

Tinttimetsän hoito-opas

Tinttimetsän hoito-opas

Tekijät	Jukka Ruutiainen, Suomen metsäkeskus
	Satu Kumpula, Oulun yliopisto
	Aleksi Lehikoinen, Luonnontieteellinen keskusmuseo
Valokuvat ©	Antti Leinonen
	Jukka Ruutiainen
	Satu Kumpula
Kansikuva	Lapintiainen, Antti Leinonen
Piirrokset	Seppo Leinonen
Taitto	Jukka Ruutiainen

Julkaisuvuosi	2026
ISBN	978-952-283-089-0 (pdf)
Julkaisija	Suomen metsäkeskus, Tinttimetsä-hanke
Kustantaja	Maa- ja metsätalousministeriö, METSO-ohjelma
Viittausohje	Ruutiainen, J., Kumpula, S., Lehikoinen, A. (2026). Tinttimetsän hoito-opas. Suomen metsäkeskus.
Verkkosivu	https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tinttimetsan-hoito-opas.pdf

Alkusanat

Tinttimetsä on unelma suomalaisesta metsästä. Metsästä, jossa metsien tiaisilla on kaikki elämän edellytykset. Ruokaa, suojaa ja mahdollisuus lisääntyä. Kolme tärkeää elämän perusasiaa, joita me kaikki lajina tarvitsemme menestyäksemme maan päällä. Näiden kolmen edellytyksen toteutuessa metsätiaisilla ne toteutuvat myös sadoilla muillakin monimuotoisessa metsässä elävillä lajeilla.

Tinttimetsä on myös hanke, jonka tavoitteena on ollut parantaa hömö-, töyhtö-, kuusi- ja lapintiaisten eli metsätiaisten elinympäristöjen tilaa. Valtakunnallinen METSO-ohjelmahanke toteutettiin vuosina 2024–2026 Suomen metsäkeskuksen ja Luonnontieteellisen keskusmuseon, Luomuksen, toimesta.

Tinttimetsän hoito-opas on hankkeen tuottama kooste, jonka tavoitteena on mennä hieman syvemmälle metsätiaisten maailmaan. Oppaassa kerrotaan muun muassa metsätiaisista lajeina, niiden ekologiasta, tiaiskantoihin vaikuttavista tekijöistä, tiaisten menestymisen edellytyksistä ja keinoista parantaa metsätiaisten elinoloja.

Opas on tarkoitettu kaikille, jotka haluavat metsätiaisten tunnistamisen lisäksi syventää osaamistaan. Opas on hyödyllinen etenkin metsänomistajille ja metsäalan ammattilaisille, joiden tavoitteena on ylläpitää monimuotoista metsäluontoa.

Oppaan ovat kirjoittaneet Tinttimetsä-hankkeen projektipäällikkö Jukka Ruutiainen Suomen metsäkeskuksesta, väitöskirjatutkija Satu Kumpula Oulun yliopistosta ja yli-intendentti Aleksi Lehikoinen Luomuksesta. Tekstejä ovat kommentoineet eläintieteen dosentti Raimo Virkkala, joka teki pitkän uran linnustotutkijana Suomen ympäristökeskuksessa ja metsätiaisiin perehtynyt yliopistonlehtori Seppo Rytkönen Oulun yliopistosta. He ovat myös auttaneet vastaamaan oppaan lopussa oleviin yleisökysymyksiin.

Oppaan suunnittelussa ja taustatukena ovat olleet myös muut Tinttimetsä-hankkeen projektiryhmän jäsenet: tutkijatohtori Leena Hintsanen Luomuksesta, lintuharrastaja Hannu Lehtoranta Pohjois-Karjalan Lintutieteellisestä Yhdistyksestä ja kuvittaja Seppo Leinonen, jonka mainioita piirroksia löytyy oppaasta. Oppaan sivuilla voi myös ihastella luontokuvaaja Antti Leinosen upeita valokuvia metsätiaisista.

Tinttimetsä-hanke on ollut työurani mielenkiintoisimpia kokemuksia. Kiitos kaikille, jotka olette olleet jakamassa tätä kokemusta kanssani! Suuri kiitos Tinttimetsän hoito-oppaan tekijöille ja avustajille sekä hanketta rahoittaneelle maa- ja metsätalousministeriölle!

Jukka Ruutiainen
Projektipäällikkö
Tinttimetsä-hanke
Suomen metsäkeskus



Sisällys

Alkusanat 3

Metsätiaisten tunnistaminen 6

Metsätiaisten ekologia ja levinneisyys 8

Metsätiaisten pesäpaikat 10

- Luontaiset pesäpaikat 10
- Tekopökkelöt 11
- Nojopuut 12
- Pökkelöpöntöt 13
- Linnunpöntöt 13

Metsätiaisten tyypilliset elinympäristöt 14

- Kesäelinympäristöt 14
- Talvielinympäristöt 15

Metsätiaiset metsämaisemassa 17

- Metsämaisema on jatkuvassa muutoksessa 20

Monimuotoisen metsän eri tekijöitä 21

- Monilajinen puusto 21
- Vaihteleva puuston tiheys 22
- Puuston kerroksellisuus 23
- Lahopuusto 24
- Vanha metsä 25

Monimuotoisen metsänhoidon menetelmiä 26

- Taimikosta alkaa monilajisen metsän rakentaminen 26
- Suojatiheiköt taimikoissa auttavat monia lajeja 27
- Harvennuksilla ylläpidetään ja lisätään monimuotoisuutta 28
- Monilajinen puusto on metsän turva 29
- Vaihteleva puuston tiheys luo monipuolisia elinympäristöjä 29
- Puuston kerroksellisuus tuo suojaa, ravintoa ja pesäpaikkoja 30
- Luontokohteiden säästäminen on osa metsänhoitoa 32
- Miten metsälaki rajoittaa pesintäaikaisia hakkuita? 34
- Vaihtoehtoja metsän uudistamiselle 35

Pidennetään metsän kiertoaikaa 35
Hyödynnetään jatkuvan kasvatuksen mahdollisuutta 37
Luonnonhoidollisilla hakkuilla lisätään luontoarvoja 38
METSO-ohjelmalla voi suojella metsätiaisten elinympäristöjä 39
Metsän uudistaminen 43
Säästöpuusto 43
Linnustoseuranta ja metsätiaisten kannankehitys 45
Lintulaskennan menetelmät 45
Kiinnostaako lintuharrastus? 45
Hömötiaisten määrä on vähentynyt voimakkaasti 46
Tutkimustuloksia metsien käsittelyn vaikutuksista metsätiaisiin 47
Syitä runsauden ja levinneisyyden muutoksiin 47
Tutkimustuloksia hömötiaisesta 47
Tutkimustuloksia lapintiaisesta 50
Tutkimustuloksia töyhtö- ja kuusitiaisista 50
Tutkimustuloksia ilmastonmuutoksen vaikutuksesta 52
Muita esitettyjä syitä metsätiaisten kannanmuutoksiin 53
Kymmenen kysymystä ja vastausta metsätiaisista 54
Tinttimetsän tulevaisuus 61
Lähdeluettelo 62
Valokuvaluettelo 65

Metsätiaisten tunnistaminen

Kuusi-, töyhtö-, hömö- ja lapintiaisia kutsutaan metsätiaisiksi, koska ne elävät pääosin metsissä ja hankkivat sieltä ravintonsa. Metsätiaisilla ei ole kirkkaankeltaista vatsaa, kuten tali- ja sinitiaisella. Metsätiaisten vatsa on valkoinen, vaaleanharmaa tai -ruskea.



Kuusitiainen on metsätiaisista pienin. Se on suhteellisen isopäinen, ja sillä on laaja musta lakki, jossa on pieni töyhtö ja valkoinen niskalaikku. Poski on valkoinen ja kurkkulaikku laajalti musta. Kuusitiaisella on harmaalla siivellä kaksi poikittaista siipijuovaa. Kuusitiaisen laulu on nopeatempoinen ja kuuluva ”tsi-tsy-tsi-tsy…”



Töyhtötiainen on helppo tunnistaa päälaella olevasta mustavalkoisesta töyhdöstä. Valkeanharmaassa päässä on silmän takana n-kirjaimen mallinen kuvio. Kurkku on musta ja siipi tasaisen harmaa. Töyhtötiaisen ääni on terhakka tirinä, joka kuuluu melko kauas.



Hömötiaisella on musta lakki, jossa ei ole valkoista niskalaikkua. Poski on valkoinen ja pieni kurkkulappu on musta. Hömötiaisen harmahtavalla siivellä on vaaleista siipisulkien reunoista muodostunut vaalea paneeli. Hömötiaisen laulu on surumielinen ”tjyy-tjyy-tjyy”, mutta yhteysääni on reippaampi ja nasaali ”tsi-tsi tsää-tsää-tsää”.



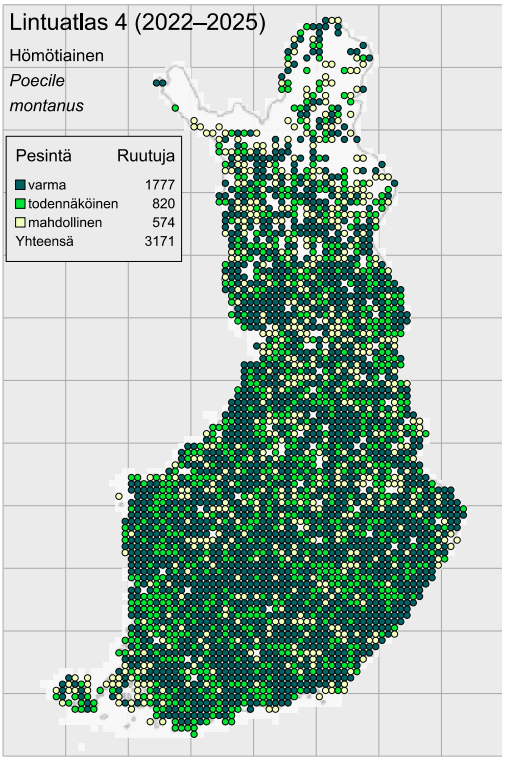
Lapintiainen on metsätiaisista kookkain. Se muistuttaa suuresti hömötiaista mutta on ruskeampi yleisväritykseltään. Lakki on tumman ruskea, selkä rusehtava ja vatsapuolen sivut okran väriset. Lapintiaisen siivellä on samanlainen vaalea paneeli kuin hömötiaisella. Lapintiaisen nasaali kutsuääni on hyvin samankaltainen kuin hömötiaisella, mutta lisäksi sillä on kolmiosainen “driy-driy-driy” -ääni, joka erottaa sen selvästi hömötiaisesta.

Metsätiaisten ekologia ja levinneisyys

Hömötiainen pesii lähes koko Suomessa. Laji puuttuu vain aivan pohjoisimman Suomen tunturialueilta sekä puhtaista männiköistä. Jopa tunturikoivikosta voi löytää hömötiaisia pesimästä. Tuorein pesimäkannan arvio vuosilta 2019–2024 on noin 410 000 paria. Korkeimmat hömötiaisen pesimätiheydet löytyvät lehti-havupuusekametsistä sekä kuusikoista, joissa on tarjolla lehtipuupökkelöitä.

Hömötiaiset ovat paikkalintuja. Vanhat linnut pysyvät samalla reviirillä vuodesta toiseen, mutta nuoret linnut voivat liikkua hyvän pesimäkauden jälkeen pidempiä matkoja. Pisimmät todetut siirtymät ovat yli 500 kilometriä, mutta hömötiainen ylittää hyvin harvoin suurempia vesistöjä. Suurin osa nuorista linnuista jää kuitenkin varsin lähelle syntymämetsiään.

Hömötiainen kovertaa joka vuosi uuden pesäkolon lahoon koivu- tai leppäpökkelöön. Se aloittaa muninnan tyypillisesti toukokuun alussa ja tekee yhden poikueen vuodessa. Vanhin Suomessa todettu yksilö on saavuttanut yli 11 vuoden iän, mikä on pienelle linnulle hyvin harvinaista.

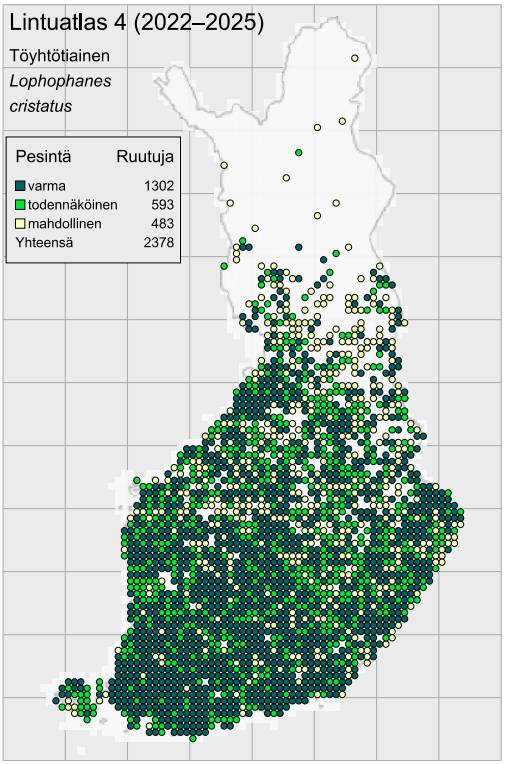


Pesivien hömötiaisten esiintyminen Suomessa Lintuatlas 2022-2025 pesintäaikaisen lintulaskennan mukaan.

Töyhtötiaisia esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa aina eteläistä Lappia myöten. Tuorein pesimäkannan arvio on noin 350 000 paria vuosina 2019–2024. Töyhtötiainen pesii etenkin havumetsissä, mutta myös lehti-havupuusekametsät kelpaavat. Etelä-Suomessa se pesii kallioisissa männiköissä. Laji välttelee puhtaita lehtimetsiä.

Töyhtötiaiset ovat erityisen paikkauskollisia – vanhat linnut pysyvät samalla reviirillä vuodesta toiseen, ja nuoret linnutkin liikkuvat vain vähän. Rengastusaineistojen perusteella pisin todettu siirtymä on vain 27 kilometriä.

Töyhtötiainen pesii puiden koloihin ja usein kovertaa oman pesäkolonsa lahoon koivu- tai leppäpökkelöön. Se voi hyväksyä myös purulla täytetyn pöntön. Töyhtötiainen voi pesiä samassa pöntössä tai vanhassa kolossa peräkkäisinä vuosina. Se on hyvin aikainen pesijä, ja muninta alkaa usein jo huhtikuun puolivälissä. Töyhtötiainen tekee vain yhden poikueen vuodessa. Vanhin Suomessa rengastettu töyhtötiainen on saavuttanut lähes 11 vuoden iän.

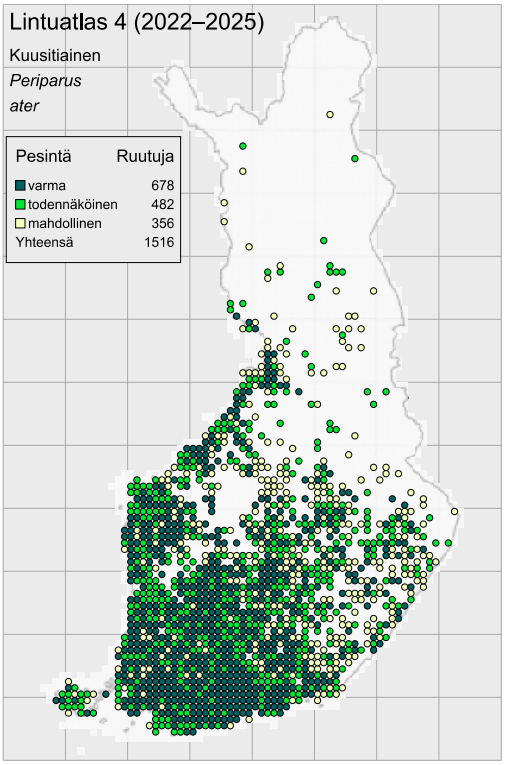


Pesivien töyhtötiaisten esiintyminen Suomessa Lintuatlas 2022-2025 pesintäaikaisen lintulaskennan mukaan.

Kuusitiainen pesii Etelä- ja Keski-Suomessa, ja levinneisyys painottuu etelään ja länteen. Tuorein pesimäkannan arvio vuosilta 2019–2024 on noin 60 000 paria. Nimensä mukaisesti kuusitiainen pesii varttuneissa kuusimetsissä ja kuusi-lehtipuusekametsissä. Sen reviirejä on yleisesti myös taajama-alueen metsissä.

Kuusitiaiset ovat paikkalintuja, mutta etenkin hyvien pesimävuosien jälkeen nuoret linnut voivat lähteä vaellukselle. Muuttomatkallaan vaeltajat saattavat ylittää Itämeren. Suomessa rengastetuista kuusitiaisista on rengaslöytöjä Ruotsista, Norjasta, Tanskasta ja jopa Ranskasta asti.

Kuusitiainen pesii luontaisesti puiden koloihin ja hyväksyy usein myös linnunpöntön. Se on aikainen pesijä. Muninta alkaa yleensä jo ennen vappua. Kuusitiainen tekee usein kaksi poikuetta, millä se kompensoi korkeampaa poikaskuolleisuutta. Kuusitiaiset ovat metsätiaisista lyhytikäisimpiä – vanhin Suomessa rengastettu kuusitiainen on elänyt seitsemänvuotiaaksi.

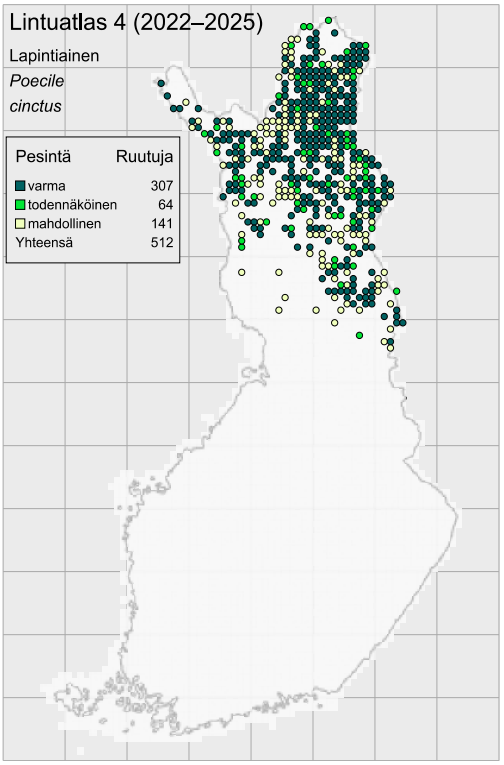


Pesivien kuusitiaisten esiintyminen Suomessa Lintuatlas 2022-2025 pesintäaikaisen lintulaskennan mukaan.

Lapintiainen on nimensä mukaisesti pohjoisen laji. Lajin pesimäkanta painottuu pohjoiseen ja itään Metsä-Lapissa. Tuorein pesimäkannan arvio on noin 50 000 paria vuosilta 2019–2024. Korkeimmat lapintiaisen pesimätiheydet löytyvät vanhoista mäntymetsistä, mutta laji pesii myös vanhoissa kuusikoissa ja lehti-havupuusekametsissä. Jopa tunturikoivikosta voi löytää lapintiaisen pesimästä.

Lapintiaiset ovat paikkalintuja, mutta nuoret linnut voivat liikkua hyvän pesimäkauden jälkeen pidempiä matkoja. Voimakkaina vaellusvuosina yksittäisiä lintuja havaitaan jopa etelärannikolla, jolloin vaellusmatkat ovat olleet useita satoja kilometrejä pitkiä. Hömötiaisen tapaan lapintiaiset eivät ylitä suurempia vesistöjä.

