



RIISTAMETSÄNHOIDON OPAS

Janne Miettinen, Mirja Rantala ja Marko Svensberg

Esipuhe

Riistan voi huomioida kaikessa metsänhoidossa läpi metsän kiertoajan. Riistametsänhoidon konseptin taustalla on ajatus siitä, että riistan elinolosuhteita voidaan turvata parhaiten talousmetsien luonnonhoidolla. Tämä tarkoittaa riistanelinympäristöjen hoitamista osana kannattavaa maa- ja metsätaloutta. Näin luonnonhoito vaikuttaa laajoilla pinta-aloilla.

Suomen riistakeskus ja Suomen metsäkeskus ovat viime vuodet tehneet yhteistyötä riistametsänhoidon edistämiseksi. On tärkeää tarjota metsälain hengen mukaisesti metsänomistajille entistä laajemmin heidän arvopohjaansa perustuvia metsänhoidon keinoja.

Riistametsänhoidon oppaan tavoite on käytännönläheinen: opas on tarkoitettu tukemaan metsänhoidon ja hakkuiden suunnittelua ja toteutusta niin, että niiden yhteydessä huomioidaan entistä paremmin riistan elin- ja lisääntymisympäristöt. Ohjeet ja neuvot perustuvat tutkimukseen sekä käytännön metsänhoidon tuntemukseen ja näitä yhdistävään yhteistyöhön Suomen riistakeskuksen ja Suomen metsäkeskuksen välillä.

Riistametsänhoidon menetelmät ovat vapaaehtoisia ja helppoja, eivätkä ne estä puuntuotantoa tai aiheuta metsänomistajalle merkittäviä lisäkustannuksia. Joskus voi tulla pieniä kustannusvaikutuksia ja toisinaan voidaan jopa säästää kustannuksissa, kun huolellisen suunnittelun avulla voidaan jättää aiemmin kaavamaisesti tehtyjä toimenpiteitä pois työlistalta.

Ennakkoraivauksessa riistatieteikköjen jättäminen tai taimikonhoidossa pienialainen perkaamaton alue antavat riistalle suojaa petoja vastaan, mutta eivät maksa metsänomistajalle paljon. Rahaa enemmän kyse on suunnittelusta. Kun riistan elinolosuhteet parantavat käytännöt metsien hoito- ja hakkuutöissä opitaan, vähenee myös toimenpiteiden suunnitteluun kuluva aika.

Metsästäjien, maanomistajien ja riista- sekä metsähallinnon yhteistyö luonnonhoidossa voi olla ratkaisu metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseen.

Toivomme oppaasta olevan käytännön hyötyä metsätalouden toimihenkilöille, suunnittelijoille ja metsänomistajille.

Jarkko Nurmi,
riistatalouspäällikkö, Suomen riistakeskus

Anssi Niskanen,
elinkeinojohtaja, Suomen metsäkeskus

Sisällysluettelo

Esipuhe	3
Sisällysluettelo	4
Tausta	6
Riistalajien esittely	7
Metso.....	8
Teeri.....	9
Pyy.....	10
Riekkö.....	10
Metsähanhi.....	11
Metsäjänis.....	12
Hirvi.....	12
Muut sorkkaeläimet.....	12
Tutkimustausta	14
Riistametsänhoidon monet hyödyt.....	14
Metsänomistajan tavoitteet	16
Riistametsänhoidon kustannukset.....	17
Riistasta tuottoa.....	17
Riistametsänhoidon käytännön toteutus	18
Taimikon varhaishoito.....	20
Taimikonharvennus.....	21
Riistatiheikkö.....	22
Ennakkoraivaus.....	23
Harvennukset.....	24
Uudistaminen.....	25
Energiapuu.....	26
Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus.....	27
Paimintahakkuut.....	27
Pienaukkohakkuut.....	28

Tekijätiedot

Valokuvat:

Hannu Huttu, Mikael Laine,
Tuomo Turunen, Marko Svensberg,
Petri Vartiainen, Pentti Sormunen /Vastavalo,
Hannu Huovila /Vastavalo

Piirroksat:

Jari Kostet

Taitto:

Minna Paananen

Painopaikka:

Keski-Suomen Painotuote Oy

ISBN 978-952-7031-20-9

Riistanhoidon erikoisalueet	29
Vaihtumisvyöhykkeet.....	29
Suon ja kankaan välinen vaihtumisvyöhyke.....	30
Peltojen reunametsät.....	31
Rantametsät.....	32
Muut riistametsänhoidon erikoiskohteet.....	33
Korvet.....	33
Vähätuottoiset turvemaat.....	34
Kosteikkojen hoito ja kunnostaminen.....	36
Metsän soidinalueet.....	37
Metsänhoito soidinpaikalla.....	38
Metsänhoito soidinalueella – kukkojen päiväreviirillä.....	38
Hirvivahinkojen ennaltaehkäisy.....	38
Lainsäädäntö ja sertifiointit	40
Metsäsertifiointit.....	40
Riistametsäsuunnittelu	42
Miten määritellään hyvä riistaympäristö?.....	42
Riistapainotteinen metsäsuunnitelma.....	42
Metsään.fi riistametsänhoidon tukena.....	44
Tietoa päätöksenteon tueksi	45
Talousvaikutukset.....	46
Kustannusvaikutukset käytännössä.....	49
Esimerkkejä kolmelle kustannustasolle.....	50
Riistametsänhoidon muistilistat	51
Lähteet	52
Muu aiheeseen liittyvä kirjallisuus	53

Tausta

Riistametsänhoito on metsäkanalintuja suosivaa talousmetsien hoitoa. Se tähtää puuntuotantoon, mutta ottaa samalla huomioon riistan elinympäristövaatimukset. Riistametsänhoidon tavoitteena on erityisesti metsäkanalintujen eli metson, teeren, pyyn ja riekon elinympäristöjen säilyttäminen tai parantaminen.

Monimuotoisena säilyvä metsäluonto on kestävän metsätalouden perusedellytys, joka turvaa toiminnan hyväksyttävyyden ja kestävyuden. Jotta talousmetsien monimuotoisuutta ei vaaranneta, tarvitaan tehokasta talousmetsien luonnonhoitoa. Tähän riistametsänhoito tarjoaa hyviä eväitä.

Riistametsien tärkeät ominaisuudet liittyvät metsäkanalintujen perustarpeisiin, ravintoon ja suojaan. Hyvä riistametsä on tavallisimmin sekametsää, jossa on runsas mustikkavarvusto. Tavoitteena on metsämaisema, joka muodostuu rakenteellisesti monimuotoisista sekametsistä. Maanpinnan läheisyydessä suojan varmistavat runsas pensaskerros ja puuston koko- ja tiheysvaihtelu. Kuviotasolla tavoitteena ovat vähintään kolmen puulajin sekametsät. Rakenteellista monipuolisuutta riistametsiin luodaan jättämällä riistatiheikköjä ja välttämällä liiallista alikasvoksen raivaamista.





Riistalajien esittely

Metsäkanalinnut ovat pääasiassa paikkalintuja, esimerkiksi naarasteerien pesät sijaitsevat peräkkäisinä vuosina useimmiten 100–200 metrin päässä toisistaan. Metsäkanalintujen pesätappiot ja poikasten kuolevuus ovat usein suuria.

Metsäkanalintujen poikaset lähtevät pesästä pian kuoriutumisen jälkeen ja ruokailevat omatoimisesti emon johdattelemina. Ensimmäisinä viikkoina poikasille elintärkeää hyönteisistä koostuvaa valkuaispitoista eläinravintoa, kuten mittariperhosen toukkia ja pistiäisiä, poikaset löytävät mustikkavarvustosta. Kesän myötä poikasten ravinto muuttuu kasvipainotteiseksi. Aikuisina metsäkanalinnut ovat kasvinsyöjiä, ja ruokailevat kesäaikaan enimmäkseen maassa. Metsäkanalintujen tärkeimmät ravintokasvit ovat mustikka (raa'at ja kypsät marjat, nuoret lehdet ja versot), käenkaali, maitikka, puolukka, sormisara, nurmitatar, metsätähti, saniaiset, harmaasara, ahomansikka, mesimarja ja tupasvillan kukinnat.

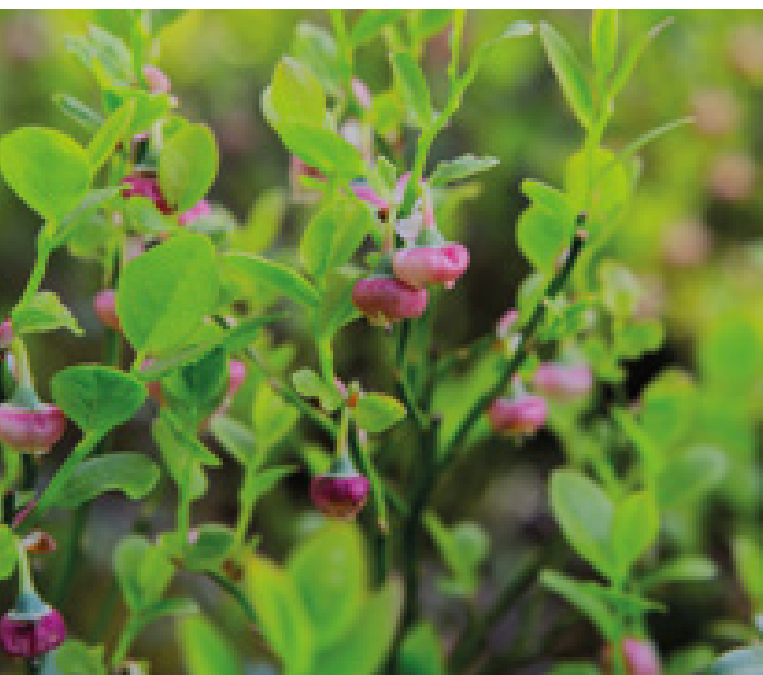
Tehokkaan lämmönsäätelykykynsä ansiosta metsäkanalinnut kestävät hyvin kylmää. Ne ovat ainoita lintuja, jotka yöpyvät talvella säännöllisesti lumikiepissä. Lumen eristävä vaikutus vähentää energiankulutusta ja suojaa petolintujen saalistukselta.

Metso, teeri, ja paikoin pyy vähenevät huomattavasti 1960-luvulta 1980-luvulle, mutta 1990-luvulta lähtien niiden kannat ovat pysyneet keskimäärin vakaina. Sen sijaan maan etelä- ja keskiosien riekkokanta on taantunut voimakkaasti näihin päiviin saakka.

Sopivien elinympäristöjen määrä ja laatu vaikuttavat ratkaisevasti metsäkanalintujen runsauteen. Pääsyyinä metsäkanalintujen pitkäaikaiseen vähenemiseen pidetään muutoksia niiden elinympäristöissä. Metsäkanalintujen elinympäristöt ovat pirstoutuneet ja niiden laatu on heikentynyt. Muutos on lisännyt metsäkanalintuihin kohdistuvaa saalistuspainetta.

Metsäojitus on heikentänyt metsäkanalintujen lisääntymismenestystä ja vähentänyt varsinkin riekolle sopivien elinympäristöjen määrää. Eteläisimmässä Suomessa rakentaminen pirstoo elinympäristöjä. Metsäkanalintujen ongelmana on, että jotkin nykymetsien rakennepiirteet poikkeavat luonnontilaisten metsien piirteistä, joihin ne ovat vuosituhansien aikana sopeutuneet.

Tässä luvussa esitellään metsäkanalinnut, joiden ekologiaan riistametsänhoidon suosittu perustuvat. Luvun lopussa kerrotaan muista riistalajeista, jotka hyötyvät riistametsänhoidosta.



Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on kanalinnustamme suurin ja sitä esiintyy Tunturi-Lappia lukuun ottamatta koko Suomessa. Metson pesimäkanta taantui jopa 70 prosenttia 1960-luvulta 1990-luvulle. Pääsyyinä taantumaa pidetään yhtenäisten metsäalueiden pirstoutumista tehostuneen metsätalouden myötä. Viimeisten parinkymmenen vuoden aikana metsäkanta on pysynyt vakaana. Metso on viimeisessä uhanalaisuusarviossa arvioitu elinvoimaiseksi lajiksi.

Metsolla on ryhäsoidin maaliskokuussa. Maisemasolla metson soitimen tulee olla riittävän metsäpeitteinen ja tarjota kuusien ja muun alikasvoksen luomaa suojaa maanpinnassa. Soitimella kukot kilpailevat naaraiden eli koppeloiden suosiosta ja naaraat parittelevat komeimpien kukkojen kanssa. Parittelun jälkeen koppelot munivat maapesään 6–9 munaa. Metson poikaset kuoriutuvat kesäkuussa.

Metson poikasten ensiviikkojen ravinnosta pääosa on mustikanvarvustosta löytyviä hyönteisiä kuten mirtarinperhosen toukkia ja pistiäisiä. Kuukauden iässä poikasten ravinnosta suurin osa on jo kasvisravintoa. Aikuiset käyttävät ravinnokseen marjoja, kasvien silmuja ja versoja. Mustikka on ylivoimaisesti tärkein ravintokasvi. Myös haavan lehdet maistuvat metsolle. Talvella metsot siirtyvät rämeille tai mäntykankaille syömään mäntyjen neulasia. Ruokailupuun metso valitsee tarkasti, sillä vain energiapitoisimmat ja vähän haitta-aineita sisältävät neulaset kelpaavat sen ravinnoksi. Vanhoissa ja vahingoittuneissa puissa on usein metsolle kelpaavia neulasia. Metson suosimaa harvaksiksi syötyä mäntyä sanotaan hakomamännyksi.

Metso viihtyy havupuuvaltaisissa metsissä. Metsän rakennetekijöistä puuston tiheys- ja kokovaihtelu, riittävä latvuspeittävyys, puulajisuhteet ja kenttäkerroksen rakenne ovat metsolle tärkeitä. Metso suosii varttuneita metsiä, mutta käyttää myös 30–40 vuotiaita nuoria kasvatusmetsiä. Metso karttaa puustoltaan tiheimpiä alueita, tosin Pohjois-Suomen harvahkoissa metsissä se suosii tiheäpuustoisempia elinympäristöjä.

Metso tarvitsee suojaa, jota muodostuu latvuspeitosta ja alikasvospuista. Kuusi on metsolle tärkeä suojapuu. Puuston kokovaihtelu, puiden alimmat latvuserrokset, pensaskerros ja runsas varvusto luovat tarvittua suojaa. Metson kannalta tärkeät metsän rakennepiirteet löytyvät korpimetsistä, joita sekä poikueet että aikuiset linnut suosivat kesällä.

Metsojen elinpiirit ovat laajoja, jopa satoja hehtaareja. Maisemasolla metsolle tulisi olla erityyppisiä elinympäristöjä vuodenvaihtelun eri vaiheisiin. Maisemasolla metsäisyyden tarve korostuu – mitä enemmän varttunutta metsää soidinpaikan ympäristössä on, sitä elinvoimaisempia ja suurempia soitimet ovat.

Teeri

Teeri (*Lyrurus tetrix*) esiintyy aivan pohjoisinta lukuun ottamatta koko Suomessa. Metsä- ja Tunturi-Lapin rajoilla teerikanta on kuitenkin harva. Teeren pesimäkanta taantui 50 prosenttia 1960-luvulta 1990-luvulle. Viimeisten parinkymmenen vuoden aikana kanta on ollut vakaampi. Teeri on viimeisessä uhanalaisuusarviossa arvioitu elinvoimaiseksi lajiksi.

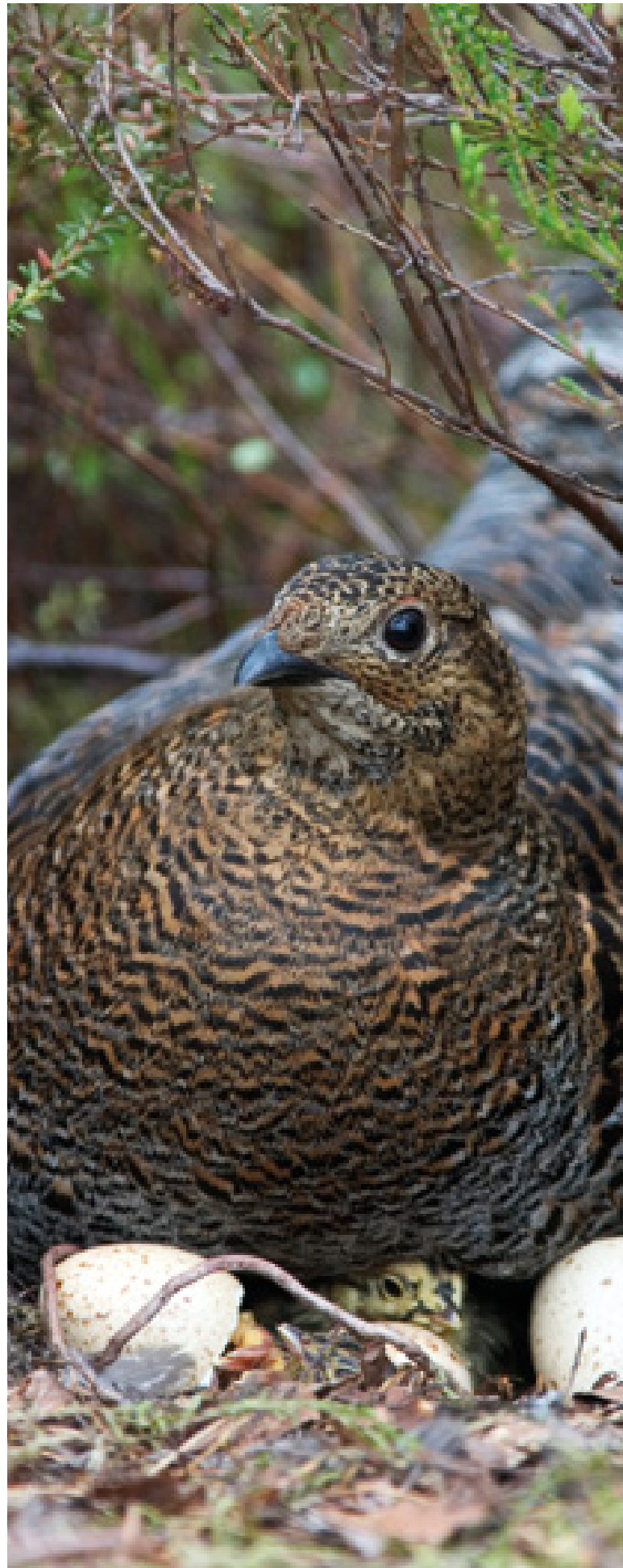
Teerellä on ryhäsoidin maaliskokuussa. Soidin on yleensä avoimilla paikoilla, soilla, pelloilla tai järven jäällä. Teeret munivat keväällä 6–10 munaa maapesään ja hautovat noin kuukauden. Teerikangat suosivat pesimäympäristönään rämeitä, mutta pesän voi löytää melkein mistä tahansa.

Metsäkanalinnuista teerellä on väljimmät elinympäristövaatimukset. Teertä voidaan luonnehtia nuorehkojen metsien lajiksi, joka suosii taimikoita sekä nuoria metsiä ja niiden puoliavoimia reunavyöhykkeitä. Teeri tulee metsäkanalinnuistamme parhaiten toimeen nuorten metsäkaluokkien talousmetsäalueilla. Tutkimusten valossa näyttää siltä, että laajemmassa mittakaavassa – maiseman tasolla – sopivien poikue-elinympäristöjen väheneminen ja huonontuminen on vaikuttanut teerikantoihin voimakkaammin kuin metsien pirstoutuminen.

Teeret suosivat kesällä kosteampia metsiä – rämeitä, kangaskorpia ja korpien reunoja. Marjojen kypsyttyä ne viihtyvät kuivemmissa maastoissa. Teerelle sopiva puuston valtakorkeus on keskimäärin 11–15 metriä ja latvuspeittävyys 40–60 prosenttia.

Poikueet suosivat reunavyöhykkeitä ja harvahkoja metsiä, joissa on runsaasti mustikanvarvustoa ja suojaa antavia alikasvoskuusia. Poikueet välttävät avohakkuita. Mustikan lehdeillä elävät hyönteiset ovat poikasten tärkeintä ravintoa ensimmäisten viikkojen aikana. Myöhemmin ruokalistalla ovat myös mustikan marjat, silmut ja versot.

Talvella teerien pääravintoa ovat koivujen urvut ja versot, lisäksi ne syövät männynneulasia. Teeret suosivat yli 8 metrisiä runsaskoivuisempia alueita (yli 200 runkoa hehtaarilla). Suosiossa ovat keskimääräistä korkeammat koivut, joissa on kookas latvus ja runsaasti urpuja. Talvinen teeriparvi tarvitsee ruokailupaikaltaan hyvän näkyvyyden välttääkseen petolin-tujen saalistusyritykset. Tästä syystä metsänreunan koivuryhmät tai metsikön sisällä olevat muuta latvustasoa korkeammat koivuryhmät ovat suosittuja. Vähälumisina talvina osa koivuravinnosta korvautuu mustikanversoilla. Keväällä soiden pälvipaikoilta löytyvät tupasvillan kukinnat ovat tärkeää varhaisvihantaa pesimään valmistautuville linnuille.



Pyy

Pyy (*Bonasa bonasia*) esiintyy Tunturi-Lappia lukuun ottamatta koko maassa ja suosii metsäkanalinnuista tiheäpuustoisimpia metsiä. Pyyntä pesimäkanta taantui kolmanneksen 1960-luvulta 1990-luvulle. Suurimpana syynä taantumiseen on pidetty pyiden suosimien elinympäristöjen kaventumista. Reheväpohjaiset puronvarret, viljelysten laitteet ja karjan metsälaitumet ovat kaventuneet pinta-alaltaan voimakkaasti. 1990-luvulta lähtien kanta on ollut varsin vakaa. Pyyntä uhanalaisuusluokitus on elinvoimainen.

Pyy on yksiavioinen paikkalintu, joka ei vaihda elinympäristöään vuodenaikojen mukaan. Pyy munii toukokuussa maapesään 7–11 munaa ja poikaset kuoriutuvat kesäkuussa.

Ravinnonkäytöltään pyy on melko samanlainen kuin muut metsäkanalinnut. Poikaset syövät hyönteisiä. Aikuisten kesäravintoa on muun muassa mustikka ja talviravintoa maan etelä- ja keskiosissa lepän ja pohjoisessa koivun urvut. Keväällä varhaisvihannan saanti on tärkeää poikastuotannon kannalta.

Pyy on reviirilintu ja etenkin uros puolustaa melko pientä (15–25 hehtaaria) reviiriään tehokkaasti ilmoittamalla siitä vihellyssarjalla. Metsikön sijainti on pyylle tärkeää. Reviiriä ei muodostu erilliselle metsäsaarekkeelle tai laajojen avohakkuiden keskelle, sillä pyy ei mielellään ylitä avoimia alueita.

