Read

Ce ați învățat ieri?

- Ce v-a impresionat cel mai mult?
- Ce informații noi ați aflat?
- Este ceva neclar?
- Există aspecte care necesită explicații suplimentare?
- Unde aveți nevoie de informații suplimentare pentru a putea preda subiectul altora?

Tehnici de predare

Obiective:

- Descrieți trei modele legate de teoria de învățare
- Listați în ordine ratele de memorare ale diverselor metode de predare



Foto: Helen Read

Exercițiul 7

Stiluri de învățare: ce sunteți?

- Activist
- Reflectiv
- Teoretic
- Pragmatic



Foto: Helen Read

Modelul cercurilor concentrice Phil Race (1993)

Model educativ pentru adulți (intersecția informațiilor ca undele de apă)

- Dorință / necesitate
- Acțiune
- Digerare
- Feedback



Scara competențelor

	Nivelul 4: Competență inconștientă	
	Nivelul 3: Competență conștientă	
	Nivelul 2: Incompetență conștientă	
	Nivelul 1: Incompetență inconștientă	

Exercițiul 8

Metode de predare și grade de reținere



Foto: Helen Read

Piramida de învățare

Ascultare la curs 5%
Citire 10%
Audio-vizual 20%
Demonstrație 30%
Grup de discuție 50%
Practică 75%
Instruirea altora 90%

Stiluri de învățare

- De ce am făcut acest lucru?



Foto: Helen Read

Phew!

- Am vorbit suficient despre stilurile de învățare
- Să ne axăm acum asupra managementului!



Foto: Helen Read

Managementul arborilor veterani

Obiective:

- Decideți unde și când sunt potrivite intervențiile de management pentru arborii bătrâni și terenul din jurul acestora
- Oferiți recomandări adecvate pentru buna gestionare a arborilor bătrâni

Exercițiul 9

De ce este necesar managementul arborilor veterani?

Ce se întâmplă dacă nu sunt gestionați?



Foto: Helen Read

Gestionarea arborilor

- Care sunt problemele cu care se confruntă arborii veterani?
- Când sunt necesare măsurile de management?
- Ce intervenții sunt adecvate?
- Cum decideți ce trebuie făcut?



Foto: Brian Cleckner, Hampstead Heath, Anglia





Foto: Tom Joye

Scopul principal: Să evităm pierderea arborilor veterani.



Unde se găsesc astăzi?

Foto: Vikki Bengtsson, Ekolsund avenue, Suedia





Care sunt problemele cu care se confruntă arborii veterani?



Foto: Vikki Bengtsson, Anglia

Consecințele intervențiilor trecute




Tăierea și alte intervenții incorecte



Foto: Vikki Bengtsson, Suedia



Foto: Szarpanyos Arpad, Romania



Management incorect în mediul urban




Foto: Tom Joye, Belgia

Boli, schimbări climatice, poluare




Foto: Vikki Bengtsson, frasin cu *Chalara fraxinea*, Suedia



Probleme ale sitului

Populație îmbătrânită: mulți arbori bătrâni dar nici unul tânăr



Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Arbore umbrit



Foto: Vikki Bengtsson, Anglia

De ce sunt diferiți arborii veterani?

Foto: Vikki Bengtsson, stejar veteran, Suedia



- Vitalitate redusă
- Risc de rupere
- Putregai
- Retragera coroanei
- Sensibilitate la schimbări
- Slab competitivi
- Dar... folosesc strategii naturale diverse de supraviețuire

De ce este necesară intervenția omului?



Foto: Brian Cleckner, Windsor

Nu sunt suficiente procesele naturale?

Factori care trebuie luați în considerare: împrejurimile



Foto: Tom Joye, castan comestibil în plantație de fag, Belgia

Terenul din jurul arborelui necesită și el măsuri de management?

