

# Metsätuhot pikasilmäyksellä – aamukahvit



**Juuret  
tiedossa**

Kasvua metsien ilmastoratkaisuista



**Elinvoimakeskus**

**LAPIN AMK**<sup>7</sup>  
Lapland University of Applied Sciences



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



## Tervetuloa!

Metsätuho pikasilmäyksellä aamukahvit klo 9.00–9.30

Metsät murroksessa–metsiköiden alueelliset erityispiirteet (MURME) hanke  
**Rahoitus:** Juuret tiedossa –hankekokonaisuus. Hanke on osa vuosina 2025–2027 toteutettavaa Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepakettia.

**Rahoittaja:** Lapin elinvoimakeskus

**Toteuttajat:** Lapin amk päätoteuttaja ja Kaakkois-Suomen amk (Xamk) osatoteuttaja

**Hankeaika:** 1.4.2026–30.9.2027

MURME- hanke keskittyy ilmastonmuutokseen sopeutuvaan ja kestävään metsänhoitoon eri puolilla Suomea. Teemoina ovat metsänkäsittelyratkaisut, metsätuhoriskit ja niihin varautuminen sekä alueelliset erot metsien hoidossa Pohjois- ja Etelä-Suomessa. Erityistä huomiota kiinnitetään metsien monimuotoisuuteen, vesiensuojeluun sekä riista- ja porotalouden vaikutuksiin pohjoisissa metsissä.





**Juuret  
tiedossa**

Kasvua metsien ilmastonratkaisusta

# METSÄTUHOJEN TUNNISTUS

## Sisältö

Mikä on metsätuho?

Miksi tuhot ovat ajankohtainen asia?

Miten tuhoja tunnistetaan?

Metsätuhojen tunnistus –verkko-opintojakso



**Elinvoimakeskus**

**LAPIN AMK**  
Lapland University of Applied Sciences

**XAMK**

Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



# Metsätuho



## Metsätuho tai puustotuho

- Tappaa puita tai puustoa esim. kirjanpainaja tai männynjuurikäöpä
- Alentaa metsän kasvua esim. ytimennävertäjät
- Alentaa puiden tai metsän laatua esim. hirvi
- Pilaa puuaineen esim. havutikaskuoriainen
- Vaikeuttaa metsän uudistumista esim. käpykoisa, kuusentuomiruoste
- Pilaa maisemaa esim. myrsky, metsäpalo



# Tuhojen ajankohtaisuus

## Ilmastonmuutos etenee - esimerkkejä, miten lämpeneminen liittyy metsiin

- Kasvukausi alkaa aikaisemmin ja jatkuu pidempään
  - Sienten rihmastot alkavat kasvaa aikaisemmin
  - Hyönteiset heräävät parveilemaan aikaisemmin ja voivat lisääntyä useammin
- Kasvavat lämpösummat
  - Lajit selviytyvät paremmin ja leviävät pohjoisemmaksi, ml. vieraslajit
- Leudot talvet
  - Ei routaa -> tuulituhoja, korjuuvaurioita
- Kuumat kuivat kesät
  - Puut ovat heikoimpia
  - Hyönteisten yksilönkehitys nopeutuu



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Tuhojen tunnistaminen

On monenlaisia keinoja aina silmämääräisistä havainnoista mikroskoopilla tehtävään tunnistukseen.

- Itse eliö - hyönteinen, eläin, kääpä, itiöpesäke...
- Syömäkuvio - kuvion muoto ja sijainti
- Kasvannainen - äkämä silmussa tai oksassa
- Itiöpesäke - neulasessa, rungossa, lehdissä..
- Koro – rungossa, oksassa
- Purukasa – rungolla, puun juurella
- Sienirihmasto – rungossa, juuressa
- Kääpä - rungolla
- Neulasten tai lehtien ulkonäkö
- Jätökset - maassa tai puussa
- Puun puolustautuminen
- .....



Syömäkuvio - voi olla kuoren alla rungossa, kuoressa tai puuaineessa



kirjanpainaja ja  
havutikaskuoriainen

# Syöntijälki rungossa tai jäljet kuoren pinnalla



hirvi – koivunmantokuoriainen - peltomyyrä



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Äkämä



pihkakääriäinen - isohavukirva



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Itiöpesäkkeet neulasissa tai lehdissä tai niiden poikkeava ulkonäkö



kuusensuopursuruoste - männynneulasruoste - kuusenjuovakariste - koivunruoste



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Korot rungossa



männyntervasroso ja  
mustakoro



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Puun latvuksen epämääräinen ulkonäkö



vaakanävertäjä



männyntervasroso (kuva: Janne Kansonen)



kuusentähkikirjaaja (kuva: Kasper Heikkinen)



metsämyyrä/hirvi



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Purukasat



kirjanpainaja - käpykoisa - havutikaskuoriainen

# Rihmastosta



Mesisieni –  
tummaa kengän  
nauhoja muistuttavaa  
rihmastoa ja  
vaaleaa kelmumaista  
rihmastoa