Pyy viihtyy tiheydeltään vaihtelevissa kuusi-lehtipuusekametsissä, joista löytyy runsaasti aluskasvillisuutta. Pyylle tärkeitä ovat suoja, talvi- ja kevätravinto ja pienet 30–40 metrin aukot metsän sisällä. Kuusi on pyylle niin tärkeä suojan antaja, että lajin levinneisyys rajoittuu kuusen levinneisyysalueeseen.

Pyyntä suosivat metsät ovat keskimääräistä runsaspuustoisempia. Valtapuuston latvuspeittävyys on 60–80 prosenttia ja keskikorkeus 11–15 metriä. Pyyntä viihtyvät metsissä, jotka ovat nykyisten metsänhoitotapojen mukaan ylitiheitä ja joissa on liikaa lehtipuuta.

Riekkko

Riekkko (*Lagopus lagopus*) on tunturialueiden avoimien ja puoliavoimien maisemien lintu. Suomessa, Baltiassa ja Venäjällä riekkkoa esiintyy havumetsävyöhykkeen avoimilla ja vähäpuustoisilla soilla sekä niiden reunametsissä. Riekkon pesimäkanta taantui Suomessa voimakkaasti 1960-luvulta 1990-luvulle. 1990-luvulta lähtien kanta on ollut vakaampi. Riekkon uhanalaisuusluokitus on vaarantunut.

Riekkkoa oli 1950-luvulla lähes koko Suomessa, mutta riekkko on vetäytynyt maan pohjoisosiin, joissa kanta on vielä runsas. Riekkko oli vielä 1970-luvun lopussa





yleinen Pohjanmaalla ja pesimähavaintoja on jopa Varsinais-Suomesta. Riekolle tärkeiden avosoiden väheneminen laajojen ojitusten myötä on siirtänyt sen levinneisyysaluetta kohti pohjoista ja Etelä-Suomen riekkokanta on nykyään erittäin harva ja pirstoutunut suovaltaisille alueille. Ilmaston lämmitessä talvella lähes kokonaan valkoinen riekko kärsii vähälumisista talvista.

Soidinaikaan riekkourokset valtaavat avosuolta puolustettavan soidinreviirin. Touko-kesäkuussa riekkonaaras munii 8–12 munaa, kätkee pesän suon reunaan ja hautoo 3–4 viikkoa. Poikueet viihtyvät soilla ja suon ja kankaan välisillä vaihtumisvyöhykkeillä.

Sulan maan aikaan riekon ravintoon kuuluu varpujen marjoja ja lehtiä. Talviravinto koostuu koivujen ja pajujen versoista ja norkoista. Poikaset syövät muiden kanalintujen tavoin hyönteisiä, kuten sahapistiäisiä ja kasvinosia, kuten mustikan kukkia. Keväällä varhaisvihannan saanti on tärkeää ja tupasvillan kukinnat ovat elintärkeää ravintoa.

Pohjoisessa riekot suosivat tunturikoivikon ja avotunturin välistä vaihtumisvyöhykettä, jossa on pensasmaista kasvillisuutta. Talvella rehevien puro- ja joki-laaksojen koivu- ja pajuravinto tarjoaa riekolle sopivaa elinympäristöä.

Metsävyöhykkeellä poikueen elinpiiri on noin 20 hehtaaria ja koostuu pääasiassa avoimista ja puoliavoimista turvemaista. Avosuot ja niiden vähäpuustoiset reunat ovat poikueiden suosimia paikkoja. Riekkopoikueet suosivat myös rämeitä, rämemuuttumia ja luhtaisia alueita kuten rantaniittyjä. Vartuttuaan poikueet siirtyvät kuivempiin maastoihin soita reunustaville kankaille.

Maisematasolla metsäriekon esiintyminen on sidoksissa avoimeen tai vähäpuustoiseen suohon. Puustoiset rämeet ja tuoreet kangasmetsät ovat eduksi. Talousmetsissä riekko hyödyntää myös turvemaiden reunojen tiheitä ja nuoria mäntyvaltaisia taimikoita.

Riekon elinympäristössä avosuota tulee pinta-alasta olla vähintään 10–20 prosenttia ja rämettä vähintään 10–30 prosenttia. Havumetsävyöhykkeellä riekolle sopiva elinympäristö on avointen tai vähäpuustoisten soiden, rämeiden, kangasmetsien ja näiden vaihtumisvyöhykkeiden mosaiikki.

Metsähanhi

Suomessa esiintyy kahta metsähanhen alalajia; taigametsähanhi (*Anser fabalis fabalis*) ja tundrametsähanhi (*Anser fabalis rossicus*). Suomessa pesivät metsähanhet ovat lähes yksinomaan taigametsähanhia. Taigametsähanhi pesii Keski-Suomesta Lappiin, kun taas tundrametsähanhi pesii pääasiassa Pohjois-Venäjällä. Suurimmat hanhikannat ovat Pohjois-Suomessa, missä on eniten suotuisia elinympäristöjä. Metsähanhi on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut.

Metsähanhi on hyvin paikkauskollinen. Hanhien elinpiiri koostuu saroja, heiniä ja ruohoja kasvavista avosoista sekä metsäisistä suotyypeistä ja avosuon ympärillä ja sisällä olevista kangasmaista. Hanhet pesivät aapasoilla ja märillä metsäalueilla. Ravintonaan ne käyttävät kasveja, kuten kortteita, saroja ja mustikkaa. Muuttaessaan hanhet ruokailevat pelloilla ja vaihtumisvyöhykkeillä.

Naaras munii toukokuun tienoilla 4–8 munaa ja hautoo noin kuukauden. Ensimmäisten elinviikkojen aikana poikueet oleskelevat pääasiassa peitteisessä maastossa: purojen varsilla keskellä korpea ja avovedtömissä korvissa.

Heinäkuussa emojen sulkasadon myötä poikueet haakeutuvat avosoille, rimmille ja lammille. Elokuussa emojen ja poikasten ollessa lentokykyisiä, poikueet kulkevat metsissä ja metsäisillä soilla syöden mustikoita ja variksenmarjoja.

Metsähanhi käyttää pesä- ja poikasaikana samoja elinympäristötyyppejä kuin metsäkanalinnut.

Metsäjänis

Metsäjänis esiintyy Tunturi-Lappia lukuun ottamatta koko maassa. Metsäjäniskanta taantui voimakkaasti 1990-luvulla varsinkin maan etelä- ja keskiosissa eikä kanta ole vielä tänä päivänä toipunut romahdusta edeltävään tilanteeseen.

Tarkkaa syytä metsäjäniksen vähenemiseen ei tiedetä, mutta syytä on todennäköisesti useita. Vähälumisten talvien takia valkoinen metsäjänis on helppo saalis lumettomassa maastossa. Lehtipuuvesakoiden poisto vähentää jäniksen ravintoa ja suojapaikkoja. Rusakon yleistymisen ja sen aiheuttama kilpailu sekä risteytyminen metsäjäniksen kanssa voi vaikuttaa kantoihin. Jäniskannan pientyminen on kuitenkin pysähtynyt ja nykyään jäniksen uhanalaisuusluokka on elinvoimainen.

Metsäjänis synnyttää kerrallaan 1–5 poikasta ja lisääntymiskauden aikana emä synnyttää 1–3 poikuetta. Voimakkaat kannanvaihtelut ovat jänikselle tyypillisiä.

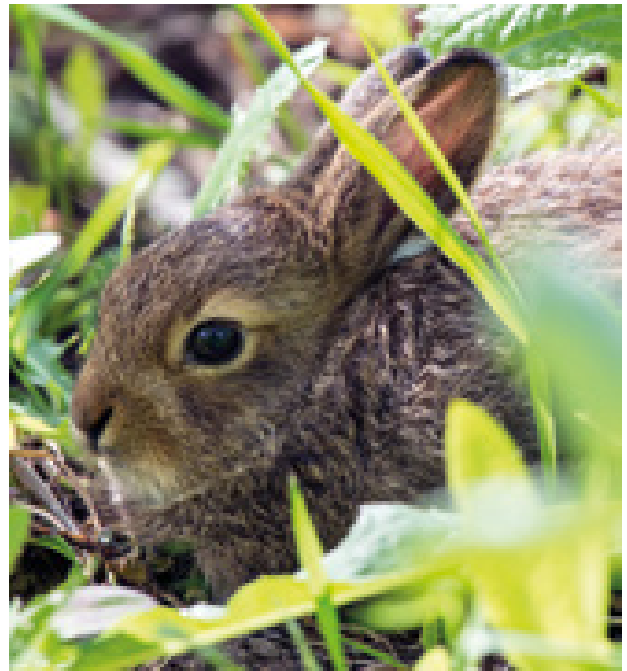
Metsäjäniksen ravinto koostuu kesällä erilaisista ruohoista ja heinäkasveista, kuten voikukasta, poimulehdestä ja kortteista. Loppukesällä ja syksyllä varvut, etenkin mustikka ovat tärkeitä. Talvella jänis syö monipuolisesti puiden ja pensaiden runkoja ja oksia: puuainesta, kuorta, silmuja, norkkoja ja urpuja. Puulajeista jäniksen suosiossa ovat haapa, raita, pajut ja pihlaja. Koivu kelpaa paremman puutteessa. Jänikselle on tärkeää syödä puisevaa ravintoa monipuolisesti, jotta elimistön tarpeet täyttyvät ja puiden sisältämät haitta-aineet minimoituvat.

Metsäjäniksellä on suhteellisen väljät vaatimukset elinympäristönsä suhteen. Parhaiten metsäjänis viihtyy nuorissa lehti- ja sekametsissä, joista löytyy runsaasti suojaa ja ravintoa. Tärkein kriteeri on talviaikainen ravinto – lehtipuiden pensaikkoa tai taimia tulee olla saatavilla. Jänis suosii erilaisia vaihtumisvyöhykkeitä kuten peltojen reunoja, vesistöjen rantoja sekä suon ja kankaan välisiä reunametsiä. Myös teiden ja linjojen reunat, ojanvarret, hakkuuaukot ja rehevimmät metsämaat kelpaavat jäniksille.

Hirvi

Hirviä esiintyy nykyisin koko maassa. Viime vuosikymmeninä hirvestä on tullut yleinen, nykyaikaisista metsänhoitomenetelmistä hyötyvä riistalaji. Hirvi on erinomaisen hyvin sopeutunut pohjoisten alueiden vuodenaikojen rajuun vaihteluun.

Maisematasolla hirvi käyttää tuhansien hehtaarien laajuisia alueita elinympäristönään ja hakeutuu alueille, jossa on sille sopivia elinympäristölaikkuja. Hirvi liikkuu elinpiirillään päivittäin ravinnon ja suojan haussa. Riittävä ja hyvälaatuinen ravinto on hirven



kannalta tärkein elossa säilymistä ja lisääntymistä rajoittava tekijä.

Nykyiset metsänhoitomenetelmät runsaine taimikoinneen hyödyttävät hirveä. Hirvelle soveliaan ravinnon laadun parantuminen ja määrän kasvaminen ovat vahvistaneet hirvikannan lisääntymistehoa ja menestymistä. Riistalajeista hirvi aiheuttaa metsätaloudelle suurimmat vahingot. Ravinnon saatavuuden lisäksi metsien latvuspeiton kautta tuleva suoja ja lumipeitteen määrä vaikuttavat hirven elinympäristön valintaan.

Kesäaikaan hirven ravintovalikoima on erittäin laaja ja sopivia ravintokasveja löytyy miltei kaikkialta. Tärkeimpiä ravintokasveja ovat koivu, pajut, haapa, pihlaja, vadelma, maitohorsma, kanerva ja mustikka. Talvella paksun lumipeitteen aikana mänty on runsautensa takia tärkeää ravintoa.

Muut sorkkaeläimet

Sorkkaeläimistä Suomessa esiintyy hirvien lisäksi metsäkaurista, metsäpeuraa, valkohäntäpeuraa, kuusipeuraa, muflonia ja villisikaa. Kuusipeuroja ja mufloneja esiintyy hyvin vaatimattomasti muutamilla pienehköillä alueilla. Villisikakanta on viime vuosina lisääntynyt, tosin esiintyminen on varsin laikuttaista. Metsäpeuroja esiintyy pääasiassa Kainuussa ja Suomenselän alueella.

Valkohäntäpeura on yleinen laji ja valtaosa kannasta keskittyy Lounais-Suomeen. Metsäkauris on myös yleinen laji, jota esiintyy runsaimmin Lounais-Suomessa, toki muuallakin ja pääasiassa Joensuu-Oulun linjan eteläpuolella.

Valkohäntäpeuran ja metsäkauriin suosimille alueille on luonteenomaista runsaasti suojaa ja ruokaa tar-



joavien pienten metsäalueiden ja lukuisten aukeiden ja puustoisten soiden, niittyjen ja taimikoiden vuorottelu. Valkohäntäpeura ja metsäkauris välttelevät sulkeutuneita metsiä ja suosivat lehtimetsiä havumetsien sijaan. Molemmat lajit ovat hyötäneet nykyisestä metsänhoidosta, joka tuottaa hakkuuaukkojen kautta valtavasti hyvälaatuista kesäravintoa. Metsäpeura elää kesällä soisilla, rauhallisilla metsämailla ja talvisin se siirtyy jäkälää kasvaville mäntykankaalle.

Metsäkauris on hirvieläimistämme ainoa joka muodostaa reviiirin. Elinympäristön laatu vaikuttaa reviiirin kokoon. Mitä parempaa elinympäristöä on tarjolla, sitä tiheämpi on kauriskanta.

Valkohäntäpeuran ja metsäkauriin ravintovalikoimaan kuuluu monenlaisia kasveja kuten heiniä, ruohoja, varpuja, pensaiden ja puiden lehtiä, marjoja ja sieniä. Kuusipeura puolestaan tukeutuu lähes yksinomaan ruoho- ja varpuravintoon. Metsäpeuran talviravintoa ovat jäkälät, puilla kasvavat naavat ja lupot ja sulan maan aikaan ruohovartiset kasvit.

Luontaisena talviaikaisena ravintona metsäkauriit ja valkohäntäpeurat käyttävät pääasiassa varpukasveja ja lehtipuiden oksia. Varvuista tärkeimpiä ovat mustikka, kanerva ja puolukka. Lumikerroksen peittäessä ruohot ja varvut, siirrytään käyttämään puuvartisia kasveja. Monilla alueilla talviaikainen ruokinta helpottaa lajien selviämistä talvestamme.



Tutkimustausta

Riistametsänhoidon menetelmät on kehitetty käytännön metsätaloudessa toimiviksi ja niiden taustalla on vankka tutkimustausta. Metsäkanalinnut ovat tutkittuja lajeja ja niiden elinympäristövaatimuksista on paljon kotimaista ja kansainvälistä tutkimusta. Suomessa on tarkkaa tietoa kanalintujen kannanvaihteluista jo 1960-luvulta lähtien. Metso lienee suomalaisista kanalinnuista tutkituin. Sille soveltuvat elinympäristöt sopivat myös monelle muulle lajille kuten esimerkiksi vaateliaalle kuukkelille. Metso toimiikin metsäluonnon monimuotoisuuden indikaattorilajina. Metsäkanalinnuista metsolla, teerellä ja pyyllä on hyvin samankaltaiset elinympäristövaatimukset.

Metsäkanalintukantojen valtakunnallinen hoitosuunnitelma¹ valmistui vuonna 2014. Siinä tunnistettiin metsien rakenteen muutos pääsyyksi metsäkanalintukantojen alamakeen. Hoitosuunnitelma toi esiin riistapainotteisen metsänhoidon menetelmien tarpeen. Tunnistettu elinympäristöjen hoidon tarve yhdistettynä metsästäjien suureen osuuteen metsänomistajista ja muutoinkin metsänomistajien runsaaseen kiinnostukseen aihetta kohtaan luo hyvät edellytykset sille, että riistametsänhoidon menetelmät saadaan käyttöön laajamittaisesti.

Lista mielenkiintoisista tutkimusjulkaisuista löytyy oppaan lopusta.

Riistametsänhoidon monet hyödyt

Metsäluonnon monimuotoisuus on vähentynyt metsätalouden vaikutuksesta. Uhanalaisia metsälajeja on noin 800 ja monet vielä elinvoimaiset lajit ovat vähentyneet. Suojelualueet eivät yksin riitä turvaamaan metsäluonnon monimuotoisuutta, sillä suurin osa metsistämme on metsätalouskäytössä. Suojelualueiden lisäksi tarvitaan talousmetsien luonnonhoitoa, jota toteutetaan osana tavanomaista metsänhoitoa. Metsätalouden toimintatapoja kehittämällä voidaan lisätä talousmetsien monimuotoisuutta ja vaikuttaa laajoihin pinta-aloihin.

Sekametsässä kasvaa useita puulajeja. Riistametsänhoidon perusta on sekametsäisyys ja lehtipuiden säätäminen. Useiden puulajien kasvattaminen rikastuttaa elinympäristöjä. Sekapuuston kasvattuksesta onkin merkittäviä monimuotoisuushyötyjä.

Tutkimusten mukaan sekametsät kasvavat yhden puulajin metsiä paremmin, sillä ne pystyvät käyttämään ravinteita tehokkaammin². Eri puulajit hyödyntävät resursseja hieman eri tavoin, jolloin lajien sekoitus tuottaa enemmän kuin yhden puulajin metsä. Ero syntyy siitä, että männyn, kuusen ja lehtipuiden lehdet ja neulaset kykenevät hyödyntämään hieman eri tavoin



valon aallonpituuksia, eri puulajien juuristot ulottuvat eri syvyyksille ja puulajien kyky sietää varjostusta vaihtelee. Lisäksi lehtipuusekoitus havupuiden seassa rikastuttaa maaperää. Erityisesti pyyn ravintopuu leppä on tehokas maanperän parantaja. Sekapuustoisuus lisää myös metsän tuhonkestävyyttä, sillä sienitaudit ja tuhohyönteiset ovat yleensä puulajikohtaisia. Osa lehtipuista tuottaa lisäksi marjoja, pähkinöitä tai norkkoja, jotka ovat eri lajien ravintoa.

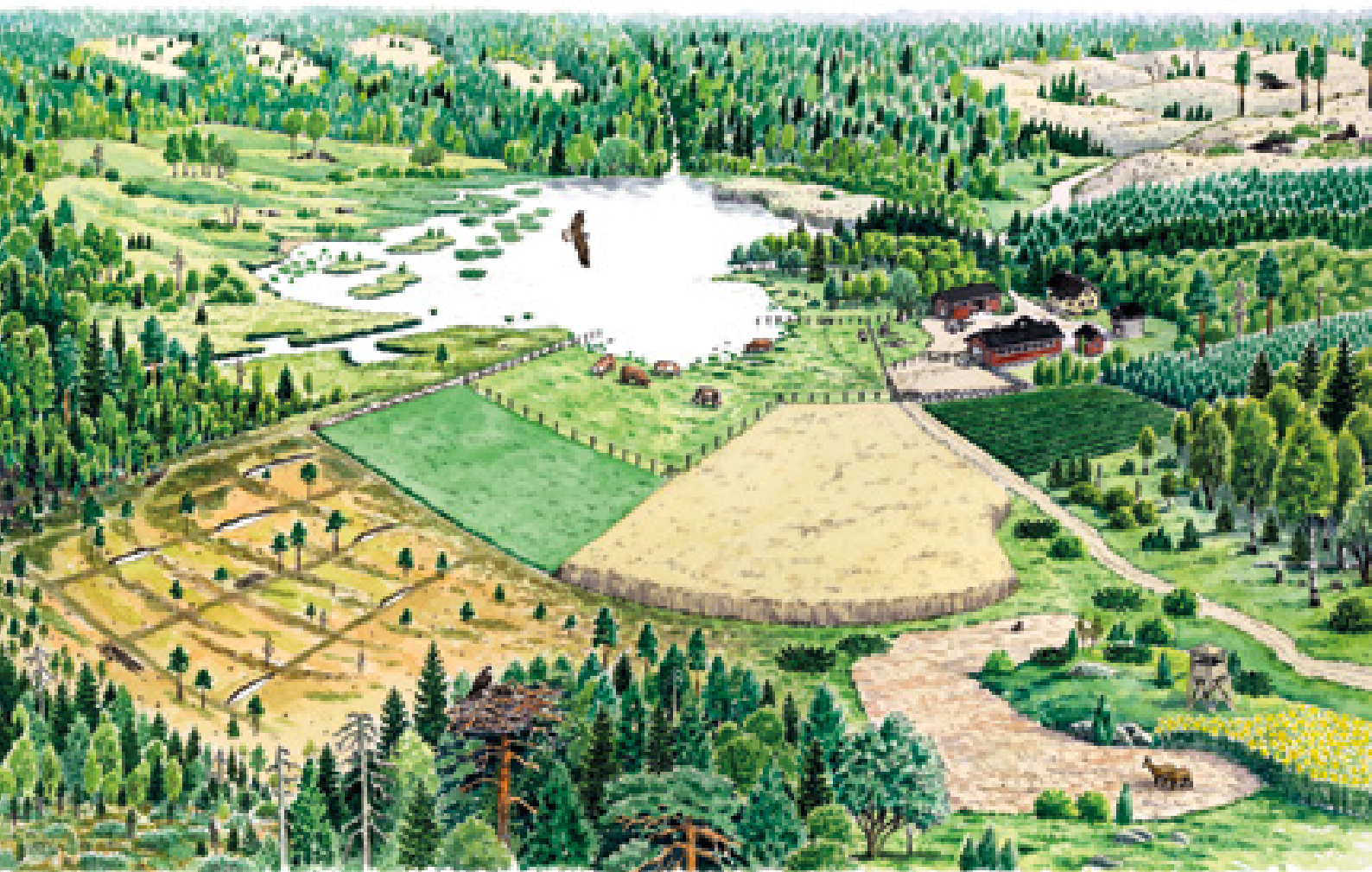
Haapa on metsolle tärkeä ravintopuu. Haapa maistuu riistalajeista myös metsäjänikselle ja hirvälle. Metson ravintopuuna haavalla on erityinen asema riistan suosimisessa, mutta samalla haapa on monimuotoisuuden kannalta tärkeä puulaji. Harva yksittäinen kasvilaji on yhtä merkittävä niin monelle muulle eliölajille kuin haapa. Siinä elävät sadat eliölajit, joista muutammat uhanalaiset tulevat toimeen vain haavoissa.

Metsäkanalinnut tarvitsevat suojaa, jota luo riittävän peitteinen metsä. Riistametsänhoidossa metsä säilytetään mahdollisuuksien mukaan peitteisenä esimerkiksi säästämällä riistatiheikköjä tai käyttämällä eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen menetelmiä. Tuoreet tutkimukset viittaavat eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen lisäävän metsiin sitoutuvan hiilen määrää ja vähentävän vesistöihin päätyviä ravinnepäästöjä erityisesti turvemailla³. Aiheesta tarvitaan lisää tutkimusta, mutta tältäkin osin riistametsänhoidon menetelmistä on myös muita kuin riistallisia hyötyjä.

