



LAUKAAN KUNNAN METSÄOHJELMA

Sini Miettinen, Varpu Kuutti, Heidi Hintikka, Anna Viitamäki

TAPIO





Jarmo Toikka, Mari Holmstedt, Elli Laakko, Heli Peltola



Sini Miettinen, Heidi Hintikka, Varpu Kuutti, Anna Viitamäki

Työn tilaaja: Laukaan kunta

Kansikuva Laukaan kunta

Valokuvat: Laukaan kunta

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO.....	1
2.	METSÄOHJELMA.....	4
2.1	METSÄOHJELMAAN VAIKUTTAVAT MUUT OHJELMAT JA STRATEGIAT	5
2.2	METSÄNHOIDON PROSESSI	8
2.2.1	Pohjatiedot ja suunnittelu	8
2.2.2	Metsänhoitotyöt ja hakkuut.....	8
2.2.3	Metsänhoitoon liittyvä viestintä ja vuorovaikutus Laukaassa.....	9
3.	LAUKAAN KUNNAN METSIEN NYKYTILA.....	10
3.1	LAUKAAN KUNNAN METSIEN NYKYTILA.....	10
3.2	LAUKAAN KUNNAN METSIEN METSÄLUOKITTELU.....	12
4.	OSALLISTAMISPROSESSI – KYSELYT JA NIIDEN TULOKSET.....	15
4.1	METSÄOHJELMAN KYSELYT	15
4.2	METSÄOHJELMA KYSELYJEN TULOKSET	15
4.2.1	Asukaskyselyn tulokset.....	15
4.2.2	Päätäjäkyselyn tulokset.....	16
5.	METSÄLASKENNAT	18
5.1	METSÄLASKENNAN KESKEISET TULOKSET	19
5.1.1	Skenaario 1	19
5.1.2	Skenaario 2	21
5.1.3	Skenaario 3	22
5.2	JOHTOPÄÄTÖKSET METSÄLASKENNAN TULOISTA	24
6.	METSIEN HOIDON TAVOITTEET JA TOIMENPITEET	26
6.1	LAUKAAN KUNNAN METSIEN HOIDON YLEISET TAVOITTEET	26
6.2	LAUKAAN KUNNAN METSIEN HOIDON VIRKISTYSTAVOITTEET.....	28
6.3	LAUKAAN KUNNAN METSIEN HOIDON TALOUDELLISET TAVOITTEET	30
6.4	LAUKAAN KUNNAN METSIEN HOIDON MONIMUOTOISUUSTAVOITTEET	31
6.5	LAUKAAN KUNNAN METSIEN HOIDON ILMASTOTAVOITTEET.....	34
7.	METSÄOHJELMAN SEURANTA.....	37
8.	YHTEENVETO	39
9.	LÄHTEET.....	40
10.	LIITTEET.....	40

1. Johdanto

Laukaan kunnalla on kuntastrategiassaan teemoina kestävä, hyvinvoiva ja elinvoimainen kunta niin asukkaiden, henkilöstön kuin yrittäjien näkökulmasta. Nämä näkökulmat olivat tärkeitä metsäohjelman laadintaa tehdessä. Metsäohjelmaa laadittaessa on huomioitu muut kunnan strategiat ja linjaukset, kuten maankäytön rakennemalli Liekki ja kunnan toteuttama ilmastotyö. Laukaan kunnan metsäomaisuus on noin 2 300 hehtaaria, joista lähimetsät sijaitsevat Kirkonkylän, Leppäveden, Vihtavuoren ja Lievestuoreen taajamissa. Talousmetsät sijaitsevat eri puolilla Laukaan kuntaa kauempana tiiviistä yhdyskuntarakenteesta.

Laukaan kunnan metsien hoidossa korostuu aktiivinen ja monitavoitteinen toimintojen yhteensovittaminen. Metsien hoitoon vaikuttavat mm. virkistyskäyttö, luonnon monimuotoisuus, talous, maisema-arvot, ilmastonmuutos ja ilmastotavoitteet. Laukaan kunta huolehtii metsistään aktiivisesti, ja metsäohjelmaan kirjatut tavoitteet tukevat Laukaan kunnan tavoitteita. Maisemallisena erityispiirteenä Laukaassa on paljon ranta-alueita ja vesistömaisemia. Virkistyskäyttö on monipuolista erilaisine reitteineen, joita käytetään aktiivisesti ympäri vuoden. Metsäohjelmassa kuvataan, miten metsien eri käyttötavat sovitetaan yhteen.

Metsäohjelman valmistelua ohjasi ja seurasi ohjausryhmä, joka koostui Laukaan kunnanhallituksen nimeämistä viranhaltijoista ja luottamushenkilöistä sekä mukaan kutsutuista sidosryhmän edustajista:

- kunnanjohtaja Linda Leinonen
- kaavoitusjohtaja Mari Holmstedt
- maankäyttöpäällikkö Jarmo Toikka
- puistomestari Paula Nieminen
- ympäristötarkastaja Anne Yli-Olli
- viestintäpäällikkö Heli Peltola
- luottamushenkilö Ilkka Tiihonen
- luottamushenkilö Eliisa Haimakka
- Henri Mommo, Päijänteen Metsänhoitoyhdistys
- Petri Takalo, Päijänteen Metsänhoitoyhdistys
- Sirkka Heinimaa, Laukaan seudun luonto ry

Työtä laativana konsulttina toimi Tapio Palvelut Oy. Konsultin työryhmän jäseniä olivat MMM, MH Sini Miettinen, MMM, MH Heidi Hintikka, MMM, MH Varpu Kuutti sekä MMM, MH Anna Viitamäki.

Metsäohjelman laadinnassa osallistettiin Laukaan kunnan asukkaita ja päättäjiä metsäkyselyiden avulla. Lisäksi tehtiin strategisen tason laskennat Laukaan kunnan metsien pitkän ajan kehityksen arvioimiseksi. Kyselyiden ja laskentojen tuloksia käytettiin apuna tavoitteiden ja toimenpiteiden määrittelyssä sekä tuotettiin muuta sisältöä metsäohjelmaan. Laskennat antoivat kuvan metsien nykytilasta, ja puuston eri tunnuksia kertovat esimerkiksi metsien puuston keskitilavuuden ja kasvun kehityksestä. Tunnuksista saadaan tietoa metsien hiilitaseesta, kuten hiilivaraston ja hiilinielun tilanteesta, sekä metsien monimuotoisuutta kuvaavien indikaattorien kehityksestä.

Asukkaille suunnatun metsäkyselyn vastauksista kävi ilmi, että kunnan metsäalueet ovat aktiivisessa virkistyskäytössä, eritoten lähimetsissä ja niiden läheisyydessä. Laukaan lähimetsissä virkistytään monin tavoin, kuten ulkoilemalla, luontoa havainnoimalla sekä marjastamalla, sienestämällä ja metsästämällä. Neljäsosa vastaajista kävi metsässä päivittäin ja vastaajista puolet kävi kunnan metsäalueilla vähintään kerran viikossa. Kunnan metsät ovat mukana monen asukkaan arjessa: metsissä ulkoillaan, urheillaan, nautitaan metsämaisemista ja kuljetaan koiran kanssa.



Kuva 1. Laukaa kunnan omistamat metsät ovat asukkaille merkittävä hyvinvoinnin lähde.

Laukaan kunnan maankäyttö ja yhdyskuntatekniset palvelut vastaavat kunnan metsistä ja niihin liittyvistä toimista. Metsäluonnon hoito sisältää toteutuksen lisäksi suunnittelua, tiedotusta, valvontaa ja raportointia.

Kunnan omistamat metsät jaettiin metsäohjelman laadinnan yhteydessä metsäluokkiin, joita ovat lähimetsät, ulkoilu- ja virkistymetsät, talousmetsät, suojelualueet ja maankäytön muutosalueet. Metsäohjelmassa jokaiselle metsäluokalle on määritetty hoidon tavoite ja sitä toteuttavat toimenpiteet. Metsäpinta-alasta eniten on talousmetsiä, niiden osuus on 59 %. Asutuksen lähimetsiä on 18 % metsäpinta-alasta ja ulkoilu- ja virkistymetsiä 6 %. Suojelualueiden osuus on 2,3 % ja maankäytön muutosalueita on 14 %. Koska talousmetsiä on selvästi eniten, niissä tehtävillä toimenpiteillä on suurin vaikutus. Siksi esimerkiksi talousmetsien luonnonhoito vaikuttaa merkittävästi metsäluonnon monimuotoisuuteen.

Metsien erilaiset käyttötavat sekä metsien merkittävä rooli kunnan toiminnassa edellyttävät kestävää, monitavoitteista metsänhoitoa. Laukaan kunnan metsien hoidon ja käytön tavoitteissa korostuvat talouden lisäksi ihmisten virkistäytyminen ja hyvinvointi, metsien monipuolisuus ja luonnon monimuotoisuus sekä metsien terveys ja turvallisuus.

2. Metsäohjelma

Metsäohjelma on metsien käyttöä ja hoitoa ohjaava strateginen suunnitelma. Metsäohjelman linjaukset ohjaavat toimintaa strategisella tasolla, pitkällä tähtäimellä. Käytännössä metsäohjelman linjauksia toteutetaan alueellisten metsäsuunnitelmien metsikkökohtaisten toimenpiteiden kautta.

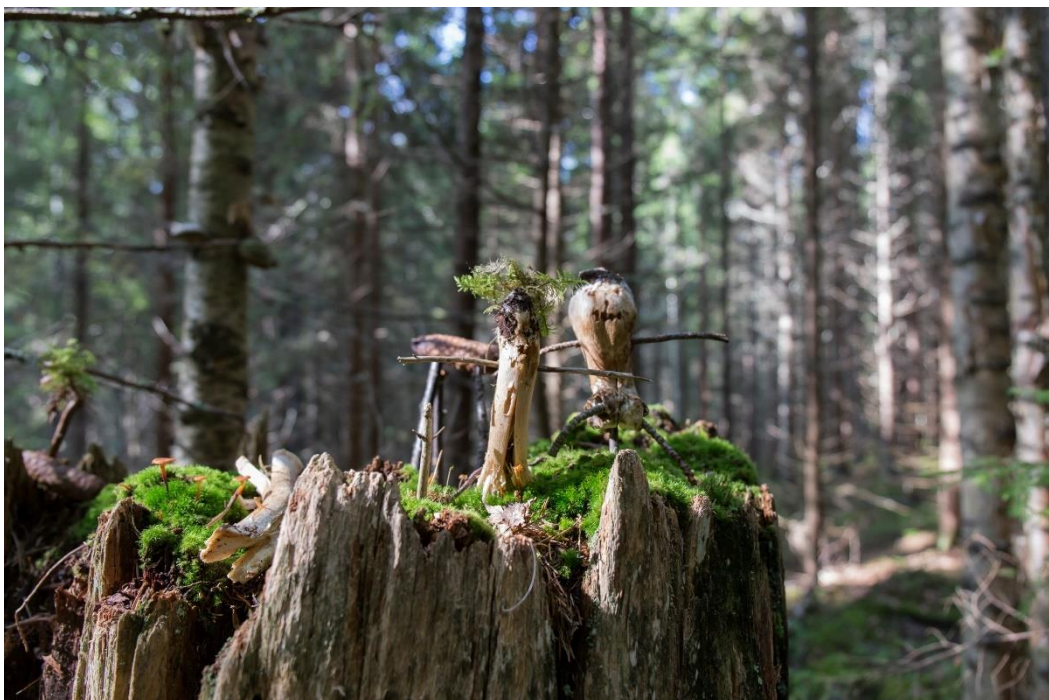
Metsäohjelmassa huomioidaan Laukaan kunnan tavoitteet, muut strategiat ja asukkaiden toiveet. Laukaan kunnan metsillä on merkittävä rooli kuntataloudessa ja ne tukevat myös muuta toimintaa ja palveluja. Lisäksi erityisesti taajamien lähimetsät tarjoavat asukkaille virkistys-, maisema- ja terveyshyötyjä.

Laukaan kunnan metsiä on hoidettu eri näkökulmia huomioiden kautta aikain, mutta pitkälle tulevaisuuteen linjaavaa ohjelmaa niiden hoitoon ei ole aiemmin laadittu. Metsät ovat monipuolisia niin puustollisesti kuin toiminnallisesti. Metsät muodostavat elävän ja muuttuvan maisemarakenteen, johon metsänhoito vaikuttaa. Monipuolinen metsien ikärakenne turvaa kasvua ja nuorempi puusto on yleensä kestävämpi erilaisia metsätuhoja vastaan. Hyvin kasvava nuori ja nuorehko puusto toimii myös hyvänä hiilen sitojana ja kasvattaa metsien hiilinielua. Vaikka iäkkäämmät metsät ovat herkempiä erilaisille tuhoille, ne toimivat hiilivarastona, niihin kohdentuu nuoria metsiä enemmän monimuotoisuus- ja virkistysarvoja. Koko metsäomaisuutta ajatellen monipuolinen puusto ja ikärakenne turvaavat parhaiten metsien eri arvoja.

Tässä metsäohjelmassa määritellään metsien hoidon tavoitteet ja päätoimintalinjat koko metsäomaisuudelle, tarkentaen tavoitteita eri metsäluokille. Maankäytön muutosalueet ovat alueita, jotka ovat kaavoituksessa ja muissa suunnitelmissa muuttumassa pääosin pois metsäisestä käytöstä, joten niissä toteutettavia toimia ei metsäohjelmassa suoranaisesti linjata.

Metsäluokkia ovat:

- lähimetsät
- ulkoilu- ja virkistysmetsät
- talousmetsät
- suojelumetsät
- maankäytön muutosalueet



Kuva 2. Eri metsäluokilla on erilaiset metsänhoidon tavoitteet. Metsässä liikkujalle tämä saattaa näkyä esimerkiksi lahopuun määrän vaihteluna.

2.1 Metsäohjelmaan vaikuttavat muut ohjelmat ja strategiat

Metsien käyttöä ohjaavat omalta osaltaan eri lait, metsäsertifiointi, metsänhoidon suositukset sekä erilaiset kunnan omat ohjelmat ja tavoitteet. Metsien hoitoon vaikuttavat muun muassa metsälaki, luonnonsuojelulaki sekä maankäyttö- ja rakennuslaki (1.1.2025 alkaen Alueidenkäyttölaki). Lisäksi yleiskaavoituksella määritellään yleisellä tasolla, miten paljon ja mihin käyttöön alueita varataan. Asemakaavoituksella puolestaan määritetään tarkasti eri toimintojen sijoittuminen ja niissä voidaan antaa tarkkoja määräyksiä esimerkiksi lähivirkistysalueiden metsien käsittelyyn. Laukaan kunnalla on käytössä ohjeita talousmetsiensä hoitoon, mutta esimerkiksi lähimetsiä koskevia linjauksia ei ole ollut. Lähimetsien hoito-ohjelma on laadittu vuonna 2023, mutta se on käsittänyt lähinnä asuinaluekokonaisuuksien karttarajaukset sekä käsittelyaikataulun seuraavalle viidelle vuodelle. Talousmetsien hoitomalli on hyväksytty 2023, jossa esitellään tarkemmin juuri talousmetsien hoidossa käytettyjä toimenpiteitä ja tavoitteita.