Factori care trebuie luați în considerare: istoria sitului



Foto: Vikki Bengtsson, Spania

Istoria managementului anterior
Riscul pierderii arborilor

Factori care trebuie luați în considerare: trăsăturile arborelui



Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Specia, locația, condițiile de mediu
Reacția arborelui la intervenții anterioare
Specii rare și amenințate

Planificarea măsurilor de management

- Ce trebuie făcut?
- Ce tehnici să folosim?
- Este esențială planificarea pe termen lung



Foto: Vikki Bengtsson, aluni tăiați în scaun, umbriți, Suedia

Eliberarea de competiție

- [Film](#) A video delivered by the VETree project



Halo clearance for veteran trees




Foto: Vikki Bengtsson

Gestionarea terenului din jurul arborelui

- [Film](#) A video delivered by the VETREE project



The importance of the land around a veteran tree

Exercițiul 10: Care este managementul ideal pentru acești arbori?



Foto: Vikki Bengtsson, Västra Götaland, Suedia

Foto: Vikki Bengtsson, Östergötland, Suedia

Tehnici de tăiere

- [Film](#) A video delivered by the VETREE project




Techniques for crown reducing a veteran tree

Exercițiul 11: tehnici de tăiere

- 1) Cum pot ajuta exemplele de regenerare naturală a arborilor vătămați în alegerea tehnicilor de tăiere adecvate?
- 2) Care pot fi consecințele tăierii prea severe a arborilor bătrâni?
- 3) Ce criterii veți lua în considerare pentru a decide dacă să efectuați tratamente de coroană sau nu?

Nu uitați că generațiile viitoare de arbori sunt esențiale pentru viabilitatea pe termen lung

Foto: Chris Knapman, Scoția



Exercițiul 12

Planificarea managementului în practică

- Evaluarea critică a necesității intervențiilor de management pentru arbore
- Elaborarea programului de lucrări




Foto: Helen Read

Masa de prânz și deplasare în teren

Exercițiu în teren

LUAȚI CU VOI:

- Planșetă
- Creion/pix
- Binoclu
- Formulare
-



Foto: Helen Read

Alte tehnici și probleme de management

- Tehnici de specialitate
- Managementul și riscul
- Întrebări și discuții
- Gestionarea habitatelor de putregai

Sprjinirea

- Pentru a preveni ruperea ramurilor și despicarea trunchiului
- Pentru a preveni prăbușirea cu totul a arborelui
- Este necesară (nu se va propti arborele singur)?
- Înlocuirea proptelilor poate fi periculoasă!



Foto: Helen Read

Legarea crengilor cu cabluri

- Metodă invazivă / non-invazivă de legare a crengilor unui arbore, combinată uneori și cu tăieri de coroană, pentru a preveni despicarea trunchiului

Poate fi adecvată:

- Pentru arborii deosebiți, cu valori speciale
- Acolo unde singura alternativă ar fi o reducere severă a coroanei, ceea ce ar pune în pericol viabilitatea arborelui
- În special acolo unde siguranța oamenilor este un considerent important

Argumente pro și contra pentru sprijinire / legare

Pro:

- Poate proteja oamenii și bunurile acestora în cazul ruperii
- Poate reduce necesitatea tăierilor severe

Nesigur:

- Funcționează?

Contra:

- Poate fi scumpă (dar variază)
- În unele situații nu este adecvată?
- Necesită instruire, experiență și asigurări speciale
- Necesită inspecții/întreținere regulată
- Se poate rupe arborele cu totul, chiar dacă este prevenită ruperea unor ramuri

Managementul de bun simț al riscului

- **Film** A video delivered by the VETree project



Common sense risk management of veteran trees

Rezumat ziua a doua

- Stiluri diferite de învățare și grade de memorare
- Prioritatea este managementul terenului din jurul arborelui
- Tăierile de coroană trebuie să fie justificate și adecvate
- Tehnici variate
- Mai avem mult de învățat!



Foto: Helen Read

Sesiune de întrebări și răspunsuri - management



Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

Valorile arborelui și managementul

- Ce impact are valoarea de biodiversitate asupra managementului?
- Ce impact au valorile estetice și culturale asupra managementului?
- Ce impact are riscul asupra managementului?

