

# Monimuotoisuuden edistämisen käytännön keinoja

22.8.2024

Päivi Tiiva, TAMK

- Talousmetsien luonnonhoidon keinoja
  - Suojatiheiköt
  - Vaihettumisvyöhykkeiden säästäminen ja hoito
- Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus
  - Mahdollisuudet monimuotoisuuden turvaamisessa

This work is licensed under CC BY-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Esityksen kuvat: Päivi Tiiva

# Suojatiheiköt eli riistatiheiköt

---

- Metsänhoitosuosituksset:
- ”Suojatiheikkö tehdään säästämällä **alikasvospuita** ja niiden muodostamia ryhmiä. Suojatiheikköjä jätetään **taimikonhoidon ja harvennus- tai uudistushakkuun ennakkoraivauksen yhteydessä**. Suojatiheikköjä jätetään, jotta kasvava metsä säilyisi eläimille sopivana tarjoten sekä ravintoa että suojaa. Erityisesti **alikasvoskuuset**, joiden alaokset ulottuvat maahan saakka antavat hyvin suojaa ja muodostavat luontaisesti hyviä tiheikköjä. Myös lehtipuita ja pensaita on suositeltavaa jättää tiheiköihin.
- Suojatiheiköt on suositeltavaa säästää niiden **luontaisissa paikoissa kuten kosteiden painanteiden, soiden tai ojen reunoilla**. Muita hyviä paikkoja tiheiköiden sijoittamiseen ovat esimerkiksi avoimien alueiden reunavyöhykkeet, lehtipuuryhmät, kallioiden ja kivikoiden laitamat sekä taimikkokuvioiden reunat.”



# Suojatiheiköt

---

- Kanalintukantojen jyrkkä väheneminen
    - elinympäristöjen muutos ja väheneminen
  - Myös muut maassa pesivät ja ruokailevat linnut sekä metsäjänis hyötyvät
  - Suoja maanpinnan lähellä ja puuston tiheysvaihtelu
- > Alikasvoksen säästäminen ylipäänsä tärkeää: suojatiheiköt, jatkuva kasvatus, pidennetyt kiertoajat, väyläharvennus, alikasvoksen säästäminen vaihtelevina tiheyksinä metsikön sisällä ”skips and gaps”





# Suojatiheiköt

---

- Tutkimustietoa toimivuudesta on vähän, oletuksena muutkin metsälajit hyötyvät
- Suoja ja ravinto
- Vaihteleva latvusrakenne, kuusi useassa latvuserroksessa
- -> useiden eliöryhmien yksilötiheys ja lajimäärä suurempi
- -> puuston toiminnallinen monimuotoisuus kasvaa (mm. pesäpaikkoja, saalislajistoa..)



# Suojatiheiköt

---

- Esim metso: sopivasti suojaa, soidinpaikalla 20-50 m näkyvyys -> melko runsas suoja maanpinnan lähellä
  - Puuston tiheysvaihtelu tärkeä, tiheikön ja avonaisen alueen reunaosat joista helppo paeta.
  - Harvennetut metsät, joissa korpia poikueille
  - Metsän ikä ei oleellinen vaan puuston suojaa tarjoava rakenne
- Poikueympäristöt metsolle, teerelle, pyylle: 0-5 m korkeudella pensaskerroksen ja alemman puustokerroksen suojassa
- Pyy; nuoret, tiheät metsiköt, 5-40% lehtipuusekoitus (erityisesti leppä), runsas kenttäkerroksen kasvillisuus
- Mustikan säilyminen
  - Suora vaikutus metsäkanalintujen poikastuottoon, hyönteisravinto
  - Säästöpuusto, jatkuvapeitteisyys, pienaukkoisuus eduksi mustikalle