Lapintiainen voi kovertaa pesäkolonsa lahoon koivupökkelöön, mutta se pesii tyypillisesti tikkojen tekemissä koloissa tai muissa valmiissa puiden luonnonkoloissa tai pöntöissä. Pohjoisessa kevät alkaa myöhemmin ja lapintiainen aloittaa munintansa tyypillisesti toukokuun puolivälissä. Laji tekee vain yhden poikueen vuodessa. Alhaisemmista rengastusmääristä huolimatta vanhin Suomessa todettu lapintiainen on saavuttanut yli yhdeksän vuoden iän.



Pesivien lapintiaisten esiintyminen Suomessa Lintuatlas 2022-2025 pesintäaikaisen lintulaskennan mukaan.

Metsätiaisten pesäpaikat

Kaikki metsätiaiset ovat kolopesijöitä. Lajikohtaisesti tiaiset kaivavat joko itse pesäkolon tai pesivät valmiissa koloissa: joko luonnonkoloissa, vanhoissa pesäkoloissa tai linnunpöntöissä. Metsätiaisten pesintää voi auttaa tekemällä tekopökkelöitä, nojopuita, pökkelöpönttöjä ja asettamalla linnunpönttöjä sopiviin elinympäristöihin.

Luontaiset pesäpaikat

Metsätiaisten luontaisia pesäpaikkoja ovat lahopökkelöt, vanhat pesäkolot ja muut luonnonkolot. Hömötiainen kaivaa käytännössä joka vuosi aina uuden pesäkolon lehtilahopuuhun. Paras pesäpaikka on 10–15 senttimetriä läpimitaltaan oleva valkolahonnut koivu- tai leppäpökkelö. Valkolaho on riittävän pehmeää, jotta tiainen pystyy tekemään siihen pesäkolon pienellä nokallaan. Taulakääpä on yleisimpiä valkolahottajia. Myös töyhtötiainen ja lapintiainen kaivavat mielellään oman pesäkolon pökkelöön, mutta niille kelpaavat myös vanhat pesäkolot ja luonnonkolot. Lapintiainen pesii tyypillisesti vanhojen metsien järeiden lehti- ja havupuiden koloissa. Erityisesti töyhtötiaiset voivat pesiä samassa kolossa useana vuonna peräkkäin. Ainoastaan kuusitiainen ei kaiva omia pesäkoloja, vaan ne pesivät luonnonkoloissa ja muiden lajien vanhoissa pesäkoloissa.





Hömötiainen pesii mieluiten valkolahon lahottamassa koivu- tai leppäpökkelössä. Se kaivaa joka vuosi uuden pesäkolon, mikä pitää pesissä olevien loisien määrän pienempänä kuin vanhoissa pesissä pesivillä linnuilla. Uudet pesät ovat myös petoja vastaan turvallisemmassa asemassa, koska ne eivät ole ennalta niiden tiedossa.

Tekopökkelöt

Metsätiaisille soveltuvia tekopökkelöitä tehdään harvennushakkuun yhteydessä elävästä koivusta katkaisemalla puu monitoimikoneella 2–5 metrin korkeudelta. Moottorisahalla tehtynä kokenut sahaaja voi katkaista puun turvallisesti noin 1,5, metrin korkeudelta. Tekopökkelöksi sopivan puun paksuus on 10–15 senttimetriä. Vaikka lepät soveltuvat pesäpuiksi, niistä ei pääsääntöisesti pitäisi tehdä tekopökkelöitä, koska ne ovat elävinä puina tärkeitä ruokailupuita monille lajeille, esimerkiksi pyille.



Motokuskille ei tuota ongelmia tehdä tekopökkelöä tiheän kuusikon suojaan.

Tiaisille pieni pökkelö piilossa on turvallisempi kuin suuri näkyvillä, koska käpytikat etsivät ravintoa paksummista pökkelöistä. Jos tikat löytävät tiaisen pesän, ne käyttävät tiaisen munat tai poikaset ravinnokseen. Tekopökkelö kannattaa mahdollisuuksien mukaan sijoittaa suojaisaan paikkaan, lähelle alikasvoskuusia tai harvennetulle alueelle jätettyjen säästötiheikköjen keskelle. Hyviä paikkoja tekopökkelöille ovat myös harvennetun ja hakkaamattoman metsän reuna-alueet sekä metsätiaisten luontaiset pesimäpaikat, kuten soiden reuna-alueet ja vesistöjen lähimetsät. Tekopökkelöiden tekeminen metsälain suojaamiin arvokkaisiin elinympäristöihin vaatii Metsäkeskuksen luvan. Tekopökkelöitä kannattaa tehdä mahdollisimman paljon turvaamaan sopivien pesäpuiden jatkumoa, koska kaikki tekopökkelöt eivät lahoa metsätiaisille suotuisalla tavalla. Pienimpien tekopökkelöiden kappalehinta on noin 50 senttiä, joten 20 tekopökkelön arvo metsänomistajalle on noin kymmenen euroa (v. 2026). Tekopökkelö lahoaa keskimäärin kymmenen vuotta. Lahoamisen etenemiseen vaikuttavat puun koko ja alueen kosteusolot.



Kuusten oksien suojassa oleva pökkelö antaa turvaa petolinnuilta.

Nojopuut

Metsätiaisille paras pesämateriaali löytyy usein maasta. Nojopuu tehdään yleensä koivupökkelöstä, joka on jo kaatunut maahan ja lahonnut siellä sopivan pehmeäksi. Nojopuun pituus on 1–3 metriä ja paksuus 10–15 senttimetriä. Koska tiaiset eivät pesi maahan kaatuneessa lahopuussa, se nostetaan takaisin pystyyn ja asetetaan nojaamaan toista puuta vasten. Nojopuu kannattaa laittaa kuusta vasten, sillä kuusen alaoksat estävät puuta kaatumasta ja tuovat suojaa pesiville linnuille. Pökkelön kaatumisen estämiseksi se voidaan kiinnittää esimerkiksi rautalangalla pienen kuusen oksiin tai rungon ympärille (vain maanomistajan luvalla). Nojopuun pitää olla valkolahon lahottama ja sopivan pehmeä. Pehmeyttä voi testata puukolla. Jos puukko uppoaa pökkelöön kuin voihin, on sen kovuus juuri sopiva. Vähän liian kovasta pökkelöstä voi myös tehdä nojopuun, sillä muutaman vuoden päästä se voi olla sopiva pesimiseen. Kun nojopuu on asetettu paikoilleen, poistetaan tuohta sopivasta kohtaa n. 3 x 3 cm alueelta puukolla, mutta pökkelöä ei kaiveta sen enempää. Sopiva kohta löytyy yleensä käävän alta, jossa sienirihmasto on lahottanut pökkelöä parhaiten. Tuohen poistaminen helpottaa kolon kaivamista, koska tuohi on usein niin paksua, että metsätiaiset eivät saa sitä rikki pienellä nokallaan.

Maahan kaatuneet puut lahoavat nopeammin kuin pystyssä olevat pökkelöt.





Maahan kaatuneet lahot koivut voi nostaa pystyyn nojaamaan kuusen runkoa. Tällaisiin nojopuihin voi saada hömö- tai töyhtötiaisen pesimään.

Pökkelöpöntöt

Pökkelöpöntössä on samanlainen idea kuin nojopuussa, mutta pökkelöpönttö on 0,5–1 metrin mittainen, maasta nostettu valkolahonnut lehtilahopuun pätkä, joka kiinnitetään tavallisen pöntön tavoin toiseen puuhun esimerkiksi rautalangalla noin 1,5 metrin korkeudelle. 10–15 senttimetrin paksujen pökkelöpöntön sopivia ripustuspaikkoja ovat pienet alikasvoskuuset, joissa oksat ovat suojaamassa pökkelön näkymistä. Pökkelöpöntön ripustaminen vaatii maanomistajan luvan.





Pökkelöpönttö on erinomainen tapa hyödyntää maassa lahoavia kapearunkoisia koivuja. Yhdestä lahokoivusta saa useita pönttöjä metsätiaisille.

Linnunpöntöt

Kuusi-, töyhtö- ja hömötiaisille sopivan pöntön lentoaukon koko on 28 mm ja lapintiaisille 32 mm. Jos tekee täytettävän pöntön hömötiaista tai töyhtötiaista varten, pöntöstä on tehtävä kapea (pohjan mitta 10 x 10 senttimetriä). Tällöin tiaiset poistavat täytteen reunoja myöten eikä ole vaaraa, että täyte sortuu poikasten tai munien päälle. Täytteenä voi käyttää karkeampaa purua, kutterilastua tai luonnon tuottamaa valkolahoa maahan lahonneista koivuista. Linnunpöntöt kannattaa sijoittaa metsätiaisille suotuisiin elinympäristöihin eli varttuneempiin havumetsiin. Lisää ohjeita linnunpönttöjen tekemiseen löytyy muun muassa BirdLife Suomen verkkosivuilta.



Erityisesti kuusitiaisen voi saada pesimään asutuksen lähelle pönttöihin varsinkin, jos pihapiiri on metsän reunassa.

Metsätiaisten tyypilliset elinympäristöt

Ihanteellinen elinympäristö takaa metsätiaisten hyvän lisääntymismenestyksen sekä ympärivuotisen selviytymisen, mikä auttaa lintukantojen kasvussa ja koon ylläpitämisessä. Metsätiaiset eroavat jonkin verran elinympäristövaatimuksiensa suhteen. Kuitenkin kaikilla lajeilla elinpiiriltä täytyy löytyä tiettyjä tekijöitä, kuten sopiva pesäpaikka ja ruokaa sekä suojaa petoja vastaan. Talvi- ja kesäelinympäristöt voivat olla eri alueita, mutta niiden täytyy olla tiiviisti yhteydessä toisiinsa. Yleisenä periaatteena voidaan sanoa, että metsätiaiset ovat varttuneiden havupuuvaltaisten metsien lajeja. Kaikki metsätiaiset välttelevät paljaita hakkuuaukkoja ja muita avoimia alueita. Siellä ne ovat alttiita saalistukselle ja lisäksi avoimilta alueilta ei löydy sopivaa ruokaa. Metsätiaisten reviirin koko vaihtelee muutamasta hehtaarista yli 30 hehtaariin reviirin laadun mukaan. Hyvälaatuinen reviiri on pienempi kuin huonolaatuinen.

Kesäelinympäristöt

Hömötiaiset suosivat kesäelinpiirinä havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa on myös lehtipuita, erityisesti koivua: kuuset tarjoavat suojapaikkoja petoja vastaan, ja lehtipuissa on suurempi määrä proteiinipitoisia perhosten toukkia, joilla emolinnut ruokkivat poikasia. Pesäpaikkojen metsät ovat suhteellisen vanhoja, yleensä yli 50-vuotiaita, koska lajille elintärkeiden pesäpaikkojen eli pökkelöiden syntyminen vaatii aikaa. Pesimäympäristöksi voi kelvata kuitenkin myös nuorempi, yli 30-vuotias metsä, jos sieltä löytyy pesimiseen sopivia pökkelöitä. Parhaita pökkelöympäristöjä ovat suon ja kangasmetsän väliset vaihettumisvyöhykkeet, ojien, jokien ja purojen uomien varret, kosteat korpinotkelmat sekä järvien rehevät rantametsät. Vesistöjen läheisyydessä ja kosteilla alueilla pökkelöiden lahoaminen on nopeampaa.



Töyhtötiaiset pesivät Etelä-Suomessa etenkin kallioisissa männiköissä ja pohjoisempana varttuneissa havupuuvaltaisissa metsissä, erityisesti kuusimetsissä. Lapintiaiset elävät varttuneissa ja vanhoissa havupuuvaltaisissa metsissä, kuten vanhoissa männiköissä. Lapintiaisia esiintyy myös tunturikoivikoissa. Kuusitiaiset pesivät nimensä mukaisesti kuusimetsissä ja kuusivaltaisissa havumetsissä. Kaikille lajeille on tärkeää, että kesäelinympäristöstä löytyy sopiva pesäpaikka eli joko riittävästi pökkelöitä pesäkolon kaivamista varten (hömö-, töyhtö- ja lapintiainen) tai luonnonkoloja, vanhoja pesäkoloja ja linnunpönttöjä (töyhtö-, lapin- ja kuusitiainen).



Töyhtötiaisia tapaa usein kallioisista männiköistä.

Talvielinympäristöt

Talvella kaikki metsätiaiset suosivat erityisesti varttuneempia, yli 60-vuotiaita havupuuvaltaisia metsiä, joissa on suuri puiden latvusten peittävyys. Vanhat ainavihannat metsät tarjoavat nuoria metsiä paremmin ruoka- ja suojapaikkoja talvella.

Kaikki metsätiaiset varastoivat syksyllä ruokaa talven varalle, esimerkiksi siemeniä, hämähäkkejä ja muita selkärangattomia. Talvivarastoja tehdään isojen puiden rosoisiin kaarnan koloihin, oksien hankoihin sekä jäkälän ja naavan alle. Lisäksi erityisesti suurissa kuusissa talvehtii luontaisesti paljon selkärangattomia, joita metsätiaiset hyödyntävät ruokana talvivarastojen ohella. Myös puiden ja kasvien siemenet ovat tiaisten talviaikaista ravintoa.

Tiaisten tarve liikkua vähenee, kun ne voivat käyttää enemmän aikaa ruokailuun samassa isossa puussa, mikä säästää energiaa kylminä talvipäivinä. Liikkumisen vähentyessä linnut myös jäävät saaliiksi harvemmin, mikä osaltaan parantaa mahdollisuuksia selvitä talvesta.



Lapintiainen suosii yhtenäisiä metsäalueita, joissa on naavaisia iäkkäitä puita. Lapintiainen esiintyi aikaisemmin huomattavasti etelämpänä, mutta sen esiintymisalue on siirtynyt pohjoisemmaksi.



Eteläisessä Suomessa iäkkäämmät metsät ovat kookkaampia kuin pohjoisessa. Vanhoissa puissa on enemmän piilopaikkoja metsätiaisten talvivarastoille ja puissa talvehtiville selkärangattomille.

Metsätiaiset metsämaisemassa

Maisemamittakaavalla tarkoitetaan normaalisti alueen laajuutta, jolla tutkittavaa ilmiötä tarkastellaan. Maiseman mittakaava kertoo, kummat ovat tärkeämpiä tarkasteltavalle ilmiölle, pienipiirteiset vai laajemmalla alueella tapahtuvat muutokset. Esimerkiksi, vaikuttaako petolinnun pesintään sopivan pesäpuun löytyminen vai laajempi ympäröivän ruokailualueen tilanne.



Laaja-alaiset yhtenäiset metsäalueet suosivat monia metsien lajeja. Metsätiaisten esiintymiselle eduksi on lehtipuusekoitus, mikä etenkin kesäaikaan lisää ruoan hankinnan mahdollisuuksia.

Tinttimetsä-hankkeessa toteutetussa maisemamittakaavan tarkastelussa käytettiin valtakunnan metsien inventointiaineistoja ja Luonnontieteellisen keskusmuseon koordinoimia pesimäaikaisten vakiolinjalaskentojen ja talvilintulaskentojen aineistoja. Tarkastelussa olivat hömö-, kuusi- ja töyhtötiaisten aineistot Etelä- ja Keski-Suomesta vuosilta 2007–2011 ja 2019–2023. Kuuden kilometrin mittaiset vakiolinjat kattavat koko Suomen noin 25 kilometrin välein, ja ne ovat siten systemaattinen otanta valtakunnallisesta tilanteesta. Talvilintulaskennassa reitit ovat laskijoiden itsensä perustamia ja niitä on enemmän eteläisessä Suomessa. Aineistosta laskettiin reittikohtaiset kannanmuutokset kullekin lajille, mikäli laji esiintyi kohteella.



Metsätiaisten esiintymistä on hyvä tarkastella hieman laajemmalla metsämaiseman mittakaavalla, jopa kilometrin etäisyydellä tarkastelupaikasta. Kuva ilmentää lintulaskentalinjan ympäristön tarkastelua eri etäisyyksillä.

Jokaiselle laskentakohteelle laskettiin valtakunnan metsien inventointiaineistosta, mikä on varttuneemman metsän osuus linjan ympärillä jälkimmäisellä tutkimusjaksolla. Osuudet laskettiin vakiolinjan ympäriltä neljällä eri maisemamittakaavalla: 100 m, 500 m, 1000 m ja 5000 m linjasta. Nämä neljä eri maisemamittakaavaa kertovat, millä mittakaavalla mahdolliset vaikutukset ovat voimakkaampia. Eri maisemamittakaavoissa tarkasteltiin, miten lajin oletetusti suosimien varttuneempien metsätyyppien osuudet selittivät lajien esiintymistä.

Koska eri tiaislajeilla on erilaiset elinympäristövaatimukset, valittiin varttuneemman metsän osuus lajikohtaisesti. Hömötiaisella mukaan laskettiin kuusi-, mänty-, lehti- ja sekametsät, töyhtötiaisella kuusi-, mänty- ja sekametsät, ja kuusitiaisella kuusimetsät tai kuusta kasvavat sekametsät. Varttuneen metsän määritelmänä käytettiin metsän tilavuutta (200 m3 hehtaarilla), mikä ei suoraan kerro metsän ikää, mutta antaa viitteitä, että metsä on vanhempaa.

Taantuvien metsätiaisten, hömö- ja töyhtötiaisen, yhteistarkastelun perusteella parhaiten lajien esiintymistä selitti 500 metrin (talvilintulaskennat) ja tuhannen metrin (kesäiset linjalaskennat) maisemamittakaava. Mitä enemmän näillä mittakaavoilla oli reitin ympärillä varttunutta metsää, sitä positiivisempi oli metsätiaisten kannankehitys. Pesimäaikaisten aineistojen perusteella pesimäkannat pysyivät vakaina, mikäli tuhannen metrin säteellä maisemasta oli vähintään 17 prosenttia varttunutta metsää ja alueen muut metsät olivat jakautuneet tasaisesti eri ikäluokkiin. Käytännössä varttunutta metsää tulisi olla enemmän, jotta metsien uudistaminen olisi metsätiaispopulaatioiden säilymisen kannalta mahdollista.

Metsänkäsittelytoimien valinnalla voidaan vaikuttaa metsätiaisten säilymiseen.

Lajikohtaisesti tarkasteltuna selkein yhteys varttuneen metsän määrän ja kannanmuutoksen välillä havaittiin töyhtötiaisella, jolla yhteys oli havaittavissa sekä talvi- että pesimäaikaan. Hömötiaisella yhteys havaittiin vain talviaineistossa. Tämä tukee aikaisempaa käsitystä, että hömötiaiset tarvitsevat varttuneempaa metsää etenkin talvella, kun taas pesimäaikaan hömötiaiset käyttävät monipuolisemmin ympäristöä. Kuusitiaisella ei havaittu yhteyttä varttuneen metsän määrällä ja kannanmuutoksella. Kuusitiaisen heikkoa yhteyttä varttuneempiin metsiin voi selittää se, että kuusitiainen on näistä kolmesta lajista eniten ihmisasutuksen läheisyydessä esiintyvä ja ruokintoja hyödyntävä metsätiainen. Se pystyy pesimään myös ihmisten pihapiirissä, jopa kaupungeissa, mikäli ympäristössä on varttuneempia kuusia.

