

Vesien hyvä tila ja kokonaiskestävyys kuntien talousmetsien metsänhoitosuunnitelmissa

Tapion raporteja 53

Airi Matila, Sini Miettinen, Petri Latva-Käyrä, Matti Maajärvi ja Tiina Ronkainen



Matila, A., Miettinen, S., Latva-Käyrä, P., Maajärvi, M. & Ronkainen, T. 2023. Vesien hyvä tila ja kokonaiskestävyys kuntien talousmetsien metsänhoitosuunnitelmissa. Tapion raportteja 53.

© Tapio Palvelut Oy

Kansikuva: Ilkka Myllyoja, Ely-keskuksen arkisto

ISBN 978-952-7435-16-8

ISSN 2342-804X (pdf)

Tapio Palvelut Oy (jäljempänä Tapio) vastaa palvelun toteuttajana ja raportin laatijana siitä, että raportti on laadittu ammattitaitoisesti, huolellisesti ja alalla vallitsevaa hyvää ammattikäytäntöä noudattaen. Raportti vastaa tilannetta sen antamishetkellä, eikä Tapio siten ole vastuussa myöhemmin esim. olosuhteiden muuttumisesta johtuneista seikoista. Toimeksiannon suorittamista varten Tapio on saanut toimeksiantajalta tai kolmansilta aineistoa ja laskentamalleja, joiden oikeellisuuteen ja todenmukaisuuteen Tapio on luottanut ilman eri tutkimusta tai todentamista, ellei kyse ole aineistosta, jonka oikeellisuuden tai todenmukaisuuden selvittäminen on nimenomaisesti kuulunut toimeksiantoon.

Tapio ei vastaa missään tapauksessa raportin välillisistä eikä epäsuorista vahingoista. Tapion vastuu rajoittuu kaikissa tapauksissa sille toimeksiannosta maksettuun määrään, ellei Tapion osoiteta menetelleen tahallisesti tai törkeän tuottamuksellisesti. Kolmannella taholla on oikeus luottaa lausuntoon vain siinä tarkoituksessa, mihin lausunto on nimenomaisesti pyydetty. Tapion vastuu kolmatta tahoa kohtaan ei voi olla suurempi, kuin mitä se on lausunnon pyytäneeltä tahoa kohtaan.

Alkusanat

Kunnilla on talousmetsien omistajina mahdollisuus vaikuttaa metsätalouden ympäristövaikutuksiin alueillaan. Tärkeässä asemassa vastuullisen talousmetsänhoidon toteuttamisessa ovat metsänhoitosuunnitelmat, joiden hankintaan liittyvää osaamista tulisi kunnissa lisätä.

Tämä opas liittyy ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelmasta rahoitettuun kehittämistyöhön. Tavoitteena on edistää vesien tilan paranemista vahvistamalla vesienhoidon asiantuntijaverkostojen toimintaa ja sidosryhmien välistä yhteistyötä. Oppaan alueelliset tiedot kuvaavat Lounais-Suomea mutta opas on käyttökelpoinen myös muulla Suomessa.

Oppaan tavoitteena on lisätä kokonaiskestävien metsänhoitosuunnitelmien hankintaa ja siihen liittyvää osaamista kunnissa. Tarkoituksena on myös parantaa kokonaiskestävän metsänhoidon tavoitteiden asemaa kuntatason tavoitteissa ja strategioissa sekä parantaa sidosryhmien välistä vuoropuhelua. Työn pääpaino on metsätalouden vesistövaikutusten vähentämisessä, mutta lisäksi huomioidaan luonnon monimuotoisuus, virkistysarvot, ilmastotavoitteet ja talouspainotukset.

Oppaan ovat laatineet Tapio Palvelut Oy:ssä metsäasiantuntija Airi Matila, asiakkuusasiantuntija Sini Miettinen, ympäristöasiantuntija Matti Maajärvi, metsätiedon kehittämispäällikkö Petri Latva-Käyrä ja vesiasiantuntija Tiina Ronkainen. Oppaan kirjoitustyötä olemme toteuttaneet oppaan hankinnasta vastanneen Varsinais-Suomen ELY-keskuksen asiantuntijoiden kanssa. Oppaan sisältöä koottiin marraskuussa 2022 järjestetyssä työpajassa, johon osallistui Lounais-Suomen kuntien asiantuntijoita ja sidosryhmien edustajia. Oppaaseen pyysimme kommentteja vuoden 2023 alussa.

Kiitämme kaikkia mukana olleita tahoja arvokkaasta yhteistyöstä. Erityiset kiitokset osoitamme oppaan sisällön ideointiin ja laadintaan osallistuneille sekä oppaan luonnosta kommentoineille. Ympäristöministeriötä kiitämme rahoituksesta.

Helsingissä 15. helmikuuta 2023

Airi Matila
metsäasiantuntija
Tapio Palvelut Oy

Sisällysluettelo

ALKUSANAT	2
1 KESTÄVÄT JA MONITAVOITTEISET KUNTAMETSÄT	4
2 KOHTI KOKONAISKESTÄVÄÄ TALOUSHOITOA.....	5
VESIENSUOJELU	5
LUONNON MONIMUOTOISUUS	7
VIRKISTÄYTYMINEN	9
ILMASTOKESTÄVYYS	9
PUUNTUOTANTO.....	10
3 TAVOITTEIDEN MÄÄRITTELY KUNNAN TALOUSHOITON SISÄLTÖ.....	13
METSÄHOITON TAVOITTEIDEN YHTEENSOVITTAMINEN	13
KUNNAN METSÄOMAISUUDEN HALLINNAN PÄÄTÖSASIAKIRJAT	13
4 KUNNAN METSÄHOITOSUUNNITELMAN SISÄLTÖ.....	15
KUNNAN LINJAUKSET METSÄHOITOSUUNNITELMAN TAVOITTEIKSI JA TOIMENPITEIKSI	15
METSÄHOITOSUUNNITELMAN TIEDONKERUUN JA MAASTOTYÖSKENTELYN PERIAATTEET	15
KUNNAN TALOUSHOITON KARTTOINA	16
YHTENNETTÄMISTAVUUKSIA.....	17
KUVIOKOHTAISET HOITO- JA HAKKUEHDOTUKSET	17
5 KUNNAN METSÄHOITOSUUNNITELMAN HANKINTA.....	18
PÄÄTÖS HANKKIMISESTA JA TARJOUSPYYNTÖ	18
VAATIMUKSET JA SUUNNITELMAN TEKIJÄN VALINTA	19
SUUNNITELMAN MAASTOTYÖT JA VALMIIN TYÖN LUOVUTUS.....	20
6 KUNTALAISTEN OSALLISTAMINEN.....	22
7 METSÄHOITOSUUNNITELMAN TOTEUTUS JA TOTEUTUKSEN SEURANTA	23
KIRJALLISUUS.....	24

1 Kestävät ja monitavoitteiset kuntametsät

Lähes jokainen kunta Suomessa omistaa metsää. Kuntalaisten tarpeiden, alueiden luonnonolojen ja kunnan tavoitteiden mukaisesti metsien hoidossa painotetaan erilaisia tavoitteita. Vesiensuojelu-, virkistyskäyttö-, luonnon monimuotoisuus-, ravinnekierto-, ilmasto- ja tuottotavoitteet määrittyvät kuntastrategian perusteella. Muita metsien käyttöön vaikuttavia ohjelmia ovat esimerkiksi kunnan matkailuohjelma, ympäristöohjelma, hyvinvointiohjelma ja elinvoimaohjelma.

Oppaan tavoitteena on vauhdittaa vesien tilan parantamisen ja kokonaiskestävyyden huomioon ottamista talousmetsien hoidossa ja käytössä. Opas on suunnattu kuntien luottamushenkilöjohdolle ja kunnan metsäomaisuudesta vastaaville toimihenkilöille. Oppaasta hyötyvät myös metsänhoitosuunnitelmia tarjoavat yritykset ja toimijat.

Tähän oppaaseen olemme koonneet kuntien avuksi tietoa siitä, miten metsäomaisuutta hallitaan, millainen on hyvä metsänhoitosuunnitelma ja miten sellainen hankitaan. Oppaassa keskitytään talousmetsiin, mutta jokaisen kuntalaisen käyttöön on syytä varata riittävästi lähi- sekä ulkoilu- ja virkistysmetsiä virkistytymistä varten. Kuntametsien strategisten tavoitteiden tunnistaminen auttaa kuntaa onnistumaan toiminnassaan.

Kunnan on tärkeää arvottaa tavoitteensa, joita se toteuttaa talousmetsissään. Kuntalaiset, järjestöt, luottamusjohto ja monet muut tahot ovat kiinnostuneita kunnan omistamien talousmetsien hoidosta ja käytöstä. Kunnat voivat toimia esimerkkinä yksityisille ja muille julkisille metsänomistajille.

Metsien hoitoon ja käyttöön on julkaistu lukuisia selvityksiä, oppaita ja ohjeita. Tämän oppaan tueksi suositellaan perehtymistä talousmetsien hoitoa esittelevään Metsäkoulu -kirjaan (julkaistu 2022), loka-kuussa 2022 ilmestyneeseen Ulkoilumetsät Suunnittelu hoito ja käyttö -kirjaan ja metsänhoidon suosittukset -verkkopalveluun. Oppaan lopussa esitellään julkaisuja ja tietolähteitä, joiden avulla päätöksentekijät pääsevät paremmin perehtymään mielenkiintoiseen ja moniulotteiseen talousmetsien hoitoon.

2 Kohti kokonaiskestävää talousmetsien hoitoa

Tässä luvussa kuvataan, miksi on tärkeää sisällyttää vesiensuojelun, luonnon monimuotoisuuden, ilmastokestävyyden ja virkistytymisen tavoitteita kunnan talousmetsien hoitoon ja käyttöön. Luvussa kuvataan tiiviisti ja esimerkinomaisesti talousmetsistä saatavia hyötyjä, erilaisten tavoitteiden vaihdantasuhteita ja investointeja tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kokonaiskestävyys ottaa huomioon taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyyden. Taloudellinen kestävyys tarkoittaa sitä, että talousmetsien elinvoimaisuus, tuottavuus ja kannattavuus säilyvät pitkällä aikavälillä. Ekologinen kestävyys turvataan muun muassa säilyttämällä metsäluonnon monimuotoisuus sekä pitämällä vesistöt puhtaina. Sosiaalisesta kestävyyteen kuuluu talousmetsistä saatavan hyödyn turvaaminen kansalaisille ja eri toimijoille myös jatkossa. Kulttuurinen kestävyys on ymmärrystä luonnosta ja ihmisen toiminnasta, mihin sisältyy pohdintaa talousmetsän, talouden ja kulttuurin suhteesta.