# Suojatiheiköt

---

- Lyhyellä aikavälillä
  - Tuottavat rakenteellista vaihtelua ja suojaa
  - Maisemallinen vaihtelu
- Pitkällä aikavälillä
  - Lahopuun tuottamispotentiaali
  - Mahdollista kehittyä vanhoja ja järeitä puuyksilöitä
  - Puulajikoostumuksen monipuolistaminen
- Ei tunneta: miten säilyvät hakkuukierrossa? Omistajavaihdossa? Hyönteislajiston säilyminen? Mustikka ja muut varvut tiheiköissä? Kanalintujen ja muiden lajien pesiminen?
- Mikä on riittävä määrä? Todennäköisesti oleellista riittävä suoja ja etäisyydet
  - Pienempien tiheikköjen muodostama verkosto

# Suojatiheiköt

---

- Tutkimus Evolla talvella 2021 (Hyriäinen S.):
  - Jälkilaskennat tiheikköjen ympärillä sekä verrokkialueilla
- Riistatiheikköalueilla 56 havaintoa, verrokeilla 15. Pinta-alaan suhteutettuna 56% enemmän havaintoja riistatiheikköalueilla
- Havaitut lajit: teeri, pyy, metsäjänis, myös kettu, ilves, orava, hirvi (vertailualueilla kettu, metsäjänis, orava, pyy)
- Riukumaiset taipuneet koivut talviravintona metsäjänikselle
- Kerroksellinen puuston rakenne, puulajit
- Vaihteleva koko 5-9 aaria, vaihtelevat paikat, notkelmat, puronvarret
- Yksi suuri riistatiheikkö avoimen maaston keskellä ei houkutellut riistaa
- Toimivat peitteisinä kulkureitteinä

(Hyriäinen, S. 2021)



# Vaihettumisvyöhykkeet

---

- Rantametsät
- Avoimet rannat ja tulvaniityt
- Soiden ja metsien reunavyöhykkeet
- Peltojen ja metsien reunavyöhykkeet



# Rantametsät ja avoimet rannat

---

- Jätä riittävät **suojavyöhykkeet** vesistöjen ja pienvesien varteen
  - Vesiensuojelu
  - Elinympäristö, pienilmasto, lajisto
  - Maisema
  - Olosuhteiden säilymiseksi vähintään 25-35 m
- Älä lannoita, käsittele maanpintaa tai nosta kantoja vaihettumisvyöhykkeellä
- Tarvittavat ajourat vain pistoina vaihettumisvyöhykkeelle
- Säästä kolo- ja lahoppuut, kuusi- ja leppäryhmiä sekä kukkivia ja marjovia puita ja pensaita purojen, jokien ja lampien varsilla
  - Veteen putoava karike ja puumateriaali, varjostus
  - Esim. pyylle ja taimenelle; suojaa ja ruokaa
- Huomioi metsä- ja vesilain suojaamat kohteet, pienvedet ja vesistöt; pienet lammet, purot, norot ja lähteiköt sekä niiden välittömät lähiympäristöt, luhdet
- Anna majavan padota sopivalla paikalla
- Huomaa ja huomioi luontainen tulvadynamiikka kausikosteikoilla, tulvarannoilla



# Rantametsät ja avoimet rannat

---

- Huolehdi riittävästä avoimuudesta arvokkaan vesilintukosteikon vaihettumisvyöhykkeellä
  - Vesilinnut välttävät vesikasvillisuuden umpeuttamia, korkeiden puiden tai läpituokemattoman pensaikon ympäröimiä kosteikoita
  - Säästä kosteikkojen laidalla erityisesti lehtipuita, jotka tarjoavat tärkeää ravintoa kosteikkoeläimistölle.
  - Maaston peitteisyys ja yksittäiset kyttäyspuut lisäävät lintujen, poikasten ja munapesien riskiä joutua saalistuksen kohteeksi
  - Pidä pajukkoa ja puustoa kurissa säännöllisillä raivauksilla ja niitoilla tai laidunnuksella avoimilla rantaniityillä
  - Säästä avoimilla rantaniityillä pienehköjä pensasryhmiä ja ruoko- ja saratuppaita lintujen suoja- ja pesäpaikoiksi
  - Poista liian tiheä ja korkea puusto
- [Vaihettumisvyöhykkeiden hoito III - Suomen riistakeskus](#)





