



Merkittävimmät elolliset tuhonaiheuttajat

Laura Nikinmaa, metsien käytön asiantuntija



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

TAPIO 

Metsätuhot aiheuttavat merkittäviä kustannuksia

| Tuhoaiheuttaja | Kustannus, miljoonaa euroa |
|---|----------------------------|
| Kuusenjuurikäpä, suorat kustannukset | 51,0 |
| Kuusenjuurikäpä, epäsuorat kustannukset | 0,23 |
| Männynjuurikäpä | 0,47-4,40 |
| Tervasroso | 3,5 |
| Kirjanpainaja | 4,58-11,89 |
| Tukkimiehentäi | 0,78-29,08 |
| Mäntypistiäiset | 2,78 |

Juurikäävät

- **Kuusenjuurikäöpä** lahottaa kuusia ja lehtikuusia sekä tappaa männyntaimia. Oireet:
 - pituuskasvun tyrehtyminen
 - latvuksen harsuuntuminen ja neulasten värin haalistuminen
 - mahdolliset pihkavuodot rungossa
 - rungon tyviosan paksuuntuminen
- **Männynjuurikäöpä** aiheuttaa männylle tyvitervastautia ja lahottaa kuusta, koivua, lehtikuusta ja douglaskuusta. Oireet männyssä:
 - runsas pihkoittuminen
 - harsuuntuminen ja neulasten ruskistuminen



Torjunta

- **Metsätuholaki velvoittaa torjumaan juurikäpää.**
- Sulamattoman maan hakkuut ja raivaukset.
- Sulan maan aikana:
 - Lain mukainen kantokäsittely (urea tai harmaaorvakka)
 - Minimoidaan puustovauriot
 - Vältetään havupuiden poistoa taimikonhoidossa.



Kuva: Tuula Piri, Luke

Juurikäpäisen metsän käsittely



Kuva: Tuula Piri, Luke

- Puulajin vaihto tehokkain keino, jos kasvupaikka sen mahdollistaa.
- Pahoin juurikäävän vaivaamilla aloilla ei hyödynnetä alikasvosta.
- Kantojen korjuulla voidaan hillitä juurikäävän leviämistä. Se ei kuitenkaan poista juurikäpää kasvupaikalta.
- Metsäkeskuksella uusi koulutus: [Juurikäpätuhojen tunnistus ja torjunta - verkkokurssi on julkaistu – opiskele omatoimisesti ja varaudu tuhoihin | Metsäkeskus \(metsakeskus.fi\)](#)