Talousmetsä tuottaa hyötyjä valittujen tavoitteiden ja toteutettujen toimenpiteiden mukaisesti. Eri tavoitteiden välillä vallitsee usein vaihdantasuhde. Talousmetsässä ei voida esimerkiksi samaan aikaan maksimoida puunmyyntitulojen ja luonnon monimuotoisuuden korkeaa tasoa. Erilaisten näkökulmien ja painotusten pohdinta on tärkeää kustannusten ja tarvittavien investointien osalta.

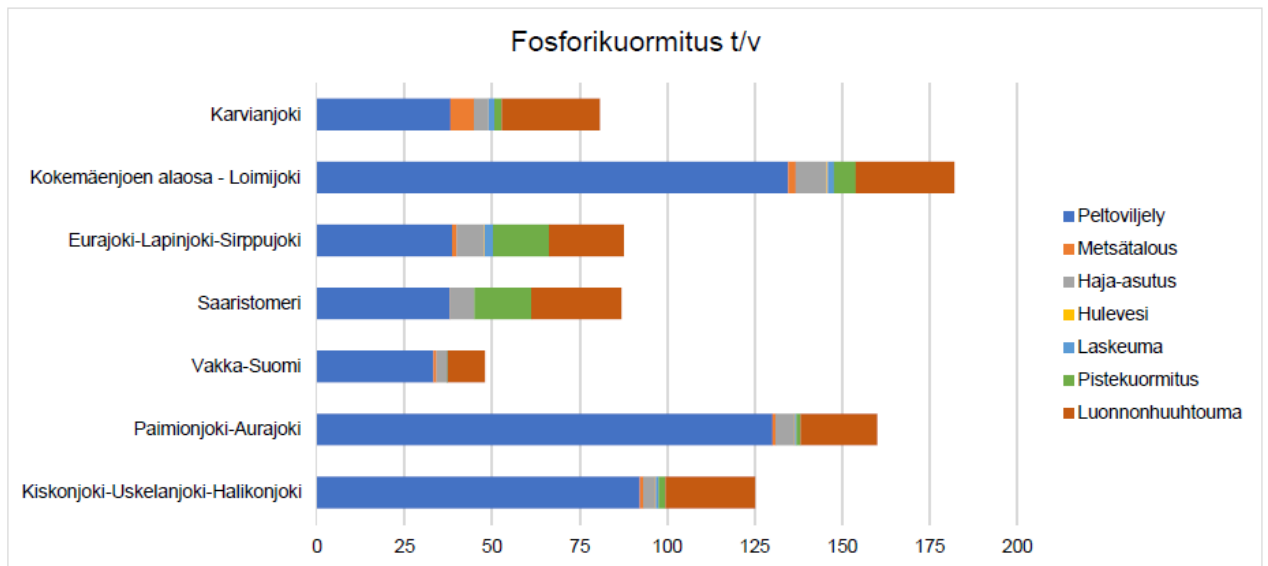
Kuntametsissä monitavoitteinen suunnittelu on tärkeää. Kunnilla on kuntalain nojalla velvollisuus edistää kestävyttä alueellaan. Kuntalain 1 §:ssä todetaan: ”Tämän lain tarkoituksena on luoda edellytykset kunnan asukkaiden itsehallinnon sekä osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksien toteutumiselle kunnan toiminnassa. Lain tarkoituksena on myös edistää kunnan toiminnan suunnitelmallisuutta ja taloudellista kestävyttä. Kunta edistää asukkaidensa hyvinvointia ja alueensa elinvoimaa sekä järjestää asukkailleen palvelut taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla.”

Metsien hoitoa ja käyttöä ohjataan kansallisella lainsäädännöllä. Metsälaki 1093/1996, laki metsätuhojen torjunnasta 1087/2013, laki metsätuhojen torjunnasta annetun lain muuttamisesta ja väliaikaisesta muuttamisesta 1168/2021, riistavahinkolaki 105/2009, luonnonsuojelulaki 1096/1996, yksityistielaki 560/2018, maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, vesilaki 587/2011 ja muinaismuistolaki 295/1963 asettavat vähimmäisvaatimukset puuntuotannolle.

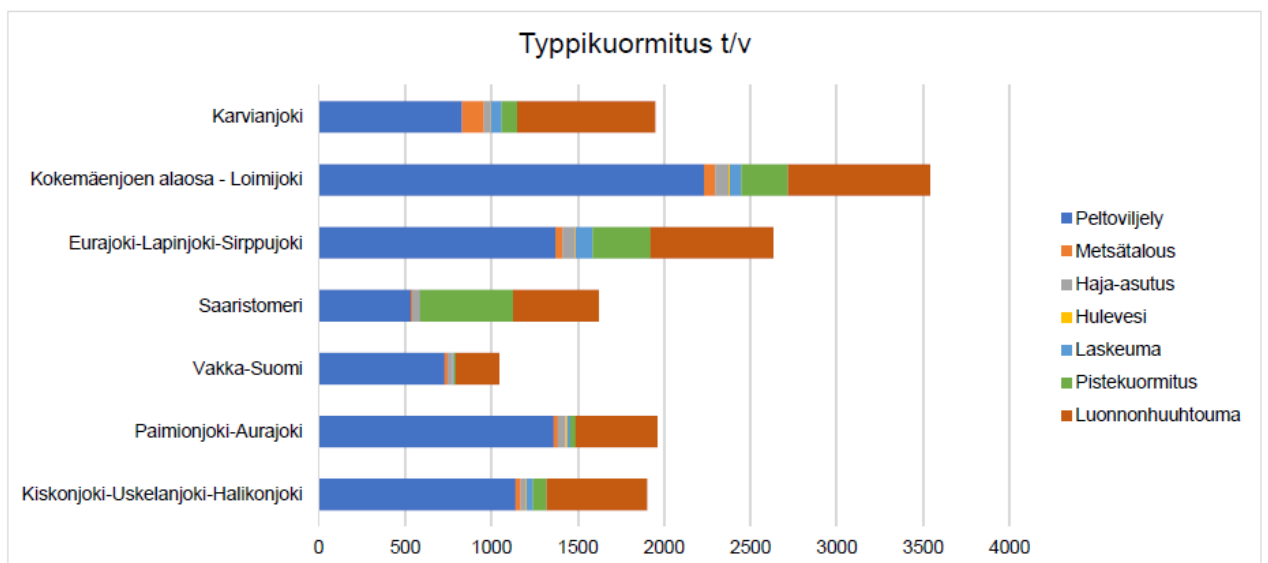
Vesiensuojelu

Metsätalouden vaikutukset vesiin tunnetaan ja niitä kuvataan esimerkiksi Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2022–2027. Hakkuut ja maanmuokkaus lisäävät valumavesien määrää ja ravinne-, humus- ja kiintoainespäästöjä vesistöihin. Jos pohjavesi on lähellä maanpintaa, hakkuut ja maanmuokkaus voivat päästää huuhtoumia pohjavesiin. Lounais-Suomen rannikolla on happamia sulfaattimaita, joista voi liueta vesiin kaloille ja muille eliöille haitallisia metalleja. Lounais-Suomessa suometsien ojien kunnostamisen määrät ovat vähentyneet viime vuosina, mikä on todennäköisesti vähentänyt kuormitusta.

Vesilaki säätelee vesiensuojelua talousmetsissä. Valtakunnallisissa metsänhoidon suosituksissa esitetään erilaisia vesiensuojelun toimenpiteitä metsätalouden aiheuttaman vesistökuormituksen pienentämiseksi. Näitä ovat esimerkiksi suojavyöhykkeet sekä ojien kaivamisen yhteydessä kaivukatkot, perkauskatkot ja lietekuopat. Laajoja vesiensuojelurakenteita ovat pintavalutuskentät, kosteikot ja laskeutusaltaat.



Lähde: Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027



Lähde: Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027

Alueellisiin metsäohjelmiin on kirjattu alueiden omat tavoitteet ja toimenpiteet, kaikkiaan on 14 alueellista metsäohjelmaa. Lounais-Suomen alueellisen metsäohjelman 2021-2025 toimenpiteillä tavoitellaan metsätalouden vesistövaikutusten minimointia. Lounais-Suomessa vesiensuojelun toimenpiteitä ovat eroosioherkkien metsäalueiden tunnistaminen ja huomioiminen, kunnostusojitustarpeen harkinta, vesiensuojeluhanketoiminnan lisääminen ja toimijoiden yhteistoiminnan tiivistäminen valuma-alueilla.

Suomessa on käytössä kaksi metsäsertifiointijärjestelmää, PEFC™ ja FSC®, jotka molemmat sisältävät vaatimuksia vesistöjen ja pienvesien läheisyydessä toteutettavaan vesiensuojeluun. PEFC™-sertifiointi edellyttää, että vesistöjen ja lähteiden varteen jätetään kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sitova sekä varjostusta ja monimuotoisuutta turvaava suojakaista. Suojakaistaa voidaan käsitellä poimintahakuin. Maan pinta tulee säilyttää rikkomattomana ja pensaskerros säästää. Metsäsertifiointijärjestelmä

FSC®:ssä metsätaloustoimet eivät ole sallittuja vesien suojavyöhykkeillä. Suomen FSC-standardi on juuri päivittymässä ja suojavyöhykkeitä koskeviin vaatimuksiin on tulossa muutoksia.