Puuston lisäksi varvusto ja pensaskerros ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle. Monet lajit löytävät ravintonsa metsänpohjalta. Riistametsänhoitoon kuuluva mahdollisimman vähäinen maanpinnan rikkominen ja turhan siistimisen välttäminen hyödyttävät näin monia eläin- ja lintulajeja. Voimakkaat maanmuokausmenetelmät paitsi vaurioittavat varvustoa myös lisäävät hiilipäästöjä ja kiintoaineksen ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin^{4,5}.

Mustikka on boreaalisen metsäluonnon avainlaji ja metsäkanalintujen tärkein ravintokasvi. Mustikan peittävyden säilyttäminen on tärkeä osa riistametsänhoitoa. Mustikka on merkittävä ravinto myös lukuksille muille lajeille aina nisäkkäistä hyönteisiin, kuten pölyttäjiin. Linnuista mustikkaa syövät metsäkanalintujen lisäksi muun muassa rastaat ja kuukeli. Koska mustikasta riippuu monen lajin elämä, on selvää, että mustikan suosimisesta hyötyy koko ekosysteemi.

Mustikan säilymiseksi riistametsänhoidossa suositetaan mahdollisimman vähän maanpintaa rikkovia maanmuokkauslajeja ja eri-ikäisrakenteisen metsänhoidon menetelmiä. Avohakkuu ja maanmuokkaus vahingoittavat mustikan maavarsia. Kasvuston palautumiseen menee kymmeniä vuosia. Tutkimuksen mukaan mustikan peittävyys on vielä kaksikymmentä vuotta päätehakkuun jälkeen vain neljännes hakkuuta edeltäneestä tasosta⁶.



Metsänomistajan tavoitteet

Suuri osa metsänomistajista toivoo metsistään monia hyötyjä. He arvostavat metsissään hakkuutuloja, virkistysmahdollisuuksia, marja- ja sienisatoja ja vahvoja riistakantoja. Useimmat maanomistajat suhtautuvat riistan suosimiseen metsänhoidossa myönteisesti⁷.

Metsänomistajat ovat avainasemassa riistanelinympäristöjen parantamisessa. Heillä on myös juridinen oikeus päättää, suositaanko riistaa metsänhoidossa vai ei. Monille maanomistajille riistametsänhoito on aiheena uusi ja vieras, mutta useimmiten suhtautuminen siihen on uteliaan kiinnostunutta. Riistaa arvostavalle metsänomistajalle riistametsänhoito voi olla hyvä ratkaisu, jossa yhdistyvät puuntuotanto ja virkistyskäyttöarvojen suosiminen.

Vaikka metsänomistajille tulisi tarjota heidän omien arvojensa mukaista metsänhoitoa, näyttää riistamet-

sänhoidon palveluita olevan varsin vähän tarjolla. Vain harvalle maanomistajalle on tarjottu riistametsänhoidon palveluita tai neuvontaa⁷.

Metsästäjät on merkittävä maanomistajaryhmä. Metsästäjät perheineen omistavat lähes puolet Suomen yksityismetsistä. He ovat mahdollinen asiakasryhmä riistametsänhoidon palveluille. Toisaalta riistametsänhoidon hyödyt maisemalle, monimuotoisuudelle ja marjasadoille kiinnostavat myös monia ei metsästäviä maanomistajia.

Riistametsänhoidon tavoitteena on suosia erityisesti metsäkanalintuja, jotka ovat metsästäjien arvostamia riistaa, mutta myös yleisesti pidettyjä lajeja. Soitimella oleva metso on vaikuttava näky ja osa yhteistä kulttuuriperintöämme.



Riistametsänhoidon kustannukset

Metsänomistaja joutuu pohtimaan riistapainotuksen vaikutusta metsän tuottamaan taloudelliseen tulokseen. Pääosin riistametsänhoidon menetelmät eivät aiheuta metsänomistajalle kustannuksia tai kustannukset ovat hyvin pieniä. Kustannussäästökin ovat mahdollisia.

Riistatiheikköjen säästäminen, liiallisen siistimisen välttäminen ja sekapuustoisuuden maltillinen suosiminen eivät juuri vaikuta metsätalouden tulokseen. Metsänuudistamisen ajankohta, uudistusalan rajaus ja säästöpuiden määrä sen sijaan voivat vaikuttaa hakkuutuloihin. Esimerkiksi tavanomaista pidempi kiertoaika hyödyttää riistaa ja samalla viivästyttää hakkuutuloja.

Toimenpiteiden huolellinen suunnittelu ja vaihtoehtojen punnitseminen maanomistajan tavoitteiden pohjalta on tärkeää. Kustannusneutraaleja keinoja voi

suositella kaikille maanomistajille. Riistan kannalta vaikuttavampia, mutta myös taloudelliseen tulokseen vaikuttavia keinoja, voi tarjota riistaa arvostaville omistajille. Riistametsänhoidon kustannuksiin syvennyttään oppaan lopussa.

Riistasta tuottoa

Riistametsänhoito voi myös tuottaa tuloja ja kasvattaa alueen kokonaisarvoa parempien riistakantojen myötä. Riistatalous on kasvava elinkeino maaseudulla ja runsaat riistakannat lisäävät maaseudun elinvoimaa, viihtyisyyttä ja harrastusmahdollisuuksia.

Runsaat riistakannat houkuttelevat metsästäjiä ja tämän myötä yhä useampi maanomistaja ja metsästysmatkailun saralla toimiva yrittäjä voi tarjota maksullisia metsästysmahdollisuuksia. Myös riistaruaan tuottaminen tarjoaa mahdollisuuksia elinkeinotoimintaan.





Riistametsänhoidon käytännön toteutus

Metsäkanalinnut ovat talousmetsien lajeja. Ne eivät pelkäästään siedä metsänhoitotoimia vaan paikoin jopa hyötyvät taiten tehdystä metsänhoidosta. Hyvin hoidetussa riistametsässä taimikonhoidot ja harvennukset tehdään ajallaan.

Riistan voi ottaa huomioon sekä tasaikäisrakenteisessa että eri-ikäisrakenteisessa metsänkasvatuksessa. Päätös valittavasta kasvatustavasta kuuluu aina maanomistajalle.

Vaikka eri-ikäisrakenteisen metsän vaihtelevuus, peitteisyys ja maanmuokkaamattomuus suosivat riistalajeja, riistametsänhoidon perusehdot, suoja ja sekapuustoisuus, on mahdollista toteuttaa metsänkasvatustavasta riippumatta. Tasaikäisrakenteisena kasvatettavassa metsässä huolehditaan puuston rakenteellisesta vaihtelevuudesta esimerkiksi riistatiheikköjen ja säästöpuuryhmien avulla. Eri-ikäisrakenteisessa metsänkasvatuksessa puolestaan on turvattava sekapuustoisuus eli lehtipuiden ja männyn uudistuminen.

Seuraavissa kappaleissa riistametsänhoidon menetelmät esitellään metsänhoidon työlajin mukaan. Riistametsänhoidon menetelmistä on julkaistu myös karttalaukkuun mahtuva Riistametsänhoidon maasto-ohje⁸.

▲ Sekapuuna kuusi lisää riistan tarvitsemaa suoja, mänty ja lehtipuut taas tarjoavat talviravintoa ja päästävät valoa kenttäkerrokseen. Tämä turvaa riistalle tärkeän mustikan menestymisen. Vasemmalla riistalle hyvin soveltuvaa harvennettua metsää, oikealla lopputulos on riistan kannalta heikko.

Lyhyesti

- Säädä tiheikköjä ja alikasvosta kaikenikäisiin metsiin
- Suosi sekapuustoisuutta
- Raivaa vain ainespuun tyveltä – vältä liiallista siistimistä
- Säädä varustoa ja pensaskerrosta
- Säilytä korvet sekä suon ja kankaan väliset vaihtumisvyöhykkeet metsäpeitteisenä
- Käytä eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen menetelmiä sopivilla kohteilla



Tärkeimpiä käsitteitä

- **POHJAPINTA-ALA:** puuston yhteenlaskettu poikkileikkauspinta-ala hehtaarilla 1,3 metrin korkeudella maanpinnasta mitattuna, ala lasketaan neliömetreinä
- **KASVUPAIKKA:** maalajia ja rehevyyttä kuvaava luokitus
- **SÄÄSTÖPUU:** hakkuussa säästettävä puu
- **ALIKASVOS:** vallitsevan latvuserroksen alla kasvavat puut ja pensaat, tyypillisesti alikasvokseen luettavan puuston pituus on alle puolet valtapuuston pituudesta
- **ENNAKKORAIVAUS:** koneellista hakkuuta edeltävä raivaus, jossa poistetaan työskentelyä haittaavaa pieniläpimittaista puustoa
- **NÄKEMÄRAIVAUS:** ennakkoraivaus, jossa poistetaan vain eniten hakkuuta haittaavaa pieniläpimittainen puusto, tyypillisesti raivataan isompien puiden tyvet 1 metrin etäisyydeltä ja joitain näkyvyyttä haittaavia kookkaampia kuusia myös kauempaa
- **TASARAKENNE:** tasarakenteisessa metsässä lähes kaikki puusto on keskenään samankokoista, tasarakenteisessa metsässä puusto hakataan kokonaan pois sen saavutettua riittävän järeyden
- **ERI-IKÄISRAKENNE:** erirakenteisessa puustossa on kokovaihtelua, erirakenteisessa metsässä hakataan pääasiassa isompia tukkipuita ja jätetään pienemmät puut varttumaan, tällöin metsä säilyy jatkuvasti peitteisenä
- **KEMERA-TUKI:** valtion tuki, jolla kannustetaan metsänomistajia hoitamaan metsiä ja ylläpitämään niiden puuntuotoskykyä, kohdistuu pääasiassa nuoriin metsiin ja hakkuutuloja tuottamattomiin tai heikosti tuottaviin työlajeihin, kuten taimikonhoitoon ja kunnostusojituksiin
- **AARI:** 10 X 10 metrin alue
- **HEHTAARI:** 100 X 100 metrin alue, yksi hehtaari on sata aaria
- **VARHAISHOITO:** taimikon alkuvaiheen hoitotoimenpide, jossa puusto on yleensä 1–3 metriä pitkää, taimikon varhaisoidossa poistetaan havupuutaimikossa lähinnä lehtipuuta, jo ennen varhaishoitoa taimikkoon on voinut joutua heinäämää, sen jälkeen seuraava työlaji on taimikon harvennus
- **OJITUSMÄTÄSTYS, NAVERO-OJA, LAIKKUMÄTÄSTYS, KÄÄNTÖMÄTÄSTYS:** maanmuokkauksen tekniikoita, joissa pyritään muodostamaan hyvät kasvuolot istutettaville taimille, näistä ojitusmätästyksestä ja laikkumätästykseen liitettyssä navero-ojien teossa pyritään ohjaamaan vettä pois uudistusosalta, käntömätästys on joukon kevein tekniikka, siinä rikotaan maanpintaa vähiten eikä siinä synny ojia tai kuoppia

Taimikon varhaishoito

Kannattava puuntuotanto edellyttää taimikonhoitoa. Ajallaan tehty taimikon varhaishoito ja harvennus turvaavat puustolle hyvän alkukasvun. Taimikonhoidossa luodaan perusta metsän rakenteelle usein koko lopulle kiertoajalle. Hyvin toteutetussa taimikonhoidossa voidaan luoda hyvä perusta monipuoliselle riistametsälle.

Metsänhoidon suositusten mukainen taimikon varhaishoito on metsäkanalinnuille eduksi, sillä se nopeuttaa puuston järeytymistä riistalle sopiviin mitoihin. Hyvälaatuinen taimikko voi olla kohtalainen riistaympäristö, mutta parhaat riistan elinympäristöt löytyvät aina vähintään nuoreksi kasvatusmetsäksi varttuneesta metsästä. Taimikon varhaisoidossa onkin tärkeintä turvata sekametsäisyys sekä monipuolinen pensasto. Niiden avulla tulevissa metsänhoidon toimenpiteissä on helpompaa säilyttää riistalle tärkeät rakennepiirteet.

Varhaisoidossa on suositeltavaa säilyttää puulajivaihtelua, niin ettei mitään puulajia poisteta kokonaan. Sekapuustoisuuden säilyttäminen korostuu karuilla mailla, joilla lehtipuuta syntyy reheviä kohteita vähemmän.

Havupuutaimikossa tavoitellaan havupuiden sekoitusta. Kuusitaimikossa säästetään mäntyä ja mäntytaimikossa kuusia. Männiköissä kuusen säästäminen luo riistalle suojapaikkoja. Mäntyjen kasvua haittaavia kuusia voi tarvittaessa latvoa, jolloin alimmat kuusenoksat jäävät luomaan kenttäkerrokseen peittävyttä. Kuusikossa männyn säästäminen puolestaan auttaa valon pääsyä kenttäkerrokseen ja parantaa siten esimerkiksi mustikan kasvuoloja. Havupuutaimikossa lehtipuut kannattaa keskittää riistatiheiköihin. Niitä voi säästää myös isompiin aukkopaikkoihin, kosteisiin notkelmiin ja kuvioiden reunoille.

Koivikoissa havupuiden taimet eivät hitaamman alkukehityksensä vuoksi uhkaa pääpuulajin kasvua.

Taimikkoon jätetään riistatiheikköjä luomaan suojaa ja rakenteellista vaihtelua. Tiheiköstä voi myöhemmin muodostua säästöpuuryhmiä. Hyvä paikka tiheikölle löytyy usein kosteasta painanteesta tai kuvion reunalta. Tiheiköt voi sijoittaa vaikeasti raivattaviin kohtiin ja näin nopeuttaa taimikonhoitajan työtä.

Uudistamisen yhteydessä säästetyt säästöpuuryhmät jätetään taimikonhoidossa käsittelemättä. Vesistöjen varteen voi jättää käsittelemättömän ja raivaamattoman lehtipuuvaltaisen suojakaistan.



Taimikon varhaisoidossa voi ohjata metsän kehitystä kohti sekametsää. Sekapuuna olevaa havupuulajia ei kannata raivata lainkaan ja lehtipuita voi jättää sopiviin kohtiin. Erityisesti niitä kannattaa keskittää riistatiheiköihin, jolloin ne eivät haittaa muun taimikon kehitystä. Muita hyviä paikkoja ovat isommat aukkopaidat ja kosteat notkelmat.

Taimikonharvennus

Hoitamattomat ylitiheät taimikot ovat, pyytä lukuun ottamatta, metsäkanalinnuille liian tiheitä elinympäristöjä. Metsänhoidon suositusten mukainen taimikonharvennus hyödyttää metsäkanalintuja ja varvuston kasvua.

Taimikonharvennuksessa on tärkeää säilyttää sekametsäisyyttä sekä puuston koko- ja tiheysvaihtelua. Riistametsässä tulee välttää tasarakenteista, yhden puulajin metsikköä. Sekametsäisyyden turvaamiseksi on tarpeen kasvattaa mahdollisuuksien mukaan vähintään kolmea puulajia. Havupuuvaltaisessa metsässä toisen havupuulajin ja lehtipuun yhteenlaskettu tavoiteosuus on vähintään 20–30 prosenttia puuston kokonaistilavuudesta. Valtapuulajin osuus olisi hyvä olla alle 80 prosenttia sekä puuston kokonaistilavuudesta että runkoluvusta. Jos jäävän puusto runkoluku on 2 000 tai 2 500 runkoa/ha, siitä vähintään 400 tai 500 runkoa/ha olisi hyvä olla muuta kuin pääpuulajia.

Lehtipuita ei kannata sijoittaa taimikkoon tasaisesti. Ne tulee jättää ryhmiin, jolloin ne luovat puulajivaihtelun lisäksi tiheysvaihtelua. Havupuuvaltaisessa metsässä lehtipuut voi kohdentaa kuvion reunoille ja erityisesti karuilla kasvupaikoilla riistatiheikköihin. Näin varmistetaan kasvatettavien puille riittävä kasvutila.

Kuvion valoisilla reunoilla koivut ja lepät tuottavat enemmän urpuja teerien ja pyiden ravinnoksi. Aukkopaikoilla, tai kun vaihtoehtona on huonolaatuisten havupuiden kasvatus, lehtipuiden suosiminen on havupuuvaltaisessakin metsässä kustannustehokasta.

Aiemmin säästetyt riistatiheiköt ja säästöpuuryhmät jätetään taimikonharvennuksessa käsittelemättä. Tiheikköjä tulee säästää vähintään 4–5 kappaletta hehtaarille. Mahdollisuuksien mukaan tiheikkö kannattaa sijoittaa lähelle runsasta mustikanvarvustoa.

Tiheikköjen lisäksi puuston aukkopaikkoihin voi jättää pienikokoisia ja tulevia harvennuksia haittaamattomia kuusia. Monimuotoisuudelle tärkeät puulajit, kuten pihlaja, leppä, haapa, kataja, pähkinäpensas ja jalot lehtipuut tulee säästää, jos ne eivät haittaa kasvatettavien puiden kasvua.

Lyhyesti

- Säästä riistatiheikköjä, joiden koko vaihtelee muutaman puun ryhmästä kahteen aariin
- Suosi sekametsäisyyttä
- Kohdenna lehtipuut riistatiheikköihin ja ryhmiin
- Pääpuulajia on enintään 80 prosentti kokonaistilavuudesta
- Jätä säästöpuuryhmät käsittelemättä
- Tiheiköt eivät vaikuta Kemera-tukeen, jos niitä on alle 10 prosenttia taimikon kokonaisalasta



Riistatiheikkö ja sekapuusto varmistavat, että taimikosta tulee hyvä kohde riistalle viimeistään kasvatusmetsäksi vartuttuaan. Tiheikössä puut järetyvät ympäristöä hitaammin, mutta puuston tilavuus kasvaa samaan tahtiin kuin muualla.

Riistatiheikkö

Puuston koko- ja tiheysvaihtelua voidaan kaikissa raivaus- ja hakkuutöissä edistää riistatiheikköjä säästämällä. Riistatiheikköjen puuston on hyvä olla kooltaan vaihtelevaa ja monilajista. Oleellista on kuusen läsnäolo.

Sopivia kohtia riistatiheikölle löytyy kosteista painanteista, läheltä kuvion reunaa tai muilta paikoilta, joihin on vaikea ulottua hakkuukoneella. Riistatiheikköjä voi jättää lähelle runsasta mustikanvarvikkoa. Itse tiheiköt ovat usein liian tiheitä mustikan kannalta. Ne ovat pikemmin lintujen lepo- ja piilopaikkoja, joiden läheltä on hyvä löytyä sopiva ruokailupaikka.

Riistatiheiköitä voi hyödyntää uudistamisessa säästöpuuryhminä ja siten ylläpitää yli kiertoajan ulottuvaa puuston rakenteellista monimuotoisuutta.

Riistatiheikön puusto jätetään tavallisesti täysin käsittelemättä, mutta tarvittaessa yksittäisiä puita voi kaataa. Näin voi toimia esimerkiksi, jos alikasvoskuusia on kuviolla vähän, ja halutaan maksimoida niiden tuottama suoja. Tällöin kuusille voi tehdä kasvutilaa poistamalla muita puulajeja.



Lyhyesti

- 4–5 riistatiheikköä hehtaarille, sopii kaikkiin työlajeihin
- Muutaman puun ryhmästä 2 aariin (sopiva koko 0,5 aaria)
- Kuusen läsnäolo on tärkeää
- Vaikeasti käsiteltäviin tai taloudellisesti tuottamattomiin maaston kohtiin
- Tiheikön keskimääräinen kustannus on 0–5 euroa



Ennakkoraivaus

Riistan elinympäristöjen laadun kannalta ennakkoraivaus on ratkaisevassa asemassa. Tämä korostuu pohjoisen karuilla kasvupaikoilla. Siellä kerran menetettyä alikasvosta ei synny kiertoajan lopun aikana. Huonosti toteutetulla ennakkoraivauksella riistan elinmahdollisuudet voidaan hukata pahimmillaan puoleksi vuosisadaksi.

Riistametsänhoidossa hakkuita edeltävässä ennakkoraivauksessa on tärkeää välttää turhaa siistimistä. Ennakkoraivaus on joissain tapauksissa lähes välttämätöntä, jotta metsäkoneenkuljettajalle saadaan riittävä näkyvyys ainespuiden juurelle. Metsän yleinen siistiminen ei ole tarpeen, koska liiallisella raivauksella voidaan poistaa riistalle elintärkeää suojaa. Metsänomistajalle raivaus on kustannuksia aiheuttava työvaihe, joka palvelee puunkorjuuta.

Raivauksen tarve vaihtelee alueittain ja metsätyypeittäin. Pohjoisen karuilla kohteilla raivaustarvetta on harvemmin kuin etelän rehevillä kohteilla. Raivaus tulee suorittaa vain kuvioille tai kuvion osille, joilla sille on todellista tarvetta. Myös ennakkoraivattavilla leimikoilla pyritään säilyttämään suojaa antavaa alikasvosta. Niille suunnitellaan etukäteen säästöpuuryhmät ja riistatiheiköt, jotka jätetään kokonaan raivaamatta.

Useilla kohteilla näkemäraivaus on paras ja edullisin menetelmä. Riistatiheikköjen lisäksi ainakin osa ali-

kasvoskuusista on hyvä säästää, samoin lehtipuupensaat, pihlajat, katajat, haavat, raidat ja tervalepät. Sen sijaan hakkutyötä haittaavat koivut voi useimmiten poistaa. Karuilla kasvupaikoilla alikasvosta on vähän ja niillä yksittäistenkin kuusten säästämisen tärkeys korostuu. Raivauksen ja sitä seuraavan harvennuksen jälkeisen tilan tavoitteena on 20–70 metrin keskimääräinen vaakänäkyvyys maanpinnan tasolla. Ennakkoraivauksessa kannattaa tavoitteeksi ottaa enintään 40 metrin näkyvyys, jottei harvennuksessa edelleen avarutuva näkymä veny liian pitkäksi.

Raivaus on usein turhaa puuntuotannollisesti vähätuottoisilla alueilla, kuten kosteissa painanteissa, vaihettumisvyöhykkeillä ja kalliikoissa. Myös pienvesien ja vesistöjen suojakaistat tulee jättää kokonaan raivaamatta. Maisemallisista syistä tästä voidaan poiketa.

Lyhyesti

- Poista ainespuuston tyvillä kasvavat alikasvospuut
- Säästä alikasvospuut ja pensaat aukkopaikoissa
- Säästä riistatiheikköjä
- Säästä suojaa niin, että harvennushakkuun jälkeen vaakänäkyvyys on keskimäärin 20–70 metriä



Ennakkoraivauksen tarve kannattaa arvioida huolellisesti. Kuvan tilanteessa raivaustarvetta on ollut vain osalla kuviota. Osittaisen raivauksen jälkeen näkyvyys puiden tyville on riittävä. Parhaimmassa tapauksessa ratkaisusta koituu sekä säästöä raivauskuluissa että riistan elinympäristöjen kannalta parempi lopputulos.



Riistan kannalta harvennushakkuissa on tärkeintä säilyttää suojaa ja sekametsäisyyttä. Yläharvennusta kannattaa käyttää mahdollisuuksien mukaan, sillä se johtaa pidempään kiertoaikaan ja auttaa säilyttämään alueen metsäpeiteisyyden korkeampana.