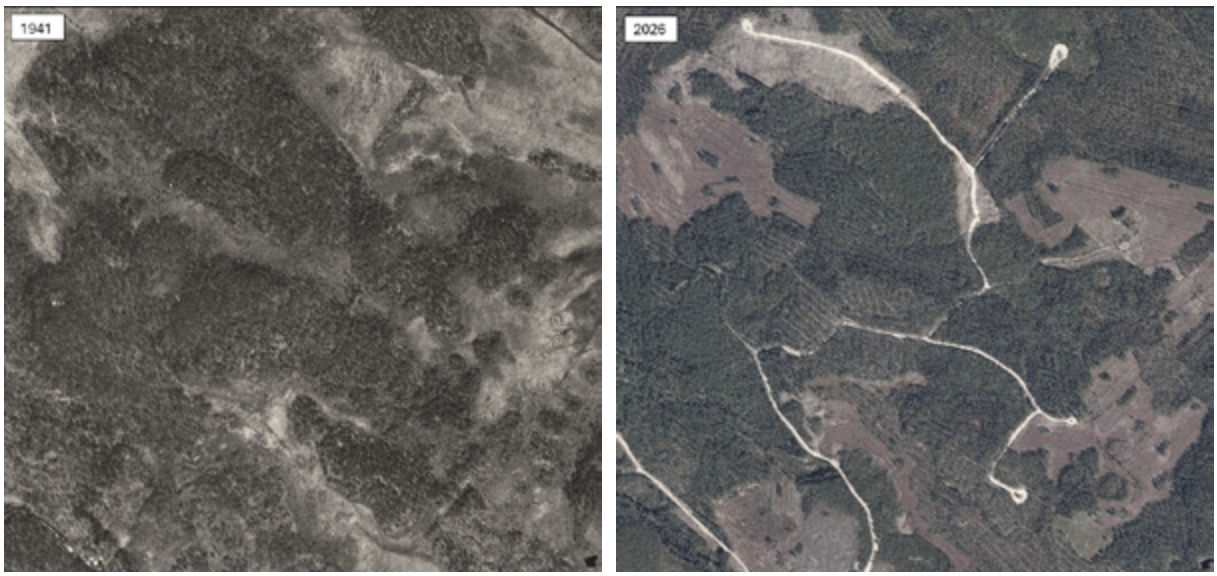
Saatujen tulosten perusteella metsätiaisten esiintymistä on hyvä tarkastella hieman laajemmalla metsämaiseman mittakaavalla 500 metrin tai kilometrin säteellä tarkastelupaikasta. Mikäli tällä alueella on jo valmiiksi runsaammin varttuneempaa metsää, alueen merkitys metsätiaisten esiintymiselle kasvaa, ja siten metsänkäsittelytoimien valinnalla voidaan enemmän vaikuttaa metsätiaisten säilymiseen. Vastaavasti, mikäli alueella on vähän varttuneempaa metsää ja enemmän nuoria metsiä, maatalousympäristöjä ja asutusta, alueen merkitys metsätiaisille on vähäisempi. Tarkastelussa varttuneen metsän kriteerinä oli puuston tilavuus, mutta tämä ei mittaa kaikkea olennaista metsätiaisten kannalta, kuten kolopuiden, lahojen lehtipuupökkelöiden, talviaikaisen ravinnon määrää tai metsien mosaiikkimaista pirstoutumista.



Laajassa metsämaisemassa on pienempiä elinympäristöjä, jotka havaitaan vasta paikan päällä. Kohteiden ainutlaatuisuuden tunnistaminen ja ymmärtäminen on erittäin tärkeää. Luontoarvoiltaan merkittävät kohteet olisi hyvä jättää metsätaloustoimien ulkopuolelle, vaikka niillä ei olisi erityistä lain suojaa.



Maisemamittakaavassa on elinympäristöjä ja elinympäristöissä lajeja. Kun puissa on runsaasti jäkälää ja naavaa, niin sieltä löytyy runsaasti myös hömötiaisten ravinnoksi käyttämiä selkärangattomia.



Ilmakuvissa näkyy metsämaiseman muutos samalla alueella 85 vuodessa. 1940-luvulla yhtenäiset metsäalueet ja avosoiden reunametsät suosivat metsätiaisten esiintymistä. Nykyiset avohakkuut ja nuoret metsät soveltuvat huonosti metsätiaisille. © Kuvakaappaus 10/2026 Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkunan historiallisista ilmakuvista. https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/paikkatietoikkuna

Metsämaisema on jatkuvassa muutoksessa

Maisema muuttuu sekä ihmisen että luonnonprosessien vaikutuksesta. Luonnossa sukkessio ja häiriöt muuttavat metsämaisemaa. **Sukkessio** on luonnon vähittäistä muuttumista ajan kuluessa. **Häiriöt** ovat äkillisiä muutoksia, joita aiheuttavat esimerkiksi metsäpalot, myrskyt ja hyönteistuhot ja joita ilmastonmuutos entisestään voimistaa.

Suuria suomalaiseen metsämaisemaan vaikuttavia ihmisen aiheuttamia muutoksia sotien jälkeen ovat olleet muun muassa soiden ojitukset, metsäautotieverkoston rakentaminen ja avohakkuut. Nämä kaikki ovat mahdollistaneet metsäteollisuuden nousun Suomessa, mutta ne ovat myös laajamittaisesti vaikuttaneet metsälajistoon, metsämaisemaan ja vesien laatuun.

Soita on ojitettu noin 4 700 000 hehtaaria metsätalouden käyttöön. Eri arvioiden mukaan noin 20 prosenttia ojituksista on ollut taloudellisesti kannattamattomia. Lisäksi turvetuotantoon ja maatalouden käyttöön on ojitettu noin 360 000 hehtaaria soita. Nämä kaikki ovat yhteensä edellyttäneet noin 1 400 000 ojakilometrin kaivamista. Tästä on ollut seurauksena, että avosoiden ja soiden reunametsien lajisto on taantunut merkittävästi. Ojitukset ovat heikentäneet laajamittaisesti myös vesistöjen laatua.

Metsäautoteitä on rakennettu yksityisten metsänomistajien, valtion ja metsäyhtiöiden maille noin 125 000 kilometriä. Nämä ovat puuhuollon, metsien virkistyskäytön ja palontorjunnan kannalta äärimmäisen tärkeitä, mutta samalla ne ovat vähentäneet metsäpinta-alaa arviolta 170 000 hehtaaria. Lisäksi metsiin tehtävät metsäkoneiden ajourat kasvatushakkuissa vievät suuren osan kasvavasta puustopinta-alasta.

Uudistushakkuita tehdään vuositasolla yleensä yli 150 000 hehtaaria, mikä 1,5 kertaa enemmän kuin METSO-ohjelmalla on suojeltu metsiä vuosina 2008–2026. Hakkuiden määrä vaihtelee puun kysynnän ja taloustilanteen mukaan. Suurin osa uudistushakkuista on avohakkuita. Ne pirstovat metsämaisemaa mosaiikkimaisen pieniin osiin, mikä vaikuttaa laajoja yhtenäisiä metsäalueita elinpiirikseen tarvitsevaan lajistoon.

Infrastruktuurin rakentaminen pienentää metsäalaa pysyvämmin. Tuuli- ja aurinkovoimalat sekä sähköverkon laajentaminen mahdollistavat lisääntyvän sähkönkäytön, mutta pirstovat metsämaisemaa. Datakeskukset ovat uusin ilmiö ihmisen toiminnasta.

Monimuotoisen metsän eri tekijöitä

Kolme keskeistä monimuotoisen metsän rakennetta kuvaavaa ominaisuutta ovat monilajinen puusto, vaihteleva puuston tiheys ja puuston kerroksellisuus. Näiden kolmen ominaisuuden toteutuessa metsällä on hyvät edellytykset pitää yllä monipuolista metsälajistoa, joita esimerkiksi metsätiaisten esiintyminen ilmentää.

Metsän vanhetessa puusto yksipuolistuu ja muuttuu havupuuvaltaisemmaksi, reheville mailla kuusivaltaisiksi ja karummilla mäntyvaltaisiksi. Tällöin vanhojen puiden ja lahopuuston merkitys korostuu monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Lahopuustoa on sekä maalahopuina että pystylahopuina. Pystylahopuiden merkitys kolopesijöille on äärimmäisen tärkeä. Kaikista noin 20 000 tunnetusta metsälajista noin 5000 on kuolleen puun ja noin 7000 elävän puun seuralaislajeja.

Kaikista Suomen tunnetuista metsälajeista noin 60 prosenttia on puiden seuralaislajeja.

Monilajinen puusto

Monilajinen puusto koostuu parhaimmillaan useasta lehtipuulajista ja havupuista. Useamman puulajin metsä luo edellytykset monipuoliselle puiden seuralaislajistolle, joita ovat esimerkiksi erilaiset selkärangattomat, kuten perhoset ja hämähäkit. Perhosten toukat ovat tärkeää metsätiaisten poikasten ravintoa kesällä, ja hämähäkkejä tiaiset käyttävät ravinnokseen erityisesti talvella. Eri puulajeilla on eri seuralaislajeja, ja kaikilla lajeilla on vaihtelua vuosittaisessa esiintymisessä. Kun joku laji taantuu, jollain toisella lajilla voi mennä paremmin, joten metsän lajistollisen monimuotoisuuden säilyttäminen on tärkeää. Mitä enemmän puulajeja ja niiden seuralaislajeja on, sitä paremmat mahdollisuudet metsätiaisilla on löytää ravintoa metsästä. Siksi monipuolinen puusto antaa metsätiaisille turvan monipuoliseen ravinnonhankintaan. Noin kolmasosa kaikista metsälajeista on elävän puuston seuralaislajistoa.



Talousmetsiin on hyvä jättää alueita, joissa on monipuolista puustoa. Monilajinen puusto ylläpitää monimuotoista metsälajistoa. Tältä pieneltä metsäalueelta löytyy kuusta, leppää, hies- ja rauduskoivua, pihlajaa, haapaa ja tuomea.

Vaihteleva puuston tiheys

Vaihteleva puuston tiheys tuo metsään suoja- ja ravintopaikkoja. Puuston vihreä latvus supistuu tiheämmässä metsässä ja pysyy laajana harvemmassa metsässä. Talousmetsissä pyritään optimaaliseen puuston tiheyteen, jossa puut kasvavat tasaisin välein. Monimuotoiseen metsään kuuluu vaihtelu puuston tiheydessä. Tiheyden vaihtelun on hyvä perustua puiden luontaisiin ominaisuuksiin: kuuset sietävät varjoa paremmin kuin lehtipuut. Monimuotoisesti hoidetun talousmetsän ei kauttaaltaan tarvitse olla vaihtelevaa tiheydeltään. Riittää, kun metsästä löytyy sopivasti tiheämpiä kuusivaltaisia suojapaikkoja ja hieman harvempia alueita, joissa lehtipuut voivat kasvattaa laajan latvuston, mistä löytyy esimerkiksi tiaisille toukkaravintoa.



Monilajinen puusto, vaihteleva puuston tiheys ja puuston kerroksellisuus ylläpitävät talousmetsissä erilaisia monimuotoisuusarvoja. Pitkäjänteisellä ja suunnitelmallisella metsänluonnonhoidolla monimuotoisuusarvot voidaan säilyttää ja saada metsästä myös taloudellista tuottoa.



Pienet avoimet alueet metsässä tuovat metsään vaihtelevuutta ja erilaisia elinympäristöjä.

Puuston kerroksellisuus

Puuston kerroksellisuus tarjoaa monipuolisia ravinto- ja turvapaikkoja eri lintulajeille. Metsätiaisten ravinnonsaannin kannalta on etua, että ne voivat hakea ravintoa metsän eri kerroksista. Puuston kerroksellisuus vähentää kilpailua ravinnosta, kun jokaiselle lajille löytyy lajityypillinen ruokailumahdollisuus. Metsätiaisten parveutuessa syksyllä parvissa on usein mukana myös hippiäisiä ja rungon pinnalta ravintoa hakevia puukiipijöitä. Monilajinen ja useista yksilöistä koostuva parvi, joka on hajaantunut metsän eri kerroksiin, havaitsee paremmin lähestyvän vaaran ja varoittaa siitä koko parvea.



Useamman puulajin kerroksellinen puusto tuo linnuille monipuolisia ruokailumahdollisuuksia ja turvapaikkoja.



Kun metsän rakenne on monipuolinen, sieltä löytyy kuusitiaiselle ruoka- ja suojapaikkoja sekä tinttikavereita, jotka varoittavat vaaran uhatessa.

Lahopuusto

Lahonnut puusto metsässä ei ole huonon metsänhoidon merkki vaan se kertoo vastuullisesta luonnonhoidosta. Lahopuilla elävät lajit kierrättävät metsän ravinteita. Niillä on kymmenien tuhansien vuosien sopeuma omaan tehtäväänsä. Osa lajeista on yleislajeja, jotka voivat lahottaa useita eri puulajeja, osa taas erikoistuneita lajeja, jotka lahottavat vain yhtä puulajia. Lahoamisen edetessä lahottajat vaihtuvat, kunnes puusta on tullut osa eloperäistä maa-ainesta. Lahopuulla elää monia metsätalouden kannalta hyödyllisiä lajeja, esimerkiksi puustoa tappavien kirjanpainajien luontaisia vihollisia, petokuoriaisia. Linnuista esimerkiksi pohjantikka käyttää kovakuoriaisia ravinnokseen ja on metsätalouden kannalta hyödyllinen laji. Noin neljäsosa kaikista Suomen metsälajeista elää kuolleella tai lahonneella puulla tai lahopuu kuuluu olennaisesti niiden elämänkiertoon.



Monet kolopesijät, kuten metsätiaiset, tarvitsevat pystyssä olevia lahonneita puita pesäpaikoikseen. Esimerkiksi hömötiainen tekee pesäkolon käytännössä vain valkolahonneeseen koivu- tai leppäpökkelöön. Valkolahoa tuottavia kääpiä ovat muun muassa taulakääpä, pakurikääpä ja arinakääpä.



Koivu – taulakääpä – hömötiainen. Monet lajit erikoistuvat hyödyntämään luonnon eri mahdollisuuksia. Taulakäävän tuottama valkolaho on juuri sopivan pehmeää pesää rakentavalle hömötiaiselle.

Vanha metsä

Vanha metsä on sulkeutunut, ja maan pinnalle pääsee vähemmän valoa. Metsän vanhetessa ensin taantuvat lehtipuut, etenkin avoimille alueille ensimmäisenä kasvaneet pioneeripuulajit, kuten raita, pihlaja ja harmaaleppä. Sulkeutuneessa metsässä kilpailussa pärjäävät parhaiten varjostukseen soveltuvat lajit, kuten kuuset. Puulajisto yksipuolistuu, ja metsälajisto vaihtuu vähitellen vanhaa puustoa ja lahopuita suosiviksi lajeiksi. Metsä tarjoaa nyt monille lajeille erilaisia elinympäristöjä kuin nuorempi monipuulajinen metsä. Vanhoissa metsissä menestyvistä lintulajeista metsätiaiset ovat hyvä esimerkki. Vanha metsä talvielinympäristönä ja sen yhteydessä nuorempi monimuotoinen metsä kesäelinympäristönä muodostavat metsätiaisten kannalta ihanteellisen kokonaisuuden, missä niillä on kaikki elämisen edellytykset.



Seitsemisen kansallispuistossa Multiharjulla metsä on saanut kehittyä luonnontilaisena yli 400 vuotta. Se on käynyt läpi useita metsäpaloja, joista löytyy merkkejä palaneista mäntyjen tyvistä. Muutamat viimeisen metsäpalon jälkeen syntyneet haavat vielä sinnittelevät havupuuston varjostuksessa, mutta koivut ovat alkaneet jo lahota. Lahopuuta on paljon sekä maassa että pystyssä. Vanhan metsän lintulajeista täällä esiintyvät esimerkiksi hömötiainen, pohjantikka, varpuspöllö, viirupöllö ja pikkusieppo. Metsien suojelu on mahdollistanut monille lajeille turvapaikan ja myös sen, että ihmiset voivat käydä kansallispuistossa nauttimassa aarniometsän ainutlaatuisesta tunnelmasta.





Monimuotoisen metsänhoidon menetelmiä

Taimikosta alkaa monilajisen metsän rakentaminen

Taimikonhoidolla on ratkaiseva merkitys metsän tulevaisuuden kannalta. Taimikkoa hoitamalla pyritään tekemään kasvutilaa kasvatettaville puulajeille. Monimuotoisen metsän perustaminen on aloitettava määrätietoisesti jo taimikkovaiheessa, koska silloin päätetään, mitä puulajeja metsässä tullaan kasvattamaan. Jos taimikonhoito tehdään kaavamaisesti ja poistetaan kaikki monimuotoisuudelle arvokkaat puulajit, myöhemmin monimuotoisen metsän aikaansaaminen on huomattavasti vaikeampaa.

Luonto tuottaa yleensä runsaasti eri puulajeja avohakkuun jälkeen avoimelle ja muokatulle uudistusalalle. Nämä luonnon tuottamat taimet on perinteisesti poistettu taimikonhoitovaiheessa, koska ne haittaavat taloudellisesti arvokkaan puulajin kasvattamista. Metsälaki kuitenkin sallii myös muiden puulajien kasvattamisen, kunhan metsälain tarkoittamia kasvatettavaksi kelpaavia puita on lain edellyttämä määrä ja niillä on riittävät kasvuedellytykset. Monimuotoisessa taimikossa puulajien kirjo voi siis olla hoitotyön jälkeen huomattavan laaja.



Taimikko on jäänyt hoitamatta. Se tuottaa runsaasti monimuotoisuusarvoja, mutta metsänomistajan saama taloudellinen tuotto tulee olemaan pienempi.



Taimikko on hoidettu kuusta suosien. Taloudellinen tuotto tulee olemaan hyvä, jos kuusikkoon ei tule mitään tuhoja, mutta monimuotoisuusarvot jäävät vähäisiksi.

Monimuotoinen taimikko on paras turva muuttuvassa ilmastossa.

Monimuotoinen, taloudellisesti tuottava metsä tulisi rakentaa niin, että metsälain velvoite täyttyy ja sen lisäksi kasvatetaan muuta puustoa taloudellisesti arvokkaan puuston rinnalla. Maan eri osissa menestyvät eri puulajit, joten käytettävä puulajivalikoima tulisi suunnitella maaperän rehevyyden ja ilmastollisten olosuhteiden mukaan. Esimerkiksi rehevällä maalla Etelä-Suomessa se voisi tarkoittaa samalla alueella 50 % kuusta, 30 % rauduskoivua, 10 % tammia, 5 % haapaa ja 5 % raitaa, pihlajaa tai leppää. Viimeksi mainitut pioneeripuulajit ovat lyhytikäisempiä, ja metsän varjostuksessa ne taantuvat nopeammin kuin muut puulajit. Erilaisia mahdollisuuksia sekametsän perustamiseen on lukemattomia. Tärkeää on hyödyntää niitä puulajeja, joita luonto alueelle tuottaa monimuotoisuutta lisäämään.

Suojatiheiköt taimikoissa auttavat monia lajeja

Taimikonhoidossa jätetään suojatiheikköjä eli pienialaisia, tiheitä puuryhmiä, joita voidaan tehdä kymmenelle prosentille pinta-alasta menettämättä hoitoon saatavaa valtion tukea. Jos taimikonhoitoon ei haeta tukea, suojatiheikköjä voi olla enemmänkin. Sopivia suojatiheikköjen paikkoja ovat kosteat painanteet, säästöpuuryhmät ja niiden lähiympäristöt sekä puunkorjuun kannalta hankalat maastonkohdat.

Luonto ei kuitenkaan aina tuota näille alueille parhaita puuston tihentymiä ja sopivia puulajeja, joten suojatiheiköt on valittava sellaisilta alueilta, mihin niitä syntyy. Esimerkiksi monimuotoisuudelle merkittävä muutaman aarin kokoinen leppäryhmä voi syntyä pieneen lehtolaikkuun. Haaparyhmä sen sijaan syntyy alueille, missä haapoja on kaatunut tai kaadettu ja ne ovat alkaneet tuottaa juurivesoja. Tosin haapojen kaatamista ei suositella, vaan ne tulisi jättää säästöpuiksi. Myös hakkuissa säästyneistä alikasvoskuusien ryhmästä voi perustaa suojatiheikön.