# Soiden ja metsien vaihtumisvyöhykkeet

- Monipuolinen puusto, suotyypit, kasvilajisto
- Tärkeitä monien lintulajien pesimäympäristöinä, esim. petolinnut, kurki
- Tarjoavat suojaa ja ravintoa kanalintujen poikueille



# Soiden ja metsien vaihettumisvyöhykkeet

- Luonnontilaisena tai sen kaltaisena säilyneet vaihettumisvyöhykkeet suositellaan jätettäväksi kokonaan metsänkäsittelyn ulkopuolelle
  - Säästä erityisesti soistuneen kankaan tai korven muodostamat leveät vyöhykkeet ja runsasnaavaiset reunametsät
  - Sisällytä säästettävään vyöhykkeeseen avosuolle työntyvät pienehköt kangasmaan niemekkeet
- Vaihettumisvyöhykkeen puustoa voidaan käsitellä poimintahakkuin poistamalla taloudellisesti arvokkaimpia puuyksilöitä
  - Taloudellisesti vähäarvoisempi puusto tulee säästää, sekä kaikki vanhat puuyksilöt, kolopuut, petolintujen pesäpuut, runsasnaavaiset kuuset, haavat, raidat, lepät, kelot ja maapuut
  - Ojituksen myötä tulleita puita voi poistaa



# Soiden ja metsien vaihettumisvyöhykkeet

- Keskitä hakkuualan säästöpuusto vaihettumisvyöhykkeelle vanhojen puuyksilöiden ja lahoppuuston jatkumon turvaamiseksi
  - Jos vaihettumisvyöhyke on kapea ja jyrkkä, säästä puustoa vaihtelevan levyiselle vyöhykkeelle kivennäismaan puolelle
- Vaihettumisvyöhykettä ei raivata, vaan alikasvospuiden ja pensaiden antama suoja pyritään säilyttämään mahdollisimman hyvin
  - Avoimen alueen reunalle on erityisen tärkeää säilyttää matalakasvuista suojaa riistalle
  - Säästä varvusto; erityisesti mustikka, mutta myös puolukka-, juolukka- ja variksenmarjakasvustot. Sijoita säästöpuut runsasvarpuihin kohtiin
  - Lisää puuston ja pensaskerroksen koko-, tiheys-, ja lajivaihtelua (kataja, marjovat puut ja pensaat, pajut)
  - Avonaisemmasta suolinympäristöstä siirryttäessä puuston koon tulisi kasvaa vähitellen, kivennäismaan puolella tavoitellaan erirakenteista jatkupuustoista metsää
- Vältä rikkomasta maanpintaa vaihettumisvyöhykkeellä: ei maanmuokkausta, kunnostusojitusta, lannoitusta ja kantojen korjuuta, niskaojien kunnostusta
- Palauta suon ja metsänreunan luontainen vesitalous jos mahdollista, ennallistus
- [Vaihettumisvyöhykkeiden hoito I - Suomen riistakeskus](#)

# Pellonreunametsät

---

- Käyttöhistoria: laidunnus, kotitarvepuun hankinta
  - Nykyisin umpeenkasvu, vaativat hoitoa säilyttääkseen tyypillisen rakenteen ja lajiston
- Tyypillisesti harva monilajinen lehtipuusto ja selvä pensaskerros
  - Koivut, haapa, raita, tuomi, pihlaja, kataja, pajut
  - Suuria paksuksaisia ja leveälatvuksisia lehtipuita ja mäntyjä jäänteinä laidunajoista, kolopuita
  - Monipuolinen kasvi-, hyönteis- ja lintulajisto
  - Niitty- ja ketolajistoa, paahdelajistoa
  - Pölyttäviä hyönteisiä, kasvituholaisten luontaisia vihollisia (puissa ja karikkeessa, suojaa ja ravintoa, mm. kimalaiset, leppäkertut)
  - Riistan kannalta erityisen tärkeitä ympäristöjä (pesintä, suoja, teeri, metsäjänis)
- Metsän ja pellon lajistoa hyödyttävä monipuolinen kasvillisuus
- Leveys vaihteleva 5-30 m riippuen mm. ilmansuunnasta, maastonmuodoista, puuston pituudesta, käyttöhistoriasta
- Maisemallisia arvoja, kulttuuriarvoja (esim. kiviröykkiöt, kiviaidat)