Vesiensuojelun ratkaisuja metsätaloudessa

- Suomen metsäkeskus on koonnut mainion paikkatietoaineistojen paketin verkkopalveluunsa Suometsänhoidon paikkatietoaineistot -nimellä.
- Pohjois-Pusulan järvireitin metsätalouden yleissuunnitelmassa kuvataan vesiensuojelun tuottamia hyötyjä.
- Talousmetsien luonnonhoidon hyödyt ja kustannukset -esite tuotettiin Monimetsä-hankkeessa ja se löytyy Tapion verkkopalvelusta.
- Suomen ympäristökeskuksen, Suomen metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen Vaihtelevan levyiset metsäpurojen suojavyöhykkeet -tarinakartassa esitellään uusimpia tuloksia vesiensuojelun ratkaisuista. Tarinakartta on Storymap -verkkopalvelussa.
- PEFC™-sertifiointi edellyttää, että suojakaistan leveys on keskimäärin vähintään 10 metriä, mutta kaikkialla vähintään 5 metriä. Uomaltaan alle 2 metriä leveiden ojamaisten, suoristettujen ja perattujen purojen suojakaista on vähintään 5 metriä.
- FSC®-sertifioinnin mukaisesti lammilla ja järvillä käsittelemätön suojavyöhyke on vähintään 10 metriä. Purojen ja jokien varsilla sekä merenrannoilla suojavyöhyke on vähintään 15 metriä.

Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan elämän koko kirjoa: lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta sekä niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta. Sen köyhtymisen pysäyttäminen on maailmanlaajuinen tavoite.

Lounais-Suomen metsiä on hyödynnetty jo kauan. Metsän antimia on käytetty ruokana, rakennustarpeina ja kauppatavarana. Luonnontilaista metsää on muutettu asuinalueiksi, teollisuustonteiksi, työpaikka-alueiksi, kulkuväyliksi, pelloiksi, talousmetsiksi ja viheralueiksi. Lounaissuomalainen alkuperäinen metsäluonto on muuttunut ja esimerkiksi lahoppuun määrä on vähentynyt. Samalla metsien rakennepiirteet ovat muuttuneet ja metsien pinta-ala on pienentynyt. Etelä-Suomen oloissa luonnontilaisten metsien lahoppuun määräksi on arvioitu 60-120 kuutiometriä hehtaarille.

Lahoppuun merkitys on suuri, sillä Suomen metsälajeista noin neljännes, 4000–5000 lajia, on riippuvaisia lahoppuusta. Lahoppulajeihin kuuluu paljon sieniä, etenkin kääpiä ja orvakkaita sekä jäkäliä, sammalia ja hyönteisiä. Linnuista tikat ja tiaiset kovertavat pesäkolonsa yleensä pystyyn kuolleisiin pötkelöihin. Tikkojen hakkaamia koloja käyttävät myöhemmin pesäpaikkoina muun muassa helmipöllö, telkkä, liitorava, leppälintu ja kirjosiippo.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen perustuu lainsäädännön vaatimuksiin, vapaaehtoisuuteen tukeutuviin metsänhoidon suosituksiin, metsäsertifiointien kriteereihin ja monimuotoisuutta turvaaviin rahoitusjärjestelyihin. Luonnonsuojelulaissa ja metsälaisissa säädetään suojelluista luontotyypeistä, joiden

ominaispiirteitä ei saa muuttaa metsien käsittelyllä. Metsäsertifiointijärjestelmien kriteerit luovat talousmetsien luonnonhoidolle vähimmäistason. Valtion rahoittamat METSO-ohjelma ja Helmi-elinympäristö-ohjelma tarjoavat maanomistajille rahoituksen vapaaehtoiseen suojeluun ja luonnonhoitoon.

Talousmetsien monimuotoisuutta turvataan luonnonhoidon vapaaehtoisilla keinoilla, jotka esittelevät metsänhoidon suosituksissa. Luonnonhoidon keinot tuottavat monimuotoista luontoa esimerkiksi säilyttämällä puustoa ja pensaikkoa eliölajeille suojaksi, pesäpaikoiksi, ravinnoiksi ja varastoiksi. Luonnonhoidon keinoja suositellaan hyödynnettäviksi kaikissa talousmetsien toimenpiteissä ja talousmetsän kehitysvaiheissa. Talousmetsän hoidossa voi päätavoitteena olla luonnonhoito, jolloin taloustavoitteet ovat pienellä painotuksella.

Maiseman huomioiminen luonnonhoidon yhteydessä on tärkeää. Esimerkiksi säästöpuuryhmä on hyvä kohdentaa siten, että se pienentää uudistushakkuun avointa maisemaa. Suojatiheikkö lähimaisemassa tuo peitteisen metsän tuntua. Lahopuut, suojavyöhykkeet ja sekapuustoisuus tuovat vaihtelua talousmetsämaisemaan.

Luonnonhoidon keinoja talousmetsissä

- Turvataan monimuotoisuudelle tärkeät luontokohteet
- Kierretään vaikeakulkuiset ja puuntuotannollisesti vähäarvoiset kohteet
- Säästetään suojatiheikköjä
- Säilytetään sekapuustoisuus
- Säilytetään puulajimäärä
- Jätetään vesien varsille suojavyöhykkeet
- Jätetään soiden reunoille vaihettumisvyöhykkeet
- Edistetään monimuotoisuutta pellon reunavyöhykkeellä
- Turvataan erityiset lajiesiintymät
- Säästetään lahopuut
- Tehdään tekopötkelöitä
- Jätetään säästöpuita ja säästöpuuryhmiä
- Huolehditaan luonnonhoidosta maanmuokkauksessa
- Vesiensuojelu puunkorjuussa ja maanmuokkauksessa
- Istutustiheys ja sekapuustoisuus

Lähde: Luonnonhoidon muistilista, Suomen metsäkeskus ja Tapio

Lounais-Suomen luonnon erikoispiirteet

Varsinais-Suomen erikoisuus on runsaslajinen ja monimuotoinen tammivyöhyke rehevine lehtoineen ja jalopuineen. Tammi, metsälehmus ja vuorijalava kasvavat yleensä muiden puulajien hallitsemisissa talousmetsissä. Itämeren rannikko ja saaristo ovat yksi luonnon merkittävistä piirteistä Lounais-Suomessa. Paikoin kallioiset ja kiviset, paikoin rehevät ja lehtipuustoiset rannikon metsät lisäävät monimuotoisuutta.

Lähde: Lounais-Suomen alueellinen metsäohjelma

Virkistäytyminen

Luonnon virkistyskäyttö tarkoittaa vapaa-ajalla luonnonympäristössä tapahtuvaa oleskelua ja liikumista. Luonnon virkistyskäyttö sisältää jokamiehenoikeudella luonnossa liikkumisen ja oleskelun sekä maanomistajan luvalla moottoriajoneuvolla kulkemisen, metsästyksen ja luvanvaraisen virkistyskalastuksen.

Virkistyskäyttö painottuu väestökeskusten lähialueille, joilla maisema- ja virkistysyötyjen vaaliminen on selvästi tärkeämpää verrattuna heikommin saavutettaviin ja syrjemmässä sijaitseviin metsiin. Noin 57 prosenttia lähivirkistyskerroista kohdistuu kuntien omistamille alueille, todettiin uusimmassa luonnon virkistyskäytön valtakunnallisessa inventoinnissa.

Virkistykseen osoitetuilta metsiltä toivotaan elämyksiä ja terveyttä ylläpitäviä kokemuksia. Preferenssitutkimusten perusteella tiedetään, että ulkoilijat arvostavat metsää, joka on iäkstä, luonnontilaisen näköistä ja helppokulkuista. Hakkuiden tai harvennusten jälkiä, maanmuokkausta, hakkuutähteitä, kuolleita tai kaatuneita puita ei arvosteta. Metsän ominaisuudet vaikuttavat ihmisten psykologiseen elpymiseen. Eräässä tutkimuksessa todettiin, että psykologisesti elvyttävien vaikutus saatiin hakkuukypsässä talousmetsässä ja vanhassa luonnontilaisessa metsässä.

Metsänhakkuun jälkeen hakkuutähteet vaikeuttavat liikkumista metsässä ja mahdollisuuksia hyödyntää metsän antimia. Kasvatus-, poiminta- ja pienaukkohakkuut eivät aiheuta jyrkkää muutosta marjasatoihin. Mustikan ja puolukan esiintyminen vähenee jyrkästi avohakkuun vuoksi, mutta puolukan esiintyminen voi lisääntyä jo taimikkovaiheessa.

Kasvattaako vai uudistaako?

Puuston kasvatusajan pidentäminen jaksollisen kasvatuksen metsässä säilyttää virkistyskäyttäjille mieluisaa ympäristöä ja tukee varttuneen metsän lajiston säilymistä mutta pienentää taloudellista tuottoa. Kahdessa esimerkkileimikossa laskettiin kasvatusajan pidentämisen vaikutus tuottoon, kun uudistushakkuuta myöhennettiin kymmenellä vuodella. Laskelmissa taloudellinen menetys oli 16–258 euroa hehtaaria ja vuotta kohden 90-vuotiaissa metsiköissä pidennettäessä puuston kasvatusaikaa.

Lähde: Miten sovin metsäympäristön hyödyntämisestä? -opas. Tapio Oy

Ilmastokestävyys

Ilmastonmuutos on vaikuttanut vakavalla tavalla luontoon ja ihmisiin, mutta vaikutukset jakautuvat alueellisesti epätasaisesti. Ilmastonmuutosta koskevien malliennusteiden mukaan Suomen vuotuisen keskilämpötilan oletetaan nousevan 2–6 astetta ja vuotuisen sadannan lisääntyvän 6–18 prosenttia vuoteen 2100 mennessä. Ilmastonmuutoksen hillintätoimien lisäksi tarvitaan sopeutumistoimia.

Ilmaston lämpeneminen ja kohonnut hiilidioksidipitoisuus lisäävät puiden kasvua, mutta valoisan ajan pituuden pysyminen muuttumattomana vähentää muutoksesta saatavaa hyötyä. Aikainen kasvun alkaminen ja myöhäinen päättymisen lisäävät kasvua ja hiilensidontaa, mutta samalla hallavaurioiden riski kasvaa.

