

## Metsähygieniä, metsätuho-riski ja monimuotoisuus – uuden metsätuholakiesityksen vaikutukset

■ Juha Siitonen ja Kari Heliövaara

Metsälainsäädännön kokonaisuudistus on käynnissä. Tähän liittyvä lakiesitys metsätuhojen torjunnasta on parhaillaan käsittelyssä. Metsälainsäädännön uudistamisen päätavoitteena on ollut lisätä metsänomistajan päätösvaltaa oman metsäomaisuutensa hoidossa, turvata metsäluonnon monimuotoisuus entistä paremmin, parantaa metsätalouden kannattavuutta, selkeyttää säädöksiä ja tehostaa viranomaistoimintaa. Tässä kirjoituksessa tarkastelemme metsätuholakiesitystä suhteessa näihin tavoitteisiin. Erityisesti pyrimme arvioimaan, miten lakiesitys vaikuttaisi toisaalta hyönteisten aiheuttamaan metsätuho-riskiin ja toisaalta metsäluonnon monimuotoisuuteen. Sivuumme myös ajankohtaista kysymystä siitä, onko lakiesityksen laatimisessa otettu huomioon olemassa oleva tutkimustieto.

Voimassa oleva laki metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta (jota jatkossa kutsumme ötökkäläiksi lyhyden vuoksi) säädettiin vuonna 1991. Lain tarkoituksena oli ensinnäkin lopettaa kuoripäällisen puutavaran kesäaikainen varastointi metsässä, koska puutavarassa lisääntyvät kaarnakuoriaiset voivat aiheuttaa seuraustuhoja (kasvutappioita tai puiden kuolemista) ympäröivälle metsälle. Vielä 1990-luvun alussa ainespuuta oli kesäaikaan pinoissa miljoonia kuutiometrejä metsäteiden varsilla. Toiseksi, tarkoituksena oli mahdollistaa lakiin perustuvat torjuntatoimet laaja-alaisen metsätuhojen yhteydessä. Kolmantena keskeisenä tavoitteena oli ennaltaehkäistä tuhohyönteisten aiheuttamien seuraustuhojen syntymistä silloin, kun puuta on kuollut suurempia määriä kerrallaan, esimerkiksi myrskyn takia. Laissa säädettiin vahingoituneita havupuita koskeva poistovelvoite silloin, kun niitä on merkittävässä määrin.

Alkuperäisen ötökkälain säätämisen jälkeen metsien hoidon ja käytön tavoitteet ovat muuttuneet. Metsälaki uudistettiin 1996 ja sen tavoitteeksi asetettiin metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä käytön edistäminen siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. Voimassa olevassa metsälaiissa nostettiin siten metsien ekologisesti kestävä käyttö ja monimuotoisuuden säilyttäminen puuntuotannollisen kestävyuden rinnalle.

Tällä hetkellä metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on asetettu metsä- ja ympäristöpoliittiseksi tavoitteeksi mm. kansallisessa metsäohjelmassa, Suomen luonnon monimuotoisuuden turvaamisen strategiassa ja toimintaohjelmassa sekä hallitusohjelmassa. Näissä kaikissa yhdenmukaisena päämääränä on metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantumisen pysäyttäminen sekä luonnon monimuotoisuuden suotuisan kehityksen vakiinnuttaminen vuoteen 2020 mennessä.

Ötökkälain uudistamisen tarve johtui osaksi juuri siitä, että eräät nykyisen lain säädökset ovat ristiriidassa monimuotoisuuden turvaamisen kanssa. Ristiriitaa on erityisesti lahoppuun lisäämisen sekä metsälain 10 §:ssä määriteltyjen erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden turvaamisen kanssa. Kuolleiden ja lahoavien puiden vähäinen määrä hoideissa talousmetsissä verrattuna luonnontilaiseen metsään on tärkein yksittäinen metsälajien uhanalaisuuden syy. Etelä-Suomen metsissä lahoppuuston keskittilavuus on 3,3 kuutiometriä hehtaarilla (Metsätalastollinen vuosikirja 2012), kun luonnonmetsissä tilavuus on noin 60–120 kuutiometriä hehtaarilla. Lahoppuusta riippuvaisia lajeja on eri eliöryhmissä Suomessa yhteensä

noin 4 000–5 000 lajia, joista suurin osa on puuta lahottavia sieniä sekä selkärangattomia eläimiä. Uusimman uhanalaisarviointin (Rassi ym. 2010) mukaan uhanalaisia ja silmälläpidettäviä metsälajeja on 1 590, ja näistä lahoppuun väheneminen on yksi uhanalaisuuden syy 523 lajille eli kolmannekselle uhanalaisista metsälajeista. Lahoppuun määrän lisääminen on siksi asetettu tavoitteeksi sekä kansallisessa metsäohjelmassa että Suomen luonnon monimuotoisuuden turvaamisen strategiassa ja toimintaohjelmassa.