Suojatiheikköjä hyödyntävät nuorissa metsissä menestyvät lintulajit pesä-, suoja- tai ravintopaikkoina. Metsätiaisille suojatiheiköistä on enemmän hyötyä, kun metsä niiden ympärillä on varttunut. Suojatiheikköjä on kutsuttu myös riistatiheiköiksi, koska ne ovat tärkeitä suojapaikkoja etenkin metsäkanalinnuille ja niiden lentokyvyttömille poikasille.



Hakkuussa säästetty alikasvoskuusten ryhmä on hyvä suojatiheikkö. Vasemmalla pieni haaparyhmä lisää monimuotoisuutta ja sopii tulevaksi säästöpuuryhmäksi. Tulevassa taimikonhoidossa säästetään sopivasti lehtipuustoa ja kasvatetaan sitä istutuskuusten kanssa, jolloin muodostuu sekapuustoinen taimikko.

Jos taimikko ulottuu vesistön äärelle tai suon ja kangasmaan väliselle vaihettumisvyöhykkeelle, se jätetään kokonaan hoitamatta tai hoidetaan lehtipuustoa suosien. Tavoitteena on saada aikaan lehtipuuvaltainen, monilajinen ja kerroksellinen puusto.

Taimikonhoitovaiheessa voidaan valita valmiiksi sopivia tekopökkelöiden aihioita jättämällä hoitokohteelle kasvamaan ”ylimääräisiä” koivuja. Koivuja on hyvä olla pienissä ryhmissä runsaasti, koska hirvet saattavat syödä niistä osan. Koivuja kannattaa säästää erityisesti suojatiheikköissä tai vanhemman metsän läheisyydessä, jotka ovat tiaisille pesäpaikkoina turvallisempia. Kun alueella tehdään ensiharvennus, osasta näistä koivuista tehdään tekopökkelöitä.

Harvennuksilla ylläpidetään ja lisätään monimuotoisuutta

Talousmetsässä puusto on harvennusvaiheessa yleensä 30–60 vuoden iässä, pohjoisessa hieman vanhempana. Metsä harvennetaan usein kaksi kertaa ennen sen uudistamista. Tavanomaisessa talousmetsän harvennuksessa tavoitteena on kohdistaa kasvuedellytykset parhaiten tuottaviin puihin ja samalla saada metsänomistajalle hakkuutuloja. Monimuotoisuutta ylläpitävässä harvennuksessa on samat tavoitteet, mutta lisäksi hakkuilla korostetaan olemassa olevia luontoarvoja tai tuotetaan niitä lisää.

Metsätiaisten menestymisen kannalta tärkeimpiä harvennushakkuilla ylläpidettäviä tai lisättäviä monimuotoisuutta ilmentäviä ominaispiirteitä ovat monilajinen puusto, vaihteleva puuston tiheys, puuston kerroksellisuus, arvokkaiden luontokohteiden säästäminen, lahopökkelöiden säilyttäminen ja sopivien pesäpaikkojen tuottaminen tekopökkelöitä tekemällä. Kaikkia näitä ominaispiirteitä ei yleensä ole samalla kohteella, mutta yleensä monimuotoisuutta voidaan lisätä harvennushakkuilla tavalla tai toisella.



Monimuotoisessa metsänhoidossa kannattaa hyödyntää pienimmätkin monimuotoisuuden edistämisen mahdollisuudet, mitä metsiin on syntynyt. Harvennushakkuussa on säästetty pieni leppäryhmä ja tehty enemmän tilaa koivuille. Kuuset saavat kasvaa hieman tiheämmässä. Mahdollisuuksia monimuotoiseen metsänhoitoon on lähes kaikkialla.

Metsänomistajalle tulee tarjota erilaisia metsänhoidon vaihtoehtoja, joista hän voi valita itselleen sopivimman.

Monilajinen puusto on metsän turva

Harvennushakkuissa monilajista puustoa ylläpidetään periaatteella: hakkuun jälkeen metsässä on yhtä monta puulajia kuin oli ennen hakkuuta. Kun metsässä halutaan turvata monimuotoisuutta mahdollisimman paljon, puulajien suhteellista osuutta muutetaan harvennushakkuissa siten, että monimuotoisuudelle arvokkaita puita jätetään kasvamaan enemmän kuin tavallisessa talousmetsän harvennuksessa. Esimerkiksi vähälukuisimmille lehtipuille, kuten raidoille, tehdään metsässä kasvutilaa. Tällöin lehtipuiden elinikä pitenee, kun niiden vihreä latvusto säilyy elinvoimaisena eikä jää taantumaan havupuuston varjoon.

Suomessa kasvaa luontaisesti noin 30 puulajia. Puuston tilavuudesta 96 prosenttia on mäntyä, kuusta ja raudus- ja hieskoivua. Vain neljä prosenttia tilavuudesta on muita puulajeja. Näistä viisi yleisintä ovat haapa, harmaa- ja tervaleppä, raita ja pihlaja.

Monilajinen puusto eli sekapuustoisuus tuo metsäluonnon monimuotoisuuden lisäksi muitakin etuja sekä metsälajistolle että metsänomistajalle. Metsän kasvattaminen sekapuustoisena pienentää metsätuhojen riskiä ilmaston muuttuessa. Myrsky- ja hyönteistuhot ovat yleensä pienempiä monimuotoisessa sekametsässä kuin puhtaassa kuusikossa tai männikössä. Myös ravinteiden kierto paranee, kun osa puustosta tuottaa ravinteikasta ja helposti hajoavaa lehtikariketta. Havupuun neulaskarike hajoaa hitaasti ja happamoittaa ja köyhdyttää reheviä maita. Rehevillä mailla metsän luontaiseen kiertoon kuuluu lehtipuuvaihe, jonka jälkeen metsä yleensä muuttuu kuusivaltaiseksi.



Lehtipuuvaltaisessa metsässä on runsaasti elävien puiden seuralaislajeja, kuten hyönteisiä ja niiden toukkia, joita metsätiaiset käyttävät ravinnokseen.

Vaihteleva puuston tiheys luo monipuolisia elinympäristöjä

Metsät eivät ole koskaan luontaisesti tasarakenteisia, missä puut ovat samankokoisia ja kasvavat tasavälein. Talousmetsissä tällainen metsän rakenne on harvennushakkuun jälkeen tavallinen, koska tiheät alueet harvennetaan voimakkaammin ja harvemmat lievemmin. Tasavälein kasvava yksilajinen puusto suosii hyvin harvoja metsälajeja. Siksi monimuotoisessa metsänhoidossa pyritään ainakin osalla harvennettavasta alueesta vaihtelevaan puuston tiheyteen.

Harvennushakkuita suunniteltaessa on hyvä etukäteen tunnistaa alueet, joissa on metsälajiston näkökulmasta tavoitteellista edistää valoisuutta ja lämpöä tai varjoisuutta ja kosteaa ja viileää pienilmastoa. Valmiiksi avoimien tai vähäpuustoisten alueiden omi-

naispiirteitä voimistetaan tekemällä niistä valoisiin ja lämpimiin olosuhteisiin sopeutuneille lajeille otollisia elinympäristöjä. Vastaavasti osa tiheämmistä alueista pidetään jatkossakin tiheämpinä. Etenkin luontaisesti kosteat alueet on hyvä säilyttää tiheäpuustoisina. Vaihtelevuudella saadaan aikaan erilaisia ravinto- ja suojapaikkoja metsätiaisten lisäksi monille muillekin lajeille.

Harvennushakkuissa tehdään ajouria puustoa kaadettaessa ja puiden pois kuljettamiseksi. Ajourat ovat yleensä yli neljä metriä leveitä avoimia alueita metsässä, jotka mutkittelevat maaston muotojen mukaan. Ajourien väli on noin 20 metriä. Ajourat tuovat metsään läpinäkyvyyttä. Jos metsä on tämän lisäksi hyvin harva, metsä ei tarjoa linnustolle suojapaikkoja. Puuston tiheyden vaihtelu ja ajourien mutkittelu ovat tavoiteltavia tekijöitä, joilla lievennetään harvennuksen vaikutusta metsäluontoon. Ajouraverkosto voidaan suunnitella niin, että jokaista metsän kohtaa ei ylety ajouralta harventamaan, jolloin ajourien väliin jää tiheämpiä harventamattomia suojapaikkoja linnuille.



Ensiharvennuksessa on jätetty kasvamaan kolme puulajia, mikä antaa turvaa ilmaston muuttumisen seurauksena tulevia mahdollisia tuhoja vastaan. Metsä on harvennettu melko voimakkaasti, ja ajouraverkosto korostaa entisestään metsän läpinäkyvyyttä. Liian harva metsä ei tarjoa metsien linnuille riittävästi suojapaikkoja.

Puuston kerroksellisuus tuo suojaa, ravintoa ja pesäpaikkoja

Harvennushakkuuta ennen tehdään yleensä ennakkoraivaus, jossa poistetaan isomman puuston alla oleva hakkuuta haittaava pienpuusto, joka usein on alikasvoskuusta. Ennakkoraivausta ei ole tarkoituksenmukaista tehdä niin, että kaikki alikasvospuusto poistetaan, koska kaikesta puusta ei ole haittaa hakkuulle. Raivaus on myös sitä kalliimpaa, mitä perusteellisemmin se tehdään. Isomman puuston alle säästetty nuorempi puusto tuo metsään monia tärkeitä ominaispiirteitä.

Kerroksellisuus tuo suojaa, ravintoa ja pesäpaikkoja metsätiaisille. Erityisen tärkeää on säästää kuuset tai kuusiryhmät, jotka antavat suojaa luontaisesti lahonneille tiaisten pesäpaikoiksi soveltuville pökkelöille. Myös nuoria koivuja on hyvä säästää vanhemman puuston alla, koska niistä voi muodostua myöhemmin tiaisten pesäpaikoiksi soveltuvia pökkelöitä tai niistä voidaan tehdä tulevien harvennusten yhteydessä tekopökkelöitä. Puuston kerroksellisuus myös monipuolistaa metsätiaisten ja muiden lintujen ravinnon löytämisen edellytyksiä, koska linnut eivät ruokaile vain korkealla puiden latvustossa vaan lajityypillisesti monessa eri metsän kerroksessa.





Kerroksellinen puusto on monille metsien lajeille tärkeää. Metsätiaisille nuoret kuuset tuovat suojaa ja niistä tiaiset löytävät hyönteisiä ja hämähäkkejä ravinnoksi. Nuoren puuston turhaa raivausta ennen harvennusta tulisi välttää ja raivata vain hakkuuta haittaava puusto.

Koska puut kasvavat luonnostaan hieman eri rytmissä, puuston kerroksellisuutta esiintyy metsissä hyvin monessa eri muodossa. Osalla puista saattaa olla otollisemmat kasvuolosuhteet, ja ne saavat kasvussa etumatkaa muihin puihin nähden. Myös vanhemman puuston alle syntyy luontaisesti nuorempaa puustoa tai valoisaan harvennettuun metsään kuusialikasvosta. Tällaisia metsän ominaisuuksia on tärkeää pitää yllä eikä tasapäistää metsää raivauksilla ja hakkuilla vaan korostaa näitä monimuotoisuudelle arvokkaita piirteitä.



Rehevien metsien monimuotoisessa harvennuksessa jää useita puusto- ja pensaskerroksia, kun alikasvospuustoa eikä pensaikkoa raivata ennakkoon pois. Taitava motokuski tunnistaa luontoarvot ja hallitsee työskentelyn hieman tiheämmässäkin metsässä.

Luontokohteiden säästäminen on osa metsänhoitoa

Jos kohteet on luokiteltu metsälain 10 § suojaamiksi arvokkaiksi elinympäristöiksi, niitä ei käsitellä ollenkaan tai niille tehdään vain lain sallimia luonnon monimuotoisuutta edistäviä toimia. Muutkin luontokohteet säästetään hakkuussa tai niiden käsittelyn tulee olla niin varovaista, ettei se muuta elinympäristöjä metsätiaisille pesimäkelvottomaksi. Esimerkiksi muutaman yksittäisen taloudellisesti arvokkaan puun poistaminen suon reunasta ei vielä hävitä metsätiaisten pesimäympäristöä, mutta suon reunan normaali harvennus voi sen tehdä.

Metsätiaiset pesivät siellä, missä on tarjolla pesäpaikkoja ja ravintoa. Hyviä paikkoja ovat soiden reuna-alueet, missä on sekä eläviä hieskoivuja että pystyyn lahonneita koivupökkelöitä. Myös vesistöjen, etenkin suojaisten virtavesien, lähimetsät ovat metsätiaisille hyvin soveltuvia pesimäympäristöjä. Soiden reuna-alueiden ja vesistöjen lähimetsien käsittelemättä jättäminen parantaa myös vesistöjen tilaa ja kirkastaa kala- ja uimavesiä vähentämällä ravinnekuormitusta sekä kiintoaineiden ja humuksen kulkeutumista vesistöihin.

Talousmetsien merkitys on metsätiaisten kannalta tärkeä, koska ne kattavat suurimman osan metsien pinta-alasta. Talousmetsiin syntyy otollisia pesimäympäristöjä, jos pienetkin monimuotoisuudelle arvokkaat kohteet otetaan metsien käsittelyssä huomioon. Kyse voi olla vähäisimmillään muutaman nuoren kuusen ryhmästä, jonka keskellä on lahonnut pesintään sopiva pökkelöpuu.

Metsätiaisia suosivissa harvennushakkuissa osalle lehtipuista tehdään runsaasti kasvutilaa. Näistä metsätiaiset saavat ravintoa. Toisaalta metsään jätetään harventamattomia alueita suojatiheiköiksi, joissa kuusten lisäksi on koivuja tai leppiä, jotka varjostuksessa taantuvat. Näistä syntyy tinttien pesäpuiksi soveltuvia lehtilahopuita.



Pökkelöiden säästyminen hakkuissa on metsätiaisten pesimämenestyksen kannalta olennaisen tärkeää.



Tinttien asuntopulaa helpotetaan tekemällä suojatiheikköihin tekopökkelöitä.

Pienvesien lähelle kosteisiin olosuhteisiin muodostuu lehtilahopuuta, jota metsätiaiset voivat hyödyntää pesäpaikkoinaan. Osan maapuista voi nostaa takaisin pystyyn nojaamaan kuusta vasten, mikä lisää metsätiaisten pesimämahdollisuuksia.



Töyhtötiaisen paratiisissa on pesäpaikkoja, ravintoa ja suojaa.



Suon ja kangasmaan välissä on usein vaihettumisvyöhyke. Melko kapea vyöhyke on erinomainen metsätiaisten ja monien muidenkin lajien elinympäristö. Taustalla vasemmalla avosuo ja oikealla alkaa kangasmaa.

Miten metsälaki rajoittaa pesintäaikaisia hakkuita?

Metsälain muutos koskien lintujen pesintäaikaisia hakkuita astui voimaan vuonna 2026. Laissa puunkorjuuta rajoitetaan lehtipuuvaltaisissa rehevissä metsissä, korpimetsissä ja rantametsissä eteläisessä Suomessa 15.4.–15.7. ja pohjoisessa 1.5.–31.7. välisinä aikoina.

Kaikissa hakkuissa ja metsänhoitotoimissa pesintäaikana tulee säästää kolopuut, pystylahopuut ja järeät haavat. Lisäksi työn toteuttajan tai hakkuuoikeuden haltijan on ennalta arvioitava kaikkien toimenpidealueiden linnustoa, millä pyritään välttämään lintuyksilöiden kuolemia ja pesien vahingoittamista tai häirintää.

EU:n lintudirektiiviin perustuvilla rajoituksilla on tavoitteena turvata luonnonvaraisten lintujen pesintää. Lakiuudistus tuo jonkin verran lisäturvaa metsätiaisten pesinnälle, jos käytännön toteutus saadaan lain edellyttämälle tasolle. Parhaiten metsänomistaja voi turvata lintujen pesinnän teettämällä kaikki hakkuu- ja hoitotyöt kokonaan pesimäajan ulkopuolella ja säästämällä aina kolopuut, pystylahopuut ja järeät haavat.

Metsätiaisten pesintä kestää huhtikuun puolivälistä juhannuksen tietämille. Ajankohta vaihtelee sekä lajikohtaisesti että vuositasolla kevään etenemisen myötä. Etelä-Suomessa luonnollisesti pesintä alkaa aikaisemmin kuin pohjoisessa. Varhaisin pesijä metsätiaisista on töyhtötiainen ja myöhäisin lapintiainen. Metsätiaisista vain kuusitiainen tekee yleensä kaksi poikuetta, ja jälkimmäinen poikue lähtee pesästä vasta noin heinäkuun puolivälissä.



Rehevissä lehtipuuvaltaisissa metsissä ei saa tehdä lintujen pesintäaikaan hakkuita, jos kohde on yli puolen hehtaarin kokoinen.

Vaihtoehtoja metsän uudistamiselle

Metsätiaisten talvielinympäristöt sijoittuvat talousmetsätermein ilmaistuna uudistuskypsiin ja varttuneisiin kuusivaltaisiin metsiin. Puuston ikä talvireviirillä on yleensä yli 60 vuotta. Talvireviirien koko on ollut Oulun yliopiston tutkimusalueilla 2–34 hehtaaria. Mitä parempilaatuinen metsä on talvireviiriksi, sitä pienempi se voi olla pinta-alaltaan. Vanhempi metsä tarjoaa metsätiaisille enemmän puissa talvehtivia selkärangattomia ravinnoksi sekä parempia ruoan varastointimahdollisuuksia.

Metsänomistaja voi valita useita keinoja talvireviirien turvaamiseksi. Paras tapa lisätä metsätiaisille sopivien talvireviirien määrää on lisätä vanhojen metsien pinta-alaosuutta. Vaihtoehtoina talvireviirien säilyttämiseen ovat metsän kiertoajan pidentäminen, metsän jatkuva kasvatus, luonnonhoidolliset hakkuut ja metsän suojeleminen METSO-ohjelmalla.

Pidennetään metsän kiertoaikaa

Metsiä hoidetaan nykyään tehokkaasti ja ne myös kasvavat ilmaston lämpenemisen myötä nopeammin kuin ennen. Siksi niitä myös uudistetaan entistä nuorempina. Metsien uudistaminen nuorempina ja vanhojen metsien pirstaloituminen pieniksi metsäalueiksi ovat vähentäneet metsätiaisille sopivien talvielinympäristöjen pinta-alaa talousmetsissä. Luontaisesti syntyneet ja ilman tehokkaita hoitotoimia kasvaneet metsät ovat hidaskasvuisempia. Esimerkiksi vielä 1990-luvulla metsät usein uudistettiin eteläsuomalaisessa tuoreen kankaan kuusikossa 90–100-vuotiaina. Nämä metsät olivat syntyneet 1900-luvun vaihteessa luontaisesti ja käyneet läpi erilaisen metsienkäsittelyn historian kuin nykymetsät.



Monille vanhojen metsien lajeille on tärkeää yhtenäisten vanhojen metsien säilyminen. Vanhojen metsien pirstoutuminen pienialaisiksi saarekkeiksi vähenee, jos metsien uudistamista siirretään eli kiertoaikaa pidennetään. Tämän kaltaisia talousmetsiä on tyypillisesti metsätiaisten talvireviirillä.

Metsätiaisten talvireviireillä tärkeintä ovat laajat yhtenäiset vanhan metsän alueet. Jos esimerkiksi hömötiaiselle soveltuvat metsät uudistetaan jo 70-vuotiaana, ne menettävät merkityksensä talvisena asuinpaikkana jo hyvin varhaisessa vaiheessa. Metsien uudistamisen siirtäminen 20–30 vuotta eteenpäin lisää metsätiaisille talvielinympäristöiksi soveltuvien metsien pinta-alaa.

