



LUONNONHOIDON SUOSITUKSET JA EKOLOGINEN KESTÄVYYS

- METSÄNHOIDON SUOSITUSTEN AJANKOHTAISWEBINAARI 24.5. 2022

TALOUSTIETEEN NÄKÖKULMA

Mika Rekola

Metsätieteiden osasto



DOKUMENTIT

TAPIO 



Maa- ja metsätalousministeriö

Metsänhoidon suositukset

Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet



TAPIO 

Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas

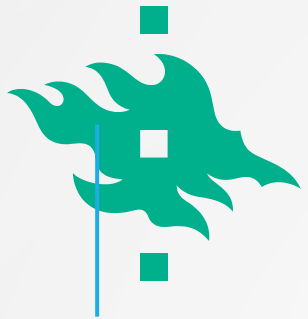
Tapion julkaisuja



Luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi

Tapio Oy:n toimeksianto

Matti Koivula, Pauliina Louhi, Janne Miettinen, Mika Nieminen, Sirpa Piirainen, Pekka Punttila ja Juha Siitonen



LUONNONHOIDON SUOSITUKSET

Miten nämä
liittyy toisiinsa?

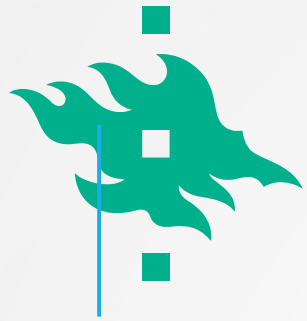
Viitekehys

Mitä tämä
tarkoittaa?

Tutkimusta ja
Määritelmiä

Voisko joku vääntää
tän rautalangasta?

Illustrointia



LUONNONHOITO JA TALOUSHOITO

Viitekehys

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET — METSIEN KESTÄVÄN HOIDON JA KÄYTÖN PERUSTEET. 2020.

- ✓ Selkeä ja perusteellinen taustoitus suosituksille
- ✓ Viitekehys kunnossa. Kestävyyden ulottuvuudet ja ekosysteemipalvelut kuvattu hyvin