Ötökkäläin uudistamistarvetta selvitetiin maa- ja metsätalousministeriön asettamassa metsätuhotyöryhmässä jo vuonna 2003. Työryhmän työn tavoitteena oli varautua paremmin laajoihin myrskytuhoihin (paljolti Pyry- ja Janika-myrskyjen vuonna 2001 aiheuttamien laajojen tuhojen takia) sekä selvittää ötökkäläin muutostarpeita. Metsätuhotyöryhmän keskeisimmät ehdotukset (Metsätuhotyöryhmä 2003), jotka koskivat voimassa olevan ötökkäläin ja metsäluonnon monimuotoisuuden suhteita, olivat seuraavat: 1) Vahingoittuneiden havupuiden poistolle asetetut kynnyksarvot tarkistetaan tutkimustiedon perusteella. 2) Havupuiden poistovelvoite tulee muuttaa koskemaan vain kuusta, ei mäntyä. 3) Poistovelvoitteen ei tule koskea metsäläin erityisen tärkeitä elinympäristöjä eikä muita sellaisia kohteita, joiden ensisijainen tarkoitus on monimuotoisuuden turvaaminen. 4) Lakiin ehdotettiin myös lisättäväksi menettely, jonka perusteella metsänomistaja voisi omalla päätöksellään jättää metsään säädösten korjuurajat ylittäviä määriä vahingoittuneita puita kohteille, joiden tarkoitus on edistää metsäluonnon monimuotoisuutta.

Uuden, vuonna 2011 asetetun metsätuholakityöryhmän tavoitteena oli mm. selkeyttää metsätuholainsäädännön suhdetta monimuotoisuuden turvaamiseen, ottaa huomioon metsätuhotyöryhmän muistiossa tehdyt ehdotukset sekä selvittää metsäluonnon monimuotoisuudelle tärkeän lahoppuun määrän lisääminen talousmetsien erityiskohteissa (Metsätuholakityöryhmän muistio 2012). Lakiesitys ei valitettavasti täytä mitään näistä sille asetetuista tavoitteista.

## Lain tarkoitusta ja soveltamisalaa muutetaan

Voimassa olevan ötökkäläin 1 § määrittelee lain tarkoituksen. Pykälän mukaan laissa säädetään metsässä kasvaviin puihin kohdistuvien hyönteis- ja sienituhojen torjumisesta. Pykälän toisen momentin ja sen perustelujen mukaan vain merkittävää puun tuoton vähentymistä tai laadun heikkenemistä aiheuttava sienitauti tai hyönteisvahinko on sellainen metsätuho, jonka torjuntaan sovelletaan lain säädöksiä.

Metsätuholakiesityksen 1 §:n mukaan lain tarkoituksena on metsien hyvän terveydentilan ylläpitäminen ja metsätuhojen torjuminen. Lakiehdotuksen 2 §:ssä on määritelmä siitä, mitä ensimmäisessä pykälässä mainitulla metsätuholalla tarkoitetaan: Metsätuhoilla tarkoitetaan hyönteisten ja muiden tuhonaiheuttajien metsässä kasvaville puille aiheuttamia sellaisia tauteja ja puuntuotantoon vaikuttavaa heikkenemistä, joista aiheutuu taloudellisia vahinkoja, kuten puiden kuolemaa, puiden tuoton vähentymistä tai laadun heikkenemistä. Aiheutuneiden vahinkojen tulee lakiehdotuksen perustelujen mukaan ylittää metsäelinympäristöissä tavanomaisesti ilmenevä elävien puiden heikkeneminen.