Metsän uudistamisen siirtäminen voi aiheuttaa taloudellisia tappioita, jos alueella esiintyy maannouseman eli juurikäävän aiheuttamaa puuston lahoamista, kaarnakuoriaistuhoja tai tuulituhoja. Taloudellisten tappioiden riskin lisääntyessä metsänomistaja voi päättää metsän uudistamisesta suunniteltua aikaisemmin.

Talousmetsän kiertoajan pidentäminen lisää puuston tilavuutta ja arvokkaamman tukkipuuston määrää uudistettavaksi suunnitellulla alueella ja parantaa näin tulevien hakkuiden kannattavuutta. Lisäksi vanhemmat metsät sitovat edelleen hiiltä ja toimivat myös tärkeinä hiilivarastoina pidempään.



Pohjoisemmassa Suomessa metsät ovat luontaisesti harvempia ja vähäpuulajisempia kuin etelässä. Tavanomaisessa kuusta ja koivua kasvavassa 80-100-vuotiaassa talousmetsässä on riittävät edellytykset metsätiaisten esiintymiselle sekä kesällä että talvella.

Tinttimetsiksi soveltuvat vanhat metsät sitovat ilmakehästä hiilidioksidia, mutta ennen kaikkea ne toimivat hiilivarastoina.

Hyödynnetään jatkuvan kasvatuksen mahdollisuutta

Metsän jatkuvassa kasvatuksessa metsä pysyy koko ajan peitteisenä eli puustoisena. Metsää ei uudisteta aktiivisesti istuttamalla tai kylvämällä vaan se uudistuu itsestään vanhemman puuston tuottamista siemenistä. Jatkuvaa kasvatusta käytetään pääasiassa tuoreen kangasmaan kuusivaltaisissa metsissä, mutta karumpien maiden männiköissäkin se on toimiva metsänkasvatuksen menetelmä. Jatkuva kasvatus soveltuu erityisesti alueille, joissa puustossa on jo luontaista kerroksellisuutta tai alueella on metsän valoisampiin kohtiin kehittynyt taimia. Myös kosteammat turvemaat ovat hyviä jatkuvan kasvatuksen kohteita. Etenkin vesiensuojelun näkökulmasta soille suositellaan jatkuvaa kasvatusta. Soille ei tarvitse silloin tehdä kunnostusojitusta tai ojitusmätästystä, koska siellä on koko ajan haihduttavaa puustoa.



Jatkuvan kasvatuksen metsässä on kaiken ikäistä puustoa. Pitkän ajan kuluessa ne muuttuvat entistä kuusivaltaisemmiksi, mutta valoisimmille alueille voi syntyä jonkin verran lehtipuustoa. Kuusivaltaiset metsät ovat metsätiaisille sopivia talvireviirialueita. Kesäreviireillä lehtipuuston merkitys korostuu.

Jos metsässä ei ole havaittavissa riittävää taimettumista, sitä voidaan valmistella jatkuvaan kasvatukseen lisäämällä metsän valoisuutta harvennushakkuilla. Valo ja lämpö lisäävät taimettumista, mutta liian voimakas vanhan metsän harvennus voi johtaa tuulituhoihin tai rehevillä mailla alueen heinittymiseen. Tällöin metsä joudutaan usein uudistamaan avohakkuulla. Jatkuva kasvatus edellyttääkin hyvää metsänhoidollista osaamista ja pitkäaikaisia määrätietoisia päätöksiä, jotta se toimisi parhaalla mahdollisella tavalla.

Jatkuvaa kasvatusta on mahdollista lisätä merkittävästi. Se tuottaa parhaimmillaan metsätiaisille ja monille muillekin lajeille kerroksellisen puuston, jossa on ruokaa, suojaa ja pesäpaikkoja. Kerroksellisessa metsässä on huomattavaa valon ja varjon vaihtelua, mikä on monille lajeille eduksi. Erityisen hyvin jatkuvan kasvatuksen metsät sopivat osaksi metsätiaisten talvireviirejä, jos vain metsiä ei hakata liian voimakkaasti ja sinne jätetään riittävästi vanhemman puusukupolven kuusia.

Jatkuvan kasvatuksen menetelmä ei suosi lehtipuustoa, mutta riittävän valoisissa metsän kohdissa, etenkin reunametsissä, niilläkin on mahdollisuus menestyä. Lehtipuusekoitus lisää metsän vaihtelevuutta ja tuo linnuille ravintolähteitä lehtipuustossa elävistä selkärangattomista. Osa lehtipuista saattaa kuolla varjostuksen takia, mutta metsätiaisten kannalta se on toivottu asia, koska kuolleet lehtipuut tuottavat pökkelöitä pesäpaikoiksi.

Luonnonhoidollisilla hakkuilla lisätään luontoarvoja

Luonnonhoidollinen hakkuu kuvaa kaikkia eri hakkuutapoja, joilla pyritään lisäämään luonnon monimuotoisuutta tai minimoimaan hakkuissa luonnolle koituvia haittoja. Luonnonhoidollisissa hakkuissa metsästä saatavan taloudellisen tuoton ja luonnonhoidon suhde voivat vaihdella metsänomistajan tavoitteiden mukaan. Luonnonhoidolliset hakkuut edellyttävät tekijältään luonnon tuntemusta ja tarkempaa suunnittelua kuin tavanomainen metsänhoito.

Luonnonhoito vaatii osaamista.

Talousmetsissä on yleensä vain joitakin monimuotoisuutta ilmentäviä ominaispiirteitä, mutta niitä voidaan lisätä monimuotoisuutta suosivilla luonnonhoidollisilla hakkuilla. Tällöin säästetään esimerkiksi järeitä puita, lahopuita, nuoria puustoryhmiä, aluspuustoa ja pensaskerrosta. Lisäksi metsän rakenteellista vaihtelua lisätään puuston kerroksellisuudella, tiheysvaihtelulla ja puulajien määrällä. Hakkuissa suositaan lehtipuita, ja esimerkiksi haavan, lepän ja raidan elinoloja pyritään parantamaan.

Luonnonhoidollisella hakkuulla hoidetaan metsiä aktiivisesti ja lisätään sellaisten metsien määrää, joissa on tai joihin ajan kanssa syntyy monimuotoisen metsälajiston edellyttämiä rakennepiirteitä. Aktiivisella hoidolla pyritään saamaan aikaiseksi sellaisia elinympäristöjä, joissa metsätiaisten ja monien muiden lajien ja yksilöiden määrä on suurempi kuin tavallisessa talousmetsässä. Hoidolla on myönteisiä vaikutuksia myös metsämaisemaan.



Luonnonhoitoon painottuva hakkuu onnistuu motokuskeilta varsin hyvin, kunhan ohjeistus ja maastomerkinnät ovat selkeitä. Monet motokuskit kokevat luonnonhoidon mukavana vaihteluna tavanomaisiin hakkuisiin verrattuna.

METSO-ohjelmalla voi suojella metsätiaisten elinympäristöjä

Suomessa metsänomistajilla on ainutlaatuinen mahdollisuus suojella arvokkaita luontokohteitaan METSO-ohjelmalla. METSO on vapaaehtoinen ohjelma, jolla voi suojella metsän joko pysyvästi tai määräaikaisesti.

Pysyvän suojelun kohteet ovat laaja-alaisia ja yhtenäisiä luontokokonaisuuksia, joiden tulee olla yleensä vähintään neljän hehtaarin kokoisia. Usein ne ovat kooltaan huomattavasti laajempia. Kymmenen vuoden määräaikainen suojelusopimus eli ympäristötuki sopii sen sijaan pienialaisille luontokohteille. Pienialaisia määräaikaisen suojelun alueita voi olla saman metsänomistajan tilalla useita. Määräaikaisen suojelun päätyttyä, sopimuksen voi tehdä yleensä uudestaan tai laittaa kohteen pysyvään suojeluun, jos se täyttää vaadittavat kriteerit. Pysyvästä suojelusta päätöksen tekevät alueelliset Elinvoimakeskukset ja ympäristötukisopimuksesta Suomen metsäkeskus.

Suojeluun tarjotun kohteen tulee täyttää METSO-ohjelman valintaperusteet. Metsätiaisia esiintyy monissa METSO-ohjelman elinympäristöissä, mutta erityisesti tiaiset suosivat kohteita, joissa on vanhaa havupuustoa, lehtipuita ja pesäpaikoiksi soveltuvia lahopökkelöitä. Kaikki kohteet, joissa metsätiaiset esiintyvät, eivät täytä METSO-ohjelman valintaperusteita. Metsätiaisten menestymisen kannalta kohteen luonnontilaisuus ei ole välttämätöntä, mutta kohteen kelpaaminen suojelualueeksi edellyttää tiettyjen monimuotoisuusarvojen täyttymistä.



Lapintiainen on pohjoisten mäntymetsien laji. Aikaisemmin laji menestyi paljon etelämpänäkin. Metsien suojelu auttaa lapintiaista ja muitakin metsätiaisia.

Metsätiaisille parhaiten soveltuvat METSO-elinympäristöt

METSO-ohjelmassa on kymmenen eri elinympäristötyyppiä, joita metsänomistaja voi tarjota suojeluun. Näistä viisi on sellaisia, joissa metsätiaiset menestyvät parhaiten. Muissa METSO-elinympäristöissä metsätiaisten esiintyminen on satunnaista. Tiaisten reviireillä voi olla pienialaisesti monia elinympäristötyyppejä, mutta tärkeimmät tekijät, suoja, ravinto ja pesimämahdollisuudet, toteutuvat parhaiten viidessä alla esitellyssä elinympäristössä.

Metsänomistajan on hyvä selvittää, onko omassa metsässä mahdollisuuksia suojeluun. Pysyvän suojelun saa vireille ottamalla yhteyttä alueellisen Elinvoimakeskuksen METSO-yhdyshenkilöön. https://metsonpolku.fi/ota-yhteytta

Määräaikaisen ympäristötukisopimuksen saa vireille tekemällä palvelupyynnön metsäalan palveluntarjoajalle Metsään.fi-palvelussa: https://www.metsakeskus.fi/fi/asiointi/metsaanfi

Lisätietoja METSO-ohjelmasta: https://metsonpolku.fi/etusivu

Metsänomistaja, tunne metsäsi suojelumahdollisuudet ja ole aktiivinen.



Monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät ovat tyypillisiä metsätiaisten talvi- ja pesimäelinympäristöjä. METSO-ohjelmassa niiltä edellytetään etenkin korkeaa ikää ja lahopuustoisuutta. Lisäksi metsien tulee olla luonnontilaisen kaltaisia eikä niissä saa olla tuoreita metsätalouskäytön jälkiä. Esimerkiksi hömötiaisille tällainen kohde soveltuu erinomaisesti talvireviiriksi. Metsätiaisille tärkeitä ovat suojaisat vanhat kuusset, joihin voi tehdä ruokakätköjä talven varalle. Puuston kerroksellisuus ja lehtipuusekoitus ovat eduksi tiaisten talvielinympäristössä.



Monimuotoisuudelle merkittävät suot, etenkin kuusivaltaiset korpisuot, ovat metsätiaisten suosiossa. Hyvien kosteusolojen takia niissä muodostuu hieskoivuista pesäpuiksi soveltuvia lahopökkelöitä, ja kuuset antavat suojaa saalistajia vastaan. Myös eri suotyyppien laitamilla olevat suon ja kangasmaan väliset reunametsät ovat arvokkaita kohteita metsätiaisille. Kahden eri elinympäristön välisellä vaihettumisvyöhykkeellä on usein hyviä pesäpaikkoja ja ravintoa tarjolla.



Vesistöjen lähimetsät ovat keskimääräistä rehevämpiä elinympäristöjä, lehtoja tai lehtomaisia kankaita. Niissä on usein lehtipuustoa, joista tiaiset löytävät pesimäaikaan hyönteisravintoa poikasilleen. Kosteissa olosuhteissa kehittyy tiaisille sopivaa lehtilahopuuta pesäpaikoiksi. Tällaisia elinympäristöjä ovat esimerkiksi purojen varret ja järvien rantametsät.



Lehdot ovat reheviä metsiä. Maapohjan rehevyys ylläpitää monipuolista eliölajistoa. Runsas puulajien kirjo mahdollistaa monien puiden seuralaislajien esiintymisen. Jos puusto on monipuolista, linnuille on tarjolla runsaasti hyönteisravintoa. Lintujen esiintymistiheys on lehdoissa jopa viisinkertainen kuiviin kangasmetsiin verrattuna. Metsätiaiset hyötyvät pienialaisten lehtojen tarjoamasta runsaasta ravinnosta. Myös pesäpaikkoja on lehdoissa paremmin tarjolla.



Metsäiset kalliot ovat eteläisessä Suomessa töyhtötiaisten tyypillisiä elinympäristöjä. Etenkin kallioalueet, joissa on vanhoja kilpikaarnaisia mäntyjä, ovat töyhtötiaisten suosiossa. Pohjoisessa lapintiainen suosii vanhojen naavaisten ja jäkälikköisten kuusikoiden lisäksi vanhoja kilpikaarnaisia männiköitä, joita pohjoisessa esiintyy muuallakin kuin karuilla kallioalueilla. Kallioalueet ovat usein pienialaisia ja soveltuvat yleensä METSO-ohjelmassa osaksi laajempaa suojelualuekokonaisuutta.

Metsän uudistaminen

Suurin osa talousmetsistä uudistetaan jossain vaiheessa. Uudistaminen tehdään yleensä joko avohakkuuna tai luontaisena uudistamisena. Hakkuun jälkeen maaperä tavallisesti muokataan ja istutetaan taloudellisesti arvokkaalla puulajilla. Yleisimmin käytetään mäntyä tai kuusta, rehevillä mailla joskus myös rauduskoivua. Uudistettaessa luontaisesti taimettuminen tapahtuu alueelle lentävistä siemenistä.

Jos metsästä halutaan monimuotoinen, täystiheän yksilajisen taimikon istuttamista tulisi välttää. Muokattuun maaperään tulee lähes aina luontaisesti taimia, joita voidaan kasvattaa istutettujen puiden rinnalla. Jos taimikko istutetaan täystiheäksi, se heikentää mahdollisuuksia perustaa monimuotoinen metsä, koska tulevassa taimikonhoidossa kaadetaan tavallisesti lähes kaikki luontaisesti syntyneet puut ja jätetään vain istutetut puut kasvamaan. Useammalla puulajilla perustettavalla metsällä turvataan metsäluonnon monimuotoisuus ja varaudutaan ilmastonmuutoksesta aiheutuviin olosuhteiden muutoksiin.



Avohakkuualue on istutettu kuusella. Taimikonhoidossa luontaisesti syntyneet lehtipuiden taimet tullaan kaatamaan, koska täystiheän kuusikon aikaansaamiseksi on käytetty työtä ja rahaa. Pienempi istutusmäärä olisi antanut mahdollisuuden hyödyntää luonnon tuottamia taimia ja metsästä olisi muodostunut sekapuustoinen.

Säästöpuusto

Metsän uudistamisen yhteydessä jätetään säästöpuita. Säästöpuut auttavat joitakin vanhoihin puihin erikoistuneita lajeja, jotka menestyvät avoimilla alueilla. Osan säästöpuista tuuli kaataa aika pian hakkuun jälkeen, jolloin niistä muodostuu lahopuustoa. Pystyssä pysyessään ne järeytyvät ja niistä syntyy kasvavaan metsään vanhemman ikäpolven puita, jotka omalta osaltaan luovat vanhemman puuston lajistolle elinympäristöjä. Nämäkin puut kaatuvat myöhemmin, jolloin niistä tulee monimuotoisuuden kannalta arvokkaita lahopuita.

Ideaali säästöpuuryhmä on mahdollisimman suuri, monilajinen ja kerroksellinen. Se on sijoitettu hakkuualalle niin, että se tuottaa parhaan mahdollisen monimuotoisuushyödyn. Hyviä paikkoja säästöpuuryhmille ovat luontokohteiden lähimetsät tai muut reunametsät. Metsätiaisten kannalta parhaimpia paikkoja ovat soiden ja vesistöjen reunametsät, missä säästöpuut tuovat lisää leveyttä reunametsien suojavyöhykkeisiin.

Kaksi esimerkkiä säästöpuuryhmien valinnasta

Monimuotoinen metsänhoito perustuu metsälakiin, metsien sertifiointiin, metsänhoidon suosituksiin, metsäalan toimijoiden ohjeisiin ja metsänomistajan omiin tavoitteisiin. Usein työn jälki on hyvää, mutta aina voidaan asioita tehdä entistä paremmin.



Hyvässä säästöpuuryhmässä on useita puulajeja ja kerroksellisuutta. Tämä ryhmä sijoittuu lisäksi oikealla olevan rehevän lehdon eli luontokohteen viereen.



Säästöpuiksi soveltuvat haavat on kaadettu rehevästä lehtolaikusta ja ajettu alueen upottavimmasta kohdasta metsäkoneella. Näin toimimalla on hävitetty arvokas elinympäristö, aiheutettu syviä urapainaumia ja saatu aikaiseksi metsän uudistamista haittaava runsas haapavesakko. Kun metsän uudistamisessa tulee mahdollisuus tehdä luonnon monimuotoisuutta ylläpitäviä toimia, ne kannattaisi hyödyntää.

Linnustoseuranta ja metsätiaisten kannankehitys

Lintulaskennan menetelmät

Metsälintujen kannanmuutoksia voidaan tarkastella pitkäaikaisten seuranta-aineistojen perusteella, jotka perustuvat toistettuihin lintulaskentoihin. **Talvilintulaskennat** alkoivat Suomessa jo talvena 1956/57 ja nykyään Suomessa kierretään vuosittain 600–700 laskentareittiä. Pesimäaikaiset seurannat perustuvat linjalaskentoihin ja pistelaskentoihin. **Linjalaskentoja** on tehty Suomessa jo 1940-luvulta lähtien, mutta 1970-luvulta lähtien on tehty toistettavia linjalaskentoja, joissa sama linja on kuljettu useampana vuotena. Vuosittain kierretään noin 300 linjaa. Kaiken kaikkiaan Suomessa on 566 vakiolinjareittejä noin 25 kilometrin välein. **Pistelaskennoissa** laskija vierailee 20 havainnointipisteestä muodostuvalla reitillä eri vuosina. Pistereittejä kierretään vuosittain noin 50. Luonnontieteellinen keskusmuseo koordinoi valtakunnallisia talvilintu-, linja- ja pistelaskentoja yhteistyössä BirdLife Suomen kanssa.



Luonnontieteellisen keskusmuseon yli-intendentti Aleksi Lehikoinen ehtii silloin tällöin myös maastoon. Tässä on käynnissä linjalaskenta. Reitin pituus on kuusi kilometriä ja matkaan lähdetään auringon noustessa. Pääosin laulusta tunnistettavat lintuhavainnot kirjataan ylös 50 metrin välein.

Kiinnostaako lintuharrastus?