Lumipeitteen oheneminen ja häviäminen muuttavat maan lämpö- ja kosteusoloja ja vaikuttavat puiden kasvuun. Toistuvan jäätyksen ja sulamisen todennäköisyys lisääntyy maassa ja maanpinnalla, mikä voi vaurioittaa juuria ja haitata pienten taimien talvehtimistä. Puiden hengityksen lisääntyminen talven aikana kuluttaa myös energiavarastoja, mikä altistaa pakkasvaurioille.

Ilmastonmuutos lisää keskimäärin sademääriä, silti kuivuuden riski kasvaa etenkin kesällä Etelä- ja Keski-Suomessa. Pitkäaikainen kuivuus voi heikentää puiden elinvoimaisuutta ja kasvua sekä altistaa puita seurannaistuhonille. Kuivuuskaudet lisäävät metsäpaloriskiä. Ilmastonmuutos lisää useiden hyönteis- ja sienituhon riskiä sekä herkkyyttä myrskytuhoille.

Talousmetsien sopeutumista ilmastoon varmistetaan parantamalla niiden vastustuskykyä sään ääri-ilmiöille. Tällöin kasvatettavat puulajit valitaan kasvupaikan ja maalajin mukaan. Metsänviljelyssä käytetään jalostettuja kotimaisia siemen- ja taimialkuperiä. Taimikot hoidetaan ajallaan ja havupuuvaltaiseen taimikkoon jätetään mahdollisuuksien mukaan lehtipuusekoitusta. Puuston kasvatushakkuut tehdään oikea-aikaisesti, jolloin suositetaan sekapuustoisuutta ja lehtipuusekoitusta. Varttuneet mutta huonokuntoiset puustot uudistetaan välittömästi. Sopeutumiskeinoilla turvataan myös luonnon monimuotoisuutta.

Ilmastonmuutosta hillitään myös talousmetsien avulla. Tällöin hiiltä sidotaan puustoon ja maaperään. Oleellinen hillinnän keino on estää kasvihuonekaasujen muodostumista turvemaiden metsissä. Turvemaiden uudistamisessa on syytä hyödyntää peitteisen metsänkasvatuksen ja luontaisen uudistamisen mahdollisuudet. Turvemaiden ojien kunnostuksissa tulee kunnostustoimet kohdistaa vain niihin ojiin, jotka ovat kunnostamisen tarpeessa, eikä ojia tule kaivaa tarpeettoman syviksi. Nopea lisäys hiilensidontan määrään saadaan talousmetsien lannoituksilla.

Pitkäikäiset puuperäiset tuotteet ovat hiilen varastoja. Ilmastonmuutosta hillitään vaihtamalla fossiiliset polttoaineet puupohjaisiin biopolttoaineisiin. Kartongilla ja uusilla innovatiivisilla, puupohjaisilla tuotteilla korvataan fossiilisista raaka-aineista tehtyjä tuotteita.

Puuntuotanto

Puuntuotannon tavoitteena on tuottaa kannattavasti raaka-ainetta teollisuuden käyttöön. Puuntuotannon taloudellista kannattavuutta mitataan nettotulojen nykyarvon perusteella. Nettotulojen nykyarvojen laskennassa käytetään 3–5 prosentin korkokantoja.

Puuntuotantoon investoimalla varmistetaan ainespuun hakkuumahdollisuudet myös tulevaisuudessa. Esimerkiksi Lounais-Suomen alueellisessa metsäohjelmassa esitetään hakkuumahdollisuuksien turvaamiseksi metsien hoitamista kestävästi, oikea-aikaisesti ja aktiivisesti metsälain laajat mahdollisuudet hyödyntäen. Tarvittavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi kasvatettavan pääpuulajin valinta kasvupaikan mukaan, taimikon nopea ja laadukas perustaminen ja sekapuustoisuuden suosiminen.

Yksityistiet ovat tärkeitä metsätaloudessa. Investoinnit yksityisteihin parantavat puun kuljetusmahdollisuuksia metsästä teollisuuslaitoksiin. Kunnossa olevat yksityistiet mahdollistavat metsien monipuolisen hyödyntämisen, pelastustehtävien suorittamisen, virkistyskäytön, luontomatkailun ja maaseudun monipuolisen elinkeinotoiminnan. Yksityisteille on syntynyt korjausvelkaa, jota valtio on ryhtynyt kuromaun umpeen korottamalla yksityisteiden kunnostamiseen tarkoitettuja valtionavustuksia.

Siirtyäkö kasvattamaan talousmetsää jatkuvalla kasvatuksella jaksollisen kasvatuksen sijasta, on visainen kysymys. Päätökseen tarvitaan monenlaista tietoa, jota on kertynyt tutkimuksesta ja saatu käytännön kokemuksina. Jatkuvan kasvatuksen kohteeksi sopii elinvoimainen terve puusto, jossa on vaihtelevan kokoista puustoa. Turvemaat ovat usein kivennäismaita otollisempia kohteita jatkuvaan kasvatukseen. Kun jatkuvan kasvatuksen lähtökohtana on rakenteeltaan tasainen yksijaksoinen talousmetsä, puuston

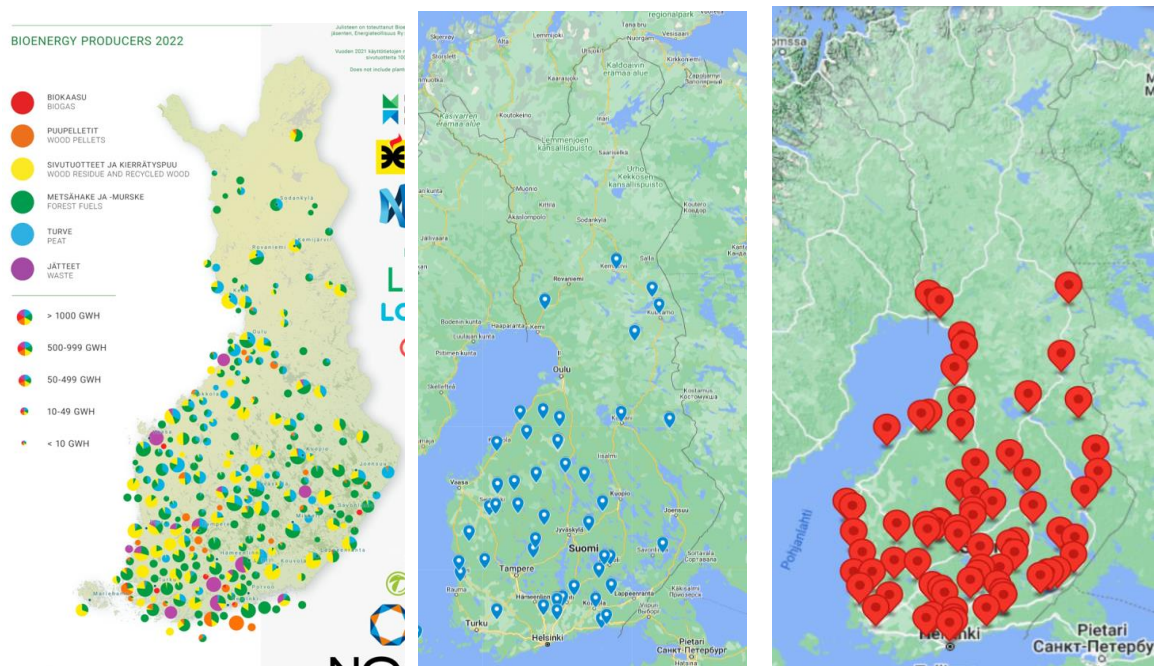
tulisi olla niin vanhaa, että se siementää. Jatkuva kasvatusta ei suositella metsikköön, jossa esiintyy juurikäpää. Hoitamaton, ylitiheä talousmetsä on jatkuvan kasvatuksen lähtökohtana vaikea. Paksu kunttakerros maan pinnalla estää taimettumista, mikä on otettava huomioon kohdevalinnassa. Päätöksenteon tueksi Metsänhoidon suosituksiin on koottu tietoa Jatkuvaan kasvatukseen tähtääminen -artikkeliin.

Metsätalouden työajakohtaista hintatietoa vuodelta 2020

Työlaji	€/ha
Uudistusalan raivaus	164
Kasvatushakkuiden ennakoraivaus	294
Laikutus	357
Äestys	204
Mätästys	403
Muu maanmuokkaus	289
Kylvö käsityönä	299
Kylvö koneellinen	351
Istutus käsityönä	686
Istutus koneellinen sisältäen maanmuokkauksen	1 001
Taimikon varhaishoito, käsityönä	377
Taimikonhoito, käsityönä	456
Taimikonhoito, koneellinen	541
Nuoren metsän kunnostus	455
Terveyslannoitus	310
Kasvatuslannoitus	310
Ojien kunnostus	959 €/km
Metsäteiden rakentaminen	13 306 €/km
Metsäteiden perusparannus	9 739 €/km

Lähde: Metsänhoito- ja metsänparannustyöt, Luonnonvarakeskus

Puuta käyttävien tuotantolaitosten sijainnit



Lähteet: Bioenergia ry (vas.), Sahateollisuus ry (kesk.) ja Metsäteollisuus ry (oik.)

3 Tavoitteiden määrittely kunnan talousmetsille

Tässä luvussa kuvataan kunnan päätöksentekoa talousmetsiensä tavoitteiden määrittämiseksi. Tavoitteiden saavuttamista varten kunnassa pitää päättää toimenpiteistä. Kukin kunta tekee päätökset talousmetsien tavoitteista ja toimenpiteistä kunnan lähtökohtien perusteella, sitoutuu päätöksiin ja varmistaa riittävän rahoituksen päätösten toteuttamista varten.

Metsänhoidon tavoitteiden yhteensovittaminen

Metsäomaisuuden hallinnan tavoitteet määrittyvät kuntastrategian perusteella. Muita metsien käyttöön vaikuttavia ohjelmia ovat esimerkiksi kunnan matkailuohjelma, ympäristöohjelma, ilmasto-ohjelma, hyvinvointiohjelma ja elinvoimaohjelma.

Kunnan pitää tehdä useita linjauksia metsiensä hoidolle ja käytölle. Sen pitää päättää, toimitaanko kunnan talousmetsissä lainsäädännön ja metsäsertifiointijärjestelmän minimivaatimusten mukaan vai tähdätäänkö kunnianhimoisempiin tavoitteisiin vesiensuojelussa, luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa, virkistyskäytön kehittämisessä, ilmastokestävyydessä ja puuntuotannon kannattavuudessa.