Muutos lain tarkoituksen muotoilussa vaikuttaa pieneltä, mutta kysymys on periaatteellisesti isosta muutoksesta. Voimassa olevan ötökkäläin tarkoituksena on merkittävien metsätuhojen torjunta, lakiehdotuksen tarkoituksena on ennaltaehkäistä vahinkoja niiden merkittävydestä riippumatta poistamalla heikentyneet tai huonolaatuiset puut. Kyseessä ei enää olisi laki metsän sieni- ja hyönteistuhojen torjunnasta vaan kattava metsähygienialaki. Sama tavoite käy ilmi myös vahingoittuneiden puiden määritelmästä, jota käsitellään jäljempänä.

## Vahingoittuneiden puiden korjuurajoja tiukennetaan

Voimassa olevan ötökkäläin mukaan vahingoittuneet puut tulee poistaa metsästä, milloin metsässä on merkittävästi myrskyn tms. vahingoittamia havupuita. Maa- ja metsätalousministeriö on antanut lakiin perustuvan päätöksen, jonka mukaan vahingoittuneet havupuut on korjatta-

va, jos niitä on joko vähintään yksi tai useampi 20 puun ryhmä tai sitten enemmän kuin 10 % puuston runkoluvusta. Jälkimmäinen sääntö koskee siis metsässä hajallaan olevia puita.

Lakiehdotuksessa korjuuraja on 10 m<sup>3</sup>/ha vahingoittunutta havupuuta. Tämä näyttää suunnilleen samalta määrältä kuin aiempikin: 10 kuutiometriä hehtaarilla vastaa tilavuutena suunnilleen samaa kuin 20 keskikokoista, noin 25 cm:n läpimittaista puuta. Uuden määritelmän mukainen korjuuraja on kuitenkin selvästi tiukempi kuin nykyinen korjuuraja seuraavista syistä: 1) Korjuuraja koskee myös hajallaan olevia, yksittäisiä puita, ei pelkästään puuryhmiä. 2) Jos puut ovat keskimäärin järeämpiä kuin 25 cm, korjuuraja täyttyy pienemmällä puumäärillä. Kymmenen kuutiometriä hehtaarilla täyttyy esim. noin kymmenellä 35 cm:n läpimittaisella puulla tai viidellä 45 cm:n läpimittaisella puulla. 3) Hehtaarikohtainen raja on erittäin tiukka metsikkökuvioilla, joiden pinta ala on alle hehtaarin. Tällaisia ovat esimerkiksi metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, joiden keskikoko on ainoastaan noin puoli hehtaaria. Niillä korjuuraja täyttyy puolta pienemmällä puumäärillä.

### **Vahingoittuneen puun määritelmää muutetaan**

Voimassa olevaan ötökkälakiin perustuvan maa- ja metsätalousministeriön antaman päätöksen mukaan vahingoittuneeksi puuksi katsotaan havupuuta, josta ilmeisesti leviää metsätuhoja aiheuttavia hyönteisiä. Jos esim. kaatuneessa kuusessa ei lisääntynyt kirjanpainaajaa tai kuusen-tähtikirjaajaa tai männyssä ytimennävertäjiä, se ei ole nyky-määritelmän mukainen vahingoittunut puu. Niinpä esim. 20 kaatuneen puun ryhmä, jossa ei lisääntynyt tuhoja aiheuttavia kaarnakuoriaisia, ei aiheuta ötökkälain tarkoittamaa korjuuvelvoitetta, koska ilmeistä seuraustuhoriskikään ei ole.

Lakiehdotuksessa vahingoittuneella puulla tarkoitetaan sellaista mänty- tai kuusipuuta, jossa tuhonaiheuttajat voivat lisääntyä puun heikkenemisen seurauksena ja levittää tuhoa ympäröiviin puihin. Lakiehdotuksen perusteluissa on tarkemmin kuvattu, mitä vahingoittunut puu

tarkoittaa. Se voisi olla joko kaatunut, katkenut, latvansa menettänyt, voimakkaasti taipunut tai muuten vioittunut ja terveestä poikkeava puu. Puusta ei saisi hakkuussa käypää arvoa.