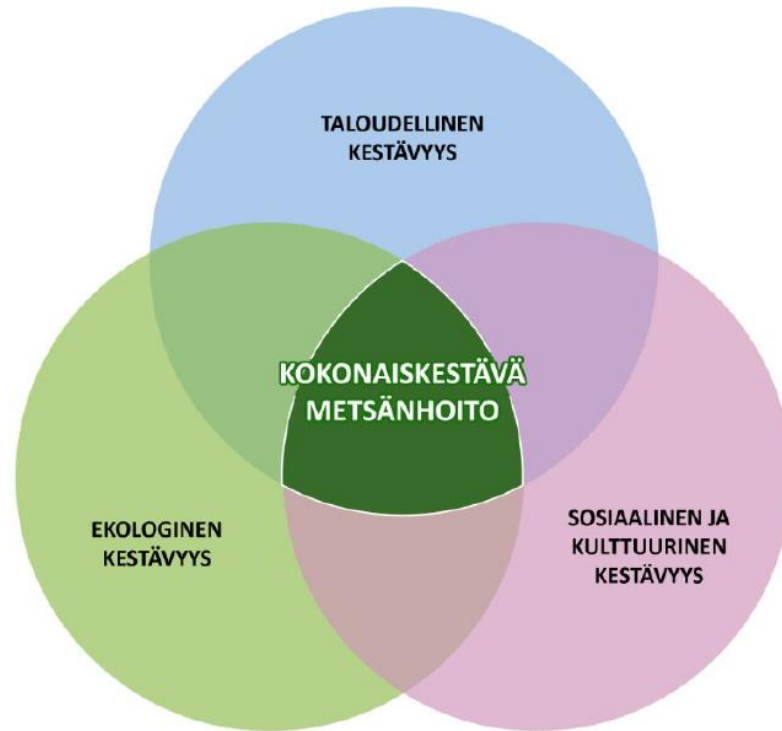
Metsänhoidon suositukset

Metsien kestävä hoidon ja käytön perusteet





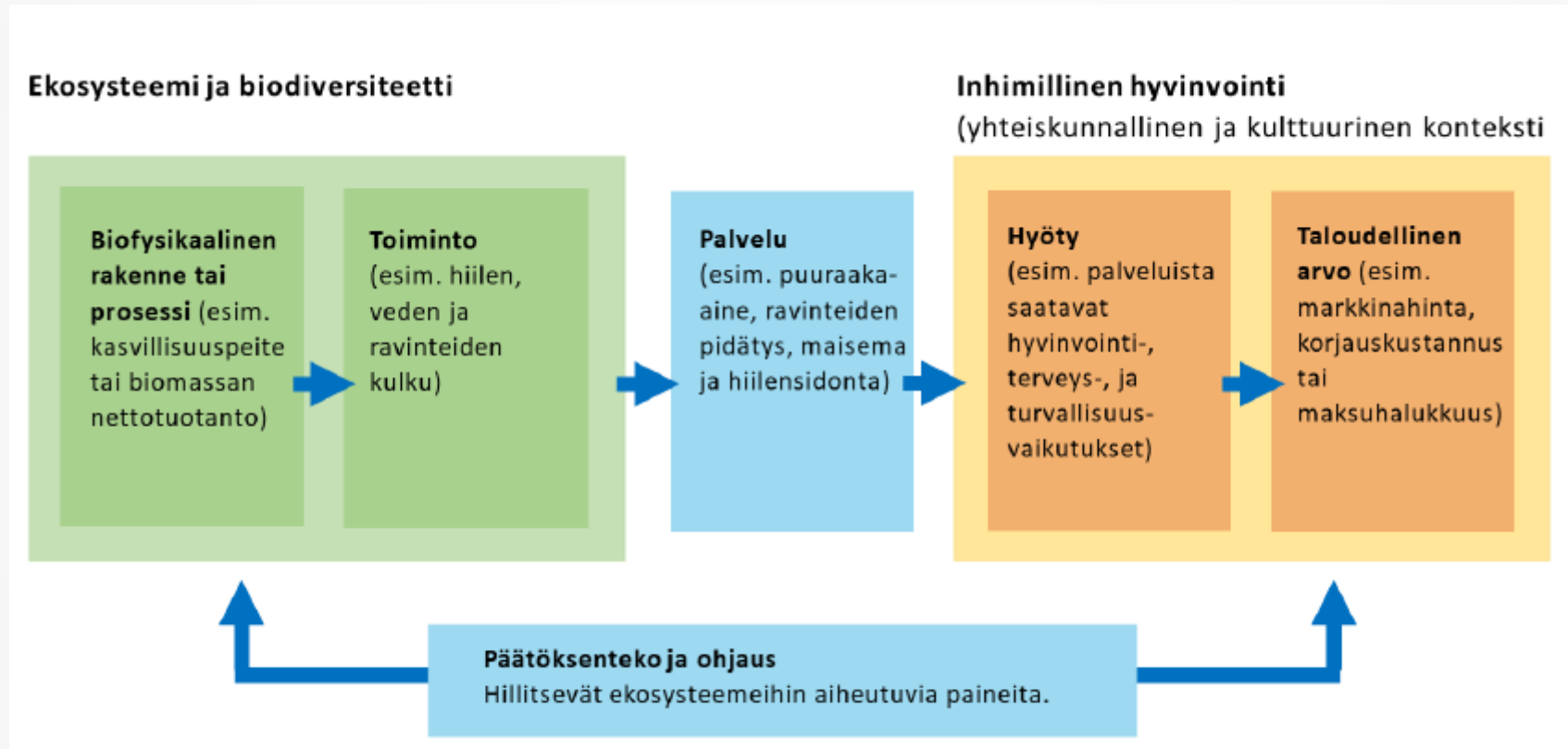
KOKONAISKESTÄVYYDEN IDEA



Metsänhoidon suositukset – Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet. 2020.