Kirjanpainaja

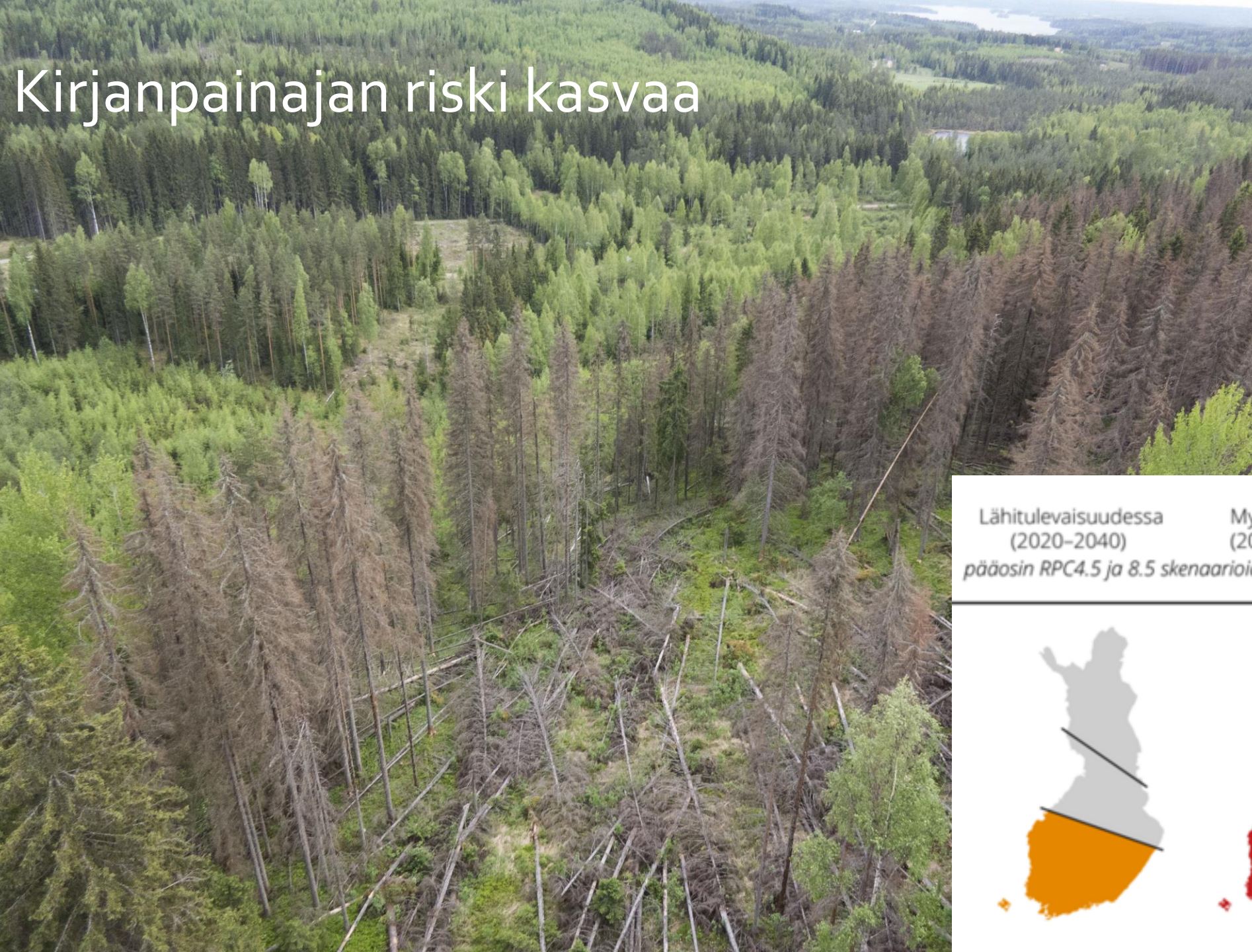
- Kirjanpainaja on kaarnakuoriainen, joka käyttää **kuusia** lisääntymiseen.
- Alttiita kohteita ovat:
 - karut maat, joilla herkästi kuivuutta ja ravinteiden niukkuutta
 - tuulituhojen riskialueet
 - etelä- ja kaakkoisrinteet, jotka ovat riskialttiimpia aurinko-olosuhteiden vuoksi.



Kuva: Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa

Kirjanpainaajan riski kasvaa

Kuva: Sami Karppinen



Lähitulevaisuudessa (2020–2040) Myöhemmin (2040–2070)
pääosin RPC4.5 ja 8.5 skenaarioiden perusteella



Riski

-  kasvaa paljon
-  kasvaa jossain määrin
-  ei juuri muutosta
-  vähenee jossain määrin
-  vähenee paljon

Kirjanpainajan tunnistaminen



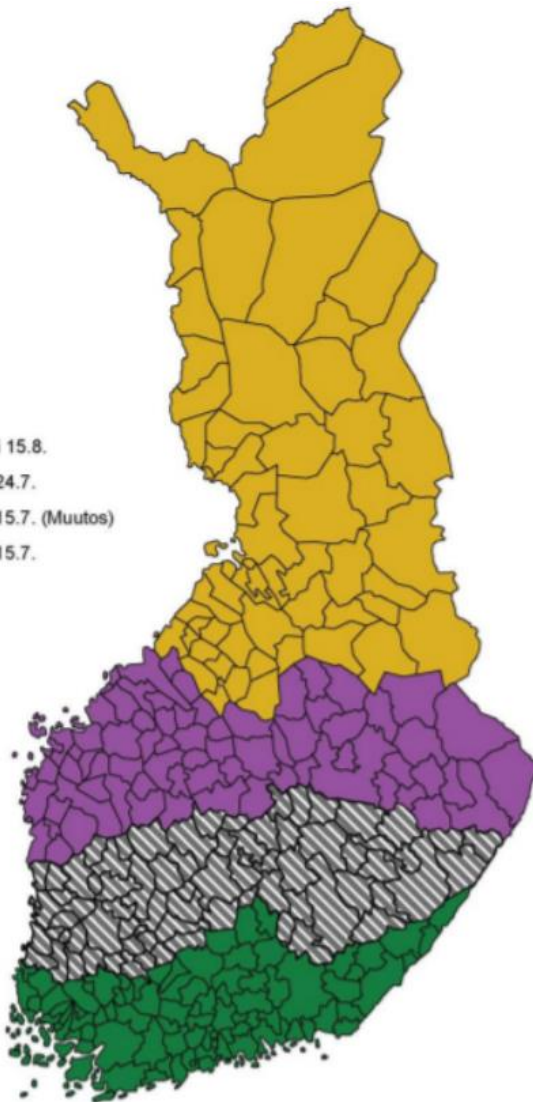
Metsäkeskuksella uusi
koulutus: [Uusi
kirjanpainajaopas ja
verkkokurssi auttavat
varautumaan tuhoihin |
Metsäkeskus \(metsakeskus.fi\)](#)



Kirjanpainajan torjunta

Metsätuholaki

- C-ALUE: Mänty 15.7. ja kuusi 15.8.
- B-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 24.7.
- A-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 15.7. (Muutos)
- A-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 15.7.