Miten kunta painottaa eri tavoitteita -kysymys herättää monenlaisia keskusteluja, pohdintoja ja näkökulmia. Kukin kunta on tavoitteidensa ja metsiensä osalta erilainen, ja siksi metsäomaisuuden hallinnan tavoitteet vaihtelevat.

Kunnassa on tärkeää myös päättää se, mitkä metsät ovat talousmetsiä ja mitkä puustoiset alueet varataan virkistyskäytölle, luonnonsuojelulle, rakentamisen varausalueiksi ja muihin maankäytön muotoihin. Päätöksenteon tueksi on hyvä perehtyä esimerkiksi Viherympäristöliiton RAMS-luokitukseen.

Tärkeimmät tavoitteet pitää määritellä strategisiksi tavoitteiksi, joiden aikajänne on useita vuosikymmeniä. Puusto kasvaa ja metsä muuttuu hitaasti, siksi pitää osata katsoa riittävän kauas tulevaisuuteen. Strategisista tavoitteista johdetaan metsänhoitosuunnitelman keston mukaiset tavoitteet ja toimenpiteet.

Tavoitteiden määrittelyssä tarvitaan tietoa metsän kasvupaikoista, puuston laadusta ja erityiskohteista. Jos niitä ei ole tiedossa, voidaan joutua tekemään ennen päätöksentekoa erillisiä selvityksiä. Selvitystyötä varten tarvitaan rahoitusta. Onko rahoitus varattuna kunnan budjettiin vai hyödynnetäänkö esimerkiksi julkisia rahoitusinstrumentteja? Rahoitusvaihtoehtoja pitää puntaroida ja omaan rahoitukseen pitää varautua hyvissä ajoin.

Konkreettisten toimenpiteiden puntaroinnissa, valinnassa ja päätöksenteossa on syytä hyödyntää alueellisia ja paikallisia selvityksiä, suunnitelmia ja toimenpidesuosituksia. Esimerkiksi monille valuma-alueille on laadittu vesienhallinnan näkökulmasta kunnostussuunnitelmia. Niistä löytyy arvokasta tietoa kunnan päätöksentekoon. Vastaavasti on tehty luonnon monimuotoisuuden selvityksiä, alueellisia virkistyskäytön suunnitelmia ja muita kartoituksia. Pohdinnan tuloksena työstetään linjaukset konkreettisiksi toimenpiteiksi.

Kunnan metsäomaisuuden hallinnan päätösasiakirjat

Kunnan hallintosäännössä kuvataan kunnan hallinnon ja toiminnan järjestäminen. Hallintosäännön määryksiä noudatetaan kunnan hallinnon ja toiminnan järjestämisessä sekä päätöksenteko- ja kokousmenettelyssä, ellei esimerkiksi laissa ole toisin säädetty.

Kunnan toimielimiä ovat valtuusto, kunnanhallitus, tarkastuslautakunta ja lautakunnat. Kunnan hallintosäännössä määrätään kunnan/kaupunginjohtajan, toimialajohtajien ja yksiköiden tehtävistä. Kunnan hallintosääntöön on sisäänrakennettuna se, miten päätöksenteko toteutuu kunnan metsänomaisuuden hallinnassa.

Kunnan talousmetsien hallinnasta vastuussa olevan toimielimen kokousten pöytäkirjoihin kirjataan päätökset käytyjen keskustelujen perusteella. Pöytäkirjat ovat julkisesti nähtävillä ja niihin voivat kuntalaiset perehtyä.

Luottamushenkilöiden sitouttaminen ja kiinnostuksen herättäminen metsäomaisuuden monipuoliseen hoitoon on tärkeää. Hallintosäännön perusteella tietty toimielin vastaa metsänhoitosuunnitelman tilaamisesta, talousmetsien strategisista tavoitteista ja konkreettisista toimenpiteistä talousmetsissä. Metsänhoitosuunnitelman hankinta ja päätöksenteko on monivaiheinen prosessi ja noudattaa hallintosääntöä.

Hallintosäännön mukaan kunnan johtaminen perustuu kuntastrategiaan, taloussuunnitelmaan, talousarvioon sekä muihin valtuuston päätöksiin. Kunnan talousarviossa määritellään muun muassa toiminnan ja talouden tavoitteet sekä niiden edellyttämät määrärahat ja tuloarvio. Siten suuri merkitys on sillä, miten kunnassa määritellään ja minkä suuruisina talousmetsistä vaadittavat tulot ja minkä verran investoidaan talousmetsin vesiensuojeluun, luonnon monimuotoisuuteen, virkistätymisrakenteisiin, ilmastokestävyyteen ja puuntuotantoon.

4 Kunnan metsänhoitosuunnitelman sisältö

Tässä luvussa kuvataan kunnan metsänhoitosuunnitelman sisällön muotoutumista vaikkakaan metsänhoitosuunnitelmille, metsäsuunnitelmille tai muille vastaaville asiakirjoille ei ole olemassa yhtenäistä valtakunnallisesti sovittua rakennetta.

Metsänhoitosuunnitelman sisältö pohjautuu kunnan strategisten linjausten, talousmetsien erityiskohtien, keskustelujen ja kestävänsä metsänhoidon konkreettisten toimenpiteiden perusteella. Nämä on kunnassa linjattu ja kirjoitettu muistiin asiakirjoihin, kuten luvussa 3 kuvataan.

Kunnan metsänhoitosuunnitelman neljä osaa

1. kunnan linjaukset talousmetsien hoidon ja käytön tavoitteiksi ja toimenpiteiksi
2. metsänhoitosuunnitelman tiedonkeruun ja maastotyöskentelyn periaatteet
3. kunnan talousmetsät karttoina ja yhteenvetotaulukkoina
4. kuviokohtaiset hoito- ja hakkuuehdotukset

Kunnan linjaukset metsänhoitosuunnitelman tavoitteiksi ja toimenpiteiksi

Kunnan asiakirjoista kootaan päätökset talousmetsien hoidon tavoitteista ja tärkeimmistä linjauksista toimenpiteiksi. Kuvataan sanallisesti, miten kunnan päätöksistä johdetaan metsänhoitosuunnitelmaan muun muassa tavoitteet, toimenpiteet ja käytettävät pohjatiedot.

Linjauksien määrittelyssä kannattaa tutustua jo olemassa oleviin metsien käyttöä koskeviin periaatteisiin, sillä monissa kunnissa on jo monipuolinen kokemus metsänhoitosuunnitelmien tavoitteiden määrittelystä. Jos valmiita linjauksia ei ole tai ne ovat epäselvät, kannattaa ennen metsänhoitosuunnitelmaa valmistella kuntaan metsäohjelma, metsästrategia, tai vastaava asiakirja, jossa linjaukset selvennetään.

Esimerkkejä kuntien linjauksista talousmetsiinsä

- Kuopion kaupungin metsiin laadittiin strateginen metsäsuunnitelma, joka hyväksyttiin kaupunginvaltuuston kokouksessa 21.2.2022.
- Joensuun kaupunki on kuvannut metsänhoitosuunnitelman tavoitteita ja toimenpiteitä Joensuun kaupungin metsänhoidon linjaus 2018 –muistiossa.
- Tampereen kaupungin omistamien metsien toimintamallissa kuvataan konkreettisesti keskustelu metsien hoidon linjauksista kuntalaisten, sidosryhmien ja luottamusjohdon kesken.

Metsänhoitosuunnitelman tiedonkeruun ja maastotyöskentelyn periaatteet

Metsänhoitosuunnitelman tiedonkeruu ja maastotyöskentely perustuvat nykyisen metsäsuunnittelun periaatteisiin ja menetelmiin. Periaatteet ovat yleisesti metsätalouden käytössä olevia, mutta hyvä on kirjata tiedot kunnan metsänhoitosuunnitelmaan. Näin kaikilla on tieto siitä, miten tiedonkeruu tullaan toteuttamaan ja miten maastossa työskennellään.

Luotettava ja ajantasainen metsävaratieto on lähtökohta kaikelle metsäsuunnittelulle. Puustotietojen inventointi voi perustua kaukokartoitukseen tai kuvioittaiseen arviointiin maastossa tai näiden yhdistelmään. Suomen Metsänkeskuksen hallinnoima avoin metsävaratieto mahdollistaa helposti kaukokartoituserustaisen tiedon käytön metsänhoitosuunnitelman lähtöaineistona. Kunnan vanha metsäsuunnitelma on hyvä lähtöpiste suunnittelulle, jos suunnitelmaa on päivitetty ja se on sähköisessä muodossa metsätietojärjestelmässä.

Onnistunut esimerkki tiedonkeruusta ja maastotyöskentelystä on Jämsän kaupungille laadittu metsäsuunnitelma 2022-2031, jonka maastotyön toteutus esitellään kirjallisesti. Maastotöiden kuvaus on julkaistu Jämsän kaupungin verkkopalvelussa.

Esimerkkejä tiedonkeruun ja maastotyöskentelyn periaatteista

- Erilliset taustaselvitykset kunnan talousmetsiin laaditaan ennen metsänhoitosuunnitelman maastotöitä.
- Talousmetsien toimenpide-ehdotuksissa noudatetaan Metsänhoidon suosituksissa kuvattuja metsätalouden vesiensuojelun ja luonnonhoidon suosituksia.
- Metsänhoitosuunnitelman laadinnan lähtöaineistona hyödynnetään kaukokartoitukseen perustuvaa metsävaratietoa.
- Maastossa käydään kaikilla metsikkökuvioilla ja varmistetaan metsävaratiedon, toimenpide-ehdotusten ja monimuotoisuustietojen oikeellisuus.

Kunnan talousmetsät karttoina

Kokonaiskestävä metsänhoitosuunnitelman laadinnassa tulee hyödyntää paikkatietoaineistoja, joista räätälöidään kunnan talousmetsiin tarpeellisia karttoja. Suomen metsäkeskuksen ja muiden paikkatietoaineistoja tuottavien toimijoiden vapaasti hyödynnettävät paikkatietoaineistot sisältävät kattavasti laadukkaita aineistoja ja työkaluja metsänhoitosuunnitelman laadintaan. Vaihtoehtoisia valmiita teemakarttoja on runsaasti saatavilla, kunnan tarpeiden mukaan valitaan työstettävät teemakartat.