Managementul lemnului mort

- **Film** A video delivered by the VETree project



Creation of decaying wood habitats

VETERAN TREE NETWORK

Ziua a treia

- 09:00 – 10:15 – Metode de învățare pentru adulți
- 10:15-10.45 - Conținutul cursului introductiv
- 10.45 – 12.30 – Speciile de arbori și managementul (inclusiv pauză de cafea)
- 12.30 – 13.00 – Ciupercile, putregaiul și arborii
- 13.00 – 13.45 – Prânz
- 13:45 – 14.30 – Populații
- 14.30 – 14.50 – Pauză
- 14.50 – 15.10 – Protecție, finanțări, legislație
- 15.10-15.30 – Planificare, evaluare



Foto: Helen Read

VETERAN TREE NETWORK

Recapitularea zilei anterioare



Foto: Helen Read

VETERAN TREE NETWORK

Tehnici și abilități de predare pentru adulți / cursuri introductive

Obiective:

- Enumerați tehnicile care pot fi folosite în cazul cursanților dificili
- Familiarizați-vă cu conținutul cursului introductiv




Foto: Helen Read

VETERAN TREE NETWORK

Exercițiul 13

- Expertul alternativ
- Persoana dominantă
- Persoana vorbăreață
- Persoana tăcută

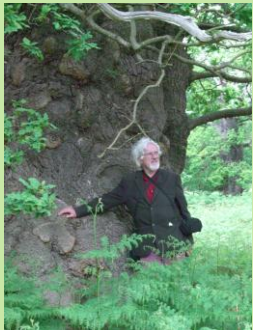


Foto: Helen Read

VETERAN TREE NETWORK

Managementul cursanților cu comportament dificil

- Nu cursantul este dificil, ci comportamentul acestuia și reacția dumneavoastră
- Respectați cerințele și dorințele cursantului
- Nu vă enervați (ușor de zis...)
- Comportamentul cursantului afectează întregul grup?
- "Întoarceți privirea și luați o pauză"
- Evitați amenințările fără fond
- Grupul este mai important decât individul
- O opțiune este de a nu face nimic... gândiți-vă la grup.

VETERAN TREE NETWORK

Suținerea cursului introductiv

Evaluarea și managementul arborilor veterani

Sesiune de instruire de o zi în cadrul proiectului VETree

Biskops Arnö, Suedia

Foto: Vikki Bengtsson

Considerente practice în susținerea cursului

- Facilitățile disponibile la locația cursului
- Sesiunile de teren (existența arborilor ilustrativi)
- Pregătirea anterioară
- Plan alternativ în caz de vreme rea
- Evaluarea riscului / măsuri de prim ajutor
- Informarea în avans a cursanților

Ce vă vom furniza noi pentru curs

- Prezentările, exercițiile etc. pe memory stick și pe website
- Sistem de asistență tip "mentor"
- www.vetree.eu
- www.facebook.com/VeteranTreeNetwork

Abordarea subiectivelor mai dificile

Obiective:

- Înțelegerea modurilor în care speciile diferite de arbori reacționează la intervențiile de management
- Consolidarea cunoștințelor referitoare la rolul ciupercilor în procesele de descompunere
- Evaluarea viabilității unei populații de arbori veterani
- Oportunitatea de a susține o scurtă sesiune de instruire

Cum reacționează la tăieri diversele specii de arbori?

- Pentru a putea răspunde la această întrebare trebuie să ne amintim unele aspecte de fiziologie a arborilor...

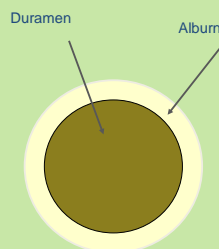


Foto: Brian Cleckner

Alburn și duramen

Alburn

- Țesut viu
- Umiditate ridicată
- Protejat (pasiv) de ciuperci și de pierderea funcționalității
- Dacă este rănit, formează un sistem activ de apărare



© David Lonsdale 2005

Duramen și lemn îmbătrânit

Duramen

- Lemnul mort din centrul trunchiului unui arbore viu din specii cu alburn care are durată de viață pre-stabilită

Duramen întărit

- Duramen care conține substanțe protectoare (ex. stejarul)

Lemn îmbătrânit

- Lemnul central îmbătrânit al speciilor cu alburn care nu se transformă treptat în duramen (ex. fagul)