Tämä lakiehdotuksen määritelmä laajentaa huomattavasti uuden metsätuholain tarkoitusta. Tarkoituksena ei olisi enää poistaa puita, joissa tuholaiset lisääntyvät, vaan kaikenlaiset terveestä poikkeavat puut. Kuten edellä todettiin, kyseessä ei enää olisi laki metsän sieni- ja hyönteistuhojen torjunnasta vaan kattava metsähygienialaki. Lakiehdotus on myös ristiriidassa metsälain kanssa. Metsälain 10 §:n ensimmäisen momentin mukaan metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle. Voimassa olevan metsälain perusteluissa on selitetty tarkemmin, mitä tällä monimuotoisuuden turvaamisen yleisperiaatteella metsien käsittelyssä tarkoitetaan. Talousmetsien hoidossa ja käytössä edistetään sellaisia metsän käsittelymenetelmiä, jotka turvaavat erilaisiin elinympäristöihin ja ekologisiiin tilanteisiin sopeutuneille eliöille riittävästi elinmahdollisuuksia. Tarkoitus olisi metsän luontaista kehitystä jäljittelemällä ylläpitää vaihtelevaa puulajikoostumusta ja metsikköiden puustorakennetta sekä säästää tilanteen niin salliessa vanhaa puustoa tai vahoja järeitä puita sekä olemassa olevaa ja kehittyvää lahoppua.

Ötökkälain uudistamisen yhtenä tavoitteena oli selkeyttää metsälainsäädännön suhdetta monimuotoisuuden turvaamiseen. Tämä tavoite johtui siitä, että ötökkälain aiheuttama velvoite korjata vahingoittuneet puut pois myös metsälain 10 §:n erityisen tärkeistä elinympäristöistä on osoittautunut ristiriitaiseksi monimuotoisuuden lisäämistavoitteen kanssa. Lakiehdotuksessa piti nimenomaan selvittää metsäluonnon monimuotoisuudelle tärkeän lahoppuun määrän lisäämistä talousmetsien erityiskohteilla. Tästä huolimatta korjuuvelvoite metsälakikohteilla, ympäristötukikohteilla, muilla kuin luonnonsuojelualueisiin kuuluvilla Natura-alueilla yms. säilytettiin. Lain perusteluissakin tuodaan esiin, että korjuuvelvoite metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä on erityisen tiukka. Met-

sälälikohteet muodostavat noin 0,7 prosenttia yksityismetsien pinta-alasta, ja vain noin puolet näistä lakikohteista on runsaspuustoisia puronvarsia, korpia tai lehtoja (lopun ovat avosoita, kitumaan kallioita yms.). Kohteiden keskikoko on 0,6 hehtaaria ja mediaanikoko 0,35 hehtaaria. Näin pienellä metsäalalla ja näin pienillä, hajallaan sijaitsevilla elinympäristölaikuilla ei ole metsätuhoisista kannalta juuri minkäänlaista merkitystä. Niinpä vahingoittuneiden puiden poistovelvollisuus voitaisiin perustellusti poistaa metsälaki-, ympäristötuki- yms. kohteilta ja säätää näiltä kohteilta mahdollisesti naapurin metsään leviävien tuhojen korvausvelvollisuus valtiolle metsätuhotyöryhmän (2003) ehdotuksen mukaisesti.

Ötökkälakiesityksen ristiriitaisuus muun metsälainsäädännön ja monimuotoisuustavoitteiden näkökulmasta tulee erityisen selväksi, kun tarkastellaan ympäristötukikohteita. Ympäristötukikohteet ovat sellaisia monimuotoisuuden kannalta arvokkaita, yleensä pienialaisia talousmetsien kohteita, joille maanomistaja ja metsäkeskus ovat tehneet määräaikaisen ympäristötukisopimuksen. Maanomistajalle maksetaan kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista korvausta, ns. ympäristötukea, hakkuutulojen menetyksestä aina 10 vuoden jaksoksi kerrallaan (minkä jälkeen maanomistaja voi joko uusia sopimuksen tai sen voi purkaa). Sopimuksessa on erikseen kielletty kaikenlainen puuston käsittely sopimusjakson aikana. Tarkoitus on, että kohde saisi kehittyä ilman hakkuita kohti luonnontilaa. Ympäristötukikohteella puiden kuoleminen ja lahoppuuston muodostuminen lisää kohteen arvoa monimuotoisuudelle. Maanomistajalle on korvattu se, että hän ei korjaa puita vaan jättää ne paikoilleen. Tästä huolimatta ötökkälaki velvoittaa korjaamaan myös ympäristötukikohteilta vahingoittuneet havupuut, mikäli lain korjuuraja ylittyy.