Harvennukset

Hyvin toteutetut harvennushakkuut edistävät metsäkanalintujen menestymistä kasvatusmetsissä. Tärkeintä harvennuksessa on säilyttää riistan tarvitsemää suojaa. On hyvä muistaa, että erityisesti metso tarvitsee tilaa noustessaan lentoon, eikä viihdy kaikkein tiheimmissä metsissä. Harvennus lisää valoa kenttäkerroksessa ja kohentaa näin varvuston tilaa ja parantaa marjasatoja.

Riistametsän harvennushakkuussa tavoitteena on säilyttää sekapuustoisuus. Useimmissa tapauksissa käyttökelpoinen ohje on, että pääpuulajin osuus puuston kokonaistilavuudesta on harvennuksen jälkeen korkeintaan 80 prosenttia ja metsässä kasvatetaan vähintään kolmea puulajia. Ensiharvennuksessa on hyvä säästää noin 250 runkoa/ha ja myöhemmässä harvennuksessa 120 runkoa/ha muuta kuin pääpuulajia. Tavallisimmin kolmen puulajin sekoitus tarkoittaa kuusta, mäntyä ja jotain lehtipuuta. Säästettävä lehtipuusto voi koostua eri lajeista ja sijaita ryhmissä. Lehtipuiden lisäksi havupuusekoitus on riistalle tärkeää, joten mänty kuusikossa ja kuusi männikössä parantavat lintujen viihtymistä. Sekametsän kasvatus on myös ilmastomuutokseen, metsätuhoihin ja puutavaralajien hintojen muutoksiin varautumista.

Aiemmissa toimenpiteissä jätetyt riistatiheiköt ja säästöpuuryhmät jätetään harvennuksessa käsittelemättä. Jos kuviolle ei ole aiemmissa käsittelyissä

jätetty tiheikköjä, uusia luodaan jättämällä laikuja käsittelemättä. Hyviä paikkoja tiheikölle ovat esimerkiksi soistumat, kalliokot, suon ja kankaan väliset vaihettumisvyöhykkeet tai kuvion reunat. Vaakanäkyvyyden tavoite harvennuksen jälkeen on 20–70 metriä.

Varsinkin Pohjois-Suomen karuissa metsissä harvennushakkuun jälkeen metsät ovat usein turhan avoimia ja riistan kannalta suojattomia. Sen sijaan erityisesti Etelä-Suomen rehevimmillä kasvupaikoilla harventamattomista metsistä kehittyä ainakin metson kannalta turhan tiheitä. Usein niistä katoaa myös mustikkavarvikko. Ääripäiden sijaan riistan kannalta paras lopputulos saavutetaan hoitamalla metsää vaihtelevarakenteisena sekametsänä.

Harvennuksessa voidaan luoda puustoon rakenteellista vaihtelevuutta jättämällä kohtia kokonaan harventamatta ja poistamalla toisaalla kokonaisia puuryhmiä. Tälle on hyvät edellytykset, kun puiden tekninen laatu vaihtelee voimakkaasti ja puuryhmien poistossa voidaan poistaa puita, joilla ei ole edellytyksiä kasvaa tukkipuiksi.

Lintujen tärkeimpään pesimäaikaan touko-kesäkuussa harvennuksia tulee välttää varsinkin lehtipuuvältaisillä kankailla, korvissa ja rantametsissä, jotka ovat lintujen yleisimpiä pesäpaikkoja.

Uudistaminen

Riistametsän uudistamisessa tulee varmistaa riistalle tärkeiden ominaispiirteiden säilyminen yli kiertoajan. Uudistusalan rajauksessa suositetaan luonnollisia kuvi-
on rajoja ja vältetään keinotekoisia suoralinjaisuutta. Uudistusalan rajautuessa vaihettumisvyöhykkeeseen, rajataan vaihettumisvyöhyke uudistuksen ulkopuolelle.

Riistametsässä suositetaan mahdollisimman vähän maanpintaa rikkovia maanmuokkaustapoja. Nämä valitaan kasvupaikan mukaan. Muokkaustavoista kannattaa suosia kääntömätästystä, koska se minimoi maanpinnan rikkoutumisen ja säästää varpujen juuria. Jos maanmuokkaus joudutaan tekemään alkukesästä, lintujen pesimäaikaan, pesät on hyvä merkitä ja kiertää. Pesät on usein helpoin löytää kanakoiran avulla.

Maanmuokkauksessa on hyvä säästää muutaman metrin muokkaamaton suojavyöhyke säästöpuuryhmien, riistatiheikköjen ja maalahopuiden ympärille.

Uudistamisen yhteydessä tulee huolehtia perustettavan taimikon sekapuustoisuudesta. Lehtipuiden keinolliseen uudistamiseen on harvoin tarvetta. Yhden puulajin taimikolle hyvän vaihtoehdon tarjoaa havusekametsä, jossa kasvaa kuusta ja mäntyä. Havusekametsän kasvattaminen ei yleensä vähennä metsän

tuottoa. Esimerkiksi toiseen harvennukseen asti kasvatettava 10–20 prosentin kuusisekoitus ei alenna merkittävästi metsän tuottoa edes karuimmilla kasvupaikoilla. Istutettaessa kannattaakin mäntyvaltaiseen metsään istuttaa pienempi osuus (esimerkiksi 20 prosenttia) kuusta ja vastaavasti kuusivaltaiseen metsään hieman mäntyä.

Jos uudistusalalla on elinvoimainen alikasvos, sitä kannattaa hyödyntää uudistamisessa. Näin säilytetään alueen peitteisyyttä ja minimoidaan haitat varvustolle. Lisäksi tämä säästää maanmuokkauksen ja istutuksen tai kylvön kustannuksissa. Olemassa olevaa taimiainesta hyödynnettäessä uudistusalan raivaus toteutetaan tarvittaessa vasta taimikon varhaisperkauksen yhteydessä. Liiallista siistimistä ja raivausta tulee välttää myös istutus- tai kylvötaimikkoa perustettaessa.

Uudistusalalle jätetään alikasvoksen muodostamia riistatiheikköjä. Ne luovat suojaa ja myöhemmin puustoon tiheys- ja kokovaihtelua. Säästöpuut jätetään ryhmiä ja sijoitetaan arvokkaiden luontokoh-
teiden läheisyyteen tai osaksi riistatiheikköä. Säästöpuuryhmiä ei raivata alikasvosta tai muokata maaperää. Lahopuut säästetään ja kierretään maanmuokkauksessa mahdollisuuksien mukaan.



Olemassa olevan taimiaineksen hyödyntäminen säästää uudistamisen kuluja. Riistatiheiköt ja säästöpuuryhmät tarjoavat riistalle suojaa ja ravintoa. Kääntömätästys auttaa säilyttämään varpukasvillisuutta. Metsäkanalinnuille tärkeä mustikka voi palautua nopeammin alueelle, jossa maavarsia on rikottu mahdollisimman vähän.



Pesien suojaus

Metsäkanalintujen pesistä suuri osa tuhoutuu. Munia rosvoavat pienpedot kuten supikoira ja kettu. Niiltä pesää voi suojata vuolemmalla pesän ympärille runsaasti tuoksuva saippuaa.

Pesiä tuhoutuu myös maanmuokkauksissa. Jos maa muokataan touko-kesäkuussa, kannattaa pesiä aktiivisesti etsiä kanakoiran kanssa.

Kun löydät pesän uudistusalalla

- Kierrä lippusiima tai lanka 25-30 metrin etäisyydelle pesästä
- Jos käytät lankaa, sido siihen kuitunauhan pätkiä kolmen metrin välein
- Nosta lippusiima tai lanka polven korkeudelle alikasvosta tai hakkuutähteitä hyödyntäen
- Hajusta rinki vuollen saippuaa langan alle
- Kerää poikasten kuoriuduttua siima ja nauhat pois
- Lippusiiman käyttöä suositellaan vain uudistusaloilla, sillä varislinnut voivat oppia sen merkityksen

Keski-Suomen Metsoparlamentti on kehittänyt menetelmiä pesien suojaukseen ja kokemukset ovat olleet hyviä.

Lisätietoa: www.metsoparlamentti.fi

Energiapuu

Riistametsään ei suositella kantojen nostoa, koska se rikkoo maaperää ja katkoo varvuston juuret. Jos energiapuuta riistametsästä kerätään hakkuutähteinä tai kantoina, on tärkeää säilyttää maanpinnan läheisyydessä mahdollisimman paljon suojaa.

Energiapuunkorjuun ulkopuolelle rajataan aiemmin jätetyt riistatiheiköt, säästöpuuryhmät ja puuntuotannollisesti vähämerkitykselliset alueet sekä vaikeakulkuiset maastonkohdat, kuten kivikot ja kosteat painanteet. Laajat säästöpuuryhmät edistävät varvuston säilymistä. Myös ryhmien ulkopuolella kannattaa pakoitellen säästää alikasvosta ja pensaikkoo. Erityisesti alikasvoskuuset ovat tärkeitä suojan luoja.

Metsäkanalinnut hyötyvät hakkuutähteistä pesimäaikaisena suojana ja siksi metsänhoitosuositusten mukainen määrä tähteitä tulee jättää keräämättä. Uudistusalojen hakkuutähteiden kerääminen puolestaan näyttää parantavan varvuston elpymistä.

Jos kantoja nostetaan, tulee kantoryhmiä jättää korjaamatta vaihettumisvyöhykkeiltä ja runsailta mustikanvarvustoilta.

Kantojen nostoa ja hakkuutähteiden keruuta tulee välttää lintujen haudonta-aikaan touko-kesäkuulla.

Lyhyesti

- Hyödynnä olemassa olevaa taimiainesta
- Teetä maanmuokkaus vain sinne missä taimia ei ole
- Vältä kantojen nostoa
- Suosi kääntömätästystä muokkauslajina
- Huolehdi sekapuustoisuudesta
- Keskitä säästöpuut ryhmiin

Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus

Eri-ikäismetsänkasvatuksen menetelmät sopivat parhaiten metsiin, joissa on luontaisesti syntyneitä nuoremman sukupolven puita. Usein kohteet ovat kuusivaltaisia ja maapohjaltaan kosteita. Menetelmät sopivat hyvin luonnostaan eri-ikäisrakenteisiin

korpiin, suon ja kankaan välisille vaihtumisvyöhykkeille ja vesistöjen rannoille, jotka ovat metsäkanalintujen kannalta erityisen tärkeitä poikueelinympäristöjä. Menetelmät eivät sovi juurikäävän pahasti infektoimille metsille.



Eri-ikäisrakenteisena kasvatukseen parhaiten sopivilla kohteilla on jo olemassa olevaa taimiaineista ja sekapuustoisuutta. Usein ne ovat poikueympäristöinä tärkeitä korpia tai kankaan ja suon välisiä vaihtumisvyöhykkeitä. Niiden hoidossa tavoitteena on säilyttää sekapuustoisuus, jotta valoa pääsee kenttäkerrokseen.

Poimintahakkuut

Poimintahakkuissa poistetaan enimmäkseen suuria puita ja tehdään tilaa pienemmille elinvoimaisille puille sekä kenttäkerroksen taimille. Poimintahakkuilla edistetään luontaisesti syntyvien taimien kasvua ja hakkuut kohdennetaan alueille, joilla on alikasvosta. Pääperiaate on, että pieniä puita tulee olla paljon enemmän kuin suuria. Nämä pienemmät puut muodostavat joukon, josta tulevaisuuden tukkipuut kehittyvät.

Poimintahakkuun toteutuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti alempiin latvuserroksiin, noin 5–15 metriä pitkiin puihin. Niiden tulee säilyä hakkuissa vaurioitta. Vaurioiden minimoimiseksi hakkuut on hyvä toteuttaa talvella tai maan ollessa kuivaa ja kantavaa.

Poimintahakkuissa tulee säästää alikasvosta ja riistatiheikköjä sekä turvata sekapuustoisuus. Yleisimmillä kohteilla eli kuusivaltaisissa metsissä tämä tarkoittaa lehtipuiden ja männyn suosimista. Hakkuissa tulee säilyttää kohtalaisen runsaasti puuta, jotta riistalle

jää riittävästi suojaa. Hakkuun jälkeen puuston tiheys on usein vaihteleva. Tällöin tiheät ja harvemmat kohdat vaihtelevat metsikön sisällä. Tämä on riistan kannalta hyvä asia. Metsälain mahdollistamia alimpia jäävän puuston määriä kannattaa välttää, jos haluaa suosia riistaa.

Lyhyesti

- Turvaa sekapuustoisuus
- Säästä alikasvosta ja riistatiheikköjä
- Jätä suojaa myös hakkuun jälkeen
- Huolehdi pienaukkohakkuissa puustoisten välialueiden riittävydestä sekä niiden riittävästä suojasta ja peitteisyydestä
- Menetelmät sopivat erityisesti korpiin, suon ja kankaan välisille vaihtumisvyöhykkeille ja vesistöjen rannoille

Pienaukkohakkuut

Pienaukkohakkuissa poistetaan kokonaisia puuryhmiä. Poistettavat ryhmät ovat pinta-alaltaan muutamista aareista enintään 20–30 aariin. Seuraavassa hakkuussa aukkoa laajennetaan ja tehdään uusia pienaukkoja. Pienaukot kannattaa sijoittaa kohtiin, joissa taimettumiselle on parhaat edellytykset tai joissa on jo valmista taimiainesta. Kasvamaan kannattaa puolestaan jättää kohtia, joissa on runsaasti seuraavaa arvokasvukynnystä lähestyvää puustoa.

Jäävän puuston suojelemiseksi korjuuvaurioilta pienaukkohakkuut on hyvä toteuttaa talvella tai maan ollessa kuivaa ja kantavaa.

Peitteisyys on metsäkanalinnuille eduksi, mutta myös poiminta- ja pienaukkohakkuiden luoma vaihtelevuus hyödyttää niitä. Metson tiedetään hyötyvän puuston tiheysvaihtelusta. Muutaman aarin kokoiset pienaukot sopivat myös elinympäristöksi esimerkiksi pyylle.

Pienaukkojen huolellinen suunnittelu on tärkeää. Oleellista on varmistaa, että puustoisia välialueita jää riittävästi ja että niissä on riittävästi suojaa ja peitteisyyttä riistalle. Jos pienaukkoja on liian tiheästi, muuttuu metsä riistalle sopimattomaksi elinympäristöksi erityisesti, jos välialueet ovat puustoltaan harvoja.



Riistanhoidon erikoisalueet

Vaihtumisvyöhykkeet

Vaihtumisvyöhykkeellä tarkoitetaan kahden erilaisen ekosysteemin välillä olevaa vyöhykettä, jossa on molempien alueiden piirteitä. Vaihtumisvyöhykkeen puusto on usein monilajista ja kerroksellista, varpu- kasvillisuus on elinvoimaista ja maaperässä on riittävästi kosteutta runsaalle hyönteislajistolle. Vaihtumisvyöhykkeitä ovat esimerkiksi metsään rajautuvien avosoiden laidat sekä metsiin rajautuvat peltojen ja vesistöjen reunavyöhykkeet.

Vaihtumisvyöhykkeet tulee huomioida metsätaloudessa erityiskäsittelyä vaativina kohteina. Niiden hoidossa voidaan saavuttaa suuret hyödyt riistalle ja muulle eliöstölle varsin pienillä kustannuksilla.

Vaihtumisvyöhykkeet tarjoavat metsäkanalinnuille elintärkeää suojaa ja ravintoa. Suoja muodostuu monimuotoisesta kenttä- ja pensaskerroksesta ja puuston tiheys- ja kokovaihtelusta. Runsaat hyönteislajisto ja varpu- kasvit, erityisesti mustikka, ravitsevat riistaa. Vaihtumisvyöhykkeistä erityisesti suon ja kankaan väliset reunavyöhykkeet ovatkin metsäkanalintujen tärkeimpiä poikue-elinympäristöjä. Korkealaatuisten poikueympäristöjen avulla voidaan auttaa poikasia selviytymään riskialttiit ensimmäiset elinviikot.

Vaihtumisvyöhykkeen suunnittelu on hyvä tehdä sulan maan aikana, jolloin kasvillisuuden ja kasvu-

paikkaolosuhteiden vaihtelut ovat selvästi nähtävissä. Puunkorjuu toteutetaan maan ollessa roudassa tai maan ollessa kuivaa ja kantavaa. Toimenpiteisiin ei tule ryhtyä pesintä- ja poikueaikana (15.4 – 31.7).

Vaihtumisvyöhykkeillä tulee säilyttää niiden luontainen vesitalous ja puuston rakenteellinen monimuotoisuus. Hoidossa tulee luoda monimuotoinen puustorakenne, joka koostuu eri puulajeista ja erikokoisista puista. Kaavamaisuutta on syytä välttää.

Seuraavissa kappaleissa perehdytään tarkemmin erilaisten vaihtumisvyöhykkeiden hoitoon.

Lyhyesti

- Merkitse omaksi kuviokseen tai pistekohteiksi
- Suunnittele sulan maan aikana, hakkaa routakaudella
- Jätä reunimmainen ajoura kovalle maalle ja tee pistouria
- Jätä vaihtumisvyöhykkeeksi vähintään 15 metriä
- Vältä ennakkoraivausta ja säästä riistatiheikköjä
- Toteuta hakkuut yläharvennuksena tai poimintahakkuuna
- Suosi sekametsäisyttä
- Säästä varvustoa – vältä kantojen nostoa



Suon ja kankaan välinen vaihtumisvyöhyke

Soiden ja metsien vaihtumisvyöhykkeet ovat omaileimaisia kohteita, joiden välityksellä suot kytkeytyvät vesitaloudellisesti yhteen niitä ympäröivien metsien kanssa. Niillä kasvaa usein runsaasti mustikkaa ja hyönteisravinnon määrä pinta-alaa kohden on moninkertainen kangasmetsiin verrattuna. Suon ja kankaan rajalle kannattaa luoda 5–50 metrin levyisiä vyöhykkeitä, joiden käsittely poikkeaa muusta metsänhoidosta. Luontaisesti vaihtumisvyöhykkeet voivat olla jopa satoja metrejä leveitä.

Suon ja kankaan välisten vaihtumisvyöhykkeiden tilaa voidaan kohentaa jättämällä vaihtumisvyöhykkeen kunnostusojitukset tekemättä, ennallistamalla vesitalous ja säilyttämällä vyöhykkeet puustoisina hakkuissa.

Avonaiselle suolle ja puustoiselle reuna-alueelle pyritään luomaan liukuma, jossa puuston koko kasvaa vaihteittain suolta kohti kivennäismaata. Kivennäismaan puolella vaihtumisvyöhykkeen käsittelyn tavoitteena on erirakenteinen puusto. Avoimen alueen reunalla on tärkeää säilyttää matalakasvuista suojaa.

Vaihtumisvyöhykkeiden hoito on usein järkevää kytkeä ympäröivien alueiden muuhun metsänhoitoon. Ne voidaan käsitellä yhdessä muun metsikön kanssa tai rajata omaksi kuviokseen. Luonnontilainen tai sen kaltainen suon ja kankaan välinen vyöhyke tulee aina jättää kokonaan käsittelyiden ulkopuolelle.

Sopiva hakkuutapa vaihtumisvyöhykkeille on usein poimintahakkuu tai yläharvennus. Niillä säilytetään puuston rakenteellinen vaihtelevuus. Vaihtumisvyöhykkeellä suositaan sekapuustoisuutta säästämällä lehtipuita sekä männikössä kuusta ja kuusikossa mäntyä.



Metsän ja suon välisellä vaihtumisvyöhykkeellä puusto on usein kerroksellista, varvikkoa on runsaasti ja kosteusolot ovat sopivat hyönteisille. Niille on tyypillistä puuston latvuserroksen loivaprofiilinen liukuma.

Peltojen reunametsät

Peltojen reunoilla on monenlaisia vaihtumisvyöhykkeitä: avoimen niittymäisiä, puoliavoimia tai sulkeutuneita hakamaita ja monikerroksellisia reuna-alueita. Aikoinaan yleinen laidunnus ja niitto muokkasivat puustosta ja niitty-laikuista mosaiikkimaisen kokonaisuuden. Samalla luotiin ihanteelliset olosuhteet valosta, lämmöstä ja avoimuudesta hyötyville kasveille ja hyönteisille. Monet näistä alueista ovat metsittyneet, jonka seurauksena vaihtumisvyöhykkeet ovat kaventuneet, niittymäiset laikut ovat umpeutuneet, lajisto on köyhtynyt ja muuttunut enemmän metsälajistoksi.

Tavoitteista riippuen pellon reunametsien hoidossa voidaan pyrkiä kolmeen erilaiseen rakenteeseen: avoimeen niittyreunaan, puoliavoimeen hakamaiseen vaihtumisvyöhykkeeseen tai puustoiseen vaihtumisvyöhykkeeseen.

Pellon reunametsien leveys vaihtelee 5–30 metrin välillä. Niiden hoidossa korostetaan yleensä puoliavoimuutta, mosaiikkimaisuutta, suojan riittävyttä ja monipuolista ravintokasvilajien valikoimaa. Reunapuustossa suositaan matalakasvuisia lajeja (pensaita, katajia) ja puustoa harvennetaan poistaen peltoa varjostavia puita. Jäävässä puustossa suositaan lehtipuustoa havupuuston kustannuksella. Erityisesti marjovat lajit, kuten pihlaja, tuomi, paatsama, tammi ja pähkinäpensas säästetään mahdollisuuksien mukaan. Myös vanhat järeät puuyksilöt, kuolleet puut sekä kiviaidat ja kivikasat säästetään.

Puu- ja pensaskerroksen monikerroksellisuutta lisätään pellolta metsään päin. Kenttäkerroksen ravintokasveista kuten mustikan, metsämansikan ja erilaisten niittykasvien hyvinvoinnista tulee huolehtia. Pellon reunojen paahdeympäristöissä avoimuus on tarpeen auringon valon ja lämmön lisäämiseksi. Paahdepai-koilla maanpinnan rikkominen ja avoimen hiekkaan näkyminen voi olla hyödyllistä.

Pellon reunojen hakkuu onnistuu pellolta käsin poimien. Puoliavoimen reunametsän rakenteen ylläpitäminen vaatii toistuvaa puuston ja pensaskerroksen perkaamista ja harventamista



Pellon reunametsissä suositaan lehtipuustoa ja pensaita. Latvotut kuuset tarjoavat suojaa riistaeläimille, mutta eivät varjosta lehtipuita.