PALVELUIDEN VESIPUTOUSMALLI

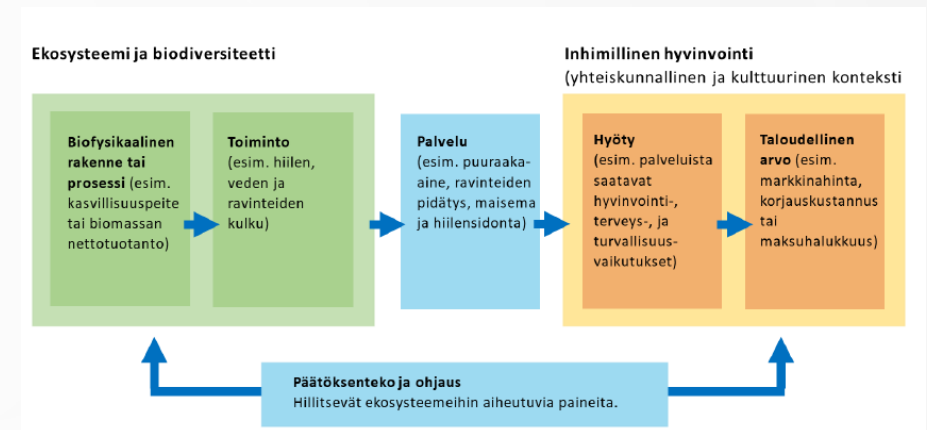


Metsänhoidon suositukset – Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet. 2020.



EKOSYSTEEMIPALVELUT

Ekosysteemipalvelut tulisi listata kunnolla, jolloin huomattaisiin, että niihin kuuluvat mm. koulutus, kasvatus ja tutkimus



Metsänhoidon suositukset – Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet. 2020.



METSÄNHOIDON SUOSITUKSET TALOUSMETSIEN LUONNONHOITOON, TYÖOPAS.*

- ✓ Taustoitusta suosituksille, mutta tarvitaanko niitä 11 sivua tässä työoppaassa?
 - ✓ Lisäksi erilaiset listaukset sekoittavat lukijaa
- ✓ Liite 1. "Tasaikäisrakenteisen suometsätalouden vaikutuksia erilaisiin ekosysteemipalveluihin" hieno jäsenitys.
 - ✓ Huom! Eikö avohakkuilla ole vaikutusta vesitalouteen?

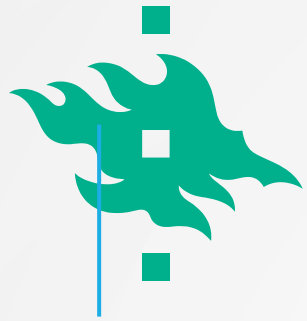
TAPIO 

**Metsänhoidon suositukset
talousmetsien luonnonhoitoon,
työopas**

Tapion julkaisuja

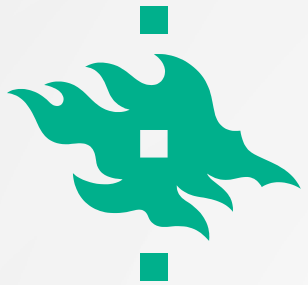


*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019.
Metsänhoidon suositukset talousmetsien
luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.



LUONNONHOITO JA TALOUSHOITO

Tutkimusta ja Määritelmiä

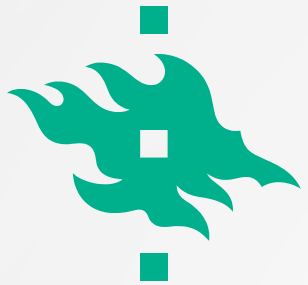


TUTKIMUS: TALOUS- JA YHTEISKUNTATIEETEET

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET. METSIEN KESTÄVÄN HOIDON JA KÄYTÖN PERUSTEET (2020)

- Ei yhtään kirjallisuusviitettä seuraaviin asioihin:
 - ”kannattavuus”
 - ”kustannukset”
 - ”virkistys”
 - ”maisema”
 - ”matkailu”
 - ”koulutus”
 - ”kasvatus”
- Suomalainen metsänomistaja 2020* -tutkimusta referoidaan!
- Lähdeluettelo olisi hyvä lisä

*Karppinen, H, Hänninen, H. & Horne, P. 2020. Suomalainen metsänomistaja 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 30/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 73 s. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/545837>



TUTKIMUS: TALOUS- JA YHTEISKUNTATIEETEET

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

TALOUSMETSIIEN LUONNONHOITON, TYÖOPAS (2019)