Vaihtoehtoisia teema- ja kuviokarttoja

- teemakartta pintavesien tilasta ja vesienhoidon painopistealueista, valuma-alueista ja pohjavesialueista
- teemakarttoja maaperä maa-aineksen eroosioriskikohteista
- teemakartta maaperän kosteudesta
- teemakartta vesien virtausverkosta
- teemakartta metsälain 10 §:n kohteista ja muista monimuotoisuuskohteista
- teemakartta retkeilyreiteistä ja -rakenteista
- kuviokartta suositelluista hakkuista ja metsänhoitotöistä
- kuviokartta puuston tilavuudesta tai muista kuviotason tunnuksista kuvioittain

Yhteenvetotaulukot

Kunnan metsät ja metsänhoitosuunnitelma esitellään erilaisten yhteenvetotaulukoiden ja graafien avulla. Yleensä yhteenvetotaulukot saadaan vaivattomasti metsäsuunnittelujärjestelmästä. Yhteenvetotaulukot kokoaa taho, jolta metsänhoitosuunnitelma on tilattu.

Esimerkkejä yhteenvetotaulukoista

- metsien jakaantuminen metsä-, kitu- ja joutomaahan
- metsien nykytilan kuvaus (puuston tilavuus, läpimitta, keski-ikä, pohjapinta-ala, kasvu) keskiarvoina ja kokonaistunnuksina
- metsien nykytila esimerkiksi kehitysluokittain, kasvupaikkatyypeittäin, ikäluokittain tai pääpuulajeittain
- kasvupaikkatyyppien, maalajien, kehitysluokkien, tai kuvion pääpuulajien osuudet ja kokonaispinta-alat
- puutavaralajien tilavuudet puulajeittain
- eri hakkuulajien pinta-alat, hakkuukertymät, arvioidut tulot
- metsänhoitotöiden pinta-alat ja arvioidut kustannukset työlajeittain
- tulojen, menojen sekä nettotulojen jakautuminen suunnittelukauden aikana sekä yhteensä koko kauden aikana
- puustotunnukset suunnitelmakauden alussa ja lopussa kehitysluokittain
- puuston tilavuus suunnitelmakauden alussa ja lopussa puutavaralajeittain

Kuviokohtaiset hoito- ja hakkuuehdotukset

Kuviokohtaisiin hoito- ja hakkuuehdotuksiin sisällytetään tieto, mikä saadaan paikkatietoaineistoista, erillisistä kartoituksista, metsävaratiedoista ja maastossa havaituista asioista. Kuviokohtaiset hoito- ja hakkuuehdotukset muodostavat kunnan talousmetsien vuotuisen työsuunnitelman alustavasti. Vuosisuunnitelmaa tarkennetaan luonnollisesti työmaasuunnittelulla. Esimerkiksi Ruskon ja Lempäälän kuntien metsäsuunnitelmat ovat verkossa nähtävissä. Niissä on hyvin esitetty teemakartat ja kuviokohtaiset tiedot.

Kuviokohtaiset hoito- ja hakkuuehdotukset

- Kuvion numero, pinta-ala, pääryhmä, alaryhmä, kasvupaikka, maalaji, kehitysluokka, puulaji, ikä, tilavuus, puutavaralajit
- Suometsänhoidon toimet, vesiensuojelurakenteet ja ojien kunnostussuunnitelma
- Vesiensuojelutoimet, suojakaistat ja muut mahdolliset rakenteet ja ratkaisut, kuten pintavalutuskentät tai vesienpalautus
- Luonnonhoitotoimet kuvioittain
- Tarvittaessa hakkuu kuvioittain -luettelo: vuosi, kuvion numero, hakkuun korjuuaika, pinta-ala, hakkuutulot, hakkuukertymä, tukkikertymä puulajeittain, kuitukertymä puulajeittain
- Tarvittaessa metsänhoitotyöt kuvioittain -luettelo: kuvion numero, metsänhoidon työlaji, vuosi, pinta-ala, hoitotyön kustannus
- Tarvittaessa käytön rajoitukset luettelo: kuvion numero, rajoituksen nimi, suojelun syy, suojelun peruste

5 Kunnan metsänhoitosuunnitelman hankinta

Tässä luvussa kuvataan metsäsuunnitelman hankintaa. Hankinnassa tarvitaan tarjouspyynnön laatimisen ja tarjouksien hyväksymisen lisäksi monia muitakin vaiheita. Hankinnan yhteydessä pitää edellyttää kunnalle tärkeiden asioiden huomioimista. Kunnan tulee osata pisteyttää tarjoajien vesiensuojeluosaaminen ja muut sellaiset laadulliset ominaisuudet, joista ollaan valmiita maksamaan.

Metsänhoitosuunnitelman laadinnan vaiheet

1. tavoitteiden määrittely ja päätöksenteko, luvut 2 ja 3
2. suunnitelman sisällön määrittely, luku 4
3. suunnitelman hankinnan suunnittelu, luku 5
4. tarjouspyyntö ja suunnitelman hankinta, luvut 5 ja 6
5. suunnitelman toteutus ja seuranta, luku 7

Päätös hankkimisesta ja tarjouspyyntö

Kun metsänhoitosuunnitelmaa ryhdytään hankkimaan, kunnassa on jo tehty monia päätöksiä talousmetseen liittyen ja niitä kuvataan luvuissa 2, 3 ja 4. Hankintapäätökseen tarvitaan linjaus hankinnan budjetista. Kunnan hallintosäännösten mukaan kunnanhallitus, lautakunta tai viranhaltija tekee päätöksen metsänhoitosuunnitelman hankkimisesta. Kukin kunta on päätöksenteon osalta erilainen.

Kuntien hankinnat perustuvat hankintalakiin ja kuntien omiin hankintaohjeisiin. Metsänhoitosuunnitelma voidaan hankkia suoraan hankintana tai pyytää tarjouksia. Tarjouspyyntömenettely tekee hankintaprosessista läpinäkyvän. Kun tilataan tavanomaisesta metsäsuunnitelmasta poikkeavaa työtä, tulee osaamista painottaa ja siten parantaa laatua halutulle lopputulokselle.

Metsänhoitosuunnitelman tarjouspyynnössä hankinnan kohde tulee kuvata hyvin. Jotta tarjoajat voivat tehdä tarjousta, on heidän tiedettävä minkälaisesta työstä, kohteesta ja laadun vaatimustasosta on kyse. Heti tarjouspyynnön alussa kuvataan metsänhoitosuunnitelmaan sisältyvät kiinteistöt pinta-alatietoineen.

Tärkeä lähtökohta onnistuneelle metsänhoitosuunnitelman hankinnalle on kunnan tavoitteiden välittäminen suunnittelijalle työn alussa. Tarjouspyyntöön sisällytetään kunnan tekemät linjaukset talousmetseen hoidon ja käytön tavoitteista, talousmetsien arvottaminen ja kunnan linjaukset konkreettisiksi toimenpiteiksi. Tarjouspyyntöön sisällytetään kuvaus suunnitelman laadinnan periaatteista, joihin kunta on sitoutunut. Metsänhoitosuunnitelman suunnittelukausi kuvataan ja se yleensä on 10 vuotta.

Tarjouspyyntöön kuvataan, mitä aineistoja ja materiaaleja kunta luovuttaa suunnitelman laatijalle. Esimerkiksi, onko vanha metsäsuunnitelma käytössä. Kiinteistötunnusten osalta ilmoitetaan, että kunta toimittaa kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

Tarjouspyyntöön on hyvä määrittää hintakatto metsänhoitosuunnitelman hankinnalle. Metsänhoitosuunnitelman hankintakustannukset vaihtelevat sisällön mukaan. Laaja, monipuolinen ja laadukas suunnitelma palvelee monia tavoitteita, mutta on usein hankintakustannuksiltaan korkeampi kuin tavanomainen metsäsuunnitelma.

Tarjouspyyntöön kirjataan ohjausryhmän kokousten arvioitu määrä, jotta tarjoaja osaa hinnoitella työhön myös kokouksiin tarvittavan työajan. Aloituskokouksen ja valmiin suunnitelman luovutuskokouksen väliin on hyvä sopia muutama kokous, jossa käydään läpi työn etenemistä. Hyvässä tarjouspyynnössä määritellään suunnitelman luonnosvaiheen kommentointikierrosten määrä, joka vaikuttaa tekijän työajan menekkiin. Samoin kirjataan, minkä verran kunnan yhteyshenkilö osallistuu maastotöihin.

Tarjouspyyntöön voi kuvata lisäksi, mitä tietoja kunta haluaa käydä läpi metsänhoitosuunnitelmaluonnoksen yhteydessä. Näitä ovat esimerkiksi tavoitteiden toteutuminen metsikkökuvioiden toimenpide-ehdotuksissa ja hakkuiden ajoittuminen. Tällaiset erityiset sisällölliset toiveet ovat lisäksi erittäin tärkeää tuoda esiin suunnitteluprosessin alussa suunnittelun toteuttajalle.

Tarjouspyyntöön voidaan kuvata, miten loppukokous toteutetaan. Yksinkertaisimmillaan loppukokous voi olla suunnitelman esittely kunnan vastuuhenkilöille. Erityisesti, jos suunnittelijan halutaan esittelevän valmista suunnitelmaan laajemmin, on siitä hyvä mainita jo tarjouspyynnössä. Esimerkiksi kunta ehdottaa, että toteuttaja esittelee metsänhoitosuunnitelman luottamusjohdolle ja viranhaltijoille.

Vaatimukset ja suunnitelman tekijän valinta

Tarjouspyynnössä tulee esittää vaatimuksina sellaiset asiat, jotka halutaan varmistaa toteutuvan kunnan haluamalla tavalla. Vaatimukset voivat liittyä esimerkiksi maastotyöhön, toimenpide-ehdotuksiin, valmiin suunnitelman karttoihin tai muuhun sisältöön tai toimittamisformaattiin. Erityiset vaatimukset liittyvät suunnitelman tekijän valintaan.