- **Metsätuholaki velvoittaa hyönteistuhojen ennaltaehkäisyyn.**
- Poistetaan kuorellinen kuusipuutavara varastopaikoilta ajoissa.
- Poistetaan heikentyneet kuuset ajoissa harvennushakkuilla tai poimien.
- Tarkkaillaan kuusien kuntoa ja toimitaan tarvittaessa.
- Suositetaan sekametsiä.
- Istutetaan kuusta harkiten.

Lähde: Suomen metsäkeskus



Muut kaarnakuoriaiset

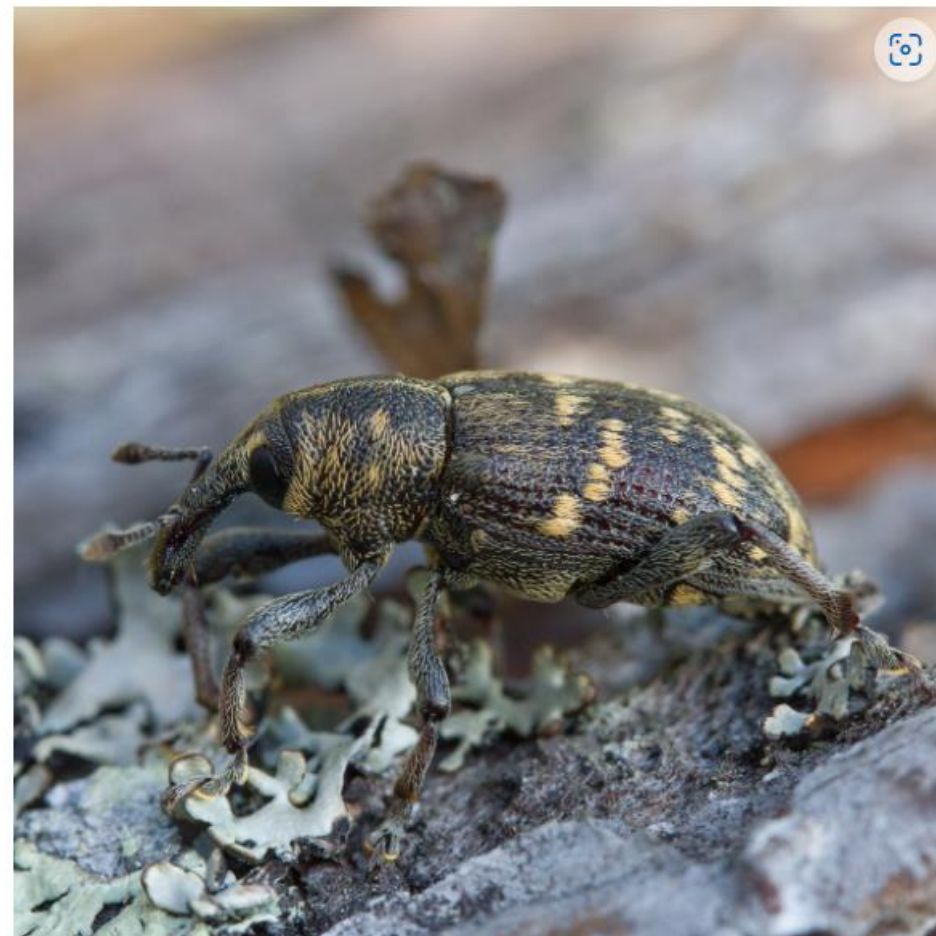
- Männyn kaarnakuoriaiset:
 - Pysty- ja vaakanävertäjät (ytimennävertäjät)
 - Okakaarnakuoriainen
 - Havutikaskuoriainen
 - Juurinilurit
- Kuusen kaarnakuoriaiset:
 - Kuusentähtikirjaaja
 - Aitomonikirjaaja
 - Havutikaskuoriainen
 - Juurinilurit