Rantametsät

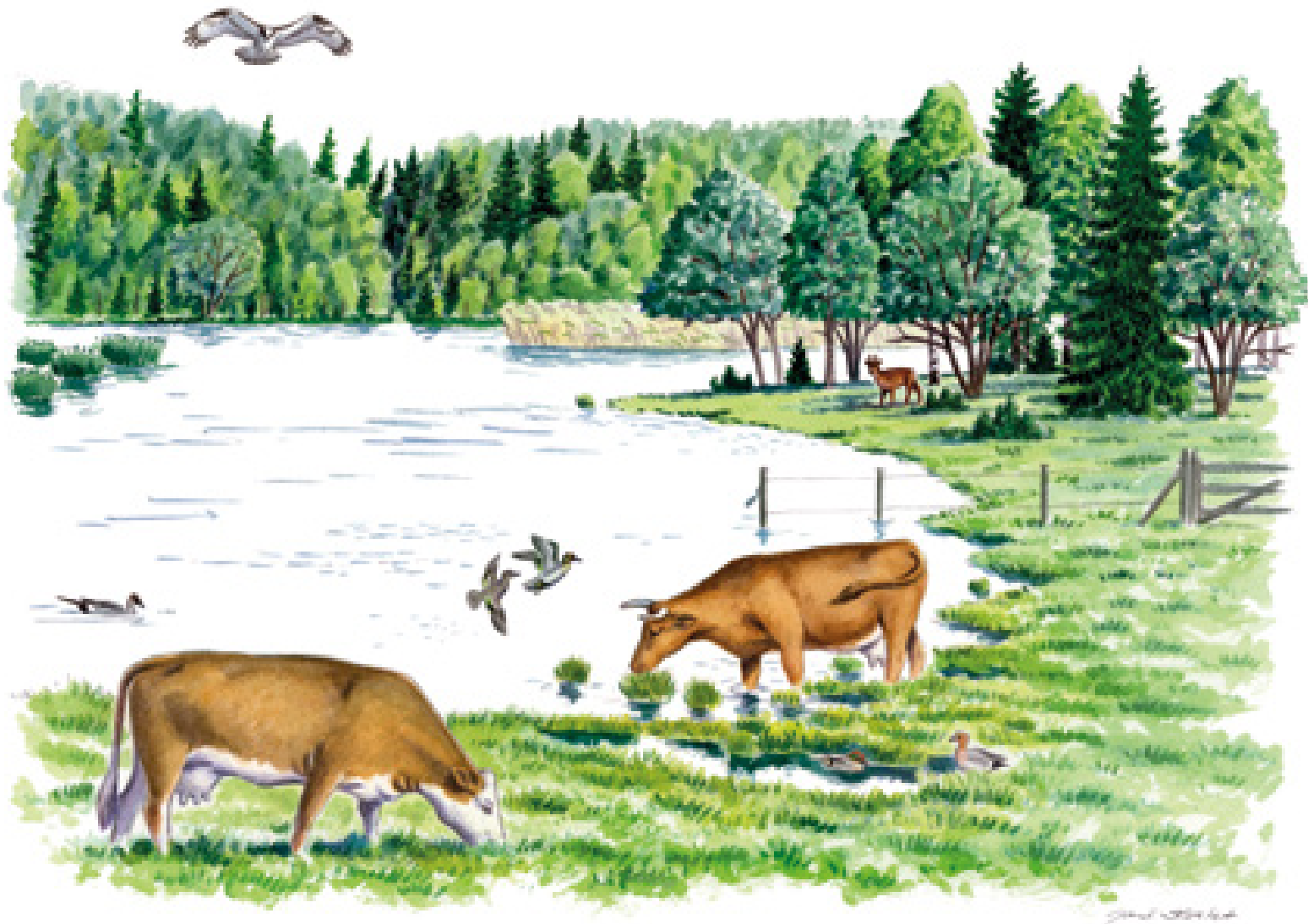
Vesistöihin rajautuvat vaihtumisvyöhykkeet ovat lajirikkaita elinympäristöjä. Avoin rantaniitty on osa hyvää lintuvettä, sillä se tarjoaa pesimäympäristöjä ja ruokailualueita monille sorsa- ja kahlaajalinnuille. Kausikosteikkojen, kosteiden painanteiden ja jokivarsien vaihtumisvyöhykkeiden ennallistaminen ja aktiivinen hoito ovat eduksi riistalle, luonnon monimuotoisuudelle ja monelle harvinaiselle lajille.

Rantametsien hoidossa tapauskohtainen harkinta ja vesiensuojelun huomioiminen on tärkeää. Rantametsät pidättävät kiintoaineita ja ravinteita valumavesistä sekä vakauttavat rantapenkköjä juurillaan. Rantametsien hakkuissa vesistön rannalle tulee säästää puustoinen suojavyöhyke, jonka leveys vaihtelee maanpinnan kaltevuuden, maalajin ja vesistön luonteen mukaan. Suojavyöhykkeellä voidaan tehdä harvennushakkuita, mutta raivausta ja maanpinnan rik-

komista tulee välttää. Rantametsiä ei lannoiteta eikä niiltä nosteta kantoja. Harvennuksissa säästetään puuntuotannollisesti vähäarvoisia lehtipuita, kuten leppäryhmiä ja pensaita.

Pienvesien kuten purojen, norojen, lähteiden ja jokien ympärillä on tärkeää säilyttää varjoinen pienilmasto sekä puuston kerroksellisuus. Kohteille sopivat hyvin metsän peitteisyyttä ylläpitävät eri-ikäisrakenteisen kasvatuksen menetelmät, joissa metsä uudistetaan vähitellen alikasvoksesta.

Avoimilla rannoilla ja tulvaniityillä rannat pidetään avoimina tai puoliavoimina raivaamalla, niittämällä sekä suosimalla matalaa pensaikkoa ja pajukkoa. Paras tapa pitää rantaniityt ja hakamaat avoimena on laidunnus. Kosteikkojen laidoilla suositaan lehtipuita, jotka tarjoavat ravintoa kosteikkoeläimistöille.



Muut riistametsänhoidon erikoiskohteet

Korvet

Suon ja kankaan välisen vaihtumisvyöhykkeen ohella korvet ovat metsäkanalintujen elintärkeitä poikue-elinympäristöjä, joita kannattaa vaalia. Korvet ovat elinympäristöinä tärkeitä myös monille uhanalaisille lajeille.

Puuntuotantoon käytettäviä korpia tulee käsitellä siten, ettei niiden luontainen vesitalous ja pienilmasto vaarannu. Avohakkuuta tulee välttää korpien uudistamisessa. Korpiin sopivat hyvin eri-ikäisrakenteiset poiminta- ja pienaukkohakkuut sekä tasaikäisrakenteisen suojuspuuhakkuu tai kaksijaksoinen metsänkasvatus. Korpien luontaiselle uudistamiselle on hyvät edellytykset, sillä kosteassa maaperässä taimettuminen on yleensä runsasta.

Korvissa hakkuut tulee toteuttaa lintujen pesimäajan ulkopuolella, mahdollisuuden mukaan routakaudella

tai maan ollessa muuten kuivaa ja kantavaa. Korpien kuivattamisen välttämiseksi niitä ei tule ojittaa tai ojitusmätästää.

Ojitukselle ei ole tarvetta, jos hakkuiden jälkeen puus- toa jää Etelä-Suomessa yli 125 kuutiometriä hehtaari- le, jolloin puiden haihdutus riittää ylläpitämään riittä- vää kuivatusta. Ohjetta voi soveltaa myös soistuneiden kankaiden käsittelyyn ja rämeisiin, joiden ojitus on harkinnassa.

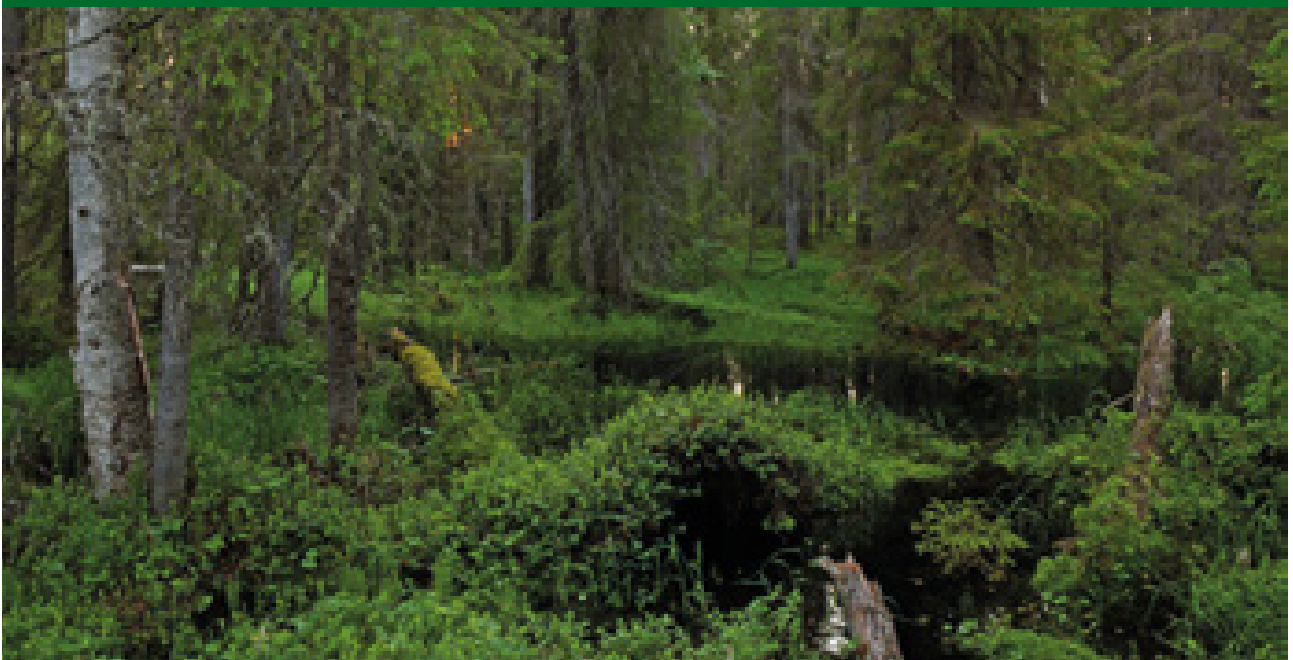
Viimeaikaiset tutkimukset ovat antaneet viitteitä siitä, että jatkuvapeitteinen metsätalous voi hillitä suomet- sätalouden aiheuttamia ilmastopäästöjä³. Suomet- sätalouden pohjaveden pinnan taso on merkittävä tekijä soiden kasvihuonekaasutaseen säätelyssä. Optimoimalla pohjaveden pinnan tasoa jatkuvapeitteisen metsätalo- uden avulla saavutetaan hyötyjä ilmastonmuutoksen torjunnassa ja vesiensuojelussa.

Vesi – pienipiirteisyyden luontainen voima

Pienipiirteisyys on pienialaista monimuotoisuutta, joka on vähentynyt metsissämme. Pienipiirteisyyden elementteihin kuuluu yleensä vettä, puuston koko- ja tiheysvaihtelua, useita puulajeja, riistatiheiköitä, runsasta alikasvosta ja elinvoimaista varvustoa. Pienipiirteisyys vähenee, jos kasvatetaan vain yhtä samanikäistä puulajia.

Pienipiirteisyyden yksi keskeinen rakennustekijä on vesi. Se on johdettu tehokkaasti pois metsistämme ojituksella. Kun vettä ei johdeta pois, se muokkaa metsän luontaista monipuolisuutta, kosteita korpinotkoja ja rikkaita vaihtumisvyöhykkeitä.

On tärkeää miettiä, miten pienipiirteisyyden luontaista voimaa – vesitaloutta metsissä hoitaa. Pienten notkojen ojitusta ja heikkotuottoisten alueiden kunnostusojitusta kannattaa harkita tarkkaan. Myös ennallistaminen ja isompien alueiden jättäminen veden valtaan voi olla mahdollista.



Vähätuottoiset turvemaat

Noin kolmasosa Suomen pinta-alasta on luontaisesti suota, josta vuosikymmenten aikana yli puolet on ojitettu maa- ja metsätalouden tarpeisiin. Alkuperäisestä noin 10 miljoonasta suohehtaarista on ojitettu reilut 5 miljoonaa hehtaaria. Talousmetsien ojitusalueita, joilla kunnostusojitus ei ole puuntuoton kannalta kannattavaa, on lähes miljoona hehtaaria. Niillä kunnostusojituksen vaatimat kustannukset ja ravinne-epätasapainon vuoksi vaadittavat lannoituskustannukset eivät ole taloudellisessa mielessä järkeviä. Nykyisen puusukupolven käyttö on monilla alueilla vielä taloudellisesti mielekäästä ja siksi kohteita tulee vapautumaan metsätalouskäytöstä tulevien vuosikymmenien aikana. Myös paljon kosteikoita on kuivattu ja osa epäonnistuneista olisi mahdollista palauttaa entiseen olomuotoonsa.

Vähätuottoisten turvemaiden ennallistamisella ja kosteikkojen kunnostamisella on mahdollista palauttaa taloudellisesti hyödyttömiä maa-alueita vesilintukosteikoiksi, riekkosoiksi ja riistanisäkkäiden kuten hirvieläinten laidunmaiksi. Kohtuuhintaisilla kunnostustöillä saadaan luotua suotuisia elinympäristöjä taantuneille lintulajeille kuten riekolle, metsähänhelle ja jouhisorsalle ilman menetyksiä puuntuotannossa. Ennallistaminen ja kunnostaminen parantaa myös vesien laatua.

Suomi on merkittävin pesimäalue useille vesilinnuille Länsi-Euroopassa. Vesilintukantamme ovat taantuneet ja riekko on vähentynyt dramaattisesti 1960-luvulta maan etelä- ja keskiosissa. Todennäköisesti metsäriekon taantuminen johtuu lyhentyneestä lumipeitteisestä ajasta sekä elinympäristöjen vähenemisestä ja heikkenemisestä. Elinympäristöjen vähenemiseen syynä on ollut soiden laajamittainen ojitus etenkin 1960- ja 1970-luvuilla. Vesilintujenkin

osalta elinympäristöjen laadun heikkeneminen on todettu keskeisimmäksi taantuman selittäjäksi.

Tilannetta voidaan korjata varsin kohtuullisin kustannuksin. Esimerkiksi ennallistetuille riekkosoille on syntynyt nopeasti uusia riekkoreviirejä. Myös korvet ovat metsäkanalintujen poikueille tärkeitä ja suorastaan avainympäristöjä. Valtion mailta saatujen kokemusten mukaan ojitettuja korpia on suhteellisen helppo ennallistaa.

Ennallistamiskelpoisia suoalueita on usein kunnostusojituskelpoisten suoalueiden sisällä. Niitä on järkevää ennallistaa kunnostusojitusten yhteydessä. Kun kunnostukset tehdään muiden hoitohankkeiden yhteydessä, muutamien hehtaarien suon ennallistamisen kustannukset jäävät yleensä satoihin euroihin. Myös vesiensuojelutoimenpiteet tulevat suunnitelluiksi tehokkaammin, kun koko valuma-alue suunnitellaan yhtenä kokonaisuutena.

Vähätuottoisia soita ei koske uudistamisvelvoite, mutta ne voivat soveltua kunnostettaviksi riistasoiksi. Vähätuottoiseksi määritellään suot, joiden puuston vuotuinen kasvu jää alle kuutiometriin hehtaarilla, eli ne ovat kunnostusojituskelvottomia kitumaita.

Turvemaiden ennallistamisessa poistetaan ojituksen jälkeen kasvanut puusto ja palautetaan luontaista vesitaloutta. Yleensä tämä tarkoittaa oijen tukkimista tai patoamista. Vaikka uudistamisvelvoite ei koske kitumaita, tulee niille metsälain mukaan jättää puustoa 20 runkoa hehtaarille. Myös kelot ja iäkkäät alkuperäispuut säästetään. Kunnostettavan suon reunametsässä on tärkeää säilyttää suojaa luovaa alikasvosta. Jos on tarvetta saada maa-ainesta oijen tukkimiseen, suolle voi tarvittaessa kaivaa kosteikkoja vesilintujen elinympäristöksi.



Kun alueen koko on vähintään muutama hehtaari ja riekkoreviirit löytyvät riittävän läheltä, voi kunnostetulle suolle syntyä nopeasti uusi riekkoreviiri. Myös teeri kelpuuttaa suon soidinpaikaksi, mikäli se on riittävän avoin.



Toimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ennen ojien tukkimista ja patoamista.

Ojat voidaan tukkia täyttämällä, patoamalla tai näiden yhdistelmällä. Ojat täytetään noin 30–50 senttimetriä suon pinnan yläpuolelle. Kaivuukatkoilla ja pintavalleilla estetään veden virtaus vanhan ojauman vierellä, josta otetaan maata täyttöä varten. Pintavalleja (leveys 2 m, korkeus 30–50 cm) tehdään noin 20–30 metrin välein, vähintään 5 metriä ojaumasta toiselle tai molemmille sivuille. Pintavallien yhteyteen tehdään viiksioja, joka ohjaa vettä saran suuntaan. Hakkuutähteillä voi tukkia ojalinjojen pohjia, kunhan muistaa tehdä 20–30 metrin välein 7 metrin täytön salaojajavaikutuksen katkaisemiseksi.

Ojien patoaminen muutamista paikoista on huomattavasti edullisempaa kuin ojien täyttäminen kokonaisuudessaan. Ojien patoamisessa tehdään noin 30 metrin välein noin 7 metriä pitkä pato (30–50 cm korkea), jonka eteen tehdään pintavalli ja viiksioja, jolla vesi ohjautuu saran suuntaan. Myös kaivuukatkoja tarvitaan. Jos metsämaan kaltevuus suolle on vähäistä ja metsämaan vettymiseen on riski, ojan ennallistaminen aloitetaan esimerkiksi 10 metriä suon puolella kaivamalla samanpituinen viiksioja ennallistettavalle suolle.

Soiden ennallistamiseen löytyy tarkempia ohjeita Ojitettyjen soiden ennallistamisoppaasta, joka löytyy kirjallisuusluettelosta.

Riistasuon kunnostamisen vaiheet

- Arvioi kunnostustavoite ja suon alkuperäinen tilanne
- Tee huolellinen vaaitus
- Ohjaa ympäröivän alueen valumavesiä kunnostettavalle alueelle
- Täytä ja patoa ojia
- Täytä ojat alkaen yläjuoksulta
- Säilytä ojalinja tiivistyksenkin jälkeen ympäristöään korkeammalla
- Ohjaa valumavesiä pintavalleilla ja viiksiojilla
- Rakenna pintavalli veden levittämiseksi tasaisemmin kunnostusalueelle
- Älä tarpeettomasti paljasta pintamaata, koska rikotut pinnat taimettuvat helposti
- Peitä paljastetut turvepinnat pintaturpeella
- Säästä reunoille suojaa
- Säästä kelot ja heikentyneet sekä iäkkäät alkuperäispuut
- Yhdistä käsittelyyn vaihettumisvyöhykkeen hoito

Kosteikkojen hoito ja kunnostaminen

Suomesta on kadonnut valtava määrä kosteikkoja laajamittaisen kuivatustoiminnan vuoksi. Osa kadonneista kosteikoista on mahdollista palauttaa maisemaan ja sopiville kohteille voidaan perustaa uusia

kosteikkoja korvaamaan hävinneitä elinympäristöjä. Ne ovat riistavesilintujen tärkein elinympäristö, mutta tärkeitä myös muulle riistalajistolle. Kosteikot ovat monimuotoisuuden huippupaikkoja, toimivat luonnon



Kosteikkojen laatu on tärkeää. Sorsauntuvikkojen ravinnossa elintärkeää osaa näyttölee vedessä elävien selkärangattomien määrä.

Lyhyesti

- Suosi kosteikon rakentamispaikan valinnassa alavia, helposti padottavia notkopaikkoja
- Toteuta tai tee suunnittelualueetta koskevat maaston vaaitusmittaukset
- Pidä rannat ja saarekkeet avoimina tai puoliavoimina raivaamalla ja niittämällä, suosi matalaa pensaikkaa ja pajukkoa
- Estä kosteikon umpeenkasvu vesikasvillisuutta niittämällä ja kitkemällä. Sopiva suhde on puolet avovettä ja puolet mosaiikkimaista kasvillisuutta
- Pidä kosteikko kalattomana tai kalasta tehokkaasti
- Pyydä pienpetoja ja varislintuja kosteikon ympärillä
- Laidunna rantoja, jos mahdollista
- Kuivaa padotut kosteikot 6–8 vuoden välein ravintovarojen elvyttämiseksi

omina suodattimina pysäyttäen kiintoainetta ja sitoen ravinteita maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon kuivatusvesistä. Kosteikot monipuolistavat maisemaa, ja vesistöjen latvoilla olevat kosteikot tasoittavat tulvavirtaamia.

Kosteikkoelinympäristöjen tilaa voidaan parantaa monenlaisin keinoin. Umpeenkasvua voidaan ehkäistä hukuttamalla, kuivattamalla, niittämällä ja raivaamalla kasveja. Vesilinnuston kannalta merkityksettömien laskeutusaltaiden perustamisesta tulisi pyrkiä eroon, sillä pienet ja jyrkkärantaiset altaat eivät tarjoa linnuille pesimäympäristöä tai ruokailumahdollisuuksia.

Uusia vesilintukosteikkoja voidaan perustaa muun muassa entisille turvesoille, luonnonravintolammikoille, majavatuhoalueille ja notkomaisille metsä- ja suoalueille. Metsäojituksen vesiensuojelutavoitteet kannattaa yhdistää riistanhoidon tavoitteisiin. Kosteikkojen hoitotoimilla parannetaan myös metsäisten lajien elinoloja.

Kosteikkojen perustamisessa ja kunnostamisessa tulee huomioida eri lajien vaatimukset elinympäristöjen suhteen. Vaatimukset voidaan ryhmitellä ravintovarojen käyttämiseen, pesimäedellytysten toteutumiseen sekä riittävän avoimen tilan ja toisaalta suojan mosaikkimaiseen vaihteluun. Monia lajeja tyydyttävä, laadukas kosteikko syntyy 50–50–50 muistisäännön

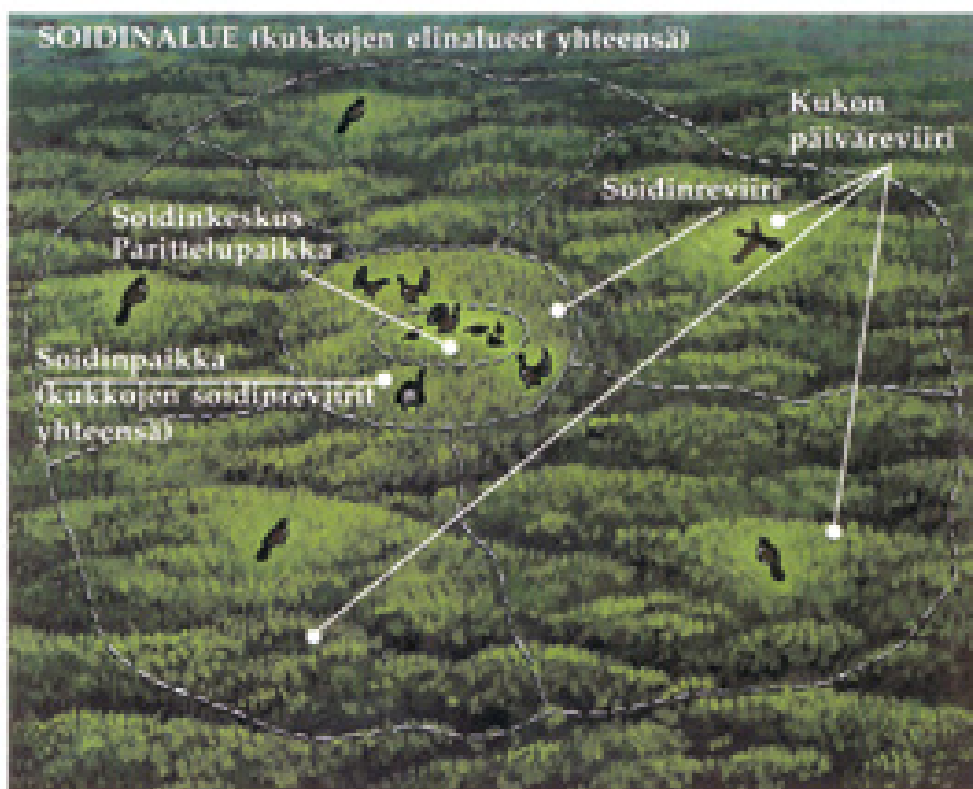
pohjalta – 50 prosenttia avovettä, 50 prosenttia pinta-alasta mosaikkimaista kasvillisuutta ja mahdollisimman suuri osa alle 50 senttimetriä syvyistä aluetta.