# Pellonreunametsät

---

- Rakenteeltaan monipuolisen ja monilajisen reunametsän säilyttäminen
  - Usein tarve voimakkaalle harvennukselle lehtipuita suosien, kuusten poistaminen
  - Pensaskerroksen säästäminen
  - Monikerroksellisuutta lisätään pellolta metsään päin
  - Vanhojen puiden, kolopuiden ja lahopuun säästäminen
  - Marjoja, pähkinöitä tuottavat puut ja pensaas
  - Harvapuustoisuus, aukkoisuus tärkeää niittyjen kasvi- ja hyönteislajistolle
  - Niittylaikut, pensas- ja puuryhmien vaihtelu
  - Avoimet laikut ketolajistolle kivikoissa ja kallioisilla kohdilla
  - Leveäoksaisten suojakuusten säästäminen, kuusiryhmät suojapaikoiksi, kuusten latvomien
  - Muutamia hakkuutähdekasoja voi jättää pesimä- ja suojapaikoiksi, kiven tai kannon päälle
- [Vaihtumisvyöhykkeiden hoito II - Suomen riistakeskus](#)



# Pellonreunametsät

---

Esimerkkikohde Valkeakoski (Ahonen, J. 2023, opinnäytetyö)

Energiapuuhakkuu pellonreunoissa, tavoitteena pellonreunojen viljelykäytön palauttaminen, monimuotoisuusnäkökulma.

Mahdollisuuksia: katajia, pihlajia, tuomea, monirunkoisia raitoja. Pihlaja- ja harmaaleppäryhmät. Pihlajametsikön harvennus, tavoitteena puusepänpuu.

Hakkuun toteutus alkoi 2023 alkukevällä ja jatkuu ensi talvena. Neljän metrin hakkuukaista pelloilta käsin.

## Nuutalan pellonreunametsien energiapuuhakkuun ohjeistus

- Kaikki katajat säästetään ja niille tehdään kasvutilaa (ei nauhoitettu)
- Kuolleet puut säästetään ja pystylahopuita varotaan kaatamasta (ei nauhoitettu)
- Puna-keltaisella nauhalla on merkitty
  - o säästettävät yksittäiset puut tai puuryhmät
  - o säästettävät alueet tiheällä nauhoituksella pellon reunassa
  - o erityisesti varottavat reunat, joita ei ylitetä
- Pellolla kasteluputki, jonka yli ei saa ajaa (siirretään sivuun?)
- Pihlaja-alueen harvennus
  - o toimitaan vain alueella, jossa on nauhoituksia
  - o säästettävät puut puna-keltaisella nauhalla
  - o muut puut kaadetaan
  - o ajourat merkitty sinisellä nauhalla
  - o tarvittaessa ajouria voi leventää
- Peltosaarekkeessa olevaa kartassa punaisella rajattua metsälain 10 § lehtoa ei hakata

Hakkuun yleisohjeistus ja ohjekartta (Ruutiainen/SMK 2023, Ahonen J., 2023)

# Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

---

Mahdollisuudet monimuotoisuuden  
turvaamisessa



# Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

---

- Kirjattu metsälakiin 2014
- Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus tarkoittaa metsän kasvattamista ilman päätehakkuuta siten, että metsän peitteisyys säilyy
- Jatkuvapeitteisen metsänkasvatukset kanssa samaa tai lähes samaa tarkoittavia termejä:
  - Jatkuva kasvatus
  - Peitteinen metsänkasvatus
  - Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus / eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatus / eri-ikäiskasvatus / erirakenteiskasvatus
- Metsänhoidon suosituksissa käytetään termiä jatkuva kasvatus
- Jatkuvassa ja jaksollisessa metsänkasvatuksessa käytetään osin samoja käsittelyjä:
  - suojuspuuhakkuu, alikasvosten vapauttaminen, männyn ylispuukasvatus, siemenpuuhakkuu, kaistalehakkuu, pienaukkohakkuu

# Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

- Varjostusta tarvitsevien lajien hyötyminen
  - Mustikka ja sen seuralaiset (esim. perhosia, pistiäisiä, kanalinnut)
  - Mustikkaa enemmän, marjoja tulee ja versot ovat hyväkuntoisia
- Peitteisyyttä (ajassa ja tilassa) vaativat lajit saattavat hyötyä
  - Liito-orava; kulkuväylien pysyvyys
  - Epifyyttijäkälät; huono leviämiskyky, hidas kasvu, peitteisyyden ajallinen jatkuvuus tärkeää. Runsas selkärangattomien lajisto seuralaisena->ravinto esim metsätiaisille
  - Metsämaiseman peitteisyyden laajempi jatkuvuus hyödyttää lajien liikkumista ja vähentää populaatioiden eristäytymistä
  - Hakkuiden ajoittuminen talveen hyödyttää pesimälinnustoa yleensä
- Poimintahakkuu (max 50% tilavuudesta poistetaan); pääosa varttuneen metsän eliölajistosta säilyy, mutta esim. herkimmät epifyyttijäkälät ja maksasammalet vähentyvät tai häviävät
  - Säilyvä lajisto pääosin ei-uhanalaista metsälajistoa, säilyvät jaksollisen kasvatuksenkin metsiköissä
- Pienaukkohakkuu
  - Mitä pienempiä aukkoja, sitä vähäisempi vaikutus lajistoon
  - Pienaukoissa ja niiden lähellä yleislajit ja aukeiden lajit yleistyvät
  - Varttuneiden puiden ja varjon lajit säilyvät säästetyissä osissa jos poistuma max 30-50%
- Suojavyöhykkeillä varovaiset (20-30%) poimintahakkuilla vähäinen vaikutus lajistoon



# Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

---

- Ei turvaa metsätalouden vuoksi taantunutta lajistoa
  - Vanhat elävät puut, järeä kuollut puu säilytettävä
  - Järeimpiin puihin kohdistuva harsinta vaikuttaa lahoppuun määrään vielä 50-100 vuotta harsintahakkuiden jälkeenkin, katkos järeän lahoppuun muodostumisessa
  - Lahoppuun säilymiselle mahdollisuudet jatkuvassa kasvatuksessa: ei maanmuokkausta, ei kantojen ja hakkuutähteen korjuuta, säästöpuiden säilyminen
- Valoa vaativat puulajit eivät menesty eri-ikäiskuusikossa tai alikasvoksina
  - Mänty, koivut, haapa, lepät, jalot lehtipuut
  - Pienaukoissa mahdollista uudistua
  - Taimettuminen vaatii melko voimakkaita hakkuita, vaikea toteuttaa varovaisina
- Sekapuustoisuuden ylläpito vaikeampaa kuin jaksollisessa kasvatuksessa
- Tuloksia on lyhyen aikavälin tutkimuksista (1-5 vuotta hakkuusta, max 15 vuoden seuranta)
- Pitkäaikaisista kokeista ei vielä ole tuloksia



# Lähteet:

- [JYX - Jatkuvapeitteisen metsänkäsittelyn vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, vesistöihin, ilmastoon, virkistyskäyttöön ja metsätuhoriskeihin \(jyu.fi\)](#)
- [Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus: Synteesiraportti - Jukuri \(luke.fi\)](#)
- [Talousmetsien luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi : Synteesiraportti - Jukuri \(luke.fi\)](#)
- Hyriäinen, S (2021) [Riistatiheiköiden merkitys MT- ja VT-kasvupaikkatyypin metsissä. – Theseus](#)
- Ahonen, J (2023): [Pellonreunametsien hoidon tavoitteet ja menetelmät : esimerkkinä pellonreunametsän hakkuu Valkeakoskella – Theseus](#)
- [Suojatiheikköjen jättäminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset \(metsanhoidonsuosituks.fi\)](#)