- Ei yhtään kirjallisuusviitettä seuraaviin asioihin:
 - ”kannattavuus”
 - ”kustannukset”
 - ”maisema”
 - ”matkailu”
 - ”koulutus”
 - ”kasvatus”
- Yhteensä 8 kirjallisuusviitettä tekstin seassa. Nämä mainitaan:
 - Ulkoilutilastot 2010. Luonnonvarakeskuksen MetINFO -Metsätietopalvelut. www.metla.fi/metinfo/monikaytto
 - Metsästystilastot 2013. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tilastoja. www.rktl.fi/tilastot/aihealueet/metsastys/
 - Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.): Metsähallituksen metsäta-louden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. 162 s
- Kirjallisuuteen tulisi viitata!
- Lähdeluettelo olisi hyvä lisä!



METSÄNHOIDON SUOSITUKSET TALOUSMETSIEN LUONNONHOITON, TYÖOPAS.*

- Talousmetsä tulisi määritellä:
 - Tarkoitetaan metsiä, joihin sovelletaan metsälakia (1996/1093)

*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.



METSÄNHOIDON SUOSITUKSET TALOUSMETSIEN LUONNONHOITOON, TYÖOPAS.*

- ✓ Luonnonhoidon määritelmä: ”Talousmetsien luonnonhoito on kiinteä osa metsien käsittelyä, ja siihen sisältyvät kaikki toimet, joilla toteutetaan puuntuotannolle rinnakkaisia tavoitteita metsänkäsittelyssä. ”
- ✓ Luonnonhoidon oppaassa tulisi näin määritellen olla suosituksia kaikkiin muihin ekosysteemipalveluihin kuin puuntuotantoon:
 - ✓ Tuotantopalveluista: keräilytuotteet, pohjaveden tuotanto...
 - ✓ Säätelypalvelut: ilmastovaikutukset, vesistövaikutukset
 - ✓ Kulttuuripalvelut: virkistys, koulutus ja maisema

*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.

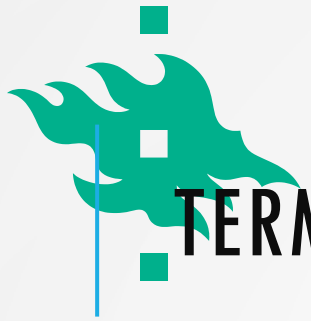


METSÄNHOIDON SUOSITUKSET TALOUSMETSIEN LUONNONHOITON, TYÖOPAS.*

Tarvitaan siis suositukset muiden muassa taloudelliseen hyödyntämiseen

- ✓ Tuotantopalvelut: keräilytuotteet ja talous
- ✓ Säätelypalvelut: ekologinen ja hiilikompensaatiokauppa
- ✓ Kulttuuripalvelut: virkistysarvon ja maiseman vuokraaminen, koulumetsät

*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.



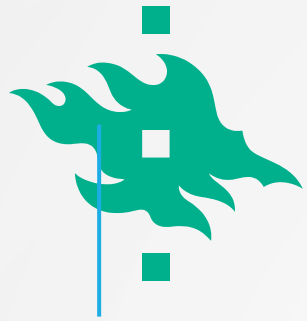
TERMILUETTELO

- Termien listaus olisi hyvä lisä luonnonhoidon suosituksiin
- Ks. Ohesta mainio malli (Metsänhoidon suositukset...2020)

Liite 4. Ilmastokestävyyden termejä

Metsänhoidon suosituksissa esitettäviä ilmastokestävyyteen liittyviä termejä, jotka muokattu lähteitä käyttäen. ^{54 55}