Kosteikkojen kunnostamiseen löytyy ohjeita Kosteikko-oppaasta, joka löytyy kirjallisuusluettelosta.

Metson soidinalueet

Soidinaikaan metsot elävät melko pienellä soidinalueella, jolla on erityisasema riistan elinympäristöjen hoidossa. Soidinalue on kokonaisuudessaan noin 300 hehtaarin alue ja sen keskellä on noin 20 hehtaarin soidinpaikka. Soidinpaikka on jaettu kukkojen kesken 1–3 hehtaarin soidinreviireihin.

Soidinalue on hahmoteltavissa reikäleiväksi, jonka keskellä on soidinpaikka ja siitä loittonevat ulospäin yksittäisten metsokukkojen hallitsemat päiväreviirit. Päiväreviiri on kukon oma lepo- ja ruokailualue, siis ”reikäleivänviipale”, joka ulottuu jopa kilometrin päähän soidinpaikasta. Päiväreviirien lukumäärä ja koko riippuvat siitä, miten paljon sopivaa elinympäristöä eli varttunutta metsää on soidinpaikan ympärillä. Pienipiirteisesti vaihtelevalla metsäalueella soidin ja päiväreviirit ovat pienempiä, kun taas voimakkaasti uudistushakkuilla käsitellyissä metsissä päiväreviirien koot ovat suuria. Tiedossa olevat soidinpaikat kannattaa tallentaa metsäsuunnitelmaan.



Soidinalue on laaja, jopa 300 hehtaarin kokoinen alue. Sen keskellä on noin 20 hehtaarin kokoinen soidinpaikka, jossa varsinainen soidin käydään. Tärkeintä soittimen hoidossa on korkean metsäpeitteisyyden säilyttäminen sekä soidinpaikalla että koko soittimen alueella.

Metsänhoito soidinpaikalla

Soidinpaikan laajuus vaihtelee muutamasta hehtaarista kymmeniin hehtaareihin kukkojen määrän mukaan. Hyvä soidinpaikka on tiheydeltään vaihteleva peitteinen männikkö tai havusekametsä. Soidinpaikan sisällä sijaitseva pienialaisempi soidinkeskus on hyvä rajata hakkuiden ulkopuolelle. Jos hakkuita ei voida välttää, tulee soidinkeskukselta poistaa vain yksittäisiä puita.

Suurella soidinpaikalla voidaan tehdä varovaisia pienauko- ja väljennyshakkuita tai erirakenteisuutta lisääviä hakkuita. Mahdollisuuksien mukaan soidinpaikalla kiertoaikaa tulee pidentää tavanomaisesta. Puuston uudistaminen tulee tehdä varovasti. Toisaalta osa soidinpaikan harvennuksista voidaan tehdä tavanomaista aikaisemmin.

Soidinpaikalla tulee välttää hakkuita soidinten aikaan (Etelä-Suomi 15.3.–20.5. ja Pohjois-Suomi 1.4.–20.5.).

Metsänhoito soidinalueella – kukkojen päiväviirillä

Soidinpaikkojen hakkuuohjeet ovat sovellettavissa myös koko soidinalueen metsänhoitoon, joskin lievemmin. Pääsääntöisesti riistanmetsähoidon ohjeet sopivat yleisohjeeksi. Soidinalueen käsittelyssä tavoitteena on riittävän metsäpeitteisyyden säilyttäminen. Soidinpaikalta tulee säilyttää puustoinen yhteys varttuneeseen metsään. Soidinpaikkaa tai soidinaluetta ei saa ympäröidä kauttaaltaan uudistusaloilla.

- Metsälle sopivan metsän peitteisyys on yli kolmannes, mieluiten yli puolet soidinalueen pinta-alasta
- Hakkuuaukkojen tulisi olla mosaiikkimaisia kuviota ja kuvioiden koon alle 8 hehtaaria (leveys alle 300 metriä)
- Uudistusalojen väliin jätetään vähintään 100 metrin soitimeksi soveliaan metsän käytävä
- Kosteat painanteet jätetään käsittelyn ulkopuolelle tai käsitellään harventaen
- Alle puolen kilometrin päässä soidinpaikasta uudistusalan koko korkeintaan 4 hehtaaria
- Osalla kuvioista ensiharvennus voidaan tehdä tavanomaista aikaisemmin

Hirvivahinkojen ennaltaehkäisy

Riistalajeista hirvet aiheuttavat metsätaloudelle suurimmat vahingot syömällä ja katkomalla männyn latvuksia. Latvatuhoriski on suurimmillaan alle parimetrisissä taimikoissa. Hirvien aiheuttamia vahinkoja vähennetään tehokkaimmin metsästyksen ja metsänhoidon avulla.

Talvinen lumipeite rajoittaa hirven ravintovalikoimaa ja ravinnon saatavuutta. Paksun lumipeitteen aikana

Soidinpaikan tavoitekuva

- Vältä uudistushakkuita. Jos uudistat, suunnittele hakkuut pienialaisiksi (alle 1 hehtaaria) ja mosaiikkimaisiksi, leveydeltään alle 50 metriä
- Nuorta kasvatusmetsää tai sitä varttuneempaa metsää yli puolet pinta-alasta
- Kasvatushakkuiden jälkeen puuta tulisi olla vähintään 400 kappaletta hehtaarille
- Luo metsiköihin tiheysvaihtelua
- Säilytä kasvatushakkuiden raivauksissa riistatiheikköjä ja muuta alikasvosta, erityisesti kuusia niin että vaakanäkyvyys on 20–70 metriä
- Säästä alueen vankkaoksaiset männyn ja haavat lintujen mieluisina istumapuina

hirvi välttää turhaa liikkumista ja säästää energiaa. Kun lumen syvyys on yli 30 senttimetriä, hirvi siirtyy käyttämään ravintonaan mäntyä, koska mäntytaimikoita on määrällisesti eniten saatavilla. Hirven talviravinto koostuu pääosin männystä, vaikka lehtipuiden oksat maistuvatkin paremmin. Talvella mäntyä suositumpia puulajeja ovat pihlaja, pajut, haapa, kataja ja koivu.

Hirvivahinkojen määrään voidaan vaikuttaa paikallisella ja laajemmalla tasolla. Erilaisia metsänhoitotoimia, kuten taimitiheyden kasvattaminen tai männyn taimia haittaavan lehtipuun poistaminen tehdään kuviotasolla. Mikäli vahinkoihin halutaan vaikuttaa saatavilla olevan ravintoresurssin kautta, tulee töitä tehdä vähintään kunnan kokoisella alueella. Tässä mittakaavassa voidaan lisätä esimerkiksi lehtipuun määrää taimikoissa. Mäntyjen taimitiheys tulisi olla 4 000–5 000 runkoa hehtaarilla. Mitä runsaammin sopivaa taimiainesta kasvaa, sitä enemmän hirvillä on syötävää ja sitä todennäköisemmin osa taimista säästyy.

Taimikonhoidossa, ensiharvennuksessa, harvennuksissa, uudistamishakkuissa ja uudistamisessa kannattaa välttää hirvellen mieluisan ja monipuolisen lehtipuuston sekä pensaston tarpeetonta poistamista. Laiduntamis-paine voi tasaantua, jos hirvellen mieluisaa ravintoa on tasaisesti saatavilla. Taimikon varhaisperkauksen osalta reikäperkausta kannattaa harkita. Havupuutaimikoissa hirven laidunnuksen kohdistuminen lehtipuuvesakoon voi säästää raivauskustannuksia.

Pääsääntöisesti tiheähköt ja hyvin hoidetut taimikot kestävät parhaiten syöntiä. Männyn ja koivun uudista-

misesta kannattaa suosia kylvöä. Tiheästi kasvanut kylvötaimikko kestää hirvivahinkoja istutustaimikkoa paremmin ja taimikossa on myös särkymävaraa syönnin suhteen. Vahingoitettua puustoa ei kannata poistaa, vaan ne säästetään hirvelle mieluisana ravintoresurssina.

Nuorissa mäntytaimikoissa taimia varjostavia lehtipuita kannattaa raivata tarpeelliselta osin, koska hoitamaton varjostuksesta kärsivä taimikko tarjoaa vähän haitta-aineita sisältävää laadukasta ravintoa hirvelle. Vahvoilla hirvialueille perustetut rauduskoi-vikot ovat alttiita vahingoille ja ne kannattaa kasvat-
taa alkuvaiheessa tiheinä. Nuorissa koivun taimikoissa perataan vain kasvatettavia taimia haittaava puusto. Tarpeetonta lehtipuiden poistoa tulee välttää.

Jos hirviä on alueella runsaasti talvella, taimikot on hyvä kasvattaa viiden metrin pituuteen asti ennen taimikonharvennusta. Kuusta voi suosia sopivilla kasvu-paikoilla. Kuusikoissa hirvet syövät alikasvosvesakkoa ilman suurempia haittoja metsätaloudelle.

Yksi vahinkojen estokeino on suojata kasvatettavaksi aiotut taimet syöntiä vähentävillä pahaan hajuun ja makuun perustuvilla syönninestoaineilla. Pääsääntöi-

sesti syönninestoaineilla ruiskutetaan erityisesti latvat ja ylimmät latvakasvaimet. Kenttäkokeet ja käyttä-jäkokemukset ovat osoittaneet Trico-hirvikarkotteen vähentävän hirvivahinkoja taimikoissa.

Hirvet syövät mielellään hakkuista jääviä latvuksia niiden alhaisten haitta-ainepitoisuuksien vuoksi. Hir-velle maistuvia (mänty, haapa, koivu, pihlaja) hakkuu-latvoja kannattaa nostella kivien ja kantojen päälle lumen yläpuolelle ja ajoittaa männiköiden hakkuut talvikauteen tai jopa useammalle talvelle.

Metsäteiden varsilla ja sähkölinjojen alusilla voi suo-sia hirvelle mieluisia ravintopuita. Tärkeää on pitää puusto matalana lehtipuuvesakon syntymiseksi ja esi-merkiksi houkuttaa hirviä alueille nuolukivien avulla. Nuolukiviä ei kannata sijoittaa alle 5 metrin pituisten männyntaimikoiden lähelle.

Metsätalouden kannalta pienten hirvieläinten ai-heuttamat vahingot ovat yleensä vaatimattomia ja kohdistuvat tiheimmille peura- ja kaurisalueille. Pää-sääntöisesti vahingot kohdistuvat istutettuihin pieniin taimiin. Ilmeisesti pienet taimet maistuvat sorkkaeläi-mille luontaisia taimia paremmin taimitarhalla laitet-tujen lannoitteiden ansiosta.



Lainsäädäntö ja sertifiointit

Metsälaki määrittää talousmetsiemme hoidolle raamit. Metsälain tavoitteena on edistää taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestävää metsien hoitoa ja käyttöä. Laki uudistui vuonna 2014 ja metsänomistajan valinnanvapautta valita metsänhoitomenetelmänsä lisättiin.

Riistametsänhoito ei ole ristiriidassa metsälain kanssa. Päinvastoin se toteuttaa lainhenkeä lisäämällä maanomistajan valinnanvapautta tarjoamalla uusia metsänhoitomenetelmiä. Uudistuksen myötä metsälakiin lisättiin riistametsänhoitoa tukevia elementtejä kuten eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen salliminen ja poistettiin puuntuotannollisesti vähätuottoisten soiden uudistamisvelvoite.

Kestävän metsätalouden rahoituslaki (Kemera) ohjaa metsien hoitoa maksettavien tukien kautta. Riistametsänhoito ei estä Kemera-tukien saamista. Kemeran taimikonhoito-ohjeistus mahdollistaa riistatiheikköjen jättämisen. Kemera-sääntöjen mukaan taimikkoon voi jättää raivaamattomia tiheikköjä, kunhan näiden osuus kokonaispinta-alasta on alle 10 prosenttia.

Metsäsertifiointit

Metsäsertifiointi edistää kestävää metsätaloutta sekä puutuotteiden markkinoille pääsyä. Suomessa on käytössä kaksi kansainvälistä sertifiointijärjestelmää PEFC- ja FSC-sertifiointit. Ne ovat Suomen olosuhteisiin muokattuja kansainvälisiä sertifikaatteja. Molemmat sertifikaatit mahdollistavat riistametsänhoidon.



Riistametsänhoito monipuolistaa talousmetsien käsittelyä. Se lisää rakenteellista vaihtelua sekä metsämaise-
man mittakaavassa että yksittäisten metsiköiden sisällä.

Sertifioinneissa riistametsänhoitoa tukevia vaatimuksia ovat muun muassa:

SÄÄSTÖPUUT

- Hakkuissa pysyvästi jätettyjen säästö- ja lahopuiden lukumäärä on yhteensä keskimäärin vähintään 10 kappaletta hehtaarilla leimikkotasolla. Säästöpuut jätetään ensisijaisesti ryhmiin. (PEFC)
- Metsänomistaja jättää uudistushakkuukuviolla pysyvästi keskimäärin vähintään 10 järeää elävää, alkuperäistä puulajia olevaa säästöpuuta hehtaaria kohden. Säästöpuut voidaan keskittää. (FSC)

VESISTÖJEN JA PIENVESIEN SUOJAVYÖHYKKEET

- Vesistöjen ja lähteiden varteen jätetään kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sitova suojakaista, jossa säilytetään kasvillisuuden kerroksellisuus. Kaistalla olevaa pensaskerrosta ja pienikokoista puustoa säilytetään. Suojakaistan leveys on rannan kasvillisuus ja maaston muoto huomioon ottaen vähintään 5–10 metriä. (PEFC)
- Metsänomistaja jättää vesistöjen ja pienvesien ympärille maastonmuotojen ja maalajin perusteella määräytyvän suojavyöhykkeen. Suojavyöhykkeen tulee olla: lammilla ja järvillä vähintään 10 metriä, puroilla, joilla ja merenrannoilla vähintään 15 metriä ja fladoilla ja kluuvijärvillä vähintään 30 metriä. (FSC)

LEHTIPUIDEN JA SEKAMETSÄN SUOSIMINEN

- Riistan elinolosuhteiden turvaamiseksi havupuuvaltaisiin taimikoihin jätetään lehtipuita täydentävinä taimina. (PEFC)
- Kasvatushakkuiden energiapuunkorjuussa säästetään mahdollisuuksien mukaan riistatiheikköjä. (PEFC)
- Havupuuvaltaiten metsien harvennuksessa lehtipuuosuutta ei vähennetä alle 10 prosentin harvennuskokoisen puuston runkoluvusta. (FSC)
- Taimikonhoidossa säilytetään lehtipuita vähintään 10 prosenttia runkoluvusta. (FSC)

ERITYISKOHTEET, JOILLA NORMAALISTA POIKKEAVA YMPÄRISTÖTAVOITE

- Metsänomistaja säästää vähintään 5 prosenttia sertifioidun alueen metsämaasta metsätalouden ulkopuolelle luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. (FSC)

LUONNONTILAISTEN AVOSOIDEN JA VÄHÄTUOTTOISTEN TURVEMAIEN SUOJAKAISTAT

- Luonnontilaisten avosoiden sekä ennallistettumaan jätettävien puuntuotannollisesti vähätuottoisten turvemaiden reunaan jätetään riistanhoidollinen 5–10 metriä leveä suojakaista, jolla ei tehdä maanpinnan muokkausta eikä nosteta kantoja ja jolla säilytetään pensaskerros sekä pienikokoista puustoa. (PEFC)

RIISTANHOIDON NÄKÖKOHDAT

- Metsänomistaja säästää metsätaloustoimissaan riistalle tärkeitä kosteikkoja ja soistuneita painanteita suojapuineen. (FSC)
- Metsänomistaja säästää havupuuvaltaisissa metsissä riistalle tärkeitä puulajeja (katajia, haapoja, leppiä, pihlajia ja raitoja). (FSC)
- Metsänomistaja säilyttää soisina riistaelinympäristöinä ne suot, joilla ojitus ei ole lisännyt puuston kasvua ja joita ei ole jatkossa taloudellisesti järkevää kunnostusojittaa. (FSC)
- Metson tiedossa olevat soidinpaikat merkitään metsäsuunnitelmaan ja ne otetaan huomioon uudistushakkuissa ylläpitämällä metsänpeitteisyyttä ja puuston kokovaihtelua ylläpitämällä. Säilytetään riistatiheikköjä ja varvustoa kaikissa metsänhoitovaiheissa. (FSC)

LINTUJEN PESIMÄ- JA SOIDINAIKA

- Hakkuita vältetään lintujen pesimäaikaan 15.4.–31.7. lehtipuuvaltaisissa rehevissä metsissä, petolintujen pesäpuiden lähiympäristössä ja vesistöjen suojavyöhykkeillä. (FSC)
- Tiedossa olevilla, toimivilla metson soidinpaikoilla ei tehdä hakkuita soidinaikaan Lapin läänissä 1.4.–15.5. ja muualla Suomessa 15.3–15.5. (FSC)

Perustuu 27.10.2014 hyväksytyyn PEFC-metsäsertifioinnin kriteeristöön ja 12.5.2011 päivättyyn FSC-standardiin.

Riistametsäsuunnittelu

Miten määritellään hyvä riistaympäristö?

Riistan elinympäristöihin vaikuttavat monet kuvio- ja maisematason rakennetekijät. Metsäalue voidaan luokitella riistan kannalta hyväksi ympäristöksi, jos siellä on riittävän paljon korkealaatuisia elinympäristölaikkuja. Käytännössä korkealaatuisella metsäkanalintujen elinympäristöalueella on korkea metsäpeitteisyys, riittävästi latvuspeittoa ja paljon suojaa maanpinnan läheisyydessä⁹. Siellä on myös runsas varpukasvillisuus, erityisesti mustikkaa. Hyvässä kanalintumetsässä ainakin puolet alueesta on metsäpeitteistä, puustoltaan monilajista ja riittävän kerroksellista metsää.

Kun rakenteeltaan hyvää riistametsää on maisematasolla vähintään puolet, täyttyvät muun muassa metson soidinalueen vaatimukset käytännössä miltei kaikkialla.

Metsäpeitteiseksi alaksi voidaan karkeasti luokitellen laskea nuoret kasvatusmetsät ja sitä varttuneemmat metsät. Jos puuston pohjapinta-ala on yli 12 neliometriä hehtaarilla tai puuta on vähintään 60

kuutiota hehtaarilla, on alue kohtalaisen metsäpeitteinen¹⁰. Tällöin puuston latvuspeitto on vähintäänkin kohtalaisen hyvin suojaa tarjoava. Kitu- ja joutomaat sekä taimikot jäävät miltei aina metsäpeitteisen alan ulkopuolelle.

Rakenteeltaan hyvässä riistametsässä on riittävän puuston määrän lisäksi pääpuulajin osuus enintään 80 prosenttia kokonaistilavuudesta ja keskimääräinen näkyvyys 20–70 metriä. Näkyvyyden tavoitetaan, kun alikasvoksena on kohtalaisen paljon kuusta tai hehtaarilla on useita riistatiheikköjä.

Riistapainotteinen metsäsuunnitelma

Rakenteeltaan hyvien riistametsien määrä voidaan laskea suuntaa-antavasti metsäsuunnitelman tietojen avulla. Tarkempi laskenta onnistuu, jos tiedetään kuviot, joita on kasvatettu eri-ikäisrakenteisina tai joihin on jätetty riistatiheikköjä tai säästöpuuryhmiä. Se onnistuu myös tilan kuviotietojen ja laserkeilausaineistoon pohjautuvien riistakohteiden avulla, jos alueelta on laserkeilaustiedot Metsään.fi-palvelussa.



Nykytilan laskennan ohien voi hahmotella erilaisia tulevaisuuden kehityskulkuja esimerkiksi eripituisia kiertoaikoja käyttäen tai vaihdellen eri-ikäisrakenteisina kasvatettavien metsiköiden määrää. Skenaariot voidaan laskea erilaisten metsänkasvatusvaihtoehtojen pohjalta esimerkiksi 10, 20 ja 30 vuoden päähän. Laskelmat auttavat hahmottamaan erot erilaisten metsänhoidon vaihtoehtojen välillä.

Tärkeitä tekijöitä ovat ainakin:

- Metsäpeitteisyyden määrä (kuviotiedoista)
- Sekametsien osuus (kuviotiedoista)
- Sekapuustoisuuden voimakkuus (kuviotiedoista)
- Riistatiheikköjen määrä (Metsään.fi-palvelusta tai kuviotiedoista)
- Säästöpuuryhmien määrä (kuviotiedoista tai ilmakuvilta)
- Kerroksellisten metsien määrä (Metsään.fi-palvelusta tai kuviotiedoista)

Laskennat voi aloittaa metsäpeitteisyyden määrän arvioinnilla. Se onnistuu metsäsuunnitelman, kuviokirjan tai Metsään.fi-palvelun tietojen avulla. Arvoa voi verrata vaikkapa alueellisiin keskiarvoihin.

Suomessa metsäpeitteisen alan osuus on keskimäärin noin 43 prosenttia kokonaisalasta, jos metsäpeitteisiin aloihin luetaan nuoret kasvatusmetsät ja sitä varttuneemmat metsät. Metsäisimmissä maakunnissamme Kainuussa, Keski-Suomessa, Lapissa, Etelä- ja Pohjois-Savossa sekä Pohjois-Karjalassa metsäpeitteisen alan osuus on hieman yli 50 prosenttia kokonaisalasta. Sen sijaan etelärannikolla ja Lounais-Suomessa peitteisyys on alle 40 prosenttia. Vähämetsäisillä alueilla on vaarana, että elinympäristöt ovat liian pieniä saarekkeitä muodostaakseen elinkelpoisia kokonaisuuksia.