### **Kustannus-hyöty-tarkastelu puuttuu kokonaan**

Lakiehdotuksen periaatteellisesti ehkä suurin ongelma on seuraava: Näyttö siitä, että lain edellyttämiä korjuurajoja pitäisi tiukentaa, puuttuu.

Ei ole minkäänlaisia tutkimustuloksia tai näyttöä siitä, että yksittäisten vaurioituneiden puiden poistolla olisi merkittävää seuraustuhoja ennaltaehkäisevää vaikutusta. Päinvastoin, kaikki käytettävissä oleva tutkimustieto osoittaa, että kun vastakuolleita kuusia on 20 puun ryhmissä tai vähemmän, kirjanpajan aiheuttamia seuraustuhoja ei yleensä esiinny. Tätä suuremmillakin kuolleiden puiden määrillä normaalikesän aiheutuu vain hyvin vähäistä lisäkuolleisuutta.

Ötökkälain korjuurajan toimivuutta selvitettiin maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa tutkimushankkeessa 2000-luvun alkupuolella. Laajimmassa osatutkimuksessa otettiin seurantaan Pyry- ja Janika-myrskyjen marraskuussa 2001 kuusimetsiin tekemiä aukkoja, joissa tuulenskaateryhmien koko vaihteli yhdestä puusta yli 3 000 puuhun. Kirjanpajan seuraustuhoja seurattiin kolme vuotta. Kun ryhmässä oli alle 20 puuta, seuraustuhoja ei havaittu yhdessäkään kohteessa. Kun ryhmässä oli yli 20 puuta, seuraustuhoja havaittiin puolella kohteista (Eriksson ym. 2007). Seuraustuhojen todennäköisyys riippuu aina myrskytuhoja seuraavien kesien lämpötiloista, kuivuudesta ym. puiden vastustuskykyyn ja tuholaispopulaatioihin vaikuttavista tekijöistä. Siksi yksittäistä tuhotapahtumaa koskevia tuloksia on vaikea yleistää. Kuitenkin seuraustuhoriskiä selvitettiin myös useissa muissa tutkimuksissa ja useiden muiden vuosien aikana kokeellisesti kaatamalla tai vaurioittamalla kuusia erikokoisiksi ryhmiksi (Eriksson ym. 2006, 2008; Joensuu ym. 2008; Toivanen ym. 2009). Näissäkään tutkimuksissa seuraustuhoja ei esiintynyt, jos vaurioituneita puita oli alle kahdenkymmenen puun ryhmissä.

Lakiehdotuksen tarkoituksena ei kuitenkaan ole pelkästään kaarnakuoriaisten aiheuttaman seuraustuhoriskin pienentäminen muiden tekijöiden aiheuttaman puuston kuolleisuuden jälkeen, vaan metsien terveydentilan ylläpitäminen kaarnakuoriaisten kantojen pienentämisen avulla. Tämän tavoitteen realistisuutta on mahdollista arvioida varsin yksinkertaisten premisien avulla. Jotta tuhoriski laajoilla alueilla voisi merkittävästi laskea, pitäisi kaarnakuoriaiskantoja myös saada merkittävästi pienennettyä.

Oletetaan, että tavoitteeksi asetettaisiin vaikkapa kantojen pienentäminen puoleen. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi metsistä tulisi pystyä jatkuvasti vuosittain poistamaan sellaiset vastakuolleet tai heikentyneet puut, joissa tuholaisena merkittävät kaarnakuoriaiset voivat lisääntyä, heinäkuun alkuun (männyt) tai heinäkuun puoliväliin (kuuset) mennessä. Puiden keräilyä pitäisi siis olla jatkuvaa ja kaikkialle ulottuvaa. Tavoite on selvästi epärealistinen. Lisäksi puutuu näyttö siitä, että tämänkaltainen metsähygienian ennaltaehkäisy kaarnakuoriaistuhojen syntymistä. Kaarnakuoriaistuhot alkavat yleensä poikkeuksellisten olosuhteiden, kuten laajojen myrskytuhojen sekä kuumien ja kuivien kesien seurauksena. Laajojen myrskytuhojen jälkeen metsässä olevat suuret puumäärät tietenkin pitääkin kerätä ajoissa pois seuraustuhojen estämiseksi. Sen sijaan poikkeuksellisen kuivina (kuten kesä 2006) tai kuumina kesinä (kuten kesä 2010) puiden heikkenemisen seurauksena liikkeelle lähteviä tuhoja on paljon vaikeampi tai jopa mahdotonta ehkäistä ennakolta metsähygienian keinoin.