Oletko kiinnostunut lintuharrastuksesta? Lintuharrastukseen pääsee hyvin mukaan paikallisten lintuyhdistysten kautta. Yhdistykset jakavat muun muassa paikallista lintutietoa sekä järjestävät retkiä. Suomessa toimii yhteensä 30 BirdLife Suomen paikallisyhdistystä, joiden yhteystiedot löytyvät täältä:

https://www.birdlife.fi/jarjesto/jasenyhdistykset/

Mikäli olet jo harjaantuneempi lintujen tuntija ja olet kiinnostunut osallistumaan lintulaskentoihin, löydät lisätietoja Luonnontieteellisen keskusmuseon koordinoimista laskennoista linkistä:

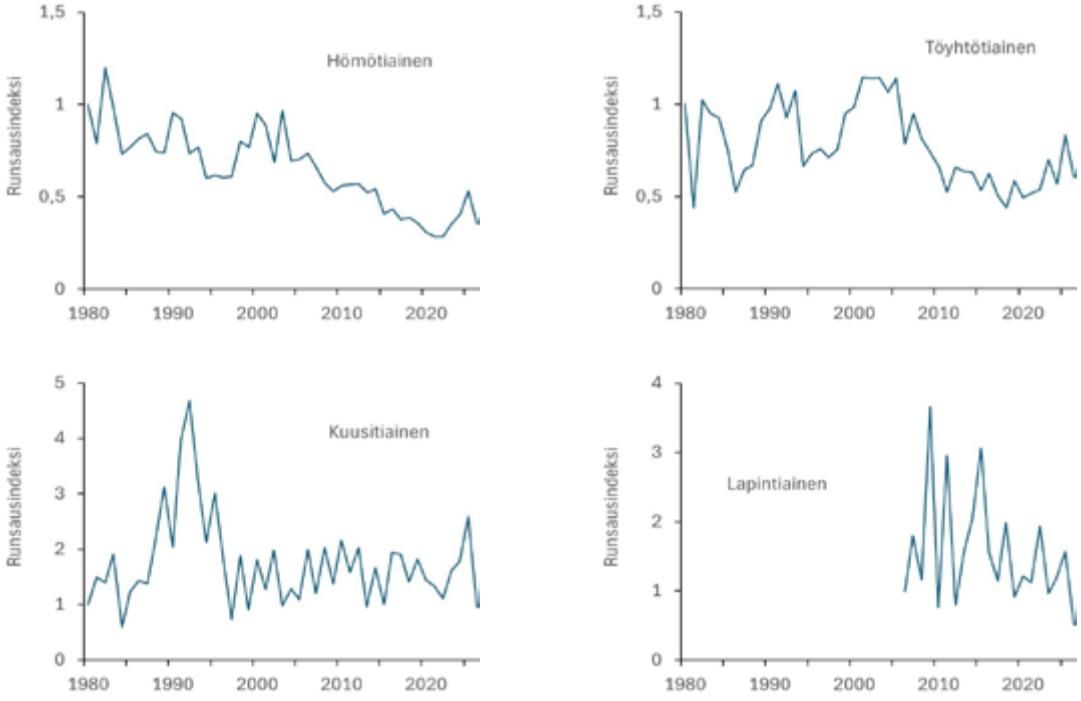
https://www.helsinki.fi/fi/luomus/havainnot-ja-seurannat/linnustonseuranta-ja-rengastus

Hömötiaisten määrä on vähentynyt voimakkaasti

Metsätiaisista voimakkaimmin ovat taantuneet runsaimpina esiintyvät lajit, hömö- ja töyhtötiainen. Hömötiainen on vähentynyt 49 % 2000-luvun alusta ja töyhtötiainen 37 %. Hömötiaisen ja töyhtötiaisen kannanlasku on ainakin väliaikaisesti pysähtynyt 2020-luvulla, mutta lajin runsaudet ovat edelleen huomattavasti alhaisemmat kuin muutama vuosikymmen aikaisemmin. Lapintiaisen runsaus väheni noin 25 % vuosina 2006–2025, kun taas kuusitiaisten määrä on ollut vakaa 2000-luvulla. Hömö-, töyhtö- ja lapintiaisen määrät ovat vähentyneet jo aikaisemmin: Väisänen ym. (1998) arvioivat linjalaskentojen tuottamien tiheyksien perusteella, että lajien kannat olisivat noin puolittuneet 1940–1960-luvulta 1980-luvun lopulle. Kokonaislasku olisi näiden arvioiden mukaan esimerkiksi hömötiaisen osalta ollut 80 vuoden aikana jopa 80 %.

Talvilintulaskentojen perusteella hömötiainen on vähentynyt yli 75 % 1960-luvun alusta 2020-luvulle. Vastaavasti töyhtötiainen on samassa aineistossa vähentynyt noin 65 % ja lapintiainen noin 50 %. Talvilintulaskennat painottuvat kuitenkin pesimälaskentoja enemmän Etelä- ja Keski-Suomeen, minkä takia todellinen valtakunnallinen väheneminen ei liene ole aivan yhtä voimakasta. Kuusitiaisen määrät ovat pysyneet melko vakaina pitkällä aikajaksolla.

Lajien levinneisyysalueissa on myös tapahtunut pieniä muutoksia. Suomessa on tehty lintujen levinneisyystietoa kartoittavia lintuatlaksia vuosina 1974–1979, 1986–1989, 2006–2010 ja 2022–2025 (Valkama ym. 2011, Lintuatlas 2025). Eteläiset lajit, kuusi- ja töyhtötiainen, ovat atlastulosten mukaan laajentaneet levinneisyyttään hieman pohjoisemmaksi, kun taas lapintiaisen levinneisyyden eteläraja on hivuttautunut kohti pohjoista, ja laji uhkaa kadota kokonaan Koillismaalta. Hömötiaisen levinneisyydessä ei ole tapahtunut suuria muutoksia: laji asuttaa lähes koko maan ja on hieman laajentanut levinneisyyttään aivan pohjoisimmassa Suomessa.



Metsätiaisten vuosittaiset kannanmuutosindeksit perustuvat valtakunnalliseen linnustoseurantaan. Kuvaajassa indeksi saa arvon 1 ensimmäisenä vuotena, johon myöhempiä vuosia verrataan. Arvo 0,5 tarkoittaa kannan puoliintumista ja arvo 2 kannan kaksinkertaistumista. Peräkkäisten vuosien välinen voimakas vaihtelu johtuu sekä kannan aidosta muutoksesta että otannasta johtuvasta kannan satunnaisvaihtelusta, etenkin pienessä lapintiaisen aineistossa.

Tutkimustuloksia metsien käsittelyn vaikutuksista metsätiaisiin

Syitä runsauden ja levinneisyyden muutoksiin

Tärkeimmät metsätiaisten kannanvaihteluihin vaikuttavat tekijät ovat muutokset metsissä ja ilmastossa. Vanhojen metsien vähenemistä on pidetty metsätiaisten vähenemisen syynä jo pitkään, kauan ennen kuin ilmastonmuutoksen vaikutuksia on huomattu ja alettu tutkia. Nykykäsityksen mukaan talvisen hengissä säilyvyyden lasku heikentyneiden talvireviirien takia on tärkeä metsätiaisten vähenemisen syy, mutta myös pesimäalueiden laadun heikentymisellä, kuten lahopuiden vähenemisellä, on vaikutusta.

Neljästä metsätiaisesta eniten on tutkittu hömötiaista ja lapintiaista. Lukuisissa tutkimuksissa metsätalouden aiheuttaman ympäristönmuutoksen on todettu vaikuttaneen eniten metsätiaisten vähenemiseen.

Tutkimustuloksia hömötiaisesta

Hömötiaisella metsänkäsittelyn vaikutuksia on tutkittu muun muassa aikuisten hengissä säilymiseen, pesimämenestykseen, pesäpaikan valintaan, reviirin kokoon ja pesimäajan levittäytymiseen liittyen.

Tutkimusten mukaan hömötiainen suosii talvella metsiä, joissa on tiheä aluskasvillisuus ja runsaammin lahoja tai katkenneita puita (Siffczyk ym. 2003). Hömötiaisen talvireviirin koko vaihtelee 2–34 hehtaarin välillä ollen keskimäärin 12 hehtaaria (Siffczyk ym. 2003). Mikäli talvireviirillä on enemmän avohakkuita tai taimikoita, linnut joutuvat laajentamaan reviiriään, mikä kasvattaa lintujen liikkumista ja siihen käytettyä energiaa. Koska hakkuiden lisääminen laajentaa talvireviirin kokoa, mahtuu samalle pinta-alalle vähemmän talvehtivia lintuja (Siffczyk ym. 2003).

Linnustonseuranta ja rengastus tuottavat lajien suojelussa tarvittavaa keskeistä tutkimustietoa yhteiskunnalle. Linnustoseurantaa ja rengastusta Suomessa koordinoi Luonnontieteellinen keskusmuseo. Seurantoihin voi osallistua jokainen linnut riittävän hyvin tunteva ja ohjeita noudattava henkilö. Lisätietoja: https://www.helsinki.fi/fi/luomus/havainnot-ja-seurannat/linnustonseuranta-ja-rengastus



Hömötiainen on saanut renkaan jalkaansa. Lintututkimiseen kuuluu olennaisena osana lintujen rengastus. Lintuja voidaan rengastaa pesästä ja verkkopyydysten avulla.

Latvialaisen tutkimuksen mukaan hömötiaisten talvinen hengissä säilyvyys oli korkeampi ja stressipitoisuudet alhaisemmat varttuneemmissa metsissä (105–155 vuotta) kuin nuorissa metsissä (35–55 vuotta) (Cirule ym. 2017). Suomalaisessa pitkäaikaistutkimuksessa aikuisten hömötiaisen hengissä säilyvyys on rengastusaineiston perusteella laskenut. Hömötiaisten kevättalven runsautta talvilintulaskennoissa selitti reitin varrella oleva varttuneen metsän määrä (Lehikoinen ym. 2024). Vanhemmat metsät tarjoavat enemmän ravintoa talvehtiville tiaisille.

Ruotsalaistutkimuksessa luonnontilaisten metsien puiden oksista löytyi viisi kertaa enemmän selkärangattomia (hämähäkkejä ja hyönteisiä) kevättalvella kuin käsiteltyjen metsien puista. Selkärangattomien runsaus oli positiivisesti yhteydessä puiden oksien jäkälien määrään. Runsaampi jäkälien määrä on hyvä merkki metsän laadusta talvehtiville metsätiaisille (Pettersson ym. 1995). Toisen ruotsalaistutkimuksen mukaan lyhentynyt hakkuukierto metsissä on tärkein syy jäkälien määrän vähentymiselle boreaalisissa metsissä (Esseen ym. 2022).

Kotimaisissa hömötiaistutkimuksissa on todettu, että lahoilla lehtipuilla on keskeinen merkitys pesimäpaikan valinnassa. Hömötiaiset välttelevät avoimia alueita ja pesien tiheys on suurempi luonnontilaisissa tai suojelluissa metsissä verrattuna talousmetsiin (Vatka ym. 2014). Runsas lehtilahopuiden määrä voi kompensoida hakkuiden aiheuttamia haitallisia vaikutuksia erityisesti pesimäreviiriä etsiville hömötiaisille (Kumpula ym. 2023).



Oulun yliopiston tutkimusalueella metsätiaisten kesäreviiri on eteläsuomalaisiin metsiin verrattuna melko harvapuustoista. Tältä alueelta löytyy kuitenkin riittävät edellytykset hömötiaisten menestymiseen: lahopuustoa pesäpaikoiksi, koivuja hyönteisravinnon etsintään poikasille ja kuusten antamaa suojaa petolintuja vastaan.

Avohakkuilla on haitallisempi vaikutus hömötiaisen pesimätiheyksiin kuin harvennushakkuilla. Lisäksi hakkuiden vaikutus voi näkyä pesimämäärissä vuosikymmeniä. Oulun yliopiston tutkimuksessa 65 prosenttia tutkimusalueen hömötiaispopulaation pesimätiheyden laskusta selittyi metsänhakkuilla. Eli linnut pesivät sitä kauempana toisistaan, mitä enemmän metsiä oli hakattu lähistöllä (Kumpula ym. 2023).



Hömötiaisen poikanen

Myös Virkkala ym. (2023) on löytänyt samansuuntaisia tuloksia hömötiaisen pesimistiheyden alenemisesta avohakkuiden seurauksena. Vaikka hömötiaiset todennäköisesti löytävät avohakkuiden jälkeen syntyneiden taimikoiden lehtipuuvesakosta enemmän ravintoa, heikentää avohakkuiden aiheuttama, metsänrakenteen muutoksesta johtuva kumulatiivinen vaikutus pesimäkannan kasvua.

Hömötiaispoikasten todennäköisyys palata pesimään syntymäpopulaatioon on alhaisempi, jos alueen metsiä on avohakattu paljon 30 vuoden aikana synnyinpesän lähistöllä (Kumpula ym. 2026). Hömötiaisen esiintymistodennäköisyys kasvoi myös mäntyrämeiden osuuden kasvaessa havaintopaikan ympärillä Lounais-Suomen tutkimusalueella (Hamedani Raja 2026), mikä kertoo kosteiden metsien tärkeydestä lajille.



Oulun yliopiston väitöskirjatutkija Satu Kumpula tutkii metsähakkuiden vaikutuksia hömötiaiseen tutkimusalueella, jolla tiaisia on tutkittu yli 50 vuoden ajan.

Tutkimustuloksia lapintiaisesta

Tutkimusten mukaan lapintiaiset suosivat metsiä, joissa on kuollutta puuta, suuria havupuita ja koivuja, ja välttelivät avoimia, pensaikkoisia tai voimakkaasti harvennettuja alueita. Lapintiaisia myös havaittiin todennäköisemmin suurilla metsäalueilla kuin pienillä (Virkkala 1987 ja 1991, Virkkala & Liehu 1990).

Lapintiaisella sekä pesinnän onnistumistodennäköisyys että pesästä lähteneiden poikasten lukumäärä oli suurempi lievästi käsitellyissä metsissä verrattuna voimakkaasti harvennettuihin metsiin. Valtaosa poikastuoton heikkenemisestä oli seurausta kohonneesta poikaskuolleisuudesta (Virkkala 1990). Lisäksi lievästi käsitellyissä metsissä emojen stressitasot olivat alhaisempia ja poikaset olivat suurikokoisempia kuin samanikäiset poikaset voimakkaasti käsitellyissä metsissä. Tulos viittaa siihen, että emojen ja poikasten kunto ja ravintotilanne on todennäköisesti parempi lievästi käsitellyissä metsissä (Krams ym. 2010, Virkkala 1990).



Lapintiainen menestyy parhaiten laajoilla yhtenäisillä metsäalueilla ja käsittelemättömissä tai lievästi käsitellyissä metsissä.

Tutkimustuloksia töyhtö- ja kuusitiaisista

Töyhtö- ja kuusitiaisista on vähemmän yksityiskohtaisia tutkimuksia Pohjois-Euroopasta. Töyhtötiainen välttelee voimakkaasti avohakkuualueita ja taimikoita talvella. Töyhtötiaisen esiintymistodennäköisyys kasvoi Lounais-Suomessa sitä enemmän, mitä korkeampi oli mäntyjen biomassa havaintopaikan ympärillä 100 metrin säteellä (Hamedani Raja 2026).

Myös kuusitiainen välttelee hyvin nuoria metsiä, mutta se hyväksyy talvireviiriksi myös kuusivaltaisia kaupunkimetsiä ja puustoisia kaupunkialueita etenkin, jos alueella on talviruokintaa. Latviassa tehdyssä tutkimuksessa töyhtötiaisen talviaikainen hengissä säilyvyys oli korkeampi yksilöillä, jotka talvehtivat yhtenäisillä varttuneiden metsien alueilla (ikä 80–110 vuotta) verrattuna yksilöihin, jotka talvehtivat metsäalueilla, joissa oli tehty avohakkuita (Krams ym. 2020).



Kuusitiainen hyväksyy metsätiaisista parhaiten talvireviiriksi kuusivaltaisia kaupunkimetsiä varsinkin, jos alueella on talviruokintaa.



Töyhtötiainen etsii ruokaa vanhan männyn kaarnan koloista. Lyhyen talvipäivän jokainen hetki on hyödynnettävä energiavarojen täydentämiseen. Töyhtötiainen on kaikista metsätiaisista eniten männiköihin erikoistunut laji.

Tutkimustuloksia ilmastonmuutoksen vaikutuksesta

Monien eteläisten lintulajien kannat ovat runsastuneet ja laajentuneet Suomessa pohjoisemmaksi ilmastonmuutoksen takia (Lehikoinen & Virkkala 2016). Tämä koskee myös kahta eteläisintä metsätiaislajia, kuusi- ja töyhtötiaista, joiden levinneisyys on levittäytynyt kohti pohjoista (Lintuatlas 2025). Kuusi- ja töyhtötiaisen valtakunnalliset runsaudet eivät kuitenkaan ole kasvaneet, ja töyhtötiaisen kanta on jopa pienentynyt, vaikka lajien levinneisyysalue on laajentunut. Pinta-alaan nähden laskettu tiheys on siten laskenut kummallakin lajilla. Tämä kertoo elinympäristön laadun heikentymisestä.

Monet lintulajit laajentavat elinpiiriään pohjoisemmaksi.

Pohjoisten lajien, kuten lapintiaisen, etelärajan vetäytyminen kohti pohjoista on myös ilmastonmuutoksen ennusteiden mukaista (Lehikoinen & Virkkala 2016). Lapintiaisen osalta myös metsien käsittelyllä on todennäköisesti vaikutusta etelärajan siirtymisessä, koska voimakkaampi metsien käsittely heikentää lajin esiintymistä. Pohjoisille metsälajeille metsien käsittely ja ilmastonmuutos aiheuttavat samansuuntaisen vaikutuksen. Pohjoisten lajien runsaudet ovat säilyneet levinneisyyden eteläreunalla paremmin suojelualueilla verrattuna näiden ulkopuolisiin alueisiin todennäköisesti siksi, että suojelualueet tarjoavat näille lajeille parempilaatuisia elinympäristöjä (Lehikoinen ym. 2019). Ilmastonmuutoksen vaikutukset hömötiaiseen ovat toistaiseksi olleet vähäisiä ja jopa positiivia (Vatka ym. 2011), mutta ilmastonmuutoksella voi edetessään olla yhä suurempi rooli metsätiaisten kantojen muutosten aiheuttajana.

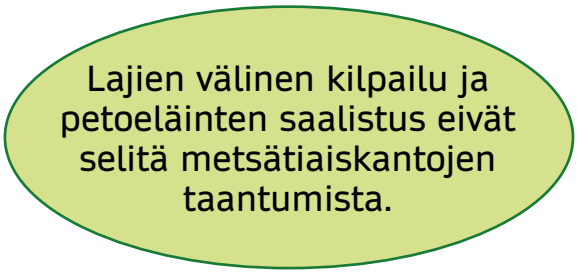


Töyhtötiainen on levittäytynyt ilmaston lämmetessä pohjoisemmaksi ja sen esiintymisalue on aiempaa laajempi. Sen kokonaiskanta on kuitenkin tästä huolimatta ollut laskussa.

Muita esitettyjä syitä metsätiaisten kannanmuutoksiin

Etenkin hömötiaisen osalta lajin vähenemisen syiksi on esitetty myös muita mahdollisia tekijöitä, kuten runsastunutta sorkkaeläinten, talitiaisen ja käpytikan kantoja sekä tauteja (Müller 2024). Näiden esitettyjen tekijöiden tueksi ei ole kuitenkaan tutkimustuloksia, vaan päinvastoin nykytietämyksen mukaan nämä tekijät eivät ole merkittävässä roolissa hömötiaisen runsauden muutosten takana (Virkkala 2024).

Lajien välistä kilpailua metsätiaiskantojen vähenemisen syyksi on myös pohdittu ja tutkittu. Talvenaikaisesta ravintokilpailusta eri tiaislajien sekaparvissa on havaintoja (Alatalo 1981), mutta viitteitä siihen ei ole, että tämä vaikuttaisi merkittävästi lintukantojen kokoon. Suomessa hömötiaisen suurimpana kilpailijana on pidetty tali- ja sinitiaista. Talviaikainen ravintokilpailu hömötiaisen ja tali- ja sinitiaisen välillä on kuitenkin vähäistä, koska lajit talvehtivat pääosin erilaisissa ympäristöissä. Tali- ja sinitiainen ovat myös osittaismuuttuja, jolloin osa niiden kannasta muuttaa talveksi Suomen eteläpuolelle.