Monille eliölajeille on ongelmallista, jos sopivan elinympäristön osuus laskee alle kolmanneksen kokonaispinta-alasta. Esimerkiksi Keski-Euroopan metsokannan tiedetään pirstoutuneen toisistaan eristyneisiin osapopulaatioihin. Nämä populaatiot ovat erittäin alttiita satunnaistekijöiden aiheuttamille paikallisille sukupuutoille.

Alueilla, joilla metsäpeitteisyys on alle kolmanneksen kokonaisalasta, on elinympäristölaikkujen sijainti merkittävä tekijä. Niiden on oltava riittävän lähellä toisiaan, jotta edes osalle alueesta syntyy vaikkapa metson kannalta elinkelpoisia osia. Jos metsäpeitteisen alan osuus saadaan nostettua kahteen kolmasosaan kokonaisalasta, yhdistyvät soveliaat laikut lähes aina isommiksi kokonaisuuksiksi, joissa on edellytykset esimerkiksi metson soittimelle.

Kolmiolaskennat ja seurannat

Riistakolmiolaskenta on vuodesta 1989 ollut metsäkanalintujen ja muun pienriistan kantojen arvioinnin keskeisin menetelmä. Kolmiot laskeaan sekä kesällä että talvella. Kesäisin laskeaan vuosittain noin 1 000 kolmiota, talvilaskennoissa lähes yhtä monta. Metsäkanalintujen kannanarviointi ja metsästysaikojen säätely pohjautuu kesälaskentaan. Kunkin kolmion sivujen yhteispituus on 12 kilometriä. Kesälaskennassa kolme laskijaa kulkee rinnakkain. Keskimmaisina laskija kulkee kolmiolinjaa pitkin ja laitojen laskijat kulkevat hänestä 20 metrin etäisyydellä. Laskennassa huomioidaan kaikki metsäkanalintu, jotka havaitaan 60 metrin kaistalla.

Riistakolmiolaskenta tuottaa arvion metsäkanalintujen tiheyksistä. Riittävän tarkan arvion saamiseksi paikallisesta kannasta tarvitaan vähintään noin 20 kolmion laskentatulokset. Mikäli riistametsänhoidon menetelmiä toteutetaan laajasti, voidaan lintukantojen parantuminen havaita myös kolmiolaskennoissa. Yksittäisen metsätilan osalta muutoksen havaitsemiseen täytyy käyttää muita menetelmiä.

Yksinkertaisimpia yksittäiselle metsätilalle sovellettavissa olevia menetelmiä ovat metson ja teeren soittimien lintumäärien laskenta. Muita yksittäiselle tilalle soveltuvia arviointimenetelmiä ovat kanakoira-avusteiset laskennat sekä ennalta määritellyltä havaintoverkostolta tehtävät havainnot. Sopivia paikkoja havaintoverkoston ovat esimerkiksi riistatiheiköt, poikueympäristöt ja muut rakenteeltaan monimuotoiset paikat.

Laskennoissa on tärkeää säilyttää havaintopaikkaverkosto samana vuodesta toiseen. Lisäksi tuloksiin täytyy suhtautua suunta-antavina ja huomioida muun muassa lintukantojen voimakas luontainen kannanvaihtelu. Saadut laskentatulokset täytyy aina arvioida suhteessa ympäröivän alueen riistakolmioiden tuloksiin ja niiden vuotuisiin muutoksiin.

Metsäpeitteisyyden arvioinnista voi jatkaa edelleen rakenteeltaan hyvien riistametsien määrän arviointiin. Tällöin tarkasteluun lisätään metsien kerroksellisuuden määrä ja sekametsäisyyden voimakkuus. Tällöin tarkastellaan pääpuulajin osuutta kuvioilla, eri-ikäisrakenteisena kasvatettavien metsien osuutta ja riistatiheikköjen ja kerroksellisten säästöpuuryhmien määrää. Korkea sekametsäisyyden aste tarkoittaa runsaampaa varvikkoa ja metsäkanalinnuille lisääntyvää ravintoa, korkea kerroksellisuuden määrä puolestaan kertoo suojan ja suojapaikkojen runsaasta määrästä.

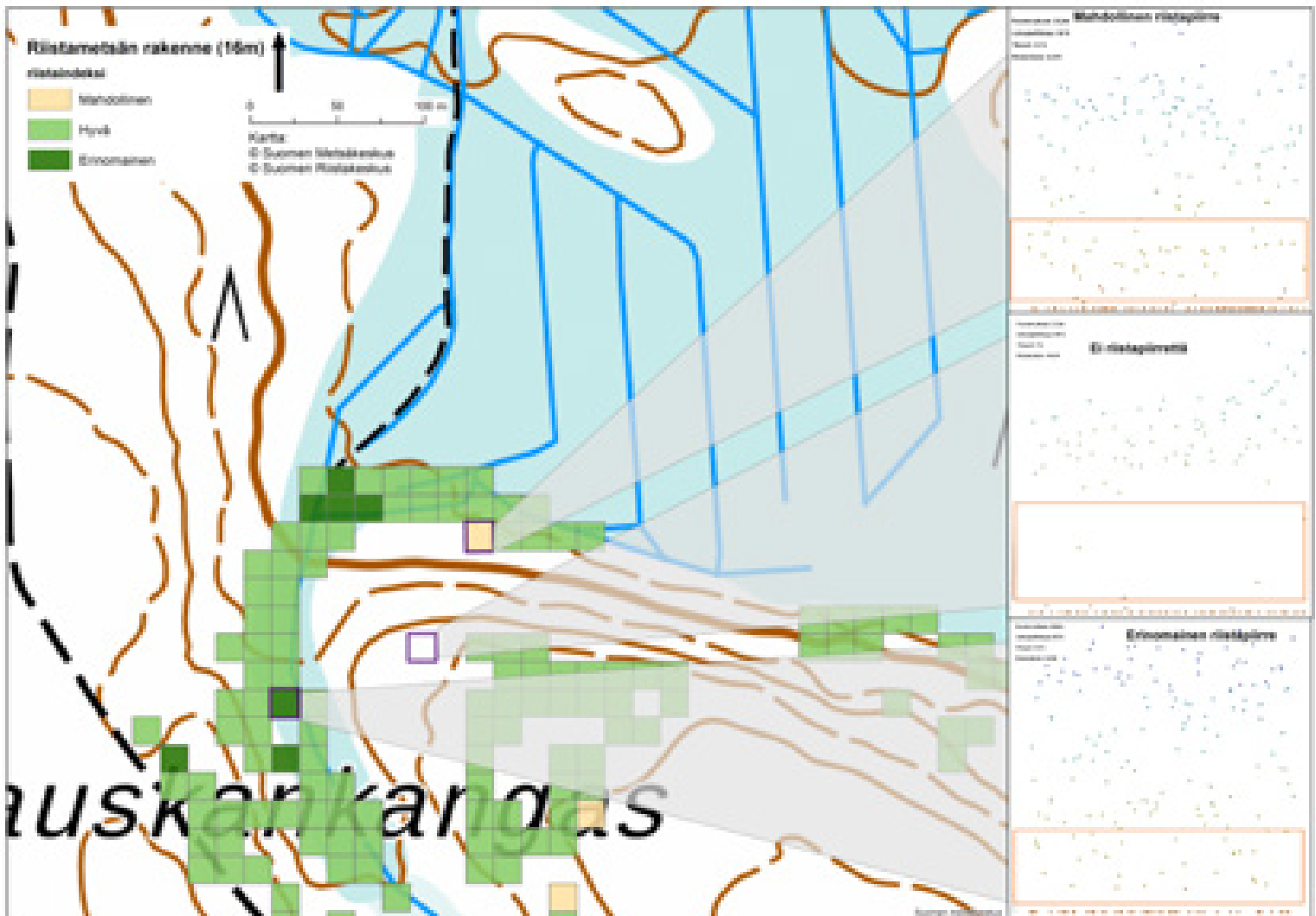
Elinympäristö on aina kokonaisuus, määrän ja laadun yhdistelmä. Pienempää metsäpeitteisyyden astetta voi ainakin osin kompensoida korkeammalla ympäristöjen laadulla. Kaikilla metsätiloilla metsäpeitteisyyden aste ei voi olla korkea esimerkiksi vesistöjen tai avosoiden suuren määrän vuoksi. Sen vastapainoksi voi lisätä tiheikköjen ja muiden suojapaikkojen määrää.

Metsään.fi -palvelun riistakohteet esitetään 16m x 16m hilakoossa. Aineisto löytyy 'Metsätilat ja kartat' -välilehdeltä kohdasta 'Muut aineistot'. Oikealla näkyvät laserkeilauksen pistepilvi-graafit näyttävät suuntaa-antavasti alikasvoksen voimakkuudesta. Sen ja muun muassa latvuspeiton avulla voidaan päätellä metsärakenteen suotuisuus riistalle. Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos 2018.

Metsään.fi riistametsänhoidon tukena

Suomen metsäkeskuksen ylläpitämä Metsään.fi-palvelu sisältää useimmilta metsätiloilta keskeistä tietoa metsän rakenteesta. Sen tai metsäsuunnitelman tietojen pohjalta voi laskea metsäkanalintujen kannalta tärkeitä metsän rakennepiirteitä kuvaavia tunnuksia. Metsään.fi-palvelun tiedot eivät vielä kata aivan koko Suomea. Aineistoa saadaan koko ajan lisää, ja jo lähivuosina tiedot kattavat käytännössä koko Suomen.

Metsään.fi-palvelussa on laserkeilatulta alueilta tilakohtaisten puustotietojen lisäksi tiedot riistan kannalta tärkeimmistä kohteista. Riistametsänhoito sopii miltei kaikkiin metsiin, mutta aivan erityisen hyvin se sopii palvelun riistakohteille. Valikoituvat kohteet ovat usein esimerkiksi poikueympäristöjä, joilta voidaan saada pieneltä pinta-alalta suuri elinympäristöhyöty. Aineisto löytyy 'Metsätilat ja kartat' -välilehdeltä kohdasta 'Muut aineistot'.





Metsään.fi -palvelun riistakohteet sijoittuvat usein puronvarsiin, korpiin tai suon ja kankaan välisille vaihtumisvyöhykkeille.

Metsään.fi -palvelun riistakohteiden laskentaperusteet

Valikoituvien kohteiden on oltava riittävän varttuneita, kehitysvaiheeltaan vähintään nuorta kasvatusmetsää

Kohteella täytyy olla riittävän korkea latvuspeitto ja riittävästi enintään 5 metrin korkeudelta tulevia paluukaikuja, ns. alakaikuja.

Kohde saa luokituksen sen mukaan, kuinka korkea latvuspeitto ja puuston kerroksellisuuden voimakkuudesta kertova alakaikujen osuus on, sekä sen mukaan, kuinka monta puulajia kohteelta löytyy ja mikä on valtapuulajin osuus kokonaispuustosta.

Tietojen pohjalta voi selvittää kohteiden eri käsittelyvaihtoehdot, joita voivat olla esimerkiksi riistatiheikköjen säästäminen, eri-ikäisrakenteisena kasvatus ja alikasvoksen hyödyntäminen uudistamismateriaalina. Kaksi jälkimmäistä vaativat aina tiedon varmistamisen maastossa.

Tietoja voi hyödyntää myös metsätilakohtaisen riistametsäsuunnittelun apuvälineenä: riistakohteiden osuus tilan pinta-alasta kertoo suuntaa-antavasti, kuinka paljon tilalta löytyy korkealaatuisia riistan elinympäristöjä.

Riistakohteet pohjautuvat pääasiassa laserkeilausaineistoon. Toinen keskeinen tietolähde on ilmakuvaineisto, josta tuotetaan tieto puulajisuhteista. Riistakohteiden tiedot esitetään neliömuotoisina hiloina, joiden sivun pituus on 16 metriä. Tieto kuvaa laserkeilauksen ajankohtaa. Aineisto kattaa hyvin laajat alueet ja laserkeilausaineiston laskentamallit ovat vasta kehityksen alkuvaiheessa. Siksi kohteisiin kannattaa suhtautua vinkkeinä mahdollisista riistakohteista. Paikoin joitakin hyviä riistakohteita jää ilman merkintää ja toisaalla voi valikoitua heikompiakin kohteita. Keilaus- ja laskenta-ajankohdan välissä tehtyjen metsänkäyttöilmoitusten alueet on poistettu riistakohteista. Oletuksena on, ettei vast'ikään käsitellyillä alueilla ole tarvetta riistametsänhoidon toimenpiteisiin.

Tietoa päätöksenteon tueksi

Riistametsänhoidon menetelmiä voi käyttää käytännössä missä ja milloin tahansa. Kiertoaajan alkuvaiheessa on yleensä suurimmat mahdollisuudet vaikuttaa metsän tulevaan rakenteeseen. Paras tulos saavutetaan, jos riistametsänhoidon menetelmiä käytetään kaikissa metsänhoidon vaiheissa aina kiertoajan alusta loppuun.

Aivan erityisen hyvin riistametsänhoidon menetelmät sopivat Metsään.fi-palvelun riistakohteille, sillä ne sijoittuvat usein korpiin sekä kankaan ja suon vaihtumisvyöhykkeisiin, jotka tiedetään metsäkanelintujen erityisen tärkeiksi poikueympäristöiksi.

Talousvaikutukset

Riistametsänhoitoa voi toteuttaa käytännössä ilman kustannuksia. Menetelmistä osa, kuten yläharvennus, voi tuottaa jopa paremmin kuin tavanomainen alaharvennus. Oleellista on löytää kullekin metsikölle sopivimmat vaihtoehdot ja hyödyntää metsästä löytyviä rakennepiirteitä mahdollisimman järkevästi. Päälinja on se, että riistaa kannattaa suosia siellä, mistä puustosta löytyy rakenteellista vaihtelua. Yksi toteutusten avainkohta on se, että pienipiirteinen vaihtelu hyödynnetään. Kun rakenteellinen vaihtelu ja sen tuomat mahdollisuudet tunnustetaan, toimintatapaa voidaan vaihdella käsittelyalueen sisällä. Kannattaa pyrkiä siihen, että ei aiheuteta ylimääräisiä kustannuksia pienentämällä käsittely-yksiköiden kokoa vaan pikeminkin kasvatetaan toiminnan joustavuutta ja käsitellään laajempia kokonaisuuksia kerralla.

Yläharvennus johtaa noin 10–15 vuotta pidempään kiertoaikaan kuin alaharvennus. Yläharvennus on taloudellisesti hyvin kannattava menetelmä, mikäli lisävaltapuiden latvukset ovat hyväkuntoisia ja puuston arvokasvukynnystä pystytään hyödyntämään hakkuissa. Hoidetussa metsässä näin usein on. Tutkimuksissa yläharvennuksella on päästy parempiin nettotulojen nykyarvoihin kuin alaharvennuksilla käsitellyissä metsissä¹¹. Yläharvennusta hyödyntämällä on mahdollista kasvattaa keskimääräistä metsäpeitteisyyttä. Vielä tehokkaammin metsäpeitteisyyttä voi nostaa kasvattamalla osa metsistä eri-ikäisrakenteisena.

Toinen kustannustehokas tapa parantaa riistan elinympäristöjä on riistatiheikköjen säästäminen. Parhaimmillaan riistatiheikköjen säästäminen on käytännössä ilmaista. Avainasemassa ovat tiheikköjen säästämisen ajoitus ja kohdentaminen sopiviin maastonkohtiin.

Esimerkkilaskelmassamme vertailimme MOTTI-simulaattorilla eri riistatiheikkömäärien vaikutuksia metsän tuottamaan nettonykyarvoon tuoreen kankaan metsikössä Keski-Suomessa. Taulukossa on esitetty tulokset 2 ja 3 prosentin laskentakorkokannoilla.



Riistatiheikkövaihtoehdoissa pieni osa metsän pinta-alasta jää tavanomaista tiheämmäksi. Jos riistatiheikköitä jätetään 2 prosenttia kokonaispinta-alasta, sen kustannukset ovat joko 0 tai 1 prosenttia riippuen perustamisajankohdasta ja korkotasosta. Kymmenen prosenttia riistatiheikköksi jätettyä alaa voi puolestaan aiheuttaa 0, 3 tai 4 prosentin aleneman nettonykyarvoon riippuen korkotasosta ja perustamisajankohdasta. Uudistamisen yhteydessä perustetun riistatiheikkön hyvä taloudellinen tulos perustuu suurelta osin säästöihin uudistamisen kustannuksissa. Ilman riistatiheikköjä kaukana tulevaisuudessa saataisiin suuremmat hakkuutulot, mutta jo 3 prosentin laskentakorkokannalla tiheikköjen kohdalla saavutettavat uudistamiseen liittyvät säästöt kompensoivat ne täysimääräisesti. Jos korkotaso on 4–5 prosenttia, on nettonykyarvo korkeampi tiheikköillä kuin ilman niitä.

Edellisissä laskennoissa oletuksena on, että riistatiheikköksi valitaan rakenteeltaan keskimääräinen

	Uudistamisen yhteydessä perustetut riistatiheiköt		Taimikonhoidon yhteydessä perustetut riistatiheiköt	
Korkotaso	2 %	3 %	2 %	3 %
Mh-suositusten mukainen kasvatust	100	100	100	100
Riistatiheikköjen osuus 2 %	99	100	99	99
Riistatiheikköjen osuus 5 %	98	100	99	98
Riistatiheikköjen osuus 10 %	97	100	96	96

Riistatiheikköjen suhteelliset vaikutukset metsikön tuottamiin nettonykyarvoihin 2 ja 3 prosentin korkotasolla, kun tiheiköt perustetaan metsän uudistamisen yhteydessä tai taimikonhoidon yhteydessä. Vertailuarvo on 100, joka on kunkin vaihtoehdon metsänhoidon suositusten mukaisen kasvatuksen nettonykyarvo.

kohta metsiköstä ja se kasvatetaan uudistushakkuuseen saakka käsittelemättömänä. Laskennassa ei ole huomioitu raivaustyön kustannuksia. Niissä saadaan säästää työn nopeutumisen myötä sitä enemmän, mitä tiheämpiä ja vaikeammin sahattavia kohteita tiheiköiksi valitaan. Hyvällä suunnittelulla tiheiköt voi kohdentaa heikkolaatuisiin kohtiin – vaikkapa sinne missä maapohja on soistunut tai puut ovat tekniseltä laadultaan huonoja. Laskelmassa oletetaan myös, että riistatiheikön ulkoreunan puut järeytyvät yhtä hitaasti kuin tiheikön keskellä kasvavat puut. Tältäkin osin riistatiheikköjen säästämisen todellinen kannattavuus lienee piirun verran parempi kuin mitä laskelman tulokset osoittavat.

Riistatiheikköjen ja yläharvennuksen ohella sekametsän kasvatusta voi tuottaa elinympäristöhyötyjä kustannustehokkaasti. Eri puulajeista koostuvan metsän tiedetään hyödyntävän kasvuresursseja yhden puulajin metsää tehokkaammin. Puuntuotos voi sekametsässä siten olla parempi kuin yhden puulajin metsässä. Esimerkiksi männyn ja kuusen sekoitus näyttää simulointien pohjalta tuottavan 10–15 prosenttia suuremman puuston tilavuuskasvun kuin kumpikaan laji puhtaana metsikkönä¹². Taloudellinen tulos ei kuitenkaan välttämättä ole sekametsässä parempi kuin yhden puulajin metsässä. Oleellista on löytää sopiva lajien sekoitussuhde, jotta tukkipuiksi kelpaavan puun määrä ja taloudellinen tuotto eivät kärsi.

Vaikka sekametsän kasvatusta täsmällisten talouslukujen tuottaminen on toistaiseksi mahdotonta

puutteellisten kasvumallien vuoksi, on sillä kiistatonta ekologisia ja taloudellisia etuja ja siihen kannattaa pyrkiä. Sekametsien kasvatusta voi nähdä riskin hajautuksena, sillä eri puutavaralajien tulevaisuuden menekkiä tai hintoja ei voida tietää. Se on myös varautumista metsätuhoihin, jotka ovat usein lajikohtaisia. Parhaimmillaan sekametsä voi selvitä kasvatuskelpoisena tuhosta, jossa yhden puulajin metsä tuhoutuu. Taloudellisen tuloksen kannalta Pohjois-Suomessa kannattaa panostaa ennen kaikkea mäntykuusi-sekoitukseen. Etelämpänä myös rauduskoivua voi kasvattaa merkittävällä puulajiosuudella, koska siellä se järeytyy arvokkaan vaneripuun mittoihin. Muita, taloudellisissa mielessä vähäarvoisempia lajeja voi ja kannattaa säästää pienempiä määriä ainakin aukkopaikkoihin tai vioittuneiden puiden kohdille.

Tarkasti taloudestaan huolehtiva riistan elinympäristöjen hoitaja voi kasvattaa karujen kasvupaikkojen metsät vahvemmin sekametsäisenä aina toiseen harvennukseen saakka ja painottaa taloudellista tulosta kiertoajan viimeisessä vaiheessa. Tämä pohjautuu tietoon siitä, että kuusi tai lehtipuut kasvavat karullakin maapohjalla kuitupuuvaiheessa kohtalaisesti, mutta erityisesti kuusen järeytyminen tukiksi on niillä hidasta. Näin hyvä taloudellinen tulos toteutuu suosimalla mäntyä viimeisessä harvennuksessa. Metsä ehtii tuottaa suuren osan kiertoajasta sekametsäisyyden hyötyjä elinympäristöille, mutta loppuvaiheen mäntypäinnotuksen ansiosta kuusten heikompi järeytyminen tai muiden puulajien heikompi yksikköhinta eivät pääse alentamaan metsikön taloudellista tuottoa.



Jos puusto on valmiiksi kerroksellinen, voi metsän kasvatusta eri-ikäisrakenteisena tai kaksijaksoisena olla taloudellisesti kannattavampaa kuin kasvatusta tasarakenteisena (kuva). Esimerkkilaskelmassa kannattavin vaihtoehto on korkokannasta riippumatta kaksijaksoisena kasvatusta alikasvosta hyödyntäen. Laskelmassa eri-ikäisrakenteisena kasvatusta on viidessä tapauksessa kuudesta kannattavampi kuin tasarakenteisena kasvatusta. Vain yhden prosentin korkotasolla tasarakenteisena kasvatusta ylittää samaan nettonykyarvoon eri-ikäisrakenteisena kasvatusta kanssa.

Oheinen esimerkkilaskelma osoittaa hyvälaatuisen alikasvoksen voivan tarjota hyviä mahdollisuuksia sekä elinympäristöjen hoidon että taloudellisen tuoton kannalta. Sitä voi hyödyntää uudistamismateriaalina tai sen avulla voi siirtyä käyttämään eri-ikäisrakenteisena kasvatusta. Molemmat vaihtoehdot säilyttävät alueen ainakin osin metsäpeitteisenä ja siten parantavat metsäkanalintujen elinympäristön laatua. Jos alikasvosta on, mutta se ei ole riittävän tiheä ja elinvoimainen, sitä voi hyödyntää uudistushakkuun yhteydessä riistatiheikköinä.