Sen sijaan on varmaa, että pitkin metsiä olevien vähäisten puumäärien keräileminen on kallista. On mielenkiintoista, että Metsäteollisuus ry esitti erivävän mielipiteen metsätuholakityöryhmän ehdotukseen korjuurajojen tiukentamisesta ja ehdottaa puolestaan, että korjuuraja olisi kaksi kertaa suurempi eli 20 kuutiometriä hehtaarilla. Metsäteollisuus ry toteaa, että tätä pienempien erien korjuukustannukset nousevat kohtuuttomiksi. Taloudellisesti juuri ja juuri kannattava korjuu riippuu voimakkaasti korjuukohteen sijainnista ja puun hinnasta, mutta parhaassakin tapauksessa korjattavaa puuta pitäisi olla suuruusluokkaa 30–40 kuutiometriä samalla paikalla. Koneella pitkin metsiä ajelu yksittäisten puiden korjaamiseksi lisää myös itsessään seuraustuhoriskiä, koska siitä aiheutuu helposti runkovaurioita ja juuristovaurioita elävälle puustolle.

Lakiehdotuksessa ei ole lainkaan arvioitu sitä, kuinka paljon tiukasti lakia noudattava yksittäisten puiden keräily metsästä maksaisi, kuinka paljon se itsessään lisää metsätuhoriskiä, ja toisaalta kuinka paljon tämä vähentää seuraus-

tuhojen tai metsätuhojen riskiä – vai vähentääkö ollenkaan. Tuhojen ennaltaehkäisyn kaikkia kustannuksia (mukaan lukien haitalliset vaikutukset monimuotoisuudelle) pitäisi verrata ennalta ehkäisyllä mahdollisesti saavutettavaan hyötyyn. Tällaista tarkastelua ei ole tehty.

### **Lakiehdotuksen ongelmat suhteessa metsälainsäädännön uudistamiselle asetettuihin tavoitteisiin**

Metsätuholakiesitys on ristiriidassa metsälainsäädännön kokonaisuudistukselle asetettujen tavoitteiden kanssa. Metsälakiuudistuksen keskeisiä tavoitteita olivat siis lisätä metsäomistajan valtaa ja vastuuta oman omaisuutensa hoidossa, vähentää valvontaa ja tehostaa viranomais-toimintaa. Metsälain perusteluissa on erityisesti mainittu, että metsänomistajalta ei voida edellyttää taloudellisesti kannattamattomia investointeja. Metsätuholaki asettaisi maanomistajalle uusia, entistä tiukempia velvoitteita, edellyttäisi taloudellisesti kannattamatonta puunkorjuuta ja lisäksi viranomaisvalvonnan tarvetta.

Metsätuholakiesitys on erityisen voimakkaassa ristiriidassa metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen kanssa. Metsälainsäädännön uudistamisen yhtenä tavoitteena oli monimuotoisuuden turvaamisen parantaminen nykytilanteeseen verrattuna. Lahopuun määrän lisääminen talousmetsissä on keskeinen keino, jolla monimuotoisuuden tilaa voidaan parantaa. Lakiehdotuksen perusteluissa väitetään, että vahingoittuneiden puiden poistovelvollisuus ei estä lahopuun lisäämistä talousmetsiin, koska poistovelvoite koskee vain 10 m<sup>3</sup>/ha ylittävää määrää vahingoittunutta havupuuta. Niinpä esim. tapauksessa, jossa vahingoittuneita havupuita on 15 m<sup>3</sup>/ha, laki velvoittaa poistamaan vain korjuurajan ylittävän osuuden eli 5 m<sup>3</sup>/ha ja 10 m<sup>3</sup>/ha voitaisiin periaatteessa jättää korjaamatta. Käytännössä näin ei juuri koskaan tulisi tapahtumaan. Koska pienten puutavaraerien korjuukustannukset muodostuvat korkeiksi, poistetaan korjuukohteilta käytännössä kaikki vastakuolleet ja myös aiemmin kuolleet kovat, vielä energiapuuna käyttökelpoiset rungot. Toinen vaihtoehto on uudistushakata koko metsikkö.

Vaikutukset lahpuuston muodostumiseen olisivat suorassa suhteessa korjatun vahingoituneen puuston määrään. Kaikkien pidemmälle lahonneiden puiden on ensin täytyntä heikentyä ja kuolla, ja vasta sen jälkeen ne ovat voineet lahota pidemmälle. Jos vastakuolleista ja heikentyneistä havupuista aina poistettaisiin esimerkiksi puolet, lahopuun muodostumisnopeus putoaisi puoleen tämänhetkisestä muodostumisnopeudesta. Kuollut havupuusto muodostaa yli 80 % metsien nykyisestä lahopuunmäärästä (Metsätilastollinen vuosikirja 2012). Talousmetsien lahopuunmäärän pienemisellä entisestään olisi vakavia vaikutuksia metsäluonnon monimuotoisuuteen.

Ilmastonmuutoksen ennakoitaan lisäävän hyönteistuhoriskia mm. lisääntyneiden myrskytuhojen, leudompien talvien sekä kuumien ja kuivien kesien seurauksena. Lisääntynyt metsätuhoriski on siis sinänsä tosiasia. Silti vakaviin kaan riskeihin ei pidä varautua sellaisilla keinoilla, joista ei ole hyötyä riskin pienentämisen kannalta mutta joista on selvästi haittaa muiden tavoitteiden kannalta. Tässä suhteessa metsätuholakiesitys on hyvin yksipuolinen ehdotus, sillä siinä tarkastellaan metsien käsittelyä pelkästään metsätuhojen torjunnan näkökulmasta. Vaikutuksia muihin metsien käytölle asetettuihin yhteiskunnallisiin tavoitteisiin ei ole riittävän perusteellisesti arvioitu.

## Viitteet

- Eriksson, M., Lilja, S. & Roininen, H. 2006. Dead wood creation and restoration burning: implications for bark beetles and beetle induced tree deaths. *Forest Ecology and Management* 231: 205–213.
- Eriksson, M., Neuvonen, S. & Roininen, H. 2007. Retention of wind-felled trees and the risk of consequential tree mortality by the European spruce bark beetle *Ips typographus* in Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 22: 516–523.

- Eriksson, M., Neuvonen, S. & Roininen, H. 2008. *Ips typographus* (L.) attacks on patches of felled trees: "wind-felled" vs. cut trees and the risk of subsequent mortality. *Forest Ecology and Management* 255: 1336–1341.
- Joensuu, J., Heliövaara, K. & Savolainen, E. 2008. Risk of bark beetle (Coleoptera, Scolytidae) damage in a forest restoration area in central Finland. *Silva Fennica* 42: 233–245.
- Metsätuholakityöryhmän muistio 2012. Työryhmämuistio MMM 2012:4, 79 s.
- Metsätuhotyöryhmä 2003. Työryhmämuistio MMM 2003:11, Helsinki, 32 s.
- Metsätilastollinen vuosikirja 2012. Metsäntutkimuslaitos, Vantaan toimipaikka. 452 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Toivanen, T., Liikanen, V. & Kotiaho, J. 2009. Effects of forest restoration treatments on the abundance of bark beetles in Norway spruce forests of southern Finland. *Forest Ecology and Management* 257: 117–125.

**Kari Heliövaara on Helsingin yliopiston metsäeläntieteen professori ja Juha Siitonen työskentelee tutkijana Metsäntutkimuslaitoksessa.**

## TIEDEKIRJASSA ASIAKASTYYTYVÄISYYSKYSELY TOUKOKUUSSA

Tiedekirjan asiakastyytyväisyyskyselyllä pyritään kerätään tietoa siitä, mitä asiakkaat toivovat löytävänsä myymälän valikoimassa, millaisia tiloja he arvostavat ja ovatko he tyytyväisiä saamaansa palveluun. Kysely toteutetaan Tiedekirjan verkkosivulla [www.tiedekirja.fi](http://www.tiedekirja.fi) ja myymälässä 20.–31.5.2013. Vastaamalla voit vaikuttaa myymälän suunnitteluun. Vastanneiden kesken arvotaan kirjapalkintoja.

Lisätiedot: julkaisupäällikkö Johanna Lilja (johanna.lilja@tsv.fi); myynti- ja markkinointisihteeri Teemu Korpijärvi (teemu.korpijarvi@tsv.fi).