Foto: Helen Read

Duramen, alburn și lemn îmbătrânit

Duramen (durabil în cazul anumitor specii) Alburn (are sistem de apărare activ) Lemn îmbătrânit (nu este durabil)

Comparație între speciile de arbori cu duramen (stânga) și cu lemn îmbătrânit (dreapta)

© David Lonsdale 2005

Porozitate inelară și porozitate difuză

Există două tipuri de structură a lemnului în speciile de foioase:

Porozitate inelară:
Fiecare inel anual de creștere are două benzi distincte (în secțiune). Lemnul timpuriu are celule mai groase de transport al apei, iar lemnul târziu are celule mai subțiri (ex. *Quercus robur* și *Q. petraea*).

Porozitate difuză:
Diametrele celulelor de transport al apei descresc treptat de la lemnul de primăvară spre lemnul de toamnă din fiecare inel anual de creștere (ex. fag).

Formarea lăstarilor

Muguri latenți

- Mugure axilari care nu se dezvoltă decât după al doilea sezon de la formare. Mugurii pot exista în stare latentă pe toată durata vieții unui arbore, devenind activi doar în urma unui stimulente.

Lăstari adventivi

- Lăstari care nu se dezvoltă nici din muguri terminali, nici din muguri axilari

Lăstari epicormici

Lăstari care se dezvoltă pe lemn matur. Pot crește din muguri latenți sau adventivi.

Interacțiunea dintre ciupercile de putregai și arbori

Putregai alb:

- Descompune lignina în faza inițială → lemnul își pierde rigiditatea
- Arborii mai puțin rigizi se apleacă mai mult la vânt → stimulează creșterea adaptivă pentru a asigura integritatea structurală, chiar și într-o stare avansată de descompunere

Putregai maroniu:

- Descompune celuloza → lemnul devine casant
- Arborii casanți nu se apleacă în vânt → au mai puțină creștere adaptivă

Exercițiul 14

- Cum reacționează speciile diferite de arbori la intervenții de management?

Pauză de cafea

Foto: Vikki Benatsson

Ciuperci și putregai în arbori

- Plantele lemnoase și ciupercile au conviețuit de sute de milioane de ani.
- Se află în competiție evolutivă!



Foto: Helen Read

"Stilul de viață" al ciupercilor

- Saprotrofic
- Parazitic
- Micorizal

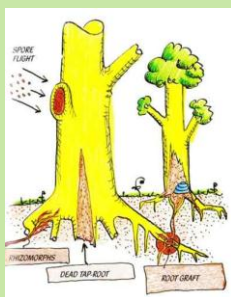
Miceliu →
Corp sporifer →
Spori →
Generația următoare



Foto: Brian Cleckner

Pătrunderea ciupercilor în arbori

- Scoarța previne pătrunderea majorității ciupercilor
- Secționarea lemnului poate facilita pătrunderea sporilor
- Există multe puncte minore de intrare (ex. unde se rup mici crenguțe)
- Punctele mari de intrare sunt create de răni sau rupturi mari
- Stresul, bolile sau atacul insectelor



Din Weber & Mattheck 2003

Ciuperci latente

- Majoritatea sunt endofite
- Apar rar în alburnul viu, intact
- Pot pătrunde în arbore prin semințe
- Cauzează putregai/boli doar dacă lemnul este expus la aer



Foto: Brian Cleckner

Ce anume permite ciupercilor să crească în arbori?

- În alburnul intact toate spațiile din celule sunt pline cu apă sau gaze cu proporție mică de oxigen
- Majoritatea ciupercilor nu pot crește în aceste condiții
- Expunere → uscare → oxigenare → permite creșterea ciupercilor
- O porțiune uscată dintr-un arbore nu își poate păstra funcțiile normale → devine nefuncțională



Foto: Helen Read

Ce se întâmplă atunci când un arbore este tăiat?

- Aerul pătrunde în celulele conductoare
- Pierderea tensiunii duce la contractarea celulelor (ca un elastic tăiat)
- Sporii și bacteriile sunt "aspirate"
- Evapotranspirația se reduce și apa nu mai este "trasă" spre zona vătămată



Foto: Helen Read

Reacția arborelui la pierderea funcționalității

CODIT (compartimentalizarea zonelor nefuncționale ale arborilor): limitează uscarea sau putrezirea arborelui în mod pasiv și activ.