Kaukokartoitukseen perustuva tieto yksinään ei yleensä anna riittävää kuvaa puuston ominaisuuksista tai laadusta. Luontokohteiden ja lahoppuuston inventointi kaukokartoitusaineiston perusteella ei vielä ole riittävän luotettavaa. Onkin suositeltavaa, että maastossa käydään jokaisella kuviolla ja maastotyö toteutetaan sulan maan aikaan, koska maanpinnan ja kasvillisuuden ollessa näkyvillä on kasvupaikkatyyppiä, luontotyyppien ja erilaisten monimuotoisuusindikaattoreiden tunnistaminen huomattavasti helpompaa.

Tarjouspyynnössä on tärkeää määrittää metsänhoitosuunnitelman toimittamisen muoto. Metsänhoitosuunnitelma voidaan tuottaa paperisina tulosteina ja karttoina tai sähköisessä muodossa metsätietostandardin mukaisena siirtotiedostona. Suomessa kuviomuotoinen metsävaratieto on standardoitu metsätietostandardilla muun muassa tiedonsiirron helpottamiseksi eri tietojärjestelmien välillä. Tiedon luovuttaminen sähköisessä metsätietostandardin mukaisessa tiedostomuodossa on tärkeä vaatimus metsätietojen myöhempää hyödyntämistä varten.

Tarjouspyynnössä on syytä esittää vaatimukset suunnittelijoiden kokemuksesta. Vaatimuksena voi olla esimerkiksi, että tarjouksessa tulee nimetä suunnittelun toteuttajat, näiden ammatillinen pätevyys, CV:t ja referenssit. Tarjoajan referenssinä voidaan esimerkiksi vaatia, että tarjoajalla yrityksenä tulee olla vähintään kolme kappaletta kunnille, seurakunnille tai vastaaville organisaatioille toteutettuja metsänhoitosuunnitelmia tai metsäsuunnitelmia viimeisen viiden vuoden ajalta. Metsänhoitosuunnitelman vaatimuksissa voidaan painottaa suunnittelijan vesiensuojeluosaamista. Vaadittavien referenssien kappalemäärissä ja vuosiluvuissa tulee olla tarkkana, ettei vaatimuksilla sulje pois potentiaalisia hakijoita. Vaihtoehtona on antaa hyvin minitason vaatimukset ja huomioida tämä pisteytyksen määrittelyssä. Tällöin kannattaa harkita referenssien painottamista valinnassa.

Kunnan metsäsuunnitelman laatijaksi valitaan tarjouskilpailun perusteella esimerkiksi kokonaistaloudellisesta hinta-laatusuhteeltaan paras tarjous. Valintakriteereitä voidaan painottaa esimerkiksi

seuraavasti: tarjoushinta (max. 50 p.), henkilöstön pätevyys (max. 25 p.) ja referenssit (max. 25 p.). Pisteytys voidaan määritellä hyvin vapaasti, kunhan se on tarjoajille selkeä ja läpinäkyvä.

Esimerkkejä vaatimuksista

- Hakkuuehdotuksien suunnittelussa tulee huomioida kunnan tavoite ravinnehuuhtoumien minimoinnissa. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi jatkuvapeitteistä metsänkäsittelyä riskikohteilla ja mahdollisimman kevyttä maanmuokkausta. Toimenpiteiden vesistövaikutukset tulee huomioida suunnittelussa valuma-alueella toimenpiteiden suunnittelussa.
- Metsänhoitosuunnitelmassa ehdotetut, välttämättömiksi arvioidut maanmuokkaukset tulee ehdottaa toteutettavaksi maanpintaa vähiten paljastavilla menetelmillä vesistövaikutusten vähentämiseksi.
- Metsälain ja luonnonsuojelulain mukaiset suojelukohteet tulee merkitä suunnitelmaan ja kuvioida omiksi kuvioikseen.
- Kuolleen puun kartoitus tulee tehdä maastotyöskentelyn yhteydessä.
- Maastotyöt tulee toteuttaa sulan maan aikaan.
- Jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tulee tarkistaa maastossa.
- Puuston kokonaistilavuuden keskivirhe saa olla kuviotasolla enintään +/- 20 prosenttia.
- Kuvion kasvatuskelpoisen puuston tiedot tulee ilmoittaa suunnitelmassa jokaisella kuviolla puulajeittain ja puujaksoittain. Kullakin puusto-ositteella tulee ilmoittaa puulaji, puujakso, pohjapinta-ala tai runkoluku, puuston keskiläpimitta, keskipituus, tilavuus, tukkiprosentti / tukkitilavuus ja kasvuarvio.
- Tarjoajan tulee laatia ehdotukset metsänhoitotoimista niin, että maaperän hiilipäästöt minimoidaan.
- Hakkuu- ja metsänhoitotyöehdotusten tulee ottaa huomioon kunnan ilmasto-ohjelman vaatimukset talousmetsien hoidolle.

Suunnitelman maastotyöt ja valmiin työn luovutus

Suunnitelma kootaan tavalla, jonka kunta on määritellyt ja se kuvataan tarkemmin luvussa 4. Tärkeimmät suunnitelmaan liittyvät näkökohdat kunta on esittänyt tarjouspyynnössään.

Suunnitelmassa hyödynnetään maastotöiden pohjana kunnan aiemmin tallentamaa tietoa sekä Metsäkeskuksen avointa metsävaratietoa. Maastossa arvioidaan kuviokohtaisesti puusto, kasvupaikkatyyppi, korjuukelpoisuus, sopivat toimenpiteet sekä toimenpiteitä rajoittavat luontokohteet. Ennakkoon sisätoimienä tehtyä metsikkökuviointia muutetaan tarvittaessa maastossa tehtyjen havaintojen ja ilmakuvien perusteella.

Maastotöiden jälkeen suunnittelija tekee puuston kasvun laskennan ja määrittää toimenpiteiden toteutusaikataulun. Toimenpide-ehdotuksissa hän ottaa huomioon tilaajan esittämät tavoitteet ja linjaukset, lainsäädännön ja metsäsertifioinnin vaatimukset sekä metsänhoidon suositukset.

Suunnitelmaluonnoksen kommentointi on tärkeä työvaihe. Kunta ja suunnitelman laatija ovat sopineet kommentoinnista. Tarvittaessa voidaan toteuttaa yhteinen maastoretki, joka selkeyttää näkemyksiä esimerkiksi säästettävien luontokohteiden ympäristön tai herkkien kulttuurimaisemien metsänhoitoon. Suunnitelmaluonnokseen on hyvä pyytää kommentteja kuntalaisilta.

Tilauksen mukainen metsänhoitosuunnitelma aineistoinen ja raporteineen toimitetaan kunnan käyttöön tulostettuna versiona ja sähköisinä metsätietostandardin mukaisina siirtotiedostoina. Suunnitelma-aineiston havainnollistamiseksi ja sen esittämiseksi julkisesti kunnan tietoverkossa voidaan laatia erillinen karttapohjainen verkkosovellus, johon viedään ajantasaiset metsävaratiedot ja toimenpide-ehdotukset.

Metsäsuunnitelman käytön perehdytys on tärkeää. Metsäsuunnitelmaa työssään tai luottamustehtävissään käyttävien henkilöiden perehdytyksestä on sovittu työn tilauksen yhteydessä. Kunnan hallintosääntöön mukaisesti päätetään suunnitelman hyväksymisestä.

Lisätietoa metsänhoitosuunnitelman hankintaan

- Kirkkohallitus on julkaissut Metsäsuunnitelman hankinnan tukimateriaali seurakunnille -oppaan keväällä 2022. Oppaassa on tarkkaa tietoa metsäsuunnitelman hankintaa suunnittelevalle seurakunnalle.
- Tapio Palvelut Oy tarjoaa kunnille ja seurakunnille metsäsuunnitelman hankinnan tuki -palvelua. Palvelu auttaa kuntaa ja seurakuntaa laatimaan oikein mitoitettua tarjouspyynnön. Palvelun avulla varmistetaan, tarjouspyynnössä otetaan huomioon olennaiset asiat ja että tarjouspyynnössä välittyy maanomistajan tahtotila ja linjaukset talousmetsiensä hoidolle ja käytölle.

6 Kuntalaisten osallistaminen

Kuntalaisten kiinnostus kunnan omia metsiä koskeviin päätöksiin on kasvanut viime vuosina ilmasto- ja monimuotoisuushuolien takia ja retkeilybuumin myötä. Kuntametsien merkitys vesiensuojelussa sekä virkistyspalveluiden ja hyvinvoinnin tarjoajana on kasvanut entisestään. Aidosti vuorovaikutteinen osallistamisprosessi mahdollistaa sen, että suunnitelman tavoitteissa, sisällössä ja toimenpide-ehdotuksissa näkyy palaute metsien käyttäjiltä.

Kuntalaisten mahdollisuus antaa palautetta metsänhoitosuunnitelmasta otetaan huomioon jo silloin, kun metsänhoitosuunnitelman hankinnan valmistelu alkaa. Osallistaminen on metsänhoitosuunnittelua täydentävä työvaihe. Sen toteuttaminen vaatii osaamisen lisäksi resursseja ja nostaa suunnittelukustannuksia. Metsänhoitosuunnitelman tarjouspyyntöön kuvataan riittävän tarkasti, missä työn vaiheissa kuntalaiset osallistuvat suunnitteluun ja millaisia resursseja työn tekijäksi valittavalta toimijalta odotetaan. Onnistunut, vaikuttava osallistaminen edellyttää yhteistyötä suunnitelman laatijalta ja työn tilaajalta.

Kunnilla on käytössään useita mahdollisuuksia kuntalaisten osallistamiseksi. Osallistaminen voidaan toteuttaa suunnitelman laadinnan eri vaiheissa. Kuntalaisten mielipiteitä voidaan kerätä esimerkiksi suunnitelman alkuvaiheessa, jolloin osallistamisen tulokset voidaan viedä osaksi suunnitelman tavoitteita. Toinen luonteva vaihe kuntalaisten osallistamiseen on suunnitelman luonnosvaihe, jolloin kuviokohtaisiin metsänhoito- ja hakkuuehdotuksiin voidaan tehdä muutoksia kuntalaisilta saadun palautteen perusteella.