MOTTI-simulaattorilla tehty laskelma kolmen eri metsänkasvatustapojen hehtaarikohtaisesta kannattavuudesta nettonykyarvolla kuvattuna, kun korkotaso on 1 – 6 prosenttia. Esimerkkikohta on Kuopiossa sijaitseva soistunut lehtomaisen kankaan kuusi-koivu-mänty –sekametsä, jossa on vahva kuusialikasvos ja puut ovat pääosin pituudeltaan 3–10 metriä. Korjuukustannuksena eri-ikäisrakenteisena kasvatuksessa käytettiin tasarakenteisena kasvatusta toisen harvennuksen taksoja.

Talouselaskelmien tunnuksia

NETTONYKYARVO:

Metsäekonomian keskeinen tunnusluku, joka lasketaan diskonttaamalla, eli muuttamalla tulevaisuudessa oleva tulo nykyhetkeen tyypillisesti 2–5 prosentin korolla.

LASKENTAKORKOKANTA:

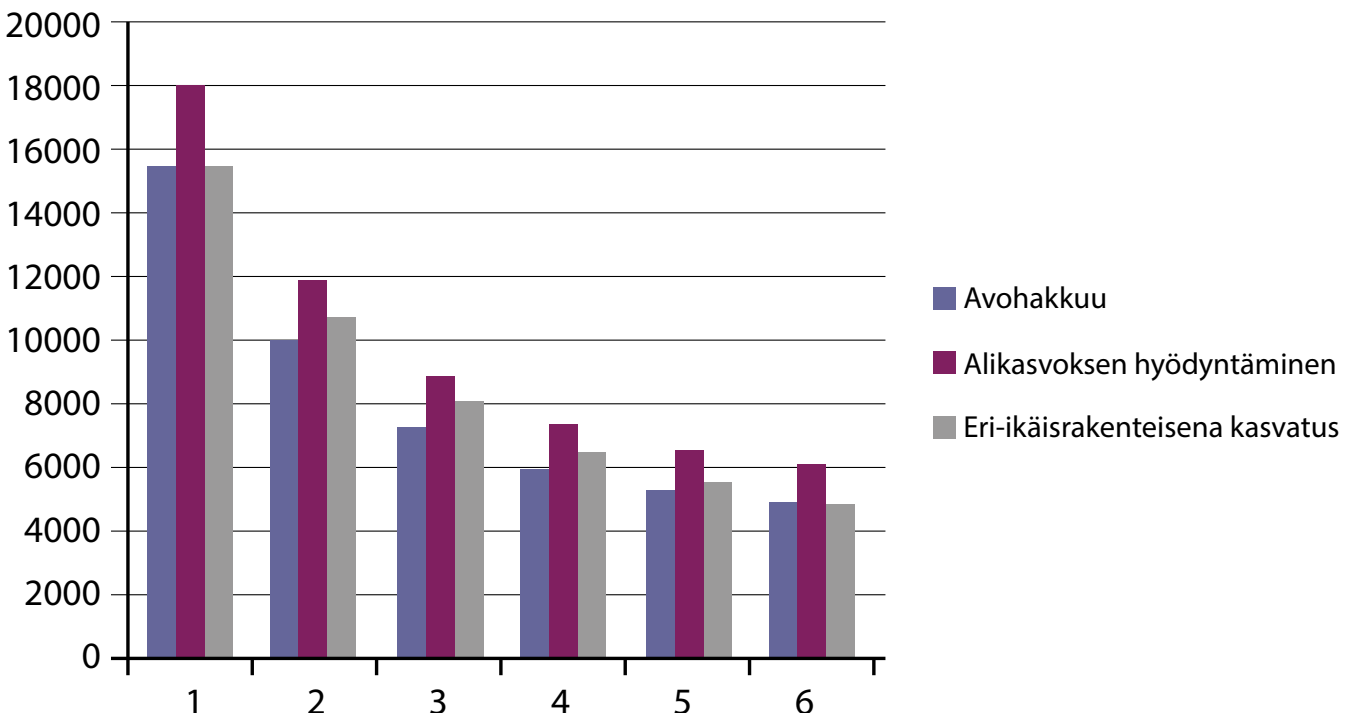
Nettonykyarvon laskennassa käytettävä korkokanta, joka valitaan tyypillisesti siltä pohjalta, kuinka korkean vuosituoton puustoon sitoutukselle pääomalle saisi vaihtoehtoista sijoitusta. Korkeamman korkokannan pääpiirteitä on se, että korkeammilla korkokannoilla lähiaikana saatava tulo saa korkeamman merkityksen ja kaukana tulevaisuudessa olevan tuoton merkitys pienenee.

ARVOKASVU:

Puuston vuotuisen arvon muutos.

ARVOKASVUKYNNYS:

Ajankohta, jossa tapahtuu hyppäys puuston arvossa, käytännössä tavallisimmin siirtymä hukkapuusta kuitupuuksi, kuitupuusta yhden tukin puuksi tai yhden tukin puusta kahden tukin puuksi.

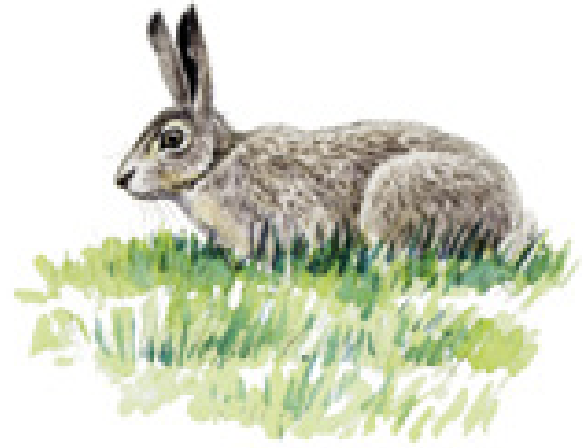


Kustannusvaikutukset käytännössä

Riistametsänhoitoa voi toteuttaa lukuisilla eri voimakkuuksilla ja painotuksilla. Oleellista on löytää omiin tavoitteisiin sopiva tapa. Yksi metsänomistaja voi olla valmis sijoittamaan riistan elinympäristöjen hyväksi 2 tai 5 prosenttia metsän taloudellisesta tuotosta, toinen ei ole valmis tinkimään lainkaan taloudellisesta tuloksesta. Kaikille on tarjolla vaihtoehtoja. Seuraavassa osiossa on esitelty vaihtoehtoja erilaisille omistajille.

On tärkeää huomata metsän mahdollisuudet. Parhaimmassa tapauksessa hyvästä, pienipiirteisyyden huomioivasta suunnittelusta voi koitua taloudellista hyötyä: jos uudistettavalta kuviolta löytyy kohtia, joilla on uudistamismateriaaliksi sopiva alikasvos, syntyy jopa merkittävää taloudellista säästöä. Samalla alueesta ei tule täysin aukeaa, vaan osalla siitä säilyy suoja riistalle.

Jos riistatiheikkö jätetään jo uudistushakkuun yhteydessä, ei niiden säästämisestä välttämättä aiheudu kuluja. Kustannuksettomuuteen voidaan päästä myös, kun riistatiheikkö sijoitetaan taimikonhoidossa tai harvennushakkuussa metsänhoidon kannalta vaikeaan maastonkohtaan tai paikkaan, jossa puiden tekninen laatu on huono. Riistatiheikkojen säästämisen kustannus koostuu siitä, että tiheikössä puut järeytyvät hitaammin kuin harvennetussa metsässä. Näin tukkipuun tuotos jää pienemmäksi. Kuluja ei synny, jos tiheikössä ei alun perinkään ole tukiksi kelpavaa puuta.



Riistapainotteinen käsittely omaan metsään

- Kysy riistapainotusta puunkaupan, taimikonhoidon tai raivauksen tilaamisen ja metsäsuunnitelman yhteydessä
- Pyydä riistapainotteista palvelua rohkeasti, kysyntä luo tarjontaa
- Toimita riistametsänhoidon maasto-ohjeet työn tekijälle
- Hyödynnä **Metsään.fi**-palvelun riistakohdetietoja
- Kerro onnistuneista toteutuksista muillekin, näin parhaat tekijät saavat lisää asiakkaita





Esimerkkejä kolmelle kustannustasolle

Seuraavat esimerkit konkretisoivat riistametsänhoidon talousvaikutuksia.

Metsänomistaja ei tingi tuotosta

Riistatiheikköjen säästäminen uudistushakkuiden yhteydessä ei aiheuta kuluja. Jos tiheiköt jättää kohtiin, jotka sopivat huonosti metsätalouden käyttöön, voi syntyä säästöä vähentyneen raivaustarpeen myötä. Tiheikköjä voi jättää huoletta myös taimikonhoidoissa ja harvennuksissa, jos käsittelyalalta löytyy paikkoja, jossa ei kasva tulevaisuuden tukkipuita.

Lisäksi voi suosia kääntömätästystä ja kasvattaa sekametsiä – ainakin mänty-kuusisekametsiä ja lieviä lehtipuusekoituksia.

Mikäli metsät on sertifioitu, sertifiointien sääntöjen mukaiset säästöpuut kannattaa jättää ryhmiin, jotka ovat mahdollisimman monilajisia ja rakenteeltaan kerroksellisia.

Puustoltaan kerrokselliset metsät voi kasvattaa erirakenteisen metsänkasvatuksen menetelmillä. Metsään. fi-palvelusta löytyvistä riistakohteista osalla alikasvoksen tiheys ja laatu on niin hyvä, että niitä voi käyttää uudistamismateriaalina. Kohteet tulee kuitenkin varmistaa maastossa.

Sekametsissä, joissa ei ole kerroksellisuutta, mutta on kuusta, on usein mahdollista käyttää tasarakenteisen kasvatuksen yläharvennusta. Se kasvattaa kiertoaikaa noin 10–15 vuotta ja ylläpitää siten korkeampaa metsäpeitteisyyttä.

Jos soiden riistataloudelliset kunnostukset kohdennetaan kitu- ja joutomaisiksi jääneille ojitusalueille, ei tilan puuntuotoskyky kärsi lainkaan ennallistamistoimista.

Jos puustoa on kohtalaisesti, hakkuutulot kattavat usein kaivinkonetöiden kustannukset. Jos kohde sopii Suomen metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeeksi, on kunnostus metsänomistajalle ilmainen. Luonnonhoitohankkeet ovat aina useamman maanomistajan kohteita sisältäviä yhteishankkeita.

Metsänomistaja sietää pienen menetyksen

Metsänomistajalla, joka on valmis 2 prosentin alenemaan taloudellisessa tuotossa, on paljon mahdollisuuksia suosia riistaa.

Metsänomistaja voi edellä esitettyjen vaihtoehtojen lisäksi kasvattaa poikueympäristöinä tärkeiden kankaan ja suon vaihtumisvyöhykkeiden ja korprien metsiä peitteisinä, sillä niiltä saadaan suuri elinympäristöhyöty pieneltä pinta-alalta. Varovainen poimintahakkuu voi tuottaa esimerkiksi noin 80 prosenttia tehokkaampien hakkuiden tuotoista. Jos tilan pinta-alasta 10 prosenttia on vaihtumisvyöhykkeitä ja niiden tuottokyky vastaa tilan keskiarvoa, siirtyminen niissä poimintahakkuihin alentaa koko tilan taloudellista tuottoa 2 prosenttia

Metsänomistaja haluaa investoida riistaan

Metsänomistajalla, jolla on valmius 5 prosenttia pienempään taloudelliseen tuottoon, on mahdollisuus nostaa edellisessä kohdassa esitetyn riistakohteiden kevennetyn käsittelyn piiriin 15 prosenttia tilastaan (vaikutus 3 prosenttia).

Tämän 15 prosentin lisäksi voi kasvattaa osaa metsistä tavanomaisia sekapuustoisempina. Tällöin pääpuulajin enimmäisosuus on esimerkiksi 60 prosenttia kokonaispuustosta. Mikäli tämä aiheuttaisi noin 10 prosentin aleneman taloudelliseen tuottoon, voitaisiin korkealla sekapuuosuudella kasvattaa noin 20 prosenttia tilan metsistä. Riistan kannalta erityisen hyödyllistä on puhtaiden kuusikoiden korvaaminen sekametsillä. Vaihtoehtoisesti elinympäristöjen hoidon voimavarat voi kohdentaa vahvemmin metsäpeitteisyyden kasvatamiseen. Tämä on kannattavaa, jos tilalla on runsaasti jo valmiiksi kerroksellISRakenteisia metsiä. Se on hyvä painotus erityisesti, jos metsätilalla ja sitä ympäröivillä alueilla on runsaasti aukeita alueita.

Kun 35 prosenttia tilan metsistä on normaalia kevyemmän käsittelyn piirissä ja muidenkin metsiköiden käsittelyssä jätetään riistatiheikköjä sekä hyödynnetään muita kustannuksettomia riistametsänhoidon menetelmiä, kertyy tilalle riistan kannalta hyödyllisiä rakennepiirteitä ajan mittaan kaikkialle. Yli kolmanneksella tilasta hyödyllisiä rakennepiirteitä on paljon. Niitä tukevat viereisten, mahdollisesti talouspainotteisempien metsiköiden hieman harvemmassa sijaitsevat tai laadultaan hieman heikommat riistan suoja- ja ravintokohteet. Näin syntyy hyvä kokonaisuus pienin kustannuksin.

Riistametsänhoidon muistilistat



Metsäkoneenkuljettaja

- Suosi sekametsäisyyttä; mäntyä, kuusta ja lehtipuuta. Pääpuulajia enintään 80 prosenttia kokonaistilavuudesta ja kuusivaltaisissa metsissä mielellään sitäkin vähemmän
- Säästä varvustoa ja pensaskerrostoa
- Säästä tiheikköjä ja alikasvosta kaikenikäisiin metsiin
- Jätä säästöpuuryhmät käsittelemättä
- Säästä suojaa niin, että harvennushakkuun jälkeen vaakanäkyvyys on keskimäärin 20–70 metriä
- Tee vaihtumisvyöhykkeille korkeintaan pistouria ja jätä reunimmainen ajoura kovalle maalle

Metsuri

- Vältä liiallista siistimistä raivatessa
- Merkitse osa tiheiköistä kuitunauhalla jo työmaahan tutustuttaessa
- Jätä riistatiheikköjä 4–5 kappaletta hehtaarille
- Sijoita riistatiheiköt vaikeasti raivattaviin kohtiin kuten kivikkoihin, notkelmiin ja puustoltaan erityisen tiheisiin kohtiin
- Säästä tiheikköjä ja alikasvosta kaikenikäisiin metsiin
- Suosi sekapuustoisuutta. Säästä mäntyjä kuusitaimikossa ja kuusia mäntytaimikossa
- Ennakkoraivaa vain ainespuun tyveltä – vältä liiallista siistimistä
- Jätä säästöpuuryhmät käsittelemättä
- Säästä pensaas ja alikasvospuut, jos ne eivät ole ainespuun juurella

Leimikonsuunnittelija

- Säästä tiheikköjä ja alikasvosta kaikenikäisiin metsiin
- Aloita tiheikköjen suunnittelu jo taimikon varhaisoidossa
- Merkitse tiheikköjä kuitunauhalla työmaahan tutustuttaessa
- Arvio ennakkoraivauksen tarve ja toteuta se vain kohteille joissa todellinen tarve
- Keskitä säästöpuut ryhmiin ja sijoita ne arvokkaiden luontokohteiden läheisyyteen tai riistatiheikön osaksi
- Suosi sekametsäisyyttä; mäntyä, kuusta ja lehtipuuta. Pääpuulajia enintään 80 prosenttia kokonaistilavuudesta ja kuusivaltaisissa metsissä mielellään sitäkin vähemmän
- Säästä rahaa ja hyödynnä olemassa oleva taimiaines ja teetä maanmuokkaus vain alueille missä taimia ei ole
- Vältä maanmuokkausta ja hakkuutähteiden keruuta touko-kesäkuussa
- Suosi kääntömätästä muokkauslajina
- Käytä eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen menetelmiä siellä, missä puustossa on kokovaihtelua
- Toteuta harvennushakkuu yläharvennuskasena, jos jäävä puusto on riittävän elinvoimaista
- Säilytä korvet sekä suon ja kankaan väliset vaihtumisvyöhykkeet metsäpeitteisinä
- Merkitse vaihtumisvyöhykkeet paikkatietoihin omaksi kuviokseen tai pistekohteeksi
- Suunnittele vaihtumisvyöhykkeiden hoitotoimet sulan aikana ja toteuta toimenpiteet routakaudella tai maanpintaa rikkomattomalla kalustolla

Lähteet

- 1: Maa- ja metsätalousministeriö. 2014. Suomen metsäkanalintukantojen hoitosuunnitelma.
- 2: Shanin, V., Komarov, A. & Mäkipää, R. 2014. Tree species composition affects productivity and carbon dynamics on different site types in boreal forests. *European Journal of Forest Research*, 133: 273–286.
- 3: Nieminen, M., Hökkä, H., Laiho, R., Juutinen, A., Ahtikoski, A., Pearson, M., Kojola, S., Sarkkola, S., Launiainen, S., Valkonen, S., Penttilä, T., Lohila, A., Saarinen, M., Haahti, K., Mäkipää, R., Miettinen, J., Ollikainen, M. 2018. Could continuous cover forestry be an economically and environmentally feasible management option on drained boreal peatlands? *Forest Ecology and Management* 424: 78-84.
- 4: Palviainen, M., Laurén, A., Launiainen, S., Piirainen, S. 2014. Predicting the export and concentrations of organic carbon, nitrogen and phosphorus in boreal lakes by catchment characteristics and land use: A practical approach. *Ambio* 45: 933-945.
- 5: Keto-Tokoi, P. 2018. Tutkimustietoon perustuvia suosituksia vastuullisen metsänhoidon kehittämiseksi- WWF Suomen raportteja 37.
- 6: Tonteri, T., Salemaa, M. & Rautio, P. 2013. Changes of understorey vegetation in Finland in 1985–2006. Julk.: Merilä, P. & Jortikka, S. (toim.). *Forest Condition Monitoring in Finland – National report*. The Finnish Forest Research institute. <http://www.metla.fi/metinfo/forest-condition/projects/vegetation.htm>
- 7: Ikonen, P. 2017. Riistametsänhoidon yleistymistä rajaavat tekijät. Itä-Suomen yliopisto, luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta, metsätieteiden osasto. *Metsätieteen pro gradu, erikoistumisala metsien hoito ja metsäekosysteemit*. 74 s. + liitteet.
- 8: Suomen riistakeskus. Riistametsänhoidon maasto-ohje. 2018. www.riistametsa.fi
- 9: Miettinen, J. 2009. Capercaillie (*Tetrao urogallus*) habitats in managed Finnish forests – the current status, threats and possibilities. *Dissertationes Forestales* 90. Saatavissa: <http://www.metla.fi/dissertationes/df90.htm>.
- 10: Sirkiä, S. 2010. Effects of large-scale human land use on Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) populations in Finland. *Academic Dissertation*. Department of Biosciences Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki, Finland.
- 11: Pukkala, T., Lähde, E. & Laiho, O. 2014. Stand management optimization – the role of simplifications. *Forest Ecosystems* 1:3.
- 12: Pukkala, T., Vettenranta, J., Kolström, T. & Miina, J. 1994 Productivity of mixed stands of *Pinus sylvestris* and *Picea abies*. *Scandinavian Journal of Forest Research* 9: 143-153.

Muu aiheeseen liittyvä kirjallisuus

Metsäkanalinnut:

Helle, P., Jokimäki, J. & Lindén, H. 1990. Metsökukkojen elinympäristövalinta Pohjois-Suomessa – radiotelemetrinen tutkimus. Suomen Riista 36: 72-81.

Helle, P., Helle, T. & Lindén, H. 1994. Capercaillie (Tetrao urogallus) Lekking Sites in Fragmented Finnish Forest Landscapes. Scandinavian Journal of Forest Research 9: 386-396.

Kvasnes, M. A. J. & Storaas, T. 2007. Effects of harvest regime on food availability and cover from predators in capercaillie (Tetrao urogallus) habitats. Scandinavian Journal of Forest Research 22: 241-247.

Melin, M., Mehtätalo, L., Miettinen, J., Tossavainen, S. & Packalén, P. 2016. Forest structure as a determinant of grouse brood occurrence – An analysis linking LiDAR data with presence/absence field data. Forest Ecology and Management 380: 202-211.

Rolstad, J. & Wegge, P. 1987. Distribution and size of capercaillie leks in relation to old forest fragmentation. Oecologia 72: 389-394.

Valkeajärvi, P. & Ijäs, L. 1986. Metson soidinpaikkavaatimuksista Keski-Suomessa. Suomen Riista 33: 5-18.

Wegge, P., Olstad, T., Gregersen, H., Hjeljord, O. & Sivkov, A.V. 2005. Capercaillie broods in pristine boreal forest in Northwestern Russia: the importance of insects and cover in habitat selection. Canadian Journal of Zoology 83: 1547-1555.

Monimuotoisuus:

Pakkala, T., Pellikka, J. & Linden, H. 2003. Capercaillie Tetrao urogallus – a good candidate for an umbrella species in taiga forests. Wildlife Biology 9: 309-316.

Suter, W., Graf, R.F. & Hess, R. 2002. Capercaillie (Tetrao urogallus) and avian biodiversity: testing the umbrella-species concept. Conservation Biology 16: 778-788.

Mustikka:

Lakka, J. & Kouki, J. 2009. Patterns of field layer invertebrates in successional stages of managed boreal forest: Implications for the declining Capercaillie Tetrao urogallus L. population. Forest Ecology and Management 257: 600-607.

Miina, J., Hotanen, J.-P. & Salo, K. 2009. Modelling the abundance and temporal variation in the production of bilberry (Vaccinium Myrtillus L.) in Finnish mineral soil forests. Silva Fennica 43(4): 577-593.

Salemaa, M. 2001. Mustikka, Vaccinium myrtillus. Teoksessa: Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa. Tammi.

Storch, I. 1993. Habitat selection by capercaillie in summer and autumn: Is bilberry important? Oecologia 95: 257-265.

Stuen, O.H. & Spidsö, T.K. 1988. Invertebrate abundance in different forest habitats as animal food available to capercaillie Tetrao urogallus chicks. Scandinavian Journal of Forest Research 3: 527-532.

Elinympäristöjen hoito:

Alhainen, M., Niemelä, T., Siekkinen, J., Svensberg, M., Kuittinen, J., Nurmi, J., Väyrynen, H., Rautiainen, M., Väänänen, V.-M., Nummi, P., Berndtson, S. & Korhonen, P. Kosteikko-opas.

Aapala, K., Similä, M. & Penttinen, J. 2013. Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 188. 301 s.

Maasto-ohjeet hirvivahinkojen vähentämiseen metsätaloudessa. 2019. Suomen riistakeskus.

Yhteystiedot

Suomen riistakeskus:

Helsingin keskustoimisto

Sompiontie 1

00730 Helsinki

riistakeskus@riista.fi

riista.fi



SUOMEN
RIISTAKESKUS
FINLANDS VILTCENTRAL