PASIV:

- Nivelul ridicat de umiditate din alburn
- Duramen rezistent (unele specii)
- "Supape de siguranță" între celulele conductoare
- Granite anatomice între tipurile de celule (ex. lemn târziu, lemn timpuriu, raze etc.)

ACTIV:

- Zone de reacție în lemnul pre-existent
- Zona-tampon protejează lemnul format după apariția putregaiului în urma vătămării



Foto: Brian Cleckner

Alte bariere vizibile în arbori

- Acolo unde se întâlnesc specii diferite sau indivizi diferiți de ciuperci = linii negre în secțiune sau plăgi pseudosclerotice, produse de ciuperci



Foto: David Lonsdale

Putregaiul produs de ciuperci este benefic pentru arborii bătrâni?

- Descompunerea lemnului produce substanțe nutritive și minerale, pe care arborele le reabsoarbe
- Rădăcinile adventive/aerene cresc în lemnul putrezit, din care se hrănesc
- Aceste rădăcini pot însă să despice lemnul și să ducă la ruperea arborelui
- Descompunerea lemnului este o parte esențială a reciclării nutrienților



Foto: Brian Cleckner

Exercițiul 15

- Ciupercile și arborii



Ciuperci în arbori

- Arborii coexistă cu ciuperci
- Multe ciuperci nu cauzează probleme pentru arbori
- Ciupercile produc substanțe nutritive
- Arborii pot crește suficient pentru a compensa părțile descompuse de ciuperci
- Arborii slăbiți sau stresați sunt mai puțin capabili să se apere
- Rănille mari duc la apariția unor zone nefuncționale mai mari



Foto: Helen Read

Prânz



Foto: Helen Read

Populațiile de arbori veterani

- Situri mici, arbori puțini
- Izolate și fragmentate
- Rata de dispariție mai mare decât rata de regenerare
- Diferențe de vârstă
- Pericol de extincție – dispariția speciilor



Foto: Vikki Bengtsson

Populații de arbori veterani

- 1-2% din arborii veterani mai există?
- 0.5 – 2.0% mortalitate pe an
- Mortalitatea poate fi mai mare în siturile invadate de arbori tineri
- Diferențe de vârstă între generații
- Perioada lungă de timp necesară creerii de "noi" veterani



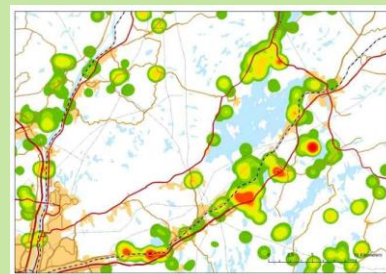
Foto: Vikki Bengtsson

Exercițiul 16

- Cum definiți un "sit"?
- Câți arbori sunt necesari pentru o populație viabilă?
- De câți arbori aveți nevoie pentru a obține un veteran?

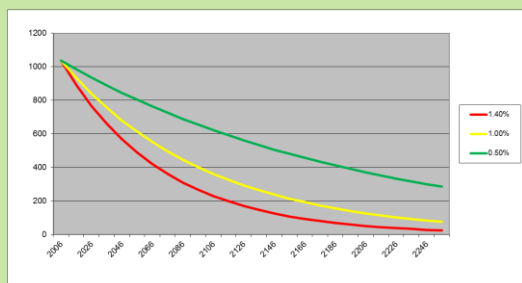
Ce face ca un sit să fie viabil?

- Geografia
- Biologia
- Cronologia
- Proprietatea
- Speciile
- Regenerarea
- Mortalitatea
- Rata de creștere
- Succesiunea



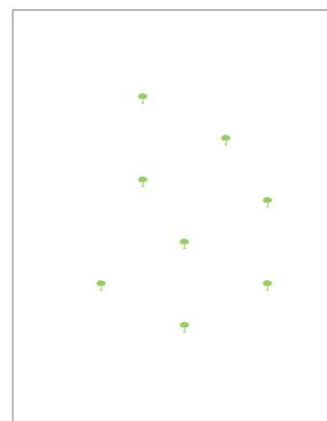
Harta: Vikki Bengtsson

Scenariul bazat pe rata mortalității



Ilustrație: Vikki Bengtsson

Ilustrație:
Vikki Bengtsson



Valori critice?