Digitaalisten kyselyjen hyvä ominaisuus on se, että jokainen voi osallistua niihin itselle sopivana ajankohdaksi ja omalla tietokoneella tai älypuhelimella. Karttakyselyn tuloksena saadaan suunnittelun tueksi paikkaan sidottua metsiin liittyvää tietoa. Sähköisillä kyselyillä tavoitetaan niitä kuntalaisia, jotka tyypillisesti osallistuvat vähemmän esimerkiksi asukastilaisuuksiin. Heitä ovat esimerkiksi nuoret ja pienten lasten vanhemmat.

Yhteisten osallistavien tilaisuuksien toteutuksessa on otettava huomioon eri tyyppiset tavat ja motivaatiot osallistua työskentelyyn. Tilaisuuksissa käytetään vuoropuheluun kannustavia menetelmiä. Työskentelyn tapoja voivat olla niin itsenäisesti kuin ryhmässä tehtävät pohdinnat. Osallistujille annetaan mahdollisuus esittää näkemyksiään sekä kirjallisesti että suullisesti. Kuntalaisille järjestettävä osallistaminen on myös keskeinen tapa tiedottaa kaupungin metsien hoidosta.

Kunnilla ei ole metsäsuunnitelmien laatimisen suhteen lakisääteisiä velvollisuuksia osallistaa kuntalaisia. Kunnilla voi kuitenkin olla metsiensä hoitoa tai asukkaiden osallistamista yleisesti koskevia linjauksia tai strategioita, joiden perusteella toimitaan.

Keinoja kuntalaisten osallistamiseen

- karttakysely
- sähköinen kysely
- postikysely
- maastohaastattelu
- asukastilaisuus
- webinaari
- vuorovaikutteinen metsäkävely
- työpaja

7 Metsänhoitosuunnitelman toteutus ja toteutuksen seuranta

Kunnassa on tehtävä päätös siitä, kuka vastaa metsänhoitosuunnitelman toteutuksen seuraamisesta ja miten toteutuksesta raportoidaan. Metsänhoitosuunnitelmaan kirjatut toimenpiteet ovat suunnittelijan tekemiä ehdotuksia. Jokainen metsänkäsittelytoimenpide suunnitellaan ennen toteutusta vielä yksityiskohtaisesti ja muutoksia saattaa tulla.

Yksityiskohtaisia suunnitelmia ovat esimerkiksi leimikkosuunnitelmat, taimikonhoitosuunnitelmat, suometsäalueen hoitosuunnitelmat ja luonnonhoitosuunnitelmat. Hakkuiden ja metsänhoitotöiden sekä näihin liittyvän vesiensuojelun ja luonnonhoidon suunnittelun yhteydessä tulee huomioida kunnan metsänhoitoon tekemät linjaukset ja tavoitteet. Esimerkiksi jos kunnan tavoitteena on painottaa vesiensuojelua osana talousmetsien käsittelyä, on toteutuksen laadun varmistuksen vuoksi hyvä kirjata vesiensuojeluun liittyvät asiat muistiin jo toimenpiteiden suunnitteluvaiheessa.

Metsänhoitosuunnitelman toteutuksen seuranta hakkuiden osalta toteutuu esimerkiksi seuraamalla puunmyyntituloja ja vertaamalla niitä metsänhoitosuunnitelman tietoihin. Tehdyt toimenpiteet on syytä päivittää metsänhoitosuunnitelmaan tai muuten dokumentoida, jotta toteutettuja toimenpiteitä voidaan seurata suunnitelmakauden edetessä.

Vesiensuojelun osalta on tärkeää seurata hakkuissa ja metsänhoitotöissä säästetyn suojakaistan leveyttä ja sijaintia. Erilliset vesiensuojelurakenteet ovat tarpeen, jos alueelta johdetaan vesiä pois esimerkiksi ojien kunnostuksen yhteydessä. Vesiensuojelurakenteet ja -toimet mitoitetaan kohteen ominaisuuksien mukaisesti ja niiden suunnittelussa voidaan käyttää apuna esimerkiksi eroosioherkkyyttä ja valuma-alueita kuvaavia paikkatietoaineistoja. Pohjavesialueilla metsätalouden toimenpiteissä tulee noudattaa pohjavesien määrän ja hyvän laadun turvaavia suosituksia.

Suometsänhoito on syytä suunnitella erillisenä kokonaisuutena, johon kuuluvat oikea-aikaiset metsänhoito- ja hakkuutyöt sekä vesiensuojelurakenteet, ojien kunnostus, lannoitus ja mahdollisten piennartsanteiden rakentaminen. Suometsänhoitotoimenpiteitä hankittaessa on syytä varmistaa toteuttajien riittävä osaaminen.

Lisätietoa metsänhoitotöiden laadun arviointiin

- Puuta ostavat ja metsänhoitopalveluja tarjoavat toimijat käyttävät työmaillaan yrityskohtaisia laadunseurantamenetelmiä. Tätä tietoa on hyvä mahdollisuuksien mukaan hyödyntää toimenpiteiden toteutuksen seurannassa kunnan metsissä.
- Erillisenä palveluna voidaan ostaa toteutettujen töiden laadun arviointia. Metsän- ja luonnonhoidon laadunarviointi -palvelua voi tiedustella metsäalan toimijoilta.

Kirjallisuus

Ahola, M. 2021. Metsätalouden vesiensuojelun paikkatietoaineistoja. Luento 13.1.2021.

Anttila, T. 2020. Monitavoitteinen metsäsuunnittelu kuntametsissä – kirjallisuuskatsaus. Kuntaliitto.

Hamberg, L. & Aku Korhonen, A. (toim.) 2022. Ulkoilumetsät – Suunnittelu, hoito ja käyttö. Tapio.

Bioenergia.fi -verkkosivu Jäsenet

Hilli, A., Mykrä, H., Hokajärvi, R. & Annala, M. 2022. Kosteusindeksin hyödyntäminen purojen suojavyöhykkeiden suunnittelussa. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2022 artikkeli 10725.

Kipinä-Salokannel, S. (toim.) & Mäkinen, M. (toim.) 2021. Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimienpideohjelma vuosille 2022–2027. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 44 | 2021.

Kuntalaki 410/2015

Kuntaliitto.fi -verkkosivu Kuntametsät

Lahti, E., Matila, A., Koistinen, A., Kniivilä, M., Haltia, E. & Lilja-Rothsten, S. 2016. Miten sovin metsäympäristön hyödyntämisestä? Työkaluja sopimiseen, ideoita tekemiseen. Tapio Oy:n julkaisuja.

Laitinen, E., Pellikka, K., Vähä, P.-J. & Salmi, M. 2022. Pohjois-Pusulan järvoreitin metsätalouden vesiensuojelun yleissuunnitelma. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 11/2022.

Laki metsätuhojen torjunnasta 1087/2013

Laki metsätuhojen torjunnasta annetun lain muuttamisesta ja väliaikaisesta muuttamisesta 1168/2021

Luke.fi -verkkosivu Tilastotietokanta Metsänhoito- ja metsänparannustyöt

Luonnonsuojelulaki 1096/1996

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999

Matila, A. & Lindén, M. 2012. Talousmetsät sulautuvat maisemaan. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Metsänhoidonsuosituks.fi -verkkosivu Jatkuvaan kasvatukseen tähtääminen Päätöksenteko -artikkeli

Metsäkeskus.fi -verkkosivu Luontotietoaineistot Vesiensuojelu

Metsäkeskus.fi -verkkosivu Suometsänhoidon paikkatietoaineistot

Metsäkeskus.fi -verkkosivu Luontotietoaineistot Luonnonhoidon paikkatietoaineistot

Metsälaki 1093/1996

Metsäteollisuus ry 2021. Lahopuun merkitys metsäluonnon monimuotoisuudelle on suuri. Artikkel. Julkaistu 7.4.2021.

Metsäteollisuus.fi -verkkosivu Jäsenet

MMM.fi -verkkosivu Luonto ja ilmasto Luonnon monimuotoisuus

Muinaismuistolaki 295/1963

Neuvonen, M., Lankia, T., Kangas, K., Koivula, J., Nieminen, M., Sepponen, A.-M., Store, R. & Tyrväinen, L. 2022. Luonnon virkistyskäyttö 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

PEFC Suomi - Suomen Metsäsertifiointi ry 2022. Muutokset metsänhoidon PEFC-vaatimuksissa versiot 2014-2022. Asiakirja. MMM.fi -verkkosivu Metsätalous Metsätalouden kestävyys

Riistavahinkolaki 105/2009

Ruuska, J. & Virtanen, H. (toim.) 2022. Metsäkoulu. Tapio.

Sahateollisuus.com -verkkosivu Jäsenet

Simkin, J., Ojala, A. & Tyrväinen, L. 2019. Metsänhoidon vaikutus ihmisten psykologiseen elpymiseen, kenttäkoe. Luento Metsätieteen päivän tilaisuudessa 20.11.2019.

Suomen metsäkeskus 2020. Lounais-Suomen metsäohjelma 2021-2025. Suomen metsäkeskuksen julkaisu.

Suomen metsäkeskus, SYKE, Luke & Oulun yliopisto 2022. Vaihtelevan levyiset metsä- purojen suojavyöhykkeet. Arcgis-tarinakartta.

Tapio.fi -verkkosivu Metsän- ja luonnonhoidon laadunarvioinnit

Tapio.fi -verkkosivu Monimetsä-esimerkkikartat

Tapio Oy. Suometsäosaaja-verkkokurssi.

Tapio Oy. Talousmetsien luonnonhoidon hyödyt ja kustannukset / Monimetsä-hanke.

Tapio Palvelut Oy 2022. Metsäsuunnitelman hankinnan tukimateriaali seurakunnille. Julkaistu 4.4.2022.

Tajakka, H. (toim.) 2020. Viheralueiden kunnossapitoluokitus. RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry. Julkaisun numero 67.

Vesilaki 587/2011

Yksityistielaki 560/2018

TAPIO 

Maistraatinportti 4 A

00240 Helsinki

tapio@tapio.fi

www.tapio.fi