The screenshot shows a mobile website interface for 'Luke Metsäinfo'. The header features the Luke logo and the title 'Metsäinfo' against a background of a forest. The main content area is dark grey and features the title 'Kuusentähtikirjaaja' with the scientific name 'Pityogenes chalcographus' in italics. Below the title, there are two images of the beetle. The first image shows two beetles on a light-colored surface, with a caption: 'Kuusentähtikirjaaja' and 'Kuusentähtikirjaaja on 1,8-2,3 millimetrin pituinen kaarnakuoriainen, jonka peräkuopan kummallakin reunalla on kolme hammasta. Kuva: Antti Pouttu (talvi 2004)'. The second image shows two beetles on a white surface next to a piece of wood, with a caption: 'Kuusentähtikirjaaja' and 'Kun tuo talvella kuorellista kuusipolttopuuta sisälle lämpimään, saa usein tähtikirjaajia ikkunalle joukoittain. Ne luulevat kesän koittaneen ja lähtevät kuoren alta parveilemaan. Kuva: Antti Pouttu (Tampere, toukokuu 2012)'.

Tukkimiehentäi

- Nakertavat männyn ja kuusen taimien kuorta ja voivat tappa taimet.
- Torjunta: taimet käsitellään kasvinsuojeluaineilla ja uudistusalalle tehdään **kivennäismaan tai turvepinnan paljastava maanmuokkaus**.



Aikuinen tukkimiehentäi on 8-14 mm pitkä, tumma kärsäkäs. Tuntosarvet ovat kiinnittyneet lähelle kärsän kärkeä, mikä on hyvä tuntomerkki verrattaessa pikikärsäkkäisiin, joilla tuntosarvet ovat kärsän puolivalisissa. Kuva: Antti Pouttu (Yyteri, kesäkuu 2012)

Lähde: metsainfo.luke.fi

Sienitautien torjunta

- Versosurma, etelänversosurma, männynversoruoste, männyntalvhome ja tervasroso.
- Ilmastonmuutos lisää suurinta osaa näistä taudeista.
- Parhaiten voidaan ehkäistä valitsemalla oikea puulaji kasvupaikalle ja huolehtimalla oikea aikaisesta harvennuksesta.



Mäntypistiäiset

- **Ruskomäntypistiäiset** syövät mäntyjen vanhat neulaskerrat. Aiheuttaa merkittävää kasvutappiota.
- **Pilkkumäntypistiäiset** voivat syödä kaikki neulaset ja suurissa esiintymissä jopa tappaa puun.
- Ruskomäntypistiäistä voi torjua monisärmiövirusta levittämällä.
- Pilkkumäntypistiäiselle ei ole tällä hetkellä torjuntamenetelmää.



Pilkkumäntypistiäinen, kuva: Päivi Lytikäinen-Saarenmaa



Havununna

- Perhoslaji joka syö pääasiassa kuusen, mutta myös muiden lajien neulasia ja lehtiä.
- Esiintyy jo Keski-Suomessa, tuhot todennäköisesti yleistyvät ilmastonmuutoksen myötä.
- Torjunta:
 - Vältä kuusen istuttamista kuiville kasvupaikoille.
 - Suosi sekametsiä, joissa havu- ja lehtipuita.
 - Huolehdi riittävästä harvennuksesta: havununna viihtyy tiheissä metsissä, joissa paljon neulasia.

Vieraslajit

- **Vieraslaji:** ihmisen uudelle alueelle joko aktiivisesti tai passiivisesti tuoma eliölaji. Mm. valkohäntäkauris.
- **Karanteenituhooja:** vieraslaji, jonka tuonti ja levittäminen on kielletty. Mm. mäntyankeroinen.
- Voivat olla haitallisia tai vaarallisia, koska kasveilla ei ole yhteistä evoluutiota niiden kanssa → eivät pysty puolustautumaan.
- Esim. mäntyankeroinen voi vaarantaa koko Suomen metsätalouden, jos pääsee leviämään.





Jos näet vieraslajeja

- ”Tavallisista” vieraslajeista on hyvä ilmoittaa viranomaisille <https://vieraslajit.fi/ilmoita> . Näin seurataan vieraslajien levinneisyyttä ja vaikutuksia luontoon.
- Karanteenituhoojista **tulee aina ilmoittaa** välittömästi Ruokavirastoon ilmoituslomakkeella tai sähköpostitse: kasvinterveys@ruokavirasto.fi.

Metsänhoidon suositukset valmistellaan yhteistyössä



Metsänhoidon suositusten laadintaa koordinoi Tapio. Työhön osallistuu laaja joukko metsä-, ympäristö- ja ilmastoalan tutkijoita, asiantuntijoita ja tiedon käyttäjiä. Palvelun rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö.



Kiitos!



METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

Metsänhoidon suositusten koulutusaineisto 2022

TAPIO 



Tack!



REKOMMENDATIONER FÖR SKOGSVÅRD



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

Metsänhoidon suositusten koulutusaineisto 2022

TAPIO 