- Stejarii și *Osmoderma eremita*
- Cel puțin 50 de arbori individuali și 20 de situri (20 de arbori?)
- 57 – 280 ha & 160 stejari scorburoși
- 2,8 stejari scorburoși/ha
- Rata mortalității este sustenabilă?
- Rata regenerării este sustenabilă?



Foto: Vikki Bengtsson

Pauză de ceai



Foto: Helen Read

Ocrotirea arborilor bătrâni

- O ambarcațiune veche, din lemn de stejar, scufundată la prima călătorie.
- Astăzi este apreciată, pe bună dreptate, ca și monument istoric.



Foto: Peter Isotala

Foto: Vikki Bengtsson, Suedia

DAR

- Arborii seculari, mai vechi decât aceasta, ar trebui să fie cel puțin la fel de apreciați!



Legislație și finanțări

- Multe legi se referă la arbori
- Ceea ce puteți sau nu puteți face depinde de gradul de protecție al sitului/arborelui



Foto: Brian Cleckner

Tipuri și grade de protecție

- Arbore protejat
- Zonă de conservare urbană
- Rezervație științifică
- Sit Natura 2000 (SCI/SPA)
- Monument istoric
- Parc național
- Pădure
- Specii protejate (în special lilieci)
- Siguranța și sănătatea publică



Foto: Brian Cleckner

Arbori protejați și zone de conservare urbane




Foto: Brian Cleckner

Răspunderea civilă a ocupantului

- Rădăcinile sau ramurile care se întind pe proprietatea vecină și cauzează probleme pot fi îndepărtate



Foto: Brian Cleckner

Ariile protejate

- Gradul de protecție depinde de tipul de arie protejată
- Există diferențe între situri așa că intervențiile cu potențial distructiv și obiectivele de management trebuie să fie verificate pentru a vedea dacă sunt permise sau nu



Foto: Helen Read

Rolul agențiilor guvernamentale

- Autorități de reglementare
 - Oferă sfaturi
 - Aplică restricții/reguli
 - Trag la răspundere
- Pot acorda finanțări prin schemele agro-mediu




Foto: Helen Read

Monumente istorice, parcuri și cimitire



Foto: Brian Cleckner

Protecția arborilor din păduri

- Permise de tăiere
- Certificarea pădurilor



Foto: Brian Cleckner

Specii protejate

- Legislația de protecție a speciilor și Natura 2000
- Animale:
 - Este interzisă uciderea, vătămarea, capturarea sau colectarea de orice fel a indivizilor din sălbăticie. Este de asemenea interzisă colectarea ouălelor, a larvelor sau cuiburilor acestor specii.
- Plante:
 - Este interzisă ruperea, scoaterea din rădăcină sau vătămarea de orice fel a indivizilor din sălbăticie.
- Și în cazul speciilor Natura 2000 este interzisă distrugerea locurilor de cuibărit.

Finanțări nerambursabile

- Schemele agro-mediu
- Finanțările pentru păduri



Foto: Brian Cleckner

Foto: Vikki Bengtsson, Windsor, Anglia



Întrebări?

Ce veți face acum?

Elaborați un plan de acțiune pentru cursul pe care îl veți susține



Foto: Helen Read

Arborii veterani - concluzii

- Biodiversitate
- Îmbătrânirea și procesele naturale sunt foarte importante
- Arborii veterani au nevoie de spațiu
- Măsurile de management trebuie planificate cu atenție
- Gândiți pe termen lung
- Ocrotiți arborii pentru viitor




Foto: Helen Read, Spania

Informații suplimentare





Veteran Tree Network 

- www.vetree.eu
- www.ancient-tree-forum.org.uk
- Urmăriți proiectul pe Facebook și Twitter




Vă rog completați formularele de
evaluare!



Foto: Vikki Bengtsson - Oianleku, Spania