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Käävät



kantokääpä - taulakääpä - pöckelökääpä



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Jätökset



kirjokudospistiäinen - hirvi -



# Itse otukset - eläin, hyönteiset, toukka, kotelo, muna



jättiläpuupistiäinen - havukantojäärä - ruskomäntypistiäinen



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Puiden puolustautuminen



pihkavuoto – korjuuvaurio -



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



## Parhaat bongauspaikat

Aukkojen reunojen kaatuneet puut

Tuulenkaadot metsissä

Puutavaravarastot teiden varsilla

Kansallispuistot ja luonnonsuojelualueet – vanhat metsät

Taimikot



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Tuhojen tunnistaminen

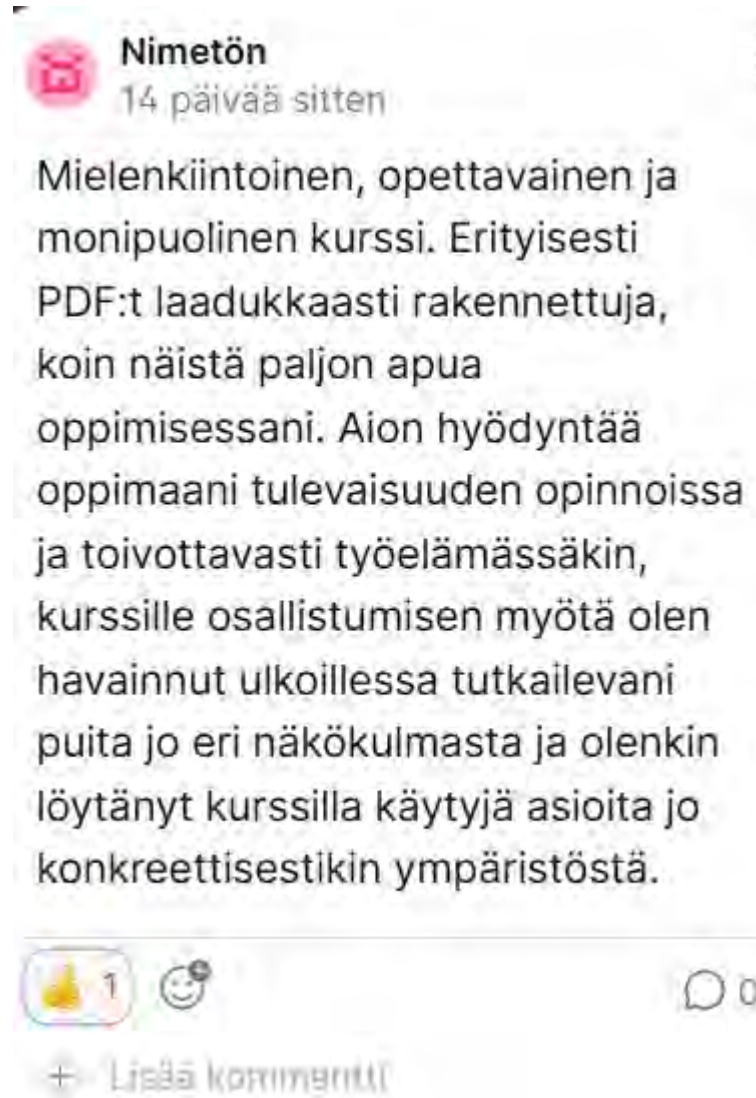
On tärkeää, jotta pystytään reagoimaan ennen kuin tuho pääsee laajenemaan

- Seuranta
  - Luonnonvarakeskus ja Suomen metsäkeskus seuraavat tuhoja mm. kirjapainajaseuranta, havununnaseuranta
  - Valtakunnan metsien inventointi
  - Kansalaishavainnot
- [Metsätuhojen tunnistus – verkko-opintopaketti](#)
  - Xamkin Pulsessa ilmainen 2 op:n verkko-opintopaketti metsätuhojen tunnistamiseen



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

# Palautteita



# Kiitos mielenkiinnosta! Kysymyksiä ja kommentteja?

Kirsi Itkonen,  
Oppiva Luva -hankkeen projektipäällikkö  
[kirsi.itkonen@xamk.fi](mailto:kirsi.itkonen@xamk.fi)  
040-842 0623



**Euroopan unionin  
osarahoittama**





**Tunne huomisen.**