Laukaan kunnan metsät on sertifioitu PEFC-metsäsertifiointijärjestelmän mukaisesti. Metsäsertifiointin tarkoituksena on osoittaa, että metsää hoidetaan sekä käytetään kestävästi ja vastuullisesti. Metsäsertifiointiin kuuluvat metsänhoidon sertifiointi ja puun alkuperäketjun sertifiointi. Metsäsertifiointissa on määritelty vaatimukset, joiden täyttymistä arvioi vuosittain riippumaton,

ulkopuolinen taho. Suomessa on käytössä kaksi suurta sertifiointijärjestelmää PEFC ja FSC. Metsät voivat kuulua yhtä aikaa kumpaankin järjestelmään, sillä PEFC- ja FSC-metsäsertifiointijärjestelmien kriteerit eivät sulje toisiaan pois.

Laukaan kunnan kuntastrategian teemat sopivat myös metsäohjelman teemoiksi, eli pidemmälle, positiivisesti ja palvelen. Metsissä nuo teemat tuovat yhteen eri käyttötavat, eri käyttäjäryhmien intressit ja ilmastonmuutoksen huomioinnin. Laukaan kunnalla on vastavalmistunut Liekki-rakennemalli, joka ohjaa Laukaan maankäyttöä strategisesti, ja selvästi vanhempi ilmastonsuojelusuunnitelma, joiden molempien metsiin vaikuttavat elementit on nostettu alla esiin. Liekki-rakennemallissa eritoten haja-asutusalueet ja ranta-alueet ovat suuressa roolissa. Rakennemalli painottaa, että virkistystä ja viihtyisyyttä parannetaan. Ekologisten yhteyksien ja viheryhteyksien turvaamisella lisätään asukkaiden hyvinvointia ja vaikutetaan Laukaan vetovoimaan.

Laukaan kunnan ilmastonsuojelusuunnitelmassa maankäytön suunnittelulle asetetaan mm. seuraavat ilmastonmuutokseen liittyvät tavoitteet: alueidenkäytössä luodaan edellytykset ilmastonmuutokseen sopeutumiselle, yleis- ja asemakaavoituksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin. Ilmastonsuojeluohjelmassa metsiin liittyvät tavoitteet liittyvät hiileen ja metsät olisi pidettävä hiilinieluinä. Suomen metsät ja maaperä ovat merkittävässä asemassa hiilidioksidin sitojana ja samalla ilmastonmuutoksen hidastajana. Myös metsien merkitys biotaloudessa tunnustetaan, uusiutuvan biomassan merkitys on kasvamassa ja fossiilisille polttoaineille etsitään korvaavia biopohjaisia vaihtoehtoja, raaka-aineille uusiutuvia ja kestäviä vaihtoehtoja. Puun merkitys myös energian tuotannossa on suuri, kaikesta Suomessa käytettävästä energiasta noin viidennes tuotetaan puulla ja puupohjaisilla energialähteillä. Puupolttoaineiden osuus nousee myös Laukaassa kansalliselle tasolle, kun huomioidaan kunnan sisällä poltetun puun lisäksi hankitun sähkön tuotannon puuperäiset energialähteet. Bioenergian merkitys tulee korostumaan entisestään EU:n ilmasto- ja energiatavoitteiden myötä. Kestävän metsätalouden keinot ilmastonmuutoksen hillitsemisessä liittyvät kasvihuonekaasujen ja metsien välisten yhteyksien ohjailuun. Ilmasto-ohjelman tavoitteena on luonnon monimuotoisuudesta huolehtiminen ja ekosysteemien toiminnan turvaaminen, joiden avulla sopeudutaan ilmastonmuutokseen. Oikein toteutettuna kestävä metsänhoito parantaa metsien kykyä sitoa ja varastoida hiiltä.

Laukaan kunnan talousmetsien hoitomallissa kuvaillaan talousmetsien liittyvät tavoitteet, joita talouden lisäksi ovat ekologiset ja sosiaaliset ulottuvuudet. Muut metsäalueet, eli lähi- sekä ulkoilu- ja virkistysmetsät, suojelumetsät ja maankäytön muutosalueet poikkeavat toisistaan tavoitteiltaan ja käytöltään. Metsäohjelmassa otetaan nämä eri käyttömuodot huomioon muodostamaan koko metsäomaisuuden hoidon kattavan metsäohjelman.



Kuva 3. Kokonaiskestävä metsänhoito muodostuu ekologisten, taloudellisen sekä sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyiden osa-alueista. Ilmastokestävyydellä on vuorovaikutus kuhunkin näistä. Kokonaiskestävään metsänhoitoon kuuluu kaikkien kestävyiden osa-alueiden huomioon ottaminen samanaikaisesti.

Valtakunnallisten metsänhoidon suositusten mukaan kokonaiskestävässä metsänhoidossa metsien ja metsämaiden hoito ja käyttö toteutetaan siten, että säilytetään niiden monimuotoisuus, tuottavuus, uusiutumiskyky, elinvoimaisuus sekä mahdollisuus toteuttaa merkityksellisiä ekologisia, taloudellisia ja sosiaalisia toimintoja paikallisella, kansallisilla ja maailmanlaajuisilla tasoilla nyt ja tulevaisuudessa. Tämä tulee toteuttaa siten, ettei aiheuteta vahinkoa muille ekosysteemeille. Kestävyiden periaate metsänhoidossa tarkoittaa sitä, että turvataan tuleville sukupolville yhtä hyvät tai paremmat toimintamahdollisuudet kuin nykyisillä sukupolvilla on. Metsävarojen riittävyyden ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ovat olennainen osa metsien kestävä hoitoa ja käyttöä. Myös ilmastokestävyys on siten osa kokonaiskestävyyttä.

Euroopan Unionin maatalous-, ympäristö- sekä ilmasto- ja energiapolitiikan alalla on useita asetuksia ja direktiivejä, jotka vaikuttavat suoraan tai välillisesti Suomen metsätalouteen ja -teollisuuteen. Esimerkiksi elokuussa 2024 voimaan tullut ennallistamisasetus vaikuttaa metsien hoitoon. Asetuksen toimeenpanoa varten laaditaan kansallinen ennallistamissuunnitelma, jonka on määrä valmistua vuonna 2026. Siinä määritellään keinot asetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Ennallistamisasetuksen tavoitteena on parantaa luonnon tilaa laajasti eri ympäristöissä sekä suojelualueilla että niiden ulkopuolella. Ennallistaminen ei tarkoita pelkästään suojelua, vaan myös tapoja vahvistaa luontoarvoja. Ennallistettava alue voi säilyä talouskäytössä tai vaikkapa osana kaupunkiympäristöä. Laukaan metsäohjelmaa tarkennetaan kansallisen ennallistamissuunnitelman valmistuttua niin, että metsäohjelma on linjassa se tavoitteiden kanssa. Myös EU:n metsäkatoasetus voi vaikuttaa lähitulevaisuudessa Laukaan kuntaan hankintakauppojen osalta lisäten hallinnollista työtä.

2.2 Metsänhoidon prosessi

2.2.1 Pohjatiedot ja suunnittelu

Metsien ja puustojen hoito perustuu pienaluekohtaiseen suunnitteluun, jonka pohjana on pienalue eli metsikkökuvio ja siihen liittyvä metsävaratieto. Metsävaratieto sisältää suunnittelun kannalta tärkeitä tunnuksia, kuten puuston kokonaismäärän, puulajit, puuston määrään liittyvät muuttujat ja iän sekä suunnitellut ja yleensä myös menneet metsänhoitotyöt ja -hakuut. Metsävaratieto sisältää varsinaisten puustotietojen lisäksi paikkatietoa esimerkiksi arvokkaista elinympäristöistä ja suojeltavien lajien esiintymispaikoista. Metsävaratietoa ylläpidetään ja päivitetään toteutuneiden metsänhoitotoimien mukaan.

Suunnittelua tehdään yksittäisen kuvioiden tarpeet ja tavoitteet edellä. Kuitenkin yksittäisiä pieniä kuvioita ei voida aina hoitaa juuri sen ajankohdan mukaan, vaan toimia yhdistetään alueittain. Erityisesti metsäkoneilla tehtäviä töitä on kustannustehokasta yhdistää lähialueittain. Laukaan kunnan lähimetsien hoito-ohjelma onkin suunniteltu juuri näin, että yhdellä taajama-alueella tehdään asioita kerrallaan.

Metsien hoito vaatii kustannustehokkuuden, talouden ja muiden tavoitteiden ylläpidon vuoksi metsävaratiedon suunnitelmallista käyttöä, ajantasaisuutta ja ylläpitoa. Näiden tietojen avulla laaditaan myös vuosittaisia ja pidemmän aikavälin talousarvioita. Metsävaratietojen avulla voidaan myös arvioida toiminnan kestävyyttä, yleistä laatua ja metsänhoitoa toteuttavat tahot voivat toimia paremmin niiden avulla.

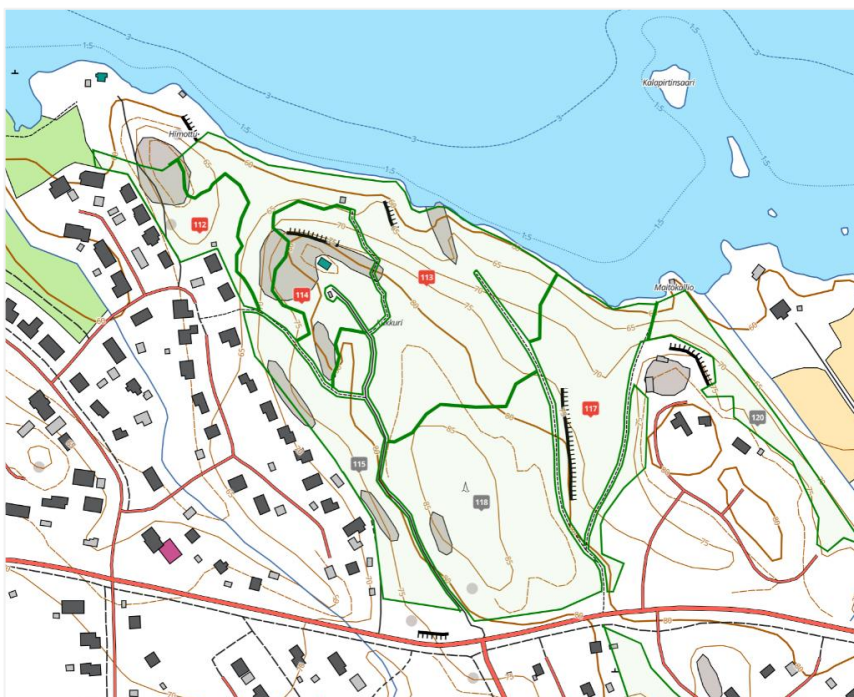
2.2.2 Metsänhoitotyöt ja hakuut

Laukaan kunnan metsiä hoidetaan metsäohjelman mukaisin tavoittein. Metsäsuunnitelman sisältämät metsänhoitotyöt ja hakuut suunnitellaan metsävaratiedon pohjalta kustannustehokkaiksi kokonaisuuksiksi ja toimenpiteet kootaan alueellisesti järkeviksi käsittelykohdekokonaisuuksiksi. Metsänhoitotöiden toteuttaminen ajallaan on kustannustehokkainta, myöhästyneiden metsänhoitotöiden kustannukset kasvavat hyvin nopeasti muutaman vuodenkin myöhästymisessä.

Talousmetsissä hakuut suunnitellaan siten, että vuosittaiset hakkuukertymät ovat metsäohjelmaan kirjattujen tavoitteiden mukaisia. Tällöin metsänhoito on kestävä ja alittaa metsien vuotuisen kasvun, lisäksi metsien ikäjakauma pysyy tasaisena. Toimenpiteiden suunnittelua ohjaa Laukaan

kunnanvaltuuston vuosittain vahvistaman talousarvion tulotavoitteet, jotka ovat linjassa metsäohjelmaan kirjattujen tavoitteiden kanssa.

Lähi- sekä ulkoilu- ja virkistymetsien metsänhoidon tavoitteet painottuvat virkistyskäytön edellytysten turvaamiseen ja niiden hoidossa on ensisijalla muut kuin taloustavoitteet. Laukaan kunta kilpailuttaa metsänhoitopalveluita tuottavat yhteistyökumppaninsa määräajoin. Puukaupat kilpailutetaan leimikkokokonaisuuksittain.



Kuva 4. Metsäsuunnitelmassa isommat metsäalueet on jaettu pienempiin metsiköihin eli kuvioihin.

2.2.3 Metsänhoitoon liittyvä viestintä ja vuorovaikutus Laukaassa

Laukaan kunnan metsiin liittyvistä toimenpiteistä tiedotetaan asukkaita. Laukaan kunnan kotisivuilla on nähtävillä yleiset metsiin liittyvät ohjelmat ja suunnitelmat. Kun hakkuita tai metsänhoitotöitä tehdään asuinalueiden tuntumassa, alueen asukkaita tiedotetaan myös postilaatikoihin jaettavilla tiedotteilla. Tiedotteissa kerrotaan asukkaille hoitotyön tarkoitus, ajankohta ja työn kesto. Myös Laukaan kunnan omia sosiaalisen median kanavia hyödynnetään tiedottamisessa.

Asukkaat ovat tottuneet olemaan yhteydessä kunnan metsävastaavaan puhelimitse, mutta palautteita otetaan ensisijaisesti vastaan palautepalvelun avulla, jolloin palautteen voi kohdistaa suoraan kartalle. Palautetta otetaan vastaan myös sähköpostilla ja erilaisin kyselyin. Esimerkiksi vuonna 2023 toteutettiin

lähimetsien hoito-ohjelman valmisteluun liittyvä kysely, jolla kerättiin asukkaiden toiveita. Myös sen tuloksia hyödynnettiin metsäohjelman laadinnassa. Metsäohjelman laadinnan yhteydessä asukkaille järjestettiin metsäkysely, jossa Laukaan kunnan metsien viihtyisiä ja vähemmän viihtyisiä alueita kartoitettiin samalla kuin erilaisista metsiin liittyvistä toiveista ja käyttötarpeista saatiin lisätietoa.