Hömö- ja töyhtötiaisen välisestä kilpailusta on löytynyt viitteitä Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa (Egger ja Low 2014). Brittein saarilla sinitiaisten on todettu ryöstävän hömötiaisten kaivamia koloja omaan pesimäkäyttöön (Siriwardena 2004), mutta samanlaista toimintaa ei ole havaittu Suomessa (Kumpula ym. 2026), ja lajit käyttävät pesimäaikaan pääasiassa erilaisia elinympäristöjä. Hömötiaisen paikalliset kannanmuutokset eivät ole olleet negatiivisesti yhteydessä talitiaisen tai käpytikan kannanmuutosten kanssa, joten ne eivät selitä hömötiaisen kannanmuutosta (Lehikoinen ym. 2024). Metsien suuri pinta-ala Suomessa ja metsälintujen alhaisempi esiintymistiheys voivat osaltaan vaikuttaa siihen, että merkittäviä ja lintukantojen kokoa heikentäviä kilpailuasetelmia ei pääse syntymään eri lajien välillä.

Petojen määrien mahdollinen lisääntyminen voi teoriassa aiheuttaa metsätiaisten kantojen vähenemistä. Hömötiaispesistä menetettiin enimmillään 20–25 % vuosittain käpytikoille Oulun tiaistutkimusalueella ennen kuin pesiä alettiin suojata (Orell ym. 2026). Muita yleisimpiä uhkia metsätiaisille ovat muun muassa näätäeläimet, varpuspöllö ja varpushaukka. Toisinaan myös kyyt aiheuttavat pesätuhoja. Peto-saalissuhteet kuuluvat kuitenkin luonnon ekosysteemien toimintaan ja lajien väliseen vuorovaikutukseen, minkä takia ne eivät yleensä näyttäydy metsätiaistutkimuksissa merkittävinä metsätiaiskantoja heikentävinä tekijöinä. Lisäksi sekä varpuspöllö että varpushaukka ovat taantuneet Suomessa viime vuosikymmeninä (Honkala ym. 2025).

Tautien aiheuttamasta kuolleisuudesta metsätiaisilla ei ole mitään näyttöä toisin kuin esimerkiksi viherpeipolla, jonka runsauden etenkin ruokintapaikoilta tarttuva *Trichomonas gallinae* -loinen on romahduttanut (Lehikoinen ym. 2013).

Kymmenen kysymystä ja vastausta metsätiaisista

Tinttimetsä-hanke järjesti kahdeksan webinaarin sarjan, joissa tilaisuuksien päätteeksi kuulijat esittivät suuren määrän kysymyksiä. Kysymyksistä ja niiden vastauksista koostettiin 40 sivun tietopaketti, joka on nähtävillä Tinttimetsä-hankkeen nettisivuilla, josta löytyy myös webinaarit tallenteina. Tähän osioon on nostettu muutamia kysymyksiä ja täydennetty aikaisemmin annettuja vastauksia.

Voidaanko metsätiaisia pitää hyvinä indikaattoreina jollekin tietylle ekologiselle ominaisuudelle?

Varsinkin talvireviirialueilla esiintyy muutakin vanhan metsän lajistoa, esimerkiksi linnuista metso, kuukkeli, pohjantikka, palokärki, helmipöllö, varpuspöllö, kanahaukka, puukiipijä, hippiäinen, peukaloinen, pikkusieppo ja käpylinnut. Jos vanhoissa metsissä on lahopuustoa, niin lahoilla puilla eläviä lajeja on Suomessa noin 5000, ja osa niistä menestyy samoissa elinympäristöissä kuin havupuuvaltaisissa metsissä esiintyvät hömö-, töyhtö-, kuusi- ja lapintiainen. Jos tässä yhteydessä ekologisella ominaisuudella tarkoitetaan vanhaa metsää ja sen lajistoa, niin metsätiaiset ja niiden luontaiset talvireviirit ovat tällaiselle metsälle ihan kelvollisia indikaattoreita, vaikka niiden talvireviirillä on hoidettujakin talousmetsiä.



Puukiipijä pesii tyypillisesti pystyyn kuolleen kuusen repsottavan kaarnan alla. Poikaset ovat lähteneet jo pesästään ja ovat tiukasti runkoon painautuneina kuvan oikeassa alareunassa.



Metsätiaisten talvireviireillä esiintyy monia muitakin vanhojen metsien lajeja.

Kanahaukka tekee risulinnansa tukevalle alustalle usein noin 2/3 korkeudelle puun pituudesta.

Menevätkö hömötiaisten talvireviirit päällekkäin? Mielestäni ruokinnallani käy useita talviparvia, yhteensä kymmenkunta yksilöä.

Hömötiaisten talviparvet ovat eräänlaisessa käymistilassa suhteessa toisiinsa. Rajankäyntiä tapahtuu aina, kun parvet kohtaavat. Normaalioloissa rajat muodostuvat suhteellisen selkeiksi ja kattavat ne alueet, joille parven yksilöt ovat varastoineet ravintoa talveksi. Jos sitten jokin parvi alkaa viettää enemmän aikaa reviirillään olevalla ruokintapaikalla, naapuriparvet eivät enää kohtaa niitä samalla tavoin kuvitteellisilla rajoilla. Tällainen häiriö voi olla epäsuora tieto jostakin, kuten erinomaisesta ravintoresurssista. Kun naapurit pääsevät ilman ongelmia toisen parven reviirille, voi ruokintapaikka löytyä varsin nopeasti. Jos ja kun ruokintapaikalla on runsaasti ravintoa, ei sitä mikään parvi voi eikä sitä kannata yrittääkään puolustaa omakseen. Näin siellä voidaan ruokailla näennäisen sopuisasti. Toki ilmiö vaatii sen, että ruokintapaikan ympäristössä on tilaa useammalle hömötiaisparvelle.

Hömötiaisia on enemmän kuin muita metsätiaisia, mutta se on uhanalaisempi kuin muut. Avaisitteko tämän taustoja.

Hömötiaisten kanta on ollut alun perin huomattavasti suurempi kuin muiden metsätiaisten, ja se on ollut Suomen neljänneksi yleisin lintulaji. Pudotus lähtötilanteesta on ollut kaikista suurin, noin 1 400 000 parista (1970–80-luvuilta) 400 000 nykyiseen pariin. Uhanalaisluokitus ottaa huomioon kannankehityksen. Suhteellisen runsaskin laji voi olla uhanalainen etenkin, jos se vähenee nopeasti. Mikäli kanta vähenee vähintään 30 prosenttia kolmen sukupolven aikana, luokitellaan laji uhanalaiseksi.



Hömötiaiset tekevät talvireviireilleen ruokakätköjä talven varalle. Jos reviirin lähellä on ruokintapaikka, tiaiset hyödyntävät helpommin saatavilla olevaa ravintoa. Ruokintapaikalla saattaa olla useita eri tiaisparvia sopuisasti syömässä.

Tali- ja sinitiainen ovat runsastuneet ja menestyvät monenlaisissa ympäristöissä, kunhan sopivia pönttöjä on tarjolla. Kuinka voidaan todentaa, ettei tali- ja sinitiaisen runsastuminen vaikuta metsätiaisiin?

Tutkimuksissa on ollut koko ajan mielessä myös se, mikä merkitys erityisesti tali- ja sinitiaisten nykyisellä runsaudella on metsätiaisiin, sillä niiden määrät ovat kasvaneet huomattavasti myös tutkimusalueilla. Kuitenkaan viitteitä esimerkiksi hömötiaisen ja talitiaisen välisestä haitallisesta kilpailusta ei ole löytynyt.

Talitiainen on vasta 1700-luvulla levinnyt Suomeen Keski-Euroopasta ja sen luonnollisia pesimäympäristöjä ovat lehtimetsät, vaikkakin se pystyy pesimään myös boreaalisissa havumetsissä. Talitiainen ei ole varsinainen metsätiainen, sillä se ei tee syksyllä ruokavarastoja talvea varten eikä pysty sen takia elämään boreaalisissa metsissä vuoden ympäri. Ne siirtyvät pääosin talveksi asutuksen piiriin ja ruokinnoille tai muuttavat Suomen eteläpuolelle.

Lapintiainen sen sijaan kokee ainakin jonkinlaista kilpailua talitiaisen kanssa erityisesti pönttöpesintäpaikoista. Mutta lapintiaisenkin vähenemiseen vaikuttaa enemmän muut asiat, kuten ympäristönmuutos. Kaikki eliölajit ovat jo evolutiivisesti sopeutuneita lajien sisäiseen ja väliseen kilpailuun, sillä luonnossa esiintyy aina jonkinlaista resurssikilpailua. Tämä voi olla yksi syy sille, minkä takia kilpailun merkitys ei tule merkitsevästi esiin tutkimustuloksissa, sillä kilpailu ei välttämättä ole tarpeeksi voimakasta esimerkiksi hömötiaisen ja talitiaisen välillä.

Brittein saarilla hömötiaisen sekä tali- ja sinitiaisen välillä on joissakin tutkimuksissa havaittu suoraa pesäpaikkakilpailua, jossa erityisesti sinitiaiset ottavat hömötiaisen vasta kaivamia pesäkoloja omaan käyttöönsä. Samanlaisesta käyttäytymisestä ei kuitenkaan ole varmoja havaintoja Suomesta. Briteissä elävä hömötiaisen alalaji esiintyy hyvin erilaisessa elinympäristössä verrattuna Suomessa eläviin hömötiaisiin sekä poikkeaa myös elinympäristövaatimuksiltaan pohjoisen havumetsän hömötiaisesta. Tämän takia näitä tutkimuksia ei voida suoraan verrata Suomessa eläviin hömötiaisiin ja niiden tilanteeseen.

On esitetty, että hirvieläinten laidunnus vähentäisi metsätiaiskantoja, koska ne syövät lehtipuita, esimerkiksi haapoja ja pihlajia. Mikä on hirvieläinten vaikutus metsätiaisiin?

Oulun yliopiston vuosikymmeniä kestäneiden tutkimusten mukaan suurin syy hömötiaiskantojen vähenemiseen on ollut metsien rakenteellinen muuttuminen. Avohakkuiden voimakas lisääntyminen 1960–70-luvuilta alkaen on vähentänyt metsätiaisten talvireviireiksi sopivien metsien määrää. Toisaalta avohakkuut ovat lisänneet aukeilla alueilla ruokailevien lajien, kuten hirvieläinten määrää. Tästä ei seuraa, että hirvieläimet vähentäisivät metsätiaisten määrää. Hirvet kyllä syövät lehtipuuvesakkoa, mutta hyvin todennäköisesti lehtipuita kaadetaan moninkertaisesti enemmän raivaussahalla kuin hirvien toimesta. Monet hirvien katkomista lehtipuista eivät myöskään kuole, kun ne katkaistaan latvasta, vaan ne jatkavat kasvuaan ja oikaisevat syntyneen mutkan vuosien saatossa. Esimerkiksi hirvien suosikit, haapa ja pihlaja, eivät ole metsätiaisten kannalta kriittisiä puulajeja, joiden varassa niiden ruoan hankinta tai pesintä olisivat.

Hirvieläinten vaikutusta hömötiaiskantoihin on tutkittu Britteinsaarilla hömötiaisen alalajilla, joka on siellä nimeltään willow tit eli pajutiainen. Tämä alalaji elää siellä nuorissa lehtipuustoisissa metsissä eikä tee esimerkiksi talvivarastoja, kuten suomalainen serkkunsa. Tätä tutkimusta ei voi soveltaa meidän hömötiaisiimme tuntematta lajien tarkkoja ekologisia ominaisuuksia.

Valkohäntä- ja metsäkauriskannat ovat kasvaneet selvästi, mutta hirvikannat ovat sen sijaan viime aikoina hieman vähentyneet. Sorkkaeläinten voimakas laidunnuspaine voisi teoriassa vähentää lehtipuuston syntyä ja siten mahdollisesti heikentää hömö- ja töyhtötiaisen elinmahdollisuuksia. Lehtipuuston tilavuus on Suomessa valtakunnan metsien inventoinnin perusteella kuitenkin kasvanut lähes kaksinkertaiseksi viimeisen 50 vuoden aikana huolimatta lisääntyneestä sorkkaeläinkannasta. Lisäksi kauriskannat ovat kasvaneet erityisesti Lounais- ja Länsi-Suomessa, mutta hömötiaiskannat ovat kuitenkin vähentyneet sekä runsastuneiden sorkkaeläinkantojen alueella Lounais- ja Länsi-Suomessa että Itä- ja Pohjois-Suomessa, missä sorkkaeläinkannat eivät ole kasvaneet 2000-luvulla.

Suomessa oli voimakas ja laaja-alainen karjan ja hevosten metsälaidunnus 1950-luvun lopulle asti, jolloin maatalouden koneellistumisen myötä siirryttiin kaikkialla vähitellen peltolaidunnukseen. Vuonna 1938 karjan ja hevosten metsälaidunnus oli 1940-luvulla ilmestyneen väitöskirjan mukaan kaikkein voimakkainta Järvi-Suomessa, missä 1940- ja -50-luvuilla tehtyjen, koko maan kattaneiden, lintujen linjalaskentojen mukaan myös hömötiaistiheys oli kaikkein suurin (6,8 paria/km2). 1930-luvulla kaikista yksityismetsistä jopa noin 70 prosenttia oli laidunnettu Keski-Suomen, Järvi-Suomen ja Pohjois-Karjalan alueella. Metsälaidunnus oli kohdistunut nimenomaan tuoreisiin ja sitä rehevämpiin kasvupaikkoihin, joista suurin osa tuolla alueella on ollut laidunnettuna, ja nämä kasvupaikat ovat olleet juuri hömötiaisen suosimia metsiä.

Metsälaidunnus myös ylläpiti lepikoita, ja lepät ovat hömötiaiselle tärkeitä pesäpuita. Karjan ja hevosten laidunnuspaine on todennäköisesti 1900-luvun alkupuolella ollut huomattavasti voimakkaampaa kuin luonnon sorkkaeläinten nykyisin, sillä nautojahan oli Suomessa silloin noin kaksi miljoonaa ja hevosia 400 000, joista suuri osa on ollut metsälaitumilla kesäaikaan. Hömötiaisen väheneminen alkoi 1960-luvulla, kun metsälaidunnus loppui ja siirryttiin hömötiaiselle haitalliseen avohakkuumetsätalouteen.



Hirvet söivät kulotusalueella vuoden ikäisen haapataimikon, mutta taimikko ei kuollut tämän seurauksena. Neljän vuoden ikäisistä haavoista on vaikea havaita merkkejä hirvien syömäjäljistä. Syöntikohdissa on pieniä mutkia, mutta nekin häviävät ajan myötä.

Miten talousmetsissä voitaisiin huolehtia maisematasolla riittävästä määrästä metsätiaisille sopivia rakennepiirteitä?

Suomen metsien tilarakenne ei suosi ainakaan eteläisessä Suomessa maisematason suunnittelua. Tähän on syynä pienet yksityismetsien tilakoot. Sen sijaan valtion, kuntien, metsäyhtiöiden ja muiden suurmetsänomistajien mailla maisematason suunnittelu olisi mahdollista.

Rakennepiirteiden säilyttäminen maisematasolla edellyttäisi kokonaisvaltaista metsienkäsittelyn muutosta. Keskeisimpiä metsänhoidollisia menetelmiä, jotka parantaisivat metsätiaisten ja samalla monien muidenkin lajien elinympäristöjen tilaa ovat monimuotoisuutta ylläpitävät harvennushakkuut (laaja puulajien kirjo, puuston kerroksellisuus ja tiheysvaihtelu), metsien taloudellisen kiertoajan pidentäminen, jatkuvan kasvatuksen lisääminen, laajamittainen metsätiaisille potentiaalisesti sopivien lahoavien lehtipuiden säästäminen ja tekopökkelöiden tekeminen sekä arvokkaiden vanhojen metsien ja luontokohteiden suojelu.

Lahopuun määrä on lisääntynyt viime vuosina metsissä. Eikö se ole hyvä asia tiaisten kannalta?

Lahopuun määrä on valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) mukaan lisääntynyt Etelä-Suomessa noin 3 > 5 m3/ha, mutta Pohjois-Suomessa se on vähentynyt noin 9,5 > 7,5 m3/ha. Keskimäärin lahopuuta on ollut noin 6 m3/ha viimeisen parinkymmenen vuoden ajan. Mukana VMI:n arviossa ovat myös suojellut alueet, joissa lahopuuta on noin 20 m3/ha. Vertailuksi luonnontilaisissa metsissä boreaalisella vyöhykkeellä on eri metsätyypeillä 40-200 m3 lahopuuta hehtaarilla. Lahopuustosta on äärimmäisen pieni osa tiaisille sopivan pehmeäksi valkolahon lahottamaa koivu- tai leppäpystylahopuuta ja sen määrän tarkka arviointi on todella vaikeaa.



Lahopuun määrä on lisääntynyt Etelä-Suomessa, mutta hyvin pieni osa lahopuusta soveltuu metsätiaisten pesäpaikoiksi. Lahoavista puista on kuitenkin hyötyä monille muille lajeille.

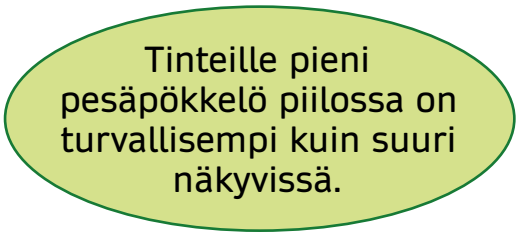
Miten PEFC sertifiointi tai metsänhoidon suositukset ohjeistavat tekopökkelön tekemisen ja säästötiheikköjen jättämisen? 10-13 senttimetriä paksut tekopökkelöt mielletään liian pieniksi.

PEFC ja säästöpuut: Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi kasvatus- ja uudistushakkuukohteissa sekä energiapuun korjuussa jätetään pysyvästi sekä eläviä säästöpuita että kuollutta puustoa. Hakkuissa pysyvästi jätettyjen säästöpuiden lukumäärä on keskimäärin vähintään 10 kappaletta ja kuolleiden puiden lukumäärä keskimäärin vähintään 10 kappaletta hehtaarilla. Kuolleella puustolla tarkoitetaan rinnankorkeusläpimitaltaan yli 20 senttimetriä paksuja keloja ja muita kuolleita pystypuita, pökkelöitä ja maapuita.

PEFC ja tiheiköt: Monipuolisen lajiston ja riistan elinolosuhteiden turvaamiseksi kaikissa metsänkäsittelyn vaiheissa säilytetään tiheikköjä ja sekapuustoisuutta silloin, kun niitä esiintyy luontaisesti kuviolla ja sekapuustoisuus ei vaaranna kasvatettavien puulajien kasvatusta. Tiheiköt ovat pienialaisia lajistolle suojaa tuovia puuryhmiä. Tiheikön on hyvä olla puustoltaan monilajinen, sisältää kuusia ja olla kooltaan minimissään kymmenen neliömetriä. Myös säästöpuuryhmät muodostavat tiheikköjä, kun niiden alustoja ei ole raivattu. Sekapuustoisuus tarkoittaa, että metsässä on pääpuulajin lisäksi yhtä tai useampaa puulajia lehtipuita suosien.

PEFC ja tekopökkelöt: Mikäli leimikkotasolla ei ole riittävästi kuollutta puuta, tehdään vähintään 2–5 tekopökkelöä hehtaaria kohden erityisesti lehtipuista. Tekopökkelöt ovat noin 2–5 metrin korkeudelta katkaistavien puiden tyviosia. Uudistushakkuissa tekopökkelöiksi katkaistaan rinnankorkeusläpimitaltaan vähintään 15 senttimetriä paksuja puita.