- **Hiilen kierto:** Hiilen biogeokemiallinen kierto ilmakehän, vesistöjen ja maaperän välillä ja siihen osallistuvat myös kasvit ja eläimet.
- **Hiilensidonta:** Prosessi, jossa ilmakehän hiiltä siirtyy ja kertyy ekosysteemiin. Metsien hiilensidonnalla kuvataan puuston ja maaperän kykyä varastoida hiiltä. Hiilensidonta on bruttoarvo, josta ei ole vähennetty esimerkiksi hakkuiden aiheuttamaa hiilen poistumaa.
- **Hiilijalanjälki:** Hiilijalanjäljellä kuvataan tuotejärjestelmän päästöjen ja poistumien aiheuttamaa ilmastokuormaa, josta vähennetään hiilensidonnasta ja hiilivaraston kasvun positiiviset vaikutukset. Mikäli hiilijalanjälki on negatiivinen, hiiltä sitoutuu ilmakehästä (= päästöjä pystytään välttämään).
- **Hiilinielu:** Ekosysteemi tai sen osa, jossa tapahtuvat prosessit sitovat ilmakehän hiilidioksidia orgaanisten aineiden muodostamaksi hiilivarastoksi. Päinvastaisessa tilanteessa puhutaan hiilen lähteestä.
 - Metsä on hiilen nielu, mikäli puustoon ja maaperään varastoituvan hiilen määrä ylittää siitä poistuvan hiilen määrän.
 - Metsät ja puutuotteet ovat yhteensä hiilinielu, jos niiden yhteenlaskettu hiilivarasto kasvaa ja hiilenlähde, jos tämä pienenee.



LUONNONHOITO JA TALOUSHOITO

Ilustrointia



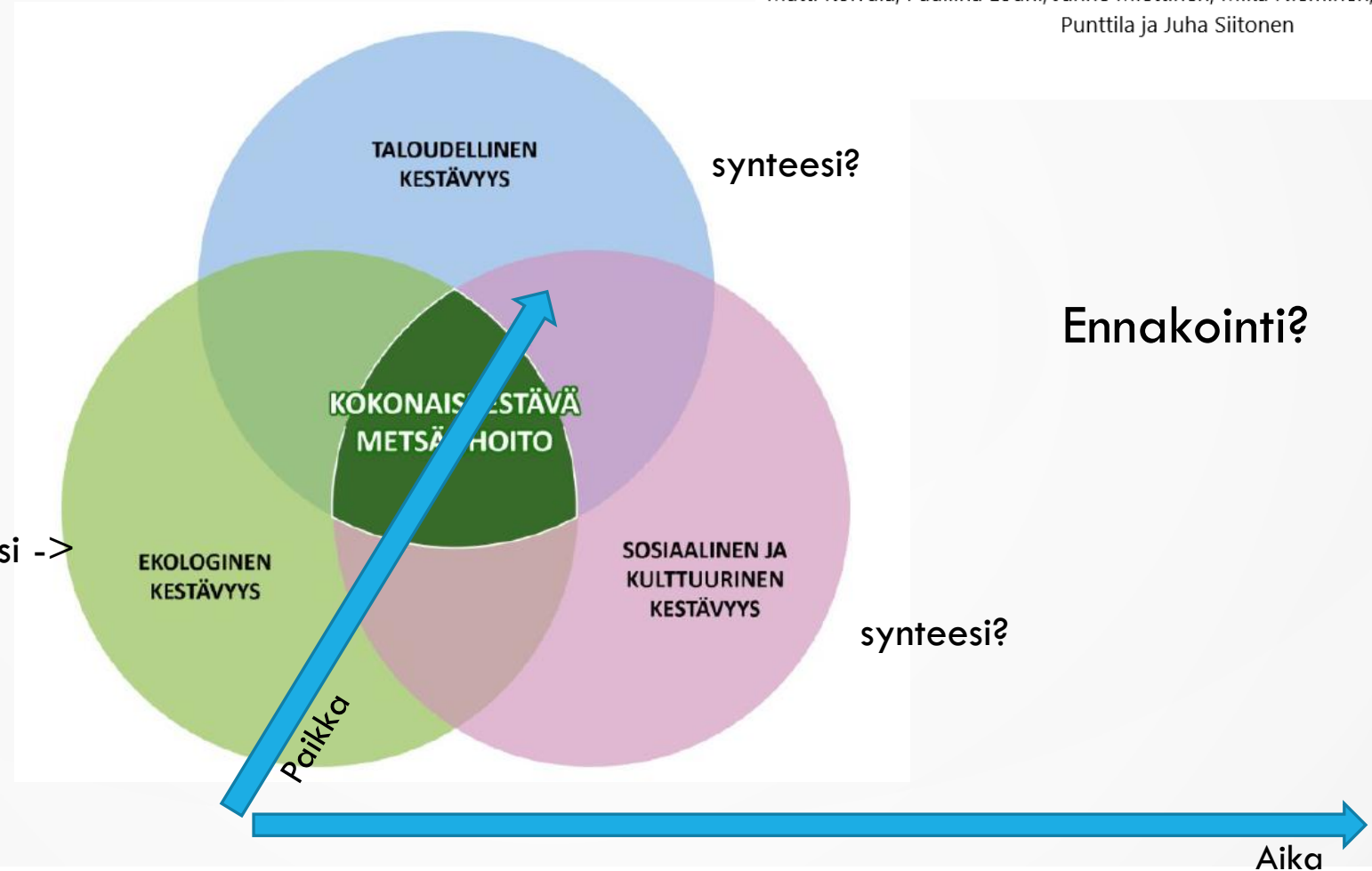
Viitekehys!

Luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi

Tapio Oy:n toimeksianto

Matti Koivula, Pauliina Louhi, Janne Miettinen, Mika Nieminen, Sirpa Piirainen, Pekka Punttila ja Juha Siitonen

SYKE & LUKEn synteesi ->





Taulukko 1. Esimerkkejä erilaisista luonnonhoidon ratkaisuista, joihin metsänomistaja voi vaikuttaa käsittelyalan metsänhoitotöistä tai puukaupasta sovittaessa.

Tehtävä työlaji	Säästöpuiden määrä ja sijoittelu	Lahopuuston säästäminen ja lisääminen keinotekoisesti	Puulajiosuudet ja lehtipuusekoitus	Suojakaistojen leveys ja käsittely	Riistatieteikköjen jättäminen	Vesiensuojelumenetelmien käyttäminen	Maanmuok- kaustavan valinta	Erityisen maaston- kohdan tai muun koh- teen huomi- oon ottami- nen
Taimikonhoito								
Ennakko- raivaus								
Kasvatus- hakkuut								
Uudistus- hakkuut								
Metsän uudistaminen						(ojien kai- vuussa)		
Kunnostus- ojitus								
Lannoitus								

KUVA NÄISTÄ OLISI HYVÄ!

3.2.1 Metsälain asettamat käytönrajoitukset

Mitä 10 §:n mukaiselta kohteelta edellytetään?

Metsälain 10 § luettelee erityisen tärkeiden elinympäristöjen luontotyyppit. Kohteet ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ja niiden tulee erottua selvästi ympäröivästä metsäluonnosta. Kohteita ovat:

- 1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto;
- 2) suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous:
 - a. lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaatelias kasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus;
 - b. yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus;
 - c. letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaatelias kasvillisuus;
 - d. vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot; sekä
 - e. luhdat, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus;
- 3) rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaatelias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus;
- 4) kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojitamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana;
- 5) kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus;
- 6) pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät;
- 7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto.

*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.

SAMOIIN KUVA TAI MUU HAVAINNOLLISTUS NÄISTÄ OLISI HYVÄ!

Luontokohteen rajaamisen käytäntöjä

Talousmetsän arvokkaalla elinympäristöllä on rajat, joiden sisäpuolella olevat ominaispiirteet pyritään turvaamaan. Arvokkaan elinympäristön rajojen ulkopuolelle tehtävään metsänkäsittelyyn elinympäristöllä ei ole olennaista vaikutusta. On kuitenkin tärkeää tietää arvokkaan elinympäristön vaikutus säästöpuiden valintaan ja vesiensuojelun toteutukseen.

Maanmuokkausmenetelmistä suurimmat kiintoaine- ja ravinnepuhoumat aiheutuvat ojitus- ja naveromätästyksestä.

Naveromätästystä käytetään pintavesien ohjaamiseen, mutta tavoitteena ei ole vesien johtaminen pois alueelta ja alueen pysyvä kuivattaminen pohjaveden pinnan tasoa laskemalla, kuten ojitusmätästyksessä.

Ojitusmätästykseen tarve harkitaan kohdekohtaisesti huolella ja sitä käytetään vain niissä uudistusalan osissa, joissa se on välttämätöntä. Kuivemmat osat voidaan esimerkiksi laikkumätästää. Veden vaivamilla kangasmailla hyvä nyrkkisääntö on: Jos muokatessa kunnan alta paljastuu kerroksellinen podsoli-maannos, ojitusta ei tarvita.

*Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.

JA ERITYISESTI TÄSTÄ AIHEESTA!

5 Metsämaiseman hoito

Talousmetsät sulautuvat metsämaisemaan

Metsien monenlainen käyttö on vuosisatojen ajan vaikuttanut suomalaiseen metsämaisemaan. Nykyisessä metsikkötaloudessa maisema rakentuu yksittäisistä metsikkökuvioista. Sijainti, näkyvyys, koko ja muoto sekä puulaji vaikuttavat yksittäisen metsikön merkitykseen maiseman osana.

Yleisenä tavoitteena on metsänhoidon toimenpiteiden sopusointu kaukomaiseman kanssa ja lähimaiseman säilyttäminen viihtyisänä. Kaukomaisema on näkymä kauas, laajalle alueelle. Lähimaisemalla tarkoitetaan näkymää, jossa yksityiskohdat erottuvat selvästi katsojalle. Lähimaiseman hoidolla turvataan lähimaiseman arvojen säilyminen ja parhaimmillaan vahvistetaan niitä.



IDEOITA JÄSENTELYYN JA HAVAINNOLLISTAMISEEN

Luonnonhoidon osa-alueiden *keskinäiset* vaikutukset, lyhyt aikaväli (alle 25 vuotta)

	Säästöpuusto	Lahopuu	Lehtipuut ja sekapuustoisuus	Kulotus	Riistatiheiköt ja kerroksellisuus	Avainbiotoopit
Säästöpuusto						
Lahopuu	+					
Lehtipuut ja sekapuustoisuus	+	+/-				
kulotus	+/-	---				
riistatiheiköt	++	--				
avainbiotoopit						



IDEOITA JÄSENTELYYN JA HAVAINNOLLISTAMISEEN

LH-seikkojen *hyödyt ja taloudellinen arvo*, pitkä aikaväli (yli 25 vuotta)

Palvelut \ toimenpiteet	Säästöpuusto	Lahopuu	Lehtipuut ja sekapuustoisuus	Kulutus	Riistatiheiköt ja kerroksellisuus	Avainbiotoopit
Tuotantopalvelut						
Puuntuotanto		+				
Marja ja sienet		++				
...						
Säätelypalvelut						
Ilmasto		+/-				
Vesistö		+/-				
...						
Kulttuuripalvelut						
virkistys		+				
maisema		+				
...						
Biodiversiteetti		+++				



MISSÄ HIILILASKELMAT JA MUUT HYÖDYT?

- Eri metsänkäsittelytapojen kvantitatiivisia hiilinielu- ja taselaskelmia olisi tarpeen esittää
- Myös muiden eri hyötyjen painoarvoista tulisi olla joitain suuntaviivoja
- **Suositukseen tarvitaan perusta kestävyyden muillekin osa-alueille kuin ekologinen kestävyys: Taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys**



TARVE YMMÄRTÄÄ JA ESITTÄÄ ISO KUVA

- ✓ Lähtökohtana tulisi olla tutkimus
- ✓ Esitystapaan systemaattisuutta ja havainnollisuutta



LÄHTEET

- Karppinen, H, Hänninen, H. & Horne, P. 2020. Suomalainen metsänomistaja 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 30/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 73 s. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/545837>
- Koivula, Matti, Pauliina Louhi, Janne Miettinen, Mika Nieminen, Sirpa Piirainen, Pekka Puntila & Juha Siitonen 2022. Luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi. Tapio Oy:n toimeksianto. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus xx/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. xx s.
- Metsänhoidon suositukset – Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet. 2020. Tapion julkaisuja. Tapio Oy.
- Metsälaki (1996/1093)
- Metsästystilastot 2013. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tilastoja. www.rktl.fi/tilastot/aihealueet/metsastys/
- Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.): Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. 162 s
- Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja. (SV 2019)
- Ulkoilutilastot 2010. Luonnonvarakeskuksen MetINFO -Metsätietopalvelut. www.metla.fi/metinfo/monikaytto



Kiitos!
mika.rekola@helsinki.fi