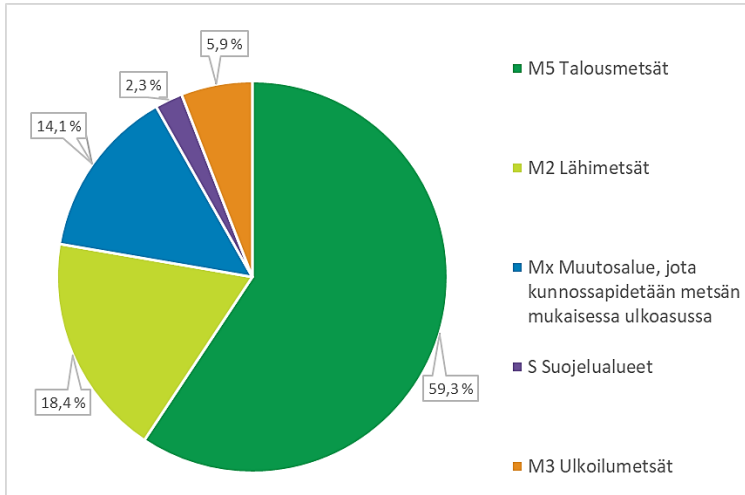
3. Laukaan kunnan metsien nykytila

3.1 Laukaan kunnan metsien nykytila

Laukaan kunta omistaa yhteensä noin 2 255 hehtaaria metsää. Liitteestä 4 voi katsoa kuinka kunnan metsät sijoittuvat laajasti kunnan alueelle ja kuinka metsät jakautuvat metsäluokkiin. Laukaan kunnan metsien keski-ikä on 45 vuotta ja puuston kokonaistilavuus on 281 988 kuutiota. Laukaan kunnan metsät kasvavat vuosittain 11 310 m³, jolloin puuston keskitilavuus on 134,9 m³/ha ja keskipuuston kasvu 5 m³/ha/vuosi. Kunnan metsien hiilivarasto on yhteensä 1 391 941 t CO₂, josta puuston hiilivaraston on 367 773 t CO₂ ja maaperän hiilivarasto 1 024 168 t CO₂. Laukaan kunnan metsäohjelmassa koko metsäomaisuus on jaettu metsäluokkiin: lähimetsät, ulkoilu- ja virkistymetsät, talousmetsät ja suojelualueet sekä maankäytön muutosalueet. Metsäluokkien yhteenlaskettu pinta-ala on 1937 hehtaaria ilman maankäytön muutosalueita. Metsäluokkien hoitotavoitteilla ohjataan metsien käyttöä metsäluokittain. On huomattava, että metsäisillä suojelualueilla ei käytännössä tehdä lainkaan metsänhoitotöitä. Metsäluokkien osuudet koko metsäpinta-alasta on esitetty kuvassa 5.

Vertailuna puuston keskitilavuus ja keskipuuston kasvu Keski-Suomessa on 145 m³/ha ja 6,3 m³/ha/vuosi ja koko maassa 122 m³/ha ja 5,0 m³/ha/vuosi metsämaalla viimeisimpien valtakunnan inventointitietojen mukaan. Laukaan kunnan omistamat metsät vertautuvat näihin keskiarvoihin hyvin. Taulukkoon 1 on koottu Laukaan metsien tunnuslukuja. Kuvassa 6 puuston keskitilavuus esitetään kasvupaikka- ja metsäluokittain. Kuvassa 7 tuodaan esiin puuston ikäluokkajakauma pinta-alana metsäluokittain.

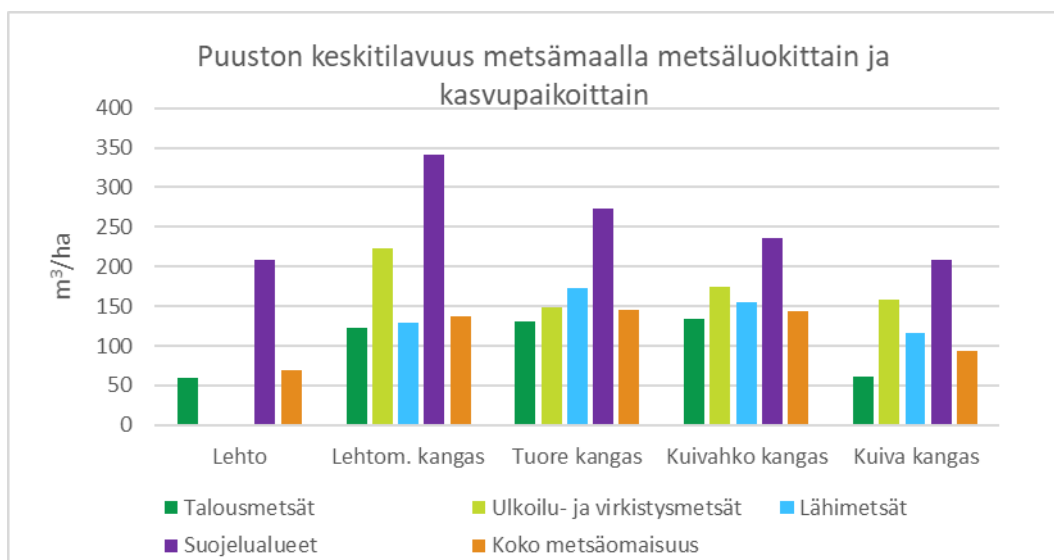
Maankäytön muutosalueiden käsittelyä ohjaa kaavoituksen mukainen toiminta ja toiminnan ajankohta määräytyy kunnan muiden toimintojen kehittämisen kautta. Näitä alueita ei ohjata metsäohjelmalla, mutta osa maankäytön muutosalueista siirtyy ajan myötä esimerkiksi rakentuvien asuinalueiden lähimetsiksi tai ulkoilu- ja virkistymetsiksi.



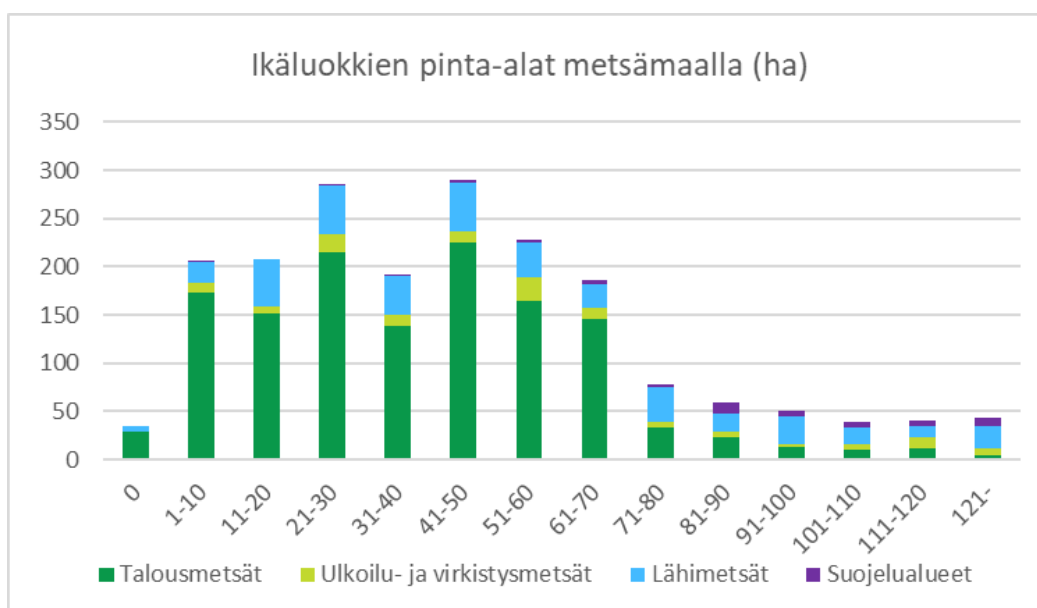
Kuva 5. Laukaan kunnan metsät on jaettu metsäluokkiin. Jokaisella metsäluokalla on määritetty hoidon tavoitteet.

Taulukko 1. Taulukko 1. Laukaan kunnan metsäomaisuus numeroina. Tiedot perustuvat metsäohjelman valmistelun yhteydessä tehtyyn metsäalueiden luokitteluun ja metsälaskentoihin.

Laukaan metsät numeroina 2024			
		Kaikki metsät, sis. maankäytön muutosalueet	Metsäohjelman alueet
Metsä pinta-ala	Kangasmaat	2 058 ha	1767 ha
	Turvemaat	198 ha	170 ha
	Yhteensä	2 255 ha	1 937 ha
Metsän tunnusluvut	Puuston keski-ikä	45 vuotta	45 vuotta
	Puuston tilavuus	281 988 m ³	268 549 m ³
	Puuston keskitilavuus	134,9 m ³ /ha	139 m ³ /ha
	Puuston kasvu	11 310 m ³ /vuosi	9 808 m ³ /vuosi
	Puuston keskikasvu	5 m ³ /ha/vuosi	5,1 m ³ /ha/vuosi
Hiilivarasto	Puuston hiilivarasto	367 773 t CO ₂	322 953 t CO ₂
	Maaperän hiilivarasto	1 024 168 t CO ₂	875 690 t CO ₂
	Yhteensä	1 391 941 t CO₂	1 198 635 t CO₂



Kuva 6. Kasvupaikoittain ja metsäluokittain esitetty puuston keskitilavuus.



Kuva 7. Puuston ikäluokkien jakauma esitettynä pinta-aloittain. Metsäpinta-alasta eniten on 41-50 vuotiasta metsää.

3.2 Laukaan kunnan metsien metsäluokittelu

Metsäohjelmaa varten Laukaan kunnan metsät luokiteltiin valittuihin metsäluokkiin, joita ovat: lähimetsät, ulkoilu- ja virkistysmetsät, talousmetsät, suojelumetsät ja maankäytön muutosalueet. Alueiden jakoa metsäluokkiin ohjasi tiedossa ollut metsien käyttötarkoitus, käsittely sekä kaavoitus.

Maankäytön muutosalueisiin kuuluu sekä metsäisiä alueita että pian rakentamiseen siirtyviä alueita, joilla on mahdollisesti jo aloitettu valmistelu tulevaa muuta käyttöä varten. Rakentamisen valmistuttua ne luokitellaan metsäisiltä osiltaan muihin tarkoitukseen sopiviin metsäluokkiin, kuten lähimetsät tai ulkoilu- ja virkistymetsät. Metsäluokittelu on tehty viheralueiden kunnossapitoluokitukseen kehitettyä RAMS-luokitusta hyväksikäyttäen, mutta soveltaen vain Laukaan kunnan käyttöönsä valitsemin luokin. Taulukossa 2 on esitetty Laukaan metsäluokat, kunkin luokan pinta-ala ja metsäluokan selite.



Kuva 8. Vilkaassa virkistyskäytössä olevissa metsissä esimerkiksi metsän peitteisyyden säilyminen on tärkeää.

Taulukko 2. Laukaan kunnan metsäluokitus ja kunkin metsäluokan pinta-ala sekä määritelmä.

Metsäluokka	Pinta-ala	Osuus %	Selite
Lähimetsät	414 ha	18 %	Oleskeluun, leikkiin, kauttakulkuun, ulkoiluun, liikuntaan ja sosiaaliseen kanssakäymiseen varattuja asuinalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia metsiä, joiden käyttö on päivittäistä.
Ulkoilu- ja virkistysmetsät	133 ha	6 %	Ulkoiluun, retkeilyyn, liikuntaan, marjastukseen, sienestykseen ja virkistäytymiseen varattuja asuinalueiden läheisyydessä tai hieman etäämmällä sijaitsevia metsiä.
Talousmetsät	1 338 ha	59 %	Metsätalouskäytössä olevia metsiä, joita lisäksi hyödynnetään virkistyskäytössä.
Suojelumetsät	52 ha	2,3 %	Metsiä, joilla on suojeltuja luontokohteita, ja jotka ovat suojeltuja maanomistajan omalla päätöksellä tai lakien/asetusten kautta suojeltuja.
Maankäytön muutosalueet	318 ha	14 %	Yleis- tai asemakaavassa rakentamiseen tai rakentamisen vaikutuspiiriin osoitettuja alueita.

4. Osallistamisprosessi – kyselyt ja niiden tulokset

Laukaan metsäohjelman valmisteluun sisältyi monipuolinen osallistaminen. Metsäohjelman valmisteluun sisältyvät osallistavat työvaiheet oli suunniteltu siten, että prosessiin saatiin koottua laaja-alaisesti ja hallitusti kunnan luottamushenkilöiden, metsien käyttäjien ja asukkaiden näkökulmia sekä kokemus- että asiantuntijatietona. Ohjausryhmä oli koottu laajapohjaisesti niin, että siinä oli mukana kunnan eri alojen edustajien lisäksi jäseniä eri sidosryhmistä ja kuntapäätäjistä. Työn alussa Tapio Palvelut Oy laati viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelman, jota toteutettiin työn edetessä.

Osallistamisprosessiin kuului kaikille avoin metsäkysely ja kunnan luottamushenkilöille suunnattu kysely. Metsäohjelman luonnos oli nähtävillä 9. – 30.9.2024, jolloin siitä oli mahdollista antaa palautetta. Metsäohjelman tavoitteet muotoiltiin ohjausryhmän työpajassa, jotta ohjausryhmän jäsenten ja heidän edustamiensa sidosryhmien erilaiset näkemykset saatiin tuotua mukaan jo metsäohjelman koostamisen alkuvaiheessa.

4.1 Metsäohjelman kyselyt

Asukkaiden ja päättäjien metsäkyselyt olivat avoinna 30.4. -19.5.2024. Asukaskyselyyn saatiin 104 vastausta ja päättäjäkyselyyn 22 vastausta.

Asukkaille suunnatussa metsäkyselyssä kysyttiin mm. kuinka usein vastaaja käy Laukaan kunnan metsissä ja miten hän käyttää metsiä virkistykseen. Kyselyssä oli väittämiä lähi- ja talousmetsien hoidosta ja niistä tiedottamisesta. Asukaskyselyssä kerättiin myös karttavastauksia metsien mieluisista ja epämieluisista paikoista.

Päättäjille suunnatussa kyselyssä oli osin samoja kysymyksiä kuin asukaskyselyssä ja lisäksi siihen sisältyi kysymyksiä mm. metsänhoidon kustannuksista ja metsien sopivasta suojelutasosta.

4.2 Metsäohjelma kyselyjen tulokset

4.2.1 Asukaskyselyn tulokset

Kyselyn vastausten perusteella asukkaille oli tärkeintä Laukaan metsien hoidossa maisema-arvojen vaaliminen ja kehittäminen. Asukkaat pitivät tärkeinä myös metsien tarjoamia virkistysmahdollisuuksia, metsäluonnon monimuotoisuuden suojelua ja kuntataloutta tasapainottavia puunmyyntituloja.

Kysyttäessä Laukaan kunnan metsien käytöstä vastaajat kertoivat ulkoilun, retkeilyn ja urheilun olevan tyypillisimpiä tapoja viettää aikaa Laukaan metsissä. Laukaan metsät olivat merkittävä virkistyspaikka, sillä 75 % vastaajista käytti metsiä virkistykseen vähintään kerran viikossa ja 88 % vastaajista vähintään kerran kuukaudessa.

Asukkaat olivat tyytyväisempiä lähimetsien kuin talousmetsien hoitoon. Yli 40 % vastaajista ei kuitenkaan osannut sanoa, oliko tyytyväinen vai tyytymätön talousmetsien hoitoon. Metsien hoidosta ja hakkuista kertovaa tietoa ei asukaskyselyn vastausten perusteella ole ollut tarjolla riittävästi ainakaan kaikille asukkaille. Reilu kolmasosa vastaajista oli sitä mieltä, että he tietävät, miten kunnan metsien hoidosta voi kysyä ja antaa palautetta.

Suurin osa asukaskyselyn vastaajista oli sitä mieltä, että lähimetsissä tulee tukea luonnon monimuotoisuutta mm. lahopuuta säästämällä ja hoitamattomia alueita lisäämällä. Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että lähimetsien tärkein merkitys on ihmisen ja luonnon hyvinvoinnin edistäminen. Selvästi yli puolet vastaajista kannatti sitä, että lähimetsien hoitoa räätälöidään käyttäjäkunnan, kuten koulujen, päiväkotien ja senioriasuntojen mukaisesti.

4.2.2 Päätäjäkyselyn tulokset

Päätäjät pitivät lähimetsissä tärkeimpinä asioina hyviä mahdollisuuksia monipuoliseen virkistyskäyttöön. Talousmetsien hoidon tavoitteista päätäjät taas pitivät tärkeimpänä kuntataloutta tasapainottavia puunmyyntituloja. Talousmetsissä toiseksi tärkeintä on metsien tarjoamat hyvät mahdollisuudet monipuoliseen virkistyskäyttöön. Kysyttäessä metsien hoitotavoista reilusti yli puolet päätäjistä oli sitä mieltä, että Laukaan kunnan metsissä tulisi entisestään lisätä jatkuvan kasvatuksen menetelmien käyttöä.

Päätäjäkyselyn vastaajista 77 % oli sitä mieltä, että Laukaan metsien vapaaehtoisen suojelun määrä tulisi pitää ennallaan. 23 % kyselyyn vastanneista päätäjistä oli sitä mieltä, että vapaaehtoista suojelua tulisi lisätä. Soiden ennallistaminen ja niiden toimiminen hiilivarastona sai kannatusta, sillä lähes 70 % päätäjäkyselyn vastaajista kannatti sitä, että Laukaan kunnan omistamien suoalueiden ennallistamismahdollisuudet selvitetään.

Ilmastonmuutokseen ja metsien merkitykseen liittyvissä väittämässä suurin osa päätäjäkyselyn vastaajista piti tärkeimpänä sitä, että Laukaan kunnan metsissä hiilinielu ja -varasto säilyvät yhtä suurina. Päätäjät olivat tietoisia metsätuhoriskeistä, sillä yli 90 % vastaajista oli sitä mieltä, että metsätuhoriskien hallintaan tulisi kiinnittää huomiota kunnan metsien hoidossa.

Suurin osa päättäjäkyselyn vastaajista oli sitä mieltä, että lähimetsien hoidolle ei tule asettaa taloudellisia tuottotavoitteita. Yli 80 % vastaajista kannatti kuitenkin sitä, että Laukaan kunta hyödyntää talousmetsiä taloudellisesti. Päättäjäkyselyn vastaajista suurin osa kannatti kestävästä talousmetsien hoitoa, jolloin vuotuiset hakkuut ovat vähemmän kuin metsien kasvu. Yli puolet kyselyyn vastanneista päättäjistä myös hyväksyi sen, että Laukaan kunta voi talouden tasapainottamiseksi yksittäisinä vuosina ylittää hakkuumäärissä vuotuisen kasvun. Kysyttäessä metsänhoidon kustannusten budjetoinnista suurin osa vastaajista kannatti vaihtoehtoa, jossa kustannustason noustessa metsänhoidon budjettia nostetaan vastaavasti. Kaikki päättäjäkyselyn vastaajat olivat sitä mieltä, että Laukaan kunnan on tarpeellista omistaa talousmetsää.

Kun vastaajilta kysyttiin heidän kokemuksiaan mahdollisuuksista vaikuttaa luottamushenkilönä metsiä koskevaan päätöksentekoon, vastaukset vaihtelivat. Osa vastaajista koki voivansa vaikuttaa merkittävästi, mutta joukossa oli myös kielteisiä vastauksia. Osa vastaajista ilmoitti olevansa tyytyväinen nykyiseen tilanteeseen ja osa halusi vaikuttaa nykyistä enemmän kunnan metsäasioihin ja toivoi enemmän keskustelua aiheesta.

Vapaassa palautteessa päättäjät toivoivat mm. metsiä koskevaa väliraportointia, kestävästä metsienhoitoa, myrskytuhojen huomioimista, luontoarvojen huomiointia ja metsien hoitoa osana kestävästä kuntastrategiasta.

5. Metsälaskennat

Metsäohjelman valmistelun tueksi toteutettiin strategiset metsälaskennat kesällä 2024. Metsälaskennat toteutti Tapio Palvelut Oy ja ne perustuivat Laukaan kunnan omiin metsävaratietoihin. Laskentoja varten projektin työryhmässä tehtiin linjauksia mm. tavoitteellisista vuotuisista tuloista, uudistusalojen pinta-alasta ja metsien riittävydestä seuraavalle sukupolvelle.

Laskennoilla tuotettiin Laukaan kunnalle riippumatonta tietoa metsäomaisuuden arvon kehityksestä, hakkuumääristä, puunmyyntituloista, kustannustasosta ja hiilitunnuksista metsäomaisuutta koskevaa päätöksentekoa varten. Laskelmat ennustavat Laukaan kunnan metsäomaisuuden, metsätalouden ja hiilitunnusten kehitystä seuraavien 50 vuoden aikana (2024-2073). Laskennassa olivat mukana ainoastaan tuottavan metsämaan kuviot. Tuottava metsämaa tarkoittaa maata, jossa puuston kasvu on enemmän kuin kuutio hehtaaria kohti vuodessa.

Metsien tuleva kasvu, hakkuumahdollisuudet ja metsänhoitotyötarpeet mallinnettiin kasvu- ja toimenpidemalleilla. Puuston kasvun mallinnuksessa käytettiin Luonnonvarakeskuksen laatimia, alueellisesti kalibroituja MOTTI-kasvumalleja. Metsänhoitotyöt ja hakkuumahdollisuudet perustuivat metsänhoidon suositusten mukaiseen metsien käsittelyyn. Paras toimenpideohjelma valittiin optimointimallilla siten, että laskentaan asetettiin metsäluokkakohtaisia rajoitteita, esimerkiksi hakkuutapojen ja vuotuisten tulojen suhteen. Taloudellisesti tuottavimman (= nettotulojen nykyarvon maksimointi) toimenpideohjelman löytämisessä käytettiin lineaarista optimointia. Puutavaralajihintoina ja toimenpidehinnastona käytettiin Luonnonvarakeskuksen tilastojen viiden vuoden keskiarvohintoja.



Kuva 9. Metsälaskennassa tarkastellaan koko metsäomaisuuden kehityssuuntia.

Laskennan perusteeksi määriteltiin kolme laskentaskenaariota. Skenaarioiden avulla arvioitiin eri toimintamallien vaikutusta Laukaan kunnan metsien kehitykseen 50 vuoden aikajaksolla. Skenaariot määriteltiin yhteistyössä Laukaan kunnan edustajien (metsäohjelman työryhmä) ja Tapion asiantuntijoiden kanssa.

Taulukko 3. Metsälaskennassa käytetyt kolme eri skenaariota.

LASKENTASKENAARIOT:	
SKENAARIO 1: Perusura eli kunnan nykyinen toimintamalli	<ul style="list-style-type: none"> • Talousmetsät ja ulkoilu- ja virkistysmetsät: ei hakkuurajoituksia, tulotavoite yhteensä noin 320 000 €/vuosi • Lähimetsät: Vain poiminta- ja pienaukkohakkuut sekä harvennukset, hakkuumäärä noin 50-60 % vuotuisesta kasvusta • Suojelualueet: Ei hakkuuta tai metsänhoitotöitä, vain kasvunmallinnus
SKENAARIO 2: Tasoitettut hakkuut	<ul style="list-style-type: none"> • Metsäluokkiin kohdistuvat samat rajoitteet kuin skenaariossa 1 • Skenaariossa hakataan 80 % kasvusta sekä talousmetsissä että ulkoilu- ja virkistysmetsissä: tarkastelussa miten tämä vertautuu nykymallin mukaiseen toimintaan • Lähimetsien hoito toteutetaan kuten skenaariossa kuin 1
SKENAARIO 3: Jatkuva kasvatus	<ul style="list-style-type: none"> • Skenaariossa kaikissa metsäluokissa käytetään vain jatkuvan kasvatuksien menetelmiä ja metsiä pyritään kehittämään eri-ikäisrakenteiseksi • Hakkuumäärät perustuvat toimenpidemallien mukaiseen nettonykyarvon maksimointiin sillä rajoituksella, että hakkuut pyritään tasoittamaan koko 50-vuotiskaudelle

5.1 Metsälaskennan keskeiset tulokset

5.1.1 Skenaario 1

Skenaariossa 1 tarkasteltiin Laukaan kunnan omistamien metsien puuston kehitystä, kun metsiä hoidetaan nykyisen toimintamallien mukaisesti seuraavat 50 vuotta (2024-2073). Talousmetsissä sekä ulkoilu- ja virkistysmetsissä sallittiin tässä skenaariossa kaikki hakkuutavat, ja niihin kohdistuva tulotavoitteeksi asetettiin noin 320 000 €/vuosi. Lähimetsissä ei simuloitu avohakkuuta, ja metsien kehitystä pyrittiin ohjaamaan eri-ikäisrakenteiseen suuntaan.

Kun metsien hoitoa jatketaan nykymallin mukaan, ja hakkuut pysyvät nykyisellä tasolla, puuston hehtaarikohtainen keskitilavuus kasvaa tasaisesti koko laskentajakson ajan. Keskitilavuuden kasvaessa myös metsien kokonaistilavuus kasvaa. Keskitilavuus tarkoittaa metsäalueen puuston keskimääräistä tilavuutta hehtaaria kohti.

Metsän hehtaarikohtainen keskikasvu kertoo metsän ikärakenteesta ja hiilensidonnan tasosta. Tarkastelujaksolla talousmetsien sekä ulkoilu- ja virkistymetsien keskikasvu nopeutuu. Lähimetsien ja suojelualueiden keskikasvu puolestaan hidastuu puuston ikääntyessä. Jatkettaessa metsien hoitoa nykyisen mallin mukaan koko metsäomaisuuden keskikasvu ja kokonaiskasvu nopeutuvat, mikä johtuu siitä, että talousmetsien suuri osuus näkyy myös yhteenlasketuissa tuloksissa. Tarkastelujakson lopussa Laukaan metsien vuotuinen kokonaiskasvu on noin 2000 m³ suurempi kuin nykyhetkellä.

Laukaan kunnan omistamissa talousmetsissä puusto on melko nuorta, lähes 70 % metsistä on alle 50-vuotiaita: hakkuiden vuoksi ikärakenne pysyy melko tasaisena läpi jakson ja metsät säilyvät nopean kasvun vaiheessa. Lähimetsissä keskitilavuus kasvaa selvästi, sillä puuston vanhentuu ja lähimetsissä tehdään peitteistä metsänhoitoa. Lähimetsissä ei tehdä avohakkuita ja hakkuumäärä on noin 50-60 % vuotuisesta kasvusta.

Suojelualueilla ei tehdä lainkaan hakkuita eikä metsänhoitotöitä. Suojelualueilla puuston keskitilavuus kasvaa eniten, koska hakkuita ei tehdä ja puusto järeytyy. Suojelualueilla yli 80-vuotiaiden metsien osuus on yli 90 % tarkastelujakson lopussa.

Talousmetsien ja ulkoilu- ja virkistymetsien vuotuinen hakkuukertymä perustuu skenaarion 1 tulotavoitteeseen (noin 320 000 €/vuosi). Tulotavoitteen täyttämiseksi talousmetsistä hakataan skenaariossa ensimmäiset 20 vuotta lähes 90 % kasvusta, mutta osuus pienenee jakson loppua kohden kasvun nopeutuessa. Koska lähimetsissä ei ole taloudellista tuottotavoitetta, hakkuiden osuus niiden vuotuisesta kasvusta on noin 50-60 %. Tämä kertyy esimerkiksi harvennuksista, joilla kasvamaan jäävälle puustolle tehdään lisää kasvutilaa.

Puuston hiilivarasto kasvaa kaikissa metsäluokissa, metsän suhteellinen hiilivarasto on suurin suojelualueilla. Myös maaperän hiilivarasto kasvaa kaikissa kunnossapitoluokissa läpi laskentajakson.

Lähimetsissä ja suojelualueilla puuston hiilensidonta hidastuu jakson aikana, talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistymetsissä kehitys on noususuuntaista: tämä on linjassa puuston kasvun kehityksen kanssa.

Lehtipuun tilavuus ja lehtipuun osuus kokonaistilavuudesta pienenee kohti jakson loppua; talousmetsissä pudotus on suurinta, ja koska talousmetsien pinta-ala on suhteellisesti suurin, pudotus vaikuttaa myös kokonaispuuston lehtipuuosuuteen merkittävästi. Suojelualueilla ja lähimetsissä yli 80-vuotiaiden metsien osuus kasvaa huomattavasti, talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistymetsissä määrä pysyy melko tasaisena.

5.1.2 Skenaario 2

Skenaariossa 2 tarkasteltiin sitä, miten puusto kehittyy, kun metsien hakkuut ovat talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistysmetsissä 80 % kasvusta. Lähimetsiä käsitellään samoin kuin skenaariossa 1: metsistä hakataan noin 50-60 % kasvusta, metsänhoitotöiden kustannukset katetaan suoraan hakkuutuloilla, eli kassavirraksi oletetaan 0 €/vuosi. Suojelualueilla ei tehdä hakkuita. Talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistysmetsissä pyritään ylläpitämään tasaisesti suurinta kestävästä hakkuukertymästä; alueilta hakataan vuosittain noin 80 % prosenttia puuston vuotuisesta kasvusta. Tuloksista on huomattava, että perusuraan verrattuna skenaarion 2 hakkumäärillä talousmetsistä saatavaa kassavirtaa pystytään kasvattamaan kohti jakson loppua.

Skenaario 2 tuloksista havaitaan, että puuston keskitilavuus kasvaa kaikissa kunnossapitoluokissa ulkoilu- ja virkistysmetsiä lukuun ottamatta. Suojelualueilla ei suoriteta hakkuita, joten puuston järeytymisen (keskitilavuuden kasvu) on suurinta. Laskentajakson alussa puuston keskitilavuus on melko samalla tasolla Keski-Suomen alueellisen keskitilavuuden kanssa ja nousee hieman laskentajakson lopulle.

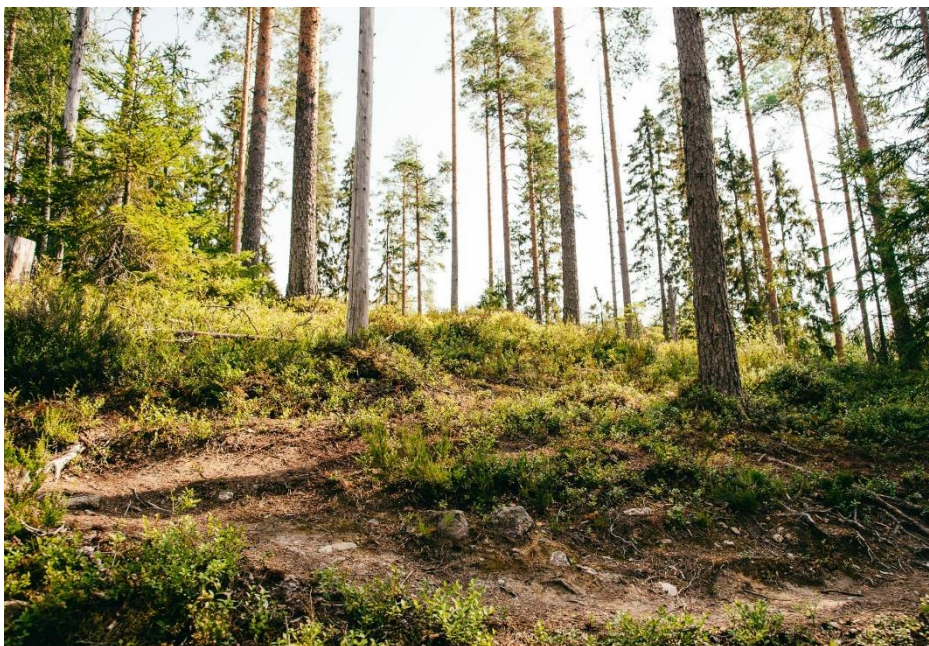
Hakkuut ovat voimakkaampia talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistysmetsässä, mikä heijastuu niiden tilavuuden ja puuston järeyden kehitykseen. Koko metsäomaisuuden tasolla puuston kasvu nopeutuu laskentajakson aikana, selvimmin ulkoilu- ja virkistysmetsissä sekä talousmetsissä. Lähimetsissä ja suojelualueilla puusto ikääntyy ja siksi kasvu hidastuu tasaisesti.

Talousmetsissä puusto on melko nuorta, sillä lähes 70 % metsistä on alle 50-vuotiasta: hakkuiden vuoksi ikärakenne pysyy varsin tasaisena läpi jakson. Verrattuna skenaarion 1 tuloksiin nuorten metsien osuus on tarkastelujakson lopussa jopa hieman korkeampi. Lähimetsissä hakkumäärät ovat matalampia, ja hakkuutapoina käytetään jatkuvan kasvatuksen menetelmiä, joten puusto ikääntyy.

Puuston hiilivarasto kasvaa kaikissa metsäluokissa, suhteellinen hiilivarasto on suurin suojelualueilla. Lähimetsissä ja suojelualueilla puuston hiilensidonta hidastuu jakson aikana, talousmetsissä ja ulkoilu- ja virkistysmetsissä kehitys on noususuuntaista viimeistä viisivuotiskautta lukuun ottamatta. Tulos on linjassa puuston kasvun kehityksen kanssa. Myös maaperän hiilivarasto kasvaa kaikissa kunnossapitoluokissa läpi laskentajakson. Tarkastelujakson alussa puuston kasvu on hitaampaa, koska talousmetsiin kohdistuu suhteellisesti enemmän avohakkuita.

Suojelualueilla ja lähimetsissä yli 80-vuotiaiden metsien osuus kasvaa huomattavasti tarkastelujakson aikana. Koska suojelualueilla ei suoriteta hakkuita, jakson lopussa yli 80-vuotiaiden metsien osuus suojelualueilla on yli 90 %. Talousmetsissä sekä ulkoilu- ja virkistysmetsissä yli 80-vuotiaiden metsien määrä pysyy melko tasaisena. Verrattuna skenaarioon 1 yli 80-vuotiaiden kuvioiden osuus jakson lopussa

on skenaariossa 2 matalampi, sillä talousmetsien hakkuumäärät jakson loppupuolella ovat korkeampia. Koska talousmetsien osuus on suurin, tulos heijastuu kokonaistulokseen siten, että koko puuston yli 80-vuotiaiden osuus kasvaa jakson aikana vain noin 10 %



Kuva 10. Hiili säilyy pitkään varastoituneena myös lahoppuussa.

Metsien kokonaishiilivarasto muodostuu puuston ja maaperän yhteenlasketusta hiilivarastosta, joten myös kokonaishiilivarasto kasvaa läpi laskentajakson. Suojelualueilla suhteellinen hiilivarasto on lähes kaksinkertainen verrattuna muihin alueisiin, mutta koska suojelualueiden pinta-ala on melko pieni, vaikutus kokonaisvarastoon on myös pieni.

Positiivinen metsien hiilivaraston muutos tarkoittaa, että hiiltä sitoutuu enemmän kuin vapautuu; kaikissa metsäluokissa suojelualueita lukuun ottamatta vuodessa sitoutuvan hiilidioksidin määrä kasvaa laskentajakson aikana, jakson lopussa havaitaan pientä hidastumista, mutta koko jakson tasolla muutos on positiivinen.

5.1.3 Skenaario 3

Skenaariossa 3 tarkasteltiin, miten puusto kehittyy, kun kaikissa metsäluokissa käytetään vain jatkuvan kasvatuksien menetelmiä ja metsiä pyritään kehittämään eri-ikäisrakenteiseksi. Skenaariossa puustoa pyritään kehittämään eri-ikäisrakenteiseen suuntaan poiminta- ja pienaukkohakuilla.

Erityisesti tarkastelujakson alkupuolella hakkuumäärät suhteessa kasvuun ovat varsin korkeita, koska puuston lähtötilanne on vallitsevasti tasaikäistä. Talousmetsien pinta-alaosuus on suurin ja niissä puusto on lähtötilanteessa melko nuorta, joten tämä vaikuttaa merkittävästi tarkasteltaessa kaikkien metsäluokkien kokonaistilannetta. Puusto ikääntyy tasaisesti kaikissa metsäluokissa tarkastelujakson aikana.

Kun metsiä käsitellään jatkuvan kasvatuksen menetelmien mukaisesti, puuston kokonais- ja keskitilavuus kasvaa kaikissa metsäpitoluokissa. Koska suojelualueilla ei suoriteta hakkuuta, puuston järeytyminen (keskitilavuuden kasvu) on siellä suurinta. Laskentajakson alussa puuston keskitilavuus on melko samalla tasolla valtakunnan metsien inventoinnin mukaisen alueellisen keskitilavuuden kanssa.

Puuston kasvu hidastuu hieman jakson alkupuolella kaikissa metsäluokissa (suojelualueita lukuun ottamatta), ja nopeutuu hieman jakson jälkimmäisellä puoliskolla. Kokonaisuudessaan metsien kasvu hidastuu tarkastelujakson aikana. Alussa koko puuston kasvu on noin 5 m³/ha/v ja lopussa noin 4,3 m³/ha/v. Laskentatulosten perusteella jatkuvan kasvatuksen menetelmien käyttö siis johtaa kasvun hidastumiseen. Koska hakkuupinta-alat ja -määrät vaihtelevat vuosittain, myös hakkuista saatavien tulojen suuruus vaihtelee enemmän kuin skenaarioissa 1 ja 2.

Hakkuukertymät ja tulot vaihtelevat melko paljon viisivuotiskausittain, mutta koko jakson trendi on laskeva. Kunnan nykyisen toimintamallin mukainen tulotavoite (n 320 000 €/vuosi talousmetsistä ja ulkoilu- ja virkistysmetsistä) pystytään täyttämään ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella, mutta sen jälkeen tulot jäävät matalammalle tasolle; tulot on pyritty ajoittamaan mahdollisimman tasaisesti läpi laskentajakson, mutta metsien ikärakenteen vuoksi vaihtelua on melko paljon.

Suojelualueilla hiilensidonta laskee tarkastelujakson aikana. Lähimetsissä hiilensidonta laskee, mutta kääntyy jälleen nousuun tarkastelujakson lopulla. Muissa metsäluokissa vuosittaisessa hiilensidonnassa on vaihtelua, mutta koko tarkastelujakson trendi on melko tasainen. Hiilensidonnassa taso noudattaa puuston kasvun kehitystä.

Puuston hiilivarasto pysyy ensin melko tasaisena ja jakson loppupuolella se kasvaa kaikissa metsäluokissa. Suojelualueiden suhteellinen varasto on suurin, mutta hiilensidonta hidastuu tasaisesti puuston ikääntyessä. Positiivinen metsien hiilivaraston muutos tarkoittaa, että hiiltä sitoutuu enemmän kuin vapautuu; kaikissa metsäluokissa suojelualueita lukuun ottamatta vuodessa sitoutuvan hiilidioksidin määrä kasvaa laskentajakson aikana. Hiilivaraston muutoksen kehitys on melko vaihtelevaa, mikä johtuu ennen kaikkea hakkuumäärien ja puuston kehityksen vaihtelusta jakson aikana

Maaperän hiilivarasto kasvaa melko nopeasti kaikissa metsäluokissa. Jatkuvan kasvatuksen menetelmien käyttö kaikilla alueilla (lukuun ottamatta suojelualueita) edistää laskentatulosten perusteella maaperän hiilivaraston kasvua merkittävästi.

Yli 80-vuotiaiden metsien osuus kasvaa tasaisesti kaikissa metsäluokissa, toisaalta tarkastelujakson lopussa oletetaan metsien olevan pääasiassa eri-ikäisrakenteisia ja siksi metsän keski-ikä tarkastelu ei ole välttämättä perusteltua.

5.2 Johtopäätökset metsälaskennan tuloksista

Verrattaessa kolmen laskentaskenaarion tuloksia on hyvä muistaa, että talousmetsät ovat pinta-alaltaan suurin alue, joten siellä tehtävillä metsänkäsittelyillä on eniten merkitystä. Skenaarioiden oletuksena on, että kaikki hoitotyöt tehdään erityisesti talousmetsissä oikea-aikaisesti. Talous-, virkistys- ja ulkoilumetsien sekä lähimetsien kasvu on yhteensä noin 70 % kasvusta. Suojelualueita on suhteessa kokonaispinta-alaan vähän, joten kokonaismerkitys esim. hiilivarastona on pieni.

Laukaa kunnan omistamien metsien tämän hetkinen ikärakenne on suhteellisen nuori, joten kasvupotentiaalia löytyy ja metsien kasvusuunta on hyvä. Mikäli metsien hakkuita jatketaan nykyisellä tasolla (skenaario 1), talousmetsissä hakataan noin 87 % kasvusta kahtena ensimmäisenä 10-vuotiskautena. Tämä tarkoittaa sitä, että joustovaraa muiden metsienhoidon tavoitteiden, kuten virkistyskäytön ja monimuotoisuuden toteuttamiseen, on verrattain vähän.

Skenaarion 2 mukaiset hieman nykytasoa maltillisemmat hakkuut erityisesti laskentakauden alussa antavat varmemman pohjan sekä metsien yleiselle kasvukyvyn säilyttämiselle, tuleville hakkuumahdollisuuksille että hiilivarastojen kasvulle. Skenaarion 2 mukainen hakkuukertymä on tasainen läpi koko 50 vuoden laskentakauden suhteessa vuotuisen kasvuun, talousmetsissä noin 80 % hyödynnetään vuotuisesta kasvusta. Yhteenlaskettuna hakkuiden osuus on talous-, virkistys- ja ulkoilumetsissä sekä lähimetsissä yhteensä noin 65 % vuotuisesta kasvusta.

Lehtipuun osuuden kehitystä tarkasteltaessa on otettava huomioon, että käytetty laskentamalli aliarvioi systemaattisesti lehtipuun määrän kehityksen. Tämä johtuu siitä, malli pyrkii optimoimaan metsien taloudellisen tuoton. Todellisuudessa lehtipuuta metsänkäsittelyssä suosimalla osuus kehittyy suuremmaksi. Lehtipuun osuuden lisäämisellä on selvä vaikutus metsien monimuotoisuuden paranemiseen.

Jatkuvan kasvatuksen skenaariossa puuston kasvukunto heikkenee ja hiilivarasto alkaa pienentyä laskentajakson aikana. Metsistä saatava tulotaso vaihtelee laskentakaudella vaihtelevien hakkuumäärien

ja heikentyneen kasvukunnon myötä. Jatkuvan kasvatuksen menetelmiä käytettäessä on tärkeää valita erityisesti talousmetsissä aidosti jatkuvaan kasvatukseen soveltuvat kohteet. Näin voidaan turvata erityisesti puuston kasvu. Tällä on myös ilmastovaikutuksia, sillä huonosti soveltuvalla kohteella maaperän hiilivarasto kyllä kasvaa, mutta puuston hiilivaraston kasvu taantuu puuston huonon uudistumisen myötä ja kokonaishiilivarasto jää selvästi tasaikäisen kasvatuksen alle.

Laskentatulosten perusteella laadittiin seuraavat toimenpidesuositukset:

- Nykyisessä hakkuutasossa ei ole nostovaraa. Nykyisellä tasolla jatkettaessa puuston ja hiilivaraston kehitys on turvattu.
- Jos halutaan taata tulevaisuudessa nykyistä tasaisemmat vuosittaiset tulot sekä tasaisesti kasvavat metsät ja metsien hiilivarasto, on suositeltavaa laskea lähitulevaisuuden hakkuutasoa hieman nykyisestä erityisesti talousmetsissä. Tällöin turvataan tuleva kehitys nykyistä tasoa varmemmin.
- Jatkuvaan kasvatukseen siirtyminen kategorisesti koko metsäalueella ei ole suositeltua. Jatkuva kasvatusta on suositeltavaa vain sille soveltuvilla kohteilla. Jos jatkuvaa kasvatusta toteutetaan sille sopimattomilla alueilla, puuston uusiutuminen on haastavaa ja tämä näkyy kokonaispuuston kasvun hidastumisena.

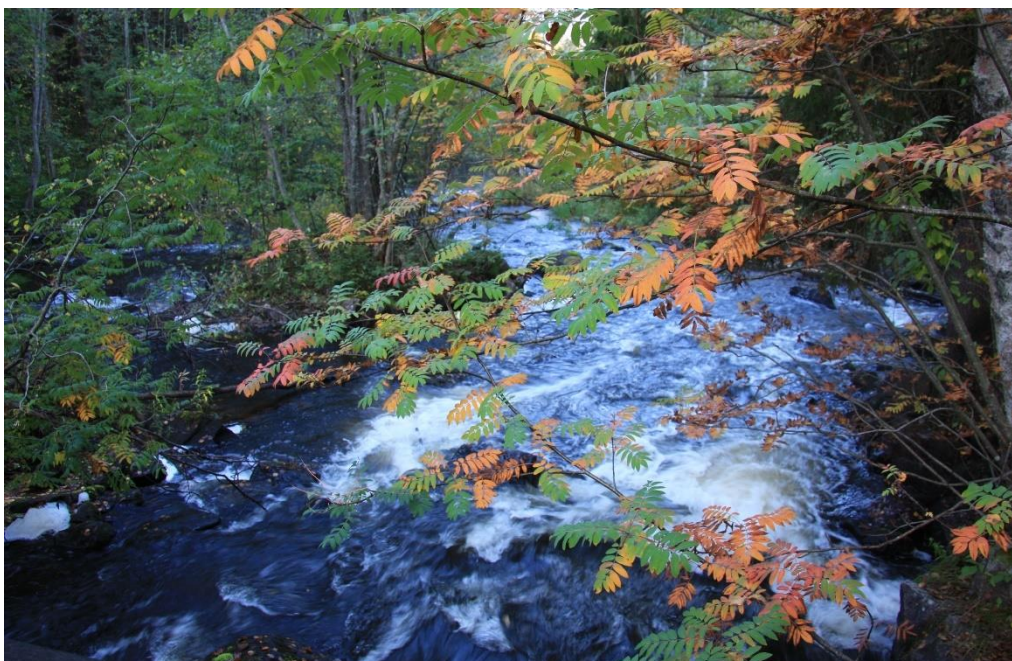


Kuva 11. Metsän harvennukset parantavat marjasatoa.

6. Metsien hoidon tavoitteet ja toimenpiteet

6.1 Laukaan kunnan metsien hoidon yleiset tavoitteet

Laukaan kunnan metsien hoidon lähtökohtana on metsien säilyminen elinvoimaisina, terveinä, monipuolisina ja monimuotoisina. Metsien hoidolla on taloudellisia, sosiaalisia ja ekologisia tavoitteita. Tavoitteet on jaettu myös teemakohtaisiin osiin virkistyskäytön, taloudellisten, metsäluonnon monimuotoisuuden ja ilmastotavoitteiden mukaan.



Kuva 12. Laukaan metsämaisemien arvokas erityispiirre on vesistöjen rantametsät.

Laukaan kunnan metsillä on suuri arvo kunnan asukkaiden lähimetsinä ja virkistäytymisen mahdollistajana kunnan kaikissa taajamissa sekä kauempana asutuskeskuksista. Virkistyskäyttöön on yhdistetty myös maisemalliset arvot, sillä Laukaan arvokas erityispiirre ovat vesistöjen rantamaisemat. Kunnan omistamista metsistä saatavat puunmyyntitulot tukevat kuntataloutta, sillä talousmetsille on asetettu metsien vuotuisen kasvuun sidottu kestävän tason tuottotavoite. Metsänhoidon taloudellisten tavoitteiden toteutuminen mahdollistetaan tekemällä talousmetsien metsänhoitotyöt oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti.

Metsäluonnon monimuotoisuutta halutaan suojella ja lisätä jo perustetuin suojelualuein sekä lisäämällä suojeltuja kohteita luonnontilaltaan arvokkailla alueilla. Monimuotoisuutta voidaan lisätä aktiivisilla toimilla, esimerkiksi soita ennallistamalla. Siksi ohjelmaan on kirjattu monimuotoisuustavoitteeksi ennallistamismahdollisuuksien kartoittaminen. Myös luonnonhoidon toimia osana metsänhoitoa on

korostettu niin talousmetsien kuin lähi- ja ulkoilu- ja virkistysmetsien hoidossa. Ilmastomuutoksen edetessä muuttuvat metsien kasvuolosuhteet asettavat uusia haasteita ja sen vuoksi metsien säilyminen elinvoimaisina, kasvukykyisinä ja terveinä on tärkein metsänhoidon ilmastotavoitteista. Hiilinielujen ja hiilivarastojen säilyminen tasapainossa turvataan pitkällä aikavälillä kestäväällä metsänhoidolla. Hiilipäästöjen sitojina kunnan talousmetsät ovat osa kiertotaloutta. Turpeeseen varastoituneen hiilen määrä on suuri, jolloin niiden hoidossa on korostunut tarve toimia ilmastotavoitteiden mukaisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa jatkuvan kasvatuksen suosimista turvemailla ja mahdollisten soiden ennallistamiskohteiden kartoitusta.

Taulukko 4. Laukaan metsäohjelman yleiset tavoitteet

LAUKAAN METSÄOHJELMAN YLEISET TAVOITTEET	
Metsäohjelman lähtökohtana on pitää Laukaan kunnan metsät elinvoimaisina, terveinä, monipuolisina ja monimuotoisina. Metsien taloudellinen tuottokyky säilyy pitkällä aikavälillä. Vesistöt huomioidaan metsien käytössä ja hoidossa.	
VIRKISTYSKÄYTÖN TAVOITTEET	<ul style="list-style-type: none"> • Virkistyskäytön tarpeet otetaan huomioon etenkin niillä kohteilla, joissa virkistyskäyttö on aktiivista. • Maisema-arvoja vaalitaan osana metsien käsittelyä huomioiden erityisesti vesistöjen rantamaisemat. • Vesistöjen rantamaisemien hoito yhdistää maiseman ja monimuotoisuuden. • Asukkaat pidetään tietoisina metsänhoidon toimenpiteistä aktiivisella viestinnällä.
TALOUDELLISET TAVOITTEET	<ul style="list-style-type: none"> • Talousmetsien tuottotavoite sidotaan metsien kasvuun. • Metsistä saadaan tuloja kunnalle kestävästi ja tasaisesti pitkällä tähtäimellä. Puukauppaa tehdään kotimaisten toimijoiden kanssa, joka edistää alueellista kiertotaloutta. • Metsät ovat osa kunnan toimintoja. • Metsänhoitotyöt tehdään oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti.
METSÄLUONNON MONIMUOTOISUUDEN TAVOITTEET	<ul style="list-style-type: none"> • Turvataan ja vahvistetaan metsäluonnon monimuotoisuutta. • Lisätään metsäisiä suojelualueita luonnontilaltaan arvokkailla alueilla. • Säilytetään ja tuetaan suojeltavia lajeja ja niiden elinympäristöjä. • Kartoitetaan ennallistamismahdollisuudet.
ILMASTOTAVOITTEET	<ul style="list-style-type: none"> • Metsät pidetään elinvoimaisina ja kasvukykyisinä. • Metsien hiilinielut ja varastot tasapainossa pitkällä aikavälillä. • Säilytetään maaperän hiilivarastot. • Tuotetaan raaka-aineita biotuotteisiin ja tuetaan kiertotaloutta. • Turvemaiden hoidossa eritoten kiinnitetään huomiota ilmastotavoitteisiin.

Maankäytön muutosalueiden hoidolle ei metsäohjelmassa aseteta erikseen tavoitteita.

6.2 Laukaan kunnan metsien hoidon virkistystavoitteet

Kunnan omistamien metsien virkistyskäytön merkitys asukkaille on suuri. Tämän osoittaa esimerkiksi asukaskyselyn tulos, jossa vastaajat arvottivat metsien merkityksen virkistykseen kaikkeen tärkeimmäksi (kyselystä ja sen tuloksista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 4). Virkistyskäyttö painottuu erityisesti asutusta lähellä sijaitseviin lähimetsiin sekä ulkoilu- ja virkistysmetsiin, jotka ovat monelle asukkaalle helposti ja nopeasti saavutettavissa. Myös kauempana taajamista sijaitsevilla metsäalueilla virkistäytyään esimerkiksi marja- tai sienimetsällä, muuten liikkuen tai metsästäen, mutta käyttöpaine ei ole niin suurta kuin lähellä taajamia. Jokaisenoikeudet tukevat virkistyskäyttöä laajasti niin kunnan metsissä kuin kaikilla muillakin metsäalueilla.

Laukaan kunnan lähimetsät sekä ulkoilu- ja virkistysmetsät ovat eritoten virkistyskäytön piirissä, joten niiden hoidon tavoitteena onkin turvata ja vahvistaa sitä. Näillä alueilla metsänhoidossa ja käsittelyissä suositaan peitteellisiä menetelmiä. Laukaan kunnan omistamia metsiä hoidettaessa on tärkeää huomioida kunkin alueen virkistyskäytön rakenteet, esimerkiksi aktiivisessa käytössä olevat polkureitit. Metsänhakkuista ja hoitotöistä huolimatta polut ja reitit pidetään avoimina ja turvallisina kulkea myös talousmetsissä. Polkujen kunnossapito voi tarkoittaa myös sitä, että polun reunojen hoidossa kaadettavat puut jätetään maastoon muodostamaan monimuotoisuudelle tärkeitä lahoppua.

Metsien virkistyskäytöstä puhuttaessa korostuu metsämaiseman merkitys. Mielekäs, esteettisesti miellyttävä ja vaihteleva metsämaisema on olennainen osa metsän virkistysarvoja. Tutkimusten mukaan miellyttävänä ulkoilumaisemana koetaan metsä, jossa on näkyvyyttä metsän läpi, mutta myös vaihtelevuutta. Vaihtelevat maisemat lisäävät virkistäytyjien aktiivisuutta ja viihtyvyyttä sekä tekevät metsässä liikkumisesta mielenkiintoista.

Ulkoilureitin varrella näkyvien lähimaisemien vaihtelu, näkymien avaus ja metsän yksityiskohtien, esimerkiksi suurten kivien tai kelopuiden, korostaminen parantaa reitillä liikkujan ulkoilukokemusta. Kaukomaisemat, kuten näkymät vesistön tai peltoaukean yli, muodostavat ulkoilijalle reitin kohokohdan. Siksi hallittu kaukomaisemien avaus tukee metsien virkistyskäyttöä. Metsänhakkuissa ja hoitotöissä jätettävillä säästöpuuryhmillä, yksittäisillä hienoilla puilla sekä konkreettisilla toteutustavoilla (jätetään myös tiheiköitä ja huomioidaan toteutuksessa maaston muodot) voidaan aktiivisesti huomioida sekä lähietä kaukomaisema. Tietoisella puuryhmien ja tiheiköiden säästämällä voidaan peittää näkymä tielle tai rakennuksiin.

Näitä seikkoja voidaan huomioida metsähoitotoimia suunniteltaessa ja toteutettaessa erityisesti alueilla, joihin kohdistuu aktiivista virkistyskäyttöä. Laukaan kunnan metsäohjelmaa valmistellessa ranta-alueet nousivat esiin osallistamisen yhteydessä. Vastaajat toivoivat rantametsiin avoimuutta ja järvimaisemaa,

samalla tarvitaan puustoltaan ja kasvillisuudeltaan tiheitä alueita mm. lintujen suojaksi. Rantametsien kohdekohtainen hoito ratkaistaan metsäsuunnitelmassa.

Taulukko 5. Virkistyskäytön tavoitteet Laukaan metsäohjelmassa.

VIRKISTYSKÄYTÖN TAVOITTEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Virkistyskäytön tarpeet otetaan huomioon etenkin niillä kohteilla, joissa virkistyskäyttö on aktiivista. • Maisema-arvoja vaalitaan osana metsien käsittelyä huomioiden erityisesti vesistöjen rantamaisemat. • Vesistöjen rantamaisemien hoito yhdistää maiseman ja monimuotoisuuden. • Asukkaat pidetään tietoisina metsänhoidon toimenpiteistä aktiivisella viestinnällä. 	
YLEISET TOIMENPITEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Maisemanhoito: Vilkkaassa virkistyskäytössä olevien metsien hoidossa yhtenä lähtökohtana on miellyttävä maisema ja metsässä liikkumisen mahdollistaminen. • Maankäytön suunnittelussa otetaan huomioon ulkoilureittien ja -alueiden yhtenäisyys ja toimivuus. • Polut, ulkoilureitit ja muut rakenteet otetaan huomioon metsien käsittelyssä. • Metsäsuunnitelman kuviotiedoissa tuetaan virkistysrakenteiden olemassa oloa. 	
METSÄLUOKKAKOHTAISET TOIMENPITEET	
<p>Talousmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talousmetsissä kulkevat ja aktiivisessa käytössä olevat merkityt reitit pidetään kulkukelpoisina hakkuiden ja hoitotoimenpiteiden jälkeen. • Metsätiestöt palvelevat kaikkia metsien käyttäjiä, kuten metsästäjiä, marjastajia, sienestäjiä ja retkeilijöitä. 	<p>Ulkoilu- ja virkistysmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueiden metsänhoidossa suositetaan peitteellistä metsänkasvatusta ja päämenetelminä puuston käsittelyssä ovat harvennushakkuut, kevyet poimintahakkuut sekä mahdolliset pienpuuston hoidot. Hoidon tavoitteena on turvata ja vahvistaa virkistysarvoja ja metsäluonnon monimuotoisuutta. • Lähimetsien metsänhoidon toimenpiteistä tiedotetaan soveltuvin keinoin. • Virkistyskäyttöä vaarantavat riskipuut poistetaan hyvissä ajoin, säilyttäen ne lahoppuina. • Lahoppuut säilytetään ja mahdollistetaan niiden muodostuminen. Metsään jätetään kaatuneet puut muodostamaan lahoppuujatkumoa.
<p>Lähimetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lähimetsien metsänhoito perustuu pääasiassa peitteelliseen metsänkasvatukseen. Hoidon tavoitteena turvataan ja vahvistetaan virkistysarvoja ja metsäluonnon monimuotoisuutta. • Lähimetsien metsänhoidon toimenpiteistä tiedotetaan asukkaita aktiivisesti, myös 	<p>Suojelualueet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueet ovat metsänhoidon ja muun käytön ulkopuolella. Luonnonhoidon toimenpiteitä voidaan käyttää luontotyypeillä, joilla ne parantavat lajien säilymistä luontaisessa elinympäristössään. • Ennallistamiskohteiden selvitys.

hoitamattomuudesta informoidaan ja sen hyötyjä avataan.

- Virkistyskäyttöä vaarantavat riskipuut poistetaan hyvissä ajoin, säilyttäen ne lahoppuina.
- Lahoppuut säilytetään ja mahdollistetaan niiden muodostuminen.

6.3 Laukaan kunnan metsien hoidon taloudelliset tavoitteet

Laukaan kunta omistaa yhteensä 2 255 hehtaaria metsää, jossa puustoa kasvaa noin 281 988 m³. Metsät ja niiden puusto on arvokas omaisuus, jonka hoito vaatii panostuksia. Laukaan kunnan metsistä iso osa on talousmetsiä ja metsänhoidon tavoitteena on pitää metsät kasvavina ja elinvoimaisina. Talousmetsiä hyödynnetään kestävästi niille annetun taloustavoitteen tasossa. Talousmetsien tuottotavoite sidotaan metsien kasvuun, jotta kestävä käyttö mahdollistuu. Talousmetsien hoitoa toteutetaan monipuolisesti huomioiden metsiköiden erityispiirteet käyttäen monipuolisesti niin tasaikäisen metsänkasvatuksen kuin jatkuvan kasvatuksen menetelmiä.

Talousmetsien kasvu ja elinvoima pidetään yllä oikea-aikaisilla metsänhoitotoilla ja mahdollisuuksien mukaan tehtävillä terveyst- ja kasvatuslannoituksilla. Lannoituksista saadaan myös ilmastohyötyjä. Taloudellisen hyödyntämisen edellytyksenä on myös säännöllinen metsätieverkoston kehittäminen ja kunnostaminen.

Kunnan metsiä on hyödynnetty taloudellisesti ja niiden hakkuupoistuma on ollut edellisten 10 vuoden keskiarvona laskettuna noin 6 500 m³/vuosi. Tämä on noin 87 % talousmetsien kasvusta. Laukaan kunnan muille metsäluokille ei ole asetettu taloudellisia tuottotavoitteita.

Laukaan kunnan metsien hakkuut ja puutavaran myynti kilpailutetaan väliajoin. Koska puukauppaa tehdään alueen toimijoiden kanssa, metsistä saatava puutavara lopputuotteineen on osa kotimaista kiertotaloutta.

Taulukko 6. Laukaan metsäohjelman taloudelliset tavoitteet.

TALOUDELLISET TAVOITTEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Talousmetsien tuottotavoite sidotaan metsien kasvuun. • Metsistä saadaan tuloja kunnalle kestävästi ja tasaisesti pitkällä tähtäimellä. Puukauppaa tehdään kotimaisten toimijoiden kanssa, joka edistää alueellista kiertotaloutta. • Metsät ovat osa kunnan toimintoja. Metsänhoitotyöt tehdään oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. 	
YLEISET TOIMENPITEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Metsänhoidon toimenpiteet ja hakkuumäärät perustuvat ajantasaiseen metsäsuunnitelmaan. 	
METSÄLUOKKAKOHTAISET TOIMENPITEET	
<p>Talousmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talousmetsiä hoidetaan monipuolisesti metsänhoidon suositusten mukaan huomioiden kunkin metsikön erityispiirteet. Talousmetsissä käytetään sekä tasaikäisen metsän kasvatuksen että jatkuvan kasvatuksen menetelmiä. Tasaikäisten metsien kiertoajat ovat vaihtelevia. • Keskimääräinen vuotuinen hakkuumäärä ei ylitä pitkällä tähtäimellä talousmetsien vuotuista kasvua. • Vuotuinen metsänhoitobudjetti on riittävä oikea-aikaisten metsänhoitotoimenpiteiden ja investointien toteuttamiseen. • Hyödynnetään talous- ja ilmastotoimena terveys- ja kasvatuslannoituksia, samalla parannetaan kasvua ja elinvoimaa. • Metsätieverkostoa kehitetään ja kunnostetaan säännöllisesti. 	<p>Ulkoilu- ja virkistysmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueiden metsien hoidolla ja käytöllä ei ole taloudellisia tuottotavoitteita. Tuottoja voi syntyä jonkin verran muiden tavoitteiden saavuttamiseen liittyvistä hakkuutöistä.
<p>Lähimetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueiden metsien hoidolla ja käytöllä ei ole taloudellisia tuottotavoitteita. 	<p>Suojelualueet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueilla ei ole taloudellisia tuottotavoitteita. Alueet tukevat virkistyskäyttöä monimuotoisuutta heikentämättä.

6.4 Laukaan kunnan metsien hoidon monimuotoisuustavoitteet

Kestävään metsänhoitoon kuuluu, että metsäluonnon monimuotoisuus ja ekologinen kestävyys huomioidaan. Monet metsien lajit ja metsäiset elinympäristöt ovat harvinaistuneita tai uhanalaisia. Metsät ovat viimeisimmän lajien uhanalaisuusarvioinnin (2019) mukaan 833 uhanalaisen ja 754 silmälläpidettävän lajin ensisijainen elinympäristö. Laukaan kunta säilyttää ja tukee suojeltavia lajeja ja

niiden elinympäristöjä metsissään, kuten esimerkiksi liito-oravaesiintymiä. Metsäelinympäristön muutokset, erityisesti lahopuun väheneminen, on tavallisin lajien uhanalaisuuden syy ja uhkatekijä. Metsäisistä elinympäristöistä eniten uhanalaisia lajeja on lehtojen, vanhojen kangasmetsien, paloalueiden ja hakamaiden lajistossa.

Lajien monimuotoisuuden turvaaminen perustuu lajeille ja lajiryhmille tärkeiden elinympäristöjen, esimerkiksi luonnontilaisten puronvarsien, tunnistamiseen sekä lajeille tärkeiden rakennepiirteiden, kuten jalojen lehtipuiden huomioon ottamiseen.

Luontokato on myös kiihdyttänyt tarvetta toimia ekologisesti vielä kestävämmiin ottamalla laajemmin huomioon monimuotoisuus ja sitä lisäävät ominaispiirteet. Metsäluonnon monimuotoisuus tukee ekosysteemien toimivuutta sekä palautumis- ja sietokykyä. Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tarvitaan sekä suojelua että metsien luonnonhoitoa. Suojelualueiden lisäksi Laukaan kunnan metsissä otetaan toimenpiteissä huomioon luonnonhoidon edistäminen. Suojelualueiden lisäksi metsiin jää paljon pienialaisia, metsänkäsittelyjen ulkopuolelle jätettäviä kohteita, kuten suojavaohtyhykkeitä ja käsittelemättömiä kohtia. Näitä ovat esimerkiksi metsälakikohteet ja metsäsertifiointikriteerien perusteella säästettävät kohteet. Monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä lisätään kaikilla Laukaan kunnan metsäalueilla, jolloin vahvistetaan ja turvataan metsäluonnon monimuotoisuuden säilymistä. Eri-ikäiset puut, vaihteleva pensaskerros, lahopuut, tavattavien lajien monipuolisuus ja erilaiset elinympäristöt tukevat monimuotoisuutta. Luonnonhoidon tavoitteena voi olla myös monimuotoisuudelle tärkeiden rakennepiirteiden edistäminen tai ennallistaminen luonnonhoitotoimilla. Monimuotoisuudelle tärkeää lahopuuta muodostuu metsiin ajan myötä enenevässä määrin, kun kaatuneet jätetään metsään eikä niiden keräämistä polttopuiksi enää sallita.

Luonnonhoidon keinoja talous-, lähi- ja ulkoilu- ja virkistysmetsiin:

- säästöpuiden jättäminen ja huomioiminen
- lahopuun säästäminen ja luonti, pysty- ja maalahopuut
- lehtipuiden aktiivinen lisääminen ja monilajinen säästäminen
- sekapuustoisuuden suosiminen
- suojavaohtyhykkeiden jättäminen ja huomioiminen
- tiheiköt säätäminen ja raivaamisen tarpeellisuuden säätäminen
- vesiensuojelutoimenpiteet
- maiseman huomioiminen

Laukaan kunnan metsissä halutaan lisätä aktiivisesti laho- ja lehtipuun määrää, joka edistää monimuotoisuutta. Isoja vanhoja ja monimuotoisuudelle tärkeitä avainlajeja kuten haapoja, raitoja ym. säilytetään ja lisätään. Lahopuut voidaan nähdä myös turvallisuusriskeinä polkujen lähellä, jolloin niihin tarvittaessa reagoidaan kaatamalla ne polkujen viereen maahan. Eriakenteisuutta suositaan, kun se mahdollistuu kasvupaikalla. Eri-ikäisrakenteista kasvatusta käytetään valtamenetelmänä lähimetsissä sekä ulkoilu- ja virkistymetsissä, jolla tuetaan myös ilmastotavoitteita. Lehtipuita ja sekapuustoisuutta lisätään ja monimuotoisuustavoite huomioidaan läpi koko metsänhoitoketjun niin uudistamisessa, taimikonhoidoissa kuin hakkuissa. Myös talouskäytön ulkopuolisia puulajeja annetaan kasvaa ja niitä säästetään metsänkäsittelyissä.

Laukaan kunnan metsäomaisuuden erityispiirre on suuri vesistö määrä, joka lisää rantavyöhykkeiden, rantamaisemien ja vesistövaikutusten huomioimisen painoarvoa metsäomaisuuden hallinnassa. Kunnan omistamissa metsissä sijaitsevien rantavyöhykkeiden hoitoa on hyvä suunnitella tarkemmin, koska siellä kohtaavat sekä virkistys-, maisema- että luontoarvot. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että avoimempia maisemakohtia avatessa on mietittävä myös säästettävien kohtien sijaintia ja laajuutta tarkemmin. Luonnontilaisiksi jätettävät ranta-alueet ovat tärkeitä hyönteisten ja lintujen elinaloja. Koska Laukaan kunnan asukkaiden toiveet olivat tästä asiasta hyvin ristiriitaisia, rantametsien hoidosta ja hoitamatta jättämisestä on hyvä tiedottaa aktiivisesti.

Taulukko 7. Laukaan metsäohjelman metsäluonnon monimuotoisuuden tavoitteet

METSÄLUONNON MONIMUOTOISUUDEN TAVOITTEET
<ul style="list-style-type: none"> • Turvataan ja vahvistetaan metsäluonnon monimuotoisuutta. • Lisätään metsäisiä suojelualueita luonnontilaltaan arvokkailla alueilla. • Säilytetään ja tuetaan suojeltavia lajeja ja niiden elinympäristöjä. • Kartoitetaan ennallistamismahdollisuudet.
YLEISET TOIMENPITEET
<ul style="list-style-type: none"> • Uusia suojelualueita perustetaan mahdollisuuksien mukaan alueille, joille kohdistuu erityisen arvokkaita luonto-, virkistys- tai maisema-arvoja. Tavoitteena 5% suojeltu pinta-alamäärä. • Lisätään aktiivisesti laho- ja lehtipuun määrää metsissä. • Metsiin jätetään isoja ja vanhoja eri lajisia puita. • Pidetään yllä ajantasaista paikkatietoa metsäluonnon monimuotoisuudelle arvokkaista kohteista ja lajistosta. • Hyödynnetään luonnonhoidon keinoja metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisessa ja vahvistamisessa. • Huomioidaan ja turvataan suojeltavien eliölajien esiintymät sekä tuetaan luonnonhoidolla erilaisia elinympäristöjä.

- Jatkuvaa kasvatusta hyödynnetään sille sopivin kohtein, kuitenkin lähimetsissä ja ulkoilu- ja virkistymetsissä sitä suositaan. Tämä lisää erirakenteisuutta ja peitteellisyyttä, jolla on positiivisia luontovaikutuksia.

METSÄLUOKKAKOHTAISET TOIMENPITEET

Talousmetsät

- Talousmetsien luonnonhoitoon panostetaan lisäämällä metsäluonnon monimuotoisuudelle arvokkaita rakennepiirteitä, kuten säästö- ja lahoppuita sekä tiheiköitä.
- Noudatetaan ja tuetaan sertifiointikriteereitä.
- Vesistöjen rannoille reilut suojavyöhykkeet.
- Lisätään monimuotoisuutta, sekapuustoisuutta ja lehtipuuosuutta.
- Lisätään ja vaalitaan lahoppuustoa.

Ulkoilu- ja virkistymetsät

- Alueiden metsänhoito perustuu peitteelliseen metsänkasvatukseen, jossa päämenetelmänä ovat harvennushakkuut, poimintahakkuut sekä mahdolliset pienpuuston hoidot. Hoidon tavoitteena on turvata ja vahvistaa metsäluonnon monimuotoisuutta ja virkistysarvoja. Näillä menetelmillä turvataan myös metsän erirakenteisuutta.
- Lisätään sekapuustoisuutta
- Lisätään ja vaalitaan lahoppuustoa.

Lähimetsät

- Lähimetsien metsänhoito perustuu peitteelliseen metsänkasvatukseen, jolla lisätään metsän erirakenteisuutta.
- Hoidon tavoitteena on turvata ja vahvistaa metsäluonnon monimuotoisuutta ja virkistysarvoja.
- Lisätään sekapuustoisuutta, myös puulajeja, joita ei kasvateta puutavaraksi.
- Lisätään ja vaalitaan lahoppuustoa.

Suojelualueet

- Alueet ovat metsän hoidon ja muu käytön ulkopuolella. Luonnonhoidon toimenpiteitä käytetään luontotyypeillä, joilla ne parantavat lajien säilymistä luontaisessa elinympäristössään.

6.5 Laukaan kunnan metsien hoidon ilmastotavoitteet

Muuttuva ilmasto haastaa maailmaa ja tarve pyrkiä hillitsemään sitä on suuri. Ilmastonmuutos on jo nyt vaikuttanut metsien kasvuun ja terveyteen. Metsien hoidossa voidaan ottaa huomioon ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen. Metsät varastoivat hiiltä puustoon ja maaperään, joten puuston kasvaessa metsä sitoo hiiltä ja samalla maaperän hiilivarasto karttuu. Kuolleissa lahoppuissa hiili säilyy pitkään, mutta vapautuu vähitellen takaisin ilmakehään. Turvemaiden hiiltä on maaperässä paljon enemmän, koska turve on eloperäisiä kasvienosia ja niiden jäänteitä. Siksi turvemaiden kasvavien metsien hoidossa on tärkeää ottaa huomioon hiilitase ja tasapaino sekä kartoittaa mahdolliset soiden ennallistamiskohteet. Laukaan kunnan omistamissa metsissä ei ole suurta osuutta turvemaiden kasvavia metsiä, joten kokonaisuuden kannalta tällä ei ole suurta merkitystä.

Metsän- ja luonnonhoidolla vaikutetaan hiilinielujen ja -varastojen kehittymisen suuntaan sekä voimakkuuteen. Ennen kaikkea hakkuiden määrällä ja tavalla on vaikutusta. Puuston kasvu on voimakkainta nuorehkoissa puustoissa aina noin 60 vuoden ikään asti, jonka jälkeen kasvu taittuu. Hakkuissa hiilivarastoa siirtyy metsän puustosta puupohjaisiin tuotteisiin. Puutuotteissa hiilivaraston säilymisaika vaihtelee tuotteiden käyttöiän ja kierrätettävyyden perusteella ollen osa kiertotaloutta.

Laukaan kunnan metsien hiilinielut ja varastot pidetään tasapainossa pitkällä aikavälillä ja maaperän hiilivarastot säilytetään. Metsien elinvoimaisuuteen, kasvukykyyn ja tuhoihin kiinnitetään huomiota. Ilmastonmuutoksen tuomille riskeille varautumista ja samalla sopeutumista parannetaan pitämässä puusto monipuolisena niin lajiston kuin puuston kokojakauman kautta. Metsätuho-riskeihin varaudutaan ja niihin reagoidaan, jos riskejä konkretisoituu. Talousmetsissä käytetään metsänhoidon kaikkia menetelmiä, etenkin uudistushakkuiden jälkeiseen nopeaan metsänuudistamiseen panostetaan. Kaikissa metsäluokissa, joissa tehdään toimenpiteitä, käytetään eri-ikäisrakenteista metsien käsittelyä osana kasvatusta. Siten voidaan ylläpitää metsien hiilivarastoa sekä tukea metsien maisema- ja virkistysarvoja. Sekapuustoisuutta ja lehtipuulajistoa kehitetään osana metsien käsittelyä, joilla varaudutaan kasvaviin metsätuho-riskeihin ja varaudutaan sen tuomiin haasteisiin. Talousmetsissä voidaan käyttää lannoituksia ilmastotoimina soveltuvilla kohteilla.



Kuva 13. Ilmastonmuutoksen myötä lumisten päivien osuus vähenee ja lumipeite ohenee.

Taulukko 8. Laukaan metsäohjelman ilmastotavoitteet.

ILMASTOTAVOITTEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Metsät pidetään elinvoimaisina ja kasvukykyisinä. • Metsien hiilinielut ja varastot tasapainossa pitkällä aikavälillä. • Säilytetään maaperän hiilivarastot. • Tuotetaan raaka-aineita biotuotteisiin ja tuetaan kiertotaloutta. • Turvemaiden hoidossa eritoten kiinnitetään huomiota ilmastotavoitteisiin. 	
YLEISET TOIMENPITEET	
<ul style="list-style-type: none"> • Metsien puusto pidetään monipuolisena (ikäjakauma/puulajit). Metsien kyky sopeutua muuttuviin kasvuolosuhteisiin sekä metsien sietokykyä erilaisiin häiriöihin parantuu. • Metsätuhoille alttiit kohteet tunnistetaan metsävaratiedoista ja maastotyön yhteydessä. • Metsätuhoriskeihin varaudutaan ja reagoidaan nopeasti, jos riski konkretisoituu. • Terveys- ja kasvatuslannoituksia voidaan tehdä ilmastotoimina. 	
METSÄLUOKKAKOHTAISET TOIMENPITEET	
<p>Talousmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metsien rakennetta monipuolistetaan lisäämällä sekametsien osuutta, jotta metsillä olisi parempi kyky sopeutua muuttuvaan ilmastoon. • Talousmetsien hiilinielua pidetään yllä ripeillä uudistamistöillä hakkuun jälkeen sekä oikea-aikaisilla taimikonhoidoilla, harvennuksilla ja uudistushakkuilla. • Turvemaiden suositaan soveltuvin osin jatkuvapeitteistä metsänkasvatusta. • Metsätuhoriskejä pienennetään pitkällä tähtäimellä valitsemalla kasvupaikoille sopivia puulajeja metsiä uudistettaessa. • Terveys- ja kasvatuslannoituksia voidaan tehdä ilmastotoimina. 	<p>Ulkoilu- ja virkistysmetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueita hoidetaan niiden luontaista uudistumisdynamiikkaa mukaillen pienaukko- ja poimintahakkuilla. Näin säilytetään metsän peitteisyys ja ylläpidetään hiilivarastoa maisema-arvot ja virkistyskäyttö turvaten sekä metsien rakennetta monipuolistaen. • Metsätuhoriskiä pienennetään pitkällä aikavälillä kasvupaikoille sopivilla, luontaista uudistumista tukevalla puulajivalinnoilla.
<p>Lähimetsät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metsien kerroksellisuutta lisätään pienaukko- ja poimintahakkuilla. • Alueita hoidetaan peitteisesti hyödyntäen jatkuvan kasvatuksen mahdollisuuksia, jolloin hiilivarastoja ylläpidetään. 	<p>Suojelualueet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueet ovat suojeltuja ja toimenpiteiden ulkopuolella, joten alueiden hiilivarasto jatkaa kasvuaan. • Metsien hiilivarastoa kasvatetaan lisäämällä suojelualueiden määrää.

7. Metsäohjelman seuranta

Laukaan kunnan metsäohjelma on tehty pitkälle aikavälille linjaamaan metsien hoitoa. Metsäohjelmaan on kirjattu yleisiä tavoitteita kestävyyden eri näkökulmista, joiden toteutumista on mahdollista seurata lyhyemmillä ajanjaksoilla, esimerkiksi 1-5 vuoden aikavälillä tai valtuustokausittain. Metsäohjelman tavoitteiden toteutumista seurataan ja raportoidaan sopivin aikavälein kunnanhallitukselle. Metsäpinta-alaa ja sen jakautumista metsäluokkiin seurataan ja tieto pidetään aina tarvittaessa saatavilla. Myös metsäsuunnitelman ajantasaisuudesta on huolehdittava.

Vuotuisia seurattavia mittareita ovat hakkuumäärät ja niiden pinta-alat, metsänhoitotyöt ja niiden pinta-alat sekä menot ja tulot. Samalla raportoidaan myös alkuperäisistä, kullekin vuodelle osoitetuista metsiä koskevista tavoitteista ja niiden toteutumisesta sekä kirjataan kesken jääneet toimet. Metsien kasvun ja hakkuiden toteutumisen kautta seurataan, että metsien hiilitasapaino säilyy pitkällä aikavälillä. Uudistamishakkuiden ja niitä seuraavien uudistamistöiden pinta-alat kertovat, että uudistamistyöt on tehty ja samalla voidaan todeta uudistamisen ripeä toteutuminen. Uudistamishakkuiden ja uudistamistöiden väliin saisi jäädä korkeintaan yksi kasvukausi.

Viestintä on tärkeä osa kuntametsien hoitoa, jolloin asukkaiden informoimisen onnistumista on hyvä seurata ja raportoida. Raporttiin on hyvä kerätä tiedot, mitä toimenpidekokonaisuutta varten on viestitty, millä keinoilla ja kuinka paljon.



Kuva 14. Metsäohjelman toteutuminen edellyttää seuranta.

Luonnonhoidon toimenpiteet ovat osa metsänhoitoa, siksi niitä on tärkeää käydä todentamassa maastossa heti työn toteutuksen jälkeen tai sen aikana. Metsänhoitopalveluiden sopimusehtoihin voidaan kirjata vaatimuksia toimijan omavalvonnasta ja tulosten raportoinnista Laukaa kunnalle. Metsänomistajan omaa laadunvalvontaa voidaan toteuttaa esimerkiksi niin, että Laukaan kunnan metsävastaava tekee vuosittain kaksi maastotarkastusta pistokoemaisesti ja raportoi toimenpiteen ja luonnonhoidon toteuman, myös mahdolliset puutteet. Mikäli maastotarkastuksessa havaitaan puutteita missä tilanteessa tahansa, toiminta korjataan välittömästi toteuttajan kanssa. Metsien käytön kestävyyttä ja laatua voidaan tarvittaessa arvioida myös ulkopuolisen toimijan toimesta. Ulkopuolisen laadunarvioijan avulla voidaan arvioida koko metsänhoidon onnistumista tai vain tiettyä osa-aluetta, kuten esimerkiksi korjuujälkeä tai luonnonhoidon laatua.

Metsäohjelman tueksi on laskettu Laukaan kunnan metsien nykytilaa ja pidemmän ajan kehitystä laskennoin. Kuitenkin monissa ohjelmassa esitetyissä metsän kehitystä kuvaavissa skenaariolaskelmissa epävarmuus lisääntyy mitä pidemmälle laskentajaksolla mennään. Metsiä koskevat skenaariolaskennat on syytä uusia noin 15 vuoden kuluttua, jotta saadaan päivitetty kuva metsien silloisesta tilanteesta.

Taulukko 9. Laukaan metsäohjelman seurantamittarit.

Metsäohjelman vuosittaisen seurannan toimenpidetaulukko, jossa raportointi tehdään mahdollisuuksien mukaan metsäluokittain:	
Teemat	Mittari
Pohjatiedot ja toteumat	Metsäpinta-ala, suojelupinta-ala
	Hakkuumäärät ja pinta-alat, hakkuutavoittain
	Metsänhoitotyöt ja pinta-alat
	Puunmyyntitulot ja metsänhoitomenot
Viestintä	Asukkaille kohdistettujen tiedotteiden määrä ja eri viestintäkanavien käyttö
Maastotarkastukset	Hakkuutöiden tarkastus + luonnonhoidon tarkastus
	Metsänhoitotöiden tarkastus + luonnonhoidon tarkastus

8. Yhteenveto

Laukaan kunta omistaa merkittävän metsäomaisuuden, jonka kestävä hoito edellyttää panostuksia. Laukaan kunnan metsäomaisuus on noin 2 300 hehtaaria, joista lähimetsät sijaitsevat Kirkonkylän, Leppäveden, Vihtavuoren ja Lievestuoreen taajamissa. Talousmetsät sijaitsevat eri puolilla Laukaan kuntaa kauempana tiiviistä yhdyskuntarakenteesta

Metsäohjelma linjaa kunnan omistamien metsien hoitoa pitkälle tulevaisuuteen. Metsäohjelmaa laadittaessa on huomioitu muut kunnan strategiat ja linjaukset, kuten maankäytön rakennemalli Liekki ja kunnan toteuttama ilmastotyö. Osana metsäohjelman valmistelua on tehty tavoitteiden muodostamista tukevia taustaselvityksiä, kuten asukkaiden ja päättäjien osallistaminen sekä erilaisia metsänhoitomalleja vertailevat laajat metsälaskennat.

Laukaan kunnan metsäomaisuus on jaettu metsäluokkiin. Metsäluokkia ovat talousmetsät, lähimetsät, ulkoilu- ja virkistysmetsät, suojelualueet ja maankäytön muutosalueet. Jokaiselle metsäluokalle on määritelty metsänhoidon tavoitteet osana metsäohjelman valmistelua, poikkeuksena maankäytön muutosalueet.

Osallistamisessa kävi ilmi, että asukkaat käyttävät kunnan omistamia metsiä aktiivisesti virkistyskäyttöön. Metsien saavutettavuutta ja niiden tarjoamia hyvinvointivaikutuksia arvostetaan. Asukaskyselyn vastaajat pitivät metsien monimuotoisuutta tärkeänä, mutta hyväksyivät myös metsien taloudellisen hyödyntämisen. Päättäjät pitivät metsien taloudellista tuottoa tärkeimpänä asiana, mutta kannattivat sitä, että lähimetsien hoidossa ei ole taloudellista tuottovaatimusta. Päättäjät myös kannattivat jatkuvan kasvatuksen menetelmien lisäämistä ja toivoivat, että metsätuhoriskit otetaan huomioon metsien hoidossa.

Metsälaskennoissa tarkasteltiin kolmea vaihtoehtoista skenaariota. Metsälaskennan tuloksista havaittiin, että nykyisellä hakkuutasolla talousmetsien hakkuut ovat noin 87 % vuotuisesta kasvusta. Mikäli hakkuutasoa on mahdollista laskea hieman lähivuosina, saadaan monitavoitteisen metsänhoidon toteuttamiseen enemmän pelivaraa ja varmistetaan tulevaisuuden hyvää metsänkasvua. Nykyisen hakkuutason maltillinen keventäminen nyt tuottaa tulevana vuosikymmeninä suurempia hakkuutuloja. Jatkuvan kasvatuksen skenaariota tarkasteltaessa havaittiin, että sen käyttö kaikissa metsissä johtaa tarkastelujaksolla kasvun hidastumiseen ja hakkuutulojen laskuun.

Metsäohjelmaan on kirjattu teemakohtaiset metsänhoidon tavoitteet. Teemat ovat taloudellinen tavoite, ilmastotavoite, metsäluonnon monimuotoisuuden tavoite ja virkistyskäytön tavoite. Metsäohjelma

sisältää näitä tavoitteita toteuttavat toimenpiteet. Laukaan metsäohjelman linjaukset on olennaisen tärkeää viedä käytännön toimintaan. Siksi toimijoiden ohjeistukseen on hyvä kiinnittää huomiota heti, kun metsäohjelma on hyväksytty. Jotta metsäohjelman tavoitteet tulevat osaksi käytännön metsänhoidon prosessia, metsäohjelman seuranta on olennaista.

9. Lähteet

Työssä on käytetty lähteenä seuraavia julkaisuja:

Hamberg, L. ja Korhonen, A., toim. 2022. Ulkoilumetsät. Tapio ja Luonnonvarakeskus.

Metsänhoidon suositukset, <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi>

Simkin, J. & Tyrväinen, L. 2020. Restorative effects of mature and young commercial forests, pristine old-growth forest and urban recreation forest-A field experiment. Urban Forestry & Urban Greening, 2020.

Simkin, J., Ojala, A., Tyrväinen, L. 2021. The perceived restorativeness of differently managed forests and its association with forest qualities and individual variables: A field experiment. International Journal of Environmental Research and Public Health.

Viherympäristöliitto, 2020. Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. <https://www.vyl.fi/ohjeet/kunnossapitoluokitus/rams-materiaalit/>

Ympäristöministeriö, 2024: EU:n ennallistamisasetus, <https://ym.fi/ennallistamisasetus>

10. Liitteet

LIITE 1. Osallistamisen tulokset

LIITE 2. Metsälaskennan tulokset

LIITE 3. Metsien kunnossapitoluokat kartalla