Tapion metsänhoidon suositukset ja tekopökkelöiden tekeminen kasvatushakkuissa: Tekopökkelöiden valinnassa suositaan pääasiassa kuusia ja koivuja, mäntyvaltaisissa metsissä koivuja ja mäntyjä. Vähälukuisina esiintyvistä lehtipuista ei tulisi tehdä tekopökkelöitä, vaan ne tulisi säästää elävinä säästöpuina. Kunnoltaan heikentyneet ja kuolleet puut kannattaa jättää luonnonlahopuuksi. Tekopökkelöistä tehdään mahdollisuuksien mukaan korkeita ja paksuja.



Metsätiaisten näkökulmasta sekä sertifioinnin ohjeistukset että metsänhoidon suositukset ovat puutteellisia. Mahdollisimman paksut ja monilajiset pökkelöt auttavat kyllä montaa lahopuuta hyödyntävää tai sillä elävää lajia, mutta metsätiaisille niistä on melko vähän hyötyä. Tinttimetsän hoito-opas ohjeistaa tekopökkelöiden tekemistä nimenomaan metsätiaisten pesäpaikoiksi. Eniten tähän tarkoitukseen sopivia koivuja löytyy ensiharvennusmetsistä, mutta myös vanhemmissa metsissä on sopivia isomman puuston alla kasvavia kapearunkoisia koivuja. Sertifioinnin ohje tiheikköjen ja tekopökkelöiden tekemisestä kannattaa yhdistää ja tehdä pienet pökkelöt piiloon eli tiheikköjen suojaan.

Voiko metsänomistaja merkitä itse säästettäväksi haluamiansa pökkelöitä ja säästettäviä puuryhmiä niiden ympärillä?

Tämä on hyvä tapa varmistaa oman tavoitteen toteutuminen hakkuussa. Työ vaatii aikaa, hieman luonnonhoidon osaamista ja oman metsän tuntemusta. Puiden merkintä kuitunauhalla helpottaa motokuskin työtä, koska silloin hänen ei tarvitse itse miettiä, mihin säästöpuuryhmät tai tekopökkelöt sijoitetaan. Nauhauksesta kannattaa sopia puun ostajan kanssa, jotta nauhoissa käytetyt värit eivät mene sekaisin muiden leimikkomerkintöjen kanssa. Kuitunauhojen värien merkityksestä on hyvä toimittaa kirjallinen tieto puun ostajalle ja motokuskille. Osallistuminen omien metsien hoidon suunnitteluun auttaa metsänomistajaa arvostamaan metsiään monesta eri näkökulmasta.



Tässä leimikossa säästöpuuryhmä on merkitty puna-valkoisella suojele-säästä -nauhalla. Tekopökkelöt on merkitty kaksinkertaisella punaisella nauhalla. Värien käytöstä kannattaa sopia etukäteen puunostajan kanssa.

Miten saisin metsätiaisia talviruokinnalle ja mitä niille olisi parasta tarjota? Kannattaako metsätiaisia yleensäkään ruokkia?

Ruokintapaikka pitäisi olla metsän reunassa tai sen välittömässä läheisyydessä. Jos ruokinta on metsässä, niin tinttien riski joutua saaliiksi ja energian kulutus pienenevät. Mahdollisuudet saada metsätiaiset ruokinnalle paranevat, jos metsä on kuusivaltaista vanhempaa metsää. Ruoaksi kelpaa sama, mitä ruokintapaikoilla yleisestikin tarjotaan eli auringonkukansiemenet, pähkinä ja tali. Kannattaa varmistaa, ettei ulkomaisten tuotteiden siemenistä leviä vieraslajeja metsiin. Kun ruokinnan on aloittanut, sitä tulee jatkaa kevääseen asti.

Metsäruokinnan tarpeellisuutta on hyvä miettiä, koska ainakin hyvillä talvireviireillä on metsätiaisille riittävästi ruokaa. Metsätiaisia tavataan aika hyvin vielä vanhoissa ja varttuneissa metsissä eikä niiden ruokinta ole sinne yleensä tarpeellista. Jos niiden talvireviirillä tehdään hakkuita ja tiaisten ruokakätköt vähenevät, ruokinta voi auttaa metsätiaisia selviämään talven yli. Jos talvireviiri hakataan kokonaan, tiaiset lähtevät alueelta pois etsimään uutta reviiriä. Jos ne löytävät jo käytössä olevan reviirin, niiden selviämismahdollisuudet ovat heikommat, koska ne joutuvat kilpailemaan ja jakamaan ruoan muiden samalla reviirillä olevien tiaisten kanssa.

Tinttimetsän tulevaisuus

Pohjoiset havumetsät ovat yksi maailman laajimmista ekosysteemeistä. Ilmaston lämpenemisen on ennustettu olevan suurinta napa-alueiden läheisyydessä, jolloin vaikutukset tulevat kohdistumaan myös Suomen metsiin, metsänhoitoon ja metsälajistoon - myös metsätiaisiin. Ilmastonmuutoksen vaikutukset voivat olla yllättäviä ja vaikeita ennustaa. Lisääntyvät kuivuus, sateisuus, myrskyt, leudot talvet ja muut sään ääri-ilmiöt vaikeuttavat metsänhoitoa. Uusia kasvi- ja eläinlajeja leviää etelämmästä, mikä voi muuttaa elollisen luonnon välisiä suhteita. Ilmaston lämpenemisen seurauksena on todennäköistä, että tulevaisuuden metsänhoito poikkeaa hyvin paljon nykyisestä.

Sekä puustoltaan että eliölajistoltaan monimuotoinen metsä suojaa kaikista parhaiten ilmastonmuutoksen vaikutuksilta. Monimuotoinen metsä vastaa tulevaisuuden uhkiin, sillä sen monipuolisesta lajistosta löytyy tulokaslajeille todennäköisemmin luontaisia vihollisia, eivätkä ne pääse lisääntymään esteettömästi ja aiheuttamaan esimerkiksi metsätuhoja ja metsänhoidosta saatavien tulojen menetystä.

Tässä oppaassa esitetyt metsänhoidon menetelmät tukevat monipuolisen ja monimuotoisen metsän kehitystä. Monimuotoinen metsänhoito ja arvokkaiden luontokohteiden suojelu ei turvaa pelkästään metsätiaisten elinoloja vaan koko eliölajiston sopeutumista muuttuviin olosuhteisiin. Metsien hitaan sopeutumisen takia monimuotoisten metsänhoidon menetelmien käyttöönotto täytyy aloittaa kiireellisesti, jotta myös tulevat metsänomistajasukupolvet voivat jatkaa sekä taloudellisesti että ekologisesti kestävää metsätaloutta.

Luonnon monimuotoisuus talousmetsissä mahdollistaa metsätalouden jatkuvuuden. Puut eivät kasva ilman elollisen ja elottoman luonnon vuorovaikutusta, aina ravinteista, maaperäeliöstöstä ja sienisymbionteista alkaen. Lajien määrä ja niiden runsaus heijastuu koko metsän terveyteen. Kun Tinttimetsän asukkailla menee hyvin, myös suomalaisella metsäluonnolla ja metsätaloudella on valoisa tulevaisuus.



Lähdeluettelo

Tinttimetsän hoito-oppaan tekstissä on viittauksia lähdeluetteloon osioissa ”Hömötiaisten määrä on vähentynyt voimakkaasti” ja ”Tutkimustuloksia metsien käsittelyn vaikutuksista metsätiaisiin” sivuilla 46–53. Muuta lähdeluettelossa mainittua kirjallisuutta tai tietolähteitä on käytetty taustatiedon keräämiseen opasta tehtäessä.

Aakala, T. 2010. Coarse woody debris in late-successional Picea abies forests in northern Europe: Variability in quantities and models of decay class dynamics. Forest Ecology and Management, 260, 770–779.

Alatalo, R. V. (1981). Interspecific Competition in Tits Parus spp. and the Goldcrest Regulus regulus: Foraging Shifts in Multispecific Flocks. Oikos, 37(3), 335. https://doi.org/10.2307/3544125

Cīrule, D., Krama, T., Krams, R., Elferts, D., Kaasik, A., Rantala, M. J., Mierauskas, P., Luoto, S., & Krams, I. A. (2017). Habitat quality affects stress responses and survival in a bird wintering under extremely low ambient temperatures. Science of Nature, 104(11–12). https://doi.org/10.1007/S00114-017-1519-8

Eggers, S., & Low, M. (2014). Differential demographic responses of sympatric Parids to vegetation management in boreal forest. Forest Ecology and Management, 319, 169–175. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.02.019

Esseen, P. A., Ekström, M., Grafström, A., Jonsson, B. G., Palmqvist, K., Westerlund, B., & Ståhl, G. (2022). Multiple drivers of large-scale lichen decline in boreal forest canopies. Global Change Biology, 28(10), 3293–3309. https://doi.org/10.1111/GCB.16128;-JOURNAL:JOURNAL:13652486;WGROUP:STRING:PUBLICATION

Forest Stewardship Council (2023). Suomen FSC-standardi (FSC-STD-FIN-02-2023 FI). FSC Suomi. https://fi.fsc.org/fi-fi/metsanhoidon-fsc-standardi. [viitattu 19.5.2026]

Fraixedas, S., Lehikoinen, A., & Lindén, A. (2015). Impacts of climate and landuse change on wintering bird populations in Finland. Journal of Avian Biology, 46(1), 63–72. https://doi.org/10.1111/jav.00441

Geologian tutkimuskeskus. Ensimmäinen suotyyppien paikkatietoaineisto kattaa koko Suomen suot ja turvemaat. https://www.gtk.fi/ajankohtaista/ensimmainen-suotyyppien-paikkatietoaineisto-kattaa-koko-suomen-suot-ja-turvemaat/

Hamedani Raja, P. (2026). Spatial ecology of species–habitat relationships: Applications for conservation and rewilding [University of Turku]. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-02-0558-4

Honkala, J, Lehikoinen, P., Saurola, P. & Valkama, J. (2025). Petolintuvuosi 2024 - myyrähuippuja odotellessa. Linnut-vuosikirja 2024, 64-79.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., & Liukko, U.-M. (2019). The 2019 Red List of Finnish Species (E. Hyvärinen, A. Juslén, E. Kemppainen, A. Uddström, & U.-M. Liukko, Eds.). Ministry of the Environment / Finnish Environ-ment Institute. http://hdl.handle.net/10138/299501

Järvinen, O., Kuusela, K., & Väisänen, R. A. (1977). Effects of modern forestry on the numbers of breeding birds in Finland. Silva Fennica, 11(4). https://doi.org/10.14214/SF.A14836

Krams, I. A., Luoto, S., Krama, T., Krams, R., Sieving, K., Trakimas, G., Elferts, D., Rantala,

M. J., & Goodale, E. (2020). Egalitarian mixed-species bird groups enhance winter survival of subordinate group members but only in high-quality forests. Scientific Reports 2020 10:1, 10(1), 4005-. https://doi.org/10.1038/s41598-020-60144-w

Keto-Tokoi, P., Siitonen J., (2021). Puiden asukkaat. Gaudeamus Oy. Tallinna. 495 s.

Kumpula, S., Vatka, E., Orell, M., & Rytkönen, S. (2023). Effects of forest management on the spatial distribution of the willow tit (Poecile montanus). Forest Ecology and Management, 529, 120694. https://doi.org/10.1016/J.FORECO.2022.120694

Kumpula, S., Orell, M., Vatka, E., & Rytkönen, S. (2026). Reproductive success of three parid species in managed boreal forests. Journal of Avian Biology, 2026(1), e03510. https://doi.org/10.1002/jav.03510

Lehikoinen, A., Lehikoinen, E., Valkama, J., Väisänen, R. A., & Isomursu, M. (2013). Impacts of trichomonosis epidemics on Greenfinch Chloris chloris and Chaffinch Fringilla coelebs populations in Finland. Ibis, 155(2), 357–366. https://doi.org/10.1111/IBI.12028;PAGEGROUP:STRING:PUBLICATION

Lehikoinen, A., & Virkkala, R. (2016). North by North-West: Climate change and directions of density shifts in birds. Global Change Biology, 22(3), 1121–1129. https://doi.org/10.1111/gcb.13150

Lehikoinen, A., Sirkiä, P. M. & Tirri, I.-S. (2017). Yleisten metsälintujen runsaus suhteessa elinympäristöjen piirteisiin. Linnut -vuosikirja 2016. 54–67.

Lehikoinen, P., Santangeli, A., Jaatinen, K., Rajasärkkä, A., & Lehikoinen, A. (2019). Protected areas act as a buffer against detrimental effects of climate change—Evidence from large-scale, long-term abundance data. Global Change Biology, 25(1), 304–313. https://doi.org/10.1111/GCB.14461

Lehikoinen, A., Pakanen, V. M., Kivinen, S., Kumpula, S., Lehto, V., Rytkönen, S., Vatka, E., Virkkala, R., & Orell, M. (2024). Population collapse of a common forest passerine in northern Europe as a consequence of habitat loss and decreased adult survival. Forest Ecology and Management, 572, 122283. https://doi.org/10.1016/J.FORECO.2024.122283

Lintuatlas (2025). Suomen 4. lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomus ja BirdLife Suomi. Lintuatlas.fi

Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta. https://www.luke.fi/fi/tilastot/tilastotietokanta

Merikallio, E. (1958). Finnish birds. Their distribution and numbers. In Fauna Fennica V. Societas Pro Fauna et Flora Fennica.

Metsälaki 1093/1996. Maa- ja metsätalousministeriö. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1996/1093. [viitattu 19.5.2026]

Metsänhoidon suositukset (2026). Tapio & Maa- ja metsätalousministeriö. https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi. [viitattu 19.5.2026]

Metsätehon opas, Koneellinen puunkorjuu. https://puuhuolto.fi/koneellinen-puunkorjuu/puunkorjuun-suunnittelu/ajourien-ja-ajouraverkostojen-suunnitteluperiaatteita/

Müller, M. M. (2024). Miksi hömö- ja töyhtötiainen ovat vähentyneet Suomessa? Metsätieteen Aikakauskirja, 2024. https://doi.org/10.14214/ma.23002

Orell, M., Kumpula, S., Rytkönen, S., Vatka, E., & Laine, A. (2026). Hömötiainen muut-

tuvassa metsäympäristössä – populaatiotutkimusta Oulussa. Luonnon Tutkija, 129(1), 4–23.

PEFC Suomi (2023). Metsien kestävän hoidon ja käytön PEFC-standardi (PEFC FI 1002). Helsinki. PEFC Suomi. https://www.pefc.fi/standardit/suomen-pefc-standardit. [vii-tattu 19.5.2026]

Pettersson, R. B., Ball, J. P., Renhorn, K. E., Esseen, P. A., & Sjöberg, K. (1995). Invertebrate communities in boreal forest canopies as influenced by forestry and lichens with implications for passerine birds. Biological Conservation, 74(1), 57–63. https://doi.org/10.1016/0006-3207(95)00015-V

Shorohova, E. & Kapitsa, E. 2015. Stand and landscape scale variability in the amount and diversity of coarse woody debris in primeval European boreal forests. Forest Ecology and Management, 35, 273–284.

Siffczyk, C., Brotons, L., Kangas, K., & Orell, M. (2003). Home range size of willow tits: A response to winter habitat loss. Oecologia, 136(4), 635–642. https://doi.org/10.1007/s00442-003-1256-x

Siitonen, J. 2001. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. Ecological Bulletins, 49, 11–41.

Sillanpää, K. (2025). Metsätiaisia koskevan tutkimustiedon koostaminen suomeksi [Hämeen ammattikorkeakoulu]. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2025121235347

Siriwardena, G. M. (2004). Possible roles of habitat, competition and avian nest predation in the decline of the Willow Tit Parus montanus in Britain. Bird Study, 51(3), 193–202. https://doi.org/10.1080/00063650409461354

Suomen metsäkeskus. Yksityismetsien hakkuuaikomukset. https://www.metsakeskus.fi/fi/ajankohtaista/yksityismetsien-hakkuuaikomukset-nousivat-kaikkien-aikojen-ennatykseen-vuonna-2024

Suoseura. Soiden käyttö Suomessa. https://www.suoseura.fi/ojitettujen-soiden-kestava-kaytto/soiden-kaytto-suomessa/

Uotila, E. & Viitala, E-J. 2000. Tietiheys metsätalouden maalla. Metsätieteen aikakauskirja 1/2000: 19–33. https://www.metsatieteenaikakauskirja.fi/article/6910

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

Vatka, E., Orell, M., & Rytkönen, S. (2011). Warming climate advances breeding and improves synchrony of food demand and food availability in a boreal passerine. Global Change Biology, 17(9), 3002–3009. https://doi.org/10.1111/J.1365-2486.2011.02430.X

Vatka, E., Kangas, K., Orell, M., Lampila, S., Nikula, A., & Nivala, V. (2014). Nest site selection of a primary hole-nesting passerine reveals means to developing sustainable forestry. Journal of Avian Biology, 45(2), 187–196. https://doi.org/10.1111/j.1600-048X.2013.00250.x

Vesi.fi. https://www.vesi.fi/vesistokunnostuksen-kuukauden-luku/metsaojien-pituus-suomessa-on-on-1-400-000-kilometria/

Virkkala, R. (1987). Effects of forest management on birds breeding in northern Finland. Annales Zoologici Fennici, 24(4), 281–294. https://www.jstor.org/stable/23734475

Virkkala, R. (1990). Ecology of the Siberian tit Parus cinctus in relation to habitat quality: effects of forest management. Ornis Scandinavica, 21(2), 139–146. https://doi.org/10.2307/3676810

Virkkala, R., & Liehu, H. (1990). Habitat selection by the Siberian Tit Parus cinctus in virgin and managed forests of northern Finland. Ornis Fennica, 67(1), 1–12. https://ornisfennica.journal.fi/article/view/133294

Virkkala, R. (1991). Spatial and Temporal Variation in Bird Communities and Popula-tions in North-Boreal Coniferous Forests: A Multiscale Approach. Oikos, 62(1), 59. https://doi.org/10.2307/3545446

Virkkala, R. (1991). Population trends of forest birds in a Finnish Lapland landscape of large habitat blocks: Consequences of stochastic environmental variation or regional habitat alteration? Biological Conservation 56, 223-240.

Virkkala, R. (2004). Bird species dynamics in a managed southern boreal forest in Finland. Forest Ecology and Management, 195(1–2), 151–163. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2004.02.037

Virkkala, R., Määttänen, A. M., & Heikkinen, R. K. (2023). Clearcuts and warming summers caused forest bird populations to decline in a southern boreal area. Forest Ecology and Management, 548, 121397. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.121397

Virkkala, R. (2024): Hömö- ja töyhtötiaisen vähenemisen syistä. Metsätieteen aikakauskirja 2024, 24002. https://doi.org/10.14214/ma.24002

Von Haartman, L. 1973: Changes in the Breeding Bird Fauna of North Europe. Teoksessa: Breeding Biology of Birds, D.S. Farner (toim.), s. 448-481. National Academy of Sciences, Washington.

Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava. Helsinki. 567 s.

Valokuvaluettelo

Sivut/kuvan järjestys sivulla

Antti Leinonen: Kansikuva, 6/1-2, 7/1-2, 15, 16, 19/2, 50, 51/1-2, 52 ja 55.

Jukka Ruutiainen: 3, 10/1, 11/1-2, 12/1-2, 13/1-3, 16, 17, 19/1, 21, 22/1-2, 23, 24/1-2, 25/1-3, 26/1-2, 27, 28, 29, 30, 31/1-3, 32/1-2, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41/1-2, 42/1-2, 43, 44/1-2, 45, 54/1-2, 57, 58 ja 60.

Satu Kumpula: 10/2, 36, 47, 48